

Examining the Relationship between the Implications of Accounting and Financial Reporting Foresight in metaverse in Iran

Arezoo Afraei¹, Zohreh hajiha^{*2}, Nemat Rostami Mazuei³, Fatemeh Samadi⁴

1. Ph.D. Student in Faculty of Management and Economics, SR.C, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
2. *Professor, Department of Accounting, ST.C, Islamic Azad University, Tehran, Iran
3. Professor Assistant, Department of Accounting, Cha.C, Islamic Azad University, Tehran, Ir
4. Professor Assistan, Department of Financial Management, ET.C, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Corresponding Author:

Zohreh hajiha

Email: Drzhajiha@iau.ac.ir

Highlights

- The development of global accounting has a significant impact on strategies, strategies on outcomes, and causal and intervening conditions have a significant impact on the development of global accounting.
- Futures research in the global requires a focus on causal factors and targeted strategies to improve accounting and financial reporting outcomes.

Abstract

Purpose: The emergence of the Metaverse as a novel platform for economic and informational interactions has brought about significant transformations in the field of accounting and financial reporting. The aim of this study is to examine the relationship between the consequences of accounting foresight and financial reporting in the Metaverse environment, and to identify the role of Metaverse accounting development, strategies, and various influencing conditions.

Research Method: This research is applied in terms of purpose and descriptive–correlational in method, with a quantitative approach. The statistical population consists of managers of brokerage firms and experts active in various sectors of the capital market. Sampling was conducted using an accessible and homogeneous approach, and based on the Morgan

table, 384 questionnaires were distributed, of which 360 valid responses were analyzed. The data collection instrument was a researcher-made questionnaire containing 85 items on a five-point Likert scale, with validity confirmed by expert opinion and reliability verified with Cronbach's alpha (above 0.7). Data analysis was performed using structural equation modeling in SmartPLS 3 software.

Finding: The results indicated that Metaverse accounting development significantly affects strategies, strategies significantly influence outcomes, and causal and intervening conditions significantly impact Metaverse accounting development, whereas contextual conditions showed no significant effect.

Conclusion, Originality and its Addition to Knowledge: The findings suggest that accounting foresight in the Metaverse requires a focus on causal factors and targeted strategies to improve the outcomes of accounting and financial reporting.

Keywords: Accounting Future Study, Accounting strategies, Financial reporting, Metaverse

JEL Classification: G18-M48-M41

Introduction

With the emergence of such a platform, traditional approaches to accounting and financial reporting, which were largely based on physical transactions and centralized structures, have faced new challenges and requirements. Recording and reporting digital assets, identifying decentralized transactions, and providing transparent and reliable reports in an environment that transcends geographical and institutional boundaries, requires a fundamental overhaul of financial frameworks and standards; a change that not only brings new requirements but also creates unprecedented opportunities to improve the efficiency, transparency, and accuracy of financial information (Kadhim, 2025). Understanding the dimensions of this transformation requires a precise definition of key concepts. The "metaverse" is considered as a continuous and shared virtual space in which users engage in social, cultural, and economic interactions using 3D avatars. This environment relies on infrastructures such as decentralized networks, smart contracts, digital assets, and artificial intelligence systems (Lowry et al., 2025). "Digital assets" refer to any type of valuable digital resource that can include virtual currencies, non-fungible tokens (NFTs), and other cryptographic instruments, and "real-time reporting" refers to the process of continuously and instantly providing financial information to stakeholders, which is possible in the metaverse environment by relying on technologies such as blockchain and cloud computing (Manta and Gretsko, 2025).

Methodology

In terms of purpose, this research is classified as applied research that aims to identify the key dimensions and components of the metaverse in the field of accounting and financial reporting and provide practical solutions. In terms of data collection method, this research is descriptive-correlational and in terms of data type, it is quantitative. Also, the present research is cross-sectional in terms of time dimension and data was collected in a specific time period. The statistical population includes managers of brokerage companies and experts from various capital market departments, which due



to their specialized nature and geographical dispersion, the statistical population was considered unlimited. The accessible and homogeneous sampling method was chosen so that people who have work experience and specialized knowledge related to the metaverse and accounting could participate in the study.

Based on Morgan's sampling table for unlimited populations, the sample size was determined to be 384 people and the questionnaire was distributed electronically, and finally 360 valid questionnaires were collected and entered into the analysis. The data collection tool was a researcher-made and structured questionnaire that was designed based on previous studies and theoretical foundations. The questionnaire consisted of 85 items in the form of 22 main components, which are: 1- Society and culture, 2- Technology infrastructure, 3- Legal and regulatory challenges, 4- Culture building, 5- Technological and infrastructure developments, 6- Economic challenges, 7- Flexibility in adaptive processes, 8- Building human and institutional capacities, 9- International interactions and cultural adaptability, 10- Risk control and security in the digital environment, 11- Promoting rules and cooperation, 12- Creating security and flexibility, 13- Strengthening knowledge and skills, 14- Developing technology and infrastructure, 15- Improving efficiency and transparency, 16- Changes in roles and processes, 17- Facilitating access and operations, 18- New opportunities, 19- Risk management and security, 20- Changes in roles and processes, 21- Developing business models, and 22- Innovation in technology.

The questionnaire was designed based on a five-point Likert scale ranging from "strongly disagree" (score 1) to "strongly agree" (score 5). In order to ensure the reliability of the instrument, Cronbach's alpha coefficient was calculated for the entire questionnaire, which was higher than 0.7, indicating desirable reliability. Also, content validity was used in the opinion of experts and university professors to ensure that the items fully covered the desired dimensions. In the data analysis stage, descriptive statistics (mean, standard deviation, frequency distribution) were first used to describe the characteristics of the sample, then structural equation modeling (SEM) was used to test the conceptual model and research hypotheses using Smart-PLS3 software. All stages of the research, including instrument design, questionnaire distribution, data collection, data quality assessment (removal of incomplete and illogical responses), and statistical analyses were carried out in compliance with scientific standards and research ethics. A factor loading is a numerical value that determines the strength of the relationship between a latent variable and its corresponding manifest variable in the path analysis process. The higher the factor loading value of an indicator for a

given construct, the more important that indicator is in explaining that construct. Factor loadings are calculated by correlating the indicators related to a construct. When the value of these loadings is equal to or greater than 0.3 (cited by Klein, 1994), this indicates that the shared variance between the construct and its indicators is greater than the variance of measurement error, and consequently, the reliability of the measurement model is considered acceptable. If this value is less than the desired level, the relevant indicators (such as questionnaire questions) should be revised or eliminated (Rivard and Hoff, 1988).

With the rapid growth of digital technologies, especially the hyper-globalization, financial and accounting systems have entered a new stage of evolution in which the boundary between the real and virtual worlds is gradually blurring. These changes not only provide new opportunities for improving the quality of financial reporting, but also come with complex challenges in the areas of standards, laws, and information security. The present study was formed in such a context and has attempted to achieve a clearer understanding of the requirements and consequences of this emerging technology by analyzing various aspects of accounting and financial reporting in the hyper-globalization. This study aimed to examine the relationship between the consequences of future research on accounting and financial reporting in the hyper-globalization. In a situation where new technologies such as blockchain, artificial intelligence, and digital assets have challenged traditional accounting structures, this study attempted to examine the factors affecting the development of hyper-global accounting and its financial reporting. The results showed that causal conditions including security, legal, and training challenges have the greatest impact on the development of this field. Also, intervening conditions such as technological changes and social and economic barriers, and ultimately effective strategies in the form of law development and technological skills enhancement, play a key role in the success of the development of global accounting. The findings are well aligned with the research objectives and show that without adapting accounting and financial reporting frameworks to the unique characteristics of the global, the quality and transparency of financial information will be compromised. In addition, the use of new technologies provides an opportunity to increase the speed, accuracy, and transparency of reporting, which can lead the financial system to greater efficiency. Compared with previous research, the results of this study are in line with the findings of Filsaraei and Esmaili (1402) and Pandey and Gilmore (2023), who have introduced the global as a transformative environment in accounting. There are also similarities with the research of Sarang et al. (2023) that emphasizes the need to redefine professional roles and competencies in technology-driven accounting. On the other hand, this study overlaps with the research of Hutson et al. (2023) in the field of emerging risks in the cyberspace, including security and ethical issues. However, there are also differences; for example, some research has focused more on the technical aspects of cyberspace technology, while this study has had a broader focus on the interaction of cultural, economic and legal factors. These differences can be due to the research methods and selected samples.

Conclusion, originality and its addition to knowledge



Like other research conducted in the cyberspace field, the present study has several limitations. First, the nascent nature of the cyberspace topic, with relevant theoretical and practical frameworks not yet fully developed. The topic of the hyper-globalization in Iran is still in its early stages of development, and much of the existing literature relies on foreign studies. Therefore, interpretation and interpretation of some findings require caution and consideration of institutional and cultural differences. Second, the research sample was conducted on a convenience basis among financial managers, experts in various sectors of the capital market, and auditors, which limits the possibility of generalizing the results to other professional groups. Third, the data were collected cross-sectionally and based on the participants' self-reports. Therefore, there is a possibility of perceptual bias and an inability to track changes in attitudes and behaviors over time. Given these limitations, it is suggested that future research with interdisciplinary approaches examine the impact of specific technologies such as artificial intelligence, smart contracts, and NFTs on financial reporting. Also, comparative studies between different platforms of the hyper-universe and analysis of the impact of environmental culture and marketization on the adoption of new technologies in accounting can help to deepen knowledge in this field. In addition, special attention to the ethical and legal aspects of operating in the hyper-universe further highlights the need to develop new legal frameworks and standards. Finally, this research emphasizes that the hyper-universe has not only provided an unprecedented opportunity for transformation in accounting and financial reporting, but also comes with fundamental challenges that, if not addressed, will not allow the full exploitation of this technology. Adapting theoretical, legal, and educational frameworks to this emerging context is a major prerequisite for realizing the potential of the hyper-universe in the fields of finance and accounting.

Ethical considerations

Following the principles of research ethics.

The authors have observed the ethical principles in conducting and publishing this scientific research, and this is confirmed by all of them.

Authors' participation

All authors have played a role in all stages of data collection, research reporting, and data analysis.

Conflict of interest

According to the declaration of the authors of this article, there is no conflict of interest.

