

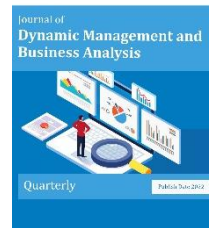


Journal Website

Article history:
Received 21 January 2026
Revised 17 May 2026
Accepted 26 May 2026
Initial Publication 31 May 2026
Final Publication 21 March 2027

Dynamic Management and Business Analysis

Volume 6, Issue 1, pp 1-24



E-ISSN: 3041-8933

Accountants' Professional Development and Investment Efficiency in Knowledge-Based Firms: The Mediating Role of Sustainability Reporting Quality

Sadegh. Ghodrati¹, Amir. Ghafourian Shagerdi^{1*}

1. Department of Accounting, Imam Reza International University, Mashhad, Iran

* Corresponding author email address: ghafourian@imamreza.ac.ir

Article Info

Article type:

Original Research

How to cite this article:

Ghodrati, S. & Ghafourian Shagerdi, A. (2027). Accountants' Professional Development and Investment Efficiency in Knowledge-Based Firms: The Mediating Role of Sustainability Reporting Quality. *Dynamic Management and Business Analysis*, 6(1), 1-24.
<https://doi.org/10.61838/dmbaj.368>



© 2027 the author(s). Published by Knowledge Management Scientific Association. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) License.

ABSTRACT

Objective: This study aimed to examine the effect of accountants' professional development on investment efficiency in knowledge-based firms and to explain the mediating role of sustainability reporting quality in this relationship.

Methodology: This applied quantitative study employed a survey research design. The statistical population consisted of senior accountants, financial managers, and sustainability reporting officers working in knowledge-based firms located in Khorasan Science and Technology Park, Iran. A total of 230 participants were selected using convenience sampling. Data were collected through a structured questionnaire containing 17 items measuring accountants' professional development, sustainability reporting quality, and corporate investment efficiency. Convergent and discriminant validity were confirmed using AVE, Fornell-Larcker, and HTMT criteria, while reliability was supported through Cronbach's alpha and composite reliability coefficients. Data analysis was conducted using SPSS and SmartPLS software based on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM).

Findings: The findings revealed that accountants' professional development had a positive and significant effect on corporate investment efficiency ($\beta=0.323$, $t=5.188$, $p<0.001$). Accountants' professional development also positively and significantly influenced sustainability reporting quality ($\beta=0.549$, $t=12.392$, $p<0.001$). Furthermore, sustainability reporting quality had a positive and significant effect on investment efficiency ($\beta=0.337$, $t=5.738$, $p<0.001$). Mediation analysis indicated that the indirect effect of accountants' professional development on investment efficiency through sustainability reporting quality was significant ($\beta=0.185$, $t=5.094$, $p<0.001$). The VAF value of 36.41% demonstrated partial mediation of sustainability reporting quality in the relationship between accountants' professional development and investment efficiency.

Conclusion: The results demonstrate that accountants' professional development can enhance investment efficiency in knowledge-based firms through improving sustainability reporting quality. The findings highlight the importance of accounting human capital, continuous professional education, and sustainability-related competencies, indicating that high-quality sustainability information serves as an important informational mechanism supporting efficient investment decision-making.

Keywords: Accountants' professional development; Sustainability reporting quality; Investment efficiency; Knowledge-based firms; PLS-SEM; Human capital.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

In recent years, sustainability reporting has evolved from a voluntary and symbolic activity into a strategic component of corporate governance and accountability. Growing pressure from investors, regulators, customers, and broader stakeholder groups has increased the importance of environmental, social, and governance (ESG) disclosures in evaluating firms' long-term performance and value creation potential. International frameworks such as the GRI Universal Standards and IFRS S1 emphasize that sustainability-related information should be relevant, transparent, comparable, and decision-useful for investors and stakeholders (Foundation, 2023; Global Reporting, 2021). Consequently, sustainability reporting quality has become an essential element of organizational transparency and strategic communication.

The increasing significance of sustainability reporting is particularly evident in knowledge-based firms. These organizations rely heavily on innovation, research and development, intellectual capital, and intangible assets, making them more dependent on credible information systems and transparent reporting mechanisms. Unlike traditional firms, the value of knowledge-based companies cannot be fully captured through conventional financial indicators alone. Investors and stakeholders increasingly require sustainability-related disclosures to assess long-term growth opportunities, risk exposure, and organizational resilience. Prior evidence suggests that high-quality sustainability reporting positively influences firm value and investor perceptions by reducing information asymmetry and enhancing confidence in corporate governance practices (Van et al., 2025).

One of the most important outcomes associated with information quality is investment efficiency. Investment efficiency refers to the optimal allocation of organizational resources toward profitable projects while avoiding underinvestment or overinvestment. Accounting and finance literature has consistently shown that higher-quality information environments improve capital allocation decisions. Biddle and Hilary demonstrated that accounting quality significantly enhances firm-level investment efficiency by reducing uncertainty and information asymmetry (Biddle & Hilary, 2006). More recent studies extended this argument to sustainability disclosures, suggesting that ESG reporting can improve transparency, facilitate risk assessment, and support more efficient investment decisions (Kouaib, 2022). Similarly, Bilyay-Erdogan et al. found that ESG performance positively affects investment efficiency through the reduction of information asymmetry (Bilyay-Erdogan et al., 2024). Therefore, sustainability reporting quality can be viewed as a critical informational infrastructure supporting strategic investment decisions.

Within this evolving reporting environment, accountants play a central role in generating, verifying, and communicating sustainability-related information. Due to their expertise in measurement systems, internal controls, reporting standards, and assurance mechanisms, accountants are uniquely positioned to integrate financial and non-financial information into meaningful managerial and investment-oriented reports. Schaltegger and Zvezdov described accountants as "gatekeepers of sustainability information," emphasizing their strategic role in sustainability management and reporting (Schaltegger & Zvezdov, 2015). However, the ability of accountants to perform this role effectively depends on the level of their professional competencies and continuous professional development.

Professional development in accounting extends beyond technical expertise and includes continuous learning, strategic thinking, communication skills, sustainability awareness, and analytical capabilities. Modern sustainability reporting requires accountants to understand ESG frameworks, stakeholder expectations, non-financial performance indicators, and emerging disclosure standards. Abu Asabeh et al. highlighted the importance of soft skills, knowledge management, and continuous learning in improving accountants' professional performance (Abu Asabeh et al., 2023). Likewise, Zajkowski et al. emphasized that continuing professional development is essential for maintaining accountants' competence in dynamic business environments (Zajkowski et al., 2007). These arguments align with human capital theory, which suggests that investment in employee knowledge and skills enhances productivity and organizational performance.

From the perspective of human capital theory, accountants' professional development can contribute to organizational effectiveness by improving the quality of financial and sustainability-related information. Al Frijat and Elamer demonstrated that human capital efficiency positively affects corporate sustainability and organizational performance in emerging economies (Al Frijat et al., 2025). Furthermore, Al Frijat et al. argued that accountants' professional development plays a strategic role in enhancing investment efficiency through sustainability reporting (Al Frijat & Elamer, 2025). These findings indicate that professional development should not merely be considered a training issue; rather, it constitutes a strategic organizational resource that can influence reporting quality and investment decision-making.

Stakeholder theory also provides an important theoretical foundation for understanding the role of sustainability reporting. According to this perspective, firms are accountable not only to shareholders but also to broader stakeholder groups affected by organizational activities. Sustainability reporting serves as a mechanism for transparency, accountability, and stakeholder engagement. Ruiz et al. showed that investors increasingly demand sustainability-related disclosures to evaluate corporate responsibility and long-term viability (Ruiz et al., 2021). Similarly, Shabana et al. emphasized that sustainability and CSR reporting become valuable when integrated into strategic organizational decision-making rather than functioning as symbolic disclosures (Shabana et al., 2017). Thus, sustainability reporting quality may act as an informational channel linking accountants' professional competencies to investment-related outcomes.

Despite the growing body of literature on sustainability reporting and investment efficiency, several research gaps remain. First, prior studies have primarily focused on institutional pressures, governance structures, or disclosure requirements, while the role of accounting human capital has received less direct attention. Second, although sustainability reporting has been linked to financial performance and firm value, fewer studies have examined how accountants' professional development influences investment efficiency through sustainability reporting quality. Third, most empirical evidence originates from developed economies or large listed corporations, whereas knowledge-based firms in emerging markets remain underexplored. In Iran, the sustainability reporting environment is still developing, and significant gaps exist between domestic disclosure practices and international standards (Zhaleh Azadzanjani et al., 2024). This context increases the importance of examining how accountants' competencies contribute to sustainability reporting quality and investment efficiency.

Methods and Materials

This study employed an applied quantitative research design using a cross-sectional survey approach. The statistical population consisted of senior accountants, financial managers, and sustainability reporting officers working in knowledge-based firms located in Khorasan Science and Technology Park, Iran. These individuals were selected because of their direct involvement in financial management, sustainability reporting, and investment-related decision-making processes within their organizations.

Data were collected using a structured questionnaire distributed among respondents through convenience sampling. A total of 230 valid questionnaires were returned and included in the final analysis. The questionnaire consisted of two sections. The first section gathered demographic and professional information, including gender, age, educational level, work experience, job position, professional certification, and participation in professional development programs. The second section measured the main research constructs.

Accountants' professional development was measured using nine items assessing respondents' participation in professional learning activities such as training courses, workshops, mentoring, professional meetings, self-learning, and continuing education programs. Sustainability reporting quality was measured using four items related to reliability, comparability, stakeholder orientation, timeliness, and comprehensiveness of sustainability disclosures. Corporate investment efficiency was measured using four items evaluating the effectiveness of investment decisions, capital allocation, project outcomes, and resource utilization.

All questionnaire items were measured using a five-point Likert scale ranging from strongly disagree to strongly agree. The questionnaire was adapted from previous studies and modified according to the context of Iranian knowledge-based firms. Data screening procedures indicated no missing values, duplicate records, or significant outliers.

The study employed partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using SmartPLS software to test the measurement and structural models. This method was selected because of its suitability for predictive models, latent constructs, non-normal data distributions, and mediation analysis. Reliability and validity were assessed through Cronbach's alpha, composite reliability, average variance extracted (AVE), Fornell–Larcker criterion, and HTMT ratio. The significance of path coefficients and indirect effects was evaluated using bootstrapping procedures. The methodological approach followed the recommendations proposed in PLS-SEM literature ([Hair et al., 2017, 2022](#); [Henseler et al., 2015](#); [Henseler et al., 2009](#)).

Findings

The descriptive statistics indicated moderate levels of accountants' professional development, sustainability reporting quality, and investment efficiency among the sampled firms. The mean scores for all three constructs were located near the midpoint of the five-point scale, suggesting that respondents perceived the implementation of professional development and sustainability reporting practices as moderate rather than highly developed.

The measurement model evaluation confirmed acceptable reliability and validity. All factor loadings exceeded the acceptable threshold, and Cronbach's alpha and composite reliability values indicated strong internal consistency across constructs. The AVE values confirmed convergent validity, while the Fornell–Larcker and HTMT criteria supported discriminant validity.

The structural model results showed that accountants' professional development had a positive and significant effect on corporate investment efficiency ($\beta = 0.323$, $t = 5.188$, $p < 0.001$). The findings also demonstrated that accountants' professional development positively affected sustainability reporting quality ($\beta = 0.549$, $t = 12.392$, $p < 0.001$). In addition, sustainability reporting quality had a positive and significant effect on investment efficiency ($\beta = 0.337$, $t = 5.738$, $p < 0.001$).

The mediation analysis further revealed that sustainability reporting quality significantly mediated the relationship between accountants' professional development and investment efficiency ($\beta = 0.185$, $t = 5.094$, $p < 0.001$). The VAF value indicated partial mediation, suggesting that sustainability reporting quality represents an important informational pathway through which accountants' professional development enhances investment efficiency.

The coefficient of determination values indicated moderate explanatory power for the endogenous constructs. Predictive relevance and model fit indices also confirmed the adequacy and robustness of the structural model.

