

The Role of Marketing Artificial Intelligence in Increasing Sustainable Financial Performance of Small and Medium-sized Enterprises through Customer Participation and Data-Based Decision Making

1. Mohammad Reza Rostami Dehjalali[✉]: MA, Department of Financial Management, Imam Hossein University, Tehran, Iran. Email: mohammadrezarostami37@yahoo.com (Corresponding Author)

Article history



Received: 09 July 2025

Revised: 24 November 2025

Accepted: 01 December 2025

Initial Publish: 02 December 2025

Final Publish: 22 December 2026

Abstract:

This study aims to examine the effect of marketing artificial intelligence on the sustainable financial performance of SMEs through the mediating roles of customer engagement, customer satisfaction, and data-driven decision-making. The research was applied in purpose and descriptive-survey in data collection. The statistical population included all managers and experts of SMEs in Qom Province. Based on Cochran's formula, a sample of 276 participants was selected using stratified random sampling. A standard questionnaire was used for data collection, and its validity and reliability were confirmed through content and construct validity, Cronbach's alpha, and composite reliability. Data analysis was conducted using SPSS and SmartPLS3 software through structural equation modeling (SEM). Results revealed that marketing AI had a significant positive effect on customer engagement ($\beta=0.817$, $t=38.94$), customer satisfaction ($\beta=0.778$, $t=32.45$), and data-driven decision-making ($\beta=0.739$, $t=29.58$). Furthermore, customer engagement ($\beta=0.154$, $t=3.01$), customer satisfaction ($\beta=0.223$, $t=3.19$), and data-driven decision-making ($\beta=0.524$, $t=7.90$) positively and significantly influenced sustainable financial performance. Mediation analysis indicated that these three variables strengthened the relationship between marketing AI and sustainable financial performance, with the strongest mediating effect observed through data-driven decision-making (β total=0.682). The findings demonstrate that marketing AI indirectly enhances sustainable financial performance by improving customer engagement and satisfaction and by promoting data-driven decision-making. The study emphasizes the need for developing technological infrastructure, improving employee capabilities, and implementing supportive policies to foster the effective adoption of marketing AI among SMEs.

Keywords: Marketing AI, Sustainable Financial Performance, Customer Engagement, Customer Satisfaction, Data-Driven Decision-Making

Citation: Rostami Dehjalali, M. R. (2026). The Role of Marketing Artificial Intelligence in Increasing Sustainable Financial Performance of Small and Medium-sized Enterprises through Customer Participation and Data-Based Decision Making. *Accounting, Finance and Computational Intelligence*, 4(4), 1-16.



Copyright: © 2026 by the authors. Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

Extended Abstract**Introduction**

In the modern digital economy, the emergence of Artificial Intelligence (AI) has profoundly transformed the mechanisms through which organizations operate, compete, and deliver value. As one of the most revolutionary technologies of the 21st century, AI has become an integral part of marketing, providing businesses with the capacity to automate operations, predict customer behavior, and create personalized experiences at an unprecedented scale (Allioui et al., 2023). Marketing Artificial Intelligence (Marketing AI) employs machine learning algorithms and big data analytics to generate predictive insights, enhance customer relationships, and optimize strategic decision-making processes (Bharadiya, 2023). The integration of AI into marketing functions has significantly improved operational efficiency, strengthened competitive advantages, and facilitated data-driven business environments that foster sustainable financial growth (Mehrani et al., 2022).

Despite these advantages, small and medium-sized enterprises (SMEs) in developing economies often struggle to harness the full potential of AI technologies due to constraints such as limited financial resources, lack of technical expertise, and inadequate data infrastructure (Naradda Gamage et al., 2020). SMEs play a crucial role in economic stability, innovation, and job creation, yet their capacity to leverage AI for long-term performance improvement remains underexplored (Abrokwah-Larbi & Awuku-Larbi, 2024). Recent studies highlight that SMEs' digital transformation efforts are primarily constrained by the absence of systematic strategies linking AI-based decision-making with sustainable financial performance (Siswanti et al., 2024). Thus, it is essential to investigate how Marketing AI affects financial sustainability through customer-related and analytical mechanisms.

The theoretical foundation of Marketing AI emphasizes the transformation of marketing operations from intuition-driven to evidence-based decision-making (Goodell et al., 2021). This paradigm shift allows businesses to identify complex market patterns, predict customer preferences, and allocate resources more effectively. However, research suggests that the relationship between AI adoption and firm performance is not always direct; instead, it is mediated by organizational and behavioral variables such as customer engagement, customer satisfaction, and data-driven decision-making (Otto et al., 2020; Prentice et al., 2020). Customer engagement reflects the active participation of consumers in co-creating value through interaction with brands, while customer satisfaction represents the emotional and cognitive evaluation of their experiences. Data-driven decision-making, on the other hand, refers to managerial reliance on real-time analytics and empirical insights rather than intuition or experience (Elgendy et al., 2022).

Empirical evidence supports the argument that AI-enabled marketing enhances customer engagement by enabling firms to predict needs, personalize offers, and interact dynamically with clients (Gao et al., 2023). For example, AI-driven personalization techniques—such as recommender systems and conversational agents—encourage stronger relational bonds between customers and firms. Similarly, AI allows businesses to analyze sentiment, feedback, and behavioral patterns to improve service quality and customer satisfaction. This aligns with the findings of (Otto et al., 2020), who demonstrated that customer satisfaction is a key predictor of sustainable firm performance. Moreover, the adoption of data-driven decision-making improves efficiency and mitigates risk, as confirmed by studies such as (Tanguturi & Muley, 2023) and (Asif et al., 2021), which emphasize that data analytics is a critical determinant of organizational success in volatile markets.

The integration of AI into marketing operations also fosters innovation, as firms become capable of learning from data, identifying opportunities, and reacting rapidly to changes in market conditions (Allioui et al., 2023). However, researchers

such as (Ta'Amnha et al., 2024) and (Asad et al., 2024) argue that the effectiveness of AI depends on the organizational context, including technological turbulence, knowledge management, and green innovation capacity. In SMEs, the challenge lies in aligning AI technologies with strategic objectives and ensuring that human-machine collaboration enhances rather than replaces creative decision-making processes. Moreover, (Aghadoust & Behzadnia, 2025) highlighted that AI's impact on financial outcomes becomes more pronounced when integrated with sensory marketing strategies, emphasizing emotional engagement alongside analytical insight.

Furthermore, digital transformation studies indicate that AI's influence on sustainable performance is enhanced when mediated by strong corporate governance and customer-centric strategies (Siswanti et al., 2024). The study by (Kanaan et al., 2024) also demonstrated that open innovation and stakeholder relationship management play moderating roles in the success of AI-based entrepreneurial ecosystems. Taken together, these perspectives suggest that Marketing AI does not act as an isolated technological enabler but rather as a multifaceted system that integrates data analytics, customer interaction, and strategic learning.

Despite a growing body of research on AI applications, gaps remain regarding how Marketing AI drives sustainable financial performance through customer engagement, satisfaction, and analytical decision-making in SMEs—particularly within emerging economies. Thus, this study aims to fill this gap by developing and testing a conceptual model linking Marketing AI, customer engagement, customer satisfaction, and data-driven decision-making to sustainable financial performance among SMEs in Qom Province, Iran.

Methods and Materials

This research employed an applied, quantitative, and descriptive-survey design. The statistical population consisted of all managers and experts working in small and medium-sized enterprises (SMEs) in Qom Province. Based on Cochran's formula, a sample size of 276 respondents was determined and selected through stratified random sampling. Data were collected using a standardized questionnaire composed of 26 items measured on a five-point Likert scale (1 = strongly disagree to 5 = strongly agree).

The questionnaire included scales for Marketing AI, customer engagement, customer satisfaction, data-driven decision-making, and sustainable financial performance. The instrument's validity was verified using both content and construct validity, while reliability was confirmed via Cronbach's alpha and composite reliability coefficients. Data normality was assessed through skewness and kurtosis indices. The statistical analyses were conducted using SPSS 26 and SmartPLS 3 software. Structural Equation Modeling (SEM) was applied to test direct and indirect hypotheses and to evaluate the mediating roles of customer engagement, customer satisfaction, and data-driven decision-making.

Findings

Descriptive statistics indicated that the majority of respondents were male (66.5%), aged between 31 and 40 years (45.4%), held a bachelor's degree (36.7%), and had two to five years of work experience. The measurement model exhibited acceptable reliability and validity, with all factor loadings exceeding 0.7, Average Variance Extracted (AVE) values above 0.5, and composite reliabilities surpassing the 0.7 threshold.