Acknowledgements

The respected referees are thanked for providing structural and scientific comments.

Ethical considerations**Following the principles of research ethics.**

The authors have observed the ethical principles in conducting and publishing this scientific research, and this is confirmed by all of them.

Authors' participation

All authors have played a role in all stages of data collection, research reporting, and data analysis.

Conflict of interest

According to the declaration of the authors of this article, there is no conflict of interest.

Acknowledgements

The respected referees are thanked for providing structural and scientific comments.

ماده انتشار

بررسی رابطه پیامدهای آینده‌پژوهی حسابداری و گزارشگری مالی فراجهانی در ایران

آرزو افرائی^۱، زهره حاجیها^۲، نعمت رستمی مازوئی^۳، فاطمه صمدی^۴

۱. دانشجوی دکتری رشته حسابداری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. استاد، گروه حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۳. استادیار، گروه حسابداری، واحد چالوس، دانشگاه آزاد اسلامی، چالوس، ایران

۴. استادیار، گروه مدیریت مالی، واحد تهران شرق، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

نویسنده مسئول: زهره حاجیها

ایمیل نویسنده مسئول: Drzhajiha@iau.ac.ir

نکات برجسته

- توسعه حسابداری فراجهان بر راهبردها، راهبردها بر پیامدها، و همچنین شرایط علی و مداخله‌گر بر توسعه حسابداری فراجهان تأثیر معناداری دارند.
- آینده‌پژوهی در فراجهان مستلزم تمرکز بر عوامل علی و راهبردهای هدفمند برای بهبود پیامدهای حسابداری و گزارشگری مالی است.

چکیده

موضوع و هدف مقاله: ظهور فراجهان به‌عنوان بستری نوین برای تعاملات اقتصادی و اطلاعاتی، تحولات گسترده‌ای در حوزه حسابداری و گزارشگری مالی ایجاد کرده است. هدف این پژوهش، بررسی رابطه پیامدهای آینده‌پژوهی حسابداری و گزارشگری مالی در محیط فراجهان و شناسایی نقش توسعه حسابداری فراجهانی، راهبردها، و شرایط مختلف مؤثر بر آن در ایران است.

روش پژوهش: پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ روش، توصیفی-همبستگی با رویکرد کمی است. جامعه آماری شامل مدیران شرکت‌های کارگزاری و کارشناسان فعال در بخش‌های مختلف بازار سرمایه می‌باشد. نمونه‌گیری به‌صورت در دسترس و همگن انجام شد و بر اساس جدول مورگان، ۳۸۴ پرسشنامه توزیع گردید که ۳۶۰ پرسشنامه معتبر تحلیل شد. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه محقق‌ساخته ۸۵ گویه‌ای با طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت بود که روایی آن با نظر خبرگان و پایایی آن با آلفای کرونباخ (بیش از ۰.۷) تأیید شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل‌سازی معادلات ساختاری در نرم‌افزار Smart-PLS^۳ استفاده گردید.

یافته‌های پژوهش: نتایج نشان‌داد توسعه حسابداری فراجهان بر راهبردها، راهبردها بر پیامدها، و همچنین شرایط علی و مداخله‌گر بر توسعه حسابداری فراجهان تأثیر معناداری دارند، اما شرایط زمینه‌ای معنادار نبود.

نتیجه‌گیری اصالت و افزوده آن به دانش: یافته‌ها بیانگر آن است که آینده‌پژوهی در فراجهان مستلزم تمرکز بر عوامل علی و راهبردهای هدفمند برای بهبود پیامدهای حسابداری و گزارشگری مالی است.

واژه‌های کلیدی: آینده پژوهی حسابداری، راهبردهای حسابداری، گزارشگری مالی، فراجهان.
طبقه‌بندی موضوعی: G18-M48-M41

آماده انتشار



مقدمه^۱

در دهه اخیر، فراجهان^۲ به عنوان یکی از تحولات بنیادین دنیای دیجیتال، مرزهای تعاملات انسانی، اقتصادی و اجتماعی را بازتعریف کرده است. این محیط مجازی سه بعدی و تعاملی، کاربران را قادر می سازد تا از طریق آواتارهای دیجیتال در فعالیت های گوناگون مشارکت کنند و تبادلات اقتصادی و اجتماعی را بدون محدودیت های فیزیکی تجربه نمایند. فناوری های واقعیت مجازی، واقعیت افزوده، بلاک چین و هوش مصنوعی به عنوان زیرساخت های اصلی این فضا، بستری نوین برای شکل گیری اقتصادهای دیجیتال و تغییرات عمیق در فرآیندهای مالی فراهم کرده اند (حسن و همکاران^۳، ۲۰۲۵).

با شکل گیری چنین بستری، رویکردهای سنتی حسابداری و گزارشگری مالی که عمدتاً بر تراکنش های فیزیکی و ساختارهای متمرکز استوار بودند، با چالش ها و الزامات جدیدی مواجه شده اند. ثبت و گزارش دارایی های دیجیتال، شناسایی تراکنش های غیرمتمرکز، و ارائه گزارش های شفاف و قابل اعتماد در محیطی که مرزهای جغرافیایی و نهادی را پشت سر گذاشته، نیازمند بازنگری اساسی در چارچوب ها و استانداردهای مالی است؛ تغییری که نه تنها الزامات تازه ای به همراه دارد بلکه فرصت های بی سابقه ای برای بهبود کارایی، شفافیت و دقت اطلاعات مالی نیز ایجاد کرده است (کادهیم^۴، ۲۰۲۵). درک ابعاد این تحول نیازمند تعریف دقیق مفاهیم کلیدی است. «فراجهان» به عنوان یک فضای مجازی مستمر و اشتراکی در نظر گرفته می شود که کاربران در آن با استفاده از آواتارهای سه بعدی به تعاملات اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی می پردازند. این محیط بر زیرساخت هایی همچون شبکه های غیرمتمرکز، قراردادهای هوشمند، دارایی های دیجیتال و سامانه های هوش مصنوعی متکی است (لوری و همکاران^۵، ۲۰۲۵).

«دارایی دیجیتال» به هر نوع منبع ارزشمند دیجیتالی اطلاق می شود که می تواند شامل ارزهای مجازی، توکن های غیرقابل تعویض (NFT) و سایر ابزارهای رمزنگاری شده باشد و «گزارشگری زمان واقعی» به فرآیند ارائه مداوم و فوری اطلاعات مالی به ذی نفعان گفته می شود که در محیط فراجهان با اتکا به فناوری هایی چون بلاک چین و پردازش ابری امکان پذیر است (مانتا و گرتسکو^۶، ۲۰۲۵).

این تعاریف نه تنها چارچوب مفهومی پژوهش را مشخص می کنند، بلکه نشان می دهند چرا استانداردهای سنتی برای چنین محیطی کارایی کافی ندارند (لوری و همکاران، ۲۰۲۵؛ مانتا و گرتسکو، ۲۰۲۵ و چباب^۷، ۲۰۲۵).

هدف این پژوهش شناسایی و تحلیل چالش ها و فرصت های ناشی از ادغام فراجهان در فرآیندهای حسابداری و گزارشگری مالی است. بدون انطباق چارچوب ها و استانداردهای موجود با ویژگی های منحصر به فرد فراجهان، کیفیت و شفافیت اطلاعات مالی در معرض کاهش قرار گرفته و اعتماد عمومی و کارایی بازارها آسیب خواهد دید. در مقابل، بهره گیری صحیح از ظرفیت های فناوری های نوین در این محیط می تواند دقت، سرعت و شفافیت گزارشگری مالی را ارتقا دهد و نظام مالی را به سمت پویایی و آینده نگری سوق دهد (کادهیم، ۲۰۲۵ و ژنگ^۸، ۲۰۲۵).

۱. مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری می باشد.

2. Metaverse
3. Hassan et al.
4. Kadhim
5. Lowry et al.
6. Manta & Gherțescu
7. Chebab
8. Zheng

مسأله اصلی این پژوهش بر اساس هدف آن چنین تبیین می‌شود: با توجه به رشد سریع فراجهان و نقش فزاینده آن در تعاملات اقتصادی و مالی، مشخص نیست که پیامدهای آینده‌پژوهی حسابداری تا چه اندازه می‌توانند بر کیفیت و اثربخشی گزارشگری مالی در این بستر نوظهور در ایران تأثیرگذار باشند. ظهور چنین فرآیندی در کنار فرصت‌ها، مزایای مالی و عملکردی در جلب اعتماد ذینفعان به لحاظ شیوهی تبادل اطلاعات، می‌تواند چالش‌هایی مانند شفافیت ناکافی، پیچیدگی ارزیابی دارایی‌های دیجیتال و تغییرات مداوم مقررات، نبود نظامی منسجم و قابل اعتماد در گزارشگری مالی فراجهان را به همراه داشته باشد و زمینه‌ای برای بروز فساد و عدم شفافیت‌های مالی شرکت‌ها به ویژه در ساختار بازارهای ناکارآمد کشورها تلقی شود. یکی از این بازارهای مالی، بازار سرمایه ایران است که در کنار چالش‌های مختلف نظیر شفافیت محدود، ضعف زیرساخت‌های فناوری مالی و نبود قوانین نظارتی مؤثر به ویژه فقدان استانداردها و چارچوب‌های مشخص برای ثبت، اندازه‌گیری، ارزش‌گذاری و افشای اطلاعات مالی در محیط فراجهان در ایران، بدون شک در آینده با چالش‌های اساسی در کسب و کارهای تجاری و نحوه افشای اطلاعات مالی و حسابداری فراجهانی مواجه خواهد بود. از این‌رو، ضرورت دارد، رابطه میان توسعه رویکردهای آینده‌پژوهانه در حسابداری و پیامدهای آن بر گزارشگری مالی در محیط ایران بررسی شود تا بتوان راهبردها و الگوهای نوینی طراحی کرد که متناسب با ویژگی‌های فراجهان و پاسخگوی نیاز محیط منحصربه‌فرد آن باشد. بررسی پیامدهای آینده‌پژوهی حسابداری و گزارشگری مالی فراجهانی در ایران، نه فقط به معنای پیگیری یک روند فناورانه جهانی، بلکه تلاشی است برای کاهش عدم قطعیت، ارتقای شفافیت و آماده‌سازی نهادهای نظارتی و حرفه‌ای جهت مواجهه با موج جدید دارایی‌های دیجیتال و پلتفرم مجازی است و بررسی موضوع فوق، می‌تواند زمینه‌ساز طراحی راهبردهای متناسب با ویژگی‌های اقتصادی، قانونی و نهادی کشور باشد.

