



<https://amf.ui.ac.ir>

**Journal of Asset Management and Financing**  
E-ISSN: 2383-1189  
Vol. 14, Issue 2, No. 53, 2026, p 1-24  
Received: 11/11/2024 Accepted: 05/03/2025

**Research Paper**

**Designing an Optimal Decision-Making Model for Investors: Integrating Artificial Intelligence and Financial Reporting Transparency**

**Sahar Abbas Hasan**

Ph.D. Candidate, Department of Accounting, Faculty of Economics and Management, Urmia University, Urmia, Iran.  
s.abbashasan@urmia.ac.ir

**Parviz Piri\*** 

Associate Professor, Department of Accounting, Faculty of Economics and Management, Urmia University, Urmia, Iran  
p.piri@urmia.ac.ir

**Pari Chalaki**

Assistant Professor, Department of Accounting, Faculty of Economics and Management, Urmia University, Urmia, Iran.  
p.chalaki@urmia.ac.ir

**Abstract**

Transparency and comparability of financial information constitute fundamental pillars of accountability and informed economic decision-making. With the rapid evolution of artificial intelligence (AI), this technology has significantly influenced financial and investment decision-making processes. This study seeks to design an optimal model for investor decision-making by exploring the integration of AI, with a particular focus on enhancing financial reporting transparency. A mixed-methods approach was adopted to achieve this objective. In the initial phase, qualitative data were gathered through in-depth interviews with 12 experts specializing in financial management and capital markets. Content analysis was employed to identify key themes and construct a preliminary model. To validate the model, a structured questionnaire was developed and distributed to 214 experts, yielding 200 valid responses. The questionnaire's reliability and validity were rigorously confirmed. Subsequently, structural equations modeling (SEM) was utilized to analyze the interrelationships among the variables. The findings revealed that all components of the proposed model, supported by both expert validation and statistical analysis, are robust and serve as critical factors in investor decision-making. Six key factors—financial, economic, political, psychological, individual, and artificial intelligence—were identified and validated as primary determinants influencing investment decisions. This study contributes to the literature by innovatively integrating AI with financial reporting transparency to enhance investment decision-making processes. The proposed model, which synthesizes these influential factors, offers novel perspectives for analyzing financial data and assists investors in achieving superior returns while mitigating risks. This framework can serve as a strategic tool for financial managers and stakeholders, enabling more precise and data-driven decision-making in complex financial environments.

**Keywords:** Investor Decision-Making, Artificial Intelligence, Financial Reporting Transparency, Content Analysis

**JEL Classification:** G11, C56, M41

**Introduction**

Artificial intelligence (AI), a prominent branch of computer science, provides a robust framework for emulating human cognitive functions, including learning, pattern recognition, and decision-making. By harnessing advanced machine learning algorithms, neural networks, and natural language processing (NLP), AI systems are capable of analyzing extensive volumes of financial data with remarkable accuracy and efficiency. In this context, AI outperforms conventional methodologies by enabling the simultaneous processing of diverse data sources. Through the identification of hidden patterns and the prediction of market fluctuations, AI significantly enhances the quality of investor decision-making, particularly in the financial markets of developing countries. Key applications of AI in finance encompass the development of risk assessment models, the detection of fraudulent transactions, and the optimization of investment portfolios. Furthermore, by analyzing sentiment data extracted from news outlets and social media platforms, AI empowers investors to account for shifts in market sentiment, as well as economic and social dynamics. The integration of information technology systems not only improves the transparency of financial reporting but also ensures access to precise and

\*Corresponding author

Abbas Hasan, S., Piri, P. and Chalaki, P. (2026). Presenting the optimal model for investors' decision-making by using artificial intelligence and emphasizing the financial reporting transparency. *Journal of Asset Management and Financing*, 14(2), 1-24.



2383-1189 © University of Isfahan

This is an open access article under the CC BY-NC-ND/4.0/ License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



10.22108/amf.2025.143308.1934

timely information, thereby bolstering investor confidence and refining the decision-making process. This study, through a comprehensive review of prior research and the identification of existing gaps, seeks to propose an integrated model grounded in AI and financial reporting transparency. The primary objective of this model is to enhance the accuracy of financial forecasts and elevate the quality of investor decision-making. In this endeavor, critical investment factors such as risk, return, and liquidity are examined in conjunction with big data analytics to deliver innovative solutions that substantially strengthen investor trust in financial information and market trends.

### Method

This study adopts a mixed-methods research design, comprising an initial qualitative phase followed by a quantitative phase. The qualitative phase utilizes content analysis, while the quantitative phase employs a correlative-survey methodology. The target sample for the qualitative phase consisted of professors and experts in financial management, as well as capital market specialists, all of whom possessed a foundational understanding of artificial intelligence (AI). Participants were selected through purposive sampling, and in-depth, semi-structured interviews were conducted. This approach, owing to its inherent flexibility, facilitated a thorough exploration of expert perspectives and the extraction of rich, nuanced data. The use of semi-structured interviews enabled the study not only to gather insights into the primary variables but also to uncover novel perspectives, previously unidentified factors, and latent relationships among variables. This contributed to the development of a robust theoretical framework and yielded findings with significant practical implications. The sampling process continued until theoretical saturation was achieved. Theoretical saturation refers to the point at which, following initial discoveries, the researcher continues data collection until the relationships between the main categories and subcategories become clear and meaningful. This process persisted until the researcher determined that additional interviews with experts (totaling 12 participants) no longer yielded new information. Table 1 provides a detailed overview of the demographic characteristics of the interviewees.

**Table (1) Demographic Characteristics of Interviewees**

No.	Organization	Position	Education	Gender
1	Capital Market	Senior Manager	Master of Accounting	Male
2	University	Professor	Ph.D. in Accounting	Male
3	University	Professor	Ph.D. in Financial Management	Female
4	University	Professor	Ph.D. in Accounting	Female
5	Capital Market	Specialist	Master of Finance	Male
6	Capital Market	Specialist	Master of Accounting	Male
7	Capital Market	Middle Manager	Ph.D. in Finance	Male
8	University	Professor	Ph.D. in Accounting	Male
9	Capital Market	Accountant	Master of Accounting	Female
10	Capital Market	Accountant	Ph.D. in Finance	Male
11	University	Professor	Ph.D. in Accounting	Male
12	Capital Market	Middle Manager	Master of Financial Sciences	Male

The sample for the quantitative phase comprised all investors, buyers and sellers of stocks and other securities, and active participants in the stock market. A convenience sampling method was employed, guided by the structural equations modeling (SEM) formula, which recommends a minimum of 20 samples per latent variable and an overall minimum sample size of 200. Quantitative data were collected using a questionnaire consisting of 67 items measured on a 5-point Likert scale. Face validity was evaluated through consultations with 10 experts, and necessary revisions were implemented based on their feedback.

In the qualitative phase, semi-structured interviews were conducted through in-person meetings, phone calls, and email correspondence. All interviews were recorded (with the explicit consent of participants) and subsequently transcribed and analyzed in detail. The credibility and validity of the findings were rigorously assessed using Patton's evaluation criteria, which include credibility, transferability, and confirmability. Additional techniques such as triangulation through multiple sources, negative case analysis, and methodological flexibility were employed to enhance the robustness of the findings. The reliability of the model was evaluated using Kappa statistics, which involved comparing independent coding results to ensure consistency. For the quantitative data analysis, partial least squares (PLS) analysis was conducted using SmartPLS software. The analysis was divided into two components: the measurement model, which assessed the relationships between individual items and their corresponding dimensions, and the structural model, which examined the relationships between latent variables. Convergent validity was evaluated using the Average Variance Extracted (AVE), while discriminant validity was assessed through the Fornell-Larcker criterion and cross-loading tests. The reliability of the questionnaire was measured using Cronbach's alpha, which yielded a value exceeding 0.7, indicating strong internal consistency.

### Findings

In the initial phase of the study, data were gathered through semi-structured interviews with 12 experts to identify the key factors influencing investor decision-making in the context of artificial intelligence (AI) utilization. Content analysis was employed to analyze the interview data. Following an in-depth familiarization with the data, initial coding was conducted, yielding 67 preliminary codes. These codes were either explicitly or implicitly reflected in existing conceptual models. Subsequently, axial coding was performed to group related concepts and elucidate the relationships between categories. The outcomes of the initial and axial coding processes were systematically organized into a table of concepts pertinent to investor decision-making. The Kappa coefficient of 0.81 demonstrated excellent reliability of the model. Additionally, a two-round fuzzy Delphi approach was utilized to screen the identified indicators, with all indicators achieving scores above 7, confirming their relevance and validity.

In the quantitative phase, the results of Cronbach's alpha, composite reliability, and Average Variance Extracted (AVE) confirmed

the model's acceptable convergent validity and reliability. Discriminant validity was assessed using the Fornell-Larcker criterion, which revealed that the square root of the AVE for each construct exceeded its inter-construct correlations, further validating the model. Within the structural model, standardized path coefficients, t-statistics, and effect sizes ( $f^2$ ) were calculated for various paths, all of which indicated statistically significant relationships at the 99% confidence level.

The predictive power of the structural model for investor decision-making was established using the  $Q^2$  and  $R^2$  indices, as well as the Goodness of Fit ( $GOF = 0.60 > 0.35$ ). The analysis of the relationships between variables demonstrated that, in addition to the direct effects of economic, market psychology, political, individual, financial, and AI factors on decision-making, financial reporting transparency—as a moderating variable—also exerted a significant influence. Consequently, the evaluated model exhibited robust explanatory and predictive capabilities for investor behavior regarding AI adoption, supported by both theoretical and empirical evidence.

### **Discussion and Conclusion**

Corporate investment, as a primary source of cash flow and a catalyst for economic development, plays a pivotal role in fostering long-term value creation. Access to accurate, transparent, and timely financial information has become increasingly critical in the investment decision-making process. Emerging technologies such as artificial intelligence (AI), with their exceptional processing capabilities and advanced analytical tools, offer more precise insights and mitigate uncertainties. This study seeks to propose an optimal model for investor decision-making by leveraging AI, with a particular emphasis on financial reporting transparency, as there is currently a lack of comprehensive models in the country that analyze the interplay of these factors.

During the research process, 67 initial codes were extracted from in-depth interviews with experts and subsequently categorized into six primary themes: financial, economic, political, market psychology, individual, and AI factors. The findings, corroborated by prior studies, demonstrate that the use of AI significantly enhances the transparency and accuracy of financial reporting, streamlines investment decisions, and improves risk management. Numerous studies have confirmed the advantages of AI in increasing operational efficiency, predicting market trends, and optimizing portfolio selection.

While AI holds transformative potential for financial decision-making, realizing this potential requires robust technical infrastructure, standardized data frameworks, and access to up-to-date information. Establishing regulatory frameworks, fostering international collaborations, and investing in workforce training are also essential for the successful implementation of this technology. In addition to proposing a comprehensive model, this study highlights existing challenges and limitations, suggesting that a gradual, context-sensitive implementation of AI can enhance investor confidence and contribute to the development of more transparent financial markets.



## مقاله پژوهشی

# ارائه الگوی بهینه تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران با به‌کارگیری هوش مصنوعی و با تأکید بر شفافیت گزارشگری مالی

سحر عباس حسن

دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

s.abbashasan@urmia.ac.ir

پرویز پیری \* 

دانشیار، گروه حسابداری، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

p.piri@urmia.ac.ir

پری چالاکي

استادیار، گروه حسابداری، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

p.chalaki@urmia.ac.ir

## چکیده

شفافیت و قابلیت مقایسه اطلاعات مالی از ارکان اصلی پاسخ‌گویی و تصمیم‌گیری‌های اقتصادی آگاهانه محسوب می‌شود. با پیشرفت سریع هوش مصنوعی، این فناوری تأثیرات چشمگیری بر تصمیمات مالی و سرمایه‌گذاری داشته است. پژوهش حاضر با هدف طراحی مدلی بهینه برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران، استفاده از هوش مصنوعی را با تأکید بر شفافیت گزارشگری مالی بررسی کرده است؛ بنابراین، این پژوهش ابتدا با استفاده از مصاحبه‌های عمیق با ۱۲ متخصص در حوزه مدیریت مالی و بازار سرمایه، داده‌ها را جمع‌آوری و سپس از طریق تحلیل محتوای کیفی، الگوی اولیه استخراج کرد. به‌منظور ارزیابی مقبولیت الگو، پرسش‌نامه‌ای تهیه و به ۲۱۴ صاحب‌نظر ارسال شد که ۲۰۰ نفر به آن پاسخ دادند. اعتبار و قابلیت اعتماد پرسش‌نامه به‌طور موفقیت‌آمیزی تأیید شد. سپس با استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری، روابط بین متغیرها تحلیل شد. نتایج نشان داد که تمامی اجزای الگوی پیشنهادی با تأیید خبرگان و نتایج آماری به‌عنوان عوامل کلیدی در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران قابل قبول است. شش عامل مالی، اقتصادی، سیاسی، روانی، فردی و هوش مصنوعی به‌عنوان عوامل اصلی تأثیرگذار بر تصمیمات سرمایه‌گذاری شناسایی و تأیید شدند؛ بدین ترتیب، این پژوهش به‌طور نوآورانه هوش مصنوعی و شفافیت گزارشگری مالی را برای بهبود تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری ترکیب می‌کند. مدل ارائه‌شده با ترکیب عوامل کلیدی اثرگذار، دیدگاه‌های جدیدی برای تحلیل داده‌های مالی فراهم می‌کند و به سرمایه‌گذاران کمک می‌کند تا با کاهش ریسک، بازدهی بهتری کسب کنند. این چارچوب می‌تواند به‌عنوان ابزاری راهبردی توسط مدیران مالی و ذی‌نفعان برای تصمیم‌گیری دقیق‌تر و مبتنی بر داده‌های معتبر استفاده شود.