The structural model results revealed strong and significant relationships among the main variables. Marketing AI exerted a significant positive effect on customer engagement ($\beta = 0.817$, $t = 38.94$), customer satisfaction ($\beta = 0.778$, $t = 32.45$), and data-driven decision-making ($\beta = 0.739$, $t = 29.58$). Furthermore, customer engagement ($\beta = 0.154$, $t = 3.01$), customer

satisfaction ($\beta = 0.223$, $t = 3.19$), and data-driven decision-making ($\beta = 0.524$, $t = 7.90$) significantly influenced sustainable financial performance.

Mediation analysis demonstrated that customer engagement, customer satisfaction, and data-driven decision-making serve as significant mediators between Marketing AI and sustainable financial performance. The total indirect effect of Marketing AI on sustainable financial performance through customer engagement was 0.420, through customer satisfaction was 0.468, and through data-driven decision-making was 0.682, indicating that data-driven decision-making had the strongest mediating role.

Goodness-of-fit indicators confirmed that the research model adequately represents the data, with R^2 values for endogenous variables ranging between 0.55 and 0.71, and the global GOF value exceeding 0.36, reflecting an excellent model fit.

Discussion and Conclusion

The findings of this study confirm that the adoption of Marketing AI significantly improves sustainable financial performance among SMEs, primarily through enhanced customer engagement, satisfaction, and analytical decision-making. The strong path coefficients between Marketing AI and customer-related variables highlight that AI technologies foster a more interactive and data-informed marketing environment, enabling firms to personalize customer experiences and predict consumer needs more accurately. This result aligns with contemporary research emphasizing AI's capacity to deepen customer relationships and reinforce brand loyalty.

The results further reveal that customer satisfaction serves as a pivotal mechanism linking Marketing AI to long-term profitability. Satisfied customers are more likely to engage in repeat purchases, provide positive word-of-mouth, and contribute to brand advocacy—all of which enhance a firm's financial sustainability. AI-based tools facilitate this process by collecting real-time customer feedback, detecting service deficiencies, and optimizing value propositions. Such dynamic responsiveness explains why satisfaction acts as a bridge between technological innovation and financial success.

The study also demonstrates that data-driven decision-making constitutes the most influential mediating factor in the model. This finding underscores the central role of analytics in transforming AI-generated insights into strategic actions. SMEs that integrate AI into their decision-making frameworks gain access to predictive intelligence, scenario modeling, and performance monitoring, allowing them to minimize uncertainty and improve resource allocation. Consequently, data-driven decision-making enables organizations to transition from reactive to proactive management, leading to measurable financial gains.

Interestingly, the direct impact of Marketing AI on financial performance was found to be weaker than its indirect effects through mediating variables. This indicates that AI adoption alone is insufficient to guarantee success; rather, its effectiveness depends on how well it is embedded in organizational processes that emphasize customer-centricity and analytical reasoning. In other words, technology must coexist with a culture of evidence-based management and human adaptability.

The study's results also emphasize the contextual nature of AI's impact in SMEs. Limited technical infrastructure, lack of skilled personnel, and resistance to change can hinder the effective deployment of Marketing AI. However, the observed positive outcomes suggest that even incremental investments in AI—when aligned with customer engagement strategies and data literacy initiatives—can yield substantial improvements in performance and sustainability.

From a theoretical perspective, this research enriches the understanding of how technological and behavioral dimensions jointly shape organizational outcomes. It bridges the gap between technology acceptance and sustainable performance theories by demonstrating that perceived ease of use and benefits of AI are not isolated factors but operate through engagement, satisfaction, and decision-making dynamics.

Practically, the findings highlight that SMEs should approach AI not merely as a technical upgrade but as a strategic capability. Successful AI integration requires investing in data infrastructure, staff training, and cross-functional collaboration. Policymakers, in turn, should design supportive frameworks that reduce technological barriers, promote digital literacy, and encourage partnerships between academia, industry, and government to facilitate the diffusion of AI innovations among SMEs.

In conclusion, the study establishes that Marketing AI indirectly enhances sustainable financial performance in SMEs through its influence on customer engagement, satisfaction, and data-driven decision-making. By embedding AI technologies into customer-centric and analytically oriented strategies, SMEs can achieve long-term financial stability, resilience, and competitive advantage in an increasingly digital marketplace.

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.

نقش هوش مصنوعی بازاریابی در افزایش عملکرد مالی پایدار شرکت‌های کوچک و متوسط از طریق مشارکت مشتری و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده



تاریخچه مقاله

تاریخ دریافت: ۱۸ تیر ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۳ آذر ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۰ آذر ۱۴۰۴

تاریخ چاپ اولیه: ۱۱ آذر ۱۴۰۴

تاریخ چاپ نهایی: ۱ دی ۱۴۰۵

۱. محمدرضا رستمی ده‌جلالی*^{ID}: کارشناسی ارشد، گروه مدیریت مالی، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران.
ایمیل: mohammadrezarostami37@yahoo.com (نویسنده مسئول)

چکیده

هدف این پژوهش بررسی تأثیر هوش مصنوعی بازاریابی بر عملکرد مالی پایدار شرکت‌های کوچک و متوسط از طریق میانجی‌گری مشارکت مشتری، رضایت مشتری و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده است. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از لحاظ گردآوری داده‌ها توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری شامل کلیه مدیران و کارشناسان شرکت‌های کوچک و متوسط

استان قم بوده است. بر اساس فرمول کوکران، حجم نمونه ۲۷۶ نفر تعیین و نمونه‌ها با روش تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه استاندارد بود که روایی آن از طریق روایی محتوایی و سازه و پایایی آن با استفاده از آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی تأیید شد. تحلیل داده‌ها با نرم‌افزارهای SPSS و SmartPLS^۳ و با استفاده از مدل معادلات ساختاری انجام شد. نتایج نشان داد که هوش مصنوعی بازاریابی تأثیر مثبت و معناداری بر مشارکت مشتری ($\beta=0.817, t=38.94$)، رضایت مشتری ($\beta=0.778, t=32.45$) و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده ($\beta=0.739, t=29.58$) دارد. همچنین، مشارکت مشتری ($\beta=0.154, t=3.01$)، رضایت مشتری ($\beta=0.223, t=3.19$) و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده ($\beta=0.524, t=7.90$) بر عملکرد مالی پایدار اثر مثبت و معناداری داشتند. یافته‌ها نشان دادند که این سه متغیر میانجی، رابطه بین هوش مصنوعی بازاریابی و عملکرد مالی پایدار را تقویت می‌کنند، به‌طوری‌که قوی‌ترین اثر میانجی از طریق تصمیم‌گیری مبتنی بر داده ($\beta=0.682$) مشاهده شد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که هوش مصنوعی بازاریابی به‌طور غیرمستقیم و از طریق بهبود مشارکت و رضایت مشتری و ارتقای تصمیم‌گیری مبتنی بر داده موجب افزایش عملکرد مالی پایدار در شرکت‌های کوچک و متوسط می‌شود. این یافته‌ها اهمیت توسعه زیرساخت‌های فناورانه، ارتقای مهارت کارکنان و سیاست‌های حمایتی برای تسهیل پذیرش هوش مصنوعی در SMEها را برجسته می‌سازد.

کلیدواژه‌گان: هوش مصنوعی بازاریابی، عملکرد مالی پایدار، مشارکت مشتری، رضایت مشتری، تصمیم‌گیری مبتنی بر داده

نسخه استناددهی: رستمی ده‌جلالی، محمدرضا. (۱۴۰۵). نقش هوش مصنوعی بازاریابی در افزایش عملکرد مالی پایدار شرکت‌های کوچک و متوسط از طریق مشارکت مشتری و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده. *حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی*، ۴(۴)، ۱-۱۶.



در دهه‌های اخیر، ظهور هوش مصنوعی (AI) به عنوان یکی از تحولات بنیادین در عرصه فناوری‌های دیجیتال، تأثیر گسترده‌ای بر ساختار و عملکرد سازمان‌ها گذاشته است. هوش مصنوعی به‌ویژه در حوزه بازاریابی، با ترکیب الگوریتم‌های یادگیری ماشین، تحلیل داده‌های کلان و مدل‌سازی پیش‌بینانه، توانسته است فرایندهای تصمیم‌گیری، ارتباط با مشتری و خلق ارزش را به‌طور چشمگیری متحول سازد (Allioui et al., 2023). امروزه سازمان‌ها با بهره‌گیری از ابزارهای هوش مصنوعی، قادرند نیازهای مشتریان را دقیق‌تر شناسایی کرده، کمپین‌های بازاریابی هدفمندتر طراحی کنند و تعاملات شخصی‌سازی‌شده‌ای را ایجاد نمایند که منجر به افزایش وفاداری مشتری و بهبود عملکرد مالی می‌شود (Bharadiya, 2023). در همین راستا، ادغام هوش مصنوعی در فعالیت‌های بازاریابی، نه تنها به ارتقای کارایی و بهره‌وری سازمانی منجر شده، بلکه به عنوان ابزاری راهبردی برای ایجاد مزیت رقابتی پایدار شناخته می‌شود (Mehrani et al., 2022).

