

Identifying the Characteristics and Dimensions of Emotional Tone in Companies' Annual Reports and Examining Its Relationship with Financial Distress

1. Majid Jahan Tigh^{id}: Department of Accounting, Ya.C., Islamic Azad University, Yazd, Iran

2. Akram Taftian^{id*}: Department of Accounting, Ya.C., Islamic Azad University, Yazd, Iran.
Email: Taftian@iau.ac.ir (Corresponding Author)

3. Mahmoud Moeinaddin^{id}: Department of Accounting, Ya.C., Islamic Azad University, Yazd, Iran

Article history



Received: 24 June 2025

Revised: 15 September 2025

Accepted: 28 September 2025

Published: 06 November 2025

Abstract:

This study aims to identify the dimensions of emotional tone in annual reports and examine their relationship with the probability of corporate financial distress to provide qualitative indicators complementing traditional predictive models. A qualitative approach using thematic analysis was employed. Data were collected through semi-structured interviews with 15 financial managers and expert analysts selected purposefully based on at least five years of experience analyzing financial reports. The analysis process included open, axial, and selective coding. Credibility and reliability were ensured through Guba and Lincoln's criteria, and inter-coder agreement was measured using Krippendorff's alpha and Cohen's kappa. The results revealed that negative emotional tone—including financial concerns, profitability decline, liquidity issues, and economic crises—acts as an early warning indicator of financial distress. In contrast, positive tone, reflected in sustainable growth, improved cash flow, and reduced debt, indicates financial stability and lower distress risk. Ambiguity regarding economic outlook and long-term strategies, as well as references to managerial weaknesses, were also associated with increased distress risk. Moreover, external factors such as economic volatility, sanctions, and legal issues significantly influenced the tone of reports and distress prediction. Analyzing the emotional tone of annual reports can serve as a complementary tool to quantitative models for predicting financial distress, enabling analysts, managers, and investors to identify early warning signals of financial crises. It is recommended that companies and regulators integrate thematic analysis and natural language processing into financial health assessment frameworks.

Keywords: inancial distress; Emotional tone; Annual reports; Thematic analysis

Citation: Jahan Tigh, M., Taftian, A., & Moeinaddin, M. (2025). Identifying the Characteristics and Dimensions of Emotional Tone in Companies' Annual Reports and Examining Its Relationship with Financial Distress. *Accounting, Finance and Computational Intelligence*, 3(4), 1-17.



Copyright: © 2025 by the authors. Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

Extended Abstract**Introduction**

Financial distress prediction remains one of the most critical areas of corporate risk management and sustainable business performance (Sethi, 2025). Organizations facing financial failure not only jeopardize shareholder wealth but also threaten employment, disrupt market stability, and diminish investor confidence (Nguyen & Ahmed, 2023). Traditional models of distress prediction have largely relied on historical accounting ratios and market-based indicators; however, these models are often limited in capturing the subtle, forward-looking cues embedded in managerial communication (Alaka et al., 2018). Recent advancements highlight the importance of incorporating qualitative and narrative indicators, particularly the emotional tone of annual reports, as a complementary source of early warning signals (Liang et al., 2020; Wang et al., 2020).

Annual reports are a crucial channel through which managers communicate both financial and strategic outlooks to external stakeholders (Sheikhzadeh & Bani Asad, 2020). Beyond numerical disclosures, the language and emotional framing used in these reports can implicitly signal a company's health or vulnerability (Chen et al., 2021). Studies have shown that negative sentiment, such as references to declining profitability, liquidity issues, or market volatility, often precedes financial failure (Hobson et al., 2012; Huang et al., 2022). Conversely, when positive language is substantiated by stable fundamentals—such as cash flow improvement and debt reduction—it may serve as an indicator of stability (Goel et al., 2023; Mehrabi et al., 2024).

The integration of text mining and machine learning into financial distress prediction has gained traction in recent years (Abedin et al., 2022; Araci, 2019). These technologies allow the extraction of nuanced emotional and semantic signals from textual disclosures, enhancing the predictive performance of traditional models (Ali et al., 2022; Lotfi et al., 2024). Moreover, thematic analysis has emerged as an effective qualitative approach to systematically categorize and interpret emotional tone dimensions in corporate reports (Byrne, 2022; Sheikhzadeh & Bani Asad, 2020). Combining thematic exploration with advanced computational models helps bridge the gap between qualitative interpretation and quantitative prediction, providing a richer understanding of corporate narratives (Garain et al., 2022; Gullo et al., 2023).

Despite these advances, there is still a lack of structured frameworks for systematically identifying and categorizing emotional tone in reports, particularly in volatile and emerging economies where external shocks such as sanctions and inflation influence reporting behavior (Cao et al., 2020; Nguyen & Ahmed, 2023). This study addresses this gap by qualitatively analyzing the emotional tone of annual reports to uncover their key dimensions and explore their relationship with financial distress. The results contribute both theoretically, by refining narrative-based risk assessment models, and practically, by providing decision-makers with early-warning indicators for proactive risk mitigation (Mohammadi & Sirani, 2023; Nazarian et al., 2023; Sethi, 2025).

Methods and Materials

This research employed a qualitative design using thematic analysis to explore the emotional tone of annual reports and its association with financial distress. Data were collected through semi-structured interviews with 15 experts, including financial managers and professional analysts with extensive experience in reviewing and interpreting corporate disclosures. Participants were selected purposefully to ensure deep familiarity with both financial performance evaluation and textual interpretation of reports.

The analysis followed Braun and Clarke's six-phase thematic framework, beginning with data familiarization and open coding, followed by axial and selective coding to refine and categorize patterns. Inter-coder reliability was measured using Cohen's kappa and Krippendorff's alpha to ensure analytical rigor. Credibility and trustworthiness were further supported through member checking and peer debriefing. The study also integrated document analysis by reviewing actual annual reports to cross-validate emergent themes with authentic corporate narratives.

Findings

The thematic analysis produced a multi-dimensional framework for understanding emotional tone in annual reports and its relationship with financial distress. Five major themes emerged:

1. **Negative Emotional Tone:** Recurring expressions of uncertainty, financial loss, liquidity concerns, and external economic pressures formed the most salient cluster. Terms and narratives reflecting declining profitability, delayed payments, and inability to meet obligations were consistent indicators of distress.
2. **Positive Emotional Tone with Substantive Evidence:** Reports displaying optimism backed by verifiable improvements, such as enhanced cash flow, reduced leverage, and increased market share, were associated with financial stability. Stakeholders interpreted these positive cues as credible when aligned with quantitative results.
3. **Ambiguity and Uncertainty:** Ambiguous future outlooks, use of hedged language regarding market conditions, and avoidance of clear forward-looking statements indicated potential management concern. Vague descriptions of strategy, undefined performance targets, and unclear plans for overcoming challenges were closely linked with increased financial risk.
4. **Managerial Narratives and Leadership Indicators:** Frequent references to leadership restructuring, internal inefficiencies, or corrective plans suggested underlying managerial instability. Such narratives raised concerns about governance quality and the company's ability to implement strategic change effectively.
5. **External Environmental Pressures:** Reports that heavily referenced sanctions, regulatory changes, currency volatility, and geopolitical risk were strongly correlated with distress, reflecting an environment-driven vulnerability. The weight of external threats in managerial communication shaped investor risk perception and signaled potential fragility.

Collectively, these themes illustrate that emotional tone extends beyond a simple positive-negative polarity. Nuanced signals—particularly ambiguity and management-driven framing—play a crucial role in shaping market expectations and providing early warnings of distress.

Discussion and Conclusion

The study's findings demonstrate the predictive value of narrative disclosure, reinforcing prior research advocating the integration of textual signals with financial metrics in distress prediction (Huang et al., 2022; Li et al., 2021; Wang et al., 2020). The presence of negative emotional tone in corporate reports supports earlier evidence that pessimistic or risk-laden language can precede deterioration in financial health (Hajek et al., 2020; Hobson et al., 2012). Moreover, the results extend the work of (Goel et al., 2023) and (Mehrabi et al., 2024) by showing that positive language alone is insufficient; it must be supported by verifiable operational improvements to be meaningful and trustworthy to stakeholders.

One of the novel contributions of this research is the identification of ambiguity as a distinct narrative risk signal. While previous models have concentrated on polarity-based sentiment (positive vs. negative), our results echo (Byrne, 2022) and

(Zeng et al., 2019) in emphasizing that uncertainty-laden narratives provide additional predictive power. In contexts with volatile macroeconomic conditions, the frequency and intensity of ambiguous statements increase and signal managerial caution.

The study also underscores the importance of managerial storytelling and governance cues in corporate narratives. Building on (Marzuki et al., 2022) and (Nazarian et al., 2023), our findings indicate that when companies report frequent leadership changes or internal inefficiencies, it may reveal strategic fragility and resource mismanagement, which investors should treat as early warning signals.