کلیدواژه‌ها: تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران، هوش مصنوعی، شفافیت گزارشگری مالی، تحلیل محتوا

طبقه‌بندی JEL: G11، C56، M41

\* نویسنده مسئول

عباس حسن، سحر، پیری، پرویز و چالاکي، پری. (۱۴۰۵). ارائه الگوی بهینه تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران با به‌کارگیری هوش مصنوعی و با تأکید بر شفافیت گزارشگری مالی. مدیریت دارایی و تأمین مالی، ۱۴ (۲)، ۱-۲۴.



## مقدمه

هوش مصنوعی<sup>۱</sup>، شاخه‌ای از علوم کامپیوتر است که به توسعه سیستم‌ها و فناوری‌هایی می‌پردازد که توانایی‌های شناختی مشابه انسان مانند یادگیری، حل مسئله و تصمیم‌گیری را تقلید می‌کنند. به‌طور کلی، هدف اصلی هوش مصنوعی ایجاد سیستم‌هایی است که قادر به اجرای وظایف پیچیده‌ای باشند که عموماً به هوش انسانی نیاز دارند؛ از جمله پردازش زبان طبیعی، تشخیص الگو و تحلیل پیش‌بینی‌کننده (Sanchez, 2020).

تکنیک‌های مختلفی در هوش مصنوعی به کار می‌رود؛ از جمله یادگیری ماشین<sup>۲</sup>، شبکه‌های عصبی مصنوعی<sup>۳</sup> و پردازش زبان طبیعی<sup>۴</sup> که همگی به سیستم‌های هوشمند امکان می‌دهند تا داده‌های حجیم را به‌صورت دقیق و کارآمد تحلیل و از نتایج آن در تصمیم‌گیری استفاده کنند (Röhm et al., 2022). برخلاف روش‌های سنتی تحلیل داده، هوش مصنوعی قادر است به‌طور هم‌زمان از منابع متنوعی اطلاعات دریافت کند و با استفاده از روش‌های پیشرفته تحلیل، تصمیمات بهینه‌تری ارائه دهد. این تکنیک‌ها به سیستم‌ها اجازه می‌دهند تا الگوها و همبستگی‌های پیچیده را در داده‌ها شناسایی و از این اطلاعات برای استخراج دانش و تعمیم آن در زمینه‌های مختلف استفاده کنند. هوش مصنوعی در حال حاضر در بسیاری از زمینه‌های زندگی روزمره استفاده می‌شود (Antonopoulos et al., 2020). یکی از کاربردهای اساسی هوش مصنوعی در حوزه مالی، توسعه مدل‌های ریسک است که به شناسایی ریسک‌های بالقوه در بازارهای مالی و پیش‌بینی نوسانات بازار کمک می‌کند. این مدل‌ها از داده‌های کلان و الگوریتم‌های یادگیری عمیق برای شناسایی الگوها و پیش‌بینی نوسانات بازار استفاده می‌کنند (Daube, 2024). برخلاف مدل‌های سنتی که به شاخص‌های ثابت و الگوهای پیشین متکی هستند، مدل‌های هوش مصنوعی می‌توانند متغیرهای پویای اقتصادی و اجتماعی را نیز در نظر بگیرند و پیش‌بینی‌های تطبیقی ارائه دهند. هوش مصنوعی در شناسایی تراکنش‌ها و فعالیت‌های تقلبی در زمان واقعی مؤثر است.

الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند به‌طور خودکار الگوهای غیرعادی را تشخیص دهند و از تراکنش‌های مشکوک جلوگیری کنند (Ren, 2021). این ویژگی‌ها در کنار دیگر کاربردهای آن در تجزیه و تحلیل بازارهای مالی، امکان انجام خودکار معاملات و تصمیم‌گیری با سرعت و دقت بالا را فراهم می‌آورد (Orio & Noor, 2024). تحلیل‌های مبتنی بر یادگیری ماشین می‌توانند به تشخیص زودهنگام بحران‌های مالی کمک کرده و از ضررهای احتمالی جلوگیری کنند (Yalamati, 2023). در سال‌های اخیر، هوش مصنوعی به‌ویژه در زمینه تجزیه و تحلیل داده‌های مالی به کار گرفته شده است. این فناوری می‌تواند داده‌های بزرگ و متنوعی را به‌صورت هم‌زمان پردازش و ساختارها و همبستگی‌های جدیدی را شناسایی کند که در تحلیل‌های سنتی شناسایی نمی‌شوند (Daube, 2024). با به‌کارگیری الگوریتم‌های یادگیری ماشین، هوش مصنوعی می‌تواند الگوها، روندها و ارتباطات پنهانی را در داده‌های مالی کشف کند که می‌توانند مبنای تصمیمات سرمایه‌گذاری مؤثر باشند (Odonkor et al., 2024)؛ در این راستا، پژوهش حاضر با بررسی مطالعات پیشین، خلأهای موجود را شناسایی می‌کند و راهکارهای نوینی برای به‌کارگیری هوش مصنوعی در بهبود گزارشگری مالی ارائه می‌دهد. یکی دیگر از کاربردهای پیشرفته هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری‌های مالی، تحلیل احساسات است. مدل‌های هوش مصنوعی می‌توانند با تحلیل اخبار و شبکه‌های اجتماعی، احساسات عمومی به موضوعات خاص را شناسایی و تأثیر آنها را بر ارزش سرمایه‌گذاری‌ها ارزیابی کنند (Yalamati, 2023). این روش به سرمایه‌گذاران کمک می‌کند تا از تغییرات احساسات عمومی و تأثیر آنها بر بازار مطلع شوند و در تصمیمات خود لحاظ کنند. هوش مصنوعی می‌تواند با در نظر گرفتن متغیرهایی نظیر بازده، ریسک، تنوع و نقدینگی به

1 (AI), Artificial Intelligence

2 Machine Learning

3 Artificial Neural Networks

4 Natural Language Processing

بهینه‌سازی سبد سرمایه‌گذاری کمک کند. مدل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی قادر به ارزیابی هم‌زمان چندین استراتژی سرمایه‌گذاری و پیشنهاد ترکیبی بهینه از دارایی‌ها هستند. این بهینه‌سازی به سرمایه‌گذاران این امکان را می‌دهد که با کاهش ریسک و افزایش بازده، عملکرد بهتری در مدیریت سبد خود داشته باشند (Orio & Noor, 2024). این پژوهش در مقایسه با مطالعات پیشین، تأثیر مستقیم هوش مصنوعی بر دقت پیش‌بینی‌های مالی و تأثیر آن بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران را بررسی می‌کند؛ درنهایت، پژوهش حاضر با تکیه بر شفافیت گزارشگری مالی و قابلیت‌های تحلیلگر هوش مصنوعی به دنبال ارائه الگوی بهینه‌ای برای بهبود فرایند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران است. شفافیت گزارشگری مالی، به‌ویژه در بازارهای نوظهور، برای دسترسی به داده‌های دقیق و مطمئن ضروری است و می‌تواند اطمینان سرمایه‌گذاران را در استفاده از تحلیل‌های هوش مصنوعی افزایش دهد (Ren, 2021). با توجه به مطالب ارائه‌شده در این بخش، سؤال اصلی این پژوهش به شرح زیر است: «چگونه می‌توان با به‌کارگیری هوش مصنوعی و تأکید بر شفافیت گزارشگری مالی به یک الگوی بهینه برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران دست یافت؟»

در ادامه، ابتدا مبانی نظری و پیشینه پژوهش ارائه و سؤال‌ها تدوین شده‌اند. سپس، روش پژوهش شامل نمونه پژوهش و روش‌های گردآوری اطلاعات پژوهش است و درنهایت یافته‌های پژوهش شامل آمار توصیفی و برازش مدل‌های پژوهش گزارش شده است. بخش نهایی نیز به نتیجه‌گیری اختصاص یافته است.

### مبانی نظری

سرمایه از اصلی‌ترین عوامل ایجاد تجارت و جلب منافع در اقتصاد است. به‌طورکلی، سرمایه‌گذاری فرایندی است که طی آن مدیران و سرمایه‌گذاران، با هدف افزایش ارزش شرکت و دستیابی به بازده مثبت، منابع مالی را به دارایی‌ها یا پروژه‌هایی با نرخ بازده داخلی<sup>۱</sup> بالاتر از نرخ بهره تنزیل تخصیص می‌دهند (Arnaboldi et al., 2015). سرمایه‌گذاری نه تنها شامل اختصاص منابع به دارایی‌های فیزیکی مانند زمین و ساختمان می‌شود، بلکه دارایی‌های مالی همچون اوراق قرضه و سهام را نیز در بر می‌گیرد؛ دارایی‌هایی که نشانگر نوعی حق نسبت به دارایی‌های انتشاردهنده این اوراق هستند (Shams, 2022). تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران و عوامل مؤثر بر آن، موضوعی با اهمیت ویژه در مباحث سرمایه‌گذاری است. در چند دهه اخیر، نظریه‌های مالی عمدتاً در دو رویکرد متفاوت رشد یافته‌اند؛ نخست، رویکرد نئوکلاسیک که براساس فرضیه‌هایی چون کارایی بازار و عقلانیت سرمایه‌گذاران بنا شده است. این رویکرد، نظریه‌هایی همچون مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای<sup>۲</sup> و نظریه بازارهای کارا<sup>۳</sup> را در دهه ۱۹۶۰ و مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای میان‌مدت و نظریه آربیتراژ<sup>۴</sup> میلر و مودیلیانی را در دهه ۱۹۷۰ مطرح کرد. این مدل‌ها بر این مبنا استوارند که بازارها اطلاعات را به‌سرعت و به‌دقت منعکس می‌کنند و سرمایه‌گذاران نیز رفتار عقلایی دارند (Darvish et al., 2022). با گذشت زمان و انجام مطالعات بیشتر، پژوهشگران به الگوها و تغییراتی در بازارهای مالی برخورد کردند که از طریق نظریه‌های بازار کارا توضیح‌پذیر نبودند. این یافته‌ها نشان دادند که عوامل شناختی و رفتاری تأثیر به‌سزایی بر تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری دارند؛ برای مثال، تورش‌های رفتاری و خطاهای ادراکی که باعث می‌شوند افراد به‌صورت غیرعقلانی در بازار رفتار کنند و از الگوهای رفتاری خاصی پیروی کنند که با تئوری مرسوم تطابق ندارد (Darvish et al., 2022). این دیدگاه‌های نوین بر اهمیت استفاده از مدل‌های رفتاری و شناختی در تحلیل تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری تأکید دارند و نشان می‌دهند که برای درک کامل حرکات بازار و رفتار سرمایه‌گذاران، نمی‌توان تنها به فرضیه عقلانیت و کارایی بازار تکیه کرد.