با وجود مزایای بالقوه، بسیاری از شرکت‌ها، به‌ویژه شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs)، در مسیر بهره‌برداری از ظرفیت‌های هوش مصنوعی با چالش‌های متعددی مواجه‌اند. مطالعات نشان داده است که SMEها به دلیل محدودیت منابع مالی، کمبود تخصص فنی و ضعف در زیرساخت‌های داده‌ای، معمولاً در مرحله پذیرش و استقرار فناوری‌های نوین دچار تأخیر می‌شوند (Naradda Gamage et al., 2020). این در حالی است که این بنگاه‌ها نقش حیاتی در رشد اقتصادی، نوآوری و اشتغال دارند و عدم استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی می‌تواند مزیت رقابتی آن‌ها را به شدت کاهش دهد. از این رو، درک عمیق‌تر از چگونگی تأثیر هوش مصنوعی بازاریابی بر عملکرد مالی پایدار در SMEها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (Abrokwah-Larbi & Awuku-Larbi, 2024).

هوش مصنوعی بازاریابی (Marketing AI) شامل مجموعه‌ای از تکنیک‌ها و الگوریتم‌هاست که از داده‌های رفتاری، تراکشی و روان‌شناختی مشتریان برای بهینه‌سازی تصمیمات بازاریابی استفاده می‌کند. این ابزارها با تحلیل بلادرنگ داده‌ها، به سازمان‌ها کمک می‌کنند تا الگوهای خرید، ترجیحات مشتری و فرصت‌های بازار را شناسایی کرده و در نهایت تجربه مشتری را بهبود بخشند (Prentice et al., 2020). پژوهش‌ها حاکی از آن است که ادغام هوش مصنوعی در بازاریابی می‌تواند فرایند تصمیم‌گیری را تسریع کند، نرخ تبدیل مشتری را افزایش دهد و استراتژی‌های قیمت‌گذاری را بر اساس تحلیل‌های پیش‌بینانه بهینه سازد (Gao et al., 2023). با این حال، میزان تأثیر این فناوری بر عملکرد مالی شرکت‌ها، وابسته به عواملی چون سطح مشارکت مشتری، رضایت مشتری و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده است که به‌عنوان متغیرهای میانجی عمل می‌کنند (Otto et al., 2020).

در این راستا، مشارکت مشتری به عنوان یکی از مهم‌ترین ابعاد تعامل بازاریابی دیجیتال، به فرایند فعال مشارکت مشتریان در خلق ارزش و تبادل اطلاعات با سازمان اشاره دارد (Lee & Park, 2022). پژوهش‌ها نشان داده‌اند که سطح بالای تعامل مشتری با برندها از طریق کانال‌های هوشمند، منجر به وفاداری پایدار و افزایش فروش می‌شود. هوش مصنوعی با تسهیل ارتباطات تعاملی و پیشنهادهای شخصی‌سازی‌شده، نقش مؤثری در ارتقای مشارکت مشتری ایفا می‌کند (Yaiprasert & Hidayanto, 2023). افزون بر این، رضایت مشتری به عنوان یکی از شاخص‌های کلیدی موفقیت بازاریابی، از ترکیب تعاملات هوشمند و پاسخگویی دقیق به نیازهای مصرف‌کننده حاصل می‌شود. مطالعاتی مانند پژوهش (Otto et al., 2020) نشان داده‌اند که افزایش رضایت مشتری از طریق فناوری‌های داده‌محور، تأثیر مستقیمی بر عملکرد مالی پایدار دارد.

در کنار این متغیرها، تصمیم‌گیری مبتنی بر داده نیز به عنوان یکی از مؤلفه‌های حیاتی در کارایی هوش مصنوعی مطرح است. با تکیه بر مدل‌های داده‌محور، مدیران قادرند تصمیمات استراتژیک خود را بر پایه شواهد عینی و تحلیل‌های پیش‌بینانه اتخاذ کنند (Elgendy et al., 2022). نظریه DECAS، که یکی از الگوهای جدید تصمیم‌گیری داده‌محور است، تأکید می‌کند که تلفیق داده‌های بزرگ با یادگیری ماشین می‌تواند در جهت‌گیری استراتژیک سازمان‌ها نقش محوری ایفا کند. به طور خاص، SMEها از طریق این نوع تصمیم‌گیری می‌توانند ریسک‌های بازار را کاهش دهند و فرصت‌های رشد پایدار را شناسایی کنند (Tanguturi & Muley, 2023).

در سال‌های اخیر، مطالعات متعددی به بررسی تأثیر مستقیم و غیرمستقیم هوش مصنوعی بازاریابی بر عملکرد سازمانی پرداخته‌اند. برای مثال، پژوهش (Baabdullah et al., 2021) نشان داد که استفاده از هوش مصنوعی در تعاملات B2B به طور معناداری باعث افزایش بهره‌وری، بهبود روابط تجاری و ارتقای عملکرد مالی شرکت‌ها می‌شود. همچنین (Satar et al., 2024) تأکید کرد که شبکه‌سازی کارآفرینانه می‌تواند نقش تعدیل‌کننده‌ای بین هوش کارآفرینانه و موفقیت شرکت‌های نوپا ایفا کند، که این امر بر

اهمیت تعاملات انسانی در کنار فناوری تأکید دارد. از سوی دیگر، (Siswanti et al., 2024) با بررسی تحول دیجیتال و نقش حاکمیت شرکتی، دریافت که ادغام فناوری‌های هوشمند در فرایندهای مدیریتی منجر به بهبود عملکرد پایدار شرکت‌ها می‌شود.

با وجود این شواهد، بخش قابل‌توجهی از ادبیات پژوهشی هنوز به جنبه‌های نظری و توصیفی هوش مصنوعی در بازاریابی محدود است و مطالعات تجربی در بستر SMEها، به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه، نسبتاً اندک است (Cheragh Sahar et al., 2024). در ایران نیز شرکت‌های کوچک و متوسط، که ستون فقرات بخش خصوصی را تشکیل می‌دهند، به دلیل کمبود منابع، ضعف در زیرساخت‌های داده‌ای و مقاومت فرهنگی در برابر تغییر، در پیاده‌سازی فناوری‌های هوش مصنوعی با موانع متعددی روبه‌رو هستند. در این میان، پژوهش‌هایی مانند (Mehrani et al., 2022) نشان داده‌اند که بهره‌گیری از ابزارهای هوش مصنوعی در خدمات مالی و بازاریابی می‌تواند به بهبود عملکرد مالی و رضایت مشتریان منجر شود، اما میزان این اثر وابسته به سازوکارهای درونی هر سازمان است.

هوش مصنوعی بازاریابی نه تنها در بهبود روابط با مشتریان، بلکه در تحلیل رقبا و بهینه‌سازی هزینه‌های عملیاتی نیز نقشی کلیدی دارد (Allioui et al., 2023). از دیدگاه نظری، این فناوری توانسته است مرز بین بازاریابی و علم داده را از میان بردارد و تصمیم‌گیری‌های بازاریابی را از حالت شهودی به داده‌محور تغییر دهد (Goodell et al., 2021). به اعتقاد (Bharadiya, 2023)، یادگیری ماشین و تحلیل پیش‌بینانه به مدیران اجازه می‌دهد الگوهای پنهان در داده‌های بازار را شناسایی کرده و استراتژی‌های بازاریابی را متناسب با تغییرات محیطی تنظیم کنند. این امر به ویژه برای SMEها که در محیط‌های ناپایدار و رقابتی فعالیت می‌کنند، یک مزیت حیاتی محسوب می‌شود. پژوهش (Gao et al., 2023) تأکید کرده است که محرک‌های هوش مصنوعی تأثیر مثبتی بر تعامل مشتری و هم‌آفرینی ارزش دارند، به‌ویژه زمانی که توانایی‌های دیجیتال مشتریان نیز در سطح بالایی قرار داشته باشد. همچنین (Tolstoy et al., 2023) در مطالعه‌ای بر شرکت‌های تجارت الکترونیک نشان داد که قابلیت‌های بازاریابی آنلاین تأثیر غیرمستقیمی بر عملکرد بین‌المللی SMEها از طریق توانمندی‌های دیجیتال دارد. این یافته‌ها بر نقش میانجی قابلیت‌های سازمانی و مشتری‌مداری در تبدیل سرمایه‌گذاری‌های فناورانه به عملکرد مالی تأکید می‌کنند.

