دوره ۱، شماره ۴، سال ۱۴۰۴

هوشمندسازی در حسابداری، اقتصاد و مدیریت مالی

بررسی اثر هوشمندسازی مالی بر کاهش هزینه سرمایه با نقش میانجی شفافیت اطلاعاتی و کیفیت افشای مالی

۱. محمد هاشمی: گروه حسابرسی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

۲. علی مرادی نیا*: گروه حسابرسی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران (نویسنده مسئول). ali.moradinia@gmail.com

۳. امیر زارعی: گروه حسابرسی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

چکیده

هدف این پژوهش تبیین اثر هوشمندسازی مالی بر کاهش هزینه سرمایه با تأکید بر نقش میانجی شفافیت اطلاعاتی و کیفیت افشای مالی در شرکت‌های فعال در تهران بود. این پژوهش با رویکرد کیفی و طرح اکتشافی انجام شد. مشارکت‌کنندگان شامل ۱۸ نفر از مدیران مالی، حسابرسان، تحلیلگران بازار سرمایه، متخصصان سامانه‌های مالی هوشمند و استادان حوزه حسابداری و مالی در تهران بودند که به روش نمونه‌گیری هدفمند و گلوله‌برفی انتخاب شدند. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته گردآوری شد و فرایند مصاحبه تا دستیابی به اشباع نظری ادامه یافت؛ اشباع در مصاحبه شانزدهم حاصل شد و دو مصاحبه تکمیلی برای اطمینان از کفایت داده‌ها انجام گرفت. مدت مصاحبه‌ها بین ۴۵ تا ۷۵ دقیقه بود. داده‌ها پس از پیاده‌سازی کامل، با استفاده از نرم‌افزار NVivo و بر اساس تحلیل مضمون کدگذاری و تحلیل شدند. تحلیل داده‌ها به استخراج پنج مقوله اصلی انجامید: «یکپارچگی هوشمند داده‌های مالی»، «افزایش شفافیت اطلاعاتی و کاهش عدم تقارن اطلاعاتی»، «ارتقای کیفیت افشای مالی»، «کاهش ریسک ادراک‌شده و صرف ریسک تأمین مالی» و «پیش‌شرط‌های نهادی و کنترلی هوشمندسازی مالی». یافته‌ها نشان داد هوشمندسازی مالی صرفاً یک تغییر فناورانه نیست، بلکه سازوکاری برای بازطراحی جریان تولید، پردازش، کنترل و افشای اطلاعات مالی است. مشارکت‌کنندگان تأکید کردند که سامانه‌های مالی هوشمند از طریق افزایش به‌موقع بودن، قابلیت ردیابی، قابلیت اتکا، قابلیت مقایسه و خوانایی اطلاعات، اعتماد سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان را تقویت کرده و در نتیجه می‌توانند هزینه سرمایه را کاهش دهند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد اثر هوشمندسازی مالی بر کاهش هزینه سرمایه عمدتاً از مسیر بهبود شفافیت اطلاعاتی و کیفیت افشای مالی عمل می‌کند. بنابراین، شرکت‌هایی که هوشمندسازی مالی را همراه با حاکمیت داده، کنترل داخلی دیجیتال، استانداردسازی گزارشگری و نظارت انسانی پیاده‌سازی می‌کنند، ظرفیت بیشتری برای کاهش عدم اطمینان سرمایه‌گذاران، افزایش اعتماد بازار و دسترسی ارزان‌تر به منابع مالی خواهند داشت.

کلیدواژه‌ها: هوشمندسازی مالی، هزینه سرمایه، شفافیت اطلاعاتی، کیفیت افشای مالی، عدم تقارن اطلاعاتی، تحلیل مضمون.

شیوه استناددهی: هاشمی، محمد.، مرادی نیا، علی.، و زارعی، امیر. (۱۴۰۴). بررسی اثر هوشمندسازی مالی بر کاهش هزینه سرمایه با نقش میانجی شفافیت اطلاعاتی و کیفیت افشای مالی. *هوشمندسازی در حسابداری، اقتصاد و مدیریت مالی*، *۱*(۴)، ۵۱-۴۰.

© ۱۴۰۴ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است.

Volume 1, Issue 4, Year 2025

Smartification in Accounting, Economics, and Financial Management

Investigating the Effect of Financial Intelligence on Reducing the Cost of Capital with the Mediating Role of Information Transparency and Financial Disclosure Quality

1. Mohammad Hashemi: Department of Auditing, Razi University, Kermanshah, Iran
2. Ali Moradi Nia*: Department of Auditing, Razi University, Kermanshah, Iran (Corresponding Author). ali.moradinia@gmail.com
3. Amir Zarei: Department of Auditing, Razi University, Kermanshah, Iran

Abstract

This study aimed to explain the effect of financial intelligence on reducing the cost of capital through the mediating roles of information transparency and financial disclosure quality among companies operating in Tehran. This study employed a qualitative exploratory design. The participants consisted of 18 financial managers, auditors, capital market analysts, financial technology specialists, and accounting and finance academics in Tehran. Participants were selected using purposive and snowball sampling. Data were collected through semi-structured interviews and continued until theoretical saturation was achieved. Saturation was reached at the sixteenth interview, and two additional interviews were conducted to confirm data adequacy. The interviews lasted between 45 and 75 minutes. All interviews were transcribed verbatim and analyzed using thematic analysis with the support of NVivo software. Data analysis led to the identification of five main categories: "intelligent integration of financial data," "enhancement of information transparency and reduction of information asymmetry," "improvement of financial disclosure quality," "reduction of perceived risk and financing risk premium," and "institutional and control prerequisites of financial intelligence." The findings indicated that financial intelligence is not merely a technological transformation; rather, it represents a restructuring of how financial information is generated, processed, controlled, and disclosed. Participants emphasized that intelligent financial systems enhance timeliness, traceability, reliability, comparability, and readability of financial information, thereby strengthening investor and creditor confidence and contributing to a lower cost of capital. The results suggest that the effect of financial intelligence on reducing the cost of capital operates mainly through improved information transparency and higher-quality financial disclosure. Accordingly, firms that implement financial intelligence alongside data governance, digital internal controls, standardized reporting, and human oversight are more likely to reduce investor uncertainty, enhance market trust, and gain access to cheaper financing resources.