<sup>۱</sup> IRR

<sup>۲</sup> CAPM

<sup>۳</sup> Efficient Markets Hypothesis

<sup>۴</sup> Arbitrage Pricing Theory

اتخاذ تصمیمات سرمایه‌گذاری به‌منظور بهره‌برداری از فرصت‌های سودآور و مطلوب، یکی از جنبه‌های حساس و پیچیده مدیریت مالی شرکت‌هاست. این فرصت‌ها به‌عنوان متغیرهایی غیرقابل مشاهده شناخته می‌شوند که خودبه‌خود در دسترس نیستند و نیاز به شناسایی یا ایجاد آنها وجود دارد. از آنجاکه این فرصت‌ها می‌توانند به تخصیص منابع مالی برای افزایش درآمد یا کاهش هزینه‌ها منجر شوند، شرکت‌ها ممکن است سیاست‌های مالی منظم و اصولی را به‌منظور بهبود تصمیمات سرمایه‌گذاری به کار بگیرند (Sanchez, 2020). در فرایند تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری، شرکت‌ها باید مجموعه‌ای از عوامل داخلی و خارجی را در نظر بگیرند که می‌توانند بر بازده سرمایه‌گذاری تأثیر بگذارند. این عوامل شامل شرایط اقتصادی، تغییرات بازار و سیاست‌های مالیاتی و همچنین ساختارهای داخلی مانند نقدینگی و ظرفیت تولید است (Darvish et al., 2022). بوشمن و اسمیت (Bushman & Smith, 2003) شفافیت گزارشگری مالی را به‌عنوان دسترسی گسترده به اطلاعات مربوط به عملکرد دوره‌ای، وضعیت مالی، فرصت‌های سرمایه‌گذاری، راهبری و ریسک شرکت‌هایی تعریف کرده‌اند که در بازار عمومی معامله می‌شوند. هدف اصلی این شفافیت، تسهیل تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران و ارزیابی عملکرد مدیریت است. بدین ترتیب، شفافیت اطلاعات به سرمایه‌گذاران امکان می‌دهد به اطلاعات دقیق و مرتبط درباره تصمیمات مالی و عملکرد شرکت‌ها دسترسی داشته باشند (Aminikhiabani, 2019)؛ علاوه‌براین، استفاده از سیستم‌های فناوری اطلاعات می‌تواند ویژگی‌های کیفی اطلاعات حسابداری و شفافیت گزارشگری مالی را بهبود بخشد؛ در این راستا، توسعه هوش مصنوعی به‌عنوان یکی از فناوری‌های نوظهور در بازارهای مالی، نقش مهمی در افزایش کارایی، کاهش ریسک و بهبود تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران ایفا می‌کند. بهره‌گیری از الگوریتم‌های یادگیری ماشین و یادگیری عمیق، تحلیل کلان‌داده‌ها و بهینه‌سازی فرایندهای معاملاتی همگی از جنبه‌های کاربردی آن در حوزه مالی هستند (Daube, 2024).

هوش مصنوعی قادر است با استفاده از مدل‌های تحلیل ریسک، الگوهای جدید را در بازارهای مالی شناسایی کند و استراتژی‌های سرمایه‌گذاری مؤثری را ارائه دهد. این فناوری با تجزیه و تحلیل حجم گسترده‌ای از داده‌ها می‌تواند الگوها و روابط جدیدی را که در تحلیل‌های سنتی ناشناخته باقی می‌مانند، شناسایی کند و پیش‌بینی‌های دقیق‌تری از ریسک ارائه دهد (Khandani et al., 2010). برای پیاده‌سازی موفق هوش مصنوعی در بازارهای مالی، زیرساخت‌های فنی مانند داده‌های باکیفیت، رایانش ابری، شبکه‌های عصبی عمیق و الگوریتم‌های پردازش زبان طبیعی ضروری هستند. در سیستم‌های معاملاتی، هوش مصنوعی امکان تحلیل بازارهای مالی در زمان واقعی و انجام معاملات خودکار را فراهم می‌آورد و این سیستم‌ها با تولید سیگنال‌های معاملاتی، به افزایش کارایی عملیات مالی کمک می‌کنند (Daube, 2024). یکی دیگر از کاربردهای هوش مصنوعی، تحلیل اطلاعات مربوط به اعتبار و کاهش پیچیدگی‌های مرتبط با ارزیابی ریسک وام‌دهی است. سیستم‌های هوشمند با تحلیل داده‌های مالی و تاریخی، پرداخت‌ها امکان تصمیم‌گیری دقیق‌تری را در خصوص اعطای وام و ارزیابی ریسک اعتباری فراهم می‌سازند. با یادگیری الگوها و شناسایی انحرافات، این فناوری قادر است تراکنش‌های مشکوک را شناسایی و از وقوع فعالیت‌های تقلبی جلوگیری کند (Ahmad et al., 2024). در بحث بهینه‌سازی سبد سرمایه‌گذاری نیز هوش مصنوعی نقشی کلیدی ایفا می‌کند. با استفاده از تکنیک‌های یادگیری تقویتی و شبکه‌های عصبی بازگشتی<sup>۱</sup>، می‌توان الگوهای پنهان در داده‌های مالی را شناسایی و استراتژی‌های سرمایه‌گذاری بهینه‌تری تدوین کرد. این الگوریتم‌ها نه تنها قادرند شرایط از پیش تعیین شده را برای بهینه‌سازی در نظر بگیرند، بلکه می‌توانند از تراکنش‌های پیشین یاد بگیرند و به‌صورت تطبیقی استراتژی‌های مؤثرتری پیشنهاد کنند (Daube, 2024; Bao et al., 2022).

<sup>۱</sup> RNN

این پژوهش بر آن است تا الگویی جامع ارائه دهد که نه تنها کیفیت تصمیمات سرمایه‌گذاری را بهبود بخشد، بلکه اعتماد سرمایه‌گذاران به داده‌های مالی را نیز تقویت کند. در فرایند پژوهش حاضر، هدف یافتن پاسخ برای پرسش‌های زیر است: الگوی بهینه تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران با به‌کارگیری هوش مصنوعی و با تأکید بر شفافیت گزارشگری مالی به چه صورت است؟ پرسش‌های فرعی نیز عبارت است از: عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران با به‌کارگیری هوش مصنوعی و با تأکید بر شفافیت گزارشگری مالی کدام هستند؟ آیا عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران با به‌کارگیری هوش مصنوعی و با تأکید بر شفافیت گزارشگری مالی از نظر خبرگان اعتبار دارد؟ آیا الگوی بهینه تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران با به‌کارگیری هوش مصنوعی و با تأکید بر شفافیت گزارشگری مالی برازش خوبی با داده‌ها دارد؟

در ادامه این بخش به برخی از مطالعات مرتبط با موضوع پژوهش به تفکیک مطالعات خارجی و داخلی اشاره شده است. از جمله پژوهش‌هایی که نقش سیستم‌های فناوری اطلاعات در شفافیت اطلاعات حسابداری برای تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری و اقتصادی بررسی کردند، پژوهش گری (Gray, 2006) است. نتایج بررسی‌های آنان نشان داد که استفاده از سیستم‌های فناوری اطلاعات موجب افزایش ویژگی‌های کیفی اطلاعات حسابداری و در نتیجه، شفافیت اطلاعات می‌شود. در خصوص نقش هوش مصنوعی در حوزه‌های مالی، پیشرفت‌های اخیر در کاربرد الگوریتم‌های هوش مصنوعی را در خدمات مشاوره مالی بررسی کرد و نشان داد که هوش مصنوعی در تولید پرتفوی قابل اعتماد براساس رفتار سرمایه‌گذاران و همچنین دسترسی آسان به مشتریان به صورت آنلاین مؤثر است. سانچز (Sanchez, 2020) نیز نقش هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری و سرمایه‌گذاری خطرپذیر را بررسی کرده و چهار موضوع هوش مصنوعی در پورتفولیو، مزایای بالقوه پیاده‌سازی هوش مصنوعی در سهام خصوصی و سرمایه‌گذاری خطرپذیر، اهمیت داده‌های متنوع در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری، و امکان‌سنجی هوش مصنوعی بررسی کرده است. رن (Ren, 2021) به منظور تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری مالی براساس الگوریتم هوش مصنوعی، درباره ارزش کاربردی و استراتژی فناوری هوش مصنوعی در زمینه مالی برای ترویج توسعه بیشتر صنعت مالی به این نتیجه رسید که تصمیم‌گیری مالی سنتی نمی‌تواند نیازهای توسعه هوشمند شرکت‌ها را برآورده کند و استفاده از هوش مصنوعی باعث بهبود دقت، اتوماسیون و به موقع بودن تصمیم‌گیری مالی می‌شود. کوشکون (Coşkun, 2022) تأثیر تکنیک‌های هوش مصنوعی را بر فرایند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در صنعت مالی ترکیه تبیین کرد و نشان داد که هوش مصنوعی به‌ویژه در کنترل ریسک و تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری نه تنها کارایی را بهبود می‌بخشد و هزینه‌ها را کاهش می‌دهد، بلکه ریسک‌ها و عدم قطعیت‌های ناشی از عوامل ذهنی را نیز کاهش می‌دهد. حمیدی و همکاران (Hamidi et al., 2023) در پژوهشی نقش استفاده از تکنیک‌های هوش مصنوعی را برای بهبود گزارشگری مالی و تأثیر آن بر تصمیمات سرمایه‌گذاران بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که هوش مصنوعی تأثیر معنی‌داری در بهبود گزارشگری مالی و تصمیمات سرمایه‌گذاران دارد و به تشخیص عدم تعادل و دستکاری در افشای مالی و گزارش‌های سالانه و همچنین بهبود ارتباطات و تعامل بین سرمایه‌گذاران و شرکت‌های پذیرفته‌شده در بازارهای مالی و همچنین بهبود سیستم ارتباطی بین شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس و مؤسسات مالی کمک می‌کند. کوسوارا و همکاران (Kuswara et al., 2024) تأثیر هوش مصنوعی در گزارش‌های مالی و اثربخشی و کارایی فرایند را بررسی کرد و نشان داد که ادغام هوش مصنوعی در حسابرسی به‌طور درخور توجهی شفافیت صورت‌های مالی را بهبود می‌بخشد، حساب‌برسان را در انجام تحلیل‌های عمیق‌تر و دقیق‌تر تسهیل می‌کند و به‌طور بالقوه شهرت حساب‌برسان خارجی را در چشم ذی‌نفعان افزایش می‌دهد. همچنین هوش مصنوعی نه تنها کارایی فرایند حسابرسی را بهبود می‌بخشد، بلکه نقشی استراتژیک در ایجاد اعتماد و یکپارچگی در گزارشگری مالی ایفا می‌کند. ادونکور و همکاران (Odonkor et al., 2024) تأثیر هوش مصنوعی بر روش‌های سنتی حسابداری و گزارشگری مالی

را بررسی و نشان دادند که هوش مصنوعی به‌طور معنی‌داری دقت و کارایی گزارشگری مالی را بهبود می‌بخشد، وظایف معمول را خودکار می‌کند و امکان تجزیه و تحلیل پیش‌بینی را برای تصمیم‌گیری استراتژیک فراهم می‌کند.

سال‌های نجف‌آبادی و همکاران (Saleminajafabadi et al., 2015) در پژوهش خود پیش‌بینی بازده فرصت‌های سرمایه‌گذاری در بازارهای مالی ایران را با در نظر گرفتن رفتار متقابل بازارها و تشکیل سبد بهینه سرمایه‌گذاری از طریق استفاده از هوش مصنوعی بررسی کرده‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که هوش مصنوعی در بهبود بازده و کاهش ریسک سرمایه‌گذاری از طریق شناسایی سبدهای سرمایه‌گذاری نقش مؤثری ایفا می‌کند. وقفی (Vaghfi, 2019) در پژوهشی به کاربرد الگوریتم‌های هوش مصنوعی در پیش‌بینی ورشکستگی با استفاده از متغیرهای کلان اقتصادی و حسابداری در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهند که الگوریتم‌های هوش مصنوعی قادر به پیش‌بینی دقیق ورشکستگی آینده شرکت‌ها هستند و توانایی بالایی در این زمینه دارند. امیری و همکاران (Amiri et al., 2021) نیز به توسعه مدل‌های هوش مصنوعی فازی و مدل برنامه‌ریزی چندهدفه برای بهینه‌سازی سبد شرکت‌های سرمایه‌گذاری پرداخته‌اند. در این پژوهش، نشان داده شده است که برنامه‌ریزی فازی ارائه‌شده قادر است خصوصیات و تمایلات شرکت سرمایه‌گذار را در ترکیب سبد لحاظ کرده و با ارائه استراتژی‌های مناسب، مسیر پیشرفت شرکت را در بازارهای مالی هموار کند. حیدری و امیری (Heidari & Amiri, 2021) در پژوهش دیگری، قدرت مدل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی را در پیش‌بینی روند قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران بررسی کرده‌اند. این مدل‌ها شامل مدل‌های خطی، مدل‌های خودهمبسته جنگل تصادفی و شبکه‌های عصبی بودند. نتایج نشان می‌دهند که مدل‌های مبتنی بر یادگیری عمیق عملکرد بهتری از سایر مدل‌ها داشته و در پیش‌بینی روند کوتاه‌مدت قیمت سهام، دقتی حدود ۷۰ تا ۸۰ درصد را به دست آورده‌اند. مدل‌های یادگیری کم‌عمق دقت بالاتری در پیش‌بینی روندهای منفی سهام از خود نشان داده‌اند. خالقی‌زاده دهکردی و همکاران (Khaleghizadeh et al., 2022) کاربرد الگوریتم هوش مصنوعی را در پیش‌بینی کارایی سرمایه‌گذاری با تأکید بر نقش معیارهای مدیریت ریسک بررسی کردند و نشان دادند که شبکه عصبی مصنوعی از الگوریتم ژنتیک قدرت بالاتری برای پیش‌بینی کارایی سرمایه‌گذاری شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران دارد. شاه‌نظری و ریاحی (Shahnazari & Riahi, 2023) بیان کردند که می‌توان با کمک الگوریتم‌های تحلیل احساس، متن اخبار و تحلیل‌های مربوط به بورس را بررسی کرد و به یک مدل هوش مصنوعی برای پیش‌بینی احساس اخبار به نمادهای بورسی مختلف رسید. رضی (Razai, 2022) روش‌های پیش‌بینی رشد و سود شرکت‌ها را در آینده با استفاده از هوش مصنوعی بررسی کرد و نشان داد که هوش مصنوعی به شرکت‌ها کمک می‌کند تا با تحلیل داده‌های مالی، اقتصادی و بازاری، مدل‌های پیش‌بینی را بهبود بخشند و با استفاده از آنها به تصمیمات بهتری درباره راهبردهای تجاری خود برسند و در نتیجه، به بهبود عملکرد و سودآوری شرکت‌ها کمک شایانی بکنند.