در سوی دیگر، (Aghadoust & Behzadnia, 2025) در پژوهش خود دریافت که اثربخشی بازاریابی حسی در ترکیب با فناوری‌های هوش مصنوعی تأثیر معناداری بر بهبود شاخص‌های مالی مانند سودآوری و فروش دارد. یافته‌های مشابهی در مطالعات (Asif et al., 2021) و (Asad et al., 2024) گزارش شده است که نشان می‌دهد بهره‌برداری از دانش و نوآوری سبز در چارچوب‌های فناورانه، موجب ارتقای پایداری عملکرد سازمان‌ها می‌شود. در عین حال، پژوهش (Ta'Amnha et al., 2024) نشان داد که نوآوری در فرآیند و محصول سبز با حمایت فناوری‌های هوشمند و در مواجهه با تلاطم تکنولوژیکی، تأثیر قابل‌توجهی بر عملکرد شرکت‌های کوچک دارد.

از منظر تصمیم‌گیری سازمانی، مدل‌های داده‌محور همچون DECAS (Elgendy et al., 2022) و کاربردهای یادگیری ماشین در بانکداری (Tanguturi & Muley, 2023) نشان می‌دهد که استفاده از تحلیل‌های داده‌محور می‌تواند نه تنها ریسک‌های مالی را کاهش دهد، بلکه دقت و کارایی تصمیمات را افزایش دهد. این موضوع به‌ویژه برای SMEها که در محیط‌های پرریسک فعالیت می‌کنند، اهمیت دارد، زیرا تصمیمات نادرست می‌تواند پیامدهای مالی شدیدی به دنبال داشته باشد.

از سوی دیگر، پژوهش (Otto et al., 2020) بر اساس مرور بیش از ۲۵ سال داده‌های تجربی نشان داد که رضایت مشتری رابطه مستقیمی با عملکرد مالی شرکت دارد. این یافته با نظریات خدمات‌محور همچون مدل SERVQUAL نیز همخوانی دارد (Liestyanti & Prawiraatmadja, 2021). با این حال، (Lee & Park, 2022) در مطالعه‌ای تطبیقی بین ایالات متحده و کره جنوبی نشان داد که تعامل مشتری در رسانه‌های اجتماعی لزوماً به‌طور مستقیم بر عملکرد مالی تأثیر نمی‌گذارد، بلکه از طریق متغیرهایی مانند ارزش ویژه برند اثر خود را اعمال می‌کند. این اختلاف دیدگاه‌ها نشان می‌دهد که تأثیر هوش مصنوعی بازاریابی بر عملکرد مالی سازمان‌ها ممکن است از طریق مسیرهای غیرمستقیم و میانجی‌گرایی همچون تعامل مشتری، رضایت و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده بروز یابد.

در نهایت، پژوهش‌های اخیر مانند (Kanaan et al., 2024) تأکید کرده‌اند که ترکیب مدیریت دانش، نوآوری باز و هوش مصنوعی می‌تواند روابط میان ذی‌نفعان را تقویت کرده و به عملکرد کارآفرینانه بهتری منجر شود. در چنین بستری، SMEها می‌توانند با بهره‌گیری از اکوسیستم‌های دیجیتال و تعاملات داده‌محور، مسیر پایداری مالی خود را هموار سازند. با توجه به مجموعه شواهد نظری و تجربی، می‌توان نتیجه گرفت که اثرگذاری هوش مصنوعی بازاریابی بر عملکرد مالی پایدار، فرایندی چندبعدی و غیرمستقیم است.

که از مسیرهایی چون مشارکت مشتری، رضایت مشتری و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده جریان می‌یابد. بنابراین، هدف این پژوهش بررسی نقش هوش مصنوعی بازاریابی در بهبود عملکرد مالی پایدار شرکت‌های کوچک و متوسط از طریق مشارکت مشتری و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده است.

روش پژوهش و مواد

با توجه به اینکه تحقیق حاضر به بررسی نقش هوش مصنوعی بازاریابی در افزایش عملکرد مالی پایدار شرکت‌های کوچک و متوسط از طریق مشارکت مشتری و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده می‌پردازد، روش پژوهش برحسب هدف، کاربردی؛ بر حسب زمان اجرای پژوهش، مقطعی؛ بر حسب نوع داده، کمی؛ برحسب روش گردآوری داده‌ها و یا ماهیت و روش پژوهش، توصیفی-پیمایشی بود.

جامعه آماری شامل کلیه مدیران و کارشناسان شرکت‌های کوچک و متوسط استان قم می‌باشد. نمونه پژوهش با توجه به فرمول کوکران و روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای به تعداد ۲۷۶ نفر انتخاب شد.

در این پژوهش برای گردآوری اطلاعات از پرسشنامه استاندارد استفاده شد. پرسشنامه تحقیق از دو بخش تشکیل شده است. یک بخش شامل مشخصات عمومی آزمودنی‌ها نظیر جنسیت، تحصیلات، سن و سابقه فعالیت در شرکت و بخش دیگر برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده گردیده است. در قسمت میدانی ابزار پرسش نامه به میزان ۲۶ سوال است که با مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت (کاملاً موافقم = ۵، موافقم = ۴، نظری ندارم = ۳، مخالفم = ۲ و کاملاً مخالفم = ۱) تنظیم شده است.

در این پژوهش برای بررسی روایی محتوایی قبل از توزیع پرسشنامه از فرم‌های CVR و CVI و به کمک ده نفر از خبرگان (تعداد خبرگان بین ۸ تا ۱۲ نفر می‌باشد) شامل اعضای مصاحبه شونده، اساتید دانشگاه و خبرگان در زمینه پژوهش، دانشجویان دکتری متخصص در این حوزه، چند نفر از آزمودنی‌ها و.. استفاده شد. با توجه به اینکه مقدار CVR برای همه سوال‌ها بالای ۰.۶۲ به دست آمد هیچ سوالی نیاز به حذف شدن نداشت و ۲۶ سوال مربوطه در میان نمونه آماری توزیع شد.

برای بررسی روایی سازه بعد از جمع‌آوری داده‌ها از نرم افزارهای مدل سازی معادلات ساختاری با رویکرد Smart-Pls در دو قسمت روایی همگرا و واگرا استفاده شد. یافته‌ها نشان داد ضرایب معناداری تمام بارهای عاملی بزرگتر از ۰.۵۸ بود یعنی تمامی بارهای عاملی با اطمینان ۹۹ درصد معنادار بود؛ همچنین ضرایب تمام بارهای عاملی بالای ۰.۷ بود. از طرفی میانگین واریانس استخراج شده همه مؤلفه‌ها بالای ۰.۵ بود و همین‌طور پایایی ترکیبی همه مؤلفه‌ها بزرگتر از میانگین واریانس استخراج شده آن بود. همچنین، یافته‌ها نشان داد، بارهای عاملی هر کدام از متغیرهای پژوهش بیشتر از بارهای عاملی مشاهده پذیرهای دیگر مدل‌های اندازه‌گیری موجود در مدل می‌باشد. همچنین بار عاملی هر متغیر مشاهده پذیر بر روی متغیرپنهان متناظرش حداقل ۰.۱ بیشتر از بارهای عاملی همان متغیر مشاهده پذیر بر متغیرهای پنهان دیگر می‌باشد. پایایی: در این پژوهش به منظور محاسبه پایایی از ضریب آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و اشتراکی بنا به ماهیت پژوهش بهره گرفته شد. پایایی ترکیبی، اشتراکی و ضریب آلفای کرونباخ با استفاده از نرم افزار Smart-Pls^۳ مورد بررسی قرار گرفت.

جدول ۱ نشان دهنده این است که سؤالات پرسش‌نامه، تبیین کننده کدام متغیرها می‌باشد، علاوه بر آن در این جدول ضرایب پایایی آلفای کرونباخ پیش تست و نهایی، پایایی ترکیبی و اشتراکی، میانگین واریانس استخراج شده، مقایسه میانگین واریانس استخراج شده و همین‌طور ضرایب پایایی ترکیبی و سایر اطلاعات مورد نیاز آورده شده است.

