

A Model for Enhancing the Marketing Performance of Online Stores Leveraging Artificial Intelligence

Seyed Mojtaba. Mirkazemnejad Mojdehi¹, Kambiz. Shahroodi^{1*}, Ahmad. Ghanbarian Boroujeni¹

¹ Department of Business Management, Ra.C., Islamic Azad University, Rasht, Iran

* Corresponding author email address: Kambizshahroodi@iau.ac.ir

Article Info

Article type:

Original Research

How to cite this article:

Mirkazemnejad Mojdehi, S. M., Shahroodi, K., & Ghanbarian Boroujeni, A. (2026). A Model for Enhancing the Marketing Performance of Online Stores Leveraging Artificial Intelligence. *Journal of Technology in Entrepreneurship and Strategic Management*, 5(1), 1-22.



© 2026 the authors. Published by KMAN Publication Inc. (KMANPUB), Ontario, Canada. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

ABSTRACT

This study aimed to develop a model for enhancing the marketing performance of online stores by leveraging artificial intelligence and to identify the dimensions and mechanisms influencing customer experience personalization and intelligent marketing practices. This applied exploratory study employed a mixed qualitative–quantitative approach. In the qualitative phase, data were collected through semi-structured interviews with 15 experts, managers, and marketers of online stores selected through purposive sampling until theoretical saturation was achieved. Interpretive Structural Modeling (ISM) was used to design the conceptual framework, while the Content Validity Ratio (CVR) was applied to validate the identified constructs. In the quantitative phase, Structural Equation Modeling (SEM) was employed to examine the relationships among variables. Data analysis was conducted using open, axial, and selective coding, along with structural matrix and dependency analyses. The findings revealed that the proposed model consisted of five main components and sixteen sub-components organized into a four-level hierarchical structure. “Drivers” and “Marketing Intelligence” were identified as the most influential components at the fourth level. “Intelligent Experience Tools” occupied the third level, “Experience Personalization” was positioned at the second level, and “Enhancing the Marketing Performance of Online Stores” was identified as the most dependent component at the first level. All components demonstrated satisfactory content validity, with CVR values equal to 1. The results further indicated that technological infrastructure, data quality, predictive analytics, recommender systems, sentiment analysis, and targeted messaging significantly contributed to improving marketing performance and data-driven marketing intelligence. The study concluded that enhancing the marketing performance of online stores requires robust technological infrastructure, intelligent experience tools, and customer experience personalization strategies. Effective implementation of artificial intelligence can improve marketing effectiveness, customer experience, conversion rates, and competitive advantage in e-commerce businesses.

Keywords: Marketing Performance Enhancement, Digital Marketing, Online Stores, Artificial Intelligence, Customer Experience Personalization, Marketing Intelligence.

Extended Abstract

Introduction

The rapid advancement of digital technologies has fundamentally transformed the competitive landscape of modern businesses and reshaped the mechanisms through which organizations interact with consumers. Among emerging technologies, Artificial Intelligence (AI) has become one of the most influential drivers of transformation in marketing and electronic commerce. AI enables organizations to process massive volumes of customer data, identify hidden behavioral patterns, predict customer preferences, and optimize marketing strategies in real time. Consequently, organizations are increasingly shifting from traditional mass-marketing approaches toward data-driven, intelligent, and personalized marketing systems capable of delivering customized customer experiences (Mariani et al., 2022; Wirtz et al., 2018).

The expansion of e-commerce platforms and online stores has intensified market competition and increased the importance of customer-centered marketing strategies. Online businesses are continuously required to attract, retain, and engage customers in highly dynamic and competitive digital environments. In this context, AI technologies provide organizations with unprecedented opportunities to enhance customer interactions through predictive analytics, recommendation systems, automated marketing processes, and intelligent customer engagement tools. Such technologies improve decision-making accuracy, increase marketing efficiency, and strengthen customer loyalty (Lim et al., 2022; Nalbant & Aydin, 2025).

AI-driven personalization has become one of the most critical dimensions of modern digital marketing. Through machine learning algorithms and behavioral analytics, organizations can design personalized offers, targeted advertising campaigns, and individualized customer experiences. These capabilities improve customer satisfaction and foster long-term relationships between brands and consumers. Previous studies have shown that AI-based personalization significantly influences customer trust, customer retention, and repurchase intentions in e-commerce environments (Arora et al., 2024; Sami Adel, 2024). Furthermore, conversational commerce, intelligent recommendation systems, and AI-powered customer service platforms have transformed the nature of interactions between businesses and customers by providing more responsive and adaptive experiences (Lim et al., 2022).

In addition to personalization, AI contributes significantly to improving operational efficiency and optimizing marketing resource allocation. AI-powered systems can analyze consumer data in real time, automate marketing activities, identify profitable customer segments, and improve the effectiveness of advertising campaigns. These capabilities reduce operational costs while simultaneously increasing conversion rates and marketing performance. Research has demonstrated that predictive analytics and intelligent targeting systems can substantially improve outreach effectiveness and strategic decision-making processes (Chen et al., 2020; Manoharan et al., 2024).

The growing role of AI in marketing has also led to the emergence of intelligent marketing systems that integrate technological infrastructure, data quality, automation, and customer experience management. Such systems rely heavily on technological readiness, analytical capabilities, and data-driven organizational cultures. Organizations with stronger technological infrastructures and higher-quality customer data are better positioned to implement AI-driven marketing strategies effectively (Umamaheswari, 2024; Van Esch & Stewart Black, 2021). Moreover, AI-based systems such as sentiment analysis tools and recommender systems enable organizations to monitor customer perceptions, evaluate

customer emotions, and adjust marketing strategies dynamically (Makhlooq & Al Mubarak, 2024; Sheshadri et al., 2024).

Despite these opportunities, AI implementation in marketing is accompanied by several challenges. Ethical concerns regarding data privacy, transparency, algorithmic bias, and consumer trust remain significant barriers to sustainable AI adoption. Organizations increasingly face pressure to ensure ethical and responsible use of customer data while maintaining competitive advantages through advanced analytics and personalization technologies (Hari et al., 2025). Furthermore, developing countries and emerging digital markets often face infrastructural limitations, skill shortages, and technological constraints that hinder the full integration of AI technologies into business operations (Mannuru et al., 2025).