Another important insight is the interaction between external environment and narrative construction. Firms facing external shocks such as sanctions, inflation, or regulatory uncertainty often encode these threats in their reports, aligning with (Nguyen & Ahmed, 2023) and (Cao et al., 2020). This relationship suggests that combining macroeconomic risk factors with narrative analysis could significantly improve early warning systems, especially in emerging markets where environmental volatility is high.

Methodologically, this study validates the use of thematic analysis for structuring narrative indicators of financial distress (Byrne, 2022; Sheikhzadeh & Bani Asad, 2020). While many prior works have relied solely on automated sentiment tools, our approach provides a deeper qualitative understanding that can later be integrated into machine learning frameworks. This aligns with calls from (Abedin et al., 2022; Ali et al., 2022; Gullo et al., 2023) for combining human-driven insight with computational scalability to improve prediction accuracy.

The findings contribute to both academic discourse and practical applications. Theoretically, the study refines the conceptualization of emotional tone beyond binary sentiment, integrating ambiguity, managerial narrative, and external context as meaningful predictors. Practically, the framework offers analysts, investors, and regulatory authorities actionable early warning signals for risk assessment and proactive decision-making. Companies themselves may also benefit by understanding how their narrative choices impact investor perception and creditworthiness (Lotfi et al., 2024; Mohammadi & Sirani, 2023; Sethi, 2025).

In conclusion, this research highlights the strategic importance of language in financial reporting and its potential to strengthen predictive models of distress. By systematically mapping the emotional and narrative dimensions of annual reports, we move toward more holistic, forward-looking risk assessment frameworks. The integration of thematic findings with advanced machine learning could lead to new hybrid models that are both interpretable and highly accurate, improving corporate transparency and protecting stakeholder interests in complex and uncertain economic landscapes.

Authors' Contributions

Authors equally contributed to this article.

Acknowledgments

Authors thank all participants who participate in this study.

Declaration of Interest

The authors report no conflict of interest.

Funding

According to the authors, this article has no financial support.

Ethical Considerations

All procedures performed in this study were under the ethical standards.

شناسایی ویژگی‌ها و ابعاد لحن احساسی در گزارش‌های سالانه شرکت‌ها و بررسی ارتباط آن با احتمال درماندگی مالی



تاریخچه مقاله

تاریخ دریافت: ۳ تیر ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۲۴ شهریور ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۶ مهر ۱۴۰۴

تاریخ انتشار: ۱۵ آبان ۱۴۰۴

۱. مجید جهان تیغ^۱: گروه حسابداری، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران

۲. اکرم تفتیان^۲: گروه حسابداری، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران. ایمیل: Taftiyan@iau.ac.ir (نویسنده مسئول)

۳. محمود معین الدین^۳: گروه حسابداری، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران

چکیده

هدف پژوهش حاضر شناسایی ابعاد لحن احساسی در گزارش‌های سالانه شرکت‌ها و تبیین ارتباط آن با احتمال درماندگی مالی به منظور ارائه شاخص‌های کیفی مکمل مدل‌های پیش‌بینی مالی است. این مطالعه با رویکرد کیفی و استفاده از تحلیل تم انجام شد. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۵ نفر از مدیران مالی و تحلیلگران خبره گردآوری شد. انتخاب مشارکت‌کنندگان به صورت هدفمند و بر اساس حداقل پنج سال تجربه تحلیل گزارش‌های مالی انجام گرفت. فرایند تحلیل شامل کدگذاری باز، محوری و انتخابی بود. برای اطمینان از روایی و پایایی، معیارهای گوبا و لینکلن به کار گرفته شد و توافق بین دو کدگذار با شاخص‌هایی چون آلفای کرپندورف و کاپای کوهن سنجیده شد. نتایج نشان داد لحن احساسی منفی شامل نگرانی‌های مالی، کاهش سودآوری، مشکلات نقدینگی و بحران‌های اقتصادی، به عنوان سیگنال هشداردهنده درماندگی مالی عمل می‌کند. لحن مثبت همراه با رشد پایدار، بهبود جریان نقدی و کاهش بدهی‌ها نشانه ثبات مالی و کاهش ریسک درماندگی است. همچنین ابهام در چشم‌انداز اقتصادی، عدم وضوح اهداف بلندمدت و اشاره به مشکلات مدیریتی از دیگر عوامل مرتبط با افزایش ریسک درماندگی شناسایی شد. عوامل محیطی مانند نوسانات اقتصادی، تحریم‌ها و مسائل قانونی نیز تأثیر معناداری بر لحن گزارشات و پیش‌بینی درماندگی دارند. تحلیل لحن احساسی گزارش‌های سالانه می‌تواند ابزار مکملی برای مدل‌های کمی پیش‌بینی درماندگی مالی باشد و به تحلیلگران، مدیران و سرمایه‌گذاران در شناسایی زودهنگام بحران‌های مالی کمک کند. پیشنهاد می‌شود شرکت‌ها و نهادهای نظارتی از مدل‌های مبتنی بر تحلیل تم و پردازش زبان طبیعی برای ارزیابی سلامت مالی سازمان‌ها استفاده کنند.

کلیدواژگان: درماندگی مالی؛ لحن احساسی؛ گزارش‌های سالانه؛ تحلیل تم

شیوه استناددهی: جهان تیغ، مجید، تفتیان، اکرم، و معین‌الدین، محمود. (۱۴۰۴). شناسایی ویژگی‌ها و ابعاد لحن احساسی در گزارش‌های سالانه شرکت‌ها و بررسی ارتباط آن با احتمال درماندگی مالی. *حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی*، ۳(۴)، ۱-۱۷.



پیش‌بینی درماندگی مالی شرکت‌ها به‌عنوان یکی از چالش‌های اساسی در دنیای پرریسک امروز مطرح است و اهمیت آن به‌ویژه در محیط‌های اقتصادی ناپایدار دوچندان می‌شود. درماندگی مالی وضعیتی است که در آن شرکت قادر به ایفای تعهدات خود نبوده و در معرض ورشکستگی و از دست دادن اعتماد سرمایه‌گذاران قرار می‌گیرد (Sethi, 2025). این وضعیت نه‌تنها پیامدهای منفی برای سهام‌داران و ذی‌نفعان دارد، بلکه می‌تواند به بی‌ثباتی بازارهای مالی و افزایش هزینه سرمایه نیز منجر شود (Nguyen & Ahmed, 2023). با توجه به پیچیدگی و پویایی محیط اقتصادی، اتکا به مدل‌های سنتی مبتنی بر شاخص‌های مالی صرف، در بسیاری از مواقع قادر به شناسایی به‌موقع نشانه‌های بحران نیست (Alaka et al., 2018). در سال‌های اخیر، پژوهشگران بر استفاده از شاخص‌های کیفی و داده‌های غیرمالی، به‌ویژه لحن احساسی گزارش‌های سالانه، تمرکز یافته‌اند (Liang et al., 2020).

گزارش‌های سالانه ابزار کلیدی ارتباطی بین مدیریت شرکت و سهام‌داران محسوب می‌شوند و علاوه بر داده‌های کمی، حاوی پیام‌های پنهان و آشکار درباره وضعیت فعلی و آینده شرکت هستند (Sheikhzadeh & Bani Asad, 2020). در این میان، لحن احساسی—مثبت یا منفی—می‌تواند بازتابی از نگرش مدیران نسبت به عملکرد سازمان و چشم‌انداز آتی آن باشد (Chen et al., 2021). پژوهش‌های اخیر نشان داده‌اند که محتوای متنی گزارش‌های سالانه، از طریق واژگان و عبارات خاص، نشانه‌هایی از ریسک‌های مالی و مشکلات نقدینگی آینده را منتقل می‌کند (Huang et al., 2022). برای مثال، عباراتی چون «کاهش سودآوری» یا «مشکلات نقدینگی» می‌تواند سیگنالی هشداردهنده از احتمال درماندگی مالی باشد، درحالی‌که واژگانی مانند «رشد پایدار» و «بهبود جریان نقدی» بیانگر ثبات مالی و کاهش ریسک هستند (Bhavan et al., 2019; Goel et al., 2023).

از دیدگاه نظری، دو چارچوب اصلی در تحلیل لحن احساسی اهمیت دارند: نظریه شفافیت اطلاعات و نظریه علامت‌دهی. نظریه شفافیت اطلاعات بیان می‌کند که مدیران از طریق نحوه بیان و انتخاب واژگان در گزارش‌های مالی، سطحی از صداقت و وضوح را به سهام‌داران منتقل می‌کنند (Gregova et al., 2020). در عین حال، نظریه علامت‌دهی توضیح می‌دهد که شرکت‌ها با ارسال سیگنال‌هایی از طریق زبان و محتوای گزارش‌ها، برداشت بازار از ریسک‌های مالی آینده را شکل می‌دهند (Martono & Ohwada, 2023). در این راستا، تحلیل لحن احساسی می‌تواند مکملی مؤثر برای مدل‌های کمی سنتی باشد و با ارائه نشانه‌های زود هنگام، تصمیم‌گیری مالی را ارتقا دهد (Rahman et al., 2023; Wang et al., 2020).

