

Designing and Explaining the Structural Model of Factors Affecting Digital Financial Innovation Using a Structural Equation Modeling Approach

1. Akbar Abedi^{ID}: PhD Student, Department of Financial Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2. Farhad Hanifi^{ID*}: Assistant Professor, Department of Financial Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. Email: hanifi_farhad@yahoo.com (Corresponding Author)

3. Mirfiz Fallah Shams^{ID}: Associate Professor, Department of Financial Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Article history



Received: 13 December 2024

Revised: 20 January 2025

Accepted: 29 January 2025

Published: 09 February 2025

Abstract:

This study aimed to design and explain the structural model of factors influencing digital financial innovation using a structural equation modeling (SEM) approach. The research followed an exploratory mixed-methods design. In the qualitative phase, semi-structured interviews were conducted with 18 financial and accounting experts selected via snowball sampling until theoretical saturation was reached. Thematic data were analyzed using the grounded theory method through open, axial, and selective coding, which resulted in 18 main categories. A 93-item questionnaire was developed based on the extracted categories and verified for reliability and validity. In the quantitative phase, the questionnaire was distributed to 385 capital market professionals, and the model was evaluated using LISREL 8.80 and SmartPLS 3.0. Confirmatory factor analysis (CFA) showed that all measurement models achieved acceptable or excellent model fit indices. The standard path coefficients for causal conditions, context, intervening conditions, strategies, and outcomes were all above 0.30, and t-values exceeded 1.96, indicating statistical significance. The proposed model demonstrated strong construct validity and good explanatory power for digital financial innovation determinants. The final structural model effectively explains the formation of digital financial innovation. The three core categories—"adoption capability," "ICT infrastructure," and "digital literacy and awareness"—emerged as central to the model. Other components were organized into five contextual groupings: causal conditions, background, intervening factors, strategies, and outcomes, all showing statistically significant relationships with the core constructs.

Keywords: Digital financial innovation; Structural model; Grounded theory; Digital technology; Structural equation modeling.

Citation: Abedi, A., Hanifi, F., & Fallah Shams, M. (2024). Designing and Explaining the Structural Model of Factors Affecting Digital Financial Innovation Using a Structural Equation Modeling Approach, *Accounting, Finance and Computational Intelligence*, 2(4), 48-70.



Copyright: © 2024 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

In recent decades, digital financial innovation has emerged as a powerful driver of transformation in financial systems, prompting radical shifts in how financial services are created, delivered, and experienced. This trend, rooted in the convergence of digital technologies and financial functions, enables institutions to develop scalable, inclusive, and efficient models of service delivery. It encompasses innovations ranging from mobile payments and blockchain-based assets to algorithmic lending and artificial intelligence-driven investment tools (Chang et al., 2022; Kingiri & Fu, 2020). At the center of this evolution is the increasing pressure on financial institutions to remain competitive in a technologically advanced marketplace while also improving customer experience and operational resilience (Lubawa & Litt, 2025; Parker et al., 2023).

The literature highlights that the success of digital financial innovation is closely tied to factors such as organizational readiness, technological infrastructure, and digital literacy (Aldmour et al., 2021; Hussain & Papastathopoulos, 2022). Organizational readiness involves a multidimensional capability to assimilate change, including cultural, strategic, and technological preparedness (Farati & Mohammadian, 2022). Moreover, digital transformation requires not only infrastructural development but also the cultivation of an innovation-oriented culture within organizations (Ansari & Ghanbarinejad Moghadam, 2023). As emphasized by (Turulja & Bajgoric, 2018), knowledge acquisition and application play a fundamental role in enabling organizations to adapt to fast-evolving technological contexts.

The global landscape offers compelling evidence of the link between digital finance and economic resilience. Countries such as Kenya and Tanzania have demonstrated how mobile and digital banking solutions can enhance financial inclusion and deepen financial systems (Lubawa & Litt, 2025; Misati et al., 2022). At the organizational level, companies that adopt digital innovation in their financial models tend to outperform their peers in terms of market responsiveness, risk management, and customer-centricity (Jaffar et al., 2024; Ramli et al., 2023). However, the scope and success of innovation initiatives often depend on external variables, including regulatory clarity, legal frameworks, and macroeconomic conditions (Naser & Razavi, 2019).

In the context of emerging markets such as Iran, where financial institutions are navigating both technological transitions and regulatory constraints, the need for a comprehensive model that explains the drivers of digital financial innovation becomes particularly critical. This study addresses that gap by designing and validating a structural model based on grounded theory and structural equation modeling (SEM), aiming to identify the key factors and causal mechanisms underlying digital financial innovation.

Methods and Materials

The study employed a mixed-methods approach, beginning with a qualitative phase rooted in grounded theory methodology. Semi-structured interviews were conducted with 18 experts in the fields of finance, accounting, and digital technology using a snowball sampling method. The data collected from interviews were subjected to open, axial, and selective coding, resulting in the identification of 93 concepts grouped under 18 core categories. These categories were then classified into five overarching dimensions: causal conditions, contextual factors, intervening conditions, strategies, and consequences. Among these, three core themes—adoption capability, ICT infrastructure, and digital literacy—emerged as central.

In the quantitative phase, a 93-item questionnaire was developed based on the qualitative findings. The survey was distributed to a sample of 385 respondents comprising senior managers, academic experts, and capital market professionals.

Data were analyzed using structural equation modeling through LISREL 8.80 and SmartPLS 3.0 software. Reliability and validity were confirmed through Cronbach's alpha and confirmatory factor analysis (CFA), with all model fit indices indicating acceptable to excellent levels.

Findings

The results of the descriptive statistics indicated that the average scores for all key variables—including causal conditions, core category, strategies, contextual conditions, intervening conditions, and consequences—exceeded the theoretical mean, suggesting a generally favorable perception of digital financial innovation factors among respondents.

Confirmatory factor analysis (CFA) revealed that all constructs in the model demonstrated acceptable factor loadings and significant path coefficients (greater than 0.30). T-values for all paths exceeded the 1.96 threshold, affirming the statistical significance of the relationships among the constructs. Goodness-of-fit indices such as RMSEA, CFI, GFI, NFI, and AGFI were within acceptable ranges, reinforcing the structural integrity of the proposed model.

Three categories were established as core drivers of digital financial innovation: (1) adoption capability, indicating the organizational capacity to absorb and implement digital technologies; (2) ICT infrastructure, reflecting the readiness of digital platforms and connectivity systems; and (3) digital literacy, signifying the awareness and competence of individuals in using financial technologies. These core elements exhibited strong correlations with the five broader dimensions of the model.

Causal conditions included technological advancement, competitive pressure, and evolving customer behavior. Contextual factors were defined by supportive legal frameworks, organizational culture, and financial policies. Intervening conditions comprised stakeholder engagement, risk perception, and leadership commitment. Strategic responses involved investing in innovation teams, automating financial operations, and integrating cross-functional collaboration. Finally, the consequences of successful digital financial innovation were expressed as improved financial resilience, enhanced service delivery, and increased customer satisfaction.

Discussion and Conclusion

The findings underscore the pivotal role of organizational and infrastructural readiness in enabling digital financial innovation. Specifically, the prominence of adoption capability, ICT infrastructure, and digital literacy as core categories validates the arguments of scholars who emphasize the need for comprehensive readiness in digital transformation efforts. The alignment of these findings with studies by ([AIDmour et al., 2021](#)) and ([Hussain & Papastathopoulos, 2022](#)) confirms that digital finance success hinges not only on technology deployment but also on human and strategic factors.

Furthermore, the categorization of enabling factors into causal, contextual, and intervening dimensions reflects the complexity of digital innovation ecosystems. The influence of regulatory clarity and organizational culture—highlighted in studies such as ([Naser & Razavi, 2019](#)) and ([Ansari & Ghanbarinejad Moghadam, 2023](#))—is evident in the model's structure. The recognition of leadership and stakeholder alignment as mediating variables also corresponds with earlier findings that organizational change initiatives must be championed from the top and supported by coherent cross-functional strategies.

In line with research by ([Jaffar et al., 2024](#)) and ([Chang et al., 2022](#)), this study affirms that digital financial innovation contributes to firm performance, resilience, and sustainability. The inclusion of customer-centric strategies and risk-aware digital design supports the notion that innovation, when embedded in a strategic and structured framework, can produce systemic advantages.

From a theoretical standpoint, the use of grounded theory integrated with SEM methodology represents a novel approach in financial innovation research. It bridges the exploratory depth of qualitative inquiry with the analytical rigor of quantitative modeling, offering a validated framework for future research and policy development. The model provides a dynamic lens through which policymakers, organizational leaders, and researchers can understand and shape the evolving landscape of digital financial services.

Practically, the results offer a roadmap for financial institutions seeking to modernize their operations. By emphasizing the triad of adoption capability, infrastructure, and literacy, organizations are better positioned to anticipate technological disruptions and leverage innovation for sustainable advantage. In rapidly digitalizing economies, such preparedness is no longer optional but essential.

Ultimately, this study contributes to a deeper understanding of the multifaceted nature of digital financial innovation. It highlights that successful implementation is contingent upon a synergy of structural, cultural, and strategic enablers. Through its empirically grounded model, the study offers actionable insights into how financial systems can be reimagined for the digital age.

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.

طراحی و تبیین مدل ساختاری عوامل مؤثر بر نوآوری مالی دیجیتالی با رویکرد مدل معادلات ساختاری



تاریخچه مقاله

تاریخ دریافت: ۲۳ آذر ۱۴۰۳

تاریخ بازنگری: ۱ بهمن ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۰ بهمن ۱۴۰۳

تاریخ انتشار: ۲۱ بهمن ۱۴۰۳

۱. اکبر عابدی^{ID}: دانشجوی دکتری، گروه مدیریت مالی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. فرهاد حنیفی^{ID*}: استادیار، گروه مدیریت مالی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. ایمیل: hanifi_farhad@yahoo.com (نویسنده مسئول)

۳. میرفیض فلاح شمس^{ID}: دانشیار، گروه مدیریت مالی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

چکیده

هدف این پژوهش طراحی و تبیین مدل ساختاری عوامل مؤثر بر نوآوری مالی دیجیتالی با استفاده از رویکرد مدل معادلات ساختاری است. پژوهش حاضر به صورت آمیخته (کیفی-کمی) و اکتشافی انجام شد. در بخش کیفی، با ۱۸ نفر از خبرگان حوزه مالی و حسابداری با روش گلوله‌برفی مصاحبه نیمه‌ساختاریافته انجام شد تا اشباع نظری حاصل شود. داده‌های حاصل با استفاده از نظریه داده بنیاد طی مراحل کدگذاری باز، محوری و انتخابی تحلیل شد و ۱۸ مقوله شناسایی گردید. سپس بر اساس یافته‌ها، پرسشنامه‌ای با ۹۳ گویه طراحی و روایی و پایایی آن تأیید شد. در بخش کمی، با توزیع پرسشنامه در میان ۳۸۵ نفر از خبرگان بازار سرمایه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای LISREL و SmartPLS، مدل آزمون شد. نتایج تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که برازش مدل مطلوب است و همه شاخص‌های برازندگی از حدود قابل قبول فراتر هستند. همچنین ضرایب مسیر استاندارد در تمامی متغیرهای علی، بستر، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها بیشتر از ۰.۳ و معناداری آن‌ها بیش از ۰.۹۶ بود. این نتایج نشان‌دهنده معناداری و صحت ساختار مدل پیشنهادی است. مدل طراحی‌شده به‌درستی ساختار علی نوآوری مالی دیجیتالی را تبیین می‌کند. یافته‌ها نشان دادند که سه مقوله «قابلیت پذیرش»، «زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات»، و «سطح سواد و آگاهی دیجیتال» نقش محوری دارند و سایر مؤلفه‌ها در قالب شرایط علی، بستر، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها در ارتباط با آن‌ها قرار می‌گیرند.

کلیدواژه‌گان: نوآوری مالی دیجیتالی؛ مدل ساختاری؛ نظریه داده بنیاد؛ فناوری دیجیتال؛ معادلات ساختاری.