Previous studies have explored different dimensions of AI applications in marketing and e-commerce. Rahimi Kalvar and Mohammadkhani emphasized the role of AI and machine learning in enhancing advertising effectiveness and sales performance (Rahimi Kalvar & Mohammadkhani, 2024). Ahmadzadeh et al. highlighted the importance of intelligent infrastructures and customer trust in the success of smart platform businesses (Ahmadzadeh et al., 2024). Sha Nazim and Rajeswari demonstrated that AI technologies improve customer satisfaction and brand value in e-commerce businesses (Sha Nazim & Rajeswari, 2019). However, despite extensive research on AI in marketing, there remains a significant gap regarding the development of an integrated structural model explaining how technological drivers, intelligent experience tools, personalization mechanisms, and marketing performance interact within online stores. Therefore, the present study aimed to develop a comprehensive model for enhancing the marketing performance of online stores based on Artificial Intelligence.

Methods and Materials

The present study was applied in terms of purpose and exploratory in nature. Considering the emerging nature of the research topic and the need for an in-depth understanding of the phenomenon, a qualitative approach was employed in the initial stage of the study. The research population consisted of managers, marketers, and experts in online businesses and e-commerce platforms who possessed substantial professional experience in digital marketing and AI-based systems. Participants were selected using purposive sampling, and data collection continued until theoretical saturation was achieved.

Semi-structured interviews were used as the primary data collection method. A total of 15 experts participated in the qualitative phase of the study. The interview questions focused on identifying the dimensions, components, and indicators influencing the enhancement of marketing performance in online stores through AI technologies. The collected data were analyzed using open coding, axial coding, and selective coding procedures.

To design the conceptual framework of the study, Interpretive Structural Modeling (ISM) was employed. ISM was selected because of its capability to identify hierarchical relationships among complex variables and construct systematic models of interrelated components. Initially, the extracted components were evaluated using the Content Validity Ratio (CVR) to assess their content validity. Subsequently, pairwise relationships among components were analyzed through structural self-interaction matrices and reachability matrices.

In the quantitative stage, Structural Equation Modeling (SEM) was used to validate the proposed relationships among variables. The final model included five principal components and sixteen sub-

components organized into a four-level hierarchical structure. Dependency power and driving power analyses were also conducted through MICMAC analysis to determine the influence and dependence levels of each component within the model.

Findings

The findings revealed that the proposed model consisted of five main components, including Drivers, Marketing Intelligence, Intelligent Experience Tools, Experience Personalization, and Enhancement of Online Store Marketing Performance. In total, sixteen sub-components were identified and categorized into four hierarchical levels.

The results of the Content Validity Ratio analysis demonstrated that all identified components possessed satisfactory content validity. All components achieved a CVR value of 1, indicating complete agreement among experts regarding the relevance and necessity of the identified variables.

The ISM analysis showed that the components “Drivers” and “Marketing Intelligence” were positioned at the fourth level of the hierarchy and possessed the highest driving power within the system. These components included technological infrastructure, data quality, analytical capability, predictive analytics, marketing automation, and AI-human interaction. The findings indicated that these variables served as foundational enablers for the implementation of intelligent marketing systems in online stores.

The component “Intelligent Experience Tools” was positioned at the third level of the hierarchy. This component included sentiment analysis, intelligent segmentation, and recommender systems. The findings demonstrated that these tools acted as mediating mechanisms transferring the effects of technological infrastructure and marketing intelligence to customer experience personalization processes.

The component “Experience Personalization” was identified at the second hierarchical level and included experience design, targeted messaging, and personalized offers. The results indicated that intelligent tools directly influenced the personalization of customer experiences in online stores.

Finally, “Enhancement of Online Store Marketing Performance” was positioned at the first level and identified as the most dependent component in the model. This component included data-driven marketing intelligence, customer experience personalization across all touchpoints, and effective customer relationship management. The MICMAC analysis further demonstrated that the “Drivers” and “Marketing Intelligence” components possessed the highest influence power and lowest dependency, while marketing performance enhancement exhibited the highest dependency level.

Overall, the findings confirmed that marketing performance enhancement in online stores is the result of a sequential and interconnected process beginning with technological and analytical infrastructures, followed by intelligent experience tools and customer experience personalization mechanisms.

Discussion and Conclusion

The findings of the present study demonstrated that enhancing the marketing performance of online stores requires a multidimensional and hierarchical integration of technological, analytical, and customer-centered capabilities. The positioning of “Drivers” and “Marketing Intelligence” at the foundational level of the model indicates that technological infrastructure, data quality, predictive analytics, and automation systems are critical prerequisites for successful AI implementation in digital marketing environments. Without robust data infrastructures and intelligent analytical capabilities, organizations cannot effectively implement advanced personalization or intelligent customer engagement systems.

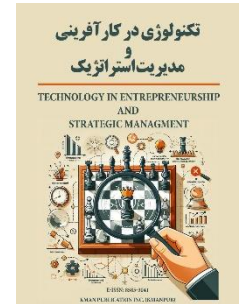
The findings also emphasized the central role of intelligent experience tools in transforming raw customer data into actionable marketing insights. Recommender systems, sentiment analysis technologies, and intelligent segmentation mechanisms enable organizations to understand customer behaviors more accurately and deliver highly personalized experiences. These capabilities contribute significantly to customer satisfaction, trust, and loyalty while simultaneously improving marketing effectiveness and operational efficiency.

Another important finding of the study was the significant role of customer experience personalization in improving marketing performance. Personalized messaging, customized offers, and adaptive experience design allow online stores to strengthen relationships with consumers and improve customer engagement. The hierarchical structure identified in this research suggests that superior marketing performance is not achieved through isolated technological applications but rather through an integrated chain of technological readiness, intelligent systems, and customer-focused strategies.