پیشرفت‌های فناوریانه در پردازش زبان طبیعی و یادگیری ماشین، امکان تحلیل دقیق‌تر و خودکارتر لحن احساسی را فراهم کرده است (Araci, 2019). مدل‌های یادگیری عمیق و الگوریتم‌های نوین مانند شبکه‌های عصبی کانولوشنی، CatBoost، و مدل‌های ترکیبی از دقت بالایی در شناسایی نشانه‌های درماندگی مالی برخوردارند (Abedin et al., 2024; Ali et al., 2022; Mehrabi et al., 2024). به‌ویژه در بازارهای نوظهور و پرنوسان، این فناوری‌ها توانسته‌اند نسبت به روش‌های سنتی مزیت رقابتی ایجاد کنند (Lotfi et al., 2024; Toakeli & Ashtab, 2023). پژوهش‌های داخلی نیز نشان داده‌اند که بهره‌گیری از مدل‌های ترکیبی و داده‌کاوی زبانی می‌تواند قدرت پیش‌بینی را به‌طور چشمگیری افزایش دهد (Mohammadi & Sirani, 2023; Nazarian et al., 2023).

از سوی دیگر، مطالعات نشان می‌دهد که در کنار لحن مثبت و منفی، ابعاد دیگری همچون ابهام و عدم قطعیت در گزارش‌ها نیز می‌توانند سیگنال‌هایی از ناپایداری مالی باشند (Zeng et al., 2019). استفاده از عباراتی مبهم درخصوص آینده اقتصادی، اهداف استراتژیک و برنامه‌های مالی می‌تواند نشانگر ضعف در برنامه‌ریزی و افزایش ریسک درماندگی باشد (Byrne, 2022). همچنین، بررسی دیدگاه‌های مدیریتی و تغییرات راهبردی اعلام‌شده در گزارش‌های سالانه می‌تواند حاکی از تلاش برای مقابله با بحران یا نشان‌دهنده مشکلات مدیریتی باشد (Gullo et al., 2023; Marzuki et al., 2022). در محیط‌های پرچالش اقتصادی، مانند اقتصادهای در حال توسعه، عواملی همچون تحریم‌ها، نوسانات نرخ ارز و فشارهای قانونی می‌توانند شدت لحن منفی را افزایش داده و بر دقت مدل‌های پیش‌بینی بیفزایند (Cao et al., 2020; Nguyen & Ahmed, 2023). مروری بر پیشینه پژوهش‌های مرتبط نشان می‌دهد که توجه به لحن احساسی در پیش‌بینی درماندگی مالی از اوایل دهه ۲۰۱۰ مورد تأکید قرار گرفته است. مطالعه پیشگام (Hobson et al., 2012) نشان داد که تحلیل واژگان احساسی می‌تواند در شناسایی گزارشگری نادرست مالی و ریسک بحران‌های آتی مؤثر باشد. در ادامه، مدل‌های نوین بر

پایه ترکیب داده‌های مالی و محتوای متنی توسعه یافته‌اند (Alaka et al., 2018; Issa et al., 2020). پژوهش‌های جدید نیز نشان داده‌اند که افزودن شاخص‌های کیفی به مدل‌های یادگیری ماشین، دقت پیش‌بینی در ماندگی مالی را ارتقا می‌دهد (Liang et al., 2020; Livieris et al., 2021). همچنین در سال‌های اخیر، مدل‌های ترکیبی هوش مصنوعی با بهره‌گیری از تحلیل معنایی و ویژگی‌های زبانی، نتایج قابل‌توجهی در بازارهای مختلف از جمله ایران داشته‌اند (Lotfi et al., 2024; Mehrabi et al., 2024).

تحقیقات کیفی نیز سهم مهمی در غنی‌سازی دانش این حوزه داشته‌اند. استفاده از تحلیل تم برای استخراج مفاهیم و الگوهای مرتبط با لحن احساسی، راهی مؤثر برای درک عمیق‌تر ارتباط زبان گزارش‌های مالی با بحران‌های اقتصادی است (Byrne, 2022; Sheikhzadeh & Bani Asad, 2020). این روش می‌تواند به کشف عوامل نهفته‌ای کمک کند که در مدل‌های آماری کلاسیک نادیده گرفته می‌شوند. پژوهشگران پیشنهاد کرده‌اند که تلفیق تحلیل تم با تکنیک‌های یادگیری ماشین می‌تواند نسل جدیدی از مدل‌های پیش‌بینی در ماندگی مالی را فراهم آورد که هم از نظر تفسیرپذیری و هم دقت، بهبود یافته‌اند (Garain et al., 2022; Gullo et al., 2023). در محیط اقتصادی ایران که با چالش‌هایی همچون تورم بالا، نوسانات ارزی و تحریم‌های بین‌المللی مواجه است، اهمیت تحلیل دقیق لحن احساسی بیش از پیش برجسته می‌شود (Nguyen & Ahmed, 2023). شرکت‌ها ممکن است در گزارش‌های خود تصویری مثبت از وضعیت مالی ترسیم کنند که همواره منطبق با واقعیت نیست. در چنین شرایطی، استفاده از ابزارهای تحلیلی پیشرفته می‌تواند عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیریت و ذی‌نفعان را کاهش دهد و هشدارهای زود هنگام برای سرمایه‌گذاران فراهم سازد (Cao et al., 2020; Sethi, 2025).

بنابراین، پژوهش حاضر با بهره‌گیری از رویکرد کیفی و تحلیل تم، به شناسایی ویژگی‌ها و ابعاد لحن احساسی در گزارش‌های سالانه شرکت‌ها و بررسی ارتباط آن با احتمال در ماندگی مالی می‌پردازد. این رویکرد علاوه بر ارتقای دقت مدل‌های پیش‌بینی، با تکیه بر داده‌های کیفی و تجربیات خبرگان مالی، دیدگاه تازه‌ای در مدیریت ریسک مالی ارائه می‌کند و می‌تواند به توسعه ابزارهای هوشمند برای ارزیابی سلامت مالی سازمان‌ها کمک کند (Mohammadi & Sirani, 2023; Nazarian et al., 2023). هدف این مطالعه، ایجاد چارچوبی نظری و کاربردی برای استفاده از شاخص‌های احساسی گزارشات مالی به منظور پیش‌بینی دقیق‌تر بحران‌های مالی و بهبود تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران و مدیران است.

روش پژوهش و مواد

روش تحقیق حاضر از تحلیل تم پیروی می‌کند که در آن داده‌ها به‌طور مداوم جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل می‌شوند تا الگوهای جدید و مفاهیم پنهان در مورد پدیده‌های اجتماعی، اقتصادی یا مدیریتی استخراج گردد. به طور کلی نوعی روش غیراحتمالی است که به محقق امکان می‌دهد به شرکت کنندگانی که خیلی سخت به دست می‌آیند برسد. اکثراً در تحقیقات کیفی استفاده می‌شود و به کمک معرفی، شرکت کنندگان بیشتری را به دست می‌آورد. درست است که جذب شرکت کنندنده را افزایش می‌دهد اما شانس سوگیری در نمونه را هم بالا برده و به سختی می‌توان نتایج را به جمعیت‌های دیگر تعمیم داد. تحلیل تم یک رویکرد کیفی است که در آن محقق با شناسایی و طبقه‌بندی تم‌ها (موضوعات کلیدی) در داده‌های جمع‌آوری‌شده، به بررسی روابط پیچیده و پنهان در داده‌ها می‌پردازد. در این تحقیق، هدف اصلی استفاده از لحن احساسی در گزارشات سالانه به‌عنوان ابزاری برای پیش‌بینی در ماندگی مالی است. این رویکرد به محقق کمک می‌کند تا الگوهای جدید و مفاهیم پنهان لحن احساسی را شناسایی کند که در تحلیل‌های سنتی گزارشات مالی کمتر مورد توجه قرار می‌گیرند. جامعه آماری این تحقیق شامل مدیران مالی، تحلیلگران مالی و خبرگان مالی است. این افراد به دلیل تجربه و تخصص خود در تحلیل گزارشات سالانه و ارزیابی وضعیت مالی شرکت‌ها و بانک‌ها، بهترین منابع برای شناسایی لحن احساسی و ارتباط آن با در ماندگی مالی هستند. انتخاب این افراد به‌طور هدفمند صورت گرفت و افرادی که حداقل پنج سال تجربه در زمینه تحلیل مالی و گزارش‌های سالانه دارند، به‌عنوان نمونه‌های تحقیق انتخاب شدند.