شیوه استناددهی: عابدی، اکبر، حنیفی، فرهاد، و فلاح شمس، میرفیض. (۱۴۰۳). طراحی و تبیین مدل ساختاری عوامل مؤثر بر نوآوری مالی دیجیتالی با رویکرد مدل معادلات ساختاری. حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی، ۲(۴)، ۴۸-۷۰.



در عصر تحولات سریع فناوری‌های نوین، نوآوری مالی دیجیتالی به یکی از مهم‌ترین مولفه‌های تحول‌آفرین در صنعت خدمات مالی تبدیل شده است. این نوع نوآوری، مجموعه‌ای از به‌کارگیری فناوری‌های نوین نظیر هوش مصنوعی، بلاک‌چین، یادگیری ماشین، رایانش ابری و اینترنت اشیا را در ارائه خدمات و محصولات مالی شامل می‌شود که توانسته است ساختار سنتی بازارهای مالی را متحول سازد و کارآمدی آن‌ها را افزایش دهد (Chang et al., 2022; Lubawa & Litt, 2025). در این چارچوب، نوآوری مالی دیجیتالی نه تنها باعث بهبود تجربه مشتری و افزایش دسترسی به خدمات مالی می‌شود، بلکه به‌عنوان یک مزیت رقابتی برای سازمان‌ها و نهادهای مالی مطرح است (Parker et al., 2023).

از منظر تئوریک، نوآوری مالی دیجیتالی در تقاطع سه مؤلفه کلیدی یعنی مدیریت دانش، ظرفیت نوآوری و آمادگی سازمانی قرار دارد (Aldmour et al., 2021). به عبارت دیگر، شرکت‌ها تنها زمانی قادر به بهره‌برداری از فرصت‌های ناشی از فناوری‌های نوین در حوزه مالی خواهند بود که دارای زیرساخت‌های مناسب فناوریانه، کارکنانی با سواد دیجیتال بالا، و فرهنگی مبتنی بر یادگیری و انعطاف‌پذیری باشند (Hussain & Papastathopoulos, 2022). در همین راستا، مدیریت دانش به‌عنوان یک عامل تسهیل‌کننده اصلی در فرایند نوآوری مالی دیجیتال ایفای نقش می‌کند، چرا که با ارتقای توانمندی‌های تحلیلی و تصمیم‌گیری مدیران مالی همراه است (Kamya. M.T.Au - Ntayi & Ahiauzu, 2020; Turulja & Bajgoric, 2018).

در سطح سازمانی، توسعه ظرفیت دیجیتال یکی از پیش‌نیازهای اساسی تحقق نوآوری مالی دیجیتال به‌شمار می‌رود. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که آمادگی سازمانی در ابعاد مختلف از جمله آمادگی منابع، آمادگی فناوریانه، آمادگی فرهنگی و آمادگی استراتژیک می‌تواند به‌طور مستقیم بر پذیرش و اجرای راه‌حل‌های مالی دیجیتال اثرگذار باشد (Farati & Mohammadian, 2022; Keshavarz Shabani & Loimi, 2022). از سوی دیگر، اتخاذ استراتژی‌های نوآورانه در سطح کلان مدیریتی به نهادینه‌سازی فرهنگ دیجیتال و تقویت روحیه کارآفرینی در بین کارکنان کمک می‌کند که در نهایت به رشد پایدار سازمان منجر می‌شود (Ahmadi, 2024; Ansari & Ghanbarinejad, 2023).

در شرایط رقابتی فعلی بازار، فین‌تک‌ها و شرکت‌های نوپا با ارائه خدمات مالی هوشمندانه، چالشی جدی برای نهادهای مالی سنتی به‌وجود آورده‌اند. این شرکت‌ها با تکیه بر مدل‌های کسب‌وکار دیجیتال، توانسته‌اند سرعت، شفافیت، و شخصی‌سازی خدمات مالی را به شکل قابل توجهی افزایش دهند (Jaffar et al., 2024; Ramli et al., 2023). به همین دلیل، شرکت‌هایی که در مسیر دیجیتال‌سازی نوآورانه حرکت نکنند، در معرض ریسک عقب‌ماندگی از بازار قرار دارند (Ciasullo et al., 2023). در این میان، ساختارهای حاکمیتی نیز نقش تسهیل‌کننده یا مانع‌زا در فرایند نوآوری مالی دیجیتال دارند؛ به طوری که نبود قوانین شفاف و یا ضعف در تنظیم مقررات ممکن است مانع از توسعه این نوع نوآوری شود (Naser & Razavi, 2019).

با توسعه روزافزون فناوری‌های دیجیتال، تعاملات مالی نیز به سمت محیط‌های غیرمتمرکز و خودکار سوق یافته‌اند. ظهور قراردادهای هوشمند، رمز ارزها و کیف پول‌های دیجیتال، نیاز به تعریف و اعمال سیاست‌های جدید در مدیریت ریسک، امنیت داده و حفظ حریم خصوصی را برجسته‌تر کرده است (Abizadeh et al., 2022). به بیان دیگر، نوآوری مالی دیجیتال مستلزم سازگاری سیستم‌های حقوقی و سیاستی کشورها با تحولات فناوریانه است تا بتواند زمینه مناسبی برای رشد و گسترش این حوزه فراهم آورد (Salisu et al., 2023).

از دیدگاه بین‌المللی، نوآوری مالی دیجیتال در بسیاری از اقتصادهای نوظهور به ابزاری مؤثر برای تعمیق مالی، گسترش شمول مالی و افزایش رشد اقتصادی تبدیل شده است (Misati et al., 2022). در کشورهایی مانند کنیا و تانزانیا، توسعه خدمات مالی مبتنی بر موبایل و بلاک‌چین توانسته است میلیون‌ها نفر از افراد فاقد دسترسی به بانک‌ها را وارد سیستم مالی کند (Kingiri & Fu, 2020; Lubawa & Litt, 2025). بنابراین، دیجیتال‌سازی مالی می‌تواند به‌عنوان راهکاری مؤثر در جهت کاهش شکاف اقتصادی و ارتقای عدالت مالی نیز مورد توجه قرار گیرد (Kraus et al., 2020).

از سوی دیگر، نهادهای مالی برای موفقیت در حوزه نوآوری دیجیتال، نیازمند اتخاذ رویکردهای کلنگر و بین‌رشته‌ای هستند. بدین معنا که ادغام تخصص‌های مالی، فناوری، داده‌کاوی، و روانشناسی رفتاری می‌تواند به طراحی محصولات و خدماتی منجر شود که با نیازها و تمایلات مشتریان تطابق بیشتری دارد (Azizi et al., 2022; Barati & Safari, 2022). به‌ویژه در محیط‌های بانکی، بهره‌برداری از داده‌های کلان و الگوریتم‌های هوش مصنوعی در تحلیل رفتار مشتریان و پیش‌بینی الگوهای مصرف، به نوآوری در خدمات و مدیریت ریسک منجر شده است (Rezaei & Nazari, 2024).

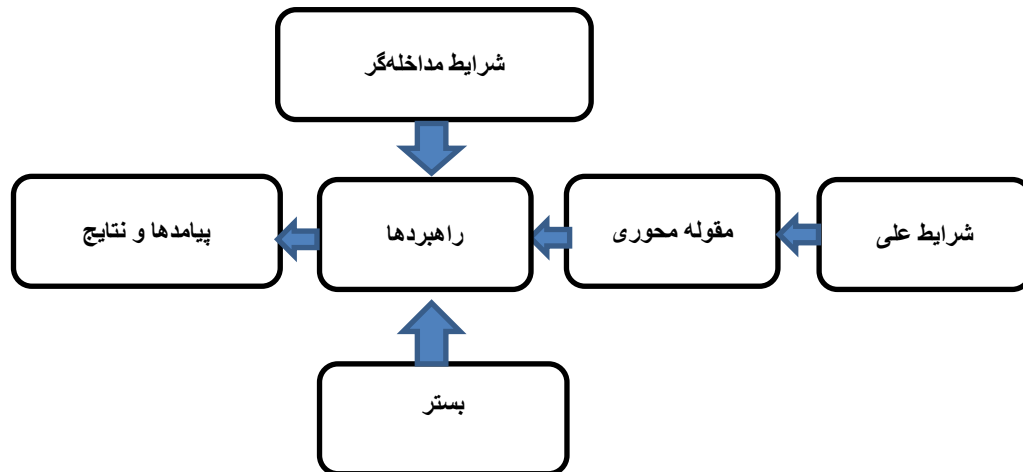
در سطح کلان، نوآوری مالی دیجیتال بستری برای تحقق سیاست‌های کلیدی نظیر تاب‌آوری مالی، شفافیت بازار و کارآمدی نهادی فراهم می‌سازد. در این راستا، توسعه نوآوری مالی با به‌کارگیری فناوری‌های همگرا نظیر بلاک‌چین و اینترنت اشیا، ظرفیت سازمان‌ها در مواجهه با شوک‌های اقتصادی و حفظ عملکرد پایدار را افزایش می‌دهد (Kargar Shouraki et al., 2018; Mousavi Semnani & Talebnia, 2024). بر اساس مطالعات موجود، نوآوری‌های دیجیتال با بهبود انعطاف‌پذیری ساختاری سازمان‌ها، نه تنها توان سازگاری آن‌ها را با تغییرات محیطی افزایش می‌دهد، بلکه باعث ایجاد اکوسیستم مالی منعطف و نوآور نیز می‌گردد (Aydin & Dube, 2018). از سوی دیگر، در دوره پساکرونا، اهمیت نوآوری مالی دیجیتال در پاسخ به بحران‌های جهانی، بیشتر مورد تأکید قرار گرفته است. پاندمی کووید-۱۹ زمینه را برای تسریع روندهای دیجیتال‌سازی در بخش مالی فراهم کرد و شرکت‌ها را به بهره‌گیری از ابزارهای نوآورانه برای بقا و رقابت تشویق نمود (Salisu et al., 2023). در نتیجه، مدیریت نوآورانه در فضای مالی به‌عنوان یک نیاز استراتژیک برای سازمان‌ها در هر سطحی از توسعه تلقی می‌شود (Ahmadi, 2024).

در زمینه نوآوری مالی دیجیتالی، تحقیقات داخلی متعددی به بررسی عوامل موثر بر پذیرش و توسعه این مفهوم در ساختارهای مالی کشور پرداخته‌اند. پژوهش (Keshavarz Shabani & Loimi, 2022) نشان داد که آمادگی سازمانی شامل منابع انسانی، فناوری اطلاعات و فرهنگ سازمانی، نقش مهمی در تقویت انعطاف‌پذیری مالی دارد. همچنین در پژوهش (Barati & Safari, 2022) تأکید شده است که شیوه‌های مدیریت دانش تأثیر معناداری بر نوآوری مالی دیجیتال دارد، هرچند ویژگی‌های دموگرافیک مدیران تأثیر تعدیل‌کننده معناداری ندارند. (Asgharloo, 2022) در مطالعه‌ای دیگر به تبیین مزایای نوآوری مالی در نظام بانکی پرداخت و نقش آن را در افزایش دسترسی به اطلاعات و توسعه ابزارهای نوین مالی برجسته ساخت. یافته‌های (Azizi et al., 2022) نیز نشان داد که استراتژی مشتری‌مداری و قابلیت‌های نوآوری و منابع انسانی می‌توانند بهبود عملکرد مالی شرکت‌ها را تسهیل کنند. در همین راستا، (Ahmadi, 2024) با ارائه الگوی بومی نوآوری سازمانی، اهمیت ریسک‌پذیری، پیشگامی و نوآوری را در توسعه مالی شرکت‌های ایرانی مورد تأکید قرار داد.