The study further highlighted that AI-driven marketing transformation is not solely dependent on technological adoption but also on the effective interaction between human expertise and intelligent systems. Although AI technologies automate analytical and operational processes, human strategic decision-making remains essential for interpreting insights, designing customer-centered strategies, and managing ethical considerations.

Moreover, the findings revealed that ethical issues such as data privacy, transparency, and algorithmic fairness remain critical concerns in AI-based marketing systems. As organizations increasingly rely on customer data to personalize experiences and optimize marketing decisions, maintaining consumer trust becomes essential for sustainable digital transformation.

In conclusion, the present study developed a comprehensive and integrated model explaining how AI technologies contribute to enhancing the marketing performance of online stores. The proposed model demonstrated that technological infrastructure and marketing intelligence serve as foundational drivers that enable intelligent experience tools and customer experience personalization, ultimately leading to superior marketing performance. The findings contribute to the theoretical development of AI-driven marketing literature while also providing practical guidance for managers and decision-makers seeking to improve digital marketing effectiveness in e-commerce environments.



مدل ارتقا عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی با تکیه بر هوش مصنوعی

سید مجتبی میرکاظم نژاد مژده‌ی^۱، کامبیز شاهرودی^{۱*}، احمد قنبریان بروجنی^۱

۱. گروه مدیریت بازرگانی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران

*ایمیل نویسنده مسئول: Kambizshahroodi@iaau.ac.ir

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله

پژوهشی اصیل

نحوه استناد به این مقاله:

میرکاظم نژاد مژده‌ی، سید مجتبی، شاهرودی، کامبیز، و قنبریان بروجنی، احمد. (۱۴۰۵). مدل ارتقا عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی با تکیه بر هوش مصنوعی. *تکنولوژی در کار آفرینی و مدیریت استراتژیک*، (۱)، ۲۲-۱.



© ۱۴۰۵ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

هدف این پژوهش ارائه مدل ارتقای عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی با تکیه بر هوش مصنوعی و تبیین ابعاد، مؤلفه‌ها و سازوکارهای اثرگذار آن در بهبود تجربه مشتری و هوشمندسازی فعالیت‌های بازاریابی بود. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت اکتشافی با رویکرد آمیخته کیفی-کمی انجام شد. در بخش کیفی، داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۵ نفر از خبرگان، مدیران و بازاریابان فروشگاه‌های اینترنتی گردآوری شد که به روش نمونه‌گیری هدفمند و تا رسیدن به اشباع نظری انتخاب شدند. برای طراحی مدل اولیه از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) استفاده شد و روایی محتوایی مؤلفه‌ها با شاخص CVR مورد ارزیابی قرار گرفت. در بخش کمی، روابط میان متغیرها با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) بررسی شد. تحلیل داده‌ها از طریق کدگذاری باز، محوری و انتخابی و همچنین تحلیل ماتریس‌های ساختاری و وابستگی انجام گرفت. نتایج نشان داد مدل پژوهش شامل ۵ مؤلفه اصلی و ۱۶ مؤلفه فرعی در چهار سطح سلسله‌مراتبی است. مؤلفه‌های «پیشران‌ها» و «هوش بازاریابی» در سطح چهارم به‌عنوان اثرگذارترین عوامل شناسایی شدند. «ابزارهای هوشمند تجربه» در سطح سوم، «شخصی‌سازی تجربه» در سطح دوم و «ارتقای عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی» در سطح اول و به‌عنوان وابسته‌ترین مؤلفه قرار گرفت. همچنین تمامی مؤلفه‌ها دارای روایی محتوایی مطلوب بودند و مقدار CVR برای همه آن‌ها برابر با ۱ گزارش شد. یافته‌ها نشان داد زیرساخت فناوری، کیفیت داده، تحلیل پیش‌بینانه، سیستم‌های توصیه‌گر، تحلیل احساسات و پیام‌رسانی هدفمند نقش معناداری در بهبود عملکرد بازاریابی و افزایش هوشمندسازی بازاریابی مبتنی بر داده دارند. نتایج پژوهش نشان داد ارتقای عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی مستلزم ایجاد زیرساخت‌های فناورانه، توسعه ابزارهای هوشمند تجربه و بهره‌گیری از راهبردهای شخصی‌سازی تجربه مشتری است. استفاده هدفمند از هوش مصنوعی می‌تواند موجب افزایش اثربخشی فعالیت‌های بازاریابی، بهبود تجربه مشتری، افزایش نرخ تبدیل و تقویت مزیت رقابتی فروشگاه‌های اینترنتی شود.

کلیدواژگان: ارتقای عملکرد بازاریابی، بازاریابی دیجیتال، فروشگاه‌های اینترنتی، هوش مصنوعی، شخصی‌سازی تجربه مشتری، هوش بازاریابی.

مقدمه

تحولات فناورانه در دهه‌های اخیر، ساختار رقابت در بازارهای جهانی را به‌صورت بنیادین دگرگون کرده است و سازمان‌ها را به سمت بهره‌گیری از فناوری‌های هوشمند برای ارتقای عملکرد و ایجاد مزیت رقابتی سوق داده است. در این میان، هوش مصنوعی به‌عنوان یکی از پیشرفته‌ترین فناوری‌های عصر دیجیتال، نقشی کلیدی در بازآفرینی فرایندهای بازاریابی، مدیریت ارتباط با مشتری و تحلیل رفتار مصرف‌کننده ایفا می‌کند. هوش مصنوعی از طریق الگوریتم‌های یادگیری ماشین، تحلیل داده‌های عظیم و پردازش زبان طبیعی، توانایی درک الگوهای رفتاری مشتریان و پیش‌بینی نیازهای آنان را فراهم ساخته و امکان تصمیم‌گیری دقیق‌تر و سریع‌تر را برای سازمان‌ها مهیا کرده است. در واقع، توسعه روزافزون فناوری‌های هوشمند موجب شده است که بازاریابی سنتی به‌تدریج جای خود را به بازاریابی داده‌محور، تعاملی و شخصی‌سازی شده بدهد؛ رویکردی که در آن، شناخت دقیق مشتری و ارائه تجربه‌ای منحصر به فرد، محور اصلی فعالیت‌های بازاریابی محسوب می‌شود (Mariani et al., 2022; Wirtz et al., 2018).