Discussion and Conclusion

The findings of this study demonstrate that accountants' professional development contributes significantly to investment efficiency in knowledge-based firms. This result suggests that professionally developed accountants possess stronger analytical capabilities, better decision-support competencies, and greater ability to manage complex information environments. In knowledge-based firms characterized by uncertainty, innovation intensity, and intangible assets, professional accounting competencies become increasingly important for evaluating investment opportunities and managing strategic resources.

The study also revealed that accountants' professional development significantly improves sustainability reporting quality. This finding highlights the importance of continuous professional learning in enabling accountants to manage sustainability-related disclosures effectively. Sustainability reporting requires expertise beyond traditional accounting practices, including ESG awareness, stakeholder engagement, and non-financial performance analysis. Therefore, professional development programs can strengthen accountants' ability to generate reliable, transparent, and decision-useful sustainability information.

Furthermore, the positive effect of sustainability reporting quality on investment efficiency confirms the strategic value of sustainability disclosures. High-quality sustainability reporting reduces information asymmetry, enhances transparency, and improves stakeholders' understanding of organizational risks and opportunities. Consequently, firms with better sustainability reporting practices are more likely to allocate capital efficiently and attract investor confidence.

The mediation results are particularly important because they show that sustainability reporting quality functions as an informational mechanism linking accounting human capital to investment outcomes. This finding suggests that the benefits of professional development extend beyond individual competency improvement and influence broader organizational processes related to transparency, accountability, and strategic decision-making.

Overall, this study contributes to the literature by integrating human capital theory and stakeholder theory to explain how accountants' professional development affects investment efficiency through sustainability reporting quality. The findings emphasize that accounting professionals should be viewed



as strategic organizational resources capable of supporting sustainability-oriented governance and efficient capital allocation.

The study also has practical implications for managers, professional accounting bodies, and policymakers. Knowledge-based firms should invest more heavily in accountants' professional development, particularly in areas related to sustainability reporting and ESG frameworks. Educational institutions and professional associations should design specialized training programs focused on sustainability competencies, integrated reporting, and non-financial disclosure practices. Strengthening the professional capabilities of accountants can ultimately improve sustainability reporting quality and support more effective investment decisions in emerging knowledge-based economies.



توسعه حرفه‌ای حسابداران و کارایی سرمایه‌گذاری در شرکت‌های دانش‌بنیان: نقش میانجی کیفیت گزارشگری پایداری

صادق قدرتی^۱، امیر غفوریان شاگردی^{۲*}

۱. گروه حسابداری، دانشگاه بین المللی امام رضا (ع)، مشهد، ایران

* ایمیل نویسنده مسئول: ghafourian@imamreza.ac.ir

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله

پژوهشی اصیل

نحوه استناد به این مقاله:

قدرتی، صادق، و غفوریان شاگردی، امیر. (۱۴۰۶). توسعه حرفه‌ای حسابداران و کارایی سرمایه‌گذاری در شرکت‌های دانش‌بنیان: نقش میانجی کیفیت گزارشگری پایداری. مدیریت پویا و تحلیل کسب و کار، ۶(۱)، ۱-۲۴.

هدف: هدف این پژوهش بررسی اثر توسعه حرفه‌ای حسابداران بر کارایی سرمایه‌گذاری شرکت‌های دانش‌بنیان و تبیین نقش میانجی کیفیت گزارشگری پایداری در این رابطه بود. **روش‌شناسی:** این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، پیمایشی و کمی بود. جامعه آماری شامل حسابداران ارشد، مدیران مالی و مسئولان گزارشگری پایداری شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری خراسان بود که از میان آنان ۲۳۰ نفر به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. داده‌ها از طریق پرسشنامه ساختاریافته شامل ۱۷ گویه در سه سازه توسعه حرفه‌ای حسابداران، کیفیت گزارشگری پایداری و کارایی سرمایه‌گذاری گردآوری شد. روایی همگرا و واگرای ابزار با شاخص‌های AVE، فورنل-لارکر و HTMT تأیید شد و پایایی سازه‌ها نیز با آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی در سطح مطلوب قرار داشت. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و SmartPLS و بر مبنای مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی تحلیل شدند. **یافته‌ها:** نتایج نشان داد توسعه حرفه‌ای حسابداران اثر مثبت و معناداری بر کارایی سرمایه‌گذاری شرکت‌های دانش‌بنیان دارد ($\beta=0.323$, $p<0.001$). همچنین توسعه حرفه‌ای حسابداران تأثیر مثبت و معناداری بر کیفیت گزارشگری پایداری داشت ($\beta=0.549$, $t=5.188$, $p<0.001$). کیفیت گزارشگری پایداری نیز به‌طور مثبت و معنادار بر کارایی سرمایه‌گذاری اثر گذاشت ($\beta=0.327$, $t=5.738$, $p<0.001$). نتایج آزمون میانجیگری نشان داد اثر غیرمستقیم توسعه حرفه‌ای حسابداران بر کارایی سرمایه‌گذاری از طریق کیفیت گزارشگری پایداری معنادار است ($\beta=0.185$, $t=5.094$, $p<0.001$). مقدار VAF برابر ۳۶.۴۱ درصد بود که بیانگر میانجیگری جزئی کیفیت گزارشگری پایداری در رابطه میان توسعه حرفه‌ای حسابداران و کارایی سرمایه‌گذاری است. **نتیجه‌گیری:** یافته‌های پژوهش نشان داد توسعه حرفه‌ای حسابداران می‌تواند از طریق ارتقای کیفیت گزارشگری پایداری، به بهبود کارایی سرمایه‌گذاری در شرکت‌های دانش‌بنیان کمک کند. این نتایج بر اهمیت سرمایه‌انسانی حسابداران، آموزش مستمر حرفه‌ای و تقویت شایستگی‌های مرتبط با گزارشگری پایداری تأکید دارد و بیانگر آن است که کیفیت اطلاعات پایداری می‌تواند به‌عنوان یک سازوکار اطلاعاتی مهم در تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری عمل کند.

کلیدواژه‌گان: توسعه حرفه‌ای حسابداران؛ کیفیت گزارشگری پایداری؛ کارایی سرمایه‌گذاری؛ شرکت‌های دانش‌بنیان؛ مدل‌سازی معادلات ساختاری؛ سرمایه‌انسانی.



© ۱۴۰۶ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده(گان) است. انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY 4.0) صورت گرفته است.

مقدمه

در دهه‌های اخیر، مفهوم پایداری شرکتی از یک موضوع حاشیه‌ای و داوطلبانه به یکی از ارکان اصلی حکمرانی و پاسخگویی سازمانی تبدیل شده است. فشار فزاینده سرمایه‌گذاران، نهادهای تنظیم‌گر، مشتریان و سایر ذینفعان موجب شده است که شرکت‌ها علاوه بر عملکرد مالی، درباره پیامدهای زیست‌محیطی، اجتماعی و حاکمیتی فعالیت‌های خود نیز گزارش ارائه کنند. در این میان، گزارشگری پایداری به‌عنوان ابزاری برای افزایش شفافیت، پاسخگویی و اعتماد ذینفعان، جایگاه ویژه‌ای در نظام‌های گزارشگری معاصر یافته است (Global Reporting, 2021). انتشار استانداردهای IFRS S1 نیز نشان می‌دهد که اطلاعات مرتبط با پایداری اکنون بخشی جدایی‌ناپذیر از تصمیم‌گیری‌های اقتصادی و مالی تلقی می‌شود و شرکت‌ها باید اطلاعات پایداری را به‌گونه‌ای افشا کنند که برای تصمیم‌های سرمایه‌گذاران مفید و قابل اتکا باشد (Foundation, 2023). در نتیجه، کیفیت گزارشگری پایداری دیگر صرفاً یک اقدام نمادین یا تبلیغاتی نیست، بلکه به عاملی استراتژیک در ارزیابی عملکرد و ارزش شرکت‌ها تبدیل شده است.

اهمیت گزارشگری پایداری به‌ویژه در شرکت‌های دانش‌بنیان دوچندان است. این شرکت‌ها بخش عمده‌ای از ارزش خود را از دارایی‌های نامشهود، سرمایه انسانی، نوآوری، تحقیق و توسعه و قابلیت‌های فناورانه کسب می‌کنند. در چنین شرکت‌هایی، اطلاعات مالی سنتی به‌تنهایی نمی‌تواند تصویر کاملی از وضعیت و چشم‌انداز آینده شرکت ارائه دهد. سرمایه‌گذاران و تأمین‌کنندگان منابع مالی نیاز دارند علاوه بر شاخص‌های مالی، اطلاعاتی درباره پایداری فعالیت‌ها، مدیریت ریسک‌های غیرمالی، مسئولیت‌پذیری اجتماعی و ظرفیت خلق ارزش بلندمدت در اختیار داشته باشند. از این رو، کیفیت گزارشگری پایداری می‌تواند بر نحوه ارزیابی سرمایه‌گذاران از فرصت‌ها و ریسک‌های سرمایه‌گذاری اثرگذار باشد (Van et al., 2025). مطالعات اخیر نشان داده‌اند که شرکت‌هایی با کیفیت بالاتر گزارشگری پایداری، معمولاً از سطح بالاتری از اعتماد سرمایه‌گذاران، ارزش بازار و شفافیت اطلاعاتی برخوردارند (Shaban & Barakat, 2023).

یکی از مهم‌ترین پیامدهای کیفیت اطلاعات، تأثیر آن بر کارایی سرمایه‌گذاری است. ادبیات حسابداری و مالی نشان می‌دهد هرچه کیفیت اطلاعات منتشرشده توسط شرکت‌ها بیشتر باشد، عدم تقارن اطلاعاتی میان مدیران و سرمایه‌گذاران کاهش یافته و تخصیص منابع سرمایه‌ای با دقت بیشتری انجام می‌شود. بیدل و هیالری نشان دادند کیفیت بالاتر اطلاعات حسابداری می‌تواند موجب بهبود سرمایه‌گذاری در سطح شرکت شود و از سرمایه‌گذاری بیش از حد یا کمتر از حد مطلوب جلوگیری کند (Biddle & Hilary, 2006). در سال‌های اخیر، این منطق از حوزه گزارشگری مالی به حوزه گزارشگری پایداری نیز گسترش یافته است. کوایب نشان داد افشای پایداری می‌تواند از طریق افزایش شفافیت و کاهش ابهام اطلاعاتی، کارایی سرمایه‌گذاری شرکت‌ها را بهبود دهد (Kouaib, 2022). همچنین بیلیای-اردوغان و همکاران تأکید کردند که عملکرد ESG و کیفیت افشای مرتبط با آن، از طریق کاهش عدم تقارن اطلاعاتی، اثر مثبتی بر کارایی سرمایه‌گذاری دارد (Bilyay-Erdogan et al., 2024). بنابراین، اطلاعات پایداری با کیفیت می‌تواند نقش مهمی در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران و تخصیص بهینه منابع ایفا کند.

در این میان، نقش حسابداران در تولید، پردازش و اعتباربخشی اطلاعات پایداری به‌طور فزاینده‌ای اهمیت یافته است. حسابداران به دلیل تسلط بر سیستم‌های اطلاعاتی، کنترل‌های داخلی، اندازه‌گیری و گزارشگری، در موقعیتی قرار دارند که می‌توانند داده‌های مالی و غیرمالی را به اطلاعات قابل اتکا و تصمیم‌پذیر تبدیل کنند. شالتگر و زوزدوف حسابداران را «دروازه‌بانان اطلاعات پایداری» معرفی کرده‌اند؛ زیرا این گروه حرفه‌ای می‌تواند پیوند میان اطلاعات مالی و اطلاعات مرتبط با پایداری را برقرار سازد (Schaltegger & Zvezdov, 2015). با این حال، ایفای مؤثر این نقش مستلزم برخورداری از دانش، مهارت و شایستگی حرفه‌ای متناسب با الزامات جدید گزارشگری است. گزارشگری

پایداری نیازمند مهارت‌هایی فراتر از حسابداری مالی سنتی است؛ از جمله شناخت چارچوب‌های ESG، درک انتظارات ذینفعان، ارزیابی ریسک‌های غیرمالی و توانایی تحلیل اطلاعات پایداری.