هدف این پژوهش بررسی رابطه پیامدهای آینده‌پژوهی حسابداری و گزارشگری مالی در بستر فراجهان است. در این راستا، پژوهش به دنبال شناسایی و تحلیل نقش توسعه حسابداری فراجهانی در شکل‌دهی راهبردهای نوین، ارزیابی اثر این راهبردها بر پیامدهای آینده‌پژوهی، و همچنین بررسی تأثیر شرایط زمینه‌ای، علی و مداخله‌گر بر فرآیند توسعه حسابداری در این محیط نوظهور می‌باشد. بر اساس این اهداف، سؤالات اصلی تحقیق شامل این موارد است که آیا توسعه حسابداری فراجهانی می‌تواند بر راهبردهای حسابداری و گزارشگری مالی اثرگذار باشد؟ آیا راهبردها نقش معناداری در شکل‌گیری پیامدهای آینده‌پژوهی حسابداری و گزارشگری مالی دارند؟ و همچنین، شرایط زمینه‌ای، علی و مداخله‌گر چه نقشی در این توسعه ایفا می‌کنند؟

پیشینه پژوهش

پیشینه نظری

در سال‌های اخیر، فراجهان به عنوان یک محیط نوین و تحول‌آفرین در عرصه‌های مختلف، به ویژه در حوزه حسابداری و گزارشگری مالی، مورد توجه قرار گرفته است. این فضا با ترکیب واقعیت‌های فیزیکی و مجازی، فرصت‌های جدیدی را برای بهبود کیفیت گزارشگری مالی فراهم می‌آورد. به عنوان مثال، استفاده از ابزارهای فراجهان می‌تواند به بهبود کیفیت اطلاعات حسابداری از نظر مربوط بودن، قابلیت اعتماد، قابلیت مقایسه و به‌موقع بودن کمک کند (حسن و همکاران، ۲۰۲۵). این تغییرات به ویژه در کشورهایی با بازارهای نوظهور، به وضوح قابل مشاهده است و نشان‌دهنده پتانسیل بالای فراجهان در ارتقاء فرآیندهای مالی است. فناوری‌های نوین مانند بلاکچین و هوش مصنوعی، به عنوان اجزای کلیدی در فراجهان، نقش مهمی در بهبود فرآیندهای حسابداری ایفا می‌کنند. این فناوری‌ها می‌توانند به تسهیل و تسریع در ارائه اطلاعات مالی کمک کنند و در عین حال، شفافیت اطلاعات را افزایش دهند (کادهیم، ۲۰۲۵).

به عنوان مثال، استفاده از بلاکچین در فراجهان می‌تواند به کاهش زمان و تلاش مورد نیاز برای ثبت جزئیات فعالیت‌های تجاری کمک کند و ارزش افزوده‌ای برای نهادهای اقتصادی ایجاد کند. علاوه بر این، مدل‌های نوین مدیریت مالی که به طور



خاص برای صنعت فراجهان طراحی شده‌اند، به شرکت‌ها کمک می‌کنند تا با چالش‌های منحصر به فرد این فضا، مانند ارزیابی دارایی‌های دیجیتال و معاملات ارزهای دیجیتال، سازگار شوند (ژنگ، ۲۰۲۵). این مدل‌ها به شرکت‌ها این امکان را می‌دهند که استراتژی‌های مالی خود را بهبود بخشند و در عین حال، شفافیت و امنیت در معاملات مالی را افزایش دهند. چالش‌های حاکمیتی نیز در این زمینه قابل توجه هستند. با توجه به اینکه فراجهان هنوز در مراحل ابتدایی توسعه خود قرار دارد، مسائل مربوط به حاکمیت و مسئولیت‌پذیری در این فضا به شدت مورد بحث است (شارما و همکاران، ۲۰۲۵).

این چالش‌ها می‌توانند تأثیرات عمیقی بر نحوه گزارشگری مالی و حسابداری داشته باشند و نیاز به ایجاد چارچوب‌های قانونی و اخلاقی جدید را برجسته می‌کنند. در نهایت، تأثیرات اقتصادی و اجتماعی فراجهان بر روی حسابداری و گزارشگری مالی به وضوح قابل مشاهده است. این فضا نه تنها به تغییرات در فرآیندهای مالی منجر می‌شود، بلکه می‌تواند به عنوان یک کاتالیزور برای تحول در شیوه‌های سنتی حسابداری عمل کند (لوری و همکاران، ۲۰۲۵).

به همین دلیل، پژوهشگران و حرفه‌ای‌ها باید به دقت به این تحولات توجه کنند و استراتژی‌های خود را بر اساس این تغییرات تنظیم نمایند. این مضامین به وضوح نشان‌دهنده اهمیت نوآوری‌های تکنولوژیکی و تحول در شیوه‌های آموزشی و حرفه‌ای در آینده حسابداری و گزارشگری مالی در فراجهان هستند. با توجه به پتانسیل‌های موجود، می‌توان انتظار داشت که فراجهان به یک بستر کلیدی برای تحول در این حوزه تبدیل شود و به بهبود کیفیت و شفافیت اطلاعات مالی کمک کند (میشچنکو و همکاران، ۲۰۲۵).

در ایران و در ادبیات حسابداری بخش عمومی، توسعه حسابداری نوین، به‌طور فزاینده‌ای با بهره‌گیری از فناوری‌های داده محور گره خورده است. برخی از پژوهش‌ها در این زمینه بیانگر این نکته هستند که به‌کارگیری کلان‌داده (یکی از فناوری‌های موجود در متاورس) در نظام حسابداری دولتی می‌تواند به بهبود ویژگی‌های کیفی گزارشگری مالی از جمله مربوط بودن، قابلیت اتکا و شفافیت اطلاعات منجر شود. این یافته‌ها حاکی از آن است که توسعه زیرساخت‌های فناورانه در حسابداری بخش عمومی در ایران نیز، زمینه‌ساز ارتقای کیفیت گزارشگری مالی و پاسخگویی عمومی خواهد بود (پور زمانی و همکاران، ۱۴۰۴).

پیشینه تجربی

در سال‌های اخیر، موضوع فراجهان به‌عنوان یکی از فناوری‌های نوظهور، توجه فزاینده‌ای را در حوزه حسابداری و گزارشگری مالی به خود جلب کرده است.

در مطالعات داخلی، نهتانی (۱۴۰۳) به بررسی آینده حسابداری و حسابرسی در دنیای فراجهان پرداخته و معتقد است این فناوری می‌تواند موجب ارتقای کارایی و اثربخشی در برنامه‌ریزی، جمع‌آوری شواهد و حتی آموزش حسابداری شود، هرچند نیازمند تطبیق روش‌های سنتی با محیط دیجیتال است.

فیل سرائی و اسماعیلی (۱۴۰۲) با بررسی جامعه حسابداران و حسابرسان مشهد نشان دادند که ماهیت و ویژگی‌های فراجهان تأثیر معناداری بر آینده حسابداری و حسابرسی دارد.

میرابی و همکاران (۱۴۰۲) نیز به فرصت‌های آموزشی فراجهان پرداخته و اثرات آن را در افزایش دسترسی، کاهش هزینه و ارتقای مشارکت و خروجی‌های یادگیری برجسته کرده‌اند.

فرهنگی نصرتی و قنبری (۱۴۰۰) با رویکرد آینده‌پژوهی در تحقیقات حسابداری مالی، بر اهمیت توسعه نرم‌افزارهای هوشمند و استفاده از فناوری‌هایی چون رایانش ابری برای بهبود آینده این حوزه تأکید داشته‌اند.

1. Sharma et al.
2. Mishchenko et al.

در حوزه مطالعات خارجی، حسن و همکاران (۲۰۲۵) در مصر نشان دادند که استفاده از ابزارهای فراجهان موجب بهبود کیفیت گزارشگری مالی از نظر ارتباط، قابلیت اعتماد، مقایسه‌پذیری و به‌موقع بودن اطلاعات می‌شود.

کادهیم (۲۰۲۵) نیز بیان کرد که فناوری فراجهان با بهره‌گیری از بلاک‌چین، شفافیت اطلاعات و سرعت ثبت و ارائه داده‌های مالی را افزایش می‌دهد و ارزش افزوده ایجاد می‌کند.

الاؤدی و الرفای^۱ (۲۰۲۴) با مرور نظام‌مند ۴۹ مقاله، فرصت‌ها و چالش‌های فراجهان را در حوزه‌های مختلف حسابداری شامل گزارشگری مالی، حسابرسی، مالیات، حسابداری مدیریت و آموزش بررسی کردند.

هاتسون و همکاران^۲ (۲۰۲۳) به چالش‌های نظارتی و زیرساختی فراجهان در بازارهای مالی اشاره کردند و رشد سریع ارزش بازار آن را پیش‌بینی نمودند.

پاندی و گیل‌مور^۳ (۲۰۲۳) بر ضرورت ایجاد استانداردهای جدید برای گزارشگری دارایی‌های نوظهور فراجهان و تطبیق صنعت با این الزامات تأکید کردند.

اسمایی و رانکورت-رایموند^۴ (۲۰۲۳) با بررسی ریسک‌های بالقوه کلاهبرداری در فراجهان، راهکارهایی برای شناسایی و پیشگیری ارائه دادند.

سارنگ و همکاران^۵ (۲۰۲۳) فرصت تطبیق حرفه حسابداری با فناوری‌های NFT و فراجهان را محدود به دلیل آگاهی پایین عمومی و خلأهای مقرراتی دانستند.

بورلیا-اسکیوپویو و همکاران^۶ (۲۰۲۲) با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان دادند که فناوری دیجیتال مانع فعالیت حسابداران در فضای مجازی نیست، اما نبود استانداردهای شفاف، سطح ایمنی را کاهش می‌دهد.

زادوروزنی و همکاران^۷ (۲۰۲۲) نیز بر ضرورت بازطراحی ساختار گزارشگری مالی در فراجهان به دلیل افزایش دارایی‌های نامشهود و حذف دارایی‌های ملموس تأکید داشتند.