مطالعات پیشین نشان می‌دهند که هوش مصنوعی می‌تواند مزایای چشمگیری را در تصمیم‌گیری‌های مالی و سرمایه‌گذاری فراهم آورد؛ با این حال، بهره‌گیری اثربخش از آن به‌ویژه در بازارهای نوظهور و در حال توسعه با چالش‌هایی از جمله شفافیت گزارشگری مالی روبه‌روست. تاکنون تمرکز بیشتر پژوهش‌ها در حوزه هوش مصنوعی در حسابداری و حسابرسی، عمدتاً بر عوامل کلان مالی و شاخص‌های عمومی بوده است. این پژوهش‌ها، به‌طور خاص کمتر نقش هوش مصنوعی را در ابعاد خرد مالی و حسابداری بررسی کرده‌اند؛ از جمله مهم‌ترین این ابعاد، تأثیرگذاری بر تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاران و تحلیل آنها در قالب ارائه الگویی بهینه و شفاف است. از سویی دیگر، مسئله شفافیت گزارشگری مالی به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه و بازارهای نوظهور اهمیت دوچندانی دارد. در این بازارها ضعف در زیرساخت‌های شفافیت و عدم تعادل در ارائه اطلاعات مالی معتبر موجب کاهش اعتماد سرمایه‌گذاران می‌شود و اتخاذ تصمیم‌های بهینه را دشوار می‌سازد. بنابراین، با توجه به

پیچیدگی تصمیم‌های سرمایه‌گذاری در این شرایط، ارائه الگوی جامع مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند گامی مهم در بهبود فرایندهای تصمیم‌گیری باشد. چنین الگویی باید بتواند ضمن استفاده از ظرفیت‌های هوش مصنوعی، شاخص‌های دقیق و به‌روز گزارشگری مالی را تحلیل کند و با تمرکز بر شفافیت، در بهینه‌سازی تصمیم‌های سرمایه‌گذاران مؤثر باشد. به این مسئله در کشورهای درحال توسعه کمتر توجه شده است و نشان می‌دهد که انجام پژوهش‌های جامع و عمقی با رویکرد بومی‌سازی و ارائه الگوی عملیاتی برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران با بهره‌گیری از هوش مصنوعی، به‌ویژه با تأکید بر شفافیت گزارشگری مالی به‌شدت ضروری است. پژوهش‌های چنین حوزه‌ای می‌تواند نقشی کلیدی در کاهش ریسک‌های سرمایه‌گذاری، افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران و درنهایت، بهبود بهره‌وری اقتصادی داشته باشد. این ضرورت به‌ویژه در بازارهای ایران و دیگر کشورهای درحال توسعه قابل‌لمس است و راهبردهای نوینی برای ارتقای سطح شفافیت و اعتماد در بازار سرمایه ارائه می‌دهد.

### روش پژوهش

در این طرح پژوهش، هدف اصلی جمع‌آوری الگوها و ایده‌ها برای درک عمیق‌تر موضوع بررسی شده است؛ در این راستا، ابتدا بخش کیفی و سپس بخش کمی پژوهش انجام می‌شود. بخش کیفی این پژوهش با استفاده از روش تحلیل محتوا و بخش کمی با روش توصیفی-پیمایشی انجام شده است.

جامعه آماری این پژوهش در بخش کیفی شامل کلیه اساتید و متخصصان حوزه مدیریت مالی و کارشناسان بازار سرمایه کشور بود که با هوش مصنوعی آشنایی نسبی دارند. این افراد با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند و مصاحبه‌های عمیق<sup>۱</sup> و نیمه‌ساختاریافته<sup>۲</sup> با آنها انجام شد. این روش به دلیل انعطاف‌پذیری بالا امکان بررسی عمیق دیدگاه‌های خبرگان و استخراج داده‌های غنی را فراهم می‌کند. استفاده از مصاحبه عمیق و نیمه‌ساختاریافته این امکان را فراهم کرد که پژوهش نه تنها اطلاعاتی درباره متغیرهای اصلی پژوهش به دست آورد، بلکه دیدگاه‌های جدید، عوامل ناشناخته و روابط پنهان میان متغیرها را نیز کشف کند. این امر به تدوین چارچوب نظری قوی‌تر و ارائه نتایج کاربردی‌تر منجر شد. فرایند نمونه‌گیری از صاحب‌نظران تا زمانی ادامه یافت که پژوهشگر به نقطه اشباع نظری دست یافت. مفهوم اشباع نظری به این معناست که پژوهشگر با آغاز اکتشافات اولیه تلاش می‌کند تا اطلاعات بیشتری جمع‌آوری کند تا ارتباط میان مقوله‌های اصلی با سایر مقوله‌ها به وضوح و معنا برسد. این روند ادامه یافت تا زمانی که پژوهشگر احساس کرد که ۱۲ نفر از صاحب‌نظران دیگر اطلاعات جدیدی ارائه نمی‌دهند. در جدول ۱ مشخصات دموگرافیک مصاحبه‌شوندگان نشان داده شده است.

<sup>۱</sup> مصاحبه عمیق: در این نوع مصاحبه، هدف دستیابی به درک جامعی از دیدگاه‌ها، تجربیات و دانش خبرگان در حوزه پژوهش است. محقق با طرح سؤالات کلی، زمینه‌ای برای گفت‌وگوی آزاد و تفصیلی ایجاد می‌کند که در نتیجه آن، مصاحبه‌شونده می‌تواند نظرات خود را بدون محدودیت بیان کند. این روش به کشف عوامل پنهان و بینش‌های جدید کمک می‌کند و موجب درک عمیق‌تری از موضوع پژوهش می‌شود.

<sup>۲</sup> مصاحبه نیمه‌ساختاریافته: این روش تلفیقی از مصاحبه ساختاریافته و آزاد است که در آن، پژوهشگر از یک راهنمای مصاحبه شامل سؤالات کلیدی استفاده می‌کند؛ اما درعین حال، آزادی لازم را برای تغییر ترتیب سؤالات، طرح سؤالات جدید یا بررسی عمیق‌تر پاسخ‌های ارائه‌شده نیز دارد. این ویژگی باعث می‌شود که پژوهشگر بتواند موضوعات کلیدی پژوهش را بررسی کند و هم‌زمان، به اطلاعات جدید و غیرمنتظره‌ای دست یابد که ممکن است در طول مصاحبه آشکار شوند.

جدول (۱): مشخصات دموگرافیک مصاحبه‌شوندگان

Table (1) Demographic characteristics of interviewees

ردیف	سازمان	سمت	تحصیلات	جنسیت
۱	بازار سرمایه	مدیر ارشد	کارشناسی ارشد حسابداری	مرد
۲	دانشگاه	استاد	دکتری حسابداری	مرد
۳	دانشگاه	استاد	دکتری مدیریت مالی	زن
۴	دانشگاه	استاد	دکتری حسابداری	زن
۵	بازار سرمایه	کارشناس	کارشناسی ارشد مالی	مرد
۶	بازار سرمایه	کارشناس	کارشناسی ارشد حسابداری	مرد
۷	بازار سرمایه	مدیر میانی	دکتری مالی	مرد
۸	دانشگاه	استاد	دکتری حسابداری	مرد
۹	بازار سرمایه	حسابدار	کارشناسی ارشد حسابداری	زن
۱۰	بازار سرمایه	حسابدار	دکتری مالی	مرد
۱۱	دانشگاه	استاد	دکتری حسابداری	مرد
۱۲	بازار سرمایه	مدیر میانی	کارشناسی ارشد علوم مالی	مرد

جامعه آماری پژوهش در بخش کمی شامل کلیه سرمایه‌گذاران، خریداران و فروشندگان سهام و سایر اوراق بهادار در بازارهای مالی و فعالان بازار بورس در کشور بود. فعالان بازار بورس از جمله کارشناسان سرمایه‌گذاری، کارکنان شرکت‌های کارگزاری، برخی مشتریان این شرکت‌ها و مدیران صندوق‌های سرمایه‌گذاری و برخی از علاقه‌مندان به بازار سرمایه بودند که آموزش‌های اصول و تحلیل بازار سرمایه را سپری کرده‌اند. حجم نمونه نیز براساس فرمول مخصوص تعیین حجم نمونه برای مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده‌شده در پژوهش وندلر و سورن (Wendler & Soren, 2010) به کار گرفته شد. در تحلیل عاملی تأییدی و مدل ساختاری، حداقل حجم نمونه براساس متغیرهای پنهان تعیین می‌شود، نه متغیرهای مشاهده‌پذیر. طبق توصیه‌ها برای هر متغیر پنهان حداقل ۲۰ نمونه لازم است و به‌طور کلی حداقل ۲۰۰ نمونه برای تحلیل‌های این‌چنینی پیشنهاد می‌شود (Rambod, 2018)؛ بنابراین، نمونه آماری در مرحله کمی این پژوهش با استفاده از روش دردسترس و به تعداد ۲۰۰ نفر انتخاب شده است.

برای گردآوری داده‌ها در بخش کیفی، از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته استفاده شد. مصاحبه‌ها به صورت حضوری یا از طریق تلفن و ایمیل انجام شدند که برخی از آنها با اجازه مصاحبه‌شوندگان ضبط و سپس یادداشت‌برداری شد. پس از انجام مصاحبه با خبرگان و صاحب‌نظران، مصاحبه‌ها پیاده‌سازی و داده‌های جمع‌آوری‌شده تحلیل و ترکیب شدند. به‌منظور ارزیابی داده‌های کیفی از چک‌لیست ارائه‌شده توسط پاتون (Patton, 2003) برای بررسی اعتبار، اطمینان‌پذیری، انتقال‌پذیری و تأییدپذیری استفاده شد (Saghafi & Barzegar, 2012). به‌منظور تعیین روایی (تأییدپذیری) یافته‌ها، از سه تکنیک جمع‌آوری داده‌ها از منابع متعدد، تحلیل موارد منفی و انعطاف روش استفاده شد. منابع داده‌ها متنوع بود و همسوسازی به‌کار گرفته شد. پژوهشگر در تحلیل موارد منفی مصاحبه‌ها، تبیینات متناقض تفسیرشده را در داده‌ها حل کرد. برنامه مصاحبه بارها ارزیابی و محتوا و فرایندهای آن بازبینی شد و در تفسیرها، پیشنهادات و یافته‌ها به‌طور کامل انعطاف‌پذیر عمل شد. برای سنجش پایایی مدل طراحی‌شده از شاخص کاپا استفاده شد. به‌این ترتیب که شخص دیگری (از نخبگان این رشته) بدون اطلاع از نحوه ادغام کدها و مفاهیم ایجادشده توسط پژوهشگر، اقدام به دسته‌بندی کدها در مفاهیم کرد. سپس مفاهیم ارائه‌شده توسط پژوهشگر با مفاهیم ارائه‌شده توسط این فرد مقایسه شد.