گسترش تجارت الکترونیک و توسعه فروشگاه‌های اینترنتی موجب افزایش چشمگیر حجم داده‌های تولیدشده توسط کاربران شده است. این داده‌ها شامل اطلاعات مربوط به الگوهای خرید، ترجیحات مصرف‌کنندگان، تعاملات آنلاین، بازخوردها و رفتارهای جستجو هستند که می‌توانند منبعی ارزشمند برای تحلیل بازار و طراحی راهبردهای بازاریابی باشند. با این حال، بهره‌برداری اثربخش از این داده‌ها بدون استفاده از فناوری‌های هوشمند تقریباً غیرممکن است. هوش مصنوعی با بهره‌گیری از تحلیل پیش‌بینانه، سیستم‌های توصیه‌گر و ابزارهای تحلیل احساسات، به فروشگاه‌های اینترنتی کمک می‌کند تا رفتار مشتریان را تحلیل کرده و خدمات و محصولات را متناسب با نیازهای هر فرد شخصی‌سازی کنند. این قابلیت‌ها نه تنها موجب افزایش رضایت مشتریان می‌شود، بلکه نرخ تبدیل، وفاداری مشتری و اثربخشی فعالیت‌های بازاریابی را نیز بهبود می‌بخشد (Lim et al., 2022; Nalbant & Aydin, 2025).

در فضای رقابتی کنونی، مشتریان انتظار دارند سازمان‌ها خدماتی سریع، دقیق، هوشمند و متناسب با نیازهای شخصی آنان ارائه دهند. چنین انتظاری، فروشگاه‌های اینترنتی را ناگزیر ساخته است تا از ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی برای مدیریت تجربه مشتری استفاده کنند. شخصی‌سازی تجربه مشتری از مهم‌ترین مزایای کاربرد هوش مصنوعی در بازاریابی دیجیتال به شمار می‌رود. الگوریتم‌های هوشمند می‌توانند بر اساس سوابق خرید، علایق و تعاملات مشتری، پیشنهادهای اختصاصی ارائه داده و ارتباطات بازاریابی را به‌صورت هدفمند طراحی کنند. این مسئله موجب افزایش تعامل مشتری با برند و ایجاد روابط بلندمدت با مصرف‌کنندگان می‌شود. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که شخصی‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی تأثیر مستقیمی بر اعتماد مشتری، وفاداری و قصد خرید مجدد دارد و سازمان‌هایی که از این فناوری بهره می‌گیرند، عملکرد بازاریابی موفق‌تری را تجربه می‌کنند (Arora et al., 2024; Sami Adel, 2024).

هوش مصنوعی علاوه بر شخصی‌سازی تجربه مشتری، در بهینه‌سازی فرایندهای بازاریابی نیز نقش تعیین‌کننده‌ای دارد. ابزارهای مبتنی بر یادگیری ماشین می‌توانند اثربخشی کمپین‌های تبلیغاتی را ارزیابی کرده، بازار را بخش‌بندی کنند و مشتریان بالقوه را شناسایی نمایند. همچنین، استفاده از الگوریتم‌های پیش‌بینی‌کننده به سازمان‌ها این امکان را می‌دهد تا رفتار آتی مشتریان را پیش‌بینی کرده و تصمیمات بازاریابی را بر مبنای داده‌های واقعی اتخاذ کنند. این موضوع موجب کاهش هزینه‌های بازاریابی، بهینه‌سازی تخصیص منابع و افزایش بازده سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های تبلیغاتی می‌شود. از سوی دیگر، سیستم‌های اتوماسیون بازاریابی امکان مدیریت هم‌زمان تعاملات گسترده با مشتریان را فراهم کرده و سرعت پاسخ‌گویی سازمان‌ها را بهبود می‌بخشند (Chen et al., 2020; Manoharan et al., 2024).

در سال‌های اخیر، مفهوم بازاریابی هوشمند به‌عنوان یکی از پیامدهای توسعه فناوری‌های دیجیتال مطرح شده است. بازاریابی هوشمند به استفاده از فناوری‌های مبتنی بر داده، تحلیل‌های پیشرفته و هوش مصنوعی برای تصمیم‌گیری بازاریابی اشاره دارد. در این رویکرد، سازمان‌ها با استفاده از داده‌های بلادرنگ، روندهای بازار و نیازهای مشتریان را تحلیل کرده و بر اساس آن، راهبردهای بازاریابی را طراحی می‌کنند. این تحول، نه تنها باعث افزایش دقت تصمیمات بازاریابی شده، بلکه موجب ارتقای کیفیت تعاملات سازمان با مشتریان نیز گردیده است. استفاده از ربات‌های گفت‌وگو، دستیارهای هوشمند و سیستم‌های توصیه‌گر، نمونه‌هایی از کاربردهای عملی هوش مصنوعی در حوزه بازاریابی هوشمند هستند که به شکل قابل توجهی تجربه مشتری را بهبود داده‌اند (Umamaheswari, 2024; Van Esch & Stewart Black, 2021).

یکی دیگر از جنبه‌های مهم کاربرد هوش مصنوعی در فروشگاه‌های اینترنتی، توانایی آن در تحلیل احساسات و شناخت نگرش مشتریان نسبت به برند و محصولات است. تحلیل احساسات با استفاده از پردازش زبان طبیعی و یادگیری ماشین، امکان استخراج دیدگاه‌ها و بازخوردهای مشتریان از شبکه‌های اجتماعی، نظرات کاربران و تعاملات آنلاین را فراهم می‌سازد. این اطلاعات می‌تواند به مدیران کمک کند تا نقاط ضعف و قوت خدمات خود را شناسایی کرده و راهبردهای بهبود تجربه مشتری را طراحی نمایند. علاوه بر این، تحلیل احساسات نقش مهمی در مدیریت شهرت برند و ارتقای رضایت مشتری ایفا می‌کند و می‌تواند سازمان‌ها را در اتخاذ تصمیمات بازاریابی دقیق‌تر یاری دهد (Makhloq & Al Mubarak, 2024; Sheshadri et al., 2024).