جدول ۱. ویژگی‌های خبرگان

سابقه کار	تعداد
کمتر از ۵ سال	۵
۵ تا ۱۰ سال	۶
بیشتر از ۱۰ سال	۴
جنسیت	تعداد
مرد	۸
زن	۷
رشته تحصیلی	تعداد
کارشناسی ارشد مالی	۵
کارشناسی حسابداری	۳
دکتری مدیریت مالی	۲
کارشناسی ارشد حسابداری	۳
کارشناسی مدیریت	۱
کارشناسی ارشد اقتصاد	۱

گردآوری داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با مدیران مالی و خبرگان صورت خواهد گرفت. این روش به محقق این امکان را می‌دهد که سوالات پیچیده‌تری را مطرح کرده و نظرات عمیق‌تری از مصاحبه‌شوندگان دریافت کند. مصاحبه‌ها به صورت فردی یا آنلاین انجام خواهند شد و سوالات به گونه‌ای طراحی خواهند شد که به شناسایی لحن احساسی در گزارشات سالانه و تجربیات شخصی در شناسایی درماندگی مالی کمک کنند.

مراحل گردآوری داده‌ها

- دستیابی به خبرگان و مدیران مالی از طریق شبکه‌های حرفه‌ای و تماس‌های رسمی.
- برگزاری مصاحبه‌ها به صورت حضوری یا آنلاین.
- ضبط و تدوین مصاحبه‌ها برای استخراج داده‌ها.
- تحلیل داده‌های مصاحبه برای شناسایی الگوها و مفاهیم مرتبط با لحن احساسی.

برای تأیید روایی و پایایی داده‌ها از معیار ارزیابی گوبا و لینکلن (۱۹۸۵) که شامل چهار ملاک قابلیت اعتبار (باورپذیری)، قابلیت تأیید (تأییدپذیری)، قابلیت انتقال (انتقال‌پذیری) و قابلیت وابستگی (اطمینان‌پذیری) می‌باشد، استفاده شده است. معیار باورپذیری از طریق راهبردهایی مثل انتخاب هدفمند نمونه‌ها، افزایش تعداد مصاحبه‌ها، صرف زمان کافی برای غوطه‌ور شدن در پژوهش و جمع‌آوری داده‌ها، مرور و بازنگری مکرر داده‌ها و کنترل و بازبینی توسط دو نفر از اعضای شرکت‌کننده در مصاحبه ارتقا پیدا کرد. دستیابی به تأییدپذیری از طریق راهبردهایی مثل ثبت و ضبط دقیق مصاحبه‌ها، پیاده‌سازی و مکتوب کردن آن‌ها و مستندسازی و حفظ تمامی گام‌های پژوهش امکان‌پذیر گردید. برای دستیابی به قابلیت انتقال، از راهبردهایی مانند توسعه و توصیف غنی از مجموعه داده‌ها و کاربرد رویه‌های اختصاصی کدگذاری بهره گرفته شده است و در نهایت، اطمینان‌پذیری که معادل پایایی در پژوهش‌های کمی است. بر این اساس برای کنترل کیفیت از جهت پایایی مفاهیم استخراجی، از روش توافق بین دو کدگذار استفاده شده است؛ به این ترتیب که پژوهشگر دیگری کدگذاری را مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌دهد، چنانچه نظر این دو ارزیاب به هم نزدیک باشد، نشان‌دهنده توافق بالا بین این دو کدگذار و بیان‌کننده پایایی است. برای ارزیابی پایایی در بین کدگذاران از روش هولستی، آلفای کرپیندورف، کاپای کوهن و پی اسکات استفاده گردید. نتایج حاصل از روش‌های فوق در جدول (۳) نشان داده شده است. با توجه به اینکه مقدار ضرایب بیشتر از ۰.۷ است، پایایی کدهای استخراجی تأیید می‌گردد.

جدول ۲. نتایج شاخص‌های کنترل کیفیت

شاخص‌های کنترل کیفیت	مقدار
ضریب هولستی	۰.۸۹
ضریب پی اسکات	۰.۷۲
شاخص کاپای کوهن	۰.۷۷
آلفای کرپیندروف	۰.۸۵
تعداد نمونه	۴۲

یافته‌ها

بعد از جمع‌آوری داده‌ها از طریق مصاحبه، تحلیل‌های لازم جهت بومی‌سازی داده‌ها با استفاده از روش تحلیل مضمون انجام می‌گیرد. در زیر فرآیند تحلیل مضمون و تحلیل شبکه مضامین در قالب سه مرحله، شش گام و بیست اقدام ارائه شده است.

۱. آشنایی با داده‌ها

در این مرحله، محقق باید به دقت گزارشات سالانه شرکت‌ها را مطالعه کند و بر لحن احساسی (منفی یا مثبت) که در این گزارشات وجود دارد، تمرکز کند. این گزارشات می‌توانند شامل اطلاعات مالی و غیرمالی باشند که بر روند شرکت در زمینه‌های مختلف از جمله وضعیت مالی، سودآوری، مشکلات نقدینگی و برنامه‌های استراتژیک اشاره دارند. محقق در این مرحله باید چندین بار داده‌ها را مرور کرده و نکات برجسته و الگوهای اولیه را شناسایی کند. به عنوان مثال، اگر لحن گزارشات بیشتر منفی باشد، می‌تواند سیگنالی از بحران‌های مالی یا درماندگی مالی باشد.

۲. کدگذاری

در این مرحله، محقق بخش‌های مختلف گزارشات سالانه را کدگذاری می‌کند. هر بخش از داده‌ها که مرتبط با لحن احساسی یا مشکلات مالی شرکت است، باید شناسایی و کدگذاری شود. این شامل جملاتی است که مشکلات مالی (مانند بحران‌های اقتصادی، کاهش سودآوری، مشکلات نقدینگی، بدهی‌های غیرقابل پرداخت) را بیان می‌کنند و به طور مستقیم یا غیرمستقیم به درماندگی مالی اشاره دارند. کدگذاری به محقق این امکان را می‌دهد تا بخش‌های مرتبط با لحن منفی (یا حتی مثبت) را استخراج کرده و به آن‌ها برچسب‌های معنایی مانند "مشکلات نقدینگی"، "کاهش رشد و سودآوری" یا "بحران‌های اقتصادی" بدهد.

۳. تولید تم‌ها یا مضمون‌ها

در این مرحله، محقق کدهای مختلفی که در مرحله قبل ایجاد کرده است را مرور می‌کند و تلاش می‌کند تم‌های اصلی را استخراج کند. این تم‌ها می‌توانند شامل مواردی مانند لحن احساسی منفی (که در آن مشکلات مالی مانند بحران‌های اقتصادی، کاهش سودآوری و مشکلات نقدینگی برجسته است) و لحن احساسی مثبت (که نشان‌دهنده بهبود در وضعیت مالی، رشد پایدار یا موفقیت در برنامه‌های استراتژیک است) باشند. این مرحله نیازمند جمع‌آوری کدهای مختلفی است که نشان‌دهنده چگونگی ارتباط لحن احساسی با وضعیت مالی شرکت‌ها باشد.

۴. بررسی تم‌ها یا مضمون‌ها

در این مرحله، محقق باید تم‌های شناسایی شده را دوباره بررسی کند تا اطمینان حاصل کند که تم‌ها به درستی بازتاب‌دهنده داده‌های اصلی هستند. به عنوان مثال، ممکن است تم‌های مرتبط با مشکلات نقدینگی و بدهی‌ها نیاز به تقویت با داده‌های بیشتر از گزارشات مالی داشته باشند. همچنین، برخی تم‌ها که ممکن است بیش از حد کلی یا پراکنده باشند، می‌توانند به زیرتم‌ها تقسیم شوند. برای مثال، تم "لحن احساسی منفی" می‌تواند به زیرتم‌های "بحران اقتصادی" و "کاهش سودآوری" تقسیم شود تا جزئیات بیشتری از مشکلات مالی شرکت را پوشش دهد.

۵. تعریف و نام‌گذاری تم‌ها یا مضمون‌ها

پس از تأیید تم‌ها، محقق باید آن‌ها را به‌طور دقیق تعریف کرده و به هر کدام نامی معنادار بدهد. برای مثال، تم "لحن احساسی منفی" می‌تواند به "نگرانی‌های مالی" یا "نشانه‌های درماندگی مالی" نام‌گذاری شود و به‌طور دقیق نمایانگر محتوای داده‌ها باشد. تم "لحن احساسی مثبت" نیز می‌تواند به "پیش‌بینی بهبود مالی" یا "استحکام مالی" نام‌گذاری شود. این گام برای ایجاد یک نمای کلی و سازمان‌یافته از مضمون‌ها و مفهوم آن‌ها ضروری است.