جدول ۱. توزیع پرسش‌ها برای هر یک از متغیرهای تحقیق و محاسبه ویژگی‌های روان‌سنجی ابزار

مؤلفه	آلفای کرونباخ	تعداد سؤالات	AVE	C R	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
هوش مصنوعی بازاریابی	۰.۷۱۱	۶ سوال	۰.۶۷۱	۰.۷۳۶	۳.۷۷	۰.۶۹	۰.۸۷	۰.۸۲
تعامل مشتری	۰.۷۷۰	۵ سوال	۰.۶۵۰	۰.۷۲۰	۳.۲۸	۰.۷۱	۰.۰۱	۰.۴۷
رضایت مشتری	۰.۷۹۳	۶ سوال	۰.۵۹۹	۰.۷۹۶	۳.۴۳	۰.۷۹	-۰.۲۳	۰.۱۳
تصمیم‌گیری داده محور	۰.۷۶۴	۴ سوال	۰.۶۳۷	۰.۸۱۱	۳.۱۷	۰.۷۶	۰.۱۰	۰.۵۱
عملکرد مالی	۰.۸۰۰	۵ سوال	۰.۷۵۹	۰.۸۱۹	۳.۰۹	۱.۰۲	۰.۶۴	۰.۷۰

میانگین و انحراف استاندارد همه مولفه‌ها آورده شد؛ همچنین یافته‌های حاصل از جدول قبل نشان داد، آماره کشیدگی در تمامی مولفه‌ها بین ۵، ۵- می‌باشد؛ یعنی توزیع داده‌ها از این جنبه نرمال بوده و شکل توزیع خیلی تخت یا بلند نمی‌باشد؛ همین‌طور آماره چولگی در تمامی مولفه‌ها بین ۳، ۳- و حتی بین ۲، ۲- قرار دارد، یعنی توزیع داده‌ها از این جنبه نرمال بوده و می‌توان گفت شکل توزیع دارای چولگی مثبت یا منفی نیست. درنهایت می‌توان نتیجه گرفت که شکل توزیع داده‌ها برای تمام مولفه‌ها نرمال می‌باشد.

یافته‌ها

یافته‌های پژوهش در بخش آمار توصیفی (ویژگی‌های شرکت‌کنندگان) نشان داد، بیشترین درصد افراد مورد مطالعه مرد (۶۶.۵ درصد)؛ بیشترین رده سنی بین ۳۱-۴۰ سال (۴۵.۴ درصد)؛ بیشترین مدرک تحصیلی مربوط به کارشناسی (۳۶.۷ درصد) و بیشترین سابقه فعالیت در شرکت (بین ۲ تا ۵ سال) بود. میانگین و انحراف استاندارد همه مولفه‌ها آورده شد؛ همچنین یافته‌های حاصل از جدول قبل نشان داد، آماره کشیدگی در تمامی مولفه‌ها بین ۵، ۵- می‌باشد؛ یعنی توزیع داده‌ها از این جنبه نرمال بوده و شکل توزیع خیلی تخت یا بلند نمی‌باشد؛ همین‌طور آماره چولگی در تمامی مولفه‌ها بین ۳، ۳- و حتی بین ۲، ۲- قرار دارد، یعنی توزیع داده‌ها از این جنبه نرمال بوده و می‌توان گفت شکل توزیع دارای چولگی مثبت یا منفی نیست. درنهایت می‌توان نتیجه گرفت که شکل توزیع داده‌ها برای تمام مولفه‌ها نرمال می‌باشد. سطح معنی‌داری‌های به دست آمده در تمام مولفه‌ها بزرگتر از ۰/۰۵ است. پس با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت داده‌های تحقیق از ویژگی نرمال بودن تبعیت می‌کنند و می‌بایست از آزمون‌های پارامتریک برای تحلیل داده‌ها استفاده کرد.

در اینجا به بررسی فرضیه‌ها یعنی آزمون مدل پژوهش با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی (شیوه تحلیل مسیر) و نرم‌افزار *smartpls3* می‌پردازیم. در شکل‌های زیر مدل پژوهش بر اساس ضرایب استاندارد و معناداری آورده شده است:



شکل ۱. مدل پژوهش در حالت تخمین ضرایب استاندارد



شکل ۲. مدل پژوهش در حالت معناداری

با توجه به مقادیر به دست آمده در شکل ۱ و ۲ به بررسی فرضیات پژوهش می‌پردازیم. در جدول ۲ نتایج حاصل از آزمون مدل را می‌توان مشاهده کرد.

جدول ۲. نتایج آزمون فرضیات پژوهش

بررسی فرضیه‌ها	ضرایب استاندارد شده	t-value	پذیرش / رد فرضیه‌ها
۱ تأثیر هوش مصنوعی بازاریابی بر مشارکت مشتری	۰.۸۱۷	۳۸.۹۴۲	پذیرش
۲ تأثیر هوش مصنوعی بازاریابی بر رضایت مشتری	۰.۷۷۸	۳۲.۴۵۶	پذیرش
۳ تأثیر هوش مصنوعی بازاریابی بر تصمیم‌گیری مبتنی بر داده	۰.۷۳۹	۲۹.۵۸۴	پذیرش
۴ تأثیر تعامل با مشتری بر عملکرد مالی	۰.۱۵۴	۳.۰۱۱	پذیرش
۵ تأثیر رضایت مشتری بر عملکرد مالی	۰.۲۲۳	۳.۱۹۳	پذیرش
۶ تأثیر تصمیم‌گیری مبتنی بر داده بر عملکرد مالی	۰.۵۲۴	۷.۹۰۴	پذیرش

معیار سنجش رابطه‌ی بین متغیرها در مدل، اعداد معناداری t است. در صورتی که مقدار این اعداد از $۱/۹۶$ بیشتر باشد، نشان از صحت رابطه‌ی بین متغیرها و در نتیجه تأیید آن رابطه یا رابطه‌ها در سطح اطمینان ۹۵٪ است. شکل ۲ نتایج آزمون مدل مفهومی پژوهش را در حالت معنی‌داری ضرایب t به تصویر کشیده است. مقادیر محاسبه شده بر روی پیکان‌ها، نشان دهنده‌ی مقدار اعداد معناداری t می‌باشد. نتایج t -value گزارش شده در شکل فوق، همگی بجز فرضیه ۴ و ۸ از $۱/۹۶$ بیشتر می‌باشد، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که در سطح معیار ۹۵ درصد، فرضیه‌ها معنادار است فرضیات مورد پذیرش قرار گرفت.

در جدول زیر، مهم‌ترین و متداول‌ترین شاخص‌های برازش آورده شده است. همان‌گونه که در جدول دیده می‌شود، تقریباً تمامی شاخص‌ها کفایت آماری دارند. بنابراین، با اطمینان بسیار بالایی می‌توان دریافت محقق در مورد این شاخص‌ها به برازش کامل دست یافته است.

جدول ۳. جدول پایایی و اشتراکات

ابعاد و مؤلفه‌ها	R^2	پایایی اشتراکی
هوش مصنوعی بازاریابی		۰.۵۴۸
مشارکت مشتری	۰.۶۶۸	۰.۵۶۲
رضایت مشتری	۰.۶۰۵	۰.۵۴۶
تصمیم‌گیری مبتنی بر داده	۰.۵۴۶	۰.۵۸۱
عملکرد مالی پایدار	۰.۷۱۵	۰.۵۵۱
میانگین	۰.۶۳۳	۰.۵۵۷

$$Gof = \sqrt{\text{communalities}} \times R^2 = \sqrt{0.633 * 0.557} = 0.592$$

از آنجایی که مقادیر محاسبه شده GOF در هر دو مدل بزرگ‌تر از ۰.۳۶ بدست آمده، نشان از برازش مناسب مدل‌های پژوهش دارد، همچنین کلیه ضرایب مسیرها معنادار بوده و واریانس تبیین شده قابل قبول و همسانی درونی سازه‌ها بالای ۰.۰۵ می‌باشد. بنابراین مدل مفهومی پژوهش دارای برازش خوبی می‌باشد و مورد تأیید است. برای بررسی میزان تأثیر مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای مستقل بر وابسته لازم است تا اثرات کل، مستقیم و غیر مستقیم برای متغیر درون‌زای مدل ارائه شود که این اثرات در ادامه قابل مشاهده است.