Keywords: *Financial intelligence, Cost of capital, Information transparency, Financial disclosure quality, Information asymmetry, Thematic analysis.*

How to cite: Hashemi, M., Moradi Nia, A., & Zarei, A. (2025). Investigating the Effect of Financial Intelligence on Reducing the Cost of Capital with the Mediating Role of Information Transparency and Financial Disclosure Quality. *Smartification in Accounting, Economics, and Financial Management, 1*(4), 40-51.

© 2025 the authors.

مقدمه

هزینه سرمایه یکی از بنیادی‌ترین مفاهیم در مالی شرکتی و ارزش‌گذاری بنگاه است؛ زیرا نشان می‌دهد شرکت برای تأمین منابع مالی مورد نیاز خود، چه بازدهی باید به تأمین‌کنندگان سرمایه، اعم از سهامداران و اعتباردهندگان، ارائه کند. هرچه هزینه سرمایه بالاتر باشد، نرخ تنزیل جریان‌های نقدی آتی افزایش می‌یابد، ارزش فعلی پروژه‌های سرمایه‌گذاری کاهش پیدا می‌کند و توان شرکت برای اجرای طرح‌های توسعه‌ای محدودتر می‌شود. در مقابل، کاهش هزینه سرمایه می‌تواند ظرفیت سرمایه‌گذاری، رشد پایدار، رقابت‌پذیری و ارزش شرکت را افزایش دهد. از این منظر، هزینه سرمایه صرفاً یک شاخص مالی نیست، بلکه بازتابی از سطح اعتماد بازار، کیفیت اطلاعات، درجه ریسک ادراک‌شده و کارایی سازوکارهای گزارشگری مالی شرکت است. در ادبیات مالی، یکی از عوامل مهم تعیین‌کننده هزینه سرمایه، عدم تقارن اطلاعاتی میان مدیران و سرمایه‌گذاران است. زمانی که سرمایه‌گذاران نسبت به وضعیت واقعی عملکرد، ریسک‌ها، جریان‌های نقدی و چشم‌انداز شرکت اطلاعات کافی و قابل اتکا در اختیار ندارند، بازده مورد انتظار خود را افزایش می‌دهند و این افزایش به شکل هزینه بالاتر حقوق صاحبان سهام یا هزینه بالاتر بدهی منعکس می‌شود.(Easley & O'Hara, ۲۰۰۴; Lambert et al., ۲۰۰۷)

در سال‌های اخیر، تحول دیجیتال و هوشمندسازی مالی به یکی از محورهای اصلی بازآفرینی نظام‌های حسابداری، کنترل داخلی، تحلیل مالی و گزارشگری سازمانی تبدیل شده است. هوشمندسازی مالی را می‌توان به‌عنوان به‌کارگیری یکپارچه فناوری‌هایی نظیر هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، تحلیل کلان‌داده، سامانه‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی، اتوماسیون فرایندهای مالی، داشبوردهای بلادرنگ، گزارشگری دیجیتال، تحلیل پیش‌بینانه، پردازش زبان طبیعی و سامانه‌های پشتیبان تصمیم مالی تعریف کرد. این فناوری‌ها امکان پردازش سریع‌تر داده‌های مالی، کشف الگوهای پنهان، کاهش خطاهای انسانی، افزایش قابلیت ردیابی تراکنش‌ها، کنترل مداوم داده‌ها و تولید گزارش‌های تحلیلی دقیق‌تر را فراهم می‌کنند. برخلاف رویکردهای سنتی که در آن اطلاعات مالی غالباً با تأخیر، به‌صورت دوره‌ای و پس از وقوع رویدادها منتشر می‌شود، سامانه‌های مالی هوشمند امکان تولید، پردازش و افشای اطلاعات را در چرخه‌ای سریع‌تر، پیوسته‌تر و تحلیلی‌تر فراهم می‌سازند. بنابراین، انتظار می‌رود هوشمندسازی مالی بتواند از طریق بهبود کیفیت اطلاعات و کاهش ابهام، بر ادراک ذی‌نفعان از ریسک شرکت اثرگذار باشد.

مبنای نظری رابطه میان اطلاعات مالی و هزینه سرمایه را می‌توان در نظریه عدم تقارن اطلاعاتی و نظریه افشا جست‌وجو کرد. بر اساس این دیدگاه، کیفیت پایین اطلاعات، ابهام در گزارشگری و دسترسی نابرابر به اطلاعات موجب افزایش ریسک اطلاعاتی می‌شود. سرمایه‌گذارانی که احساس می‌کنند نسبت به گروهی از معامله‌گران آگاه‌تر در موقعیت اطلاعاتی ضعیف‌تری قرار دارند، برای جبران این ریسک، بازده مورد انتظار بالاتری مطالبه می‌کنند .(Easley & O'Hara, ۲۰۰۴) از سوی دیگر، افشای داوطلبانه، دقیق و قابل فهم می‌تواند دامنه عدم تقارن اطلاعاتی را کاهش دهد و از این طریق هزینه سرمایه را پایین آورد (۱۹۹۷) Botosan .نشان داد شرکت‌هایی که سطح افشای بالاتری دارند، در شرایط خاص با هزینه حقوق صاحبان سهام پایین‌تری مواجه می‌شوند Healy .و (۲۰۰۱) Palepu نیز در مرور ادبیات افشای شرکتی تأکید کردند

که افشا یکی از ابزارهای کلیدی مدیریت برای کاهش فاصله اطلاعاتی میان درون‌سازمان و بازار سرمایه است. بنابراین، هر سازوکاری که بتواند افشا را دقیق‌تر، به‌موقع‌تر، قابل مقایسه‌تر و قابل اتکاتر کند، می‌تواند به کاهش هزینه سرمایه کمک نماید.

شفافیت اطلاعاتی، در این میان، مفهومی محوری است. شفافیت اطلاعاتی به معنای دسترسی ذی‌نفعان به اطلاعات روشن، قابل فهم، به‌موقع، کامل و قابل راستی‌آزمایی درباره وضعیت مالی، عملکرد عملیاتی، ریسک‌ها، تعهدات، جریان‌های نقدی و سیاست‌های مدیریتی شرکت است. شفافیت بالا موجب می‌شود سرمایه‌گذاران بتوانند ارزش ذاتی شرکت را با خطای کمتری برآورد کنند، ریسک‌های پنهان را بهتر تشخیص دهند و تصمیم‌های سرمایه‌گذاری خود را بر پایه اطلاعات معتبرتری اتخاذ نمایند Bushman .و همکاران (۲۰۰۴) شفافیت شرکتی را یکی از مؤلفه‌های مهم محیط اطلاعاتی شرکت‌ها دانسته‌اند که با سازوکارهای حاکمیت شرکتی، کیفیت گزارشگری و دسترسی بازار به اطلاعات مرتبط است. همچنین Barth و همکاران (۲۰۱۳) نشان دادند شفافیت سود با هزینه سرمایه رابطه منفی دارد؛ به این معنا که هرچه سود گزارش‌شده بهتر بتواند واقعیت‌های اقتصادی شرکت را منعکس کند، بازار ریسک اطلاعاتی کمتری برای شرکت در نظر می‌گیرد.