در مطالعات بین‌المللی نیز نوآوری مالی دیجیتال به‌عنوان ابزاری کلیدی برای افزایش شمول مالی، رقابت‌پذیری و تاب‌آوری اقتصادی معرفی شده است. پژوهش (Hussain Papastathopoulos, 2022) نشان داد که تحقق نوآوری دیجیتال نیازمند آمادگی سازمانی در ابعاد منابع، استراتژی و فناوری اطلاعات است. (Jaffar et al., 2024) با بررسی اثرات متقابل نوآوری مالی، رقابت در بازار محصول و عملکرد شرکت‌ها، به نقش واسطه‌ای نوآوری دیجیتال در ارتقای رشد کسب‌وکار اشاره کرده است. مطالعه (Misati et al., 2022) در کنیا نیز اثبات کرد که نوآوری مالی دیجیتال باعث تعمیق مالی و رشد اقتصادی می‌شود، به‌ویژه زمانی که از خدمات مالی مبتنی بر موبایل و اینترنت استفاده شود. همچنین (Ciasullo et al., 2023) بر اهمیت آمادگی دیجیتال و انعطاف‌پذیری سازمانی در تحول مدل‌های کسب‌وکار دیجیتالی تأکید کرده است. یافته‌های (Turulja Bajgoric, 2018) نیز نشان می‌دهد که مدیریت دانش و نوآوری، توانایی سازمان برای انطباق با تغییر را به‌طور معناداری افزایش می‌دهد.

در نهایت، باید خاطر نشان کرد که تحقق موفق نوآوری مالی دیجیتال نیازمند برخورداری از عناصر سه‌گانه فرهنگ نوآوری، رهبری فناورانه و یادگیری سازمانی است. این عناصر به‌عنوان موتورهای محرکه تحولات فناورانه و اقتصادی، می‌توانند سازمان‌ها را از سطح واکنش به تغییر، به سطح پیشگامی در تغییر ارتقا دهند (Ansari & Ghanbarinejad Moghadam, 2023; Kingiri & Fu, 2020). بر این اساس، تحقیق حاضر تلاش دارد تا با طراحی یک مدل ساختاری جامع از عوامل موثر بر نوآوری مالی دیجیتال، زمینه مناسبی برای سیاست‌گذاری، توسعه راهبردی و ارتقای سطح آمادگی سازمانی در مواجهه با تحولات دیجیتال فراهم آورد.

با توجه به مطالب بیان شده، مدل مفهومی تحقیق حاضر را می‌توان به شکل نمودار ۱ ترسیم نمود:



شکل ۱. مدل مفهومی اولیه پژوهش

بنابراین سوالات تحقیق به صورت زیر مطرح می‌شود:

Q۱: ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌های موثر بر نوآوری مالی دیجیتالی با رویکرد مدل معادلات ساختاری کدامند؟

Q۲: رابطه بین ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌های موثر بر نوآوری مالی دیجیتالی با رویکرد مدل معادلات ساختاری چگونه است؟

Q۳: مدل ساختاری عوامل موثر بر نوآوری مالی دیجیتالی با رویکرد مدل معادلات ساختاری چگونه است؟

روش پژوهش و مواد

با توجه به اینکه محقق در تحقیق حاضر به دنبال طراحی و تبیین مدل ساختاری عوامل موثر بر نوآوری مالی دیجیتالی با رویکرد مدل معادلات ساختاری است، لذا از نظر هدف، یک تحقیق کاربردی می‌باشد. از نظر گردآوری داده‌ها و اطلاعات و روش تجزیه و تحلیل یک تحقیق آمیخته اکتشافی (ابتدا کیفی و سپس کمی) می‌باشد بر حسب ماهیت و نوع مطالعه، از نوع پیمایشی مقطعی می‌باشد.

جامعه آماری تحقیق حاضر فعالین بازار سرمایه شامل اساتید دانشگاهی، خبرگان، مدیران و کارشناسان بازار سرمایه می‌باشد.

در نظریه پردازی داده بنیاد گردآوری اطلاعات تا زمانی ادامه می‌یابد. که پژوهش به اشباع^۱ برسد؛ یعنی زمانی که داده‌های جدید جمع آوری شده با داده‌هایی که قبلاً جمع آوری شده تفاوتی ندارد و مانند هم شده اند. برای انتخاب حجم نمونه از روش گلوله‌برفی^۲ استفاده خواهد شد

در این بخش پرسشنامه تدوین شده باید در بین مدیران و معاونان و کارشناسان ارشد متخصص در بازار سرمایه توزیع گردد. با توجه به اینکه حجم جامعه مورد پژوهش زیاد می‌باشد، به علت گسترده بودن جامعه مورد پژوهش از یکسو و از سوی دیگر چون تعداد جامعه مورد پژوهش نامشخص می‌باشد، جهت تعیین حداقل حجم نمونه لازم، از فرمول دوم کوکران استفاده شد. بنابراین حجم نمونه لازم ۳۸۵ نفر می‌باشد که مبنای تجزیه و تحلیل قرار گرفته شد جامعه مورد بررسی پروکرات‌های سطح میانی و بالاتر می‌باشند، که به علت همگن بودن اعضاء، از روش در دسترس استفاده می‌گردد.

توصیف جمعیت شناختی نمونه‌های مورد نظر در این بخش در جدول ۱ ارائه شده است.

¹ Saturation

² Snowball sampling

جدول ۱. انواع داده‌های مورد استفاده در این پژوهش

ردیف	نوع داده ها	تعداد
۱	مصاحبه‌های اختصاصی با خبرگان و اساتید دانشگاهی	۱۰
۲	مصاحبه‌های اختصاصی با متخصصین حسابداری	۸

در این تحقیق با توجه به اینکه هدف پژوهش حاضر طراحی مدل ساختاری عوامل بومی موثر بر حسابداری مدیریت رفتاری می‌باشد، لذا برای جمع آوری اطلاعات از روش‌های مطالعات کتابخانه‌ای و تحقیقات میدانی استفاده شد. با توجه به گردآوری داده‌ها از دو نوع ابزار بررسی اسناد و مدارک و پرسشنامه استفاده می‌شود. در بررسی اسناد و مدارک، جهت گردآوری اطلاعات در زمینه مبانی نظری و ادبیات تحقیق موضوع، از منابع کتابخانه‌ای، مقالات، کتاب‌های مورد نیاز و نیز از شبکه جهانی اطلاعات استفاده گردید. در این پژوهش روایی صوری به تأیید متخصصین این حوزه رسیده و میزان پایایی آن نیز توسط آزمون آلفای کرونباخ مورد آزمون قرار گرفت که میزان آن برای هر دو متغیر بیشتر از ۰.۷ بدست آمد، که نشان دهنده قابلیت اطمینان پرسشنامه می‌باشد. هر سؤال پرسشنامه در برگیرنده پنج گزینه (شامل کاملاً مخالفم، مخالفم، نظری ندارم، موافقم و کاملاً موافقم) می‌باشد تا پاسخ‌دهنده از میان آنان یکی را انتخاب نماید.

یافته‌ها

با توجه به خروجی نرم افزار مندرج در جدول ۲، از آنجایی که میانگین کلیه متغیرها بالاتر از میانگین نظری (۳) می‌باشد که نشان از وضعیت مناسب تحقیق دارد.

جدول ۲. آماره‌های کلی متغیرهای تحقیق

متغیر	میانگین	انحراف معیار	مینیمم	ماکزیمم
شرایط علی	۳.۷۸	۰.۶۴	۲.۰۰	۴.۰۰
مقوله محوری	۳.۶۲	۰.۵۹	۱.۰۰	۵.۰۰
راهبردها	۴.۱۹	۰.۷۰	۳.۰۰	۵.۰۰
بسترها	۳.۸۲	۰.۹۱	۱.۰۰	۴.۰۰
شرایط مداخله گر	۴.۶۱	۰.۶۶	۲.۰۰	۵.۰۰
پیامدها	۳.۷۳	۰.۴۴	۱.۰۰	۵.۰۰

مدل کدگذاری انتخابی و خلق نظریه به صورت شکل ۲ است.

مداخله گر

- ۱) **سطح اعتماد به سیستم‌های دیجیتال** [اعتماد کاربران به امنیت و حفاظت از اطلاعات شخصی در سیستم‌های مالی دیجیتال، درک کاربران از فرآیندهای انجام تراکنش‌های آنلاین، نگرش کاربران به قابلیت اطمینان سیستم‌های آنلاین در مقایسه با روش‌های سنتی، آگاهی کاربران از خطرات کلاهبرداری‌های اینترنتی و روش‌های پیشگیری]
- ۲) **میزان پذیرش فناوری جدید** [تمایل کاربران به استفاده از فناوری‌های جدید در حوزه مالی، آشنایی و مهارت کاربران با استفاده از نرم‌افزارها و اپلیکیشن‌های مالی، توانایی کاربران در یادگیری و تجربه کاربری خدمات مالی دیجیتال، دسترسی کاربران به دستگاه‌های هوشمند و اینترنت پرسرعت، میزان تمایل کاربران به تغییر عادات و روش‌های سنتی انجام امور مالی]
- ۳) **میزان بینش‌بانی و آموزش کاربران** [در دسترس بودن بینش‌بانی فنی کافی و کارآمد برای کاربران، ارائه آموزش‌های لازم به کاربران در مورد استفاده از خدمات مالی دیجیتال، وجود مواد آموزشی و

شرایط علی

۱) حمایت دولت:

ارائه یارانه‌ها و تسهیلات مالی، ساده‌سازی قوانین و مقررات، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های دیجیتال (مانند اینترنت پرسرعت)، ایجاد صندوق‌های سرمایه‌گذاری دولتی، برگزاری دوره‌های آموزشی و کارگاه‌های تخصصی

۲) رقابت در بازار:

وجود تعداد زیادی شرکت جهت افزایش رقابت، ارائه خدمات و محصولات متنوع برای جلب مشتری، کاهش هزینه‌ها و افزایش کیفیت خدمات، نوآوری مداوم در محصولات و خدمات برای حفظ مزیت رقابتی، استفاده از استراتژی‌های بازاریابی نوآورانه برای جذب مشتری

۳) دسترسی به منابع مالی:

یکپارچگی، وجود سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر فعال، سهولت دسترسی به وام و تسهیلات مالی، امکان جذب سرمایه از طریق بازار سرمایه عرضه اولیه سهام، حمایت مالی از سوی بانک‌ها موسسات مالی، وجود برنامه‌های شتاب‌دهنده

مقوله محوری

۱۱) قابلیت پذیرش

تمایل کاربران به استفاده از اپلیکیشن‌های مالی و پلتفرم‌های آنلاین، راحتی، سهولت و سرعت استفاده از خدمات مالی دیجیتال، وجود پشتیبانی فنی مناسب برای کاربران خدمات مالی دیجیتال، هزینه‌های قابل قبول و مناسب برای استفاده از خدمات مالی دیجیتال،

۲) زیرساخت‌های فناوری

دسترسی به اینترنت پرسرعت و پایدار، پوشش گسترده شبکه تلفن همراه، امنیت سایبری قوی و قابل اعتماد در سیستم‌های مالی دیجیتال، وجود زیرساخت‌های پردازشی داده‌های بزرگ و هوش

۳) سطح سواد و آگاهی

آشنایی و مهارت کاربران با استفاده از خدمات مالی آنلاین، درک و اعتماد کاربران به امنیت سیستم‌های پرداخت آنلاین، استفاده از ابزارهای دیجیتال برای مدیریت امور مالی شخصی، آگاهی کاربران از خطرات و فرصت‌های نوآوری‌های مالی دیجیتال، گرایش کاربران به استفاده از فناوری‌های جدید در خدمات مالی، بهبود قوانین، رعایت الزامات قانونی، اطلاع‌پذیری با تغییرات در قوانین، مشوق‌ها و پاداش‌ها و معرفی قوی، مهارت‌های تخصصی، مسئولیت، تعهد کاری، برنامه ریزی، شخصیت قوی

راهنم‌دها

۱) استراتژی‌های بازاریابی و فروش

استفاده از کانال‌های دیجیتال برای تبلیغات و اطلاع‌رسانی، شخصی سازی خدمات و محصولات مالی با توجه به نیاز مشتریان، ایجاد برنامه‌های وفاداری و پاداش برای جلب رضایت مشتری، همکاری با سایر کسب‌وکارها برای دسترسی