۶. نوشتن

در این مرحله نهایی، محقق باید یافته‌های خود را در قالب یک گزارش پژوهشی توصیفی و تحلیلی ارائه دهد. در این گزارش، محقق باید نشان دهد که چگونه لحن احساسی در گزارشات سالانه شرکت‌ها می‌تواند به پیش‌بینی درماندگی مالی کمک کند. برای مثال، اگر لحن گزارشات منفی باشد، می‌تواند نشانه‌ای از بحران‌های اقتصادی، کاهش سودآوری یا مشکلات نقدینگی باشد که در نهایت به درماندگی مالی منتهی می‌شود. محقق همچنین باید ارتباط بین لحن احساسی و وضعیت مالی شرکت‌ها را با استفاده از داده‌های کدگذاری شده و تم‌های ایجادشده توضیح دهد.

تحلیل داده‌ها

داده‌های گردآوری‌شده از مصاحبه‌ها با استفاده از روش تحلیل تم تحلیل خواهند شد. این روش یکی از رویکردهای پژوهش کیفی است که به‌ویژه برای تحلیل داده‌های متنی و درک روابط پیچیده و پنهان در داده‌ها مناسب است. تحلیل تم به محقق این امکان را می‌دهد که مفاهیم و تم‌های اصلی را از داده‌ها استخراج کرده و روابط بین آن‌ها را شناسایی کند.

مراحل تحلیل تم:

۱. شناسایی تم‌های اولیه: در این مرحله، داده‌های جمع‌آوری‌شده از گزارشات سالانه شرکت‌ها (مفاهیم، جملات و کلمات مرتبط با لحن احساسی) به تم‌های مختلف تقسیم می‌شوند. این تم‌ها می‌توانند شامل لحن احساسی منفی (مانند بحران، مشکلات مالی، ورشکستگی) و لحن احساسی مثبت (مانند رشد، موفقیت، بهبود مالی) باشند.
۲. شناسایی و دسته‌بندی تم‌ها: در این مرحله، تم‌های مختلف شناسایی و دسته‌بندی می‌شوند. به‌طور مثال، لحن احساسی منفی ممکن است به تم‌های مرتبط با کاهش سودآوری، کاهش جریان نقدی یا افزایش بدهی‌ها مربوط باشد.
۳. تحلیل روابط بین تم‌ها: در این مرحله، تحلیلگر روابط بین تم‌ها را بررسی کرده و الگوهای نهفته در آن‌ها را شناسایی می‌کند. به‌طور مثال، ممکن است یک تم مثبت مانند رشد پایدار به تم‌های مرتبط با بهبود روند مالی و کاهش بدهی‌ها مرتبط شود.
۴. تعیین مفاهیم نهایی: در این مرحله، تم‌های اصلی به مفاهیم نهایی تبدیل می‌شوند که به توضیح و درک بهتر ارتباط بین لحن احساسی گزارشات سالانه و پیش‌بینی درماندگی مالی کمک می‌کنند. این مفاهیم نهایی می‌توانند به‌عنوان بنیان‌گذار نظریه تحقیق عمل کنند.

جدول ۳. شناسایی و استخراج مضامین فراگیر، سازمان‌دهنده و پایه

مضامین فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه	مفاهیم
لحن احساسی منفی	نگرانی مالی	مشکلات مالی بحران‌های اقتصادی	این مولفه به‌ویژه در مواقع بحران‌های مالی و شرایط اقتصادی دشوار مشاهده می‌شود و به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده‌ای از درماندگی مالی عمل می‌کند (کاراین و همکاران، ۲۰۲۲).
	کاهش رشد و سودآوری	کاهش درآمدها سودآوری ضعیف کاهش رشد	این مولفه معمولاً نشان‌دهنده مشکلات مالی است که می‌تواند به درماندگی مالی منجر شود.
	مشکلات نقدینگی	مشکلات نقدینگی بدهی‌های غیرقابل پرداخت	این مولفه معمولاً با ورشکستگی و درماندگی مالی ارتباط دارد و سیگنالی از ناتوانی شرکت در مدیریت مالی خود است.

حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی

لحن مثبت	احساسی	رشد پایدار	رشد مستمر	لحن مثبت، در صورتی که به‌طور واقعی منعطف و منطقی باشد، می‌تواند نشانه‌ای از ثبات مالی و عملکرد خوب شرکت باشد.
ابهام و عدم قطعیت	ابهام در چشم‌انداز اقتصادی	بهبود در روند مالی	بهبود جریان نقدی افزایش سودآوری کاهش بدهی‌ها	لحن مثبت همراه با بهبود روند مالی می‌تواند به‌عنوان سیگنالی از پیش‌بینی بهبود در وضعیت مالی و کاهش خطر درماندگی مالی باشد.
ابهام و عدم قطعیت	ابهام در چشم‌انداز اقتصادی	عدم اطمینان ریسک‌های آینده	عدم اطمینان ریسک‌های آینده	این مولفه در گزارشات نشان‌دهنده عدم وضوح در استراتژی‌ها یا پیش‌بینی‌های اقتصادی شرکت است که ممکن است در آینده به مشکلات مالی منجر شود.
عدم وضوح در اهداف بلندمدت	عدم وضوح در اهداف بلندمدت	عدم مشخص بودن استراتژی‌های بلندمدت	عدم مشخص بودن اهداف مالی شرکت	این مولفه می‌تواند نشانه‌ای از درماندگی مالی یا احتمال ورشکستگی باشد، زیرا به ناتوانی در برنامه‌ریزی مالی و استراتژیک اشاره دارد.
نظرات و گزارشات مدیریتی	و اعلام استراتژی‌های جدید	اعلام برنامه‌های جدید اعلام اصلاحات در مدیریت مالی اعلام اصلاحات در استراتژی‌های اجرایی	اعلام برنامه‌های جدید اعلام اصلاحات در مدیریت مالی اعلام اصلاحات در استراتژی‌های اجرایی	زمانی که مدیران در گزارشات سالانه اعلام تغییرات استراتژیک می‌کنند، این می‌تواند نشانه‌ای از تلاش برای بهبود وضعیت مالی و جلوگیری از درماندگی مالی باشد (کاراین و همکاران، ۲۰۲۲).
شواهد از مشکلات مدیریتی	شواهد از مشکلات مدیریتی	اطهارات مدیریتی مشکلات در مدیریت منابع مشکلات در تیم اجرایی	اطهارات مدیریتی مشکلات در مدیریت منابع مشکلات در تیم اجرایی	این مولفه می‌تواند نشان‌دهنده ضعف در سیستم‌های مدیریتی باشد که در صورت عدم اصلاح به درماندگی مالی منجر خواهد شد.
تأثیرات خارجی و محیطی	تأثیرات خارجی و محیطی	نوسانات اقتصادی	تأثیر تغییرات نرخ ارز، تورم رکود اقتصادی وضعیت نامطلوب شرکت	عوامل بیرونی مانند نوسانات اقتصادی می‌توانند بر لحن احساسی گزارشات تأثیر بگذارند و سیگنال‌هایی از بحران‌های مالی یا درماندگی ایجاد کنند.
تأثیر تحریم‌ها یا مشکلات قانونی	تأثیر تحریم‌ها یا مشکلات قانونی	مسائل تحریمی و گزارشات	مسائل تحریمی و گزارشات	این مولفه به‌ویژه در کشورهایی مانند ایران که با چالش‌های تحریمی روبرو هستند، به‌عنوان سیگنالی از مشکلات آینده برای شرکت‌ها عمل می‌کند.

در تحقیق پیش‌بینی درماندگی مالی با استفاده از لحن احساسی در گزارشات سالانه شرکت‌ها، روش گراند تئوری به‌عنوان رویکرد اصلی برای تحلیل داده‌ها استفاده می‌شود. یکی از ویژگی‌های این روش، شناسایی و دسته‌بندی مولفه‌های اصلی و فرعی است که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم به پدیده مورد بررسی (در اینجا درماندگی مالی و لحن احساسی گزارشات سالانه) مرتبط هستند. با استفاده از روش گراند تئوری، مولفه‌های اصلی و فرعی مرتبط با لحن احساسی در گزارشات سالانه و ارتباط آن با پیش‌بینی درماندگی مالی در قالب یک جدول به شرح زیر قابل استخراج است.

توضیحات و تحلیل مضامین:

• لحن احساسی منفی به‌ویژه زمانی که شامل کلمات و جملات مرتبط با بحران‌های مالی و مشکلات اساسی در شرکت‌ها باشد، می‌تواند به‌عنوان هشدارهای زودهنگام از احتمال درماندگی مالی عمل کند. برای مثال، استفاده از عبارات مرتبط با «کاهش سودآوری»، «مشکلات نقدینگی»، و «کاهش رشد» می‌تواند نشان‌دهنده وجود مشکلات جدی در آینده باشد.