کیفیت افشای مالی نیز یکی دیگر از سازوکارهای توضیح‌دهنده رابطه هوشمندسازی مالی و هزینه سرمایه است. افشای مالی باکیفیت صرفاً به معنای افزایش حجم اطلاعات منتشرشده نیست، بلکه شامل دقت، مربوط بودن، قابلیت اتکا، قابلیت مقایسه، به‌موقع بودن، انسجام، خوانایی و کامل بودن اطلاعات است. اطلاعات بیش‌ازحد، نامنظم، مبهم یا فاقد پیوند تحلیلی با عملکرد و ریسک شرکت، الزاماً موجب افزایش اعتماد بازار نمی‌شود. در مقابل، افشایی که بر پایه داده‌های استاندارد، قابل ردیابی و تحلیل‌پذیر تولید شود، می‌تواند فهم سرمایه‌گذاران از وضعیت شرکت را تقویت کند Brown .و (۲۰۰۷) Hillegeist نشان دادند کیفیت افشا می‌تواند با کاهش عدم تقارن اطلاعاتی مرتبط باشد. از این منظر، هوشمندسازی مالی زمانی بر هزینه سرمایه اثرگذار خواهد بود که به تولید افشای معنادار، ساختاریافته و قابل استفاده برای سرمایه‌گذاران منجر شود.

نقش فناوری‌های مالی هوشمند در ارتقای کیفیت گزارشگری و افشا از چند مسیر قابل تبیین است. نخست، اتوماسیون فرایندهای مالی می‌تواند خطاهای انسانی، دوباره‌کاری‌ها و ناسازگاری‌های داده‌ای را کاهش دهد. دوم، یکپارچگی سامانه‌های مالی، عملیاتی و کنترلی موجب می‌شود داده‌های افشا شده از منابع متعدد اما هماهنگ استخراج شوند. سوم، تحلیل کلان‌داده و یادگیری ماشین امکان شناسایی ناهنجاری‌ها، روندهای غیرعادی و ریسک‌های پنهان را فراهم می‌کند. چهارم، گزارشگری دیجیتال و استانداردهایی مانند XBRL قابلیت مقایسه و تحلیل‌پذیری داده‌های مالی را افزایش می‌دهند Yoon .و همکاران (۲۰۱۱) نشان دادند پذیرش XBRL می‌تواند عدم تقارن اطلاعاتی را کاهش دهد. همچنین Yangو همکاران (۲۰۲۴) نشان دادند تحول دیجیتال شرکتی می‌تواند قابلیت مقایسه اطلاعات حسابداری را بهبود بخشد. این شواهد نشان می‌دهد دیجیتالی‌شدن و هوشمندسازی، در صورت اجرای صحیح، می‌تواند کیفیت محیط اطلاعاتی شرکت‌ها را ارتقا دهد.

با وجود رشد ادبیات کمی درباره افشا، شفافیت و هزینه سرمایه، هنوز درک عمیقی از سازوکارهای تجربی و ادراکی اثر هوشمندسازی مالی بر هزینه سرمایه، به‌ویژه در بستر بازارهای نوظهور و شرکت‌های ایرانی، وجود ندارد. بیشتر مطالعات موجود رابطه میان کیفیت افشا و هزینه

سرمایه را با شاخص‌های کمی بررسی کرده‌اند، اما کمتر به این پرسش پرداخته‌اند که مدیران مالی، حسابرسان، تحلیلگران و متخصصان فناوری مالی چگونه این رابطه را تجربه و تفسیر می‌کنند. در عمل، کاهش هزینه سرمایه فقط نتیجه انتشار اطلاعات بیشتر نیست؛ بلکه به اعتماد بازار نسبت به زیرساخت داده، کیفیت کنترل داخلی، قابلیت اتکای سامانه‌های مالی، فرهنگ شفافیت، پاسخ‌گویی مدیریت و بلوغ دیجیتال سازمان بستگی دارد. بنابراین، مطالعه کیفی می‌تواند لایه‌های پنهان این رابطه را آشکار کند و نشان دهد هوشمندسازی مالی از دید خبرگان از چه مسیرهایی به کاهش هزینه سرمایه منجر می‌شود.

در ایران و به‌ویژه در شرکت‌های مستقر در تهران، موضوع هوشمندسازی مالی اهمیت ویژه‌ای دارد؛ زیرا بسیاری از شرکت‌ها با چالش‌هایی مانند پیچیدگی مقررات، نوسانات اقتصادی، تورم، دشواری تأمین مالی، محدودیت دسترسی به منابع ارزان، ضعف زیرساخت داده، ناهمگونی سامانه‌های اطلاعاتی و ضرورت افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران مواجه‌اند. در چنین محیطی، هرگونه بهبود در شفافیت اطلاعاتی و کیفیت افشا می‌تواند اثر قابل توجهی بر برداشت اعتباردهندگان، سهامداران و تحلیلگران از ریسک شرکت داشته باشد. از سوی دیگر، پیاده‌سازی فناوری‌های هوشمند بدون حاکمیت داده، کنترل داخلی مناسب و نظارت حرفه‌ای می‌تواند خود منشأ ریسک‌های جدیدی مانند خطای الگوریتمی، سوگیری داده، امنیت سایبری و افشای ناقص باشد. بنابراین، بررسی کیفی این موضوع می‌تواند علاوه بر توسعه نظری، برای مدیران مالی، حسابرسان، سیاست‌گذاران بازار سرمایه و طراحان سامانه‌های مالی نیز کاربرد عملی داشته باشد.