از این منظر، توسعه حرفه‌ای حسابداران اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند. توسعه حرفه‌ای به فرایندی اشاره دارد که از طریق آن حسابداران دانش، مهارت‌ها، توانایی‌ها و شایستگی‌های حرفه‌ای خود را به صورت مستمر ارتقا می‌دهند. این فرایند می‌تواند شامل آموزش ضمن خدمت، دوره‌های تخصصی، مشارکت در نشست‌های حرفه‌ای، یادگیری خودراهبر و کسب گواهینامه‌های تخصصی باشد. زاجکوفسکی و همکاران توسعه حرفه‌ای مستمر را یکی از ارکان اصلی حفظ صلاحیت حرفه‌ای حسابداران معرفی کرده‌اند (Zajkowski et al., 2007). همچنین ابوعصابه و همکاران نشان دادند که مهارت‌های نرم، مدیریت دانش و یادگیری مستمر می‌تواند کیفیت عملکرد حرفه‌ای حسابداران را بهبود بخشد (Abu Asabeh et al., 2023). در نتیجه، توسعه حرفه‌ای حسابداران صرفاً به معنای افزایش دانش فنی نیست، بلکه به ارتقای توانایی تحلیل، تصمیم‌سازی و پاسخگویی در محیط‌های پیچیده سازمانی منجر می‌شود.

توسعه حرفه‌ای حسابداران را می‌توان در چارچوب نظریه سرمایه انسانی تبیین کرد. بر اساس این نظریه، سرمایه‌گذاری در آموزش و توسعه مهارت‌های کارکنان موجب افزایش بهره‌وری و عملکرد سازمانی می‌شود. در حوزه حسابداری، ارتقای شایستگی حرفه‌ای حسابداران می‌تواند کیفیت اطلاعات تولیدشده و توانایی پشتیبانی از تصمیم‌های مدیریتی را افزایش دهد. الفریجات و الیمیر نشان دادند که کارایی سرمایه انسانی با پایداری شرکتی و عملکرد سازمانی رابطه مثبت دارد (Al Frijat et al., 2025). همچنین پژوهش جدیدتر الفریجات و همکاران بیان می‌کند که توسعه حرفه‌ای حسابداران می‌تواند از طریق بهبود کیفیت گزارشگری پایداری، کارایی سرمایه‌گذاری شرکت‌ها را ارتقا دهد (Al Frijat & Elamer, 2025). این یافته‌ها نشان می‌دهد که سرمایه انسانی حسابداری نه تنها در حوزه گزارشگری مالی، بلکه در کیفیت تصمیم‌های سرمایه‌ای و پایداری شرکتی نیز نقش کلیدی ایفا می‌کند.

در کنار نظریه سرمایه انسانی، نظریه ذینفعان نیز چارچوب مناسبی برای تبیین اهمیت گزارشگری پایداری فراهم می‌کند. بر اساس این نظریه، شرکت‌ها باید انتظارات گروه‌های مختلف ذینفع را در نظر بگیرند و اطلاعات مرتبط با عملکرد و آثار فعالیت‌های خود را به صورت شفاف افشا کنند. گزارشگری پایداری با کیفیت می‌تواند اعتماد ذینفعان را افزایش داده و زمینه جذب سرمایه و کاهش ریسک ادراک‌شده را فراهم کند (Ruiz et al., 2021). شابانا و همکاران نیز تأکید کرده‌اند که نهادینه شدن گزارشگری مسئولیت اجتماعی زمانی ارزشمند است که گزارش‌ها بتوانند در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک و سرمایه‌گذاری مورد استفاده قرار گیرند (Shabana et al., 2017). بنابراین، کیفیت گزارشگری پایداری می‌تواند به عنوان یک سازوکار اطلاعاتی مهم، میان توسعه حرفه‌ای حسابداران و کارایی سرمایه‌گذاری پیوند برقرار کند.

با وجود اهمیت روزافزون گزارشگری پایداری، هنوز چالش‌های متعددی در این حوزه وجود دارد. یکی از مهم‌ترین چالش‌ها، شکاف میان الزامات رسمی گزارشگری و توان حرفه‌ای لازم برای اجرای آن است. در ایران نیز پژوهش ژاله آزادزنجانی و همکاران نشان داد که میان الزامات بورس اوراق بهادار تهران و استانداردهای بین‌المللی گزارشگری پایداری فاصله قابل توجهی وجود دارد (Zhaleh Azadzanjani et al., 2024). این شکاف بیانگر آن است که بدون توسعه شایستگی‌های حرفه‌ای حسابداران، استقرار مؤثر نظام‌های گزارشگری پایداری با دشواری مواجه خواهد بود. افزون بر این، بسیاری از شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی هنوز در مراحل ابتدایی استقرار نظام‌های گزارشگری پایداری قرار دارند و نیازمند نیروی انسانی متخصص برای طراحی، کنترل و ارائه اطلاعات مرتبط با پایداری هستند.

مطالعات اخیر همچنین نشان می‌دهد که بسیاری از حسابداران هنوز نقش فعالی در پایداری شرکتی ایفا نمی‌کنند. ونزیگ و همکاران استدلال می‌کنند که وابستگی به مسیرهای سنتی حسابداری و کمبود آموزش تخصصی، از مهم‌ترین دلایل عدم مشارکت مؤثر حسابداران در فرایندهای پایداری است (Wenzig et al., 2023). این موضوع نشان می‌دهد که توسعه حرفه‌ای حسابداران برای ایفای نقش در محیط‌های



نوین گزارشگری ضروری است. حسابدارانی که با استانداردهای پایداری، چارچوب‌های ESG و الزامات افشای غیرمالی آشنا نباشند، نمی‌توانند اطلاعاتی تولید کنند که نیازهای سرمایه‌گذاران و سایر ذینفعان را برآورده سازد.

از منظر روش‌شناختی نیز، پژوهش‌های مرتبط با گزارشگری پایداری و کارایی سرمایه‌گذاری به‌طور گسترده از مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی استفاده کرده‌اند. این رویکرد به دلیل توانایی تحلیل همزمان روابط مستقیم و غیرمستقیم میان سازه‌ها، در مطالعات حوزه حسابداری و مدیریت کاربرد فراوانی یافته است (Hair et al., 2017). همچنین هنسلر و همکاران معیارهای روایی و اگرآ و ارزیابی مدل‌های مبتنی بر واریانس را توسعه داده‌اند که نقش مهمی در اعتبارسنجی سازه‌های پژوهش دارد (Henseler et al., 2015). افزون بر این، هنسلر و همکاران و نیز هیر و همکاران، مدل‌سازی PLS-SEM را برای پژوهش‌هایی با مدل‌های پیچیده، متغیرهای ادراکی و حجم نمونه متوسط مناسب دانسته‌اند (Hair et al., 2022; Henseler et al., 2009). بنابراین، استفاده از این رویکرد می‌تواند امکان تحلیل جامع روابط میان توسعه حرفه‌ای حسابداران، کیفیت گزارشگری پایداری و کارایی سرمایه‌گذاری را فراهم سازد.

مرور ادبیات نشان می‌دهد که اگرچه رابطه میان کیفیت اطلاعات و کارایی سرمایه‌گذاری، و نیز نقش گزارشگری پایداری در عملکرد شرکت‌ها مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است، اما هنوز شکاف‌های مهمی در ادبیات وجود دارد. نخست، بخش عمده پژوهش‌های پیشین بر عوامل نهادی، حاکمیتی یا الزامات افشا تمرکز داشته‌اند و نقش سرمایه‌انسانی حسابداری کمتر به‌صورت مستقیم بررسی شده است. دوم، بیشتر مطالعات رابطه میان گزارشگری پایداری و عملکرد مالی را مطالعه کرده‌اند، در حالی که سازوکار اثرگذاری توسعه حرفه‌ای حسابداران بر کارایی سرمایه‌گذاری، به‌ویژه از مسیر کیفیت گزارشگری پایداری، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. سوم، شواهد موجود عمدتاً مربوط به اقتصادهای توسعه‌یافته یا شرکت‌های بورسی بزرگ است و پژوهش‌های محدودی در بستر شرکت‌های دانش‌بنیان اقتصادهای نوظهور انجام شده است.

شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی به دلیل اتکا به نوآوری، دارایی‌های نامشهود و نیاز مستمر به تأمین مالی، بیش از سایر شرکت‌ها به اطلاعات باکیفیت و تصمیم‌گیری سرمایه‌ای کارا نیاز دارند. در چنین محیطی، توسعه حرفه‌ای حسابداران می‌تواند نقش مهمی در بهبود کیفیت گزارشگری پایداری و کاهش ابهام اطلاعاتی ایفا کند. همچنین کیفیت بالاتر اطلاعات پایداری می‌تواند اعتماد سرمایه‌گذاران را افزایش داده و زمینه تخصیص کاراتر منابع سرمایه‌ای را فراهم سازد. از این رو، بررسی همزمان توسعه حرفه‌ای حسابداران، کیفیت گزارشگری پایداری و کارایی سرمایه‌گذاری می‌تواند به درک بهتر سازوکارهای اطلاعاتی مؤثر بر عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان کمک کند. بنابراین، هدف پژوهش حاضر بررسی اثر توسعه حرفه‌ای حسابداران بر کارایی سرمایه‌گذاری شرکت‌های دانش‌بنیان با تأکید بر نقش میانجی کیفیت گزارشگری پایداری است.

روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر راهبرد گردآوری داده‌ها، پیمایشی است. هدف اصلی مطالعه، آزمون تجربی رابطه میان توسعه حرفه‌ای حسابداران، کیفیت گزارشگری پایداری و کارایی سرمایه‌گذاری شرکتی در شرکت‌های دانش‌بنیان است. از آنجا که متغیرهای پژوهش ماهیتی ادراکی دارند و از طریق پاسخ‌های افراد متخصص در حوزه حسابداری، مالی و گزارشگری پایداری سنجیده می‌شوند، طرح پیمایشی برای گردآوری داده‌ها مناسب تشخیص داده شد. از نظر افق زمانی، پژوهش حاضر مقطعی است؛ زیرا داده‌ها در یک بازه زمانی مشخص از پاسخ‌دهندگان گردآوری و برای آزمون مدل مفهومی تحلیل شده‌اند.

مدل پژوهش بر سه سازه اصلی استوار است: توسعه حرفه‌ای حسابداران به‌عنوان متغیر مستقل، کیفیت گزارشگری پایداری به‌عنوان متغیر میانجی و کارایی سرمایه‌گذاری شرکتی به‌عنوان متغیر وابسته. منطق نظری مدل بر این فرض استوار است که توسعه دانش، مهارت و شایستگی حرفه‌ای حسابداران می‌تواند کیفیت تولید و گزارش اطلاعات پایداری را افزایش دهد و از این مسیر، تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری و تخصیص منابع سرمایه‌ای را بهبود بخشد. به این ترتیب، کیفیت گزارشگری پایداری در مدل نقش مکانیسم انتقال اثر را ایفا می‌کند؛ یعنی بخشی از اثر توسعه حرفه‌ای حسابداران بر کارایی سرمایه‌گذاری از مسیر بهبود کیفیت اطلاعات پایداری منتقل می‌شود.

برای آزمون روابط میان سازه‌ها، از مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی استفاده شد. انتخاب PLS-SEM با چند ملاحظه روش‌شناختی سازگار است. نخست، مدل پژوهش شامل رابطه میانجی است و هدف آن هم آزمون فرضیه‌ها و هم تبیین واریانس سازه‌های درون‌زا است. دوم، داده‌های حاصل از پرسشنامه لیکرت معمولاً از توزیع نرمال چندمتغیره فاصله می‌گیرند و در این پژوهش نیز آزمون نرمالیتی نشان داد توزیع داده‌ها برای سازه‌های اصلی نرمال نیست. سوم، حجم نمونه نهایی برای مدل‌سازی مبتنی بر واریانس مناسب است و PLS-SEM در چنین شرایطی امکان برآورد پایدار ضرایب مسیر، پایایی و روایی سازه‌ها و اثر غیرمستقیم را فراهم می‌کند. تحلیل‌های توصیفی با SPSS و آزمون مدل اندازه‌گیری و ساختاری با SmartPLS انجام شد. محاسبات تکمیلی برای کنترل سازگاری شاخص‌های پایایی، روایی و جدول‌های مقاله نیز بر اساس داده خام بازبینی شد.