• لحن احساسی مثبت ممکن است در برخی موارد نادرست یا خوش‌بینانه باشد. با این حال، زمانی که این لحن با نشانه‌های مثبت واقعی مانند رشد پایدار و بهبود وضعیت مالی همراه باشد، می‌تواند به‌عنوان نشانه‌ای از سلامت مالی شرکت و دوری از درماندگی مالی تلقی شود.

• ابهام و عدم قطعیت در گزارشات سالانه، مانند ابهام در چشم‌انداز اقتصادی یا عدم وضوح در اهداف بلندمدت، می‌تواند هشداردهنده باشد که شرکت در وضعیت مالی ناپایدار قرار دارد و احتمال بروز بحران‌های مالی در آینده وجود دارد.

• نظرات و گزارشات مدیریتی که در آن‌ها به مشکلات مدیریتی اشاره می‌شود یا استراتژی‌های جدید اعلام می‌شود، می‌توانند نشانه‌ای از تغییرات مهم در وضعیت مالی شرکت باشند. اگر این تغییرات بهبود وضعیت را نشان دهند، می‌توانند به‌عنوان نشانه‌ای از تلاش برای جلوگیری از درماندگی مالی در نظر گرفته شوند.

• تأثیرات خارجی و محیطی نظیر نوسانات اقتصادی، تحریم‌ها و مشکلات قانونی، به‌ویژه در کشورهایی با شرایط اقتصادی پیچیده، می‌تواند به‌شدت بر لحن گزارشات تأثیر بگذارد و ممکن است نشان‌دهنده تهدیداتی برای شرکت‌ها باشد که در نهایت به درماندگی مالی منتهی می‌شود.

برای تحلیل مولفه‌های لحن احساسی در گزارشات سالانه و ارتباط آن با پیش‌بینی درماندگی مالی، می‌توان از چهار نوع عامل مختلف برای ساختاردهی و تحلیل استفاده کرد: عوامل علی، عوامل راهبردی، عوامل زمینه‌ای و عوامل پیامدی. این ساختار به‌ویژه در چارچوب نظری گراند تئوری کمک می‌کند تا روابط میان مولفه‌های مختلف شناسایی و تحلیل شوند.

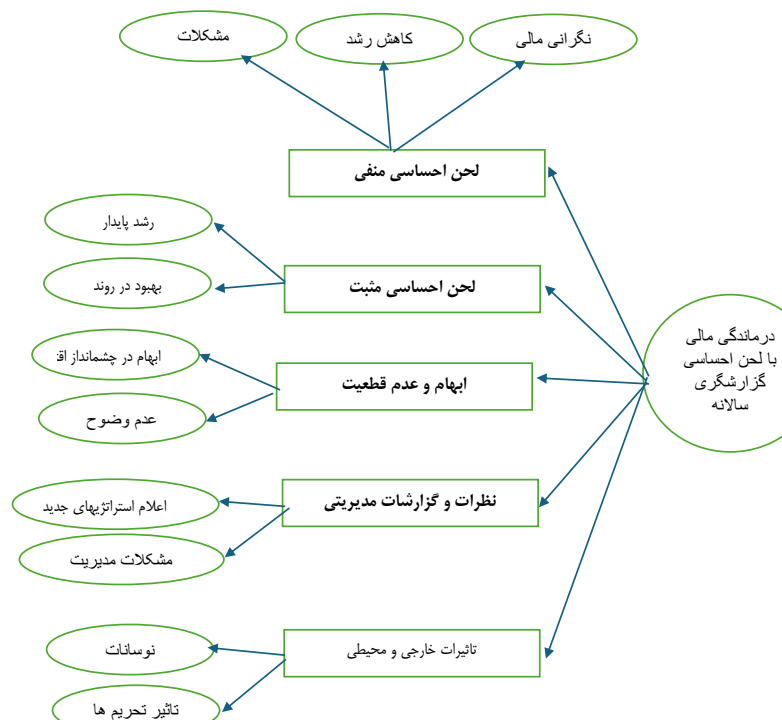
تعداد افراد مشارکت‌کننده در نمونه هدفمند، به میزان اشباع داده‌های پژوهش بستگی دارد. در انواع پژوهش‌های کیفی، رسیدن به سطح اشباع داده به‌عنوان استاندارد طلایی پایان نمونه‌گیری قلمداد می‌شود. اشباع داده زمانی اتفاق می‌افتد که ورود افراد جدید جمع‌بندی نهایی و تصمیم پژوهشگر را تغییر نمی‌دهد. همانطور که در جدول (۵) مشاهده می‌شود، در مصاحبه ۱۵ پژوهش به اشباع رسیده و بعد از آن مفهوم جدیدی از مصاحبه‌ها استخراج نشده است.

جدول ۴. فراوانی کدهای مربوط به یک مفهوم و تشخیص اشباع نظری داده‌ها

تعداد تکرار	فراوانی کدهای مربوط به مضامین پایه															فراوانی کدهای مربوط به مضامین پایه
	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	
۷					*	*			*		*		*	*	*	مشکلات مالی
۵	*			*				*						*	*	بحران‌های اقتصادی
۳							*	*		*						کاهش درآمدها
۲		*										*				سودآوری ضعیف
۲													*	*		کاهش رشد
۱				*												رشد مستمر
۳	*	*													*	موفقیت در برنامه‌های استراتژیک و مالی
۱					*											عدم اطمینان
۲						*					*					ریسک‌های آینده
۳		*						*						*		اعلام برنامه‌های جدید
۳		*				*					*					اعلام اصلاحات در مدیریت مالی
۴	*	*	*											*		تأثیر تغییرات نرخ ارز، تورم
۳				*					*					*		رکود اقتصادی
۳		*	*		*											مسائل تحریمی و قانونی در گزارشات
۴۲	۳	۶	۲	۳	۳	۳	۱	۳	۲	۱	۳	۱	۲	۶	۳	مجموع مفاهیم جدید در هر مصاحبه

در روش تحلیل تم، مولفه‌ها به عناصری اطلاق می‌شوند که از تجزیه و تحلیل داده‌ها به‌دست می‌آیند و می‌توانند ویژگی‌ها، الگوها و مفاهیم مختلف موجود در داده‌ها را بیان کنند. این مولفه‌ها به‌طور مستقیم از داده‌ها استخراج می‌شوند و در فرایند تحلیل تم برای درک و تفسیر داده‌ها استفاده می‌شوند. در جدول ارائه‌شده، مولفه‌ها به‌طور خاص به مفاهیم و عبارات موجود در داده‌ها اشاره دارند که در نهایت به‌صورت سیستماتیک و سازمان‌دهی‌شده برای بیان تم‌های اصلی و فرعی مورد استفاده قرار می‌گیرند. در مجموع ۱۱ مولفه اصلی (که شامل ۵ دسته از مضامین سازمان‌دهنده هستند). تعداد زیرمولفه‌ها (که در توضیحات هر مولفه آمده است) مجموعاً ۹ زیرمولفه می‌شود. این مولفه‌ها و زیرمولفه‌ها در فرایند تحلیل تم به‌شکل ساختاریافته به‌طور مستقیم از داده‌ها استخراج شده و تحلیل می‌شوند تا مضامین و الگوهای موجود در داده‌ها به‌طور دقیق‌تر و شفاف‌تری درک شوند.

شبکه‌های مضامین برخلاف رویکرد قالب مضامین، شبیه یک تارنما و به صورت گرافیکی نشان داده می‌شوند تا تصور هرگونه سلسله‌مراتب بین آن‌ها از بین برود. این شبکه‌ها فقط ابزاری تحلیلی هستند و نه خود تحلیل. شکل (۱) شبکه مضامین را نشان می‌دهد، که می‌توان از آن به‌عنوان یک سازوکار تصویری برای تفسیر متن استفاده کرد تا نتایج حاصل برای پژوهشگران قابل فهم و روشن باشد.



شکل ۱. شبکه مضامین مستخرج شده از پژوهش

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که لحن احساسی منفی در گزارش‌های سالانه شرکت‌ها، شامل مؤلفه‌هایی مانند نگرانی‌های مالی، کاهش سودآوری، مشکلات نقدینگی و بحران‌های اقتصادی، می‌تواند به‌عنوان شاخص هشداردهنده مؤثر برای پیش‌بینی درماندگی مالی عمل کند. این نتیجه همسو با پژوهش‌های متعددی است که بر قدرت پیش‌بینی‌کنندگی واژگان و جملات احساسی منفی در اسناد مالی تأکید داشته‌اند. برای مثال، (Hobson et al., 2012) نشان داد استفاده از عبارات منفی در گفتار و متون مالی می‌تواند نشانه‌ای از عدم شفافیت و احتمال بحران در آینده باشد. همچنین (Li et al., 2021) در مطالعه‌ای بر اهمیت واژگان حوزه بحران و مشکلات نقدینگی در بهبود مدل‌های پیش‌بینی درماندگی تأکید کرد. نتایج ما این دیدگاه را تأیید می‌کند که کاهش رشد و سودآوری و تکرار اصطلاحاتی مانند «افت درآمد» یا «بحران اقتصادی» در گزارش‌های سالانه می‌تواند به‌طور مستقیم ریسک شکست مالی را افزایش دهد (Hajek et al., 2020).