گردآوری اطلاعات در بخش کمی از طریق پرسش‌نامه تهیه‌شده از بخش کیفی با ۶۷ سؤال و در طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از کاملاً موافق (۵) تا کاملاً مخالف (۱) انجام شد. به‌منظور تعیین روایی صوری، با ۱۰ نفر از خبرگان مصاحبه‌چهره‌به‌چهره انجام گرفت و نظرات آنان درباره هر یک از گویه‌ها، نظر دشواری (معنای شناخت آیت‌ها، عبارات یا کلماتی که درک آن برای آنان دشوار است)، میزان تناسب (تناسب و ارتباط مطلوب عبارات با ابعاد پرسش‌نامه) و ابهام (احتمال وجود برداشت‌های اشتباه از عبارات یا وجود نارسایی در معانی کلمات) بررسی شد. سپس، نظرات آنان به‌صورت تغییراتی جزئی در پرسش‌نامه اعمال شد. در روایی محتوا از آزمون‌های روایی همگرا و روایی و اگر استفاده شد. منظور از شاخص روایی همگرا سنجش میزان تبیین متغیر پنهان توسط متغیرهای مشاهده‌پذیر آن است. برای شاخص متوسط واریانس استخراج‌شده حداقل مقدار ۵/۰ مقدار قابل‌قبولی است که این مقدار نشان‌دهنده این است که متغیرهای مشاهده‌پذیر حداقل ۵۰ درصد واریانس متغیر پنهان خود را تبیین می‌کند. روایی تشخیصی یا واگرا توانایی یک مدل اندازه‌گیری انعکاسی را در میزان افتراق مشاهده‌پذیرهای متغیر پنهان آن مدل با سایر مشاهده‌پذیرهای موجود در مدل می‌سنجد. روایی تشخیصی در واقع مکمل روایی همگرا است که نشان‌دهنده تمایز نشانگرهای یک متغیر پنهان از سایر نشانگرهای دیگر در همان مدل ساختاری است (Hariri, 2016). روایی واگرا از طریق آزمون‌های فورنل-لارکر و آزمون بار مقطعی سنجیده شد. طبق معیار فورنل-لارکر یک متغیر پنهان باید از سایر متغیرهای پنهان، پراکندگی بیشتری را در بین مشاهده‌پذیرهای خود داشته باشد، تا بتوان گفت که روایی تشخیصی آن متغیر پنهان بالا است؛ به‌این‌ترتیب، جذر میانگین استخراج‌شده هر متغیر پنهان باید بیشتر از حداکثر همبستگی آن متغیر پنهان با سایر متغیرهای پنهان باشد. براساس آزمون بار مقطعی، پیشنهاد شده است که بار عاملی هر متغیر مشاهده‌پذیر بر روی متغیر پنهان مربوط به آن باید بیشتر از بار عاملی همان متغیر مشاهده‌پذیر بر روی سایر متغیرهای پنهان باشد. برای به دست آوردن پایایی پرسش‌نامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که معمولاً مقدار بالای ۷/۰ قابل‌قبول است (Tirandaz et al., 2021). به‌منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات در بخش کیفی پژوهش، از روش تحلیل محتوا و نرم‌افزار مکس کیودی‌ای در هشت گام اصلی زیر استفاده شد که شامل: آماده‌کردن داده‌ها در تحلیل محتوا، توصیف واحد تحلیل در تحلیل محتوا، توسعه طبقه‌ها و طرح کدگذاری در تحلیل محتوا، آزمون طرح کدگذاری در تحلیل محتوا، کدگذاری همه متن در تحلیل محتوا، ارزیابی پایایی کدگذاری در تحلیل محتوا، ترسیم نتایج حاصل از داده‌های کدگذاری‌شده در تحلیل محتوا و درنهایت گزارش روش‌ها و یافته‌ها در تحلیل محتوا.

در بخش کمی پژوهش نیز از روش حداقل مربعات جزئی در نرم‌افزار آماری اسمارت پی.ال.اس<sup>۱</sup> استفاده شد. این تکنیک امکان بررسی روابط متغیرهای پنهان و سنججه‌ها (متغیرهای قابل‌مشاهده) را به‌صورت هم‌زمان فراهم می‌سازد. از این روش زمانی استفاده می‌شود که حجم نمونه کوچک باشد یا توزیع متغیرها نرمال نباشد. در این روش، دو مدل آزمون می‌شود؛ مدل‌های بیرونی که رابطه گویه‌ها با ابعاد را نشان می‌دهند و مدل‌های درونی که رابطه ابعاد با یکدیگر را نمایش می‌دهند. مدل بیرونی<sup>۲</sup> مشابه مدل اندازه‌گیری (تحلیل عاملی تأییدی) و مدل درونی<sup>۳</sup> مشابه تحلیل مسیر در مدل‌های معادلات ساختاری است. پس از آزمون مدل بیرونی، لازم است مدل درونی ارائه شود که نشان‌دهنده ارتباط بین متغیرهای مکنون پژوهش است. با استفاده از مدل درونی، می‌توان مدل را بررسی کرد.

<sup>1</sup> SmartPLS3

<sup>2</sup> Outer Model

<sup>3</sup> Inner Model

## یافته‌ها

به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، ابتدا از طریق مصاحبه با ۱۲ نفر از خبرگان، عوامل تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در استفاده از هوش مصنوعی جمع‌آوری شد. برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل محتوا استفاده شد. پس از آشنایی پژوهشگر با داده‌ها فرایند کدگذاری اولیه آغاز شد. در این مرحله، ویژگی‌های مرتبط با داده‌ها به‌طور سیستماتیک و براساس مجموعه‌ای از مفاهیم و الگوها کدگذاری شدند. هر کد می‌تواند شامل یک یا چند کلمه، عبارت، جمله یا حتی پاراگراف باشد. کدهای استخراج‌شده یا به‌طور مستقیم در مدل‌های مفهومی بیان شدند، یا به‌طور تلویحی و با تفسیر پژوهشگر از داده‌ها استخراج شدند.

نتایج حاصل از کدگذاری اولیه داده‌های کیفی که از طریق مصاحبه‌ها جمع‌آوری شده بودند، نشان داد که ۶۷ کد اولیه از میان مفاهیم موجود در مصاحبه‌ها شناسایی شدند. در مرحله بعدی، فرایند کدگذاری محوری انجام شد که در آن مفاهیم مجزا و تفکیک‌شده در قالبی منسجم و معنادار کنار یکدیگر قرار گرفتند. در این مرحله، روابط میان مقوله‌ها و به‌ویژه رابطه مقوله محوری با سایر مقوله‌ها شفاف‌سازی شد. کدگذاری محوری در نهایت منجر به ایجاد گروه‌ها و مقوله‌های اصلی شد. نتایج این فرایند کدگذاری اولیه و محوری در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول (۲): مفاهیم مرتبط با تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران با به‌کارگیری هوش مصنوعی و با تأکید بر شفافیت گزارشگری مالی

Table (2) Concepts related to investor decision-making using artificial intelligence and emphasizing financial reporting transparency

ردیف	مقوله	کد اولیه
۱	عوامل مالی	ضریب بتا (ریسک سیستماتیک) نسبت‌های مالی (DPS) سود تخصیصی به هر سهم افزایش سرمایه ترازنامه سود و زیان بازدهی ریسک و بازده EPS درآمد هر سهم رشد روند قیمت فروش (P/E) نسبت قیمت به سود رشد حاشیه سود اعتقاد به پیروی جریان آتی قیمت و بازدهی از عملکرد گذشته بررسی قدرت نقدشوندگی سهم توجه به حجم معاملات سهم بررسی جریان قیمت قبلی سهم در زمان تصمیم‌گیری وجود ارتباط بین اقلام ترازنامه و بازدهی شرکت‌ها پیگیری گزارش‌های فصلی و داده‌های منتشرشده از سوی شرکت‌ها اطمینان به داده‌های منتشرشده مالی شرکت‌ها
۲	عوامل اقتصادی	اطلاع از میانگین نرخ سود سپرده بانکی مطلوبیت و حساسیت سرمایه‌گذار به سایر بازارها بررسی بازدهی سرمایه‌گذاری در بازار بورس در مقایسه با سایر بازارها تمایل به نقدکردن سهام در زمان رونق سایر بازارها اطلاع از میانگین نرخ تورم و جریان آن تأثیر افزایش نرخ تورم بر شاخص‌های بورس

ردیف	مقوله	کد اولیه
۳	عوامل سیاسی	تأثیر تورم بر سایر گزینه‌های سرمایه‌گذاری تأثیرپذیری بورس از تحولات اقتصادی بین‌الملل پیگیری اخبار سیاسی و تأثیر آن بر بازار سهام تأثیرپذیری از اظهارنظر مقامات سیاسی داخلی تأثیرپذیری از اظهارنظر مقامات سیاسی خارجی پیگیری اخبار سیاسی بین‌المللی بررسی تأثیر سازمان‌های بین‌المللی بر جریان بازار تأثیر تحولات سیاسی داخل بر شاخص‌های بورس تأثیر تحولات سیاسی خارجی بر شاخص‌های بورس تأثیر مناسبات سیاسی ایران با سایر کشورها بر قیمت‌های سهام تأثیر تحولات اجتماعی و فرهنگی بر شاخص‌های بورس اخبار منتشرشده در روزنامه‌ها و جراید اظهارنظر مقامات بورس درباره وضعیت آتی بازار برنامه‌های اعلام‌شده از سوی مدیران و مسئولین شرکت‌ها توصیه دوستان و آشنایان اخبار منتشرشده (رسمی و غیررسمی) از مجامع شرکت‌ها اخبار غیررسمی از جلسات و برنامه شرکت‌ها شایعات و اخبار منتشرشده در سایت‌های اینترنت نظر کارگزاران و شرکت‌های مشاوره سرمایه‌گذاری میزان استفاده از خدمات مشاوره‌ای در امر خرید و فروش سهام
۴	عوامل روانی بازار	احتمالات ذهنی سرمایه‌گذار احساسات سرمایه‌گذار استراتژی سرمایه‌گذاری اعتقاد و باور سرمایه‌گذار امنیت خاطر سرمایه‌گذار انتظارات و مفروضات سرمایه‌گذار آگاهی سرمایه‌گذار تجربیات فرد سرمایه‌گذار ترجیحات و علایق سرمایه‌گذار توانایی مدیریت ریسک درک و تفسیر سرمایه‌گذار از تغییرات سواد مالی سرمایه‌گذار هوش تجاری سرمایه‌گذار
۵	عوامل فردی	پیش‌بینی‌های بهتر بازار کاهش تعصبات عاطفی بهبود ارتباطات شانس بیشتر برای دستیابی به موفقیت دارایی‌های بهینه‌شده استخراج اطلاعات حیاتی سیستم‌های خودکار در تصمیم‌گیری مالی تشخیص ریسک و مدیریت آن پیش‌بینی بازار و سودآوری بیشتر
۶	عوامل هوش مصنوعی	

نتایج حاصل از کدگذاری محوری در جدول ۲ نشان داد که ۶۷ کد اولیه در قالب ۶ مقوله دسته‌بندی شدند. به‌منظور سنجش پایایی مدل طراحی شده از شاخص کاپا استفاده شد و مقدار شاخص کاپا برابر با ۰/۸۱ محاسبه شده و در سطح عالی قرار گرفت.

در ادامه برای غربال شاخص‌ها و شناسایی شاخص‌های نهایی از رویکرد دلفی فازی استفاده شد و دیدگاه خبرگان در زمینه میزان اهمیت شاخص‌ها در دو راند گردآوری شد. نتایج نشان داد از آنجایی که تمامی موارد امتیازی بیشتر از ۷ در دو راند دریافت کردند، هیچ شاخصی حذف نشد که این خود نشانه‌ای برای پایان راندهای دلفی است. در بخش کمی در بررسی مدل ساختاری ابتدا برازش مدل اندازه‌گیری با بیرونی (روابط یک سازه با شاخص‌هایش) و سپس برازش مدل ساختاری یا درونی (رابطه یک سازه با سازه دیگر) و در نهایت برازش کل مدل محاسبه شد. سرانجام یافته‌ها تحلیل شدند. در ارزیابی مرحله اول مدل، نتایج جداول ۳ و ۴ برازش مدل اندازه‌گیری را با شاخص‌های پایایی و روایی همگرا و روایی واگرا نشان می‌دهند.

جدول (۳): نتایج معیارهای آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی

Table (3) Results of Cronbach's alpha and composite reliability criteria

متغیر	ضریب آلفای کرونباخ (Alpha > ۰/۷)	ضریب پایایی ترکیبی (CR > ۰/۷)	میانگین واریانس استخراجی (AVE > ۰/۵)
تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران	۰/۸۸	۰/۹۰	۰/۶۴
شفافیت گزارشگری مالی	۰/۷۷	۰/۸۹	۰/۷۵
عوامل اقتصادی	۰/۸۳	۰/۹۰	۰/۷۵
عوامل روانی بازار	۰/۷۸	۰/۸۷	۰/۶۹
عوامل سیاسی	۰/۷۵	۰/۸۶	۰/۶۷
عوامل فردی	۰/۸۵	۰/۹۰	۰/۷۰
عوامل مالی	۰/۸۷	۰/۹۰	۰/۶۲
هوش مصنوعی	۰/۷۹	۰/۸۴	۰/۶۴

باتوجه به نتایج جدول ۳ همه ارقام از مقادیر بحرانی مربوط به آن بزرگ‌تر بودند؛ بنابراین، مدل اندازه‌گیری، پایایی (آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی) و روایی (روایی همگرا) قابل قبول داشت.