بر این اساس، پژوهش حاضر با هدف بررسی اثر هوشمندسازی مالی بر کاهش هزینه سرمایه با نقش میانجی شفافیت اطلاعاتی و کیفیت افشای مالی انجام شد. پرسش اصلی پژوهش این است که از دید خبرگان مالی و حسابداری، هوشمندسازی مالی چگونه و از طریق چه سازوکارهایی می‌تواند به کاهش هزینه سرمایه منجر شود؟ همچنین پژوهش به دنبال پاسخ به این پرسش‌های فرعی است: هوشمندسازی مالی چگونه بر شفافیت اطلاعاتی اثر می‌گذارد؟ کیفیت افشای مالی در این رابطه چه نقشی دارد؟ و چه پیش‌شرط‌هایی برای تبدیل هوشمندسازی مالی به کاهش واقعی هزینه سرمایه لازم است؟

مواد و روش‌ها

این پژوهش با رویکرد کیفی و طرح اکتشافی انجام شد. انتخاب رویکرد کیفی از آن جهت مناسب بود که هدف پژوهش، سنجش آماری رابطه میان متغیرها نبود، بلکه تبیین عمیق تجربه‌ها، برداشت‌ها و تفسیرهای خبرگان درباره سازوکار اثرگذاری هوشمندسازی مالی بر کاهش هزینه سرمایه بود. در این مطالعه، هوشمندسازی مالی به‌عنوان پدیده‌ای چندبعدی در نظر گرفته شد که ابعاد فناوری، حسابداری، گزارشگری، شفافیت، کنترل داخلی و تصمیم‌گیری مالی را در بر می‌گیرد. جامعه مشارکت‌کنندگان شامل خبرگان حوزه مالی و حسابداری در تهران بود که تجربه عملی یا علمی مرتبط با مدیریت مالی، گزارشگری مالی، حسابرسی، تحلیل سرمایه‌گذاری، سامانه‌های مالی هوشمند یا تحول دیجیتال مالی داشتند.

مشارکت‌کنندگان به روش نمونه‌گیری هدفمند و سپس گلوله‌برفی انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل داشتن حداقل پنج سال سابقه حرفه‌ای یا دانشگاهی مرتبط، آشنایی با فرایندهای گزارشگری مالی و افشا، تجربه کار با سامانه‌های مالی دیجیتال یا تحلیل اطلاعات مالی، و تمایل به مشارکت در مصاحبه بود. معیار خروج نیز عدم تمایل به ادامه مصاحبه یا ارائه پاسخ‌های بسیار کلی و فاقد ارتباط با موضوع پژوهش بود. در مجموع، ۱۸ نفر در پژوهش مشارکت کردند که شامل ۶ مدیر مالی یا مدیر ارشد مالی، ۴ حسابرس مستقل یا داخلی، ۳ تحلیلگر بازار سرمایه، ۳ متخصص سامانه‌های مالی و هوشمندسازی، و ۲ عضو هیئت علمی حوزه حسابداری و مالی بودند. اشباع نظری در مصاحبه شانزدهم حاصل شد، اما برای اطمینان از عدم ظهور مضمون جدید، دو مصاحبه تکمیلی دیگر نیز انجام گرفت.

گردآوری داده‌ها فقط از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته انجام شد. راهنمای مصاحبه بر اساس مبانی نظری پژوهش و هدف مطالعه طراحی شد و شامل پرسش‌هایی درباره مفهوم هوشمندسازی مالی، تجربه مشارکت‌کنندگان از پیاده‌سازی سامانه‌های مالی هوشمند، اثر این سامانه‌ها بر شفافیت اطلاعاتی، کیفیت افشای مالی، اعتماد سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان، و در نهایت هزینه سرمایه بود. نمونه پرسش‌ها عبارت بودند از: «از نظر شما هوشمندسازی مالی چه تغییری در کیفیت اطلاعات مالی ایجاد می‌کند؟»، «آیا سامانه‌های مالی هوشمند می‌توانند عدم تقارن اطلاعاتی را کاهش دهند؟ چگونه؟»، «کیفیت افشای مالی در شرکت‌های هوشمند چه تفاوتی با شرکت‌های سنتی دارد؟» و «از دید سرمایه‌گذاران یا اعتباردهندگان، این تغییرات چگونه می‌تواند بر هزینه سرمایه اثر بگذارد؟» مصاحبه‌ها به‌صورت حضوری یا آنلاین انجام شد و با رضایت مشارکت‌کنندگان ضبط گردید. مدت مصاحبه‌ها بین ۴۵ تا ۷۵ دقیقه متغیر بود.

برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل مضمون استفاده شد. ابتدا فایل صوتی مصاحبه‌ها به‌صورت کامل پیاده‌سازی شد و متن‌ها چندین بار برای آشنایی عمیق با داده‌ها خوانده شدند. سپس کدگذاری اولیه در نرم‌افزار NVivo انجام شد. در مرحله بعد، کدهای مشابه در قالب زیرمقوله‌ها و سپس مقوله‌های اصلی سازمان‌دهی شدند. فرایند تحلیل به‌صورت رفت‌وبرگشتی انجام شد؛ به این معنا که پژوهشگر در مراحل مختلف میان داده خام، کدها، زیرمقوله‌ها و مقوله‌های نهایی حرکت کرد تا انسجام مفهومی یافته‌ها حفظ شود. برای افزایش اعتبار پژوهش از بازبینی مشارکت‌کنندگان، بررسی همتای پژوهشی، ثبت مسیر تحلیل، مقایسه مستمر داده‌ها و استفاده از نقل‌قول‌های مستقیم استفاده شد. همچنین برای رعایت ملاحظات اخلاقی، هدف پژوهش برای مشارکت‌کنندگان توضیح داده شد، مشارکت آنان داوطلبانه بود، امکان انصراف در هر مرحله وجود داشت و نام افراد و سازمان‌ها محرمانه باقی ماند.

یافته‌ها

در این پژوهش ۱۸ نفر از خبرگان مالی، حسابداری، حسابرسی، بازار سرمایه و سامانه‌های مالی هوشمند در تهران مشارکت داشتند. از نظر جنسیت، ۱۱ نفر مرد و ۷ نفر زن بودند. از نظر گروه سنی، ۵ نفر در گروه ۳۰ تا ۳۹ سال، ۸ نفر در گروه ۴۰ تا ۴۹ سال و ۵ نفر در گروه ۵۰ سال و بالاتر قرار داشتند. از نظر سطح تحصیلات، ۴ نفر دارای مدرک کارشناسی ارشد و ۱۴ نفر دارای مدرک دکتری یا دانشجوی دکتری بودند. از نظر حوزه تخصص، ۶ نفر مدیر مالی یا مدیر ارشد مالی، ۴ نفر حسابرس، ۳ نفر تحلیلگر بازار سرمایه، ۳ نفر متخصص سامانه‌های مالی

هوشمند و ۲ نفر عضو هیئت علمی بودند. از نظر سابقه کاری، ۴ نفر دارای ۵ تا ۱۰ سال، ۷ نفر دارای ۱۱ تا ۱۵ سال، و ۷ نفر دارای بیش از ۱۵ سال سابقه فعالیت حرفه‌ای یا دانشگاهی بودند.