جدول ۴. تفکیک اثرات، مستقیم، غیر مستقیم و کل در مدل پژوهش

متغیر وابسته	متغیر مستقل	اثر		
		مستقیم	غیر مستقیم	کل
مشارکت مشتری	هوش مصنوعی بازاریابی	۰.۸۱۷	----	۰.۸۱۷
عملکرد مالی پایدار	مشارکت مشتری	۰.۱۵۴	-----	۰.۱۵۴
عملکرد مالی پایدار	هوش مصنوعی بازاریابی	۰.۲۹۵	۰.۱۲۵ = ۰.۱۵۴ * ۰.۸۱۷	۰.۴۲ = ۰.۲۹۵ + ۰.۱۲۵
رضایت مشتری	هوش مصنوعی بازاریابی	۰.۷۷۸	----	۰.۷۷۸
عملکرد مالی پایدار	رضایت مشتری	۰.۲۲۳	-----	۰.۲۲۳
عملکرد مالی پایدار	هوش مصنوعی بازاریابی	۰.۲۹۵	۰.۱۷۳ = ۰.۲۲۳ * ۰.۷۷۸	۰.۴۶۸ = ۰.۲۹۵ + ۰.۱۷۳
تصمیم‌گیری مبتنی بر داده	هوش مصنوعی بازاریابی	۰.۷۳۹	----	۰.۷۳۹
عملکرد مالی پایدار	تصمیم‌گیری مبتنی بر داده	۰.۵۲۴	-----	۰.۵۲۴
عملکرد مالی پایدار	هوش مصنوعی بازاریابی	۰.۲۹۵	۰.۳۸۷ = ۰.۵۲۴ * ۰.۷۳۹	۰.۶۸۲ = ۰.۲۹۵ + ۰.۳۸۷

همان‌طور که در جدول قابل مشاهده است، تأثیر هوش مصنوعی بازاریابی بر عملکرد مالی پایدار از طریق مشارکت مشتری به میزان ۰.۴۲۰ است، تأثیر هوش مصنوعی بازاریابی بر عملکرد مالی پایدار از طریق رضایت مشتری به میزان ۰.۴۶۸ است. همچنین تأثیر هوش مصنوعی بازاریابی بر عملکرد مالی پایدار از طریق تصمیم‌گیری مبتنی بر داده به میزان ۰.۶۸۲ است. بنابراین، چنین استنباط می‌شود که فرضیه تأثیرگذاری هوش مصنوعی بازاریابی بر عملکرد مالی پایدار از طریق مشارکت مشتری، رضایت مشتری و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده پذیرفته می‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این پژوهش، بررسی نقش هوش مصنوعی بازاریابی در ارتقای عملکرد مالی پایدار شرکت‌های کوچک و متوسط از طریق متغیرهای میانجی تعامل مشتری، رضایت مشتری و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده بود. تحلیل‌های انجام‌شده بر اساس مدل معادلات ساختاری نشان داد که هوش مصنوعی بازاریابی اثر مثبت و معناداری بر هر سه متغیر

میانجی دارد و این سه متغیر نیز به‌طور مستقیم عملکرد مالی پایدار را بهبود می‌بخشند. همچنین نتایج نشان دادند که قوی‌ترین اثر میانجی از مسیر تصمیم‌گیری مبتنی بر داده رخ می‌دهد، به‌طوری که هوش مصنوعی بازاریابی از طریق افزایش کیفیت تصمیم‌گیری داده‌محور، سهم قابل‌توجهی در بهبود عملکرد مالی پایدار SMEها دارد. این یافته‌ها با بخش عمده‌ای از پژوهش‌های بین‌المللی در حوزه بازاریابی دیجیتال و فناوری‌های هوشمند همسو است (Abrokwah-Larbi & Awuku-Larbi, 2024; Gao et al., 2023; Prentice et al., 2020).

از نظر تحلیلی، یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که پذیرش و استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی بازاریابی، به‌طور مستقیم موجب ارتقای تعامل مشتری می‌شود. به بیان دیگر، شرکت‌هایی که از الگوریتم‌های یادگیری ماشین و ابزارهای تحلیلی هوش مصنوعی در فرایندهای بازاریابی خود استفاده می‌کنند، قادرند درک عمیق‌تری از رفتار مشتری به دست آورند و پیام‌های بازاریابی را متناسب با نیازها و ترجیحات او شخصی‌سازی کنند. این موضوع با نتایج پژوهش (Gao et al., 2023) همخوان است که نشان داد محرک‌های هوش مصنوعی تأثیر مثبتی بر تعامل مشتری و ایجاد ارزش مشترک دارند. در همین راستا، (Prentice et al., 2020) نیز بیان کرده است که کیفیت عملکرد هوش مصنوعی از طریق ارائه تجربه‌های شخصی‌سازی‌شده و پاسخ‌گو به مشتریان، موجب افزایش تعاملات دیجیتال و بهبود درک مشتری از برند می‌شود. در محیط‌های رقابتی، تعامل مؤثر مشتری عامل تعیین‌کننده‌ای در موفقیت استراتژی‌های بازاریابی محسوب می‌شود، زیرا این تعامل نه تنها وفاداری به برند را افزایش می‌دهد بلکه ارزش طول عمر مشتری را نیز بهبود می‌بخشد. بنابراین، یافته حاضر که نشان‌دهنده اثر قوی هوش مصنوعی بر تعامل مشتری است، تأییدی تجربی بر نقش کلیدی فناوری‌های هوشمند در شکل‌دهی به رفتار مصرف‌کننده در SMEها محسوب می‌شود.

در مرحله دوم، نتایج پژوهش نشان داد که هوش مصنوعی بازاریابی اثر معناداری بر رضایت مشتری دارد. این یافته را می‌توان در پرتو پژوهش (Otto et al., 2020) تبیین کرد که با مرور بیش از دو دهه پژوهش‌های تجربی نتیجه گرفت رضایت مشتری یکی از مؤلفه‌های اصلی عملکرد سازمانی و مالی است. استفاده از هوش مصنوعی در بازاریابی موجب می‌شود شرکت‌ها بتوانند بازخورد مشتری را سریع‌تر تحلیل کنند، خدمات را شخصی‌سازی نمایند و به درخواست‌ها به‌صورت بلادرنگ پاسخ دهند. چنین ویژگی‌هایی در نهایت باعث افزایش رضایت مشتری می‌شود. نتایج مشابهی در پژوهش (Baabdullah et al., 2021) نیز مشاهده شده است؛ این مطالعه نشان داد که استفاده از هوش مصنوعی در روابط بین‌سازمانی (B2B) باعث بهبود ارتباطات، افزایش اعتماد متقابل و در نهایت رضایت مشتریان می‌شود. همچنین (Cheragh Sahar et al., 2024) در زمینه شرکت‌های خردفروشی ایرانی به این نتیجه رسید که توانمندی‌های بازاریابی مبتنی بر هوش مصنوعی، به واسطه افزایش دقت در تحلیل داده‌ها و شخصی‌سازی ارتباطات، تأثیر معناداری بر عملکرد سازمانی از طریق رضایت مشتری دارد. بنابراین، رضایت مشتری به‌عنوان یکی از مسیرهای حیاتی اثرگذاری هوش مصنوعی بر عملکرد مالی پایدار مطرح می‌شود، چرا که مشتریان راضی احتمالاً تمایل بیشتری به خریدهای مجدد، تبلیغ دهان‌به‌دهان و تعامل مستمر با برند خواهند داشت.

یافته‌های پژوهش همچنین نشان داد که تصمیم‌گیری مبتنی بر داده، قوی‌ترین مسیر میانجی میان هوش مصنوعی بازاریابی و عملکرد مالی پایدار است. این نتیجه با مبانی نظری تصمیم‌گیری داده‌محور و الگوی DECAS (Elgendy et al., 2022) هم‌راستا است که بر نقش داده‌ها در تسهیل تصمیمات پیچیده مدیریتی تأکید دارد. در واقع، هوش مصنوعی با پردازش حجم عظیمی از داده‌های رفتاری و مالی، به مدیران امکان می‌دهد تصمیمات بازاریابی دقیق‌تر، سریع‌تر و اثربخش‌تر اتخاذ کنند. (Tanguturi & Muley, 2023) نیز با بررسی مؤسسات مالی نشان داد که تصمیم‌گیری داده‌محور با کمک الگوریتم‌های هوش مصنوعی، کارایی عملیاتی را افزایش و ریسک را کاهش می‌دهد. یافته مشابهی در پژوهش (Asif et al., 2021) نیز گزارش شده است که بیان می‌کند بهره‌برداری از دانش سازمانی و تحلیل داده‌ها نقش اساسی در پایداری عملکرد بنگاه‌های کوچک دارد. در همین راستا، (Goodell et al., 2021) در حوزه مالی تأکید می‌کند که ادغام یادگیری ماشین در فرایند تصمیم‌گیری موجب بهبود دقت پیش‌بینی‌ها و کاهش خطاهای انسانی می‌شود، امری که در نهایت به ارتقای بازدهی مالی منجر می‌گردد.