همچنین مشخص شد که لحن احساسی مثبت، در صورتی که با شواهد عینی از بهبود جریان نقدی، کاهش بدهی‌ها و رشد پایدار همراه باشد، نشانگر ثبات مالی و کاهش خطر درماندگی است. این یافته با نتایج (Goel et al., 2023) همسو است که بیان می‌کند وجود پیام‌های مثبت همراه با داده‌های واقعی عملکردی، می‌تواند اطمینان سهامداران را افزایش دهد و برداشت ریسک بازار را کاهش دهد. از دیدگاه نظریه علامت‌دهی نیز، استفاده از زبان مثبت زمانی معتبر است که با اقدامات استراتژیک و اصلاحات مدیریتی واقعی پشتیبانی شود (Martono & Ohwada, 2023). این همخوانی با مطالعه (Mehrabi et al., 2024) قابل توجه است که نشان داد مدل‌های ترکیبی هوش مصنوعی زمانی بیشترین دقت را دارند که محتوای مثبت گزارش‌ها با داده‌های عملکردی و جریان نقدی هم‌راستا باشد.

یکی از یافته‌های مهم دیگر پژوهش حاضر، نقش ابهام و عدم قطعیت در گزارش‌های سالانه به‌عنوان سیگنال‌های بالقوه خطر مالی است. وقتی شرکت‌ها در بیان چشم‌انداز اقتصادی و اهداف بلندمدت خود از واژگان مبهم و غیرشفاف استفاده می‌کنند، سرمایه‌گذاران و تحلیلگران نشانه‌هایی از ضعف استراتژیک و احتمال بروز بحران مالی دریافت می‌کنند. این نتیجه با پژوهش (Byrne, 2022) که بر قدرت تحلیل محتوای متنی مبهم در شناسایی نقاط ضعف مدیریتی و ریسک‌های آینده تأکید داشت، هم‌راستا است. (Zeng et al., 2019) نیز نشان داد که ابهام زبانی می‌تواند دقت مدل‌های آماری صرف را کاهش داده و در مقابل، برای مدل‌های کیفی و یادگیری ماشین به‌عنوان شاخص مکمل عمل کند.

علاوه بر لحن و ابهام، نظرات و گزارش‌های مدیریتی و اعلام تغییرات راهبردی در گزارش‌های سالانه نیز به‌عنوان نشانه‌های قابل‌توجه در پیش‌بینی درماندگی شناسایی شدند. یافته‌های ما نشان می‌دهد که اگرچه اعلام برنامه‌ها و اصلاحات جدید می‌تواند سیگنالی مثبت از تلاش برای خروج از بحران باشد، اما وجود نشانه‌های ضعف مدیریتی، مانند مشکلات در تیم اجرایی یا مدیریت منابع، می‌تواند احتمال درماندگی را افزایش دهد. این نتایج با مطالعات (Marzuki et al., 2022) و (Nazarian et al., 2023) همسو است که تأکید داشتند تحلیل محتوا و بررسی ساختار بیانی مدیران می‌تواند تصویر دقیق‌تری از ریسک‌های نهفته سازمان ارائه دهد. همچنین (Mohammadi & Sirani, 2023) در مطالعه خود نشان داد که ضعف‌های مدیریتی و تغییرات نامنسجم استراتژیک از شاخص‌های مهم درماندگی هستند که با تحلیل محتوای گزارشات مالی قابل شناسایی‌اند. از منظر عوامل محیطی و خارجی نیز نتایج ما نشان می‌دهد که نوسانات اقتصادی، تغییرات نرخ ارز، تحریم‌ها و مشکلات قانونی نقش مهمی در شکل‌گیری لحن گزارش‌های سالانه و پیش‌بینی درماندگی مالی دارند. این یافته با مطالعات (Nguyen & Ahmed, 2023) درباره تأثیر ریسک‌های کلان اقتصادی و سیاسی بر جریان سرمایه و سلامت مالی شرکت‌ها تطابق دارد. همچنین (Cao et al., 2020) تأکید می‌کند که در محیط‌های پرنوسان، شرکت‌ها اغلب از زبان محافظه‌کارانه و هشداردهنده در گزارش‌های خود استفاده می‌کنند که می‌تواند سیگنالی از فشارهای خارجی و ریسک بحران باشد. (Gregova et al., 2020) نیز با مقایسه شرکت‌های اسلوواکی نشان داد که شاخص‌های محیطی اگر با تحلیل متنی ترکیب شوند، پیش‌بینی‌پذیری را ارتقا می‌دهند.

از منظر روش‌شناختی، یافته‌های این مطالعه اهمیت تحلیل تم و استفاده از روش‌های کیفی را در شناسایی ابعاد لحن احساسی و ارتباط آن با درماندگی مالی تأیید می‌کند. تحلیل تم توانست مضامین کلیدی مانند لحن منفی، لحن مثبت، ابهام، مشکلات مدیریتی و عوامل محیطی را به‌صورت ساختاریافته استخراج کند. این نتیجه با چارچوب (Sheikhzadeh & Bani Asad, 2020) و مثال عملی (Byrne, 2022) همخوان است که نشان دادند تحلیل محتوایی بازتاب دقیق‌تری از ریسک‌های پنهان ارائه می‌دهد. همچنین ادغام تحلیل تم با مدل‌های یادگیری ماشین که در پژوهش‌های (Abedin et al., 2022) و (Ali et al., 2022) پیشنهاد شده، می‌تواند مسیر توسعه ابزارهای پیشرفته‌تر را برای پیش‌بینی درماندگی مالی هموار کند.

نتایج این تحقیق همچنین نشان می‌دهد که توجه صرف به شاخص‌های مالی سنتی کافی نیست و باید داده‌های کیفی و غیرمالی، به‌ویژه محتوای گزارش‌های سالانه، وارد مدل‌های تصمیم‌گیری شود. این موضوع با بررسی جامع (Alaka et al., 2018) هم‌راستا است که به محدودیت‌های مدل‌های سنتی در مواجهه با داده‌های پویای بازار اشاره می‌کند. همچنین (Livieris et al., 2021) و (Lotfi et al., 2024) پیشنهاد کرده‌اند که استفاده از داده‌های متنی در کنار داده‌های کمی می‌تواند موجب بهبود قابل‌توجه قدرت تبیین و پیش‌بینی شود.

در مجموع، یافته‌های این پژوهش تأکید می‌کند که لحن احساسی گزارش‌های سالانه، اگر با تحلیل عمیق و علمی بررسی شود، می‌تواند به ابزاری کارآمد برای مدیریت ریسک مالی تبدیل شود. این ابزار نه تنها به مدیران برای اصلاح سیاست‌های مالی و شناسایی نقاط آسیب‌پذیر کمک می‌کند، بلکه برای سرمایه‌گذاران و نهادهای نظارتی نیز ارزشمند است؛ زیرا امکان ارائه هشدارهای زود هنگام درباره بحران‌های احتمالی را فراهم می‌کند (Mehrabi et al., 2024; Sethi, 2025).

هرچند نتایج این پژوهش ارزش علمی و کاربردی بالایی دارد، اما باید محدودیت‌های آن در نظر گرفته شود. نخست آن که تحقیق حاضر بر اساس روش کیفی و مصاحبه با تعداد محدودی از مدیران و تحلیلگران انجام شده است و بنابراین نتایج ممکن است به‌طور کامل قابل تعمیم به همه صنایع و شرکت‌ها نباشد. علاوه بر این، گرچه از معیارهای روایی و پایایی مانند شاخص‌های توافق بین کدگذاران استفاده شد، اما ماهیت ذهنی فرایند تحلیل تم می‌تواند در انتخاب و تفسیر مضامین نقش داشته باشد. از دیگر محدودیت‌ها

می‌توان به تمرکز داده‌ها بر گزارش‌های سالانه به زبان فارسی اشاره کرد که ممکن است تفاوت‌های زبانی و فرهنگی با سایر بازارها را نادیده گرفته باشد. همچنین، تأثیر متغیرهای بیرونی مانند سیاست‌های کلان اقتصادی یا تغییرات قانونی به‌طور کامل در مدل تحلیلی کنترل نشده است.