۲) استراتژی‌های توسعه محصول و خدمات

ایجاد محصولات و خدمات مالی جدید و نوآورانه، به‌روزرسانی و بهبود مستمر محصولات و خدمات موجود، گسترش قابلیت‌ها و ویژگی‌های محصولات و خدمات فعلی، توسعه محصولات و خدمات متناسب با نیازهای خاص گروه‌های

۳) استراتژی‌های مدیریت ریسک و امنیت

سرمایه‌گذاری در سیستم‌های امنیتی قوی و پیشرفته، آموزش و آگاهی‌بخشی به کارکنان در زمینه امنیت سایبری، نظارت مستمر بر سیستم‌ها و فرآیندهای شناسایی و مقابله با تهدیدات امنیتی، تهیه برنامه‌های بایرانی اطلاعات در مواقع بروز حادثه، رعایت مقررات و استانداردهای امنیتی بین‌المللی

پایه‌ها

۱) اثربخشی در سازمان

افزایش دسترسی به خدمات مالی برای افراد و کسب‌وکارها، کاهش هزینه‌های ارائه خدمات مالی، افزایش سرعت و کارایی فرآیندهای مالی، بهبود کیفیت خدمات مالی ارائه شده، افزایش شفافیت و قابلیت ردیابی در معاملات مالی

۲) اثربخشی در اقتصاد

افزایش رقابت در بازار خدمات مالی، ایجاد فرصت‌های شغلی جدید در حوزه فناوری مالی، افزایش بهره‌وری در بخش‌های مختلف اقتصاد توسعه کسب‌وکارهای نوپا، افزایش رشد اقتصادی

۳) اثربخشی در جامعه

افزایش سطح سواد مالی در جامعه، بهبود دسترسی به ابزارهای مدیریت مالی، افزایش مشارکت مالی افراد در فعالیت‌های اقتصادی، کاهش شکاف دیجیتال در دسترسی به خدمات مالی، ایجاد تغییرات در سبک زندگی رفتاری مالی افراد

بستر

۱) جاذب‌های قانونی و نظارتی

شفافیت و وضوح قوانین و مقررات، وجود نهادهای نظارتی فعال و کارآمد، گزارشگری، سرعت و کارایی فرآیندهای صدور و اخذ مجوز، حمایت قانونی از حقوق مصرف‌کنندگان، وجود مکانیزم‌های حل اختلاف

۲) وضعیت اقتصادی کلان

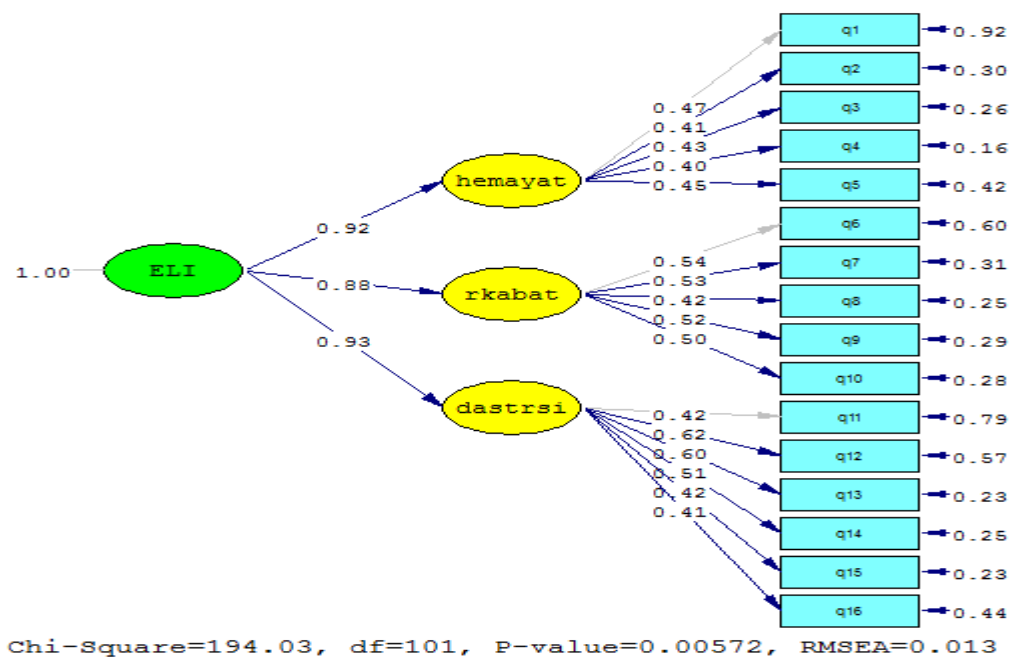
اثرات مثبت جهانی و منطقه‌ای، میزان رشد اقتصادی و ثبات اقتصادی کشور، نرخ تورم و نرخ ارز، سرمایه‌گذاری در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات، میزان دسترسی مردم به خدمات بانکی و مالی، سطح درآمد

۱) فرهنگ و آداب و رسوم اجتماعی

حفظ محرمانگی، میزان اعتماد مردم به فناوری‌های نوین و سیستم‌های پرداخت آنلاین، سطح سواد مالی و آگاهی مردم از محصولات و خدمات مالی، گزارش مردم به استفاده از کانال‌های دیجیتال برای انجام امور مالی،

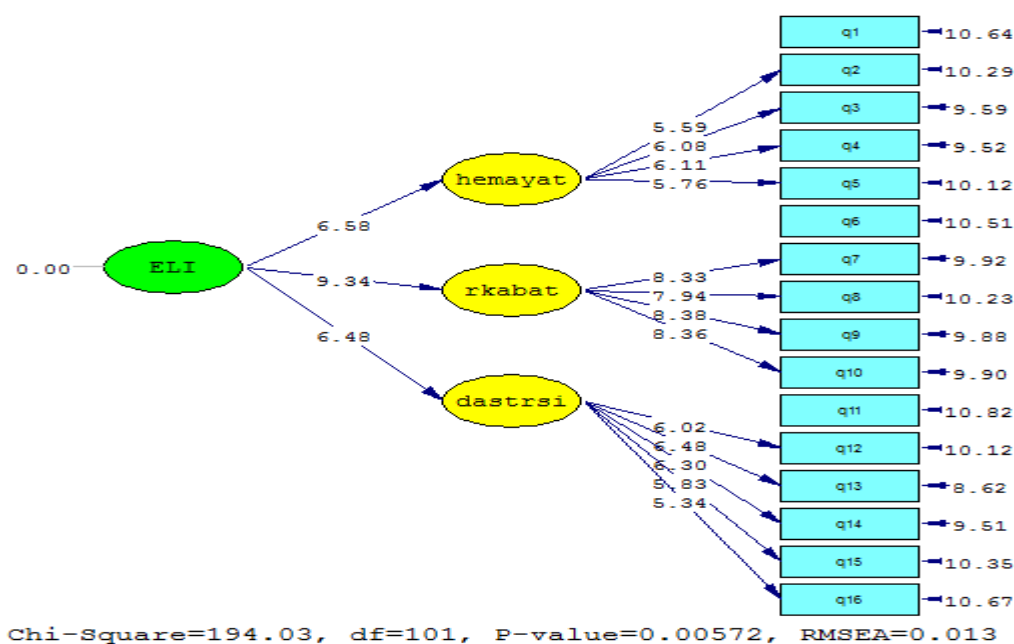
شکل ۱. مدل کیفی عوامل موثر بر نوآوری مالی دیجیتالی

با توجه به خروجی نرم افزار مندرج در شکل ۳ ضریب مسیر استاندارد رابطه‌ها بالاتر از ۰/۳ می‌باشد، لذا می‌توان گفت سؤالات مورد نظر از قدرت تبیین خوبی برخوردارند.



شکل ۳. مدل اندازه گیری متغیر شرایط علی در حالت تخمین استاندارد

با توجه به خروجی نرم افزار مندرج در شکل ۴ معناداری ضریب معناداری رابطه‌ها بالاتر از ۱۹۶ می‌باشد، لذا می‌توان گفت تمامی بارهای عاملی و ضرایب مسیر مدل معنادار می‌باشند.

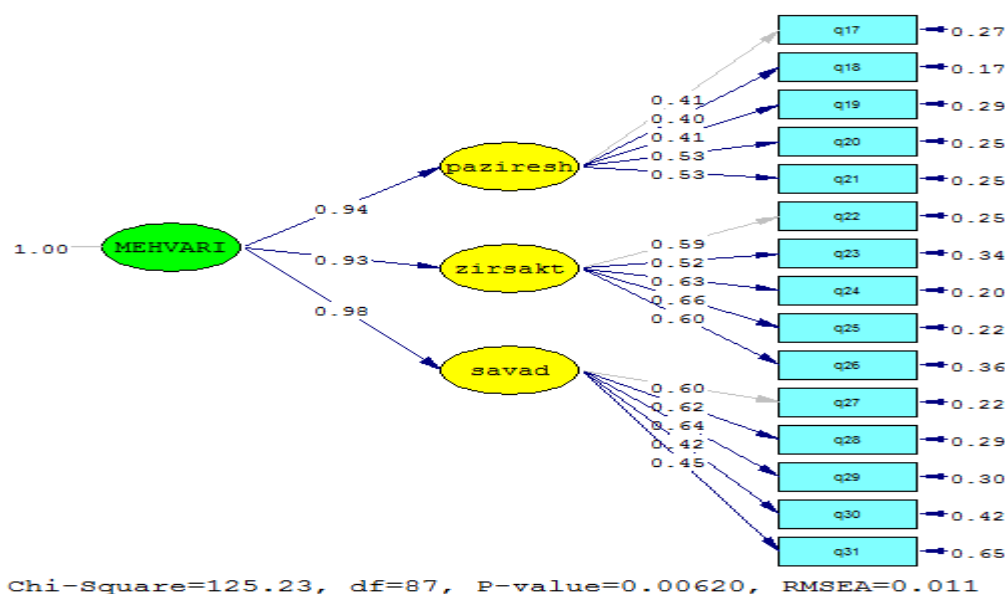


شکل ۴. مدل اندازه گیری متغیر شرایط علی در حالت معناداری

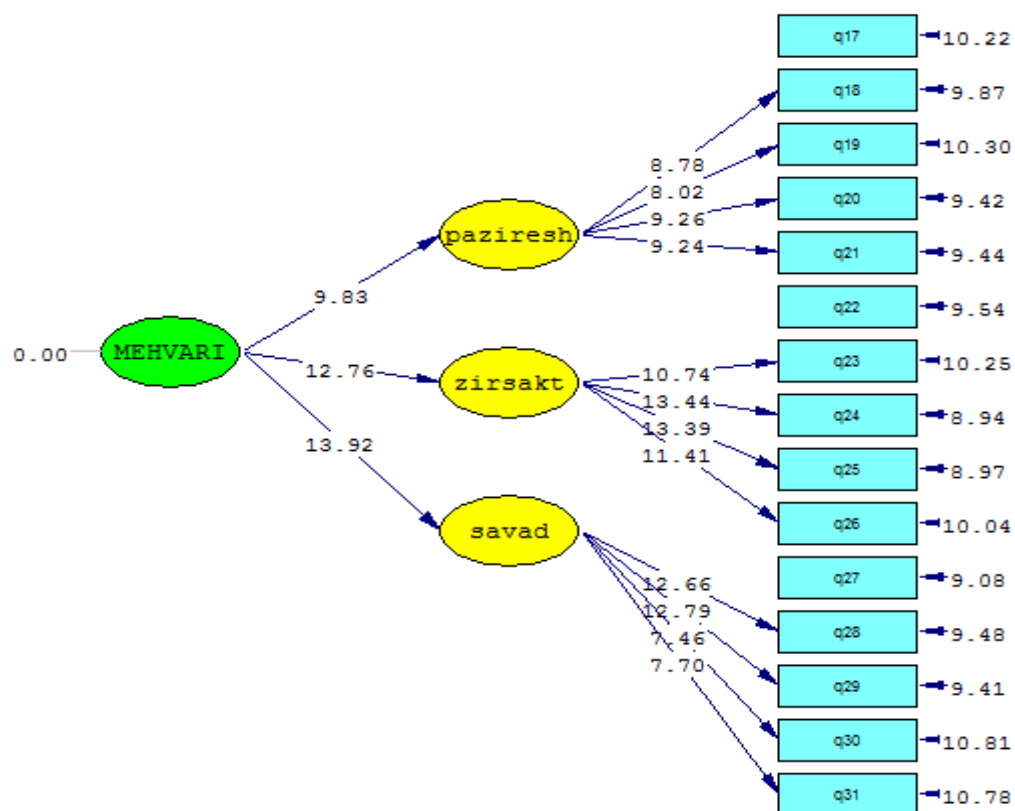
مهم‌ترین شاخص‌های برازش مورد ارزیابی قرار گرفت و نتیجه حاصل که در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳. بررسی شاخص‌های نیکویی برازش