مقوله اول: یکپارچگی هوشمند داده‌های مالی

نخستین مقوله استخراج‌شده، «یکپارچگی هوشمند داده‌های مالی» بود. مشارکت‌کنندگان تأکید کردند که اثر هوشمندسازی مالی از نقطه تولید داده آغاز می‌شود، نه از مرحله نهایی گزارشگری. به باور آنان، زمانی که داده‌های فروش، تولید، خزانه‌داری، حسابداری، بودجه، کنترل داخلی و گزارشگری در سامانه‌های یکپارچه ثبت و پردازش شوند، کیفیت اطلاعات مالی افزایش می‌یابد و امکان خطا، تأخیر، مغایرت و دستکاری کاهش پیدا می‌کند. یکی از مدیران مالی بیان کرد: «مشکل خیلی از شرکت‌ها این نیست که گزارش ندارند؛ مشکل این است که داده‌ها از چند سیستم جدا می‌آید و هر واحد روایت خودش را دارد. وقتی سیستم مالی هوشمند و یکپارچه می‌شود، عدد مالی دیگر یک عدد جدا نیست، پشت آن مسیر و سند و منطق وجود دارد» (مشارکت‌کننده ۴). همچنین یک حسابرس داخلی اشاره کرد: «برای ما مهم است که بتوانیم از رقم گزارش‌شده برگردیم به تراکنش اولیه. هوشمندسازی وقتی ارزش دارد که این ردپا را شفاف کند» (مشارکت‌کننده ۹). بر این اساس، یکپارچگی داده‌ای به‌عنوان زیربنای شفافیت و افشای باکیفیت شناخته شد.

مقوله دوم: افزایش شفافیت اطلاعاتی و کاهش عدم تقارن اطلاعاتی

دومین مقوله، «افزایش شفافیت اطلاعاتی و کاهش عدم تقارن اطلاعاتی» بود. مشارکت‌کنندگان معتقد بودند سامانه‌های مالی هوشمند با فراهم کردن گزارش‌های بلادرنگ، داشبوردهای تحلیلی، پایش مستمر شاخص‌ها و امکان دسترسی سریع‌تر به داده‌های معتبر، فاصله اطلاعاتی میان مدیران، سهامداران، اعتباردهندگان و تحلیلگران را کاهش می‌دهند. یک تحلیلگر بازار سرمایه اظهار داشت: «وقتی شرکت اطلاعات را دیر، کلی و مبهم منتشر می‌کند، تحلیلگر مجبور است ریسک بیشتری در مدل ارزش‌گذاری لحاظ کند. اما اگر داده‌ها منظم، به‌موقع و قابل پیگیری باشد، ابهام کمتر می‌شود» (مشارکت‌کننده ۱۲). یکی دیگر از مشارکت‌کنندگان گفت: «هوشمندسازی باعث می‌شود اطلاعات از حالت گزارش پسینی خارج شود و به ابزار پایش مستمر تبدیل شود. این برای بانک و سرمایه‌گذار یعنی کاهش عدم قطعیت» (مشارکت‌کننده ۶). در این مقوله، شفافیت اطلاعاتی با زیرمقوله‌هایی مانند به‌موقع بودن اطلاعات، قابلیت ردیابی، کاهش ابهام، دسترسی برابرتر به اطلاعات و کاهش رفتار فرصت‌طلبانه مدیریتی توصیف شد.

مقوله سوم: ارتقای کیفیت افشای مالی

سومین مقوله اصلی، «ارتقای کیفیت افشای مالی» بود. مشارکت‌کنندگان تأکید کردند که افشای مالی باکیفیت، صرفاً افزایش حجم اطلاعات نیست، بلکه ارائه اطلاعات مربوط، دقیق، قابل فهم، قابل مقایسه و تصمیم‌مفید است. از دید آنان، هوشمندسازی مالی زمانی به افشای باکیفیت منجر می‌شود که گزارش‌ها بر پایه داده‌های استاندارد، کنترل‌شده و تحلیل‌پذیر تهیه شوند. یک عضو هیئت علمی بیان کرد: «گاهی شرکت‌ها اطلاعات زیادی منتشر می‌کنند، اما این اطلاعات الزاماً افشای باکیفیت نیست. کیفیت افشا یعنی سرمایه‌گذار بتواند از اطلاعات منتشرشده برای

برآورد ریسک و بازده استفاده کند» (مشارکت‌کننده ۱۶). همچنین یک متخصص سامانه‌های مالی گفت: «وقتی گزارشگری دیجیتال باشد، داده‌ها قابل برچسب‌گذاری، مقایسه و تحلیل ماشینی می‌شوند. این یعنی افشا از متن غیرساختاریافته به داده قابل تحلیل تبدیل می‌شود» (مشارکت‌کننده ۱۴). در این مقوله، زیرمقوله‌های اصلی شامل استانداردسازی گزارشگری، خوانایی افشا، قابلیت مقایسه، کاهش افشای گزینشی، و پیوند میان اطلاعات مالی و غیرمالی بود.

مقوله چهارم: کاهش ریسک ادراک‌شده و صرف ریسک تأمین مالی

چهارمین مقوله، «کاهش ریسک ادراک‌شده و صرف ریسک تأمین مالی» بود. مشارکت‌کنندگان توضیح دادند که سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان در ارزیابی شرکت فقط به سود یا دارایی‌ها توجه نمی‌کنند، بلکه کیفیت اطلاعات، میزان شفافیت، قابلیت پیش‌بینی جریان نقدی و اعتماد به گزارشگری را نیز در تصمیم خود لحاظ می‌کنند. بنابراین، هوشمندسازی مالی می‌تواند از طریق کاهش ابهام و افزایش اعتماد، صرف ریسک مطالبه‌شده از سوی تأمین‌کنندگان سرمایه را کاهش دهد. یکی از مدیران ارشد مالی گفت: «بانک وقتی ببیند گزارش‌ها دقیق، سریع و قابل اتکا است، مذاکره درباره نرخ تأمین مالی فرق می‌کند. اعتماد به سیستم مالی شرکت روی نگاه اعتباردهنده اثر دارد» (مشارکت‌کننده ۲). یک تحلیلگر نیز بیان کرد: «در مدل ارزش‌گذاری، شرکت شفاف‌تر ریسک کمتری می‌گیرد. حتی اگر سود دو شرکت مشابه باشد، شرکتی که اطلاعات قابل اتکاتری دارد، نرخ تنزیل پایین‌تری می‌گیرد» (مشارکت‌کننده ۱۰). این مقوله نشان داد کاهش هزینه سرمایه نتیجه مستقیم خودکارسازی نیست، بلکه پیامد کاهش ریسک اطلاعاتی و افزایش اعتماد بازار است.