پیشرفت‌های هوش مصنوعی همچنین باعث تغییر در شیوه تعامل برندها با مشتریان شده است. فناوری‌هایی مانند چت‌بات‌ها، دستیارهای صوتی و سیستم‌های توصیه‌گر هوشمند، امکان برقراری ارتباط مستمر و شخصی‌سازی شده با مشتریان را فراهم کرده‌اند. این ابزارها علاوه بر کاهش هزینه‌های خدمات مشتری، موجب افزایش سرعت پاسخ‌گویی و بهبود کیفیت تعاملات نیز می‌شوند. در تجارت الکترونیک، استفاده از سیستم‌های توصیه‌گر مبتنی بر هوش مصنوعی باعث شده است که مشتریان محصولات مورد نیاز خود را سریع‌تر پیدا کنند و تجربه خرید لذت‌بخش‌تری داشته باشند. چنین تحولاتی نشان می‌دهد که هوش مصنوعی تنها یک ابزار فناورانه نیست، بلکه به یک عامل راهبردی برای تحول مدل‌های کسب‌وکار و افزایش اثربخشی بازاریابی تبدیل شده است (Nalbant & Aydin, 2025; Sha Nazim & Rajeswari, 2019).

با وجود مزایای گسترده هوش مصنوعی، استفاده از این فناوری در بازاریابی با چالش‌ها و ملاحظات متعددی نیز همراه است. یکی از مهم‌ترین این چالش‌ها، مسائل مرتبط با اخلاق و حریم خصوصی داده‌ها است. سازمان‌ها برای شخصی‌سازی خدمات و تحلیل رفتار مشتریان، حجم عظیمی از داده‌های فردی را جمع‌آوری و پردازش می‌کنند که در صورت سوءاستفاده یا نبود شفافیت، می‌تواند اعتماد مشتریان را کاهش دهد. همچنین، الگوریتم‌های هوش مصنوعی ممکن است به دلیل سوگیری داده‌ها، منجر به تصمیمات ناعادلانه یا تبعیض‌آمیز شوند. بنابراین، توسعه بازاریابی مبتنی بر هوش مصنوعی نیازمند تدوین چارچوب‌های اخلاقی و قانونی مناسب است تا ضمن بهره‌گیری از مزایای این فناوری، حقوق و حریم خصوصی مصرف‌کنندگان نیز حفظ شود (Hari et al., 2025; Wang et al., 2025).

از سوی دیگر، بسیاری از فروشگاه‌های اینترنتی هنوز فاقد زیرساخت‌های مناسب برای بهره‌گیری کامل از قابلیت‌های هوش مصنوعی هستند. ضعف در کیفیت داده‌ها، نبود زیرساخت‌های فناورانه، کمبود نیروی انسانی متخصص و عدم آشنایی مدیران با ظرفیت‌های هوش مصنوعی، از جمله موانعی هستند که می‌توانند اثربخشی کاربرد این فناوری را محدود کنند. در کشورهای در حال توسعه، این چالش‌ها به دلیل محدودیت‌های زیرساختی و اقتصادی بیشتر مشاهده می‌شود. با این حال، توسعه فناوری‌های مولد و ابزارهای هوش مصنوعی ارزش قیمتی، فرصت‌های جدیدی را برای سازمان‌ها فراهم کرده است تا بتوانند از قابلیت‌های این فناوری در بهبود عملکرد بازاریابی استفاده کنند (Mannuru et al., 2025; Umamaheswari, 2024).

پژوهش‌های پیشین نیز بر اهمیت نقش هوش مصنوعی در تحول بازاریابی دیجیتال تأکید کرده‌اند. رحیمی کلور و محمدخانی نشان دادند که استفاده از هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در تبلیغات و فروش می‌تواند منجر به بهبود تعامل با مشتری، افزایش کارایی تبلیغات و ارتقای عملکرد فروش شود (Rahimi Kalvar & Mohammadkhani, 2024). همچنین، سمیع عادل بیان کرد که شخصی‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی موجب بهبود تجربه مشتری، افزایش رضایت و تقویت مزیت رقابتی سازمان‌ها می‌شود (Sami Adel, 2024). احمدزاده و همکاران نیز در پژوهش خود بر اهمیت عوامل فناورانه، اعتماد مشتری و هوشمندسازی در موفقیت کسب‌وکارهای پلتفرمی تأکید کردند و نشان دادند که توسعه زیرساخت‌های هوشمند نقش مهمی در ارتقای عملکرد این کسب‌وکارها دارد (Ahmadzadeh et al., 2024).

اگرچه مطالعات متعددی به بررسی کاربرد هوش مصنوعی در بازاریابی، تجارت الکترونیک و شخصی‌سازی تجربه مشتری پرداخته‌اند، اما هنوز خلأ پژوهشی قابل توجهی در زمینه ارائه یک مدل جامع و یکپارچه برای ارتقای عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی مبتنی بر هوش مصنوعی وجود دارد. بسیاری از پژوهش‌ها تنها به بررسی بخشی از کاربردهای هوش مصنوعی پرداخته و روابط میان زیرساخت‌های فناورانه، ابزارهای هوشمند تجربه، شخصی‌سازی و پیامدهای عملکردی را به‌صورت یکپارچه تحلیل نکرده‌اند. در نتیجه، مدیران فروشگاه‌های اینترنتی همچنان با چالش‌هایی در زمینه طراحی راهبردهای هوشمند بازاریابی و استفاده اثربخش از داده‌ها مواجه هستند.