نتیجه برازش	مقادیر پژوهش	مقادیر عالی	مقادیر مناسب (خوب)	شاخص‌های برازش
برازش خوب	۰/۰۱۳	$\leq ۰/۰۸$	$\leq ۰/۱$	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد
برازش خوب	۰/۹۰	$\geq ۰/۹۵$	$\geq ۰/۹$	شاخص برازش نرم
برازش عالی	۰/۹۶	$\geq ۰/۹۵$	$\geq ۰/۹$	شاخص برازش غیر نرم
برازش خوب	۰/۹۳	$\geq ۰/۹۵$	$\geq ۰/۹$	شاخص برازش مقایسه‌ای
برازش خوب	۰/۹۲	$\geq ۰/۹۵$	$\geq ۰/۹$	شاخص برازش افزایشی
برازش خوب	۰/۹۴	$\geq ۰/۹۵$	$\geq ۰/۹$	شاخص نیکویی برازش
برازش خوب	۰/۸۳	$\geq ۰/۹$	$\geq ۰/۸$	شاخص نیکویی برازش تعدیل شده
برازش عالی	۰/۰۳۹	$\leq ۰/۰۵$	$\leq ۰/۰۸$	ریشه میانگین مربعات باقی مانده
برازش خوب	۰/۰۷۱	$\leq ۰/۰۵$	$\leq ۰/۰۸$	ریشه میانگین مربعات باقی مانده استاندارد شده



شکل ۵. مدل اندازه‌گیری متغیر مقوله محوری در حالت تخمین استاندارد

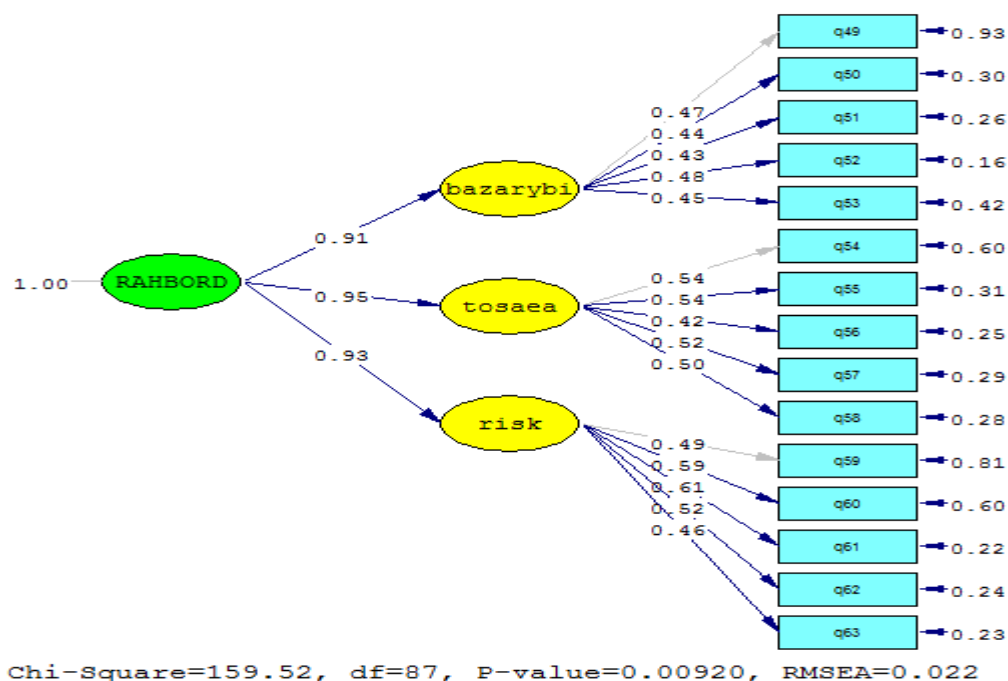


Chi-Square=125.23, df=87, P-value=0.00620, RMSEA=0.011

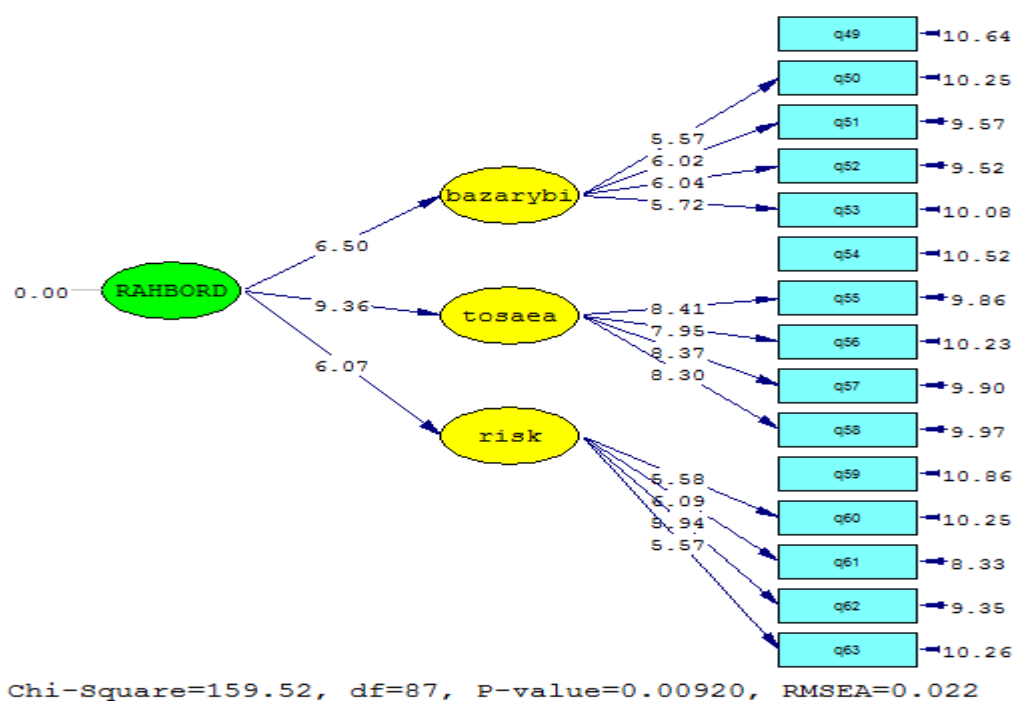
شکل ۶. مدل اندازه گیری متغیر مقوله محوری در حالت معناداری

جدول ۴. بررسی شاخص های نیکویی برازش

شاخص های برازش	مقادیر مناسب (خوب)	مقادیر عالی	مقادیر پژوهش	نتیجه برازش
RMSEA	≤ 0.1	≤ 0.08	0.11	برازش خوب
NFI	≥ 0.9	≥ 0.95	0.93	برازش خوب
NNFI	≥ 0.9	≥ 0.95	0.91	برازش خوب
CFI	≥ 0.9	≥ 0.95	0.90	برازش خوب
IFI	≥ 0.9	≥ 0.95	0.96	برازش عالی
GFI	≥ 0.9	≥ 0.95	0.91	برازش خوب
AGFI	≥ 0.8	≥ 0.9	0.91	برازش عالی
RMR	≤ 0.08	≤ 0.05	0.042	برازش عالی
SRMR	≤ 0.08	≤ 0.05	0.072	برازش خوب



شکل ۷. مدل اندازه گیری متغیر راهبردها در حالت تخمین استاندارد

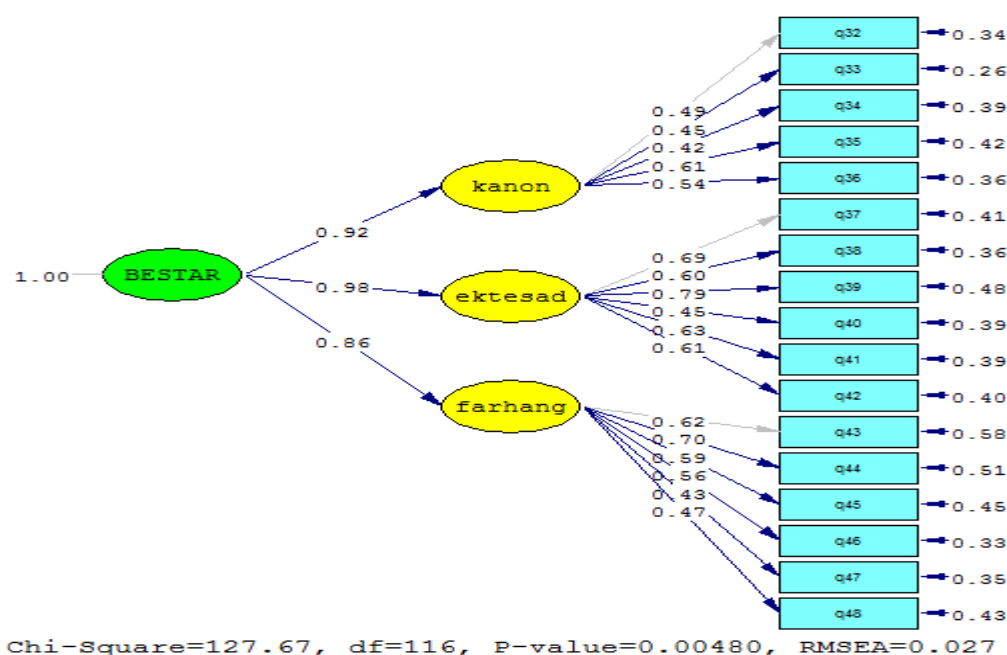


شکل ۸. مدل اندازه گیری متغیر راهبردها در حالت معناداری

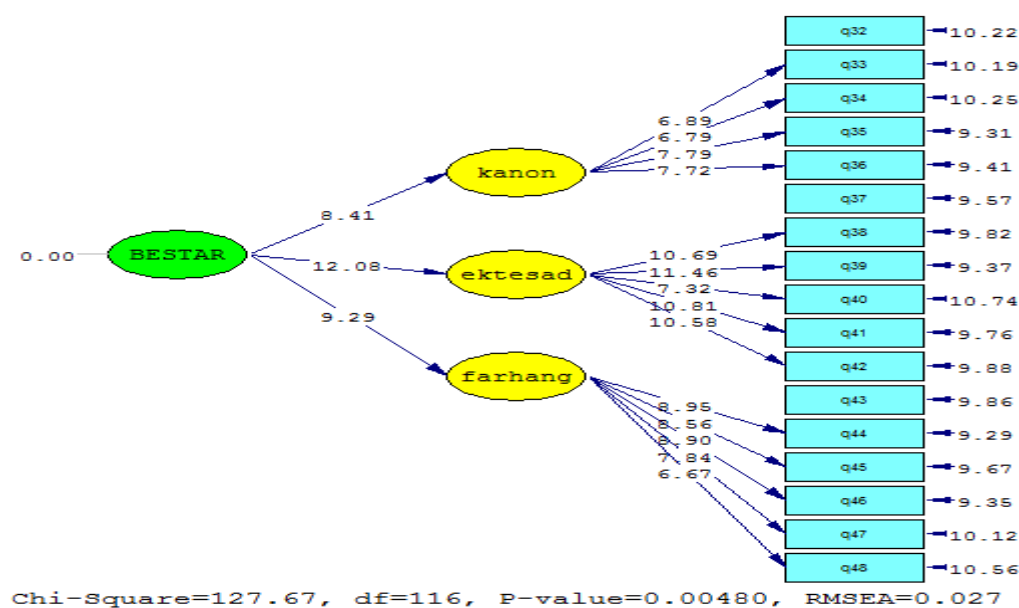
جدول ۵. بررسی شاخص‌های نیکویی برازش

شاخص‌های برازش	مقادیر مناسب (خوب)	مقادیر عالی	مقادیر پژوهش	نتیجه برازش
RMSEA	≤ 0.1	≤ 0.08	0.022	برازش خوب
NFI	≥ 0.9	≥ 0.95	0.91	برازش خوب
NNFI	≥ 0.9	≥ 0.95	0.90	برازش خوب