مرور این تحقیقات نشان می‌دهد که اگرچه مطالعات داخلی و خارجی به ابعاد گوناگون فراجهان در حسابداری، گزارشگری مالی، آموزش، استانداردسازی و ریسک‌های آن پرداخته‌اند، اما بیشتر آن‌ها بر توصیف فرصت‌ها یا چالش‌ها متمرکز بوده و کمتر به بررسی رابطه پیامدهای آینده‌پژوهی حسابداری با کیفیت گزارشگری مالی در بستر فراجهان پرداخته‌اند. علاوه بر این، شکاف قابل توجهی در ترکیب دیدگاه‌های آینده‌پژوهی با ارزیابی تأثیرات واقعی فراجهان بر ابعاد کیفی گزارشگری مالی در محیط‌های نوظهور وجود دارد؛ موضوعی که می‌تواند مسیر تحقیقات آتی را روشن کند. به عنوان نمونه، در پژوهش حسن و همکاران (۲۰۲۵) که در بستر بازار مالی مصر انجام شد، تمرکز اصلی نویسندگان بر سنجش تأثیر به کارگیری ابزارهای فراجهان و شاخص‌های کیفیت گزارشگری مالی، نظیر مربوط بودن، قابلیت اتکا و به‌موقع بودن اطلاعات بود. این پژوهش عمدتاً به بررسی پیامدهای مستقیم استفاده از فناوری‌های فراجهان بر کیفیت گزارشگری پرداخته و متغیرهای مداخله‌گر و ساختاری به مدل وارد نشده‌اند. در مقابل، مطالعه حاضر در بستر بازار سرمایه ایران انجام شده است و با رویکرد ساختاری، روابط بین شرایط زمینه‌ای علی و مداخله‌گر توسعه حسابداری فراجهانی و راهبردهای گزارشگری مالی را در یک مدل یکپارچه مورد بررسی قرار داده است. در مدل پیشنهادی این پژوهش پیامدها تنها از طریق تأثیر مستقیم راهبردها بر پیامدها تبیین می‌شوند و سایر سازه‌ها از طریق تأثیرگذاری و توسعه حسابداری فراجهانی و راهبردها نقش غیر مستقیم دارند. بنابراین تفاوت اصلی دو پژوهش در بستر نهادی، قلمرو متغیرها، نوع مدل‌سازی و نحوه تبیین روابط ساختاری است.

1. Alawadhi & Alrfai

2. Hutson et al.

3. Pandey & Gilmour

4. Smaili & Rancourt-Raymond

5. Saerang et al.

6. Burlea-Schiopoiu et al.

7. Zadorozhnyi et al.



فرضیه‌های پژوهش

ادبیات مرتبط با فناوری‌های فراج جهانی بیان می‌کند که عوامل علی مانند امنیت داده‌ها، چالش‌های حقوقی، نیازهای مهارتی و الزامات فناورانه در شکل دهی جهت‌گیری حسابداری در محیط‌های فراج جهانی نقش بنیادی دارند. به عبارتی، توسعه حسابداری در بسترهای فناورانه نوظهور، از جمله فراج جهان، وابسته به مجموعه‌ای از شرایط علی است که جهت و سرعت این تحول را تعیین می‌کند. کادهییم (۲۰۲۵) توضیح می‌دهد که ورود سازمان‌ها به محیط‌های فراج جهانی با ضرورت ایجاد ساز و کارهای جدید امنیت اطلاعات، تنظیم‌گری و توانمندسازی نیروی انسانی همراه است و این عوامل پیش نیازهای اصلی تحول در حسابداری و گزارشگری مالی محسوب می‌شود. در مقاله حاضر نیز انتظار می‌رود شرایط علی بر توسعه حسابداری فراج جهان تاثیر باشد. لذا فرضیه اول به شرح ذیل تدوین گردید:

۱- شرایط علی بر توسعه حسابداری فراج جهانی تاثیر معناداری دارد.

در ادبیات تحول دیجیتال و پذیرش فناوری‌های نوظهور، توسعه فناوری‌های فراج جهانی مستلزم وجود شرایط زمینه‌ای نظیر زیرساخت‌های مناسب، چارچوب‌های قانونی روشن و استانداردهای گزارشگری مرتبط است. ضعف قوانین، نبود استانداردهای مشخص برای دارایی‌های دیجیتال و ناپایداری خط مشی‌ها از جمله عوامل زمینه‌ای هستند که می‌توانند مسیر تحول حسابداری را محدود کنند (کادهییم، ۲۰۲۵). در مقاله حاضر نیز بیان شده که ساختار نهادی و کیفیت تنظیم‌گری مالی، از عوامل تعیین کننده در موفقیت فناوری‌های فراج جهانی محسوب می‌شوند و این شرایط زمینه‌ای بر میزان و جهت توسعه حسابداری اثرگذارند. لذا فرضیه دوم به شرح ذیل تدوین شد:

۲- شرایط زمینه‌ای بر توسعه حسابداری فراج جهانی تاثیر معناداری دارد.

عوامل محیطی همچون مقاومت فرهنگی، محدودیت‌های نظارتی، ضعف آمادگی سازمانی و عدم قطعیت‌های اقتصادی می‌توانند روند توسعه فناوری‌های فراج جهانی را تسریع یا تضعیف نمایند (کادهییم، ۲۰۲۵). این مجموعه عوامل می‌توانند سرعت و جهت توسعه حسابداری رو دستخوش تغییر کنند. بر همین اساس فرضیه سوم به شرح زیر ارائه گردید:

۳- شرایط مداخله‌گر بر توسعه حسابداری فراج جهانی تاثیر معناداری دارد.

مطابق ادبیات پژوهش، استفاده از فناوری‌های فراج جهانی موجب تحول در فرایندهای گزارشگری مالی، تغییر در نحوه افشای اطلاعات و نیاز به استانداردهای جدید داده محور می‌شود. فناوری‌های فراج جهانی می‌توانند کیفیت گزارشگری مالی را از جنبه‌هایی همچون مربوط بودن، قابلیت اتکا و به موقع بودن تحت تاثیر قرار دهند (حسن و همکاران، ۲۰۲۵). بر همین اساس فرضیه چهارم به شرح ذیل تدوین شد:

۴- توسعه حسابداری فراج جهانی بر راهبردهای حسابداری و گزارشگری مالی تاثیر معناداری دارد.

راهبردهای گزارشگری مالی می‌توانند ابعادی مانند کیفیت، شفافیت، قابلیت اتکا و کارآمدی اطلاعات مالی را تحت تاثیر قرار دهند. نتایج مطالعه حسن و همکاران (۲۰۲۵) نیز نشان می‌دهد که فناوری‌های فراج جهانی از طریق بازآفرینی ساز و کارهای افشا و پردازش اطلاعات پیامدهای گزارشگری مالی را تغییر می‌دهند. به بیانی دیگر، اتخاذ راهبردهای مناسب در محیط‌های فراج جهانی می‌تواند به بهبود کیفیت گزارشگری و ارتقای پیامدهای آینده پژوهی کمک کند در این راستا کادهییم (۲۰۲۵) تأکید می‌کند که اثرگذاری فناوری‌های فراج جهانی بر پیامدهای حسابداری، از طریق راهبردهای اجرایی در زمینه استانداردسازی، افشا و بازطراحی فرآیندهای گزارشگری تحقق می‌یابد. این شواهد حاکی از نقش مستقیم راهبردهای گزارشگری مالی در تعیین پیامدهاست. لذا در همین راستا فرضیه پنجم تدوین گردید:

راهبردها بر پیامدهای آینده‌پژوهی حسابداری و گزارشگری مالی در فراجهان تأثیر معناداری دارد.

روشن‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، در زمره تحقیقات کاربردی قرار می‌گیرد که با هدف شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های کلیدی فراجهان در حوزه حسابداری و گزارشگری مالی و ارائه راهکارهای عملی انجام شده است. از لحاظ روش گردآوری داده‌ها، این تحقیق توصیفی-همبستگی است و از نظر نوع داده‌ها، کمی محسوب می‌شود. همچنین، پژوهش حاضر از نظر بُعد زمانی، مقطعی بوده و داده‌ها در یک بازه زمانی مشخص گردآوری شده‌اند. جامعه آماری شامل مدیران مالی و کارشناسان معاونت‌های مختلف بازار سرمایه می‌باشد که به دلیل ماهیت تخصصی و پراکندگی جغرافیایی، جامعه آماری به صورت نامحدود در نظر گرفته شد. روش نمونه‌گیری در دسترس و همگن انتخاب گردید تا افرادی که تجربه کاری و دانش تخصصی مرتبط با فراجهان و حسابداری دارند، در مطالعه شرکت کنند. برای اطمینان از آشنایی کافی پاسخ دهندگان به موضوع پژوهش، در ابتدای پرسشنامه دو سوال غربالگری طراحی شد. سوال نخست سابقه فعالیت در حوزه‌های مالی، حسابداری، حسابرسی و یا تحلیل بازار سرمایه و تنها افرادی وارد نمونه نهایی شدند که حداقل ۵ سال سابقه فعالیت حرفه‌ای مرتبط داشتند. سوال دوم، میزان آشنایی فرد با مفاهیم فراجهان بر اساس طیف ۵ درجه‌ای از بسیار کم تا بسیار زیاد ارزیابی شد. پرسشنامه‌ای که در این سوال میزان آشنایی کمتر از متوسط را گزارش کرده بودند حذف شدند.

بر اساس جدول نمونه‌گیری مورگان برای جوامع نامحدود، حجم نمونه ۳۸۴ نفر تعیین و پرسشنامه به صورت الکترونیکی توزیع گردید که در نهایت ۳۶۰ پرسشنامه معتبر جمع‌آوری و وارد تحلیل شد. ابزار گردآوری داده‌ها یک پرسشنامه محقق ساخته و ساختاریافته بود که بر اساس مطالعات پیشین و مبانی نظری طراحی شد. این پرسشنامه شامل ۸۵ گویه در قالب ۲۲ مؤلفه اصلی بود که عبارتند از: ۱- اجتماع و فرهنگ، ۲- زیرساخت‌های فناوری، ۳- چالش‌های قوانین و مقررات، ۴- فرهنگ‌سازی، ۵- تحولات فناوری و زیرساختی، ۶- چالش‌های اقتصادی، ۷- انعطاف‌پذیری در فرآیندهای تطبیقی، ۸- ایجاد ظرفیت‌های انسانی و نهادی، ۹- تعاملات بین‌المللی و تطبیق‌پذیری فرهنگی، ۱۰- کنترل ریسک و امنیت در محیط دیجیتال، ۱۱- ارتقاء قوانین و همکاری، ۱۲- ایجاد امنیت و انعطاف‌پذیری، ۱۳- تقویت دانش و مهارت، ۱۴- توسعه فناوری و زیرساخت، ۱۵- بهبود کارایی و شفافیت، ۱۶- تحولات در نقش‌ها و فرآیندها، ۱۷- تسهیل دسترسی و عملیات، ۱۸- فرصت‌های جدید، ۱۹- مدیریت ریسک و امنیت، ۲۰- تحولات در نقش‌ها و فرآیندها، ۲۱- توسعه مدل‌های کسب‌وکار، و ۲۲- نوآوری در فناوری.