نتایج تحلیل مسیرها نشان داد که هر سه متغیر میانجی — تعامل مشتری، رضایت مشتری و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده — به‌طور مستقیم بر عملکرد مالی پایدار تأثیر مثبت دارند. این یافته‌ها با چارچوب نظری عملکرد پایدار که توسط (Siswanti et al., 2024) مطرح شد، مطابقت دارد. مطابق این نظریه، عملکرد مالی پایدار زمانی حاصل می‌شود که فناوری، راهبرد مشتری‌مداری و تصمیم‌گیری داده‌محور به صورت هم‌افزا عمل کنند. در SMEها، که معمولاً با محدودیت‌های منابع مواجه‌اند، به‌کارگیری هوش مصنوعی

موجب می‌شود تخصیص منابع بهینه‌تر انجام گیرد و خطاهای تصمیم‌گیری کاهش یابد. افزون بر این، (Tolstoy et al., 2023) در مطالعه‌ای بر شرکت‌های تجارت الکترونیک نشان داد که توانمندی‌های بازاریابی آنلاین، از طریق بهبود تصمیم‌گیری و تعاملات دیجیتال، به طور غیرمستقیم بر عملکرد بین‌المللی SMEها تأثیرگذار است. یافته‌های پژوهش حاضر نیز مؤید آن است که تصمیم‌گیری مبتنی بر داده، نقش واسطه‌ای کلیدی میان فناوری‌های بازاریابی هوش مصنوعی و موفقیت مالی ایفا می‌کند.

همچنین نتایج نشان داد که هوش مصنوعی بازاریابی از طریق سه مسیر مذکور به شکل غیرمستقیم بر عملکرد مالی پایدار اثر می‌گذارد، که این نتیجه با یافته‌های (Aghadoust & Behzadnia, 2025) هم‌خوانی دارد. در آن پژوهش مشخص شد که اثربخشی بازاریابی حسی، زمانی که با فناوری‌های هوش مصنوعی ترکیب شود، می‌تواند موجب افزایش قابل‌توجه سودآوری گردد. این یافته به‌ویژه در محیط‌های پویا و رقابتی اهمیت دارد، زیرا هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان ابزاری برای پیش‌بینی رفتار بازار، شناسایی نیازهای مشتری و بهینه‌سازی هزینه‌ها مورد استفاده قرار گیرد. پژوهش (Satar et al., 2024) نیز با بررسی شرکت‌های کارآفرین نشان داد که پیوند هوش کارآفرینانه با شبکه‌سازی فناورانه، موجب موفقیت تجاری بلندمدت می‌شود؛ این نتیجه با یافته حاضر که بر نقش تعاملات مبتنی بر داده در رشد پایدار SMEها تأکید دارد، سازگار است.

با این حال، یافته‌ها نشان داد که اثر مستقیم هوش مصنوعی بازاریابی بر عملکرد مالی نسبت به اثرات غیرمستقیم از طریق متغیرهای میانجی ضعیف‌تر است. این نکته نشان می‌دهد که صرف به‌کارگیری فناوری‌های هوشمند نمی‌تواند به‌تنهایی منجر به بهبود عملکرد مالی شود، بلکه میزان موفقیت به نحوه ادغام این فناوری با فرایندهای تصمیم‌گیری و استراتژی‌های مشتری‌مدار بستگی دارد. این نتیجه با مطالعات (Asad et al., 2024) و (Ta'Amnha et al., 2024) همسو است که تأکید می‌کنند نوآوری فناورانه تنها در صورتی اثربخش خواهد بود که با ساختارهای سازمانی و فرهنگ یادگیری سازگار شود. در واقع، SMEهایی که هوش مصنوعی را نه فقط به عنوان ابزار بلکه به‌عنوان رویکردی یکپارچه در مدیریت و بازاریابی به کار می‌گیرند، به احتمال بیشتری به نتایج مالی پایدار دست می‌یابند.

از منظر نظری، یافته‌های این پژوهش از دیدگاه (Kanaan et al., 2024) نیز قابل تفسیر است؛ وی بیان می‌کند که رابطه میان فناوری و عملکرد سازمانی از طریق تعامل میان مدیریت دانش، روابط ذی‌نفعان و نوآوری باز میانجی‌گری می‌شود. SMEهایی که در استفاده از هوش مصنوعی بازاریابی به مدیریت مؤثر دانش و به اشتراک‌گذاری اطلاعات توجه دارند، می‌توانند از مزیت رقابتی پایدارتری برخوردار شوند. از سوی دیگر، (Alliou et al., 2023) تأکید می‌کند که فناوری‌های نوظهور، در صورت هم‌راستایی با اهداف سازمانی، موجب افزایش بهره‌وری و کاهش عدم قطعیت در تصمیم‌گیری می‌شوند. بنابراین، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که تأثیر مثبت هوش مصنوعی بازاریابی بر عملکرد مالی پایدار، زمانی تقویت می‌شود که شرکت‌ها از چارچوب‌های داده‌محور، تعامل مؤثر با مشتریان و رویکردهای یادگیرنده در سطوح مدیریتی استفاده کنند.

علاوه بر این، مقایسه یافته‌های این پژوهش با مطالعات بین‌المللی نظیر (Abrokwhah-Larbi & Awuku-Larbi, 2024) و (Naradda Gamage et al., 2020) نشان می‌دهد که اثرگذاری هوش مصنوعی در کشورهای درحال توسعه نظیر ایران، با چالش‌هایی همچون زیرساخت‌های ضعیف، هزینه‌های بالا و کمبود مهارت‌های فنی مواجه است. این عوامل می‌توانند موجب شوند اثرات فناوری‌های هوشمند به‌طور کامل بر عملکرد مالی SMEها آشکار نشود. در عین حال، تجربه کشورهایی که در مسیر دیجیتالی شدن موفق بوده‌اند نشان می‌دهد که با بهبود زیرساخت‌ها، آموزش نیروی انسانی و تدوین سیاست‌های حمایتی، می‌توان اثرات مثبت هوش مصنوعی را به‌طور کامل محقق ساخت (Siswanti et al., 2024; Ta'Amnha et al., 2024).

از منظر کاربردی، یافته‌های این پژوهش بر اهمیت پیوند بین سه مؤلفه کلیدی — فناوری، داده و مشتری — تأکید می‌کند. هوش مصنوعی بازاریابی زمانی بیشترین کارایی را دارد که بر مبنای داده‌های دقیق مشتریان و با هدف افزایش تجربه کاربر و تصمیم‌گیری آگاهانه به کار گرفته شود. همان‌گونه که (Otto et al., 2020) و (Lee & Park, 2022) تأکید کرده‌اند، رضایت و تعامل مشتریان واسطه‌هایی هستند که می‌توانند سرمایه‌گذاری‌های فناورانه را به سودآوری واقعی تبدیل کنند. در نتیجه، SMEها باید استراتژی‌های بازاریابی خود را به‌گونه‌ای طراحی کنند که فناوری هوش مصنوعی نه به‌عنوان ابزار تبلیغاتی بلکه به‌عنوان زیرساختی برای درک بهتر مشتریان و خلق ارزش بلندمدت به کار رود. این پژوهش همانند سایر مطالعات، با محدودیت‌هایی مواجه بوده است. نخست، داده‌های تحقیق تنها از SMEهای فعال در استان قم گردآوری شده است؛ بنابراین، تعمیم نتایج به سایر مناطق جغرافیایی یا صنایع با احتیاط صورت می‌گیرد. دوم، روش تحقیق از نوع مقطعی بوده و امکان بررسی پویایی زمانی تأثیر هوش مصنوعی بر عملکرد مالی وجود

نداشته است. همچنین، اطلاعات مبتنی بر خوداظهاری مدیران ممکن است تحت تأثیر سوگیری پاسخ یا درک ذهنی آنان از عملکرد واقعی قرار گرفته باشد. از سوی دیگر، عوامل کلان اقتصادی، نوسانات بازار و تغییرات محیط فناوریانه که می‌توانند بر عملکرد مالی تأثیرگذار باشند، در مدل تحقیق لحاظ نشده‌اند.