برازش خوب	۰/۹۱	$\geq ۰/۹۵$	$\geq ۰/۹$	CFI
برازش خوب	۰/۹۴	$\geq ۰/۹۵$	$\geq ۰/۹$	IFI
برازش خوب	۰/۹۳	$\geq ۰/۹۵$	$\geq ۰/۹$	GFI
برازش خوب	۰/۸۸	$\geq ۰/۹$	$\geq ۰/۸$	AGFI
برازش عالی	۰/۰۳۸	$\leq ۰/۰۵$	$\leq ۰/۰۸$	RMR
برازش خوب	۰/۰۶۲	$\leq ۰/۰۵$	$\leq ۰/۰۸$	SRMR



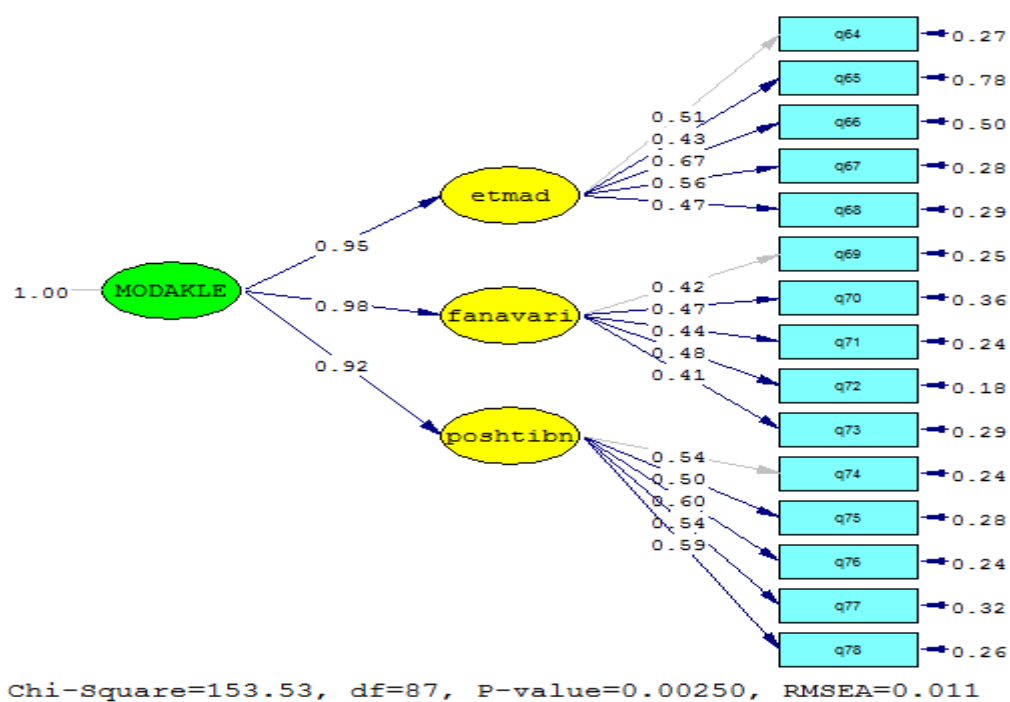
شکل ۹. مدل اندازه گیری متغیر بستر در حالت تخمین استاندارد



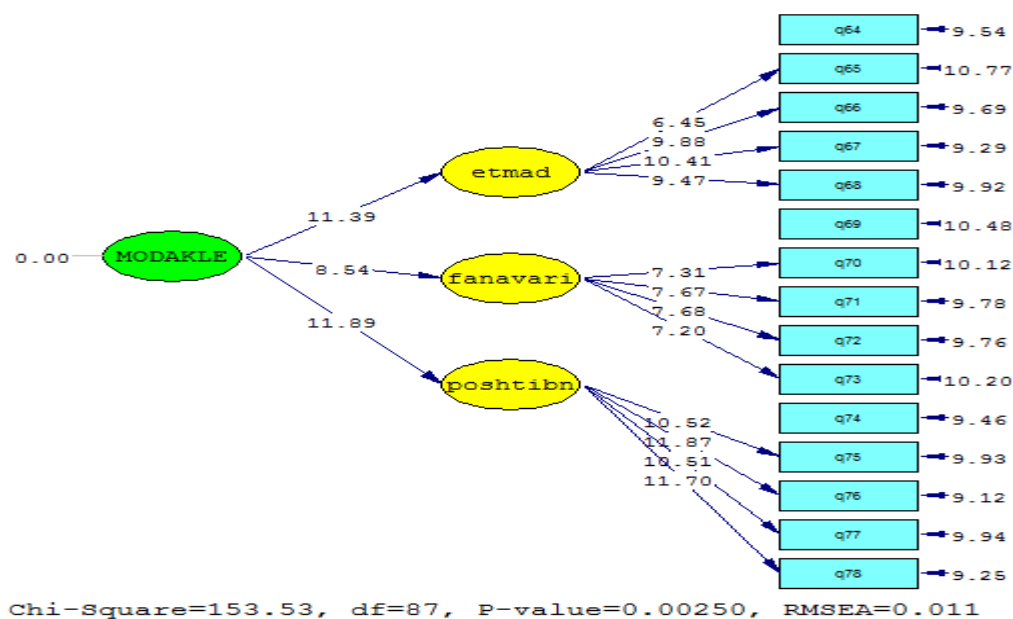
شکل ۱۰. مدل اندازه گیری متغیر بستر در حالت معناداری

جدول ۶. بررسی شاخص‌های نیکویی برازش

شاخص‌های برازش	مقادیر مناسب (خوب)	مقادیر عالی	مقادیر پژوهش	نتیجه برازش
RMSEA	≤ 0.1	≤ 0.08	0.027	برازش خوب
NFI	≥ 0.9	≥ 0.95	0.90	برازش خوب
NNFI	≥ 0.9	≥ 0.95	0.95	برازش عالی
CFI	≥ 0.9	≥ 0.95	0.96	برازش عالی
IFI	≥ 0.9	≥ 0.95	0.90	برازش خوب
GFI	≥ 0.9	≥ 0.95	0.93	برازش خوب
AGFI	≥ 0.8	≥ 0.9	0.83	برازش خوب
RMR	≤ 0.08	≤ 0.05	0.048	برازش عالی
SRMR	≤ 0.08	≤ 0.05	0.075	برازش خوب



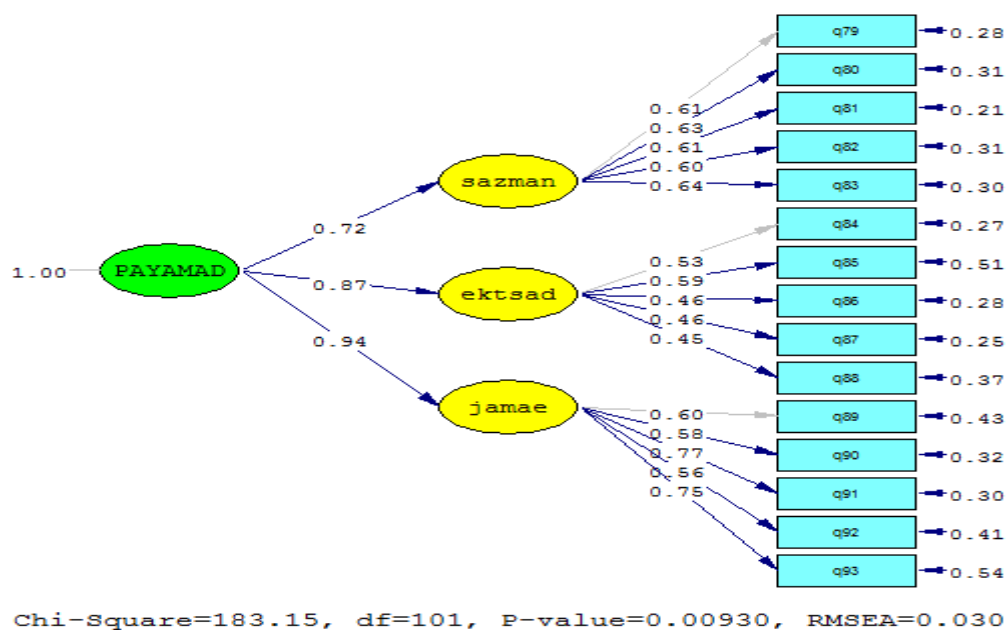
شکل ۱۱. مدل اندازه‌گیری متغیر شرایط مداخله گر در حالت تخمین استاندارد



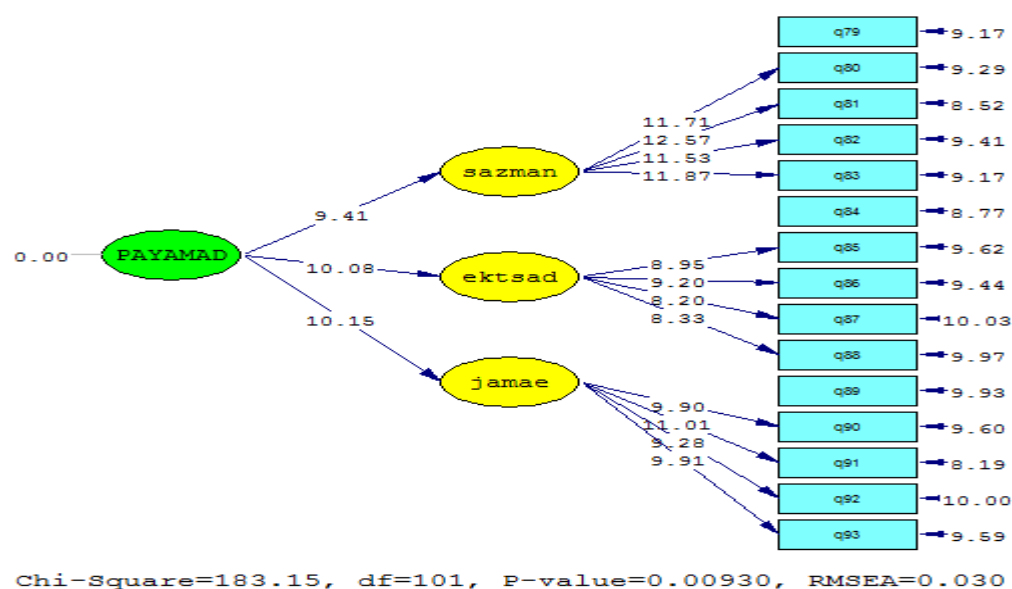
شکل ۱۲. مدل اندازه گیری متغیر مداخله گر در حالت معناداری

جدول ۷. بررسی شاخص های نیکویی برازش

شاخص های برازش	مقادیر مناسب (خوب)	مقادیر عالی	مقادیر پژوهش	نتیجه برازش
RMSEA	≤ 0.1	≤ 0.08	0.11	برازش عالی
NFI	≥ 0.9	≥ 0.95	0.90	برازش خوب
NNFI	≥ 0.9	≥ 0.95	0.91	برازش خوب
CFI	≥ 0.9	≥ 0.95	0.93	برازش خوب
IFI	≥ 0.9	≥ 0.95	0.94	برازش خوب
GFI	≥ 0.9	≥ 0.95	0.90	برازش خوب
AGFI	≥ 0.8	≥ 0.9	0.89	برازش خوب
RMR	≤ 0.08	≤ 0.05	0.029	برازش عالی
SRMR	≤ 0.08	≤ 0.05	0.074	برازش خوب