مقوله پنجم: پیش‌شرط‌های نهادی و کنترلی هوشمندسازی مالی

پنجمین مقوله، «پیش‌شرط‌های نهادی و کنترلی هوشمندسازی مالی» بود. مشارکت‌کنندگان هشدار دادند که هوشمندسازی مالی بدون حاکمیت داده، کنترل داخلی، امنیت اطلاعات، آموزش نیروی انسانی و نظارت حرفه‌ای ممکن است به شفافیت واقعی منجر نشود. از نظر آنان، فناوری به‌تنهایی نمی‌تواند هزینه سرمایه را کاهش دهد؛ بلکه باید در کنار فرهنگ پاسخ‌گویی، تعهد مدیریت به افشای صادقانه، کنترل کیفیت داده، حسابرسی سیستم‌های اطلاعاتی و استانداردهای گزارشگری قرار گیرد. یک حسابرس مستقل گفت: «اگر داده ورودی غلط باشد، سیستم هوشمند فقط خطا را سریع‌تر و شیک‌تر منتشر می‌کند. هوشمندسازی بدون کنترل داخلی دیجیتال خطرناک است» (مشارکت‌کننده ۷). مشارکت‌کننده دیگری اظهار داشت: «بازار به اسم هوش مصنوعی اعتماد نمی‌کند؛ بازار به خروجی قابل اتکا، توضیح‌پذیر و قابل حسابرسی اعتماد می‌کند» (مشارکت‌کننده ۱۵). بنابراین، این مقوله نشان داد که رابطه هوشمندسازی مالی و کاهش هزینه سرمایه مشروط به بلوغ سازمانی، کیفیت داده و نظارت حرفه‌ای است.

بحث

یافته نخست پژوهش نشان داد یکپارچگی هوشمند داده‌های مالی، زیربنای اصلی اثرگذاری هوشمندسازی مالی بر شفافیت و هزینه سرمایه است. مشارکت‌کنندگان تأکید کردند که قبل از هرگونه افشا یا تحلیل پیشرفته، داده مالی باید دقیق، یکپارچه، قابل ردیابی و سازگار باشد. این

یافته با ادبیات حسابداری دیجیتال همسو است؛ زیرا پژوهش‌های مرتبط با کلان‌داده و تحلیل‌گری حسابداری نشان داده‌اند که ارزش فناوری‌های نوین زمانی آشکار می‌شود که داده‌ها از نظر ساختار، کیفیت و ارتباط‌پذیری در وضعیت مناسبی قرار داشته باشند (Vasarhelyi et al., ۲۰۱۵; Warren et al., ۲۰۱۵). از منظر نظری، یکپارچگی داده‌ها می‌تواند ریسک اطلاعاتی را کاهش دهد؛ زیرا سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان هنگامی به اطلاعات مالی اعتماد می‌کنند که میان رویداد اقتصادی، ثبت حسابداری، کنترل داخلی و گزارش نهایی پیوندی روشن وجود داشته باشد. این یافته همچنین با دیدگاه Lambert و همکاران (۲۰۰۷) همخوان است که کیفیت اطلاعات حسابداری را عاملی مؤثر بر هزینه سرمایه می‌دانند. بر این اساس، هوشمندسازی مالی زمانی به کاهش هزینه سرمایه کمک می‌کند که صرفاً به خرید نرم‌افزار یا خودکارسازی عملیات محدود نشود، بلکه معماری داده و زنجیره تولید اطلاعات مالی را بازطراحی کند.

یافته دوم نشان داد هوشمندسازی مالی از طریق افزایش شفافیت اطلاعاتی و کاهش عدم تقارن اطلاعاتی می‌تواند بر کاهش هزینه سرمایه اثر بگذارد. مشارکت‌کنندگان بیان کردند که دسترسی سریع، منظم و قابل پیگیری به اطلاعات، ابهام سرمایه‌گذاران را کاهش می‌دهد و باعث می‌شود آنان نرخ بازده مورد انتظار کمتری مطالبه کنند. این یافته با نظریه عدم تقارن اطلاعاتی همسو است Easley .و (۲۰۰۴) O'Hara نشان دادند که ترکیب اطلاعات عمومی و خصوصی می‌تواند بر هزینه سرمایه اثرگذار باشد؛ هرچه سهم اطلاعات خصوصی و نابرابری اطلاعاتی بیشتر باشد، سرمایه‌گذاران ناآگاه بازده بالاتری مطالبه می‌کنند. همچنین Healy و (۲۰۰۱) Palepu افشا را ابزاری برای کاهش شکاف اطلاعاتی میان مدیران و بازار دانسته‌اند. یافته حاضر نشان می‌دهد هوشمندسازی مالی می‌تواند کیفیت و سرعت جریان اطلاعات عمومی را افزایش دهد و از این طریق، مزیت اطلاعاتی گروه‌های خاص را کاهش دهد. این موضوع به‌ویژه در بازارهایی که اعتماد سرمایه‌گذاران شکننده‌تر است، اهمیت بیشتری دارد.