پیشنهاد می‌شود مطالعات آتی با رویکرد طولی انجام گیرد تا تأثیر بلندمدت پذیرش هوش مصنوعی بر عملکرد مالی پایدار بررسی شود. همچنین، انجام پژوهش‌های مقایسه‌ای بین صنایع مختلف یا مناطق جغرافیایی می‌تواند درک جامع‌تری از تفاوت‌های ساختاری ایجاد کند. به‌کارگیری روش‌های ترکیبی (کمی-کیفی) برای تحلیل عمیق‌تر تجربیات مدیران در استفاده از فناوری‌های هوشمند نیز می‌تواند به غنای نظری موضوع کمک کند. بررسی نقش متغیرهای تعدیل‌گر همچون فرهنگ سازمانی، سرمایه فکری یا سطح بلوغ دیجیتال نیز از مسیرهای پژوهشی ارزشمند آینده به‌شمار می‌رود.

برای ارتقای اثرگذاری هوش مصنوعی بازاریابی بر عملکرد مالی پایدار، شرکت‌های کوچک و متوسط باید سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های داده‌ای را در اولویت قرار دهند و آموزش‌های فنی مرتبط با تحلیل داده و مدیریت سیستم‌های هوشمند را برای کارکنان اجرا کنند. همچنین، توصیه می‌شود سیاست‌گذاران اقتصادی، با ارائه تسهیلات مالی، یارانه‌های فناوری و تدوین چارچوب‌های حمایتی، مسیر پذیرش فناوری‌های نوین را برای SMEها هموار سازند. ایجاد همکاری میان دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و صنعت می‌تواند بستر مناسبی برای انتقال دانش و توسعه مهارت‌های لازم در زمینه هوش مصنوعی فراهم کند. در نهایت، SMEها باید با تدوین استراتژی‌های بازاریابی داده‌محور، ارتباطی مستمر و شخصی‌سازی‌شده با مشتریان خود برقرار کنند تا ضمن افزایش رضایت و وفاداری، عملکرد مالی پایدار و مزیت رقابتی بلندمدت خود را تضمین نمایند.

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

- Abrokwah-Larbi, K., & Awuku-Larbi, Y. (2024). The impact of artificial intelligence in marketing on the performance of business organizations: Evidence from SMEs in an emerging economy. *J. Entrep. Emerg. Econ.*, 16, 1090-1117. <https://doi.org/10.1108/JEEE-07-2022-0207>
- Aghadoust, A. M., & Behzadnia, M. (2025). *Measuring the Impact of Artificial Intelligence on Financial Performance Considering the Mediating Effect of Sensory Marketing Effectiveness*.

- Allioui, H., Mourdi, Y., Allioui, H., & Mourdi, Y. (2023). Unleashing the potential of AI: Investigating cutting-edge technologies that are transforming businesses. *Int. J. Comput. Eng. Data Sci.*, 3, 1-12.
- Asad, M., Aledeinat, M., Majali, T., Almajali, D. A., & Shrafat, F. D. (2024). Mediating role of green innovation and moderating role of resource acquisition with firm age between green entrepreneurial orientation and performance of entrepreneurial firms. *Cogent Bus. Manag.*, 11, 2291850. <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2291850>
- Asif, M. U., Asad, M., Kashif, M., & Abrar ul Haq, M. (2021). Knowledge Exploitation and Knowledge Exploration for Sustainable Performance of Smes. 2021 Third International Sustainability and Resilience Conference: Climate Change, <https://doi.org/10.1109/IEEECONF53624.2021.9668135>
- Baabdullah, A. M., Alalwan, A. A., Slade, E. L., Raman, R., & Khatatneh, K. F. (2021). SMEs and artificial intelligence (AI): Antecedents and consequences of AI-based B2B practices. *Ind. Mark. Manag.*, 98, 255-270. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.09.003>
- Bharadiya, J. P. (2023). Machine learning and AI in business intelligence: Trends and opportunities. *Int. J. Comput.*, 48, 123-134.
- Cheragh Sahar, R., Sasanpour, M., & Bahrani, M. H. (2024). Investigating the Impact of Artificial Intelligence Applications on Organizational Performance Mediated by Business-to-Business (B2B) Marketing Capabilities (Case Study: Janbo Chain Stores).
- Elgendy, N., Elragal, A., & Päivärinta, T. (2022). DECAS: A modern data-driven decision theory for big data and analytics. *J. Decis. Syst.*, 31, 337-373. <https://doi.org/10.1080/12460125.2021.1894674>
- Gao, L., Li, G., Tsai, F., Gao, C., Zhu, M., & Qu, X. (2023). The impact of artificial intelligence stimuli on customer engagement and value co-creation: The moderating role of customer ability readiness. *J. Res. Interact. Mark.*, 17, 317-333. <https://doi.org/10.1108/JRIM-10-2021-0260>
- Goodell, J. W., Kumar, S., Lim, W. M., & Pattnaik, D. (2021). Artificial intelligence and machine learning in finance: Identifying foundations, themes, and research clusters from bibliometric analysis. *J. Behav. Exp. Financ.*, 32, 100577. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2021.100577>
- Kanaan, O. A., Alsoud, M., Asad, M., TaAmnha, M. A., & Al-Qudah, S. A. (2024). mediated moderated analysis of knowledge management and stakeholder relationships between open innovation and performance of entrepreneurial firms. *Uncertain. Supply Chain. Manag.*, 12, 2383-2398. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2024.5.028>
- Lee, J., & Park, C. (2022). Customer engagement on social media, brand equity and financial performance: A comparison of the US and Korea. *Asia Pac. J. Mark. Logist.*, 34, 454-474. <https://doi.org/10.1108/APJML-09-2020-0689>
- Liestyanti, A., & Prawiraatmadja, W. (2021). Service Quality in The Public Service: A Combination of SERVQUAL and Importance-Performance Analysis. *J. Int. Conf. Proc.*, 4, 320-331. <https://doi.org/10.32535/jicp.v4i3.1323>
- Mehrani, A., Alizadeh, H., & Rasouli, A. (2022). Evaluating the Role of Artificial Intelligence Tools in Developing Financial and Marketing Services.
- Naradda Gamage, S. K., Ekanayake, E., Abeyrathne, G., Prasanna, R., Jayasundara, J., & Rajapakshe, P. A. (2020). Review of Global Challenges and Survival Strategies of Small and Medium Enterprises (SMEs). *Economies*, 8, 79. <https://doi.org/10.3390/economies8040079>
- Otto, A. S., Szymanski, D. M., & Varadarajan, R. (2020). Customer satisfaction and firm performance: Insights from over a quarter century of empirical research. *J. Acad. Mark. Sci.*, 48, 543-564. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00657-7>
- Prentice, C., Weaven, S., & Wong, I. A. (2020). Linking AI quality performance and customer engagement: The moderating effect of AI preference. *Int. J. Hosp. Manag.*, 90, 102629. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102629>
- Satar, M., Alharthi, S., Asad, M., Alenazy, A., & Asif, M. U. (2024). The Moderating Role of Entrepreneurial Networking between Entrepreneurial Alertness and the Success of Entrepreneurial Firms. *Sustainability*, 16, 4535. <https://doi.org/10.3390/su16114535>
- Siswanti, I., Riyadh, H. A., Nawangsari, L. C., Mohd Yusoff, Y., & Wibowo, M. W. (2024). The impact of digital transformation for sustainable business: The meditating role of corporate governance and financial performance. *Cogent Bus. Manag.*, 11, 2316954. <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2316954>
- Ta'Amnha, M. A., Al-Qudah, S., Asad, M., Magableh, I. K., & Riyadh, H. A. (2024). Moderating role of technological turbulence between green product innovation, green process innovation and performance of SMEs. *Discov. Sustain.*, 5, 324. <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00522-w>
- Tanguturi, R. N. V., & Muley, A. A. (2023). Enhancing Financial Institution Operations Through Data-Driven Decision-Making. *J. Namib. Stud. Hist. Polit. Cult.*, 39, 272-282.
- Tolstoy, D., Nordman, E. R., & Vu, U. (2023). The indirect effect of online marketing capabilities on the international performance of e-commerce SMEs. *Int. Bus. Rev.*, 31, 101946. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2021.101946>
- Yaiprasert, C., & Hidayanto, A. N. (2023). AI-driven ensemble three machine learning to enhance digital marketing strategies in the food delivery business. *Intell. Syst. Appl.*, 18, 200235. <https://doi.org/10.1016/j.iswa.2023.200235>