جامعه آماری پژوهش شامل حسابداران ارشد، مدیران مالی و مسئولان گزارشگری پایداری شاغل در شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری خراسان است. انتخاب این جامعه به دلیل نقش مستقیم یا غیرمستقیم این افراد در تهیه، ارزیابی یا استفاده از اطلاعات مالی و پایداری شرکت انجام شد. شرکت‌های دانش‌بنیان، به دلیل اتکا به دارایی‌های دانشی، سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، نیاز مستمر به تأمین مالی و ضرورت شفافیت اطلاعاتی، بستر مناسبی برای آزمون رابطه میان توسعه حرفه‌ای حسابداران و کارایی سرمایه‌گذاری فراهم می‌کنند.

واحد تحلیل در این پژوهش فرد پاسخ‌دهنده است، اما پاسخ‌ها به وضعیت شرکت و رویه‌های گزارشگری و سرمایه‌گذاری آن ارجاع دارند. به بیان دقیق‌تر، هر پاسخ‌دهنده بر اساس دانش حرفه‌ای و تجربه خود درباره سطح توسعه حرفه‌ای، کیفیت گزارشگری پایداری و کارایی سرمایه‌گذاری شرکت محل فعالیت خود ارزیابی ارائه کرده است. نمونه‌گیری به‌صورت غیراحتمالی در دسترس انجام شد. با توجه به ماهیت تخصصی جامعه هدف و محدودیت دسترسی به همه حسابداران و مدیران مالی شرکت‌های دانش‌بنیان، این روش امکان دسترسی مستقیم به افراد واجد شرایط را فراهم کرد.

در مجموع، ۲۳۰ پرسشنامه قابل استفاده وارد تحلیل شد. این حجم نمونه از منظر الزامات PLS-SEM کافی است؛ زیرا مدل پژوهش شامل سه سازه اصلی و ۱۷ گویه مشاهده‌پذیر است و تعداد پاسخ‌های معتبر نسبت به تعداد پارامترهای مدل، ظرفیت لازم برای برآورد مسیرها و اجرای بوت‌استرپ را فراهم می‌کند. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان شامل جنسیت، سن، تحصیلات، سابقه کاری، موقعیت شغلی، گواهینامه حرفه‌ای و میزان مشارکت در برنامه‌های توسعه حرفه‌ای در جدول ۱ گزارش می‌شود.

داده‌های پژوهش از طریق پرسشنامه ساختاریافته گردآوری شد. پرسشنامه شامل دو بخش اصلی بود. بخش نخست، اطلاعات جمعیت‌شناختی و حرفه‌ای پاسخ‌دهندگان را دربر گرفت؛ از جمله جنسیت، سن، سطح تحصیلات، سابقه کاری، موقعیت شغلی، نوع گواهینامه حرفه‌ای و میزان مشارکت در برنامه‌های توسعه حرفه‌ای طی سال گذشته. این متغیرها برای توصیف نمونه و کنترل ناهمگنی احتمالی پاسخ‌دهندگان در تحلیل‌های تکمیلی استفاده شدند.



بخش دوم پرسشنامه شامل ۱۷ گویه اصلی برای سنجش سه سازه پژوهش بود. همه گویه‌ها با طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت از ۱ به معنای «کاملاً مخالفم» تا ۵ به معنای «کاملاً موافقم» سنجیده شدند. استفاده از مقیاس لیکرت برای این پژوهش مناسب است، زیرا سازه‌های مورد مطالعه به ادراک، ارزیابی و تجربه حرفه‌ای پاسخ‌دهندگان مربوط می‌شوند و به‌صورت مستقیم از داده‌های ثبتي قابل استخراج نیستند. برای کاهش ابهام در پاسخ‌دهی، گویه‌ها به‌گونه‌ای تدوین شدند که هر گویه فقط یک مضمون مشخص را بسنجد. در تدوین پرسشنامه، مفهوم‌سازی سازه‌ها بر اساس ادبیات پایان‌نامه و مقیاس‌های اقتباس‌شده از مطالعات پیشین انجام شد. سپس گویه‌ها با بافت شرکت‌های دانش‌بنیان و محیط گزارشگری ایران تطبیق داده شدند. این تطبیق برای جلوگیری از انتقال مکانیکی ابزار خارجی به محیط پژوهش ضروری بود؛ زیرا شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی از نظر ساختار منابع، گزارشگری پایداری، دسترسی به سرمایه و سطح بلوغ نظام‌های اطلاعاتی با بسیاری از شرکت‌های بورسی بین‌المللی تفاوت دارند.

توسعه حرفه‌ای حسابداران با ۹ گویه سنجیده شد. این گویه‌ها میزان مشارکت پاسخ‌دهندگان در فعالیت‌های توسعه دانش، مهارت و شایستگی حرفه‌ای را منعکس می‌کنند. دامنه فعالیت‌های مورد سنجش شامل شرکت در دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی، مطالعه و خودآموزی حرفه‌ای، مشارکت در نشست‌های تخصصی، فعالیت در گروه‌ها یا کمیته‌های فنی، شرکت در ارزیابی‌های حرفه‌ای، ایفای نقش آموزشی یا مربی‌گری، مشارکت در آموزش ضمن خدمت و دریافت راهنمایی از افراد باتجربه‌تر است. کدهای این گویه‌ها در مدل اندازه‌گیری از APD1 تا APD9 تعریف شدند.

در مدل پژوهش، توسعه حرفه‌ای حسابداران به‌عنوان سازه بازتابی مدل‌سازی شد. مبنای این تصمیم آن است که گویه‌های APD جلوه‌های قابل مشاهده یک ظرفیت حرفه‌ای زیربنایی را منعکس می‌کنند. به بیان دیگر، انتظار می‌رود پاسخ‌دهندگانی که سطح توسعه حرفه‌ای بالاتری دارند، در بیشتر فعالیت‌های یادگیری و ارتقای شایستگی نمره بالاتری گزارش کنند. نمره کل این سازه از میانگین گویه‌های مربوط به APD به دست آمد.

کیفیت گزارشگری پایداری با ۴ گویه سنجیده شد. این گویه‌ها ابعاد اصلی کیفیت اطلاعات پایداری را پوشش می‌دهند؛ از جمله قابلیت اتکا، توجه به انتظارات ذی‌نفعان، قابلیت مقایسه، به‌موقع بودن و پوشش کافی موضوعات زیست‌محیطی، اجتماعی و حاکمیتی. کدهای این گویه‌ها در مدل اندازه‌گیری از SRQ1 تا SRQ4 تعریف شدند.

سازه SRQ نیز به‌صورت بازتابی مدل‌سازی شد؛ زیرا انتظار می‌رود افزایش کیفیت کلی گزارشگری پایداری در شرکت، خود را در دقت، قابلیت اتکا، مقایسه‌پذیری، توجه به ذی‌نفعان و به‌موقع بودن گزارش‌ها نشان دهد. نمره بالاتر در این سازه بیانگر ادراک پاسخ‌دهنده از کیفیت بالاتر گزارشگری پایداری شرکت است.

کارایی سرمایه‌گذاری شرکتی با ۴ گویه سنجیده شد. این گویه‌ها ادراک پاسخ‌دهندگان از بهبود عملکرد سرمایه‌گذاری، بازده مناسب پروژه‌ها، بهبود موقعیت رقابتی یا سهم بازار و استفاده اثربخش از منابع سرمایه‌ای شرکت را منعکس می‌کنند. کدهای این گویه‌ها از CIE1 تا CIE4 تعریف شدند.

در این پژوهش، کارایی سرمایه‌گذاری به‌صورت ادراکی سنجیده شده است. این انتخاب از یک سو با دسترسی محدود به داده‌های مالی تفصیلی شرکت‌های دانش‌بنیان سازگار است و از سوی دیگر امکان سنجش ارزیابی متخصصان مالی از کارایی تخصیص منابع سرمایه‌ای را فراهم می‌کند. با این حال، در تفسیر یافته‌ها باید توجه داشت که CIE در این مطالعه شاخصی مبتنی بر پاسخ پرسشنامه است، نه شاخص محاسبه‌شده از داده‌های حسابداران یا بازار سرمایه.

برای کنترل تفاوت‌های فردی و حرفه‌ای پاسخ‌دهندگان، متغیرهای جنسیت، سن، تحصیلات، سابقه کاری، موقعیت شغلی، گواهینامه حرفه‌ای و میزان مشارکت در برنامه‌های توسعه حرفه‌ای به‌عنوان متغیرهای کنترل در تحلیل تکمیلی وارد شدند. استفاده از این متغیرها به این دلیل انجام شد که ادراک پاسخ‌دهندگان از توسعه حرفه‌ای، کیفیت گزارشگری و کارایی سرمایه‌گذاری ممکن است تحت تأثیر تجربه، جایگاه شغلی، سطح تحصیلات و عضویت یا مشارکت در برنامه‌های حرفه‌ای قرار گیرد.

در مدل اصلی، روابط نظری میان SRQ، APD و CIE آزمون شد. سپس برای بررسی پایداری یافته‌ها، مدل کنترل‌شده اجرا گردید. در این مدل، متغیرهای جمعیت‌شناختی و حرفه‌ای به‌صورت متغیرهای کمکی وارد شدند تا مشخص شود ضرایب اصلی مدل پس از کنترل ویژگی‌های فردی و شغلی پاسخ‌دهندگان همچنان از نظر جهت و معناداری پایدار می‌مانند یا خیر. نتایج این تحلیل در جدول ۵ گزارش می‌شود. پیش از آزمون مدل، داده‌ها از نظر کیفیت ورود، داده مفقود، مقادیر خارج از دامنه طیف لیکرت، الگوهای غیرعادی پاسخ‌دهی و آماره‌های توصیفی بررسی شدند. تمام گویه‌های اصلی در دامنه مورد انتظار مقیاس لیکرت قرار داشتند و داده‌ها برای محاسبه شاخص‌های سازه‌ای آماده شدند. برای هر سازه، نمره ترکیبی از طریق میانگین گویه‌های مربوط محاسبه شد.

از آنجا که داده‌های پژوهش از طریق پرسشنامه خوداظهاری و در یک مقطع زمانی گردآوری شدند، امکان بروز سوگیری روش مشترک باید کنترل می‌شد. برای این منظور، آزمون تک‌عاملی هارمن به‌عنوان کنترل اولیه انجام شد. در این آزمون، همه گویه‌های اصلی در یک تحلیل عاملی اکتشافی بدون چرخش وارد شدند تا سهم عامل اول در تبیین واریانس کل مشخص شود. اگر یک عامل واحد بخش غالب واریانس داده‌ها را توضیح دهد، احتمال سوگیری روش مشترک بالا خواهد بود. در کنار این آزمون، شاخص‌های هم‌خطی نیز بررسی شدند تا مشخص شود روابط میان سازه‌ها تحت تأثیر هم‌خطی غیرقابل قبول قرار نگرفته‌اند یا خیر.

تحلیل داده‌ها در دو مرحله انجام شد. در مرحله نخست، آمار توصیفی برای توصیف ویژگی‌های نمونه و توزیع متغیرهای اصلی محاسبه شد. در این مرحله، فراوانی و درصد برای متغیرهای طبقه‌ای و میانگین، انحراف معیار، کمینه، بیشینه و شاخص‌های نرمالیتی برای سازه‌های اصلی گزارش شدند. نرمال بودن توزیع داده‌ها با آزمون کولموگروف-اسمیرنوف بررسی شد. نتایج این آزمون مبنایی برای انتخاب رویکرد PLS-SEM فراهم کرد.

در مرحله دوم، مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی برای ارزیابی مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری به کار رفت. تحلیل PLS-SEM در دو گام انجام شد. ابتدا مدل اندازه‌گیری از نظر بارهای عاملی، پایایی درونی، پایایی ترکیبی، روایی همگرا و روایی واگرا بررسی شد. سپس مدل ساختاری از نظر ضرایب مسیر، معناداری آماری، ضریب تعیین، اندازه اثر، قدرت پیش‌بینی، هم‌خطی و اثر میانجی ارزیابی گردید.