شیوه پاسخ‌گویی به پرسشنامه بر اساس طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت از "خیلی مخالفم" (نمره ۱) تا "خیلی موافقم" (نمره ۵) طراحی شده است. به‌منظور اطمینان از پایایی ابزار، ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه محاسبه شد که مقدار آن بالاتر از ۰.۷ بود و بیانگر پایایی مطلوب است. همچنین، برای روایی محتوا از نظر خبرگان و اساتید دانشگاه استفاده شد تا اطمینان حاصل شود که گویه‌ها پوشش‌دهنده کامل ابعاد مورد نظر هستند. در مرحله تجزیه و تحلیل داده‌ها، ابتدا آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار، توزیع فراوانی) برای توصیف ویژگی‌های نمونه استفاده شد، سپس برای آزمون مدل مفهومی و فرضیه‌های پژوهش از مدل‌یابی معادلات ساختاری (SEM) با استفاده از نرم‌افزار Smart-PLS^۳ بهره گرفته شد. کلیه مراحل پژوهش شامل طراحی ابزار، توزیع پرسشنامه، گردآوری داده‌ها، بررسی کیفیت داده‌ها (حذف پاسخ‌های ناقص و غیرمنطقی) و انجام تحلیل‌های آماری با رعایت استانداردهای علمی و اخلاق پژوهش اجرا گردید.

یافته‌های پژوهش

جمعیت نمونه پژوهش شامل ۳۶۰ نفر بوده است که از نظر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی تنوع مناسبی دارند. از نظر سنی، بیشترین فراوانی مربوط به گروه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال (۴۲/۵ درصد) و پس از آن گروه سنی ۴۰ تا ۵۰ سال (۳۵ درصد) است که نشان



می‌دهد عمده پاسخ‌دهندگان در بازه سنی میان‌سال و میانسال قرار دارند. از لحاظ سطح تحصیلات، بیش از نیمی از پاسخ‌دهندگان (۵۰ درصد) دارای مدرک کارشناسی ارشد بوده‌اند و ۳۲/۵ درصد نیز تحصیلات دکتری یا بالاتر داشته‌اند، که بیانگر سطح تحصیلی بالای جامعه آماری است. در بُعد رشته تحصیلی نیز اکثریت افراد در رشته‌های مرتبط با حسابداری و حسابرسی تحصیل کرده‌اند (در مجموع ۶۰ درصد)، که هم‌راستا با موضوع پژوهش و نیاز به دانش تخصصی در این حوزه است. در خصوص جنسیت، اکثریت پاسخ‌دهندگان را مردان (۵۷/۵ درصد) تشکیل می‌دهند، اگرچه توزیع جنسیتی نسبتاً متعادل است. از نظر شغلی نیز بیشترین سهم مربوط به مدیران مالی (۳۷/۵ درصد) و سپس حسابداران (۳۲/۵ درصد) و حساب‌رسان (۳۰ درصد) بوده است. این تنوع شغلی نشان می‌دهد که دیدگاه‌های ارائه‌شده در پرسش‌نامه از منظرهای متفاوت مالی، عملیاتی و کنترلی جمع‌آوری شده است که می‌تواند غنای بیشتری به تحلیل‌های پژوهش ببخشد. این ترکیب جمعیت‌شناختی بیانگر آن است که داده‌های گردآوری‌شده از جامعه‌ای متخصص، باسواد و مرتبط با حوزه تحقیق فراهم آمده‌اند. مضافاً از نظر تجربه کاری، بیش‌ترین سهم مربوط به سوابق کاری بیش از ۵ سال (بیش از ۱۰ و کمتر از ۱۵ و بیش از ۵ و کمتر از ۱۰) بوده است. غلبه سابقه کاری بیش از پنج سال در نمونه آماری نشان می‌دهد پاسخ‌دهندگان از بلوغ حرفه‌ای کافی برای ارزیابی پیامدها و راهبردهای مرتبط با گزارشگری مالی در محیط‌های فراجبهانی برخوردار بوده‌اند.

جدول ۱. آمار جمعیت شناختی پژوهش

متغیر	گروه‌ها	فراوانی	درصد (%)	درصد تجمعی (%)
سن	۳۰ تا ۴۰ سال	۱۵۳	۴۲/۵	۴۲/۵
	۴۰ تا ۵۰ سال	۱۲۶	۳۵/۰	۵/۷۷
	۵۰ تا ۶۰ سال	۱۸	۵/۰	۸۲/۵
	۶۰ سال به بالا	۶۳	۱۷/۵	۱۰۰
	جمع کل	۳۶۰	۱۰۰/۰	
		دکتری و بالاتر	۱۱۷	۳۲/۵
تحصیلات	کارشناسی	۶۳	۱۷/۵	۵۰/۰
	کارشناسی ارشد	۱۸۰	۵۰/۰	۱۰۰
	جمع کل	۳۶۰	۱۰۰	
	اقتصاد	۲۷	۷/۵	۷/۵
	حسابداری مالی	۱۰۸	۳۰/۰	۳۷/۵
	حسابرسی	۱۰۸	۳۰/۰	۶۷/۵
رشته تحصیلی	حسابداری - سایر گرایش‌ها	۲۷	۷/۵	۷۵/۰
	مدیریت مالی	۱۸	۵/۰	۸۰/۰
	مهندسی مالی	۷۲	۲۰/۰	۱۰۰
	جمع کل	۳۶۰	۱۰۰	
	زن	۱۵۳	۴۲/۵	۴۲/۵
	مرد	۲۰۷	۵۷/۵	۱۰۰
جنسیت	جمع کل	۳۶۰	۱۰۰	
	حسابدار	۱۱۷	۳۲/۵	۳۲/۵
	حسابرس	۱۰۸	۳۰/۰	۶۲/۵
	مدیر مالی	۱۳۵	۳۷/۵	۱۰۰
	جمع کل	۳۶۰	۱۰۰	
	کمتر از ۵ سال	۴۶	۱۲/۸	۱۲/۸

کاری	۵ تا ۱۰ سال	۱۰۹	۳۰/۳	۴۳/۱
	۱۰ تا ۱۵ سال	۱۲۱	۳۳/۶	۷۶/۷
	بیش از ۱۵ سال	۸۴	۲۳/۳	۱۰۰
	جمع کل	۳۶۰	۱۰۰	

با داده‌های جمع‌آوری شده از پرسشنامه، آمار توصیفی هر یک از متغیرهای پژوهش شامل حداقل، حداکثر نمره، میانگین، انحراف معیار، میانه، چولگی و کشیدگی در جدول ادامه ارائه شده است:

جدول ۲. آمار توصیفی مولفه‌های پژوهش

چولگی	کشیدگی	انحراف معیار	حداکثر	حداقل	میانه	میانگین	
-۰/۷۳۸	۱/۶۸۶	۰/۴۰۷	۴/۸۳۳	۲/۸۳۳	۴	۳/۹۶۲	اجتماع و فرهنگ
-۰/۴۲۵	-۰/۲۰۲	۰/۵۶۵	۵	۲/۶	۴	۳/۹۵۵	زیرساخت‌های فناوری
-۰/۲۴۶	-۰/۰۸	۰/۵۴۹	۵	۲/۸	۴	۴/۰۸۵	چالش‌های قوانین و مقررات
-۱/۳۷۳	۳/۸۳۶	۰/۷۲۶	۵	۱/۲	۴	۴/۰۲	فرهنگ سازی
-۰/۷۱۸	۱/۹۳۲	۰/۶۳۹	۵	۱/۸	۴	۳/۹۹	تحولات فناوری و زیرساختی
۰/۰۱۳	-۰/۸۸۸	۰/۶۰۶	۵	۳	۴	۴	چالش‌های اقتصادی
-۰/۱۵۴	-۰/۵۱۸	۰/۵۶۶	۵	۳	۴	۴/۰۳۵	انعطاف‌پذیری در فرایندهای تطبیقی
۰/۱۱۸	-۰/۸۵۱	۰/۶۰۷	۵	۳	۴	۳/۸۱۹	ایجاد ظرفیت‌های انسانی و نهادی
-۰/۱۳۶	-۰/۷۵۵	۰/۷۲۳	۵	۲/۳۳۳	۴	۳/۸۲۵	تعاملات بین‌المللی و تطبیق‌پذیری فرهنگی
۰/۲۹	-۰/۴۸۴	۰/۶۰۲	۵	۳	۴	۳/۹۵۸	کنترل ریسک و امنیت در محیط دیجیتال
-۰/۱۲۸	۰/۳۱۹	۰/۴۹۹	۵	۳	۴	۴/۰۹۴	ارتقاء قوانین و همکاری
۰/۰۱۸	۰/۴۷۳	۰/۴۸۸	۵	۳	۴	۴/۰۳۳	ایجاد امنیت و انعطاف‌پذیری
-۰/۱۹۷	-۰/۲۹۹	۰/۵۳۹	۵	۳	۴	۴/۱۵۵	تقویت دانش و مهارت
-۰/۳۱۶	-۰/۱۳۹	۰/۶۱۵	۵	۲/۴	۴	۳/۹۹	توسعه فناوری و زیرساخت
-۰/۱۷۲	-۰/۸۶۳	۰/۷۴۸	۵	۲/۲۵	۴	۳/۹۵۶	بهبود کارایی و شفافیت
-۰/۱۵۴	-۰/۵۳۲	۰/۷۴۸	۵	۲	۴	۳/۸۹۴	تحولات در نقش‌ها و فرآیندها
-۰/۲۸	-۰/۵۱۱	۰/۷۵۴	۵	۲	۴	۳/۸۸۱	تسهیل دسترسی و عملیات
-۰/۱۴۲	-۰/۳۹۹	۰/۶۴۲	۵	۲/۵	۴	۴	فرصت‌های جدید
-۰/۱۸۷	-۰/۷۴۷	۰/۶۴۱	۵	۳	۴	۴/۰۵۸	مدیریت ریسک و امنیت
۰/۰۴	-۱/۳۴۲	۰/۷۴۱	۵	۳	۴	۳/۹۷۵	تحولات در نقش‌ها و فرآیندها
۰/۱۱۳	-۱/۰۷	۰/۷۲۱	۵	۳	۴	۳/۹۲۵	توسعه مدل‌های کسب و کار
-۰/۰۲۵	-۰/۸۴۹	۰/۶۵۱	۵	۳	۴	۴/۰۲۵	نوآوری در فناوری