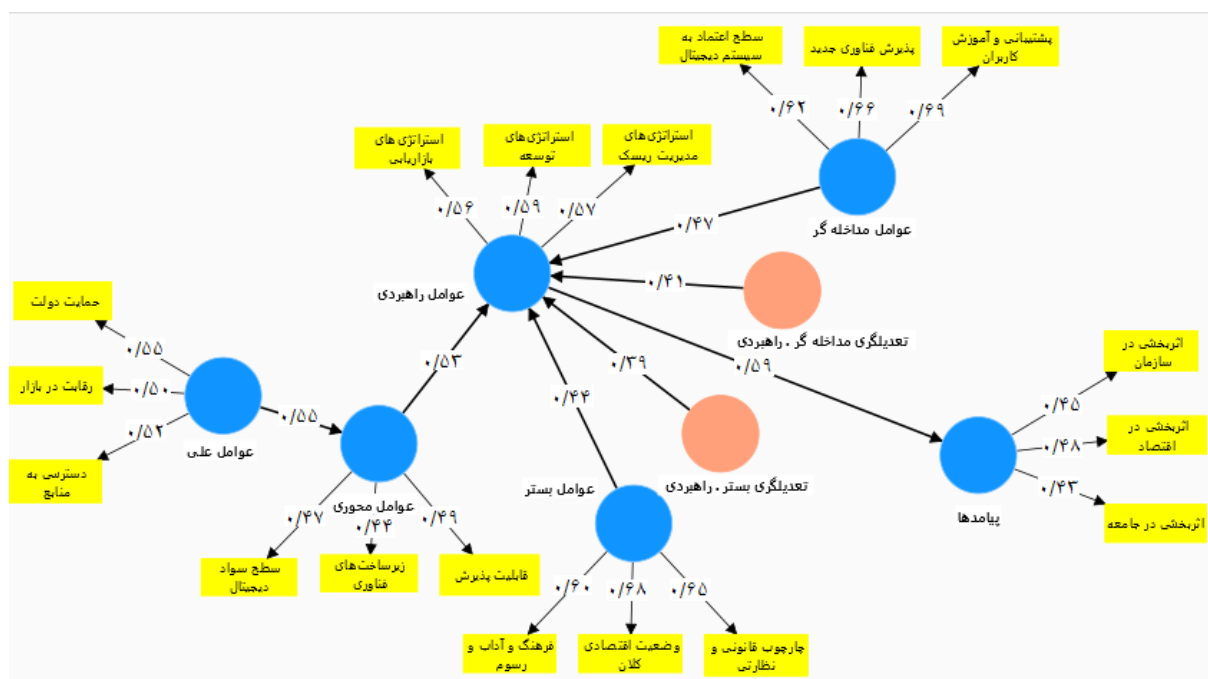
شکل ۱۳. مدل اندازه گیری متغیر پیامدها در حالت تخمین استاندارد



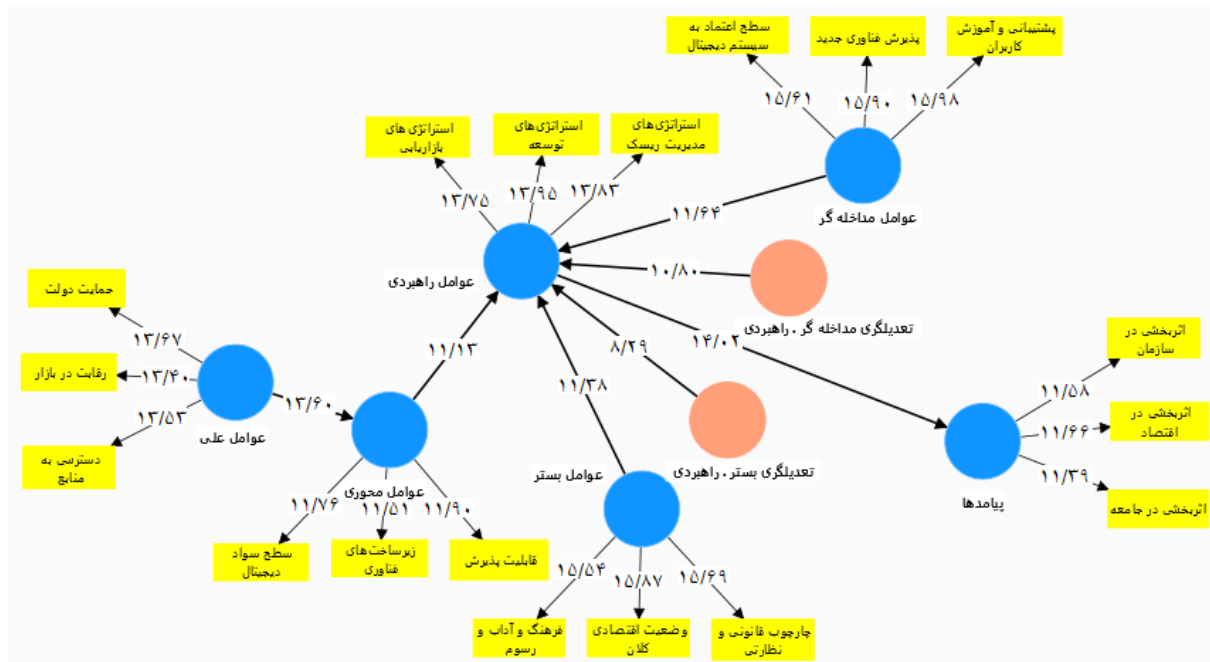
شکل ۱۴. مدل اندازه گیری متغیر پیامدها در حالت معناداری

جدول ۸. بررسی شاخص‌های نیکویی برازش

شاخص‌های برازش	مقادیر مناسب(خوب)	مقادیر عالی	مقادیر پژوهش	نتیجه برازش
RMSEA	≤ 0.1	≤ 0.08	0.30	برازش خوب
NFI	≥ 0.9	≥ 0.95	0.95	برازش عالی
NNFI	≥ 0.9	≥ 0.95	0.96	برازش عالی
CFI	≥ 0.9	≥ 0.95	0.95	برازش عالی
IFI	≥ 0.9	≥ 0.95	0.91	برازش خوب
GFI	≥ 0.9	≥ 0.95	0.94	برازش خوب
AGFI	≥ 0.8	≥ 0.9	0.82	برازش خوب
RMR	≤ 0.08	≤ 0.05	0.048	برازش عالی
SRMR	≤ 0.08	≤ 0.05	0.077	برازش خوب



شکل ۱۵. مدل ساختاری در حالت تخمین استاندارد



شکل ۱۶. مدل ساختاری در حالت ضرایب معناداری

با توجه به نتایج تحلیل عاملی تاییدی که در مدل ساختاری در حالت تخمین استاندارد (شکل ۱۵) و مدل ساختاری در حالت ضرایب معناداری (شکل ۱۶) ارائه شده است، چون تمامی اعداد معناداری پارامترهای مدل از عدد ۱/۹۶ بزرگتر است. لذا در مجموع نتایج تحلیل عاملی تاییدی حاکی از برازش کلی الگوی پیشنهادی با داده ها است و نشان دهنده برازش مناسب مدل اندازه گیری می باشد.

بحث و نتیجه گیری

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده ها نشان داد که مدل ساختاری طراحی شده از برازش مناسبی برخوردار است و تمامی مسیرهای علی میان مؤلفه ها و مقولات از لحاظ آماری معنادار هستند. سه مقوله اصلی و محوری شناسایی شده در این پژوهش شامل «قابلیت پذیرش»، «زیرساخت های فناوری اطلاعات و ارتباطات» و «سطح سواد و آگاهی دیجیتال» بودند که در ارتباط تنگاتنگ با سایر مؤلفه های پنج گانه یعنی شرایط علی، بستر، شرایط مداخله گر، راهبردها و پیامدها قرار گرفتند. به عبارت دیگر، این سه عامل هسته مرکزی شکل گیری نوآوری مالی دیجیتال را تشکیل می دهند و سایر عوامل از طریق آن ها معنا می یابند.

قابلیت پذیرش به عنوان نخستین مقوله محوری، نقش تسهیل گر در جذب فناوری های مالی نوین دارد. یافته های این پژوهش در این زمینه با نتایج مطالعه (Hussain & Papastathopoulos, 2022) هم راستاست که نشان می دهد آمادگی سازمانی، شامل توانایی درک، جذب و بهره گیری از نوآوری های مالی دیجیتال، تأثیر مستقیمی بر موفقیت در پیاده سازی این فناوری ها دارد. همچنین پژوهش (Keshavarz Shabani & Loimi, 2022) نیز تأیید می کند که سطوح مختلف آمادگی از جمله منابع انسانی، منابع فنی و نگرش سازمانی، نقشی اساسی در پذیرش نوآوری مالی ایفا می کند.

دومین عامل کلیدی در مدل، زیرساخت های فناوری اطلاعات و ارتباطات است که فراهم سازی بستر فنی لازم برای استقرار نوآوری مالی دیجیتال را ممکن می سازد. این نتیجه همسو با یافته های (Ciasullo et al., 2023) و (Kingiri & Fu, 2020) است که تأکید می کنند توسعه زیرساخت های دیجیتال، پیش نیاز ضروری برای تحول در نظام های مالی و ارتقای شمول مالی در اقتصادهای نوظهور است. در واقع، نبود زیرساخت مناسب می تواند بزرگترین مانع در برابر پیاده سازی راهکارهای نوین در حوزه مالی باشد.

سومین مؤلفه کلیدی یعنی سطح سواد و آگاهی دیجیتال نیز به عنوان مؤلفه ای انسانی-شناختی در مدل، نشان دهنده ضرورت توانمندسازی نیروی انسانی جهت استفاده از فناوری های نوین مالی است. این یافته مطابق با پژوهش های (Turulja & Bajgoric, 2018) و (Kamya. M.T.Au - Ntayi & Ahiauzu, 2020) است که رابطه

معدناری میان یادگیری سازمانی، به‌کارگیری دانش و نوآوری در ساختار سازمانی را تبیین کرده‌اند. همچنین پژوهش (Ansari & Ghanbarinejad Moghadam, 2023) نشان می‌دهد که فرهنگ سازمانی و توانمندی منابع انسانی، عوامل زمینه‌ساز پذیرش تغییرات فناورانه هستند.

در خصوص شرایط علی، نتایج مدل نشان داد که عوامل فناورانه، اقتصادی و فرهنگی بیشترین تأثیر را در تبیین ضرورت حرکت به‌سوی نوآوری مالی دیجیتال دارند. این تحلیل با یافته‌های (Salisu et al., 2023) که تأثیر پاندمی کووید-۱۹ بر تسریع روندهای نوآورانه را برجسته ساخته، هماهنگ است. همچنین یافته‌های پژوهش (Misati et al., 2022) نیز نشان می‌دهد که در کشورهایی با زیرساخت دیجیتال نسبتاً پیشرفته، نوآوری مالی به‌عنوان ابزاری برای تعمیق مالی و رشد اقتصادی مورد توجه قرار گرفته است. در بخش راهبردها، یافته‌ها حاکی از آن است که پیاده‌سازی سیاست‌های فناورانه، استفاده از ابزارهای دیجیتال در تحلیل مالی و ایجاد تیم‌های نوآوری میان‌رشته‌ای به‌عنوان مؤثرترین راهبردها در ارتقای نوآوری مالی دیجیتال شناخته شده‌اند. این نتایج با پژوهش (Ahmadi, 2024) که نقش راهبردهای نوآورانه و دانش‌محور در افزایش بهره‌وری سازمانی را بررسی کرده، مطابقت دارد. همچنین مطالعه (Azizi et al., 2022) نشان داده است که پیوند میان مدیریت منابع انسانی، تمرکز بر مشتری و نوآوری، به بهبود عملکرد مالی منتهی می‌شود که با نتایج این تحقیق هم‌خوان است.