معناداری ضرایب مسیر و اثرهای غیرمستقیم با روش بوت‌استرپ بررسی شد. در این روش، توزیع تجربی ضرایب از طریق بازنمونه‌گیری ایجاد می‌شود و آماره t و مقدار احتمال برای مسیرهای مدل محاسبه می‌گردد. مسیرهایی که مقدار t آن‌ها از ۱.۹۶ بیشتر و مقدار p آن‌ها کمتر از ۰.۰۵ باشد، در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار تلقی می‌شوند.

برای ارزیابی مدل اندازه‌گیری، ابتدا بارهای عاملی گویه‌ها بررسی شد. بار عاملی نشان می‌دهد هر گویه تا چه اندازه سازه پنهان مربوط به خود را بازنمایی می‌کند. در این پژوهش، همه گویه‌ها در سازه نظری خود باقی ماندند؛ زیرا بارهای عاملی آن‌ها در محدوده قابل قبول قرار داشت و حذف هیچ گویه‌ای از نظر آماری و مفهومی ضروری تشخیص داده نشد.

پایایی درونی سازه‌ها با آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی ارزیابی شد. آلفای کرونباخ میزان سازگاری درونی گویه‌های هر سازه را نشان می‌دهد، در حالی که پایایی ترکیبی با در نظر گرفتن بارهای عاملی، برآورد دقیق‌تری از پایایی سازه‌های بازتابی ارائه می‌کند. برای هر دو



شاخص، مقدار بالاتر از ۰.۷۰ به‌عنوان سطح قابل قبول در نظر گرفته شد. روایی همگرا با میانگین واریانس استخراج‌شده بررسی شد. مقدار AVE بالاتر از ۰.۵۰ نشان می‌دهد هر سازه بیش از نیمی از واریانس گویه‌های خود را تبیین می‌کند. روایی و اگر با دو معیار فورنل-لارکر و HTMT ارزیابی شد. در معیار فورنل-لارکر، جذر AVE هر سازه باید از همبستگی آن سازه با سازه‌های دیگر بیشتر باشد. در معیار HTMT، نسبت همبستگی‌های بین‌سازه‌ای و درون‌سازه‌ای بررسی می‌شود و مقدار کمتر از ۰.۹۰ نشان‌دهنده تفکیک قابل قبول میان سازه‌ها است. نتایج نهایی مدل اندازه‌گیری در جدول ۲ و جدول ۳ گزارش می‌شود. پس از تأیید مدل اندازه‌گیری، مدل ساختاری آزمون شد. در این مرحله، سه مسیر مستقیم و یک مسیر غیرمستقیم بررسی گردید: اثر توسعه حرفه‌ای حسابداران بر کارایی سرمایه‌گذاری، اثر توسعه حرفه‌ای حسابداران بر کیفیت گزارشگری پایداری، اثر کیفیت گزارشگری پایداری بر کارایی سرمایه‌گذاری، و اثر غیرمستقیم توسعه حرفه‌ای حسابداران بر کارایی سرمایه‌گذاری از طریق کیفیت گزارشگری پایداری. برای ارزیابی کیفیت مدل ساختاری، چند شاخص مکمل به کار رفت. نخست، ضریب تعیین برای سازه‌های درون‌زا محاسبه شد تا میزان واریانس تبیین‌شده کیفیت گزارشگری پایداری و کارایی سرمایه‌گذاری مشخص شود. دوم، اندازه اثر برای هر مسیر بررسی شد تا سهم نسبی هر سازه برون‌زا در تبیین سازه درون‌زا ارزیابی شود. سوم، شاخص Q^2 برای ارزیابی قدرت پیش‌بینی مدل و شاخص SRMR برای بررسی اختلاف میان ماتریس همبستگی مشاهده‌شده و ضمنی مدل استفاده شد. چهارم، VIF برای کنترل هم‌خطی میان سازه‌های پیش‌بین بررسی گردید.

برای آزمون میانجی‌گری، اثر غیرمستقیم $APD \rightarrow SRQ \rightarrow CIE$ با روش بوت‌استرپ ارزیابی شد. اگر اثر غیرمستقیم معنادار باشد، می‌توان گفت کیفیت گزارشگری پایداری نقش میانجی دارد. سپس برای تعیین شدت میانجی‌گری، شاخص VAF محاسبه شد. این شاخص از تقسیم اثر غیرمستقیم بر اثر کل به دست می‌آید و نشان می‌دهد چه نسبتی از اثر کل توسعه حرفه‌ای حسابداران بر کارایی سرمایه‌گذاری از مسیر کیفیت گزارشگری پایداری منتقل می‌شود. اگر اثر مستقیم و غیرمستقیم هر دو معنادار باشند، میانجی‌گری از نوع جزئی تفسیر می‌شود. در گردآوری داده‌ها، مشارکت پاسخ‌دهندگان داوطلبانه بود و پیش از تکمیل پرسشنامه، هدف پژوهش برای آنان توضیح داده شد. از پاسخ‌دهندگان اطلاعات هویتی حساس دریافت نشد و داده‌ها فقط در سطح آماری تحلیل شدند. نتایج به‌صورت تجمیعی گزارش می‌شود و هیچ پاسخ‌دهنده یا شرکت خاصی در متن مقاله قابل شناسایی نیست. این رویکرد با ماهیت حرفه‌ای جامعه آماری و ضرورت محرمانگی اطلاعات سازمانی شرکت‌های دانش‌بنیان سازگار است.

یافته‌ها

پیش از آزمون مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری، داده‌های گردآوری‌شده از نظر کیفیت ورود، داده‌های مفقود، مقادیر خارج از دامنه مقیاس لیکرت، ردیف‌های تکراری و داده‌های پرت چندمتغیره بررسی شدند. نتایج غربالگری نشان داد که همه ۲۳۰ پرسشنامه معتبر و قابل استفاده‌اند؛ هیچ داده مفقود، مقدار خارج از دامنه، ردیف تکراری یا مشاهده پرت چندمتغیره در سطح سخت‌گیرانه ۰.۰۰۱ شناسایی نشد. بنابراین، کل نمونه برای تحلیل نهایی حفظ شد.

جدول ۱

غربالگری داده‌ها، ویژگی‌های نمونه و آمار توصیفی

پنل الف. خلاصه کیفیت داده‌ها									
مقدار	شاخص								
۲۳۰	تعداد مشاهدات معتبر								
۲۵	تعداد ستون‌های گویه/سازه بررسی شده								
۰	کل داده‌های مفقود								
۰	ردیف‌های تکراری بدون شناسه								
۰	مقادیر خارج از دامنه لیکرت								
۰	داده پرت ماهالانوبیس، $p < ۰.۰۰۱$								
پنل ب. ویژگی‌های نمونه									
متغیر	طبقه	فراوانی	درصد						
جنسیت	مرد	۱۵۴	۶۷.۰						
	زن	۷۶	۳۳.۰						
سن	کمتر از ۳۰ سال	۳۹	۱۷.۰						
	۳۰ تا ۴۰ سال	۹۹	۴۳.۰						
	۴۱ تا ۵۰ سال	۶۷	۲۹.۱						
	بیش از ۵۰ سال	۲۵	۱۰.۹						
	تحصیلات	کارشناسی	۸۳	۳۶.۱					
	کارشناسی ارشد	۱۱۵	۵۰.۰						
	دکتر	۳۲	۱۳.۹						
سابقه کاری	کمتر از ۵ سال	۴۷	۲۰.۴						
	۵ تا ۱۰ سال	۷۵	۳۲.۶						
	۱۱ تا ۱۵ سال	۶۴	۲۷.۸						
	بیش از ۱۵ سال	۴۴	۱۹.۱						
	موقعیت شغلی	حسابدار ارشد	۱۰۴	۴۵.۲					
	مدیر مالی	۶۲	۲۷.۰						
	مسئول گزارشگری پایداری	۴۲	۱۸.۳						
	سایر	۲۲	۹.۶						
گواهینامه حرفه‌ای	عضو جامعه حسابداران رسمی ایران	۷۰	۳۰.۴						
	CMA	۳۶	۱۵.۷						
	CIA	۲۶	۱۱.۳						
	سایر	۹۸	۴۲.۶						
	هیچ	۲۱	۹.۱						
مشارکت در برنامه‌های توسعه حرفه‌ای	۱ تا ۲ برنامه	۸۵	۳۷.۰						
	۳ تا ۵ برنامه	۸۵	۳۷.۰						
	بیش از ۵ برنامه	۳۹	۱۷.۰						
پنل ج. آمار توصیفی و نرمالیتی سازه‌ها									
سازه	N	میانگین	میانه	انحراف معیار	کمینه	بیشینه	D	p	نتیجه
APD	۲۳۰	۲.۹۰۴	۲.۸۸۹	۰.۹۸۴	۱	۵	۰.۰۵۹	۰.۰۴۹	غیرنرمال
SRQ	۲۳۰	۳.۰۰۰	۳.۰۰۰	۱.۰۴۶	۱	۵	۰.۰۷۲	۰.۰۰۵	غیرنرمال
CIE	۲۳۰	۳.۰۵۸	۳.۰۰۰	۱.۰۵۴	۱	۵	۰.۰۸۸	<۰.۰۰۱	غیرنرمال

یادداشت. APD = توسعه حرفه‌ای حسابداران؛ SRQ = کیفیت گزارشگری پایداری؛ CIE = کارایی سرمایه‌گذاری شرکتی.



مطابق جدول ۱، ترکیب نمونه نشان می‌دهد پاسخ‌دهندگان عمدتاً مرد، دارای تحصیلات کارشناسی ارشد، با سابقه کاری متوسط و در موقعیت‌های مرتبط با حسابداری، مدیریت مالی و گزارشگری پایداری بوده‌اند. این ترکیب برای هدف پژوهش مناسب است، زیرا پاسخ‌دهندگان از نظر شغلی در معرض فرایندهای مالی، گزارشگری و تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری قرار داشته‌اند. میانگین سه سازه اصلی در دامنه میانی مقیاس پنج‌درجه‌ای قرار دارد. میانگین APD برابر ۲.۹۰۴، میانگین SRQ برابر ۳.۰۰۰ و میانگین CIE برابر ۳.۰۵۸ است؛ این الگو نشان می‌دهد سطح ادراک شده توسعه حرفه‌ای، کیفیت گزارشگری پایداری و کارایی سرمایه‌گذاری در نمونه مطالعه، متوسط ارزیابی شده است. نتایج آزمون نرمالیتی نیز برای هر سه سازه معنادار است؛ بنابراین فرض نرمال بودن داده‌ها رد شد. این نتیجه استفاده از رویکرد PLS-SEM را برای آزمون مدل پژوهش توجیه می‌کند.

پس از غربالگری داده‌ها، مدل اندازه‌گیری برای اطمینان از کیفیت سنجش سازه‌ها بررسی شد. ارزیابی مدل اندازه‌گیری شامل بارهای عاملی، آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی، میانگین واریانس استخراج‌شده و جذر AVE بود. همه بارهای عاملی در دامنه قابل قبول قرار داشتند؛ دامنه بارهای APD بین ۰.۷۱۷ تا ۰.۸۲۳، دامنه بارهای SRQ بین ۰.۸۵۷ تا ۰.۸۸۲ و دامنه بارهای CIE بین ۰.۸۴۲ تا ۰.۸۵۹ بود.

جدول ۲

ارزیابی مدل اندازه‌گیری.

سازه	حداقل بار عاملی	حداکثر بار عاملی	آلفای کرونباخ	CR	AVE	\sqrt{AVE}
APD	۰.۷۱۷	۰.۸۲۳	۰.۹۲۸	۰.۹۴۰	۰.۶۳۶	۰.۷۹۷
SRQ	۰.۸۵۷	۰.۸۸۲	۰.۸۹۳	۰.۹۲۶	۰.۷۵۷	۰.۸۷۰
CIE	۰.۸۴۲	۰.۸۵۹	۰.۸۷۴	۰.۹۱۴	۰.۷۲۶	۰.۸۵۲

یادداشت. CR = پایایی ترکیبی؛ AVE = میانگین واریانس استخراج‌شده.