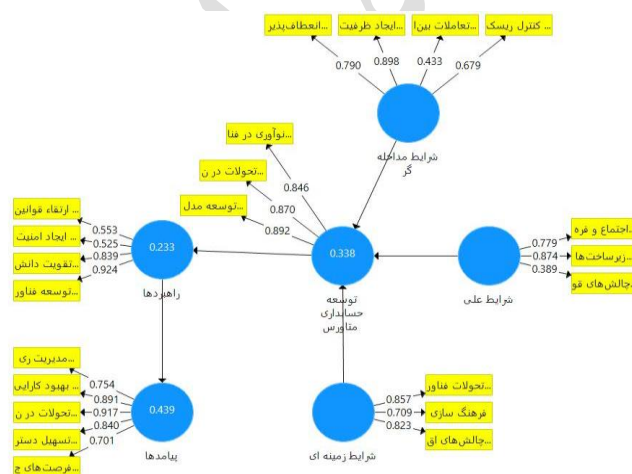
بر اساس جدول ۲، میانگین بیشتر مؤلفه‌های پژوهش در بازه ۳/۸ تا ۴/۱ قرار دارد که بیانگر ارزیابی نسبتاً مثبت پاسخ‌دهندگان نسبت به ابعاد مورد بررسی است. بالاترین میانگین مربوط به مؤلفه «تقویت دانش و مهارت» (۴/۱۵۵) و «ارتقاء قوانین و همکاری» (۴/۰۹۴) است که نشان می‌دهد پاسخ‌دهندگان نقش آموزش و تقویت مهارت‌ها و همچنین اصلاح قوانین و هم‌افزایی نهادی را در هوشمندسازی نظام مالی ایران بسیار مهم تلقی کرده‌اند. در مقابل، «ایجاد ظرفیت‌های انسانی و نهادی» (۳/۸۱۹) و «تعاملات بین‌المللی و تطبیق‌پذیری فرهنگی» (۳/۸۲۵) کمترین میانگین‌ها را داشته‌اند، که می‌تواند نشان‌دهنده چالش‌ها یا کم‌توجهی به این ابعاد در وضعیت فعلی باشد. همچنین، مقدار میانه در اغلب متغیرها برابر ۴ است که نشان می‌دهد ارزیابی‌های بیشتر پاسخ‌دهندگان در سطح «موافق» قرار گرفته‌اند.



از نظر پراکندگی داده‌ها، انحراف معیار بیشتر مؤلفه‌ها در حدود ۰/۵ تا ۰/۷۵ است که گویای وجود تنوع متوسط در دیدگاه پاسخ‌دهندگان است. مؤلفه‌هایی نظیر «فرهنگ‌سازی» (۰/۷۲۶) و «بهبود کارایی و شفافیت» (۰/۷۴۸) پراکندگی بیشتری داشته‌اند، که می‌تواند ناشی از تفاوت نگرش‌ها نسبت به اثربخشی اقدامات فرهنگی و شفافیت ساختاری باشد. تحلیل چولگی و کشیدگی نیز نشان می‌دهد که اغلب متغیرها دارای توزیع نسبتاً نرمال و نزدیک به متقارن هستند، گرچه برخی مانند «فرهنگ‌سازی» و «تحولات فناوری و زیرساختی» با چولگی منفی و کشیدگی بالا نشان از تمرکز پاسخ‌ها در سطوح بالا (مثبت) دارند. در مجموع، نتایج جدول نشان می‌دهد که پاسخ‌دهندگان ارزیابی مثبتی از ابعاد مختلف داشته‌اند، اما در برخی حوزه‌ها مانند تعاملات بین‌المللی و ظرفیت نهادی هنوز زمینه‌های بهبود وجود دارد.

سنجش بار عاملی

بار عاملی یک مقدار عددی است که شدت رابطه میان یک متغیر پنهان و متغیر آشکار مربوط به آن را در فرآیند تحلیل مسیر تعیین می‌کند. هرچه مقدار بار عاملی یک شاخص برای یک سازه مشخص بالاتر باشد، آن شاخص نقش بیشتری در تبیین آن سازه ایفا می‌نماید. بارهای عاملی از طریق همبستگی شاخص‌های مرتبط با یک سازه محاسبه می‌شوند. زمانی که مقدار این بارها برابر یا بیشتر از ۰.۳ باشد (به نقل از کلاین، ۱۹۹۴)، این نشان‌دهنده آن است که واریانس مشترک میان سازه و شاخص‌های آن بیشتر از واریانس خطای اندازه‌گیری است، و در نتیجه، پایایی مدل اندازه‌گیری قابل قبول تلقی می‌شود. در صورتی که این مقدار کمتر از حد مطلوب باشد، باید شاخص‌های مربوطه (مانند سؤالات پرسشنامه) بازنگری یا حذف شوند (ریوارد و هاف، ۱۹۸۸). پس از اجرای مدل پژوهش، مقادیر بارهای عاملی استخراج شده که در نمودار ادامه به تصویر کشیده شده‌اند:



شکل ۱. مقادیر بار عاملی مدل پژوهش

آزمون پایایی مدل اندازه‌گیری

مقادیر آلفای کرونباخ بدست آمده برای مورد قبول بوده و لذا پایایی پرسشنامه مورد قبول قرار می‌گیرد.

جدول ۳. ضریب آلفای کرونباخ پژوهش

وضعیت	آلفای کرونباخ	
تایید	۰/۸۳۹	توسعه حسابداری متاورس
تایید	۰/۷۵۴	راهبردها
تایید	۰/۷۳۹	شرایط زمینه‌ای

شرایط علی	۰/۷۱۳	تایید
شرایط مداخله گر	۰/۷۹۹	تایید
پیامدها	۰/۸۸۲	تایید

بر اساس جدول ۳، ضرایب آلفای کرونباخ برای تمامی مؤلفه‌های پژوهش بالاتر از ۰/۷ بوده و همگی در وضعیت «تأیید» قرار گرفته‌اند، که نشان‌دهنده پایایی قابل قبول ابزار اندازه‌گیری پژوهش است. بالاترین میزان آلفا مربوط به مؤلفه «پیامدها» با مقدار ۰/۸۸۲ است که حاکی از انسجام درونی بسیار بالا میان گویه‌های این بعد است. همچنین مؤلفه‌های «توسعه حسابداری فراجهانی» (۰/۸۳۹) و «شرایط مداخله‌گر» (۰/۷۹۹) نیز از پایایی مناسبی برخوردارند. پایین‌ترین آلفا مربوط به «شرایط علی» (۰/۷۱۳) است، که با وجود حداقل بودن در میان سایر ابعاد، همچنان در سطح قابل قبول برای تحلیل‌های پژوهشی قرار دارد. در مجموع، نتایج این جدول بیانگر آن است که پرسشنامه طراحی شده از اعتبار درونی مناسبی برخوردار بوده و می‌توان به نتایج حاصل از آن اتکا کرد.

آزمون روایی مدل اندازه‌گیری

اعتبار درونی یا محتوایی یعنی بررسی دقیق سنجش مفهوم در پرتو معنای آن و طرح این پرسش که آیا ابزار سنجش واقعاً مفهوم موردنظر را می‌سنجد یا نه؟
از روایی همگرا (ضرایب AVE سازه‌ها) و روایی واگرا (روش فورنل و لارکر) استفاده می‌گردد.

جدول ۴. ضریب روایی همگرا پژوهش

وضعیت	روایی همگرا (ضرایب AVE سازه‌ها)	
توسعه حسابداری فراجهان	۰/۷۵۶	تایید
راهبردها	۰/۵۳۵	تایید
شرایط زمینه‌ای	۰/۶۳۸	تایید
شرایط علی	۰/۵۰۸	تایید
شرایط مداخله گر	۰/۵۲۰	تایید
پیامدها	۰/۶۸۰	تایید

بر اساس جدول ۴، مقادیر روایی همگرا برای تمامی سازه‌های پژوهش بیش از ۰/۵ بوده و همگی در وضعیت «تأیید» قرار دارند، که نشان‌دهنده کفایت و روایی همگرای مناسب مدل اندازه‌گیری است. بالاترین مقدار AVE متعلق به سازه «توسعه حسابداری فراجهانی» با مقدار ۰/۷۵۶ است، که نشان می‌دهد گویه‌های این سازه بیشترین میزان واریانس مشترک را تبیین می‌کنند. همچنین سازه‌های «پیامدها» (۰/۶۸۰) و «شرایط زمینه‌ای» (۰/۶۳۸) نیز دارای روایی همگرای قوی هستند. هرچند مقادیر AVE برای سازه‌های «شرایط علی» (۰/۵۰۸)، «راهبردها» (۰/۵۳۵) و «شرایط مداخله‌گر» (۰/۵۲۰) نسبتاً پایین‌تر است، اما همچنان از حداقل معیار پذیرفته‌شده (۰/۵) عبور کرده‌اند، که بیانگر مناسب بودن میزان همبستگی درونی گویه‌ها و تبیین قابل قبول مفاهیم نظری هر سازه است.

در ادامه نتایج ماتریس فورنل و لارکر این پژوهش آورده شده است.