جدول (۴): نتایج روایی واگرا به روش فورنل و لارکر

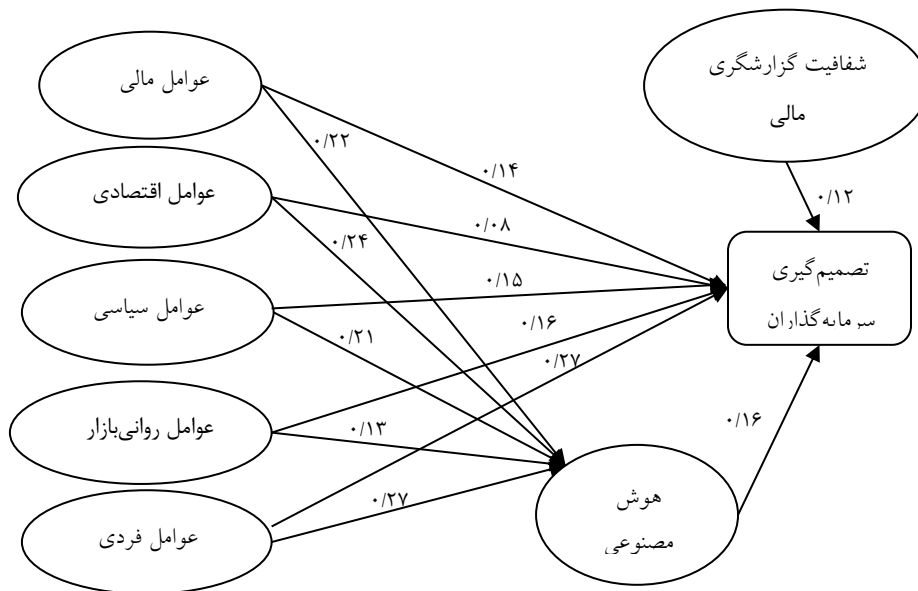
Table (4) Results of divergent validity using the Fornell and Larker method

تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران	شفافیت گزارشگری مالی	عوامل اقتصادی	عوامل روانی بازار	عوامل سیاسی	عوامل فردی	عوامل مالی	هوش مصنوعی
تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران							
شفافیت گزارشگری	۰/۸۶						
عوامل اقتصادی	۰/۵۰	۰/۸۶					
عوامل روانی بازار	۰/۴۷	۰/۴۹	۰/۸۳				
عوامل سیاسی	۰/۵۱	۰/۶۴	۰/۶۴	۰/۸۲			
عوامل فردی	۰/۵۴	۰/۵۷	۰/۷۷	۰/۶۱	۰/۸۳		
عوامل مالی	۰/۴۸	۰/۵۸	۰/۵۴	۰/۵۹	۰/۷۸	۰/۷۸	
هوش مصنوعی	۰/۶۵	۰/۷۴	۰/۷۴	۰/۷۶	۰/۷۸	۰/۷۳	۰/۸۰

نتایج جدول ۴ میزان رابطه یک سازه با شاخص‌هایش را در مقایسه رابطه آن سازه با سازه‌های دیگر نشان می‌دهد. چون مقادیر قطر اصلی از مقادیر زیرین خود بیشتر است، مدل اندازه‌گیری از روایی و آگرایی پذیرفتنی برخوردار است؛ بنابراین، براساس جدول ۳ و ۴ برآزش مدل اندازه‌گیری تأیید شد.

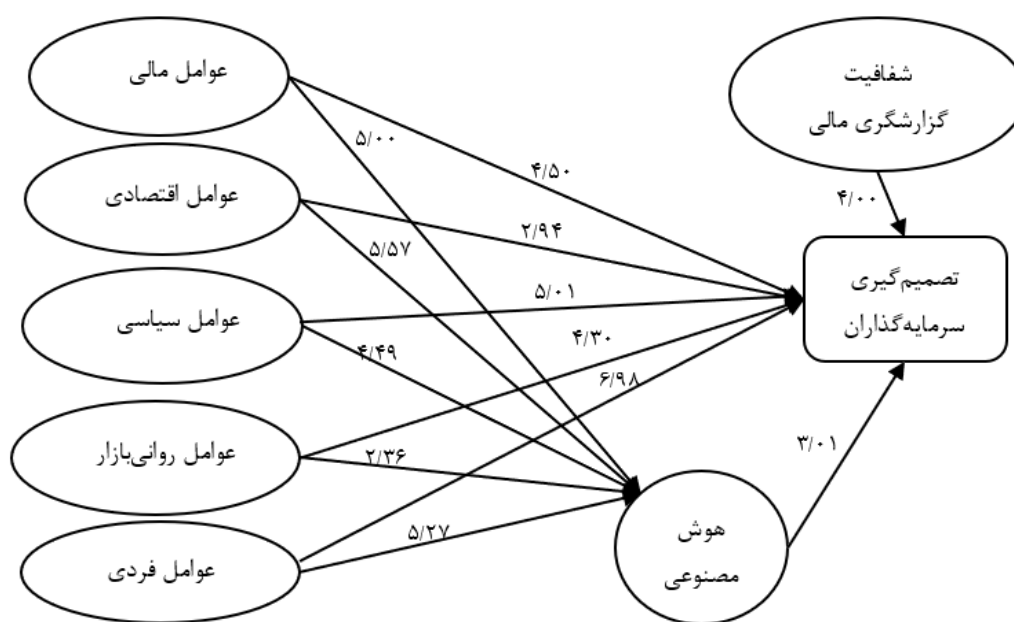
در مرحله دوم، مدل ساختاری با برآورد ضرایب معناداری، اندازه اثر ( $f^2$ )، شاخص ( $Q^2$ ) و  $R^2$  مسیره‌ها ارزیابی شد که نتایج آن در شکل ۱ و جدول ۵ آورده شده است.

در شکل ۱، مقادیر بار عاملی تمام گویه‌ها بیشتر از  $0/4$  است و بنابراین، مدل اندازه‌گیری، مدلی همگن است و مقادیر بار عاملی، مقادیر قابل قبولی هستند. برای بررسی معناداری مقادیر آماره تی در شکل ۲ نشان داد که مقادیر آماره تی برای همه گویه‌ها بیشتر از  $2/58$  گزارش شد. این بدان معناست که ارتباط بین گویه‌ها با متغیر پنهان مربوط به خود در سطح اطمینان ۹۹ درصد پذیرفته شد.



شکل (۱): نتایج ضرایب مسیر استاندارد

Figure (1) Standard path coefficient results



شکل (۲): نتایج معناداری ضرایب مسیر

Figure (2) Significance results of path coefficients

در ادامه، اندازه اثر ( $f^2$ ) برای تعیین قدرت ارتباط بین متغیرها تعیین شد. مقادیر حاصل نشان داد که بیشترین اندازه اثر مربوط به اثر عوامل فردی بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران ( $f^2=0/38$ ) و کمترین اندازه اثر مربوط به اثر عوامل روانی بازار بر هوش مصنوعی ( $f^2=0/03$ ) بود و برای دیگر اثرات متوسط تا قوی گزارش شد.

جدول (۵): شاخص‌های ارزیابی برازش ساختاری

Table (5) Structural fitness evaluation indices

متغیرها	$Q^2$	$R^2$
تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران	۰/۳۸	۰/۹۴
هوش مصنوعی	۰/۳۳	۰/۸۳

براساس شاخص‌های  $Q^2$  و  $R^2$  در جدول ۵ قدرت مدل ساختاری برای پیش‌بینی تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران بیشتر است؛ در این راستا نتایج حاصل از شکل ۱ و جدول ۵، برازش مدل ساختاری را تأیید کردند. بعد از تأیید برازش مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری، در مرحله سوم، کلیت مدل ارزیابی شد که شاخص نکویی برازش ( $GOF$ )<sup>۱</sup> برای کلیت مدل برابر با ۰/۶۰ به دست آمد که چون این شاخص از ۰/۳۵ بیشتر است، کلیت مدل از برازش قوی برخوردار بود. بعد از تأیید تمامی برازش‌ها، روابط بین متغیرها به صورت جدول ۶ تحلیل شد.

<sup>۱</sup> Goodness Of Fit

جدول (۶): نتایج به‌دست‌آمده از روابط بین متغیرها

Table (6) Results obtained from the relationships between variables

مقدار احتمال	آماره تی	ضریب مسیر	اثرات مستقیم
$<0.001p$	۴/۰۹	۰/۰۷	اثر تعدیلی شفافیت گزارشگری مالی -> تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران
$<0.001p$	۴/۰۰	۰/۱۲	شفافیت گزارشگری مالی -> تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران
$<0.003$	۲/۹۴	۰/۰۸	عوامل اقتصادی -> تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران
$<0.001p$	۵/۵۷	۰/۲۴	عوامل اقتصادی -> هوش مصنوعی
$<0.001p$	۴/۳۰	۰/۱۶	عوامل روانی بازار -> تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران
$<0.018$	۲/۳۶	۰/۱۳	عوامل روانی بازار -> هوش مصنوعی
$<0.001p$	۵/۰۱	۰/۱۵	عوامل سیاسی -> تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران
$<0.001p$	۴/۴۹	۰/۲۱	عوامل سیاسی -> هوش مصنوعی
$<0.001p$	۶/۹۸	۰/۲۷	عوامل فردی -> تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران
$<0.001p$	۵/۲۷	۰/۲۷	عوامل فردی -> هوش مصنوعی
$<0.001p$	۴/۵۰	۰/۱۴	عوامل مالی -> تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران
$<0.001p$	۵/۰۰	۰/۲۲	عوامل مالی -> هوش مصنوعی
$<0.003$	۳/۰۱	۰/۱۶	هوش مصنوعی -> تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران
مقدار احتمال	آماره تی	ضریب مسیر	اثرات غیر مستقیم
$<0.006$	۲/۷۷	۰/۰۴	عوامل اقتصادی -> هوش مصنوعی -> تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران
$<0.018$	۲/۳۴	۰/۰۳	عوامل روانی بازار -> هوش مصنوعی -> تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران
$<0.015$	۲/۴۳	۰/۰۳	عوامل سیاسی -> هوش مصنوعی -> تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران
$<0.006$	۲/۷۵	۰/۰۴	عوامل فردی -> هوش مصنوعی -> تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران
$<0.009$	۲/۶۰	۰/۰۳	عوامل مالی -> هوش مصنوعی -> تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران

### نتیجه‌گیری و پیشنهادات

سرمایه‌گذاری شرکت‌ها به‌عنوان مولد جریان‌های نقدی، نقشی اساسی در عملکرد بلندمدت، ارزش آتی و توسعه اقتصادی کشورها ایفا می‌کند. با توجه به تحولات اخیر در اقتصاد، اطلاعات مالی دقیق و شفاف به‌طور فزاینده‌ای اهمیت یافته و دسترسی به اطلاعات معتبر، به‌موقع و مطمئن کلید موفقیت در فرایندهای سرمایه‌گذاری است. ظهور فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی، جهان سرمایه‌گذاری را متحول کرده است و سرمایه‌گذاران اکنون می‌توانند با اتکا به قدرت پردازشی و تحلیل‌های پیشرفته هوش مصنوعی<sup>۱</sup>، تصمیمات دقیق‌تری اتخاذ و مدیریت پرتفوی خود را کارآمدتر کنند.

این پژوهش با هدف ارائه الگوی بهینه برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران با استفاده از هوش مصنوعی و با تأکید بر شفافیت گزارشگری مالی انجام شده است. در حال حاضر، مدل جامع و یکپارچه‌ای وجود ندارد که بتواند عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران را با بهره‌گیری از هوش مصنوعی و شفافیت گزارشگری مالی در کشور تحلیل کند. همچنین تحقیقات گذشته عمدتاً به‌صورت محدود بر برخی اثرات استفاده از هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران متمرکز بوده‌اند و نتوانسته‌اند نگاهی جامع ارائه دهند. در این پژوهش تلاش شده است با استفاده از دانش و تجربیات متخصصان حوزه مالی و هوش مصنوعی و به‌کارگیری روش کیفی و مصاحبه‌های عمیق، چارچوبی جامع و قابل قبول در این زمینه طراحی شود. پس از توسعه این چارچوب، مدل پیشنهادی با روش‌های کمی و آماری اعتبارسنجی شده است تا اطمینان

<sup>۱</sup> (AI)

حاصل شود که این الگو می‌تواند به‌طور مؤثر در تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری استفاده شود. این الگو، پایه‌ای علمی و عملی برای بهبود استراتژی‌های سرمایه‌گذاری مبتنی بر هوش مصنوعی و با تمرکز بر شفافیت مالی ایجاد می‌کند. نتایج این تحقیق می‌تواند در جهت ارتقای اعتماد و دقت تصمیمات سرمایه‌گذاری و همچنین ایجاد یک بستر پایدارتر و شفاف‌تر در بازارهای نوظهور به کار رود.