بنابراین، با توجه به اهمیت روزافزون هوش مصنوعی در تحول بازاریابی دیجیتال و ضرورت ارتقای عملکرد فروشگاه‌های اینترنتی در محیط رقابتی کنونی، پژوهش حاضر با هدف ارائه مدل ارتقای عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی با تکیه بر هوش مصنوعی انجام شد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از حیث هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، اکتشافی است؛ زیرا در پی شناسایی و تبیین ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مرتبط با مدل ارتقا عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی با تکیه بر هوش مصنوعی می‌باشد. با توجه به نوظهور بودن موضوع و ضرورت فهم عمیق ابعاد آن در بستر واقعی کسب‌وکار، در این پژوهش از رویکرد کیفی استفاده می‌شود. رویکرد کیفی این امکان را فراهم می‌آورد که پدیده مورد مطالعه از منظر خبرگان و صاحب‌نظران به‌صورت عمیق، زمینه‌مند و اکتشافی بررسی شده و مؤلفه‌های اصلی شکل‌دهنده مدل پژوهش شناسایی شوند. در این پژوهش، گردآوری داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با خبرگان حوزه‌های عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی با تکیه بر هوش مصنوعی انجام می‌شود. انتخاب مشارکت‌کنندگان به‌صورت هدفمند و بر اساس میزان تخصص، تجربه حرفه‌ای و آشنایی آنان با موضوع پژوهش صورت می‌گیرد. فرایند نمونه‌گیری تا دستیابی به اشباع نظری ادامه خواهد یافت؛ بدین معنا که گردآوری داده‌ها تا زمانی ادامه می‌یابد که اطلاعات جدیدی به مفاهیم و مقوله‌های استخراج‌شده افزوده نشود. پس از انجام مصاحبه‌ها، داده‌های حاصل با استفاده از روش‌های تحلیل کیفی، از جمله کدگذاری باز، محوری و انتخابی، تحلیل می‌شوند تا مفاهیم اولیه، مقوله‌های فرعی و مقوله‌های اصلی شناسایی و سازمان‌دهی شوند. در گام نهایی، بر اساس یافته‌های حاصل از تحلیل مصاحبه‌ها، الگوی مفهومی پژوهش تدوین خواهد شد. این الگو نشان‌دهنده ابعاد و روابط میان مؤلفه‌های مؤثر بر ارتقای عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی با تکیه بر هوش مصنوعی است. به‌منظور افزایش اعتبار یافته‌ها، از معیارهایی نظیر اعتبارپذیری، انتقال‌پذیری، تأییدپذیری و قابلیت اتکا استفاده خواهد شد و برای این منظور، بازبینی نتایج توسط مشارکت‌کنندگان و بررسی دیدگاه‌ها توسط صاحب‌نظران مدنظر قرار می‌گیرد. در مجموع، روش کیفی به دلیل ماهیت اکتشافی پژوهش، مناسب‌ترین رویکرد برای شناسایی دقیق ابعاد مسئله و ارائه مدلی بومی و مبتنی بر دیدگاه خبرگان در این حوزه به شمار می‌رود.

در این تحقیق برای تحلیل بخش کیفی از مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) استفاده شد. روش ISM یک روش فرایند یادگیری تعاملی است که در آن مجموعه‌ای از عناصر مختلف و به هم مرتبط در یک مدل نظام‌مند جامع ساختاردهی می‌شوند. این روش شناسی به ایجاد و جهت دادن به روابط پیچیده میان عناصر یک سیستم کمک می‌نماید.

جامعه آماری این تحقیق در بخش کیفی مدیران فروشگاه‌های اینترنتی که سابقه کاری بیش از ۱۰ سال و تجربه‌ی اشتغال در سیستم فروشگاه‌های اینترنتی را داشته باشند و در بخش کمی بازاریابان فروشگاه‌های اینترنتی است. نمونه آماری در بخش کیفی بر اساس دستیابی به اشباع نظری و در بخش کمی بر اساس کل جامعه از جدول مورگان تعیین شد. در بخش مصاحبه بر اساس تعداد خبرگان و رسیدن به اشباع نظری ۱۵ مصاحبه از ۱۵ خبره انجام شد.

یافته‌ها

در این مرحله با استفاده از شاخص CVR، ضریب نسبی محتوای هر یک از مؤلفه‌ها تعیین شد. بدین‌منظور پرسشنامه‌ای در اختیار خبرگان قرار گرفت و از آنها خواسته شد تا هر یک از مؤلفه‌ها را بر اساس طیف ۳ تایی «ضروری است؛ مفید است ولی ضرورتی ندارد؛ ضرورتی ندارد» مورد بررسی قرار دهند. از آنجایی‌که تعداد خبرگان ۱۵ نفر هستند، اگر مقدار CVR هر یک از مؤلفه‌ها بالاتر از ۰/۴۹ شود، روایی محتوای آن مؤلفه تأیید می‌شود. نتایج حاصل از به‌کارگیری ضریب نسبی محتوا (CVR) در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱

دسته‌بندی گویه‌ها در قالب مؤلفه‌ها

| ردیف | گویه‌ها | مقدار CVR | مؤلفه‌ها | نتیجه |
|------|--|-----------|---|-------|
| | زیرساخت فناوری | ۱ | پیشران‌ها | تایید |
| | کیفیت داده | ۱ | | تایید |
| | تحلیل‌پذیری | ۱ | | تایید |
| | تعامل انسان-هوش مصنوعی | ۱ | | تایید |
| | تحلیل پیش‌بینی‌کننده | ۱ | هوش بازاریابی | تایید |
| | اتوماسیون بازاریابی | ۱ | | تایید |
| | الگوریتم‌های شخصی‌سازی | ۱ | | تایید |
| | تحلیل احساسات | ۱ | ابزارهای هوشمند تجربه | تایید |
| | تقسیم‌بندی هوشمند | ۱ | | تایید |
| | سیستم‌های توصیه‌گر | ۱ | | تایید |
| | طراحی تجربه | ۱ | شخصی‌سازی تجربه | تایید |
| | پیشنهاد‌های اختصاصی | ۱ | | تایید |
| | پیام‌رسانی هدفمند | ۱ | | تایید |
| | هوشمندی بازاریابی مبتنی بر داده و هوش مصنوعی | ۱ | ارتقا عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی | تایید |
| | شخصی‌سازی تجربه مشتری در تمام نقاط تماس | ۱ | | تایید |
| | مدیریت ارتباط با مشتری مطلوب | ۱ | | تایید |