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد همه سازه‌ها از پایایی درونی مناسب برخوردارند. مقدار آلفای کرونباخ برای APD، SRQ و CIE به ترتیب ۰.۹۲۸، ۰.۸۹۳ و ۰.۸۷۴ است که همگی بالاتر از آستانه ۰.۷۰ هستند. پایایی ترکیبی نیز برای هر سه سازه بالاتر از ۰.۹۰ است و نشان می‌دهد شاخص‌های مشاهده‌پذیر، سازه‌های پنهان خود را با ثبات کافی اندازه‌گیری کرده‌اند. مقدار AVE برای APD برابر ۰.۶۳۶، برای SRQ برابر ۰.۷۵۷ و برای CIE برابر ۰.۷۲۶ است؛ بنابراین همه مقادیر بالاتر از ۰.۵۰ هستند و روایی همگرا تأیید می‌شود. نتایج مقدار اصلاح‌شده AVE برای SRQ برابر ۰.۷۵۷ و برای CIE برابر ۰.۷۲۶ است. این اصلاح با بارهای عاملی گزارش‌شده برای چهار گویه SRQ و چهار گویه CIE سازگار است.

برای ارزیابی روایی واگرا، دو معیار فورنل-لارکر و HTMT استفاده شد. در معیار فورنل-لارکر، جذر AVE هر سازه باید از همبستگی آن سازه با سایر سازه‌ها بیشتر باشد. در معیار HTMT نیز مقدار کمتر از ۰.۹۰ به‌عنوان نشانه تفکیک قابل قبول میان سازه‌ها در نظر گرفته شد.

جدول ۳

روایی واگرا، سوگیری روش مشترک و تشخیص هم خطی.

پنل الف. معیار فورنل-لارکر			
سازه	APD	SRQ	CIE
APD	۰.۷۹۷	۰.۵۴۶	۰.۵۰۴
SRQ	۰.۵۴۶	۰.۸۷۰	۰.۵۱۳
CIE	۰.۵۰۴	۰.۵۱۳	۰.۸۵۲
پنل ب. معیار HTMT			
جفت سازه	HTMT	معیار پذیرش	نتیجه
APD-SRQ	۰.۵۹۹	<۰.۹۰	پذیرفته شد
APD-CIE	۰.۵۵۷	<۰.۹۰	پذیرفته شد
SRQ-CIE	۰.۵۸۱	<۰.۹۰	پذیرفته شد
پنل ج. سوگیری روش مشترک و هم خطی			
آزمون	آماره	معیار	نتیجه
آزمون تک‌عاملی هارمن	۴۸.۴۲۰٪	<۵۰٪	پذیرفته شد
بیشینه full collinearity VIF	۱.۵۹۹	<۳.۳	پذیرفته شد
بیشینه inner VIF برای APD/SRQ	۱.۴۲۶	<۵	پذیرفته شد

مطابق پنل الف جدول ۳، مقدار جذر AVE برای هر سازه از همبستگی آن با سایر سازه‌ها بیشتر است. این نتیجه نشان می‌دهد هر سازه سهم بیشتری از واریانس شاخص‌های خود را نسبت به واریانس مشترک با سازه‌های دیگر توضیح می‌دهد. پنل ب نیز نشان می‌دهد همه مقادیر HTMT کمتر از ۰.۹۰ هستند؛ بنابراین روایی واگرا از منظر معیار HTMT نیز تأیید می‌شود.

از آنجا که داده‌ها از یک ابزار پرسشنامه‌ای و در یک مقطع زمانی گردآوری شدند، احتمال سوگیری روش مشترک بررسی شد. نتیجه آزمون تک‌عاملی هارمن نشان داد عامل نخست ۴۸.۴۲۰ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کند؛ این مقدار کمتر از آستانه ۵۰ درصد است. بررسی تک‌میلی هم خطی نیز نشان داد بیشینه full collinearity VIF برابر ۱.۵۹۹ و بیشینه inner VIF برابر ۱.۴۲۶ است؛ بنابراین هم خطی در سطح نگران‌کننده قرار ندارد و ضرایب مسیر می‌توانند تفسیر شوند.

پس از تأیید مدل اندازه‌گیری، مدل ساختاری برای آزمون فرضیه‌های پژوهش برآورد شد. سه مسیر مستقیم و یک مسیر غیرمستقیم ارزیابی شد: اثر توسعه حرفه‌ای حسابداران بر کارایی سرمایه‌گذاری، اثر توسعه حرفه‌ای حسابداران بر کیفیت گزارشگری پایداری، اثر کیفیت گزارشگری پایداری بر کارایی سرمایه‌گذاری و اثر میانجی کیفیت گزارشگری پایداری در رابطه میان توسعه حرفه‌ای حسابداران و کارایی سرمایه‌گذاری. معناداری ضرایب مسیر با روش بوت‌استرپ بررسی شد. ضرایب مسیر با بوت‌استرپ ارزیابی می‌شوند و آماره t بالاتر از ۱.۹۶ و سطح معناداری کمتر از ۰.۰۵ مبنای پذیرش معناداری است.



نتایج مدل ساختاری و آزمون میانجی‌گری.

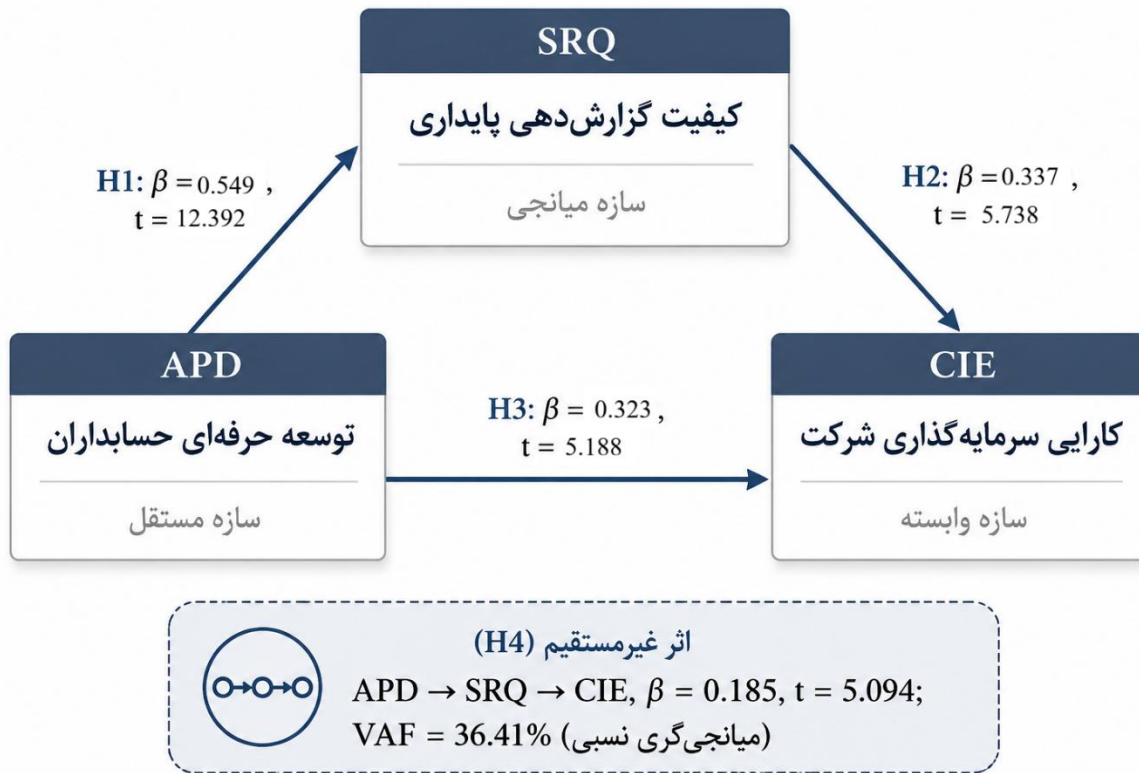
فرضیه	اثر	β / VAF	t	p	نتیجه
H _۱	APD → CIE	۰.۳۲۳	۵.۱۸۸	<۰.۰۰۱	تأیید شد
H _۲	APD → SRQ	۰.۵۴۹	۱۲.۳۹۲	<۰.۰۰۱	تأیید شد
H _۳	SRQ → CIE	۰.۳۳۷	۵.۷۳۸	<۰.۰۰۱	تأیید شد
H _۴	APD → SRQ → CIE	۰.۱۸۵	۵.۰۹۴	<۰.۰۰۱	تأیید شد
اثر کل	APD → CIE	۰.۵۰۸	—	—	مثبت
VAF	اثر غیرمستقیم / اثر کل	۳۶.۴۱٪	—	—	میانجی‌گری جزئی

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد توسعه حرفه‌ای حسابداران اثر مثبت و معناداری بر کارایی سرمایه‌گذاری شرکتی دارد؛ ضریب مسیر APD→CIE برابر ۰.۳۲۳ و آماره t برابر ۵.۱۸۸ است. بنابراین فرضیه اول پژوهش تأیید می‌شود. این نتیجه نشان می‌دهد حسابدارانی که سطح بالاتری از توسعه حرفه‌ای را تجربه می‌کنند، می‌توانند از طریق دانش، مهارت تحلیلی و مشارکت حرفه‌ای خود، به تصمیمات سرمایه‌گذاری کارا تر کمک کنند.

فرضیه دوم نیز تأیید شد. ضریب مسیر APD→SRQ برابر ۰.۵۴۹ و آماره t برابر ۱۲.۳۹۲ است. این مسیر قوی‌ترین رابطه مستقیم مدل است و نشان می‌دهد توسعه حرفه‌ای حسابداران نقش مهمی در ارتقای کیفیت گزارشگری پایداری دارد. این یافته از منطق نظری سرمایه انسانی پشتیبانی می‌کند؛ یعنی سرمایه‌گذاری در دانش و مهارت حسابداران می‌تواند کیفیت خروجی‌های اطلاعاتی آنان را بهبود دهد. فرضیه سوم نشان می‌دهد کیفیت گزارشگری پایداری اثر مثبت و معناداری بر کارایی سرمایه‌گذاری دارد. ضریب مسیر SRQ→CIE برابر ۰.۳۳۷ و آماره t برابر ۵.۷۳۸ است. این نتیجه نشان می‌دهد گزارشگری پایداری با کیفیت می‌تواند با افزایش شفافیت، کاهش عدم تقارن اطلاعاتی و بهبود قابلیت ارزیابی عملکرد شرکت، به تخصیص کارا تر منابع سرمایه‌ای کمک کند.

فرضیه چهارم نیز تأیید شد. اثر غیرمستقیم APD→SRQ→CIE برابر ۰.۱۸۵ و آماره t برابر ۵.۰۹۴ است. بنابراین کیفیت گزارشگری پایداری رابطه میان توسعه حرفه‌ای حسابداران و کارایی سرمایه‌گذاری را میانجی‌گری می‌کند. از آنجا که اثر مستقیم APD بر CIE و اثر غیرمستقیم هر دو معنادار هستند، نوع میانجی‌گری جزئی است. مقدار VAF برابر ۳۶.۴۱ درصد است؛ یعنی حدود یک‌سوم اثر کل توسعه حرفه‌ای حسابداران بر کارایی سرمایه‌گذاری از مسیر کیفیت گزارشگری پایداری منتقل می‌شود. برای نمایش تصویری نتایج مدل ساختاری، ضرایب مسیر استاندارد، آماره‌های t و اثر میانجی در شکل ۱ ارائه شده است.

شکل ۱

 مدل تجربی PLS-SEM همراه با ضرایب مسیر استاندارد، آماره‌های t و اثر میانجی کیفیت گزارشگری پایداری.