درخصوص یافته‌های پژوهش با توجه به مدل به‌دست‌آمده می‌توان گفت که ۶۷ کد اولیه در قالب ۶ مقوله (عوامل مالی، عوامل اقتصادی، عوامل سیاسی، عوامل روانی بازار، عوامل فردی، عوامل هوش مصنوعی) دسته‌بندی شدند. هم‌راستا و همسو با نتایج، تعدادی پژوهش عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران را با به‌کارگیری هوش مصنوعی و با تأکید بر شفافیت گزارشگری مالی بررسی کرده‌اند. در این خصوص برخی از پژوهش‌ها نقش فناوری هوش مصنوعی را بر روند بهبود گزارشگری مالی بررسی کرده‌اند؛ از جمله اوریو و نور (Orio & Noor, 2024) و آذرسعید و رستمی (Azarsaeed & Rostami, 2023) اذعان داشتند که استقرار هوش مصنوعی باعث افزایش شفافیت و پاسخ‌گویی می‌شود. نتایج پژوهش اودونکور و همکاران (Odonkor et al., 2024)، اوینی و همکاران (Oyeni et al., 2024) و کوسوارا و همکاران (Kuswara et al., 2024) مبنی بر تأثیر هوش مصنوعی بر افزایش دقت و کارایی گزارشگری مالی، گزارش جامع و یکپارچه، تجزیه و تحلیل پیش‌بینی بود.

گورووارا و همکاران (Gorowara et al., 2024) برخی دیگر از پژوهش‌ها مزایای هوش مصنوعی را در تصمیمات و روند سرمایه‌گذاری برجسته کردند؛ از جمله یافته‌های مبنی بر تأثیر هوش مصنوعی بر هدایت تصمیمات سرمایه‌گذاری با استفاده از داده‌های تاریخی، پیش‌بینی مالی و انتخاب‌های سرمایه‌گذاری، آکور و همکاران (Akour et al., 2024) بین نقش هوش مصنوعی بر منطقی کردن تصمیم‌گیری مالی، سارین و شارما (Sarin & Sharma, 2023) مبنی بر پیش‌بینی حرکات بازار، کوشکون (Coşkun, 2022) مبنی بر نقش هوش مصنوعی بر کنترل ریسک‌ها و عدم قطعیت‌های ناشی از عوامل ذهنی، شانمگانانان (Shanmuganathan, 2020) و امیری و همکاران (Amiri et al., 2021) مبنی بر تأثیر هوش مصنوعی بر مدیریت پرتفوی سرمایه‌گذاران و سرمایه‌گذاری خطرپذیر، رضی (Razai, 2022) مبنی بر تأثیر هوش مصنوعی بر پیش‌بینی رشد و سود شرکت، خواجه‌زاده و همکاران (khajezadeh et al., 2023) مبنی نقش هوش مصنوعی در پیش‌بینی بازده سهام و انتخاب سبد بهینه، شاه‌نظری و ریاحی (Shahnazari & Riahi, 2023) مبنی بر تحلیل احساسات توسط هوش مصنوعی، خالقی‌زاده دهکردی و همکاران (Khaleghizadeh et al., 2022) مبنی بر کاربرد الگوریتم هوش مصنوعی در پیش‌بینی کارایی سرمایه‌گذاری و معیارهای مدیریت ریسک، حیدری و امیری (Heidari & Amiri, 2021) مبنی بر قدرت مدل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در پیش‌بینی روند قیمت سهام و بحیرایی و همکاران (Bahiraie et al., 2016) مبنی بر تأثیر سیستم‌های هوش مصنوعی در پیش‌بینی ورشکستگی بود.

پژوهش حاضر عوامل مهمی را برای توسعه و به‌کارگیری هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری‌های مالی و سرمایه‌گذاری به دست می‌آورد و بینشی جامع از قابلیت‌های فعلی این فناوری فراهم می‌کند. این بینش‌ها درکی عمیق از نحوه استفاده از هوش مصنوعی برای بهبود کیفیت تصمیم‌گیری مالی و افزایش بازدهی سرمایه‌گذاری در سطح فردی و سازمانی ایجاد می‌کنند؛ با این حال، تحقق این امر نیازمند پیش‌نیازهای فنی و زیرساختی متعددی است؛ نخست، وجود داده‌های مالی باکیفیت و شفاف ضروری است؛ زیرا الگوریتم‌های هوش مصنوعی نیاز به داده‌های دقیق، استاندارد و به‌روز دارند که باید از طریق پلتفرم‌های داده‌محور و سیستم‌های گزارشگری شفاف تأمین شوند؛ علاوه بر این، استفاده از هوش مصنوعی در تحلیل مالی نیاز به زیرساخت‌های پردازشی قوی مانند سرورهای پر قدرت، رایانش ابری و معماری‌های توزیع‌شده دارد. همچنین، مدل‌های

یادگیری ماشین و یادگیری عمیق مانند شبکه‌های عصبی عمیق<sup>۱</sup>، الگوریتم‌های تقویتی<sup>۲</sup> و مدل‌های سری‌های زمانی<sup>۳</sup> بسته به نوع کاربرد، می‌توانند برای پیش‌بینی روندهای بازار و مدیریت ریسک استفاده شوند. از سوی دیگر، پذیرش گسترده هوش مصنوعی در بازارهای مالی مستلزم ایجاد چارچوب‌های نظارتی و مقرراتی است تا شفافیت، جلوگیری از تبعیض الگوریتمی و مدیریت ریسک‌های خودکارسازی را تضمین کند. به دلیل نقش استراتژیک هوش مصنوعی در بهبود گزارشگری مالی، ضروری است که ذی‌نفعان از این تحول فناوری با دیدگاهی هماهنگ با ملاحظات اخلاقی و مقرراتی استقبال کنند.

نتایج به‌دست‌آمده درخصوص به‌کارگیری هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری، به‌ویژه در زمینه شفافیت گزارشگری مالی، پتانسیل‌های فراوانی برای بهبود فرایندهای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران ایجاد می‌کند؛ باین‌حال، برای استفاده عملی و کارآمد از این نتایج لازم است که جنبه‌های مختلف عملیاتی، فنی و قانونی به‌دقت بررسی شود. برای استفاده از نتایج این پژوهش در عمل، باید ابتدا عوامل کلیدی و خاص هر حوزه سرمایه‌گذاری به‌طور دقیق‌تر شناسایی و تحلیل شوند. به‌طور خاص، در صنعت‌های مختلف، عواملی چون ریسک‌های خاص، رفتار بازار، شرایط اقتصادی و اجتماعی متفاوت می‌تواند تأثیرات متفاوتی بر روند به‌کارگیری هوش مصنوعی داشته باشد؛ در این راستا، توصیه می‌شود که پژوهش‌های تکمیلی با استفاده از مطالعه‌های موردی خاص در حوزه‌های مختلف مانند بازار سهام، بازار ارز یا بازارهای نوظهور انجام شود تا بتوان نتایج این پژوهش را در دنیای واقعی به‌طور عملی و دقیق‌تر ارزیابی کرد. این مطالعه‌های موردی به‌ویژه در بازارهای مالی کشورمان، که شرایط اقتصادی و سیاسی خاص خود را دارند، می‌تواند کمک شایانی به فهم چالش‌ها و فرصت‌های عملی استفاده از هوش مصنوعی در سرمایه‌گذاری کنند. درخصوص استفاده از هوش مصنوعی در بازار مالی کشور، وجود زیرساخت‌های فناوری و دسترسی به داده‌های دقیق و شفاف یکی از مهم‌ترین چالش‌هاست. به دلیل محدودیت‌های موجود در زمینه گزارشگری مالی شفاف و بروز، استفاده از فناوری‌های پیشرفته در تحلیل‌های مالی نیازمند ایجاد زیرساخت‌های قوی از جمله دسترسی به داده‌های استاندارد و به‌روز است؛ بنابراین، راهکارهای عملیاتی شامل ایجاد پلتفرم‌های داده‌محور و همکاری با نهادهای دولتی و خصوصی برای تأمین داده‌های شفاف و دقیق است. سرمایه‌گذاری در آموزش و ارتقای مهارت‌های نیروی کار در زمینه تحلیل داده‌ها و استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی ضروری است. محدودیت‌هایی که در این پژوهش وجود داشت، به‌ویژه در زمینه کاربرد عملی نتایج، شامل محدودیت دسترسی به داده‌های مالی دقیق و به‌روز در برخی بازارهای مالی و چالش‌های سیاسی و اقتصادی موجود در کشور بود. این محدودیت‌ها می‌تواند بر کیفیت و دقت تحلیل‌ها تأثیر بگذارد و به راهکارهای فنی و زیرساختی خاصی برای مدیریت آنها نیاز است و نیز، تعداد محدود مصاحبه‌شدگان و تجربیات شخصی آنها نیز می‌تواند از عواملی باشد که بر نتایج تأثیر بگذارد و محدودیت‌هایی در تعمیم‌پذیری این یافته‌ها ایجاد کند؛ درنهایت، برای بهینه‌سازی فرایندهای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری در عمل، باید با دقت و با در نظر گرفتن شرایط خاص هر بازار و صنعت از هوش مصنوعی استفاده شود؛ از این‌رو، توصیه می‌شود که به‌ویژه در بازارهای نوظهور و در حال توسعه، این فناوری به‌طور تدریجی و با درک کامل از چالش‌های محلی پیاده‌سازی شود.

## منابع

امیری، مقصود، رئیسی وانانی، ایمان، رضوی حاجی‌آقا، سیدحسین، و جعفری، ترانوش (۱۴۰۰). توسعه هوش مصنوعی فازی و مدل برنامه‌ریزی چندهدفه برای بهینه‌سازی پورتفوی شرکت‌های سرمایه‌گذاری. *مطالعات مدیریت کسب‌وکار هوشمند*، ۹(۳۶)،

۲۰۹-۲۴۳. <https://doi.org/10.22054/ims.2021.53443.1754>

<sup>1</sup> Deep Neural Networks

<sup>2</sup> Reinforcement Learning

<sup>3</sup> Time Series Models

- امینی خیابانی، غلامرضا (۱۳۹۸). دستیابی به حاکمیت شرکتی با استفاده از اطلاعات مالی؛ بررسی نقش میانجی شفافیت و کیفیت اطلاعات. توسعه سازمانی پلیس، ۱۶(۶۹)، ۳۱-۴۸.
- آذرسعید، یاشار، و رستمی، شعیب (۱۴۰۲). هوش مصنوعی و تصمیم‌گیری اخلاقی در حسابداری و حسابرسی: تحلیل چالش‌های مرتبط. فضاوت و تصمیم‌گیری در حسابداری و حسابرسی، ۲(۷)، ۸۷-۱۱۴.
- بحیرایی، علیرضا، اعتمادی، کیوان، و گرامی‌اصل، امیر (۱۳۹۵). مقایسه سیستم‌های هوش مصنوعی (ANN و ANFIS) و رگرسیون لجیت در پیش‌بینی ورشکستگی مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. تحقیقات بازاریابی نوین، ۶(۲)، ۱۵۳-۱۶۵. <https://doi.org/10.22108/nmrj.2016.20671>
- تیرلنداز، ابوالفضل، فرهادی محلی، علی، معطوفی، علیرضا، و طبری، مجتبی (۱۴۰۱). طراحی و اعتباریابی مدل ارتقای ظرفیت خط‌مشی‌گذاری آموزش‌های مهارتی کشور. مهارت آموزی، ۱۰(۳۹)، ۷۱-۱۰۴.
- تقفی، علی، و برزگر، قدرت‌الله (۱۳۹۱). تحقیقات حسابداری مدیریت؛ با تأکید بر روش تحقیق کیفی. مطالعات حسابداری و حسابرسی، ۱(۱)، ۴-۱۹.
- حریری، نجلا (۱۳۹۳). روش تحقیق (مجموعه مفاهیم، روش‌ها و ابزارهای مورد نیاز). فصلنامه نقد کتاب اطلاع‌رسانی و ارتباطات، ۲(۱)، ۱۵۹-۱۶۴.
- حیدری، مهدی، و امیری، حمیدرضا (۱۴۰۱). بررسی قدرت مدل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در پیش‌بینی روند قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران. تحقیقات مالی، ۲۴(۴)، ۶۰۲-۶۲۳.
- <https://doi.org/10.22059/frj.2022.320064.1007149>
- خالقی‌زاده دهکردی، مریم، صراف، فاطمه، و نجفی‌مقدم، علی (۱۴۰۱). کاربرد الگوریتم هوش مصنوعی در پیش‌بینی کارایی سرمایه‌گذاری با تأکید بر نقش معیارهای مدیریت ریسک. دانش سرمایه‌گذاری، ۱۱(۴۲)، ۴۱۳-۴۳۴.
- خواججه‌زاده، سامیران، دانشور، امیر، شاهوردیانی، شادی، و معدنچی‌زاج، مهدی (۱۴۰۲). کاربرد تحلیل تکنیکال و فیلتر مارکوف در مدیریت سبد سهام بهینه آتی با تأکید بر میزان ریسک سرمایه‌گذار رویکرد هوش مصنوعی فراابتکاری. دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، ۱۲(۴۸)، ۶۳-۷۲.
- درویش، حدیثه، هاشمی‌گهر، محسن، و شکسته‌بند، خلیل (۱۴۰۲). نقش تعدیل‌کننده سواد مالی رسانه‌ای بر ارتباط بین جهت‌گیری رفتاری و تصمیمات سرمایه‌گذاری با تأکید بر جنسیت افراد. پژوهش‌های مالی و رفتاری در حسابداری، ۳(۳)، ۲۳-۴۲.
- رامبد، معصومه (۱۳۹۷). مصاحبه: معمول‌ترین روش جمع‌آوری داده‌ها در تحقیق کیفی. مجله علوم پزشکی صدر، ۶(۴)، ۳۰۳-۳۱۶.
- رضئی، زهرا (۱۴۰۲). بررسی روش‌های پیش‌بینی رشد و سود شرکت‌ها در آینده با استفاده از هوش مصنوعی. پژوهش‌های جدید در مدیریت و حسابداری، ۳(۳)، ۶۹-۷۸.
- سالمی نجف‌آبادی، مهدی، سعادت‌فر، نصرالله، و کریمی، فرزاد (۱۳۹۳). پیش‌بینی بازده فرصت‌های سرمایه‌گذاری در بازارهای مالی ایران باتوجه‌به رفتار متقابل بازارها و تشکیل سبد بهینه سرمایه‌گذاری به‌وسیله هوش مصنوعی. مدیریت دارایی و تأمین مالی، ۲(۴)، ۳۵-۵۰.
- شاه‌نظری، اسماعیل، و ریاحی، حسین (۵ بهمن، ۱۴۰۲). پیش‌بینی بازار بورس از طریق تحلیل احساسات توسط هوش مصنوعی. اولین کنفرانس ملی رهیافت‌های نوین مدیریت، اقتصاد، تجارت جهانی، حسابداری و بانکداری در هزاره سوم، اهواز.
- شمس، امیر (۱۴۰۱). تأثیر تصمیمات سرمایه‌گذاری و مدیریت مالیات بر نقدشوندگی سهام. فصلنامه تحلیل بازار سرمایه، ۲(۲)، ۱۵۰-۱۲۰.
- وقفی، سیدحسام (۱۳۹۸). کاربرد الگوریتم هوش مصنوعی در پیش‌بینی ورشستگی با استفاده از متغیرهای کلان اقتصادی و