جدول ۵. ضریب روایی واگرا پژوهش (روش فورنل و لارکر)

پیامدها	شرایط مداخله‌گر	شرایط علی	شرایط زمینه‌ای	راهبردها	توسعه حسابداری فراجهانی
---------	-----------------	-----------	----------------	----------	-------------------------

۰/۸۷۰ توسعه حسابداری فراجهانی



راهبردها	۰/۴۸۳	۰/۷۳۱				
شرایط زمینه ای	۰/۳۴۱	۰/۳۸۷	۰/۷۹۹			
شرایط علی	۰/۵۵۸	۰/۳۴۴	۰/۴۳۱	۰/۷۱۳		
شرایط مداخله گر	۰/۲۷۰	۰/۳۶۰	۰/۵۰۵	۰/۲۰۸	۰/۷۲۱	
پیامدها	۰/۷۱۱	۰/۶۶۲	۰/۳۰۱	۰/۶۳۷	۰/۱۲۳	۰/۸۲۵

بر اساس جدول ۵ و با استفاده از معیار فورنل و لارکر، روایی و اگرایی مدل پژوهش مورد تأیید قرار می‌گیرد؛ چرا که در هر ستون، مقدار جذر میانگین واریانس استخراج شده (AVE) برای هر سازه (اعداد قطری) بیشتر از ضرایب همبستگی آن سازه با سایر سازه‌هاست. برای نمونه، مقدار جذر AVE برای سازه «توسعه حسابداری فراجاهانی» برابر با ۰/۸۷۰ است که از همبستگی آن با دیگر سازه‌ها، مانند «راهبردها» (۰/۴۸۳) یا «پیامدها» (۰/۷۱۱)، بیشتر است. این الگو در سایر سازه‌ها نیز رعایت شده است، به طوری که مقدار قطری هر سازه در جدول، بزرگ‌تر از مقادیر در سطر و ستون‌های مربوط به آن است. این وضعیت نشان می‌دهد که هر سازه بیشترین همبستگی را با گویه‌های خود دارد و سازه‌ها به خوبی از یکدیگر متمایز شده‌اند؛ بنابراین، روایی و اگرایی مدل در سطح مطلوبی تأیید می‌شود.

شاخص ضریب تعیین (R2)

در این بخش به بررسی ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده مدل پژوهش می‌پردازیم:

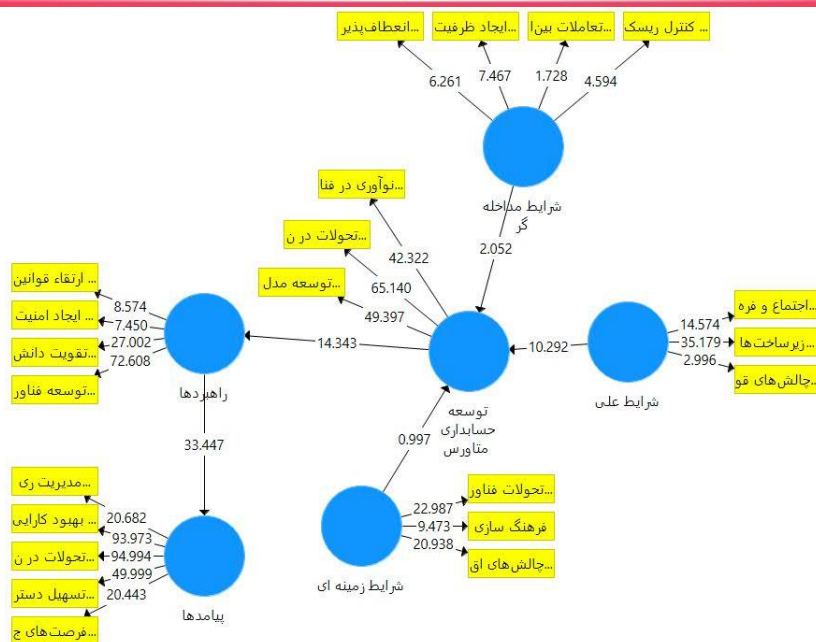
جدول ۶. ضریب تعیین پژوهش

متغیر	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	وضعیت
توسعه حسابداری فراجاهانی	۰/۳۳۸	۰/۳۳۳	قابل قبول
راهبردها	۰/۲۳۳	۰/۲۳۱	قابل قبول
پیامدها	۰/۴۳۹	۰/۴۳۷	قابل قبول

بر اساس جدول ۶، ضرایب تعیین (R2) برای متغیرهای پژوهش در سطح قابل قبول قرار دارند، به گونه‌ای که نشان می‌دهند متغیرهای مستقل توانسته‌اند بخشی از تغییرات متغیرهای وابسته را به طور معناداری تبیین کنند. بیشترین ضریب تعیین مربوط به متغیر «پیامدها» با مقدار ۰/۴۳۹ است که بیانگر تبیین حدود ۴۴ درصد از واریانس این سازه توسط متغیرهای پیش‌بین است. همچنین «توسعه حسابداری فراجاهانی» با ضریب تعیین ۰/۳۳۸ و «راهبردها» با مقدار ۰/۲۳۳ نیز در محدوده قابل قبول قرار دارند و نشان می‌دهند که مدل پژوهش از قدرت پیش‌بینی نسبی خوبی برخوردار است. تفاوت اندک میان ضرایب تعیین خام و تعدیل شده نیز حاکی از عدم وجود پیچیدگی یا تورم در مدل است.

ضرایب مسیر (بتا) و معناداری آن

شدت تاثیر، میزان شدت ارتباط بین متغیرها را نشان می‌دهد و طیف این ضریب بین ۰ تا ۱ می‌باشد. هر چه این میزان به ۱ نزدیک تر باشد، نشان دهنده قوی‌تر بودن روابط بین متغیرها می‌باشد. مقادیر T بین ۱/۹۶- و ۱/۹۶ نشان دهنده ی عدم وجود اثر معناداری میان متغیرهای مکنون مربوط است. مقادیر T بین قدرمطلق ۱/۹۶ و ۲/۵۷۶ نشان دهنده ی اثر معناداری با بیش از ۹۵٪ اطمینان میان متغیرهای مکنون مربوط است. مقادیر T مساوی و بزرگتر از قدرمطلق ۲/۵۷۶ نشان دهنده اثر معناداری با بیش از ۹۹٪ اطمینان میان متغیرهای مکنون مربوطه است.



شکل ۳. آماره تی مدل پژوهش

شاخص ارتباط پیش‌بین (Q2)

این معیار توسط استون گیزر (۱۹۷۵) معرفی شد و قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد؛ یعنی مدل‌هایی که دارای برازش بخش ساختاری قابل قبول هستند باید قابلیت پیش‌بینی شاخص‌های مربوط به سازه‌های درون‌زای مدل را داشته باشند. مقادیر ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۲۵ به ترتیب نشان از قابلیت پیش‌بینی ضعیف، متوسط و قوی دارند. مقادیر بدست آمده در جدول ذیل ارائه می‌شود:

جدول ۸. معیار Q2 مدل پژوهش

وضعیت	معیار Q2	متغیرها
قابل قبول	۰/۲۴۷	توسعه حسابداری فراجحانی
قابل قبول	۰/۱۰۲	راهبردها
قابل قبول	۰/۲۸۲	پیامدها

بر اساس جدول ۸، مقادیر معیار Q2 برای متغیرهای مدل پژوهش همگی در محدوده قابل قبول قرار دارند و نشان‌دهنده توان پیش‌بینی مناسب مدل هستند. مقدار Q2 برای متغیر «پیامدها» برابر با ۰/۲۸۲ و بالاترین مقدار در میان متغیرهاست، که بیانگر قدرت پیش‌بینی نسبتاً قوی مدل در تبیین این سازه است. همچنین «توسعه حسابداری فراجحانی» با مقدار ۰/۲۴۷ و «راهبردها» با مقدار ۰/۱۰۲ نیز در سطحی قابل قبول قرار دارند، زیرا طبق معیارهای پیشنهادی، مقادیر Q2 بیشتر از صفر بیانگر وجود قدرت پیش‌بینی هستند. در مجموع، نتایج این جدول مؤید روایی پیش‌بین مدل ساختاری پژوهش است.

برازش مدل کلی (GOF)

به منظور ارزیابی برازش کلی مدل از معیار GOF استفاده شد، این معیار مربوط به بخش کلی مدل‌های معادلات ساختاری است. بدین معنی که توسط این معیار، محقق می‌تواند پس از بررسی برازش بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل کلی

پژوهش، برازش بخش کلی را نیز کنترل نماید. این شاخص با استفاده از میانگین هندسی شاخص R2 و میانگین شاخص‌های اشتراکی قابل محاسبه است. معیار GOF توسط تننه‌اوس و همکاران (۲۰۰۴) ابداع گردید و طبق رابطه زیر محاسبه می‌شود.

$$GOF = \sqrt{Communnality * \bar{R}^2}$$

از آنجا که در حداقل مربعات جزئی مقدار Commonality با AVE برابر است و تنزل و همکاران (۲۰۰۹) فرمول زیر را ارائه کرده‌اند:

$$GOF = \sqrt{\text{average (AVE)} \times \text{average (R2)}}$$

وتزل و همکاران (۲۰۰۹) سه مقدار برای ارزیابی شاخص GOF در نظر گرفته‌اند:

ضعیف: اگر بین ۰/۱ تا ۰/۲۵ باشد.

متوسط: اگر بین ۰/۲۵ تا ۰/۳۶ باشد.

قوی: اگر از ۰/۳۶ بیشتر باشد.

مقدار GOF برای مدل پژوهش برابر است با ۰/۴۵۱۹، که طبق معیارهای وتزل و همکاران (۲۰۰۹) در دسته قوی قرار می‌گیرد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با رشد شتابان فناوری‌های دیجیتال، به‌ویژه فراجهان، نظام‌های مالی و حسابداری وارد مرحله‌ای تازه از تحول شده‌اند که در آن مرز میان دنیای واقعی و مجازی به تدریج کمرنگ می‌شود. این تغییرات نه تنها فرصت‌های نوینی برای بهبود کیفیت گزارشگری مالی فراهم می‌آورد، بلکه با چالش‌هایی پیچیده در حوزه استانداردها، قوانین و امنیت اطلاعات همراه است. پژوهش حاضر در چنین بستری شکل گرفته و کوشیده است با تحلیل ابعاد گوناگون حسابداری و گزارشگری مالی در فراجهان، به درک روشن‌تری از الزامات و پیامدهای این فناوری نوظهور دست یابد. این پژوهش با هدف بررسی رابطه پیامدهای آینده پژوهی حسابداری و گزارشگری مالی در فراجهان انجام شد. در شرایطی که فناوری‌های نوینی مانند بلاک‌چین، هوش مصنوعی و دارایی‌های دیجیتال، ساختارهای سنتی حسابداری را به چالش کشیده‌اند، این مطالعه تلاش کرد عوامل مؤثر بر توسعه حسابداری فراجهانی و گزارشگری مالی آن را بررسی کند. نتایج نشان داد که شرایط علی شامل چالش‌های امنیتی، حقوقی و نیاز به آموزش، بیشترین تأثیر را بر توسعه این حوزه دارند. همچنین، شرایط مداخله‌گر مانند تغییرات فناوری و موانع اجتماعی و اقتصادی و در نهایت راهبردهای مؤثر در قالب تدوین قوانین و ارتقاء مهارت‌های فناورانه، نقش کلیدی در موفقیت توسعه حسابداری فراجهانی ایفا می‌کنند.