یافته سوم پژوهش بیانگر آن بود که کیفیت افشای مالی نقش میانجی مهمی در رابطه میان هوشمندسازی مالی و کاهش هزینه سرمایه دارد. مشارکت‌کنندگان تأکید کردند که افشای باکیفیت فقط به معنای انتشار اطلاعات بیشتر نیست، بلکه به معنای انتشار اطلاعات مربوط، قابل فهم، قابل اتکا، قابل مقایسه و تصمیم‌مفید است. این یافته با مطالعه (۱۹۹۷) Botosan همخوانی دارد که نشان داد سطح افشا می‌تواند با هزینه حقوق صاحبان سهام مرتبط باشد. همچنین Brown و (۲۰۰۷) Hillegeist نشان دادند کیفیت افشا با کاهش عدم تقارن اطلاعاتی ارتباط دارد. یافته‌های پژوهش حاضر این ادبیات را توسعه می‌دهد و نشان می‌دهد هوشمندسازی مالی می‌تواند از طریق استانداردسازی داده‌ها، گزارشگری دیجیتال، کنترل خودکار، کاهش تأخیر گزارشگری و افزایش تحلیل‌پذیری اطلاعات، کیفیت افشا را ارتقا دهد. از این منظر، کیفیت افشا حلقه اتصال میان زیرساخت فناورانه و واکنش بازار سرمایه است؛ زیرا سرمایه‌گذار نه خود فناوری، بلکه خروجی قابل اتکای آن را در تصمیم‌گیری لحاظ می‌کند.

یافته چهارم نشان داد کاهش هزینه سرمایه در اثر هوشمندسازی مالی از مسیر کاهش ریسک ادراک‌شده و صرف ریسک تأمین مالی رخ می‌دهد. مشارکت‌کنندگان توضیح دادند که سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان هنگام ارزیابی شرکت، علاوه بر شاخص‌های سودآوری و نقدینگی،

کیفیت سیستم اطلاعاتی و شفافیت گزارشگری را نیز در نظر می‌گیرند. این یافته با پژوهش Barth و همکاران (۲۰۱۳) همسو است که نشان داد شرکت‌های دارای شفافیت سود بالاتر با هزینه سرمایه پایین‌تری مواجه‌اند. همچنین Lambert و همکاران (۲۰۰۷) بیان کردند کیفیت اطلاعات حسابداری می‌تواند هم به‌صورت مستقیم و هم از طریق اثرگذاری بر تصمیم‌های واقعی شرکت، هزینه سرمایه را تحت تأثیر قرار دهد. بنابراین، هوشمندسازی مالی از طریق افزایش قابلیت پیش‌بینی، کاهش ابهام درباره جریان‌های نقدی، بهبود ارزیابی ریسک و افزایش اعتماد به گزارشگری، می‌تواند نرخ تنزیل مورد استفاده سرمایه‌گذاران و نرخ تأمین مالی مطالبه‌شده توسط اعتباردهندگان را کاهش دهد. این یافته تأکید می‌کند که کاهش هزینه سرمایه یک پیامد مالیِ ناشی از اعتماد اطلاعاتی است.

یافته پنجم نشان داد اثر مثبت هوشمندسازی مالی بر شفافیت و هزینه سرمایه مشروط به وجود پیش‌شرط‌های نهادی و کنترلی است. مشارکت‌کنندگان هشدار دادند که سامانه‌های هوشمند بدون حاکمیت داده، کنترل داخلی، امنیت سایبری، آموزش نیروی انسانی و قابلیت حسابرسی الگوریتمی نمی‌توانند اعتماد بازار را افزایش دهند. این یافته با مطالعات حوزه حسابرسی و تحلیل‌گری داده همسو است که بر اهمیت کنترل کیفیت داده، قابلیت اتکای الگوریتم‌ها و نظارت انسانی تأکید دارند (Alles et al., ۲۰۰۸; Appelbaum et al., ۲۰۱۷). همچنین پژوهش‌های مربوط به گزارشگری دیجیتال نشان داده‌اند که فناوری‌هایی مانند XBRL زمانی می‌توانند عدم تقارن اطلاعاتی را کاهش دهند که داده‌های منتشرشده استاندارد، معتبر و قابل استفاده باشند (Yoon et al., ۲۰۱۱). بنابراین، هوشمندسازی مالی نباید به‌عنوان راه‌حل خودکار و مستقل در نظر گرفته شود، بلکه باید در چارچوب حاکمیت شرکتی، کنترل داخلی دیجیتال، اخلاق حرفه‌ای، امنیت داده و پاسخ‌گویی مدیریتی اجرا شود. در غیر این صورت، فناوری می‌تواند به جای کاهش ریسک اطلاعاتی، شکل جدیدی از ابهام و بی‌اعتمادی ایجاد کند.

از نظر نظری، نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد رابطه میان هوشمندسازی مالی و هزینه سرمایه یک رابطه مستقیم و ساده نیست، بلکه از مسیرهای میانجی و زمینه‌ای عبور می‌کند. هوشمندسازی مالی ابتدا بر کیفیت داده و فرایندهای پردازش اطلاعات اثر می‌گذارد؛ سپس از طریق افزایش شفافیت اطلاعاتی و بهبود کیفیت افشا، عدم تقارن اطلاعاتی و ریسک ادراک‌شده را کاهش می‌دهد؛ و در نهایت می‌تواند به کاهش هزینه سرمایه منجر شود. این الگو با مبانی نظری افشا، عدم تقارن اطلاعاتی و هزینه سرمایه همخوان است و در عین حال نشان می‌دهد تحول دیجیتال مالی باید به‌عنوان یک قابلیت سازمانی و اطلاعاتی تحلیل شود، نه صرفاً یک ابزار فناوری. بنابراین، سهم اصلی پژوهش حاضر ارائه تبیینی کیفی از سازوکارهای ادراکی و سازمانی اثرگذاری هوشمندسازی مالی بر کاهش هزینه سرمایه است.

این پژوهش با وجود ارائه بینش‌های عمیق، دارای محدودیت‌هایی است. نخست، مطالعه با رویکرد کیفی و بر اساس مصاحبه با ۱۸ نفر از خبرگان در تهران انجام شد؛ بنابراین، هدف آن تعمیم آماری به همه شرکت‌ها یا صنایع نبود. دوم، داده‌ها بر پایه ادراک و تجربه مشارکت‌کنندگان گردآوری شد و ممکن است تحت تأثیر تجربه حرفه‌ای، موقعیت شغلی یا برداشت شخصی آنان قرار گرفته باشد. سوم، پژوهش حاضر اثر هوشمندسازی مالی بر هزینه سرمایه را از منظر کیفی بررسی کرد و از داده‌های واقعی بازار، نرخ بدهی، هزینه حقوق صاحبان سهام یا