حسابداری در شرکت‌های پذیرفته‌شده بورس اوراق بهادار تهران. تصمیم‌گیری و تحقیق در عملیات، ۴(۲)، ۱۵۸-۱۷۳.

<https://doi.org/10.22105/dmor.2019.174674.1106>

## References

- Ahmad, A. Y. A. B., Abusaimh, H., Rababah, A., Alqsass, M., Al-Olima, N. H., & Hamdan, M. N. (2024). Assessment of effects in advances of accounting technologies on quality financial reports in Jordanian public sector. *Uncertain Supply Chain Management*, 12(1), 133-142. <http://dx.doi.org/10.5267/j.uscm.2023.10.011>
- Amiri, M., Reysivanani, I., Razavi, S. H. H. A., & Jafari, T. (2021). Fuzzy artificial intelligence development and multi-objective programming model for optimizing investment company portfolios. *Intelligent Business Management Studies*, 9(36), 209-243. <https://doi.org/10.22054/ims.2021.53443.1754> [In Persian].
- Azarsaeid, Y., & Rostami, S. (2023). Artificial intelligence and ethical decision-making in accounting and auditing: An analysis of related challenges. *Judgment and Decision-Making in Accounting and Auditing*, 2(7), 87-114. [In Persian].
- Akour, I., Alzyoud, M., Alquqa, E., Tariq, E., Alzboun, N., Al-Hawary, S., & Alshurideh, M. (2024). Artificial intelligence and financial decisions: Empirical evidence from developing economies. *International Journal of Data and Network Science*, 8(1), 101-108. <http://dx.doi.org/10.5267/j.ijdns.2023.10.013>
- Aminikhiabani, G. R. (2019). Corporate governance using financial information; the role of transparency and quality of information. *Police Organizational Development*, 16(69), 31-48. [In Persian].
- Antonopoulos, I., Robu, V., Couraud, B., Kirli, D., Norbu, S., Kiprakis, A., Flynn, D., Elizondo-Gonzalez, S., & Wattam, S. (2020). Artificial intelligence and machine learning approaches to energy demand-side response: A systematic review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 130, 109899. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.109899>
- Arnaboldi, M., Azzone, G., & Giorgino, M. (2015). Chapter 7 - Long- and Short-Term Decision Making. In *Performance Measurement and Management for Engineers* (pp. 107-115). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801902-3.00007-4>
- Bahiraie, A., Etemadi, K., & Geramiasl, A. (2016). Predicting Companies Financial Bankruptcy Listed in Tehran Stock Exchange using ANN, ANFIS, LOGIT. *New Marketing Research Journal*, 6(2), 166-153. <https://doi.org/10.22108/nmrj.2016.20671> [In Persian].
- Bao, Y., Hilary, G., & Ke, B. (2022). Artificial intelligence and fraud detection. In Babich, V., Birge, J. R., Hilary, G. (Eds.). *Innovative Technology at the Interface of Finance and Operations* (Vol. I, pp. 223-247). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-75729-8\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-030-75729-8_8)
- Bushman, R. M., & Smith, A. J. (2003). Transparency, financial accounting information, and corporate governance. *Economic Policy Review*, 9(1), 1-23.
- Coşkun, E. A. (2022). The role of artificial intelligence in investment decisions and applications in the Turkish finance industry. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 21(4), 2208-2222. <https://doi.org/10.21547/jss.1101615>
- Darvish, H., Hashemigohar, M., & Shekasteband, K. (2023). The moderating role of media financial literacy on the relationship between behavioral orientation and investment decisions with emphasis on gender. *Financial and Behavioral Research in Accounting*, 3(3), 23-42. [In Persian].
- Daube, C. H. (2024). *Artificial intelligence in financial and investment decision-making* (No. 2/2024). Working Papers des IUCF.
- Gorowara, N., Singla, J., Chaudhry, R., Malik, V., & Mittal, R. (2024). Artificial intelligence-based forecasting market trends and guiding investment decisions. In *2024 International Conference on Emerging Smart Computing and Informatics (ESCI)* (pp. 1-5). IEEE. <http://dx.doi.org/10.1109/ESCI59607.2024.10497281>
- Gray, R. (2006). Social, environmental and sustainability reporting and organizational value creation? Whose value? Whose creation? *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 19(6), 793-819. <https://doi.org/10.1108/09513570610709872>
- Hamidi, K. S., Al-Saadi, M. N., & Al-Shibli, G. I. (2023). Using artificial intelligence techniques to improve financial reporting and its impact on investor decisions. *Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences*, 19(1), 58-75. <http://dx.doi.org/10.25130/tjaes.19.SP3.1.4>
- Hariri, N. (2016). Research methods (A collection of essential concepts, methods, and tools). *Quarterly Journal of Book Review in Information and Communication Studies*, (1&2), 159-164. [In Persian].
- Heidari, M., & Amiri, H. (2023). Inspecting the predictive power of artificial intelligence models in predicting the stock price trend in Tehran Stock Exchange. *Financial Research Journal*, 24(4), 602-623. <https://doi.org/10.22059/frj.2022.320064.1007149> [In Persian].
- Khajezadeh, S., Daneshvar, S., Shahverdiani, S., & Madanchizaj, M. (2023). Application of technical analysis and Markov filter In future optimal portfolio management Emphasizing the amount of investor risk Metaphysical artificial intelligence approach. *Journal of Management Accounting and Auditing*

- Knowledge*, 12(48), 63-72. [In Persian].
- Khaleghizadeh, M. D., Sarraf, F., & Najafimoghadam, A. (2022). Application of artificial intelligence algorithm in predicting investment efficiency Emphasizing the role of risk management criteria. *Journal of Investment Knowledge*, 11(42), 413-434. [In Persian].
- Khandani, A. E., Kim, A. J., & Lo, A. W. (2010). Consumer credit-risk models via machine-learning algorithms. *Journal of Banking & Finance*, 34(11), 2767-2787. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.06.001>
- Kuswara, Z., Pasaribu, M., Fitriana, F., & Santoso, R. A. (2024). Artificial intelligence in financial reports: How it affects the process's effectiveness and efficiency. *Jurnal Ilmu Keuangan dan Perbankan (JIKA)*, 13(2), 257-272. <https://doi.org/10.34010/jika.v13i2.12730>
- Odonkor, B., Kaggwa, S., Uwaoma, P. U., Hassan, A. O., & Farayola, O. A. (2024). The impact of AI on accounting practices: A review: Exploring how artificial intelligence is transforming traditional accounting methods and financial reporting. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 21(1), 172-188. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.21.1.2721>
- Orio, M., & Noor, K. (2024). Transparency and accountability in AI/ML regulatory reporting: explaining algorithms and interpretability. *Frontiers in Human Dynamics*, 3(2), 1-10.
- Oyenyi, L. D., Ugochukwu, C. E., & Mhlongo, N. Z. (2024). The influence of AI on financial reporting quality: A critical review and analysis. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 22(1), 679-694. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.22.1.1157>
- Patton, M. Q. (2002) *Qualitative Research and Evaluation Methods*. Sage Publications, Thousand Oaks.
- Rambod, M. (2018). Interviewing: The most common methods of data collection in qualitative studies. *Sadra Medical Journal*, 6(4), 303-316. [In Persian].
- Razai, Z. (2023). A study of methods for predicting future growth and profits of companies using artificial intelligence. *New Research in Management and Accounting*, (3), 69-78. [In Persian].
- Ren, J. (2021). Research on financial investment decision based on artificial intelligence algorithm. *IEEE Sensors Journal*, 21(22), 25190-25197 <http://dx.doi.org/10.1109/JSEN.2021.3104038> .
- Röhm, S., Bick, M., & Boeckle, M. (2022). The impact of artificial intelligence on the investment decision process in venture capital firms. In: H. Degen, & S. Ntoa, (Eds), *Artificial Intelligence in HCI* (pp. 420-435). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-05643-7\\_27](https://doi.org/10.1007/978-3-031-05643-7_27)
- Saghafi, A., & Barzegar, G. (2012). Management accounting studies: Emphasis on qualitative research method. *Accounting and Auditing Studies*, 1(1), 4-19. [In Persian].
- Saleminajafabadi, M., Saadatfar, N., & Karimi, F. (2014). Predicting the return of investment opportunities in Iranian financial markets considering the interaction of markets and forming an optimal investment portfolio using artificial intelligence. *Asset Management and Financing*, 2(4), 35-50. [In Persian].
- Sanchez, O. (2020). *The Role of Artificial Intelligence in Investment Decision Making: A Study of Senior Management Perceptions within Private Equity and Venture Capital Firms* [Masters thesis, Dublin, National College of Ireland].
- Sarin, A. B., & Sharma, S. (2023). Artificial intelligence in behavioral finance for investment decision-making. In *AI and Emotional Intelligence for Modern Business Management* (pp. 194-212). IGI Global. <http://dx.doi.org/10.4018/979-8-3693-0418-1.ch013>
- Shahnazari, E., & Riahi, H. (2023). *Stock market prediction through sentiment analysis by artificial intelligence*. First National Conference on New Approaches in Management, Economics, Global Trade, Accounting and Banking in the Third Millennium. Ahvaz. [In Persian].
- Shams, A. (2022). The impact of investment decisions and tax management on stock liquidity. *Capital Market Analysis Quarterly*, 2(2), 120-150. [In Persian].
- Shanmuganathan, M. (2020). Behavioural finance in an era of artificial intelligence: Longitudinal case study of robo-advisors in investment decisions. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 27, 100297 <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2020.100297> .
- Tirandaz, A., Farhadimahali, A., Maatoofi, A. R., & Tabari, M. (2013). Design and validation of a model for improving the capacity of policy-making in skills training in the country. *Skill Training*, 10(39), 71-104. [In Persian].
- Vaghfi, S. H. (2019). The application of artificial intelligence algorithm in bankruptcy prediction using macroeconomic and accounting variables in companies listed on the Tehran Stock Exchange. *Decision Making and Operations Research*, 4(2), 158-173. <https://doi.org/10.22105/dmor.2019.174674.1106> [In Persian].
- Wendler, T. & Soren, G. (2016). *Data Mining with SPSS Modeler: Theory, Exercises and Solutions*. Springer.
- Yalamati, S. (2023). Artificial intelligence influence in individual investors performance for capital gains in the stock market. *International Scientific Journal for Research*, 5(5), 1-24.