جدول ۲

مقدار CVR هر یک از متغیرهای اصلی

| ردیف | مؤلفه‌ها | گویه‌ها | مقدار CVR | نتیجه |
|------|---|---------|-----------|-------|
| ۱ | پیشران‌ها | ۱-۴ | ۱ | تأیید |
| ۲ | هوش بازاریابی | ۵-۷ | ۱ | تأیید |
| ۳ | ابزارهای هوشمند تجربه | ۸-۱۰ | ۱ | تأیید |
| ۴ | شخصی‌سازی تجربه | ۱۱-۱۳ | ۱ | تأیید |
| ۵ | ارتقا عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی | ۱۴-۱۵ | ۱ | تأیید |

نتایج نشان داد که هر ۵ متغیر مورد پذیرش هستند و خبرگان روی آنها برای طراحی مدل اتفاق نظر کامل دارند.

مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM)

گام اول: شناسایی مؤلفه‌های مرتبط با مسئله

همان‌طور که در بخش قبل تشریح شد، ۱۶ گویه مورد تأیید قرار گرفته که از مصاحبه‌های با خبرگان استخراج شده، در قالب ۵ مؤلفه دسته‌بندی شدند. برای تأیید این مؤلفه‌ها از ضریب نسبی محتوا (شاخص CVR) استفاده شد. هر ۵ مؤلفه مورد تأیید خبرگان قرار گرفتند. بنابراین از این ۵ مؤلفه برای تدوین مدل استفاده می‌شود.

جدول ۳

مؤلفه‌های شناسایی شده برای طراحی مدل

| ردیف | مؤلفه‌ها |
|------|---|
| ۱ | پیشران‌ها |
| ۲ | هوش بازاریابی |
| ۳ | ابزارهای هوشمند تجربه |
| ۴ | شخصی‌سازی تجربه |
| ۵ | ارتقا عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی |

گام دوم: تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری

پس از تعیین مؤلفه‌ها، پرسشنامه‌ای دیگر با قالبی ماتریسی، طراحی شده و خبرگان این مؤلفه‌ها را به صورت زوجی مورد بررسی قرار داده و با استفاده از مقیاس جدول فصل سوم به تعیین روابط میان مؤلفه‌ها پرداختند. بولانوس و همکاران (۲۰۰۵) بیان نمودند برای تلفیق نظرات خبرگان از جمع نظرات آنها برای هر درایه ماتریس استفاده شود. نتایج حاصل از پرسشنامه‌ها در مورد مؤلفه‌های مورد بررسی در قالب جدول ۴ آورده شده است.

جدول ۴

نتایج به‌دست‌آمده از پرسشنامه‌ها

| ردیف | مؤلفه‌ها | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ |
|------|---|----|----|----|----|----|
| ۱ | پیشران‌ها | ۰ | ۲۵ | ۳۶ | ۳۹ | ۲۸ |
| ۲ | هوش بازاریابی | ۲۴ | ۰ | ۳۷ | ۴۰ | ۲۷ |
| ۳ | ابزارهای هوشمند تجربه | ۱۰ | ۱۰ | ۰ | ۳۶ | ۲۹ |
| ۴ | شخصی‌سازی تجربه | ۸ | ۱۲ | ۲۰ | ۰ | ۴۲ |
| ۵ | ارتقا عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی | ۱۰ | ۱۰ | ۱۴ | ۲۰ | ۰ |

گام سوم: تشکیل ماتریس دسترسی اولیه

ماتریس دسترسی اولیه با تعیین روابط به‌صورت صفر و یک و از روی ماتریس خود تعاملی ساختاری و طی دو مرحله به‌دست می‌آید: در مرحله اول ابتدا یک مقیاس عددی واحد در نظر گرفته و اعداد جدول مرحله قبل را با آن مقایسه می‌کنیم. در صورتی که عدد مربوطه در جدول از مقیاس بزرگ‌تر باشد در جدول جدید از عدد یک و در غیر این‌صورت از صفر استفاده می‌کنیم. بولانوس و همکارانش (۲۰۰۵) برای یافتن عدد مقیاس از فرمول زیر استفاده می‌کنند:

$$M = 2 \times n$$

که در آن n تعداد پاسخ‌دهندگان و M عدد مقیاس می‌باشد. از آنجایی که تعداد خبرگان ۱۵ نفر است پس خواهیم داشت:

$$M = 2 \times n = 30$$

بنابراین طبق منطق بولانوس، کلیه اعدادی که در جدول ۴ کوچک‌تر از ۳۰ هستند را صفر (۰) و اعدادی را که بزرگ‌تر یا مساوی ۳۰ هستند را ۱ قرار می‌دهیم. جدول ۵، ماتریس خود تعاملی ساختاری را نشان می‌دهد.

جدول ۵

ماتریس خود تعاملی ساختاری

| ردیف | مؤلفه‌ها | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ |
|------|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | پیشران‌ها | ۰ | ۰ | ۱ | ۱ | ۰ |
| ۲ | هوش بازاریابی | ۰ | ۰ | ۱ | ۱ | ۰ |
| ۳ | ابزارهای هوشمند تجربه | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ | ۰ |
| ۴ | شخصی‌سازی تجربه | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ |
| ۵ | ارتقا عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ |

در مرحله دوم ماتریس به‌دست‌آمده در مرحله اول (جدول ۵) را با ماتریس واحد جمع می‌کنیم تا ماتریس دسترسی اولیه به‌دست آید. با این کار کلیه اعداد قطر اصلی از ۰ به ۱ تبدیل می‌شوند. جدول ۶، ماتریس دسترسی اولیه را نشان می‌دهد.