برای ارزیابی کیفیت مدل ساختاری، ضریب تعیین، شاخص Q^2 ، اندازه اثر، SRMR و GOF بررسی شدند. ضریب تعیین نشان می‌دهد چه مقدار از واریانس سازه‌های درون‌زا به‌وسیله سازه‌های پیش‌بین توضیح داده می‌شود. در این پژوهش، مقدار R^2 برای کیفیت گزارشگری پایداری برابر ۰.۳۰۱ و برای کارایی سرمایه‌گذاری شرکت برابر ۰.۳۳۸ گزارش شده و هر دو در سطح متوسط تفسیر شده‌اند.

جدول ۵

شاخص‌های کیفیت مدل و آزمون پایداری نتایج.

پنل الف. شاخص‌های کیفیت مدل			
شاخص	مسیر / هدف	مقدار	تفسیر
R^2	SRQ	۰.۳۰۱	قدرت تبیین متوسط
	CIE	۰.۳۳۸	قدرت تبیین متوسط
$Q^2 / Com CV$	APD	۰.۵۳۳	مثبت؛ کیفیت قابل قبول مدل اندازه‌گیری
	SRQ	۰.۵۸۰	مثبت؛ کیفیت قابل قبول مدل اندازه‌گیری
	CIE	۰.۵۳۲	مثبت؛ کیفیت قابل قبول مدل اندازه‌گیری
f^2	APD → SRQ	۰.۴۳۱	اثر بزرگ
	APD → CIE	۰.۱۱۰	اثر کوچک تا متوسط
	SRQ → CIE	۰.۱۲۰	اثر کوچک تا متوسط
SRMR	مدل کلی	۰.۰۴۶	بrazش مناسب



شاخص تکمیلی؛ معیار اصلی PLS-SEM تلقی نشود				۰.۴۱۸	مدل کلی	GOF
پنل ب. مدل کنترل شده برای آزمون پایداری نتایج						
R ²	p	t	Beta	پیش‌بین کلیدی	متغیر وابسته	مدل
۰.۳۴۰	<۰.۰۰۱	۷.۹۴۹	۰.۵۱۷	APD	SRQ	SRQ ~ APD + controls
۰.۳۸۶	<۰.۰۰۱	۴.۸۰۴	۰.۳۴۴	APD	CIE	CIE ~ APD + SRQ + controls
۰.۳۸۶	<۰.۰۰۱	۵.۳۱۱	۰.۳۵۵	SRQ	CIE	CIE ~ APD + SRQ + controls
۰.۳۰۳	<۰.۰۰۱	۷.۹۰۳	۰.۵۲۸	APD_total_effect	CIE	CIE ~ APD + controls

نتایج پنل الف جدول ۵ نشان می‌دهد مدل از قدرت تبیین قابل قبول برخوردار است. مقدار R² برای SRQ برابر ۰.۳۰۱ است؛ بنابراین توسعه حرفه‌ای حسابداران حدود ۳۰.۱ درصد از واریانس کیفیت گزارشگری پایداری را تبیین می‌کند. مقدار R² برای CIE برابر ۰.۳۳۸ است؛ بنابراین توسعه حرفه‌ای حسابداران و کیفیت گزارشگری پایداری در مجموع حدود ۳۳.۸ درصد از واریانس کارایی سرمایه‌گذاری را توضیح می‌دهند. این مقدار برای مطالعات رفتاری و پیمایشی در حوزه حسابداری و مدیریت مالی، سطحی قابل قبول و متوسط محسوب می‌شود.

شاخص‌های Q² برای هر سه سازه مثبت‌اند؛ این نتیجه نشان می‌دهد مدل از کیفیت پیش‌بینی قابل قبول برخوردار است. اندازه اثر f² نشان می‌دهد اثر APD بر SRQ بزرگ است، در حالی که اثر APD بر CIE و اثر SRQ بر CIE در دامنه کوچک تا متوسط قرار می‌گیرند. این الگو با ماهیت میانجی مدل سازگار است؛ زیرا بخش قابل توجهی از اثر توسعه حرفه‌ای حسابداران ابتدا در کیفیت گزارشگری پایداری ظاهر می‌شود و سپس به کارایی سرمایه‌گذاری منتقل می‌گردد.

مقدار SRMR برابر ۰.۰۴۶ است که پایین‌تر از حدود متداول ۰.۰۸ و ۰.۱۰ قرار دارد و نشان‌دهنده برازش مناسب مدل است. مقدار GOF نیز ۰.۴۱۸ گزارش شده است؛ با این حال، این شاخص در متن مقاله فقط به‌عنوان شاخص تکمیلی گزارش می‌شود و معیار اصلی ارزیابی برازش PLS-SEM تلقی نمی‌گردد.

پنل ب جدول ۵ مدل کنترل شده را نشان می‌دهد. پس از ورود متغیرهای جمعیت‌شناختی و حرفه‌ای، مسیر APD→SRQ همچنان مثبت و معنادار باقی ماند. در مدل پیش‌بینی CIE نیز هر دو پیش‌بین APD و SRQ مثبت و معنادار شدند. این نتیجه نشان می‌دهد روابط اصلی مدل پس از کنترل تفاوت‌های فردی و حرفه‌ای پاسخ‌دهندگان پایدار است. بنابراین، یافته‌های اصلی صرفاً ناشی از تفاوت‌های جنسیت، سن، تحصیلات، سابقه کاری، موقعیت شغلی، گواهینامه حرفه‌ای یا مشارکت در برنامه‌های توسعه حرفه‌ای نیستند.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که توسعه حرفه‌ای حسابداران اثر مثبت و معناداری بر کارایی سرمایه‌گذاری شرکت‌های دانش‌بنیان دارد. این نتیجه بیانگر آن است که ارتقای دانش، مهارت و شایستگی‌های حرفه‌ای حسابداران می‌تواند کیفیت تحلیل‌های مالی، ارزیابی پروژه‌ها، کنترل منابع و تصمیم‌سازی مدیریتی را بهبود بخشد و در نهایت به تخصیص کارا تر منابع سرمایه‌ای منجر شود. در شرکت‌های دانش‌بنیان که بخش عمده فعالیت‌های آنان مبتنی بر نوآوری، تحقیق و توسعه و دارایی‌های نامشهود است، تصمیم‌های سرمایه‌گذاری با سطح بالاتری از عدم قطعیت همراه‌اند و نیاز بیشتری به اطلاعات دقیق و تحلیل‌های تخصصی وجود دارد. در چنین شرایطی، حسابداران حرفه‌ای می‌توانند از طریق تفسیر بهتر اطلاعات مالی و غیرمالی، کاهش خطاهای تحلیلی و ارائه ارزیابی‌های دقیق‌تر، نقش مؤثری در بهبود تصمیم‌گیری سرمایه‌ای ایفا

کنند. این یافته با منطق نظریه سرمایه انسانی همخوانی دارد؛ زیرا بر اساس این نظریه، سرمایه‌گذاری در توسعه مهارت‌ها و آموزش حرفه‌ای موجب افزایش بهره‌وری و عملکرد سازمانی می‌شود (Al Frijat et al., 2025). همچنین یافته حاضر با نتایج پژوهش الفریجات و همکاران همسو است که نشان دادند توسعه حرفه‌ای حسابداران می‌تواند کارایی سرمایه‌گذاری شرکت‌ها را ارتقا دهد (Al Frijat & Elamer, 2025). علاوه بر این، نتایج مطالعه حاضر با پژوهش ابوعصابه و همکاران نیز همخوانی دارد که بر اهمیت مهارت‌های نرم، یادگیری مستمر و مدیریت دانش در ارتقای عملکرد حرفه‌ای حسابداران تأکید کرده‌اند (Abu Asabeh et al., 2023). از سوی دیگر، یافته حاضر را می‌توان در امتداد نتایج بیدل و هیالری تفسیر کرد؛ آنان نشان دادند کیفیت اطلاعات حسابداری به بهبود سرمایه‌گذاری شرکت‌ها منجر می‌شود (Biddle & Hilary, 2006). بر این اساس، توسعه حرفه‌ای حسابداران می‌تواند از طریق افزایش کیفیت اطلاعات و تحلیل‌های مالی، زمینه تخصیص کارا تر منابع را فراهم کند.

یافته دیگر پژوهش نشان داد توسعه حرفه‌ای حسابداران اثر مثبت و معناداری بر کیفیت گزارشگری پایداری دارد. این نتیجه حاکی از آن است که حسابدارانی که در برنامه‌های آموزشی، توسعه حرفه‌ای مستمر و فعالیت‌های تخصصی مشارکت بیشتری دارند، توانایی بالاتری در تولید و ارزیابی اطلاعات پایداری از خود نشان می‌دهند. گزارشگری پایداری مستلزم آشنایی با استانداردهای نوین افشا، شناخت شاخص‌های ESG، توانایی تحلیل ریسک‌های غیرمالی و درک انتظارات ذینفعان است؛ بنابراین، بدون توسعه حرفه‌ای مناسب، تهیه گزارش‌های پایداری باکیفیت دشوار خواهد بود. یافته حاضر با دیدگاه شالتگر و زوزدوف همسو است که حسابداران را «دروازه‌بانان اطلاعات پایداری» معرفی کردند و نقش آنان را در ایجاد اطلاعات پایداری معتبر و قابل اتکا برجسته ساختند (Schaltegger & Zvezdov, 2015). همچنین این یافته با پژوهش ونزیگ و همکاران قابل تبیین است؛ آنان بیان کردند که یکی از دلایل عدم مشارکت مؤثر حسابداران در حوزه پایداری، وابستگی به مسیرهای سنتی حسابداری و کمبود آموزش تخصصی است (Wenzig et al., 2023). بنابراین، توسعه حرفه‌ای می‌تواند این محدودیت را کاهش داده و حسابداران را برای ایفای نقش فعال در گزارشگری پایداری آماده سازد. افزون بر این، یافته حاضر با نتایج زاکوفسکی و همکاران نیز همسو است که توسعه حرفه‌ای مستمر را عامل اصلی حفظ صلاحیت حرفه‌ای حسابداران دانستند (Zajkowski et al., 2007). در سطح کلان‌تر نیز استانداردهای جدید گزارشگری پایداری مانند IFRS S1 و استانداردهای GRI نشان می‌دهند که سازمان‌ها نیازمند نیروهای حرفه‌ای آموزش‌دیده برای پیاده‌سازی الزامات گزارشگری هستند (Foundation, 2023; Global Reporting, 2021). بنابراین، توسعه حرفه‌ای حسابداران می‌تواند پیش‌نیاز اصلی استقرار مؤثر نظام‌های گزارشگری پایداری در شرکت‌های دانش‌بنیان باشد.