برای تحقیقات آینده توصیه می‌شود حجم نمونه بزرگ‌تر و متنوع‌تری از صنایع و بازارها بررسی شود تا تعمیم‌پذیری یافته‌ها افزایش یابد. همچنین می‌توان از ترکیب روش‌های کیفی و کمی بهره برد و مدل‌های یادگیری ماشین و شبکه‌های عصبی را با نتایج تحلیل تم تلفیق کرد تا چارچوبی چندبعدی برای پیش‌بینی درماندگی مالی ارائه شود. علاوه بر این، مطالعه گزارش‌های سالانه شرکت‌ها در زبان‌ها و بافت‌های فرهنگی متفاوت می‌تواند دیدگاه بین‌المللی فراهم آورد. پیشنهاد دیگر این است که تأثیر شرایط کلان اقتصادی مانند تورم، تحریم‌ها و بی‌ثباتی‌های سیاسی به‌صورت کمی و مدل‌سازی پیش‌بینی‌گرانه دقیق‌تر بررسی شود.

نتایج این تحقیق می‌تواند به مدیران مالی کمک کند تا لحن و محتوای گزارش‌های سالانه را به‌عنوان ابزاری راهبردی برای مدیریت برداشت بازار و کاهش ریسک‌های اطلاعاتی به‌کار گیرند. تحلیلگران مالی و سرمایه‌گذاران می‌توانند از ابزارهای پردازش زبان طبیعی و مدل‌های تحلیلی برای شناسایی نشانه‌های زود هنگام درماندگی بهره‌برداری کنند و تصمیمات سرمایه‌گذاری ایمن‌تری بگیرند. همچنین نهادهای نظارتی و حسابرسی می‌توانند از شاخص‌های احساسی به‌عنوان بخشی از ارزیابی سلامت مالی سازمان‌ها استفاده کرده و مقررات شفاف‌تری برای افشای اطلاعات تدوین کنند.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تشکر و قدردانی

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

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

موازین اخلاقی

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

References

- Abedin, M. Z., Guotai, C., & Hajek, P. (2022). Combining weighted SMOTE with ensemble learning for the class-imbalanced prediction of small business credit risk. *Complex Intelligent Systems*, 1-21. <https://doi.org/10.1007/s40747-021-00614-4>
- Alaka, H. A., Oyedele, L. O., & Owolabi, H. A. (2018). Systematic review of bankruptcy prediction models: Towards a framework for tool selection. *Expert Systems with Applications*, 94, 164-184. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2017.10.040>
- Ali, M., Mirarab Bayegi, S. A., & Farjian, N. (2022). A model for predicting bankruptcy risk in listed and non-listed companies using machine learning algorithms.
- Araci, D. (2019). Finbert: Financial sentiment analysis with pre-trained language models. *arXiv preprint arXiv:1908.10063*.

- Bhavan, A., Chauhan, P., & Shah, R. R. (2019). Bagged support vector machines for emotion recognition from speech. *Knowledge-Based Systems*, 184, 886. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2019.104886>
- Byrne, D. (2022). A worked example of Braun and Clarke's approach to reflexive thematic analysis. *Quality & Quantity*, 56(3), 1391-1412.
- Cao, S., Jiang, W., & Yang, B. (2020). How to talk when a machine is listening: Corporate disclosure in the age of AI. et al. (Ed.),
- Chen, Y. S., Lin, C. K., Lo, C. M., Chen, S. F., & Liao, Q. J. (2021). Comparable studies of financial bankruptcy prediction using advanced hybrid intelligent classification models to provide early warning in the electronics industry. *Mathematics*, 9(20), 2622. <https://doi.org/10.3390/math9202622>
- Garain, A., Ray, B., & Giampaolo, F. (2022). Grann: Feature selection with golden ratio-aided neural network for emotion, gender, and speaker identification from voice signals. *Neural Computing and Applications*, 34(17), 14463-14486. <https://doi.org/10.1007/s11042-021-01182-y>
- Goel, D. P., Mahajan, K., & Nguyen, N. D. (2023). Towards an efficient backbone for preserving features in speech emotion recognition: Deep-shallow convolution with recurrent neural network. *Neural Computing and Applications*, 35(3), 2457-2469. <https://doi.org/10.1007/s00521-022-07723-2>
- Gregova, E., Valaskova, K., Adamko, P., Tumpach, M., & Jaros, J. (2020). Predicting financial distress of Slovak enterprises: Comparison of selected traditional and learning algorithms methods. *Sustainability*, 12(10), 3954. <https://doi.org/10.3390/su12103954>
- Gullo, F., Ferreira, P. M., & Roqueiro, D. (2023). Machine learning and principles and practice of knowledge discovery in databases. In et al. (Ed.), (pp. 53-61). https://doi.org/10.1007/978-3-031-23633-4_5
- Hajek, P., Barushka, A., & Munk, M. (2020). Fake consumer review detection using deep neural networks integrating word embeddings and emotion mining. *Neural Computing and Applications*, 32(23), 17259-17274. <https://doi.org/10.1007/s00521-020-04757-2>
- Hobson, J. L., Mayew, W. J., & Venkatachalam, M. (2012). Analyzing speech to detect financial misreporting. *Journal of Accounting Research*, 50(2), 349-392. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2011.00433.x>
- Huang, B., Yao, X., & Luo, Y. (2022). Improving financial distress prediction using textual sentiment of annual reports. *Annals of Operations Research*, 1-28. <https://doi.org/10.1007/s10479-022-04633-3>
- Issa, D., Demirci, M. F., & Yazici, A. (2020). Speech emotion recognition with deep convolutional neural networks. *Biomedical Signal Processing and Control*, 59, 101894. <https://doi.org/10.1016/j.bspc.2020.101894>
- Li, S., Shi, W., & Wang, J. (2021). A deep learning-based approach to constructing a domain sentiment lexicon: A case study in financial distress prediction. *Information Processing & Management*, 58(5), 102673. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2021.102673>
- Liang, D., Tsai, C. F., & Lu, H. Y. R. (2020). Combining corporate governance indicators with stacking ensembles for financial distress prediction. *Journal of Business Research*, 120, 137-146. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.07.052>
- Livieris, I. E., Stavroyiannis, S., & Iliadis, L. (2021). Smoothing and stationarity enforcement framework for deep learning time-series forecasting. *Neural Computing and Applications*, 33(20), 14021-14035. <https://doi.org/10.1007/s00521-021-06043-1>
- Lotfi, B., Bahri Thaleth, J., Jabarzadeh Kangerlouei, S., & Heydari, M. (2024). Predicting financial distress using a combined model (Case study: Companies listed in the Tehran Stock Exchange). *Investment Science Journal*, 13(50), 349-370.
- Martono, N. P., & Ohwada, H. (2023). Financial distress model prediction using machine learning: A case study on Indonesia's consumer cyclical companies. https://doi.org/10.1007/978-3-031-23633-4_5
- Marzuki, H., Hasnan, S., & Ali, M. M. (2022). Contemporary review of corruption risk studies. *Corporate Governance and Organizational Behavior Review*, 6(2), 255-267. <https://doi.org/10.22495/cgobrv6i2sip10>
- Mehrabi, R., Hematfar, M., & Safati, F. (2024). Predicting financial distress of companies using a combined artificial immune system model and wavelet neural network (Artificial Intelligence). *Technology in Entrepreneurship and Strategic Management*, 3(4). <https://doi.org/10.61838/kman.jtesm.3.4.10>
- Mohammadi, S., & Sirani, M. (2023). Predicting company financial risk based on embedded systems and deep learning. First International Conference on Management, Accounting, and Economics with a Focus on the Future, Bushehr.
- Nazarian, R., Taftian, A., & Heyrani, F. (2023). Application of Sterling's content analysis in analyzing environmental reporting indicators. *Value and Behavioral Accounting Journal*, 7(14), 405-432. <https://doi.org/10.61186/aapc.7.14.405>
- Nguyen, L. Q. T., & Ahmed, R. (2023). The impact of economic sanctions on foreign direct investment: Empirical evidence from global data. *Journal of Economics and Development*, 25(1), 79-99. <https://doi.org/10.1108/JED-10-2022-0206>
- Rahman, M., Sa, C. L., & Masud, M. A. K. (2023). Predicting firms' financial distress: An empirical analysis using the F-score model. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(5), 199. <https://doi.org/10.3390/jrfm14050199>
- Sethi, S. R. (2025). Forecasting financial distress for organizational sustainability: An empirical analysis. *Sustainable Futures*, 9, 100429. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2024.100429>
- Sheikhzadeh, M., & Bani Asad, R. (2020). *Content analysis: Concepts, approaches, and applications*. Logos Publications.
- Toakeli, S., & Ashtab, A. (2023). Comparison of the performance of machine learning models and statistical models in financial risk prediction. *Financial Management Strategy*, 11(1), 53-76.
- Wang, G., Ma, J., & Chen, G. (2020). Financial distress prediction: Regularized sparse-based random subspace with ER aggregation rule incorporating textual disclosures. *Applied Soft Computing*, 90, 152. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2020.106152>
- Zeng, Y., Mao, H., & Peng, D. (2019). Spectrogram-based multi-task audio classification. *Multimedia Tools and Applications*, 78, 3705. <https://doi.org/10.1007/s11042-017-5539-3>