شاخص‌های کمی افشا استفاده نکرد. چهارم، تفاوت میان صنایع، اندازه شرکت‌ها، ساختار مالکیت و سطح بلوغ دیجیتال شرکت‌ها به‌صورت جداگانه تحلیل نشد.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده با استفاده از روش‌های کمی، مدل مفهومی حاصل از این مطالعه را در نمونه‌ای بزرگ از شرکت‌های بورسی و غیربورسی آزمون کنند. همچنین می‌توان نقش میانجی شفافیت اطلاعاتی و کیفیت افشای مالی را با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری یا داده‌های پانلی بررسی کرد. پژوهش‌های آتی می‌توانند شاخص‌های عینی هوشمندسازی مالی، مانند سطح استفاده از ERP ، XBRL، هوش مصنوعی، داشبوردهای بلادرنگ و اتوماسیون حسابداری را با شاخص‌های هزینه سرمایه مقایسه کنند. همچنین پیشنهاد می‌شود نقش متغیرهای تعدیل‌گر مانند کیفیت حاکمیت شرکتی، اندازه شرکت، صنعت، مالکیت نهادی، کیفیت حسابرسی، ریسک سایبری و بلوغ دیجیتال سازمان بررسی شود. انجام مطالعات تطبیقی میان شرکت‌های ایرانی و شرکت‌های فعال در سایر بازارهای نوظهور نیز می‌تواند به غنای ادبیات کمک کند.

بر اساس یافته‌های پژوهش، مدیران مالی باید هوشمندسازی مالی را نه صرفاً به‌عنوان پروژه نرم‌افزاری، بلکه به‌عنوان برنامه‌ای راهبردی برای ارتقای کیفیت اطلاعات، شفافیت و اعتماد بازار در نظر بگیرند. شرکت‌ها لازم است قبل از پیاده‌سازی ابزارهای هوشمند، زیرساخت داده، استانداردهای ثبت و گزارشگری، کنترل داخلی دیجیتال و سیاست‌های حاکمیت داده را تقویت کنند. همچنین پیشنهاد می‌شود شرکت‌ها گزارشگری مالی را از حالت ایستا و دوره‌ای به سمت گزارشگری تحلیلی، به‌موقع و قابل ردیابی حرکت دهند. حسابرسان و نهادهای ناظر نیز باید معیارهایی برای ارزیابی قابلیت اتکای سامانه‌های مالی هوشمند، امنیت داده، توضیح‌پذیری الگوریتم‌ها و کیفیت افشای دیجیتال تدوین کنند. در نهایت، آموزش مدیران مالی، حسابداران و تحلیلگران در زمینه تحلیل داده، گزارشگری دیجیتال و اخلاق هوش مصنوعی می‌تواند نقش مهمی در تبدیل هوشمندسازی مالی به کاهش واقعی هزینه سرمایه داشته باشد.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثر هوشمندسازی مالی بر کاهش هزینه سرمایه با نقش میانجی شفافیت اطلاعاتی و کیفیت افشای مالی انجام شد. نتایج نشان داد هوشمندسازی مالی از طریق یکپارچه‌سازی داده‌های مالی، افزایش قابلیت ردیابی اطلاعات، کاهش تأخیر گزارشگری، ارتقای کیفیت افشا و کاهش عدم تقارن اطلاعاتی می‌تواند اعتماد سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان را افزایش دهد. این اعتماد اطلاعاتی در نهایت می‌تواند موجب کاهش ریسک ادراک‌شده و صرف ریسک تأمین مالی شود. با این حال، اثرگذاری هوشمندسازی مالی مشروط به وجود حاکمیت داده، کنترل داخلی دیجیتال، امنیت اطلاعات، استانداردسازی گزارشگری و نظارت انسانی است. بنابراین، هوشمندسازی مالی زمانی به کاهش هزینه سرمایه منجر می‌شود که به‌عنوان بخشی از نظام جامع شفافیت، پاسخ‌گویی و کیفیت گزارشگری مالی اجرا شود.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در انجام این پژوهش ما را همراهی کردند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

موازین اخلاقی

در این پژوهش اصول اخلاقی مرتبط با نشر و انجام پژوهش رعایت گردیده است.

مشارکت نویسندگان

تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

بر اساس اظهار نویسندگان، در این مقاله هیچ‌گونه تضاد منافعی وجود ندارد.

فهرست منابع

Alles, M. G., Kogan, A., & Vasarhelyi, M. A. (2008). Putting continuous auditing theory into practice: Lessons from two pilot implementations. *Journal of Information Systems, 22*(2), 195–214.

Appelbaum, D., Kogan, A., & Vasarhelyi, M. A. (2017). Big data and analytics in the modern audit engagement: Research needs. *Auditing: A Journal of Practice & Theory, 36*(4), 1–27.

Barth, M. E., Konchitchki, Y., & Landsman, W. R. (2013). Cost of capital and earnings transparency. *Journal of Accounting and Economics, 55*(2–3), 206–224.

Botosan, C. A. (1997). Disclosure level and the cost of equity capital. *The Accounting Review, 72*(3), 323–349.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77–101.

Brown, S., & Hillegeist, S. A. (2007). How disclosure quality affects the level of information asymmetry. *Review of Accounting Studies, 12*(2–3), 443–477.

Bushman, R. M., Piotroski, J. D., & Smith, A. J. (2004). What determines corporate transparency? *Journal of Accounting Research, 42*(2), 207–252.

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

Easley, D., & O'Hara, M. (2004). Information and the cost of capital. *The Journal of Finance, 59*(4), 1553–1583.

Guest, G., Bunce, A., & Johnson, L. (2006). How many interviews are enough? An experiment with data saturation and variability. *Field Methods, 18*(1), 59–82.

Healy, P. M., & Palepu, K. G. (2001). Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: A review of the empirical disclosure literature. *Journal of Accounting and Economics, 31*(1–3), 405–440.

Lambert, R., Leuz, C., & Verrecchia, R. E. (2007). Accounting information, disclosure, and the cost of capital. *Journal of Accounting Research, 45*(2), 385–420.

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE Publications.

Vasarhelyi, M. A., Kogan, A., & Tuttle, B. M. (2015). Big data in accounting: An overview. *Accounting Horizons, 29*(2), 381–396.

Warren, J. D., Moffitt, K. C., & Byrnes, P. (2015). How big data will change accounting. *Accounting Horizons, 29*(2), 397–407.

Yang, J., Ying, L., & Xu, X. (2024). Digital transformation and accounting information comparability. *Finance Research Letters, 61*, 104993.

Yoon, H., Zo, H., & Ciganek, A. P. (2011). Does XBRL adoption reduce information asymmetry? *Journal of Business Research, 64*(2), 157–163.