در زمینه شرایط بستر، نتایج نشان داد که حمایت دولتی، قوانین و مقررات شفاف و فرهنگ پذیرش فناوری از مهم‌ترین مؤلفه‌های محیطی در مدل محسوب می‌شوند. پژوهش (Naser & Razavi, 2019) نیز این نکته را تأیید می‌کند که ضعف در نظام حقوقی می‌تواند مانعی اساسی در مسیر نوآوری دیجیتال در بخش مالی باشد. از سوی دیگر، یافته‌های (Farati & Mohammadian, 2022) نیز بر نقش فرهنگ دیجیتال سازمانی در موفقیت نوآوری‌ها تأکید کرده‌اند. بنابراین، مدل حاضر توانسته است به‌خوبی تأثیر عناصر ساختاری، فرهنگی و حقوقی را در بستر توسعه نوآوری دیجیتال ترسیم نماید.

در بخش پیامدها، مدل پژوهش نشان داد که نوآوری مالی دیجیتال منجر به بهبود تاب‌آوری مالی، افزایش بهره‌وری خدمات و توسعه شمول مالی می‌شود. این یافته با نتایج (Igder, 2022) در خصوص افزایش مقاومت بانک‌ها در برابر شوک‌های اقتصادی از طریق نوآوری مالی هم‌راست است. همچنین مطالعه (Jaffar et al., 2024) نشان داد که نوآوری مالی می‌تواند به‌عنوان واسطه‌ای برای ارتقای عملکرد کلی شرکت‌ها در محیط‌های رقابتی عمل کند. یافته‌های (Chang et al., 2022) نیز نشان داده‌اند که در بخش تولید سبز، نوآوری‌های مالی دیجیتال به بهبود پایداری اقتصادی شرکت‌ها کمک می‌کنند.

در کنار این یافته‌ها، پژوهش حاضر هم‌راستا با (Barati & Safari, 2022) به این نکته اشاره دارد که ویژگی‌های فردی مدیران (نظیر تجربه، تحصیلات و سن) تأثیر مستقیم بر نوآوری ندارند؛ بلکه باورها و نگرش‌های سازمانی و میزان بهره‌گیری از مدیریت دانش، تأثیرگذارترند. به‌عبارت دیگر، نوآوری مالی دیجیتال نه‌تنها نیازمند زیرساخت و دانش فنی است، بلکه مستلزم وجود نگرش حمایتی در ساختار مدیریتی و فرهنگ سازمانی است.

یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر، تمرکز بر داده‌های جمع‌آوری‌شده از متخصصان و مدیران بازار سرمایه در ایران است که ممکن است تعمیم‌پذیری نتایج به سایر بخش‌ها یا کشورها را محدود سازد. همچنین استفاده از روش گلوله‌برفی در مرحله کیفی ممکن است باعث سوگیری در انتخاب نمونه‌ها شده باشد. افزون بر آن، با توجه به پیچیدگی موضوع نوآوری مالی دیجیتال، بررسی تمام مؤلفه‌های احتمالی در چارچوب این پژوهش امکان‌پذیر نبود و برخی عوامل تأثیرگذار بیرونی مانند سیاست‌های کلان اقتصادی و تحولات بین‌المللی نادیده گرفته شده‌اند.

پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی، به بررسی تطبیقی مدل طراحی‌شده در کشورهای دیگر پرداخته شود تا امکان ارزیابی جهانی و شناخت تفاوت‌های محیطی فراهم شود. همچنین انجام مطالعات طولی می‌تواند به تحلیل پویایی تحولات نوآوری مالی دیجیتال در طول زمان کمک کند. علاوه بر آن، تحلیل تأثیر فناوری‌های نوظهور نظیر متاورس، دیفای (امور مالی غیرمتمرکز) و اینترنت نسل پنجم بر ساختار نوآوری مالی دیجیتال، می‌تواند افق‌های نوینی را در این حوزه باز کند.

سازمان‌ها باید به‌صورت هدفمند بر توسعه زیرساخت‌های دیجیتال و به‌روزرسانی سامانه‌های خود متمرکز شوند. تشکیل تیم‌های تخصصی نوآوری مالی، تدوین سیاست‌های حمایتی داخلی، و اجرای برنامه‌های توانمندسازی منابع انسانی از طریق آموزش‌های فنی-کاربردی از جمله اقدامات ضروری است. در سطح کلان نیز، دولت و نهادهای ناظر باید با وضع قوانین شفاف و ایجاد محیطی تسهیل‌گر، بستر لازم برای شکوفایی نوآوری مالی دیجیتال را فراهم آورند.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در طی مراحل این پژوهش به ما یاری رساندند تشکر و قدردانی می‌گردد.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

موازن اخلاقی

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

References

- Abizadeh, A., Fathi, Z., & Minouei, M. (2022). Access Control in Financial Smart Contracts Using Digital Identity Management and Machine Learning to Facilitate Internet of Things ExchangesJO - Financial Knowledge and Securities Analysis (Financial Studies). 14(53), 111-122.
- Ahmadi, F. (2024). Presenting a Localized Model of Organizational Innovation (Case Study: Companies in Ilam Industrial Park). *Journal of Entrepreneurship and Innovation Research*, 3(1).
- AlDmour, A., Al-Dmour, R., & Rababeh, N. (2021). The Impact of Knowledge Management Practice on Digital Financial Innovation: The Role of Bank Managers. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 51(3), 492-514. <https://doi.org/10.1108/VJIKMS-01-2020-0006>
- Ansari, A., & Ghanbarinejad Moghadam, F. (2023). Innovation Culture and Strategic Human Resource Management in the Public Sector within the Framework of Employee Ownership. *First International Conference on Law, Management, Educational Sciences, Psychology, and Educational Planning Management, Tehran*.
- Asgharloo, S. (2022). Clarification of the Idea of Financial Innovation in the Banking System and Its Benefits. *12th International Conference on Management, Finance, Trade, Banking, Economics, and Accounting*.
- Aydin, S., & Dube, M. (2018). Knowledge Management, Innovation, and Competitive Advantage: Is the Relationship in the Eye of the Beholder? *Knowledge Management Research and Practice*, 16(3), 402-413. <https://doi.org/10.1080/14778238.2018.1496564>
- Azizi, M., Asghari Sarem, A., & Ajali, M. (2022). The Impact of Customer-Centric Strategy with Human Resource Management Capability and Innovation on Financial Performance. *Strategic Management Studies*, 13(50), 149-173.
- Barati, F., & Safari, K. (2022). The Impact of Knowledge Management Practices on Digital Financial Innovation Considering the Moderating Role of Managerial Characteristics in Banks Located in Shiraz. *7th National Conference on New Research in Management, Economics, and Accounting in Iran, Tehran*.
- Chang, L., Zhang, Q., & Liu, H. (2022). Digital finance innovation in green manufacturing: a bibliometric approach. *Environmental Science and Pollution Research*. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-18016-x>
- Ciasullo, M., Montera, R., & Ferrara, M. (2023). Digital Readiness and Resilience of Digitally Servitized Firms: A Business Model Innovation Perspective. *Research and Innovation Forum 2022 Springer Proceedings in ComplexitySP - 509*, 517. https://doi.org/10.1007/978-3-031-19560-0_42

- Farati, H., & Mohammadian, R. (2022). Examining the Impact of Digital Organizational Culture and Digitalization Capabilities on Digital Innovation with the Mediating Role of Organizational Readiness; Case Study: Hamrah Aval Company. *International Research on Accounting, Management, and Business Innovation*, 5(6), 143-163.
- Hussain, M., & Papastathopoulos, A. (2022). Organizational readiness for digital financial innovation and financial resilience. *International Journal of Production Economics*, 243, 108326. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2021.108326>
- Igder, H. (2022). The Role of Financial Innovation in Enhancing Resilience in the Banking Sector (Case Study: Bank Shahr). *First International Congress on Science, Engineering, and Emerging Technologies*.
- Jaffar, A., Daniel, B.-L., Muhammad Asif, A., Khalid, A.-S., Ibrahim, A.-S., & Osama, A. (2024). Financial innovation and digitalization promote business growth: The interplay of green technology innovation, product market competition and firm performance Innovation and Green Development. *Innovation and Green Development*, 3(1). <https://doi.org/10.1016/j.igd.2023.100111>
- Kamya, M.T.Au - Ntayi, J. M., & Ahiauzu, A. (2020). Knowledge Management and Competitive Advantage: The Interaction Effect of Market Orientation. *African journal of business management*, 4(14), 2971.
- Kargar Shouraki, H., Mirghafouri, S. H., Soltan, A. M., & Zare, H. (2018). Foresight on the Impact of Convergent Technologies on Government Policies for Innovative Capability Creation. *Innovation Management*, 7(4), 135-162.
- Keshavarz Shabani, B., & Loimi, L. (2022). Organizational Readiness for Digital Financial Innovation and Financial Flexibility in Export Bank Branches in Qazvin City Determining the Impact of Innovation, Risk-Taking, and Proactiveness on Financial Performance of Insurance Companies (Case Study: Iran Insurance Company Branches in Khuzestan Province). *Kharazmi Higher Education Institute*.
- Kingiri, A. N., & Fu, X. (2020). Understanding the diffusion and adoption of digital finance innovation in emerging economies: M-Pesa money mobile transfer service in Kenya. *Innovation and Development*. <https://doi.org/10.1080/2157930X.2019.1570695>
- Kraus, K., Kraus, N., & Osetskyi, V. (2020). New quality of financial institutions and business management. *Baltic Journal of Economic Studies*, 6(1), 59-66. <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2020-6-1-59-66>
- Lubawa, G. G., & Litt, V. K. D. (2025). *Advancing Financial Inclusion through Digital Finance Innovations in Tanzania*. <https://doi.org/10.1002/9781394234035.ch14>
- Misati, R., Osoro, J., Odongo, M., & Abdul, F. (2022). Does digital financial innovation enhance financial deepening and growth in Kenya? *International Journal of Emerging Markets*. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-09-2021-1389>
- Mousavi Semnani, S. J., & Talebnia, G. (2024). Examining the Effect of Organizational Readiness on Financial Resilience with the Mediating Role of Digital Financial Innovation in Semnan City Municipality. *Adiban Higher Education Institute, Management Group*.
- Naser, M., & Razavi, S. M. H. (2019). Legal Analysis of the Function of Smart Contracts in Digital Transactions in Financial Markets. *Business Research Journal*, 24(93), 33-70ER -.
- Parker, J. A., Schoar, A., & Sun, Y. (2023). Retail financial innovation and stock market dynamics: The case of target date funds. *The Journal of Finance*, 78(5), 2673-2723. <https://doi.org/10.1111/jofi.13258>
- Ramli, Y., Permana, D., Shiratina, A., Soelton, M., & Yusoff, Y. M. (2023). Implementing Innovation Strategic Against Sustainability Business On The Micro, Small And Medium Enterprises. *Iccd*, 5(1), 60-65. <https://doi.org/10.33068/iccd.v5i1.658>
- Rezaei, R., & Nazari, F. (2024). Examining Influential Factors on Financial Innovation in Banks in Developing Countries. *6th International Conference on Leading Research in Management, Accounting, Banking, and Economics, Mashhad*.
- Salisu, A. A., Sikiru, A. A., & Omoke, P. C. (2023). COVID-19 pandemic and financial innovations. *Quality & Quantity*, 57(4), 3885-3904. <https://doi.org/10.1007/s11135-022-01540-4>
- Turulja, L., & Bajgoric, N. (2018). Knowledge Acquisition, Knowledge Application, and Innovation towards the Ability to Adapt to Change. *Disruptive Technology: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*, IGI Global, 1019-1036. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-9273-0.ch050>