جدول ۶

ماتریس ماتریس دسترسی اولیه

| ردیف | مؤلفه‌ها | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ |
|------|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | پیشران‌ها | ۱ | ۰ | ۱ | ۱ | ۰ |
| ۲ | هوش بازاریابی | ۰ | ۱ | ۱ | ۱ | ۰ |
| ۳ | ابزارهای هوشمند تجربه | ۰ | ۰ | ۱ | ۱ | ۰ |
| ۴ | شخصی‌سازی تجربه | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ | ۱ |
| ۵ | ارتقا عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ |

گام چهارم: ایجاد ماتریس دسترسی نهایی

پس از آنکه ماتریس دسترسی اولیه به دست آمد، روابط ثانویه مؤلفه‌ها کنترل می‌گردد. رابطه ثانویه به صورتی است که اگر مؤلفه i منجر به مؤلفه j شود و هم‌چنین مؤلفه j منجر به مؤلفه k شود، آنگاه مؤلفه i نیز منجر به مؤلفه k خواهد شد. اگر در ماتریس دسترسی اولیه این حالت برقرار نبود، باید ماتریس اصلاح‌شده و روابطی که از قلم‌افتاده جایگزین شود؛ به این عمل اصطلاحاً سازگار کردن ماتریس دسترسی اولیه گفته می‌شود. در این گام، کلیه روابط ثانویه بین مؤلفه‌ها، بررسی شد، و ۳ رابطه ثانویه کشف شد که با ۱^* در جدول ۶ مشخص شده‌اند. علاوه بر این، در این ماتریس قدرت نفوذ و میزان وابستگی هر یک از مؤلفه‌ها نیز نشان داده شده است. قدرت نفوذ یک مؤلفه از جمع تعداد مؤلفه‌های متأثر از آن و خود مؤلفه به دست می‌آید و میزان وابستگی یک مؤلفه نیز از جمع مؤلفه‌هایی که از آن تأثیر می‌پذیرد و خود مؤلفه به دست می‌آید.

جدول ۷

ماتریس دسترسی نهایی

| ردیف | مؤلفه‌ها | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | قدرت نفوذ |
|------|---|---|---|---|---|----|-----------|
| ۱ | پیشران‌ها | ۱ | ۰ | ۱ | ۱ | ۱* | ۴ |
| ۲ | هوش بازاریابی | ۰ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱* | ۴ |
| ۳ | ابزارهای هوشمند تجربه | ۰ | ۰ | ۱ | ۱ | ۱* | ۳ |
| ۴ | شخصی‌سازی تجربه | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ | ۱ | ۲ |
| ۵ | ارتقا عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ | ۱ |
| | میزان وابستگی | ۱ | ۱ | ۳ | ۴ | ۵ | |

پنجم: تعیین روابط و سطح‌بندی عوامل

در این گام، با استفاده از ماتریس دسترسی، پس از تعیین مجموعه‌های ورودی و خروجی، اشتراک این مجموعه‌ها برای هر یک از مؤلفه‌ها به دست می‌آید.

– مجموعه خروجی یک مؤلفه شامل خود آن مؤلفه و مؤلفه‌هایی است که بر آنها اثر می‌گذارد که با "۱"های موجود در سطر مربوطه قابل شناسایی است.

– مجموعه ورودی یک مؤلفه شامل خود آن مؤلفه و مؤلفه‌هایی است که از آنها اثر می‌پذیرد که با "۱"های موجود در ستون مربوطه قابل شناسایی است.

پس از تعیین مجموعه‌های ورودی و خروجی، اشتراک آنها برای هر یک از مؤلفه‌ها تعیین می‌شود. مؤلفه‌هایی که مجموعه خروجی و مشترک آنها کاملاً مشابه باشند، در بالاترین سطح از سلسله‌مراتب مدل ساختاری تفسیری قرار می‌گیرند. به‌منظور یافتن اجزای تشکیل‌دهنده سطح بعدی سیستم، اجزای بالاترین سطح آن در محاسبات ریاضی جدول مربوط حذف می‌شوند و عملیات مربوط به تعیین اجزای سطح بعدی مانند روش تعیین اجزای بالاترین سطح انجام می‌شود. این عملیات تا آنجا تکرار می‌شود که اجزای تشکیل‌دهنده کلیه سطوح سیستم مشخص شوند.

جدول ۸، تکرار اول سطح‌بندی را نشان می‌دهد.

جدول ۸

سطح‌بندی (۱)

| ردیف | مؤلفه‌ها | مجموعه خروجی | مجموعه ورودی | مجموعه مشترک | سطح |
|------|---|--------------|---------------|--------------|-----|
| ۱ | پیشران‌ها | ۱، ۳، ۴، ۵ | ۱ | ۱ | ۱ |
| ۲ | هوش بازاریابی | ۲، ۳، ۴، ۵ | ۲ | ۲ | ۲ |
| ۳ | ابزارهای هوشمند تجربه | ۳، ۴، ۵ | ۱، ۲، ۳ | ۳ | ۳ |
| ۴ | شخصی‌سازی تجربه | ۴، ۵ | ۱، ۲، ۳، ۴ | ۴ | ۴ |
| ۵ | ارتقا عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی | ۵ | ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ | ۵ | ۱ |

همان‌گونه که در جدول ۸ مشخص است مجموعه خروجی و مجموعه مشترک مؤلفه شماره ۵ (ارتقا عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی) کاملاً یکسان هستند؛ بنابراین مؤلفه شماره ۵ (ارتقا عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی) در سطح اول قرار می‌گیرد و برای ادامه سطح‌بندی از جدول فوق حذف می‌شود. سایر مراحل سطح‌بندی به طور خلاصه در جدول ۹ آمده است.

جدول ۹

سطح‌بندی (۲)

| تکرار | مؤلفه‌ها | مجموعه خروجی | مجموعه ورودی | مجموعه مشترک | سطح |
|-------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|-----|
| دوم | شخصی‌سازی تجربه | ۴ | ۱، ۲، ۳، ۴ | ۴ | ۲ |
| سوم | ابزارهای هوشمند تجربه | ۳ | ۱، ۲، ۳ | ۳ | ۳ |
| چهارم | پیشران‌ها | ۱ | ۱ | ۱ | ۴ |
| | هوش بازاریابی | ۲ | ۲ | ۲ | ۴ |