نتیجه دیگر پژوهش بیانگر آن بود که کیفیت گزارشگری پایداری اثر مثبت و معناداری بر کارایی سرمایه‌گذاری دارد. این یافته نشان می‌دهد که اطلاعات پایداری باکیفیت می‌تواند با کاهش عدم تقارن اطلاعاتی، افزایش شفافیت و بهبود ارزیابی ریسک، تصمیم‌های سرمایه‌گذاری را کارا تر سازد. هنگامی که سرمایه‌گذاران و مدیران به اطلاعات دقیق، قابل اتکا و به‌موقع درباره عملکرد زیست‌محیطی، اجتماعی و حاکمیتی شرکت دسترسی داشته باشند، ارزیابی دقیق‌تری از فرصت‌ها و تهدیدهای سرمایه‌گذاری خواهند داشت و احتمال تخصیص ناکارای منابع کاهش می‌یابد. این یافته با پژوهش کویب همخوانی دارد که نشان داد افشای پایداری در شرکت‌های عربستانی می‌تواند کارایی سرمایه‌گذاری را بهبود دهد (Kouaib, 2022). همچنین یافته حاضر با نتایج بیلیای-اردوغان و همکاران همسو است که نشان دادند عملکرد ESG از طریق کاهش عدم تقارن اطلاعاتی، موجب بهبود کارایی سرمایه‌گذاری می‌شود (Bilyay-Erdogan et al., 2024). افزون بر این، نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های ون و همکاران نیز هماهنگ است که تأکید کردند کیفیت گزارشگری پایداری می‌تواند ارزش شرکت را افزایش دهد و در تصمیم‌های سرمایه‌گذاران نقش تعیین‌کننده‌ای داشته باشد (Van et al., 2025). از منظر نظریه ذینفعان نیز این نتیجه قابل تبیین است؛ زیرا گزارشگری



پایداری باکیفیت می‌تواند اعتماد ذینفعان را افزایش داده و ریسک ادراک‌شده را کاهش دهد (Ruiz et al., 2021). در نتیجه، شرکت‌هایی که اطلاعات پایداری شفاف‌تر و معتبرتری ارائه می‌کنند، احتمال بیشتری دارد که منابع سرمایه‌ای را به‌صورت کارا تر تخصیص دهند. یافته مهم دیگر پژوهش حاضر تأیید نقش میانجی کیفیت گزارشگری پایداری در رابطه میان توسعه حرفه‌ای حسابداران و کارایی سرمایه‌گذاری بود. این نتیجه نشان می‌دهد که بخشی از اثر توسعه حرفه‌ای حسابداران بر بهبود کارایی سرمایه‌گذاری از طریق ارتقای کیفیت اطلاعات پایداری منتقل می‌شود. به بیان دیگر، توسعه حرفه‌ای حسابداران نه تنها به‌طور مستقیم موجب بهبود تصمیم‌سازی سرمایه‌ای می‌شود، بلکه از طریق افزایش کیفیت گزارشگری پایداری نیز بر کارایی سرمایه‌گذاری اثر می‌گذارد. این یافته از منظر نظری دارای اهمیت زیادی است؛ زیرا نشان می‌دهد کیفیت اطلاعات پایداری یک سازوکار اطلاعاتی کلیدی در انتقال آثار سرمایه انسانی حسابداران به عملکرد سرمایه‌گذاری شرکت است. یافته حاضر با نتایج پژوهش الفریجات و همکاران کاملاً همسو است؛ آنان نیز گزارش کردند که توسعه حرفه‌ای حسابداران می‌تواند از طریق گزارشگری پایداری، کارایی سرمایه‌گذاری شرکت‌ها را ارتقا دهد (Al Frijat & Elamer, 2025). همچنین این نتیجه از دیدگاه شابانا و همکاران قابل تبیین است؛ آنان تأکید کردند که نهادینه شدن گزارشگری مسئولیت اجتماعی زمانی ارزشمند است که اطلاعات تولیدشده بتواند در تصمیم‌های راهبردی و سرمایه‌گذاری مورد استفاده قرار گیرد (Shabana et al., 2017). از این رو، کیفیت گزارشگری پایداری را می‌توان حلقه اتصال میان شایستگی‌های حرفه‌ای حسابداران و کارایی تخصیص منابع سرمایه‌ای دانست.

نتایج پژوهش حاضر از نظر نظری نیز دارای چند دلالت مهم است. نخست، یافته‌ها نشان می‌دهد نظریه سرمایه انسانی می‌تواند چارچوب مناسبی برای تبیین نقش توسعه حرفه‌ای حسابداران در بهبود کیفیت اطلاعات و تصمیم‌گیری سازمانی فراهم کند. بر این اساس، سرمایه‌گذاری در آموزش و توسعه حرفه‌ای حسابداران نه تنها عملکرد فردی آنان را ارتقا می‌دهد، بلکه پیامدهای مهمی برای کیفیت گزارشگری و کارایی سرمایه‌گذاری شرکت‌ها دارد. دوم، نتایج پژوهش از نظریه ذینفعان حمایت می‌کند؛ زیرا نشان می‌دهد کیفیت گزارشگری پایداری می‌تواند از طریق افزایش شفافیت و پاسخگویی، اعتماد ذینفعان و کارایی تصمیم‌های سرمایه‌گذاری را بهبود بخشد. سوم، یافته‌های پژوهش نقش حسابداران را از سطح سنتی ثبت و گزارش اطلاعات مالی فراتر برده و آنان را به‌عنوان بازیگران کلیدی در پایداری شرکتی و تصمیم‌گیری سرمایه‌ای معرفی می‌کند. این موضوع به‌ویژه در شرکت‌های دانش‌بنیان اهمیت بیشتری دارد؛ زیرا موفقیت این شرکت‌ها به توانایی مدیریت اطلاعات پیچیده، ارزیابی ریسک‌های فناورانه و جلب اعتماد سرمایه‌گذاران وابسته است.

از منظر کاربردی نیز نتایج پژوهش حاضر حائز اهمیت است. یافته‌ها نشان می‌دهد که شرکت‌های دانش‌بنیان برای بهبود کارایی سرمایه‌گذاری نباید صرفاً بر ابزارهای مالی و منابع سرمایه‌ای تمرکز کنند، بلکه باید توسعه سرمایه انسانی حسابداران را نیز به‌عنوان یک مزیت راهبردی در نظر بگیرند. همچنین نتایج پژوهش بیانگر آن است که کیفیت گزارشگری پایداری می‌تواند به‌عنوان یکی از زیرساخت‌های اصلی تصمیم‌گیری سرمایه‌ای در شرکت‌های دانش‌بنیان عمل کند. این موضوع در شرایطی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند که سرمایه‌گذاران و نهادهای تأمین مالی به‌طور فزاینده‌ای به اطلاعات مرتبط با پایداری و عملکرد ESG توجه نشان می‌دهند. افزون بر این، یافته‌های پژوهش حاضر می‌تواند برای نهادهای حرفه‌ای حسابداران، دانشگاه‌ها و سیاست‌گذاران حوزه گزارشگری نیز مفید باشد؛ زیرا ضرورت بازنگری در برنامه‌های آموزشی و توسعه مهارت‌های مرتبط با پایداری را برجسته می‌کند.

یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر استفاده از داده‌های ادراکی و پرسشنامه‌ای بود که ممکن است تحت تأثیر برداشت ذهنی پاسخ‌دهندگان قرار گرفته باشد. همچنین جامعه آماری پژوهش محدود به شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری خراسان بود و تعمیم نتایج به سایر صنایع یا مناطق باید با احتیاط انجام شود. از سوی دیگر، پژوهش حاضر مقطعی بود و امکان بررسی تغییرات بلندمدت

روابط میان متغیرها وجود نداشت. علاوه بر این، کارایی سرمایه‌گذاری در این مطالعه به‌صورت ادراکی سنجیده شد و از شاخص‌های مالی یا بازار سرمایه برای اندازه‌گیری مستقیم آن استفاده نشد.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده این مدل را در سایر صنایع، شرکت‌های بورسی و محیط‌های اقتصادی متفاوت بررسی کنند تا امکان مقایسه نتایج فراهم شود. همچنین استفاده از داده‌های طولی و شاخص‌های عینی مالی می‌تواند درک دقیق‌تری از رابطه میان توسعه حرفه‌ای حسابداران، کیفیت گزارشگری پایداری و کارایی سرمایه‌گذاری ارائه دهد. بررسی نقش متغیرهای تعدیل‌گر مانند حاکمیت شرکتی، فرهنگ سازمانی، بلوغ دیجیتال یا فشارهای نهادی نیز می‌تواند به توسعه ادبیات این حوزه کمک کند. افزون بر این، مطالعه تطبیقی میان شرکت‌های دانش‌بنیان و شرکت‌های سنتی می‌تواند تفاوت‌های ساختاری در نقش گزارشگری پایداری و سرمایه انسانی حسابداران را آشکار سازد.

در حوزه عملی، شرکت‌های دانش‌بنیان باید سرمایه‌گذاری بیشتری در آموزش و توسعه حرفه‌ای حسابداران انجام دهند و مهارت‌های مرتبط با گزارشگری پایداری و استانداردهای ESG را در برنامه‌های آموزشی خود بگنجانند. نهادهای حرفه‌ای حسابداران نیز می‌توانند دوره‌های تخصصی مرتبط با پایداری و گزارشگری غیرمالی طراحی کنند تا حسابداران برای ایفای نقش در محیط‌های نوین کسب‌وکار آماده شوند. همچنین پیشنهاد می‌شود شرکت‌ها نظام‌های گزارشگری پایداری خود را بر اساس استانداردهای بین‌المللی توسعه داده و از فناوری‌های اطلاعاتی برای افزایش کیفیت، شفافیت و قابلیت اتکای اطلاعات پایداری استفاده کنند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

موازن اخلاقی

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

شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

References

- Abu Asabeh, S., Alzboon, R., Alkhalailah, H., Alshurafat, H., & Al Amosh, H. (2023). Soft skills and knowledge required for a professional accountant: Evidence from Jordan. *Cogent Education*, 10(2), 2254157. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2254157>



- Al Frijat, Y. S., & Elamer, A. A. (2025). Human capital efficiency, corporate sustainability, and performance: Evidence from emerging economies. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 32(2), 1457-1472. <https://doi.org/10.1002/csr.3013>
- Al Frijat, Y. S., Elamer, A. A., Altawalbeh, M. A., & Moustafa, M. W. (2025). Beyond technical skills: The strategic importance of accountants' professional development in enhancing corporate investment efficiency through sustainability reporting. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 32(6), 8011-8025. <https://doi.org/10.1002/csr.70110>
- Biddle, G. C., & Hilary, G. (2006). Accounting quality and firm-level capital investment. *The Accounting Review*, 81(5), 963-982. <https://doi.org/10.2308/accr.2006.81.5.963>
- Bilyay-Erdogan, S., Danisman, G. O., & Demir, E. (2024). ESG performance and investment efficiency: The impact of information asymmetry. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 91, 101919. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2023.101919>
- Foundation, I. (2023). *IFRS S1: General Requirements for Disclosure of Sustainability-Related Financial Information*. <https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/ifrs-s1-general-requirements>
- Global Reporting, I. (2021). *GRI Universal Standards 2021*. <https://www.globalreporting.org/standards>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* (2nd ed.). Sage.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). Sage.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43, 115-135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Advances in International Marketing*, 20, 277-319. [https://doi.org/10.1108/S1474-7979\(2009\)0000020014](https://doi.org/10.1108/S1474-7979(2009)0000020014)
- Kouaib, A. (2022). Corporate sustainability disclosure and investment efficiency: The Saudi Arabian context. *Sustainability*, 14(21), 13984. <https://doi.org/10.3390/su142113984>
- Ruiz, S., Romero, S., & Fernandez-Feijoo, B. (2021). Stakeholder engagement is evolving: Do investors play a main role? *Business Strategy and the Environment*, 30(2), 1105-1120. <https://doi.org/10.1002/bse.2674>
- Schaltegger, S., & Zvezdov, D. (2015). Gatekeepers of sustainability information: Exploring the roles of accountants. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 11(3), 333-361. <https://doi.org/10.1108/JAOC-10-2013-0083>
- Shaban, O. S., & Barakat, A. (2023). The impact of sustainability reporting on a company's financial performance: Evidence from the emerging market. *Journal of Governance & Regulation*, 12(4), 306-315. <https://doi.org/10.22495/jgrv12i4siart10>
- Shabana, K. M., Buchholtz, A. K., & Carroll, A. B. (2017). The institutionalization of corporate social responsibility reporting. *Business & Society*, 56(8), 1107-1135. <https://doi.org/10.1177/0007650316628177>
- Van, H. V., Nguyen, N. M., Afifa, M. A., Vo, D. T. T., & Bui, D. V. (2025). Sustainability reporting quality and firm value in ASEAN+3: A series moderation model. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 32(2), 2207-2224. <https://doi.org/10.1002/csr.3059>
- Wenzig, J., Nuzum, A. K., & Schaltegger, S. (2023). Path dependence of accountants: Why are they not involved in corporate sustainability? *Business Strategy and the Environment*, 32(6), 2662-2683. <https://doi.org/10.1002/bse.3263>
- Zajkowski, M. E., Sampson, V., & Davis, D. (2007). Continuing professional development: Perceptions from New Zealand and Australian accounting academics. *Accounting Education*, 16(4), 405-420. <https://doi.org/10.1080/09639280701646588>
- Zhaleh Azadzanjani, M., Fazeli, N., & Feghani Makrani, K. (2024). Presenting a sustainability reporting model: Comparing the requirements of the Tehran Stock Exchange with common sustainability reporting standards in the world. *Accounting and Social Interests*, 14(4), 59-90. <https://doi.org/10.22051/jaasci.2024.45546.1812>