یافته‌ها به خوبی با اهداف پژوهش تطابق دارند و نشان می‌دهند که بدون انطباق چارچوب‌های حسابداری و گزارشگری مالی با ویژگی‌های منحصربه‌فرد فراجهان، کیفیت و شفافیت اطلاعات مالی به خطر خواهد افتاد. علاوه بر این، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین فرصتی برای افزایش سرعت، دقت و شفافیت گزارشگری فراهم می‌کند که می‌تواند نظام مالی را به سمت کارآمدی بیشتر هدایت کند. در مقایسه با پژوهش‌های پیشین، نتایج این مطالعه با یافته‌های فیل‌سرائی و اسماعیلی (۱۴۰۲) و پاندی و گیل‌مور (۲۰۲۳) همسو است که فراجهان را محیطی تحول‌آفرین در حسابداری معرفی کرده‌اند. همچنین، مشابهت‌هایی با تحقیقات سارنگ و همکاران (۲۰۲۳) مشاهده می‌شود که بر ضرورت بازتعریف نقش‌ها و صلاحیت‌های حرفه‌ای در حسابداری فناورمحور تأکید دارند. از سوی دیگر، این مطالعه با پژوهش هاتسون و همکاران (۲۰۲۳) در زمینه ریسک‌های نوظهور در فضای فراجهان، از جمله مسائل امنیتی و اخلاقی هم‌پوشانی دارد. با این حال، تفاوت‌هایی نیز وجود دارد؛ برای مثال، برخی تحقیقات



بیشتر به جنبه‌های فنی فناوری فراجهان پرداخته‌اند، در حالی که این مطالعه تمرکز گسترده‌تری بر تعامل عوامل فرهنگی، اقتصادی و قانونی داشته است. این تفاوت‌ها می‌تواند ناشی از روش‌های پژوهشی و نمونه‌های انتخاب شده باشد. پژوهش حاضر مانند سایر پژوهش‌های صورت گرفته در حیطه فراجهان، با چندین محدودیت همراه بوده است. نخست نوپایی موضوع فراجهان است که چارچوب‌های نظری و عملی مرتبط هنوز به‌طور کامل شکل نگرفته‌اند. موضوع فراجهان در ایران، هنوز در مراحل اولیه شکل‌گیری است و بخش عمده‌ای از ادبیات موجود بر مطالعات خارجی متکی است. این رو تفسیر و ترمیم برخی یافته‌ها نیازمند احتیاط و در نظر گرفتن تفاوت‌های نهادی و فرهنگی است. دوم، نمونه‌گیری پژوهش به صورت در دسترس و در میان مدیران مالی، کارشناسان بخش‌های مختلف بازار سرمایه و حساب‌برسان انجام شده است که امکان تعمیم نتایج به سایر گروه‌های حرفه‌ای را محدود می‌کند. سوم، داده‌ها به صورت مقطعی و بر اساس خوداظهاری مشارکت‌کنندگان گردآوری شده‌اند. بنابراین احتمال سوگیری ادراکی و ناتوانی در ردیابی تغییرات نگرش‌ها و رفتارها در گذر زمان وجود دارد. با توجه به این محدودیت‌ها، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی با رویکردهای میان‌رشته‌ای به بررسی تأثیر فناوری‌های خاصی مانند هوش مصنوعی، قراردادهای هوشمند و NFT در گزارشگری مالی بپردازند. همچنین، مطالعات تطبیقی میان پلتفرم‌های مختلف فراجهان و تحلیل تأثیر فرهنگ و بازارسازی محیطی بر پذیرش فناوری‌های نوین در حسابداری می‌تواند به تعمیق دانش این حوزه کمک کند. علاوه بر این، توجه ویژه به جنبه‌های اخلاقی و حقوقی فعالیت در فراجهان، ضرورت تدوین چارچوب‌های قانونی و استانداردهای جدید را بیشتر نمایان می‌کند. در نهایت، این پژوهش تأکید می‌کند که فراجهان نه تنها فرصتی بی‌سابقه برای تحول در حسابداری و گزارشگری مالی فراهم آورده است، بلکه با چالش‌هایی بنیادین نیز همراه است که بدون توجه به آنها، امکان بهره‌برداری کامل از این فناوری وجود نخواهد داشت. انطباق چارچوب‌های نظری، قانونی و آموزشی با این بستر نوظهور، پیش‌نیاز اصلی تحقق پتانسیل‌های فراجهان در حوزه مالی و حسابداری است.

References

- Alawadhi, A. S., & Alrefai, A. (2024). The Metaverse and accounting: A paradigm shift in emerging technologies and their implications on accounting research. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 21(2), 19–34. <https://doi.org/10.2308/JETA-2023-031>
- Burlea-Schiopoiu, A.; Popovici, N.; Panait, N.G. Metaverse Acceptance by the Accounting Community as a Premise of Sustainable Behavior. *Systems* 2023, 11, 560. <https://doi.org/10.3390/systems11120560>
- Chebab, S. (2025). The rise of the metaverse in marketing strategies. *Journal of Contemporary Marketing Science*, 8(1), 58–81. <https://doi.org/10.1108/JCMARS-01-2025-0005>.
- Farhangi Nosrati, Shahla. Ghanbari, Mehrdad (2021). Future studies in financial accounting research and analysis of scientific productions. *Afaq Humanities Journal*. 5 (54) (In Persian).
- Filsaraei, Mehdi, Esmaeili, Fatemeh. (2023). Investigating the role of metaverse on the future of accounting and auditing. *Professional Auditing Research*, 4(13): 58-85 (In Persian).
- Hassan, H. A. E. S., Hashem, R. E. E. D. R., & Abu-Musa, A. A. (2025). The impact of metaverse on the quality of financial reporting: Evidence from Egypt. *International Journal of Accounting and Management Sciences*, 4(2), Article 3. <https://doi.org/10.56830/IJAMS04202503>
- Hutson, J., Banerjee, G., Kshetri, N., Odenwald, K. and Ratican, J. (2023). Architecting the Metaverse: Blockchain and the Financial and Legal Regulatory Challenges of Virtual Real Estate. *Journal of Intelligent Learning Systems and Applications*, 15, 1-23. <https://doi.org/10.4236/jilsa.2023.151001>

Kadhim, M. Z. (2025). Using metaverse technology to support continuous accounting: The mediating role of quality of financial reporting. *International Journal of Finance and Business Management*, 3(3), Article 53. <https://doi.org/10.59890/ijfbm.v3i3.53>

Lowry, P. B., Boh, W., Petter, S., & Leimeister, J. (2025). Long live the metaverse: Identifying the potential for market disruption and future research. *Journal of Management Information Systems*, 42(1), 1–xx. <https://doi.org/10.1080/07421222.2025.2455770>

Manta, A. G., & Gherțescu, C. (2025). Banking on the metaverse: Systemic disruption or techno-financial mirage? *Systems*, 13(8), 624. <https://doi.org/10.3390/systems13080624>

Mirabi, Zeinab and Keshavarz, Fatemeh and Zabihi Jamkhaneh, Mohsen and Mirzaei, Samaneh (2023). Metaverse Technology and Accounting Education Opportunities. First International Conference on Political Science, Management, Economics and Accounting. Hamadan (In Persian).

Mishchenko, V., Naumenkova, S., Mishchenko, S., & Tishchenko, Y. (2025). Formation and functioning of financial platforms in the metaverse. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 1(60), 111–122. <https://doi.org/10.55643/fcapt.1.60.2025.4689>

Nahtani, Mohammad Sabour. (2024). The Future of Accounting and Auditing in the Metaverse World. *Scientific Journal of New Research Approaches in Management and Accounting*, 8(28), 914-930 (In Persian). <https://doi.org/10.22105/metaverse.v2i4.88>

Pandey, D. and Gilmour, P. (2023). Accounting meets metaverse: navigating the intersection between the real and virtual worlds, *Journal of Financial Reporting and Accounting*, <https://doi.org/10.1108/JFRA-03-2023-0157>

Pourzamani, Zahra, Kalateh, Mohammad, Pourbahrami, Babak (2025). Investigating the impact of big data on the qualitative characteristics of financial reports and fulfilling accountability responsibilities in the public sector. *Governmental Accounting*. Volume 11, Issue 2 - Serial Number 22. Doi: 10.30473/gaa.2025.75052.1819

Saerang, A A; Laman, M K; Hendratno, S P (2023). Accounting Profession in Metaverse Era – NFT. *E3S Web of Conferences* 426, 02052. 1-8.

Sharma, V., Stephens, M., Khurshid, S., & Pereira, V. (2025). Metaverse governance in international business: A systematic literature review (1990–2025). *Review of International Business and Strategy*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1108/RIBS-10-2024-0118>

Smaili, N. and de Rancourt-Raymond, A. (2022). Metaverse: welcome to the new fraud marketplace, *Journal of Financial Crime*, <https://doi.org/10.1108/JFC-06-2022-0124>

Zadorozhnyi, Z.-M., Muravskyi, M., Humenna-Derij, M., & Zarudna, N (2022). Innovative Accounting and Audit of the Metaverse Resources Marketing and Management of Innovations, 4, 10-19.

Zheng, Y. (2025). Exploring financial management innovations in the meta-cosmos industry. *Advances in Economics and Management Research*, 13(1), 33–xx. <https://doi.org/10.56028/aemr.13.1.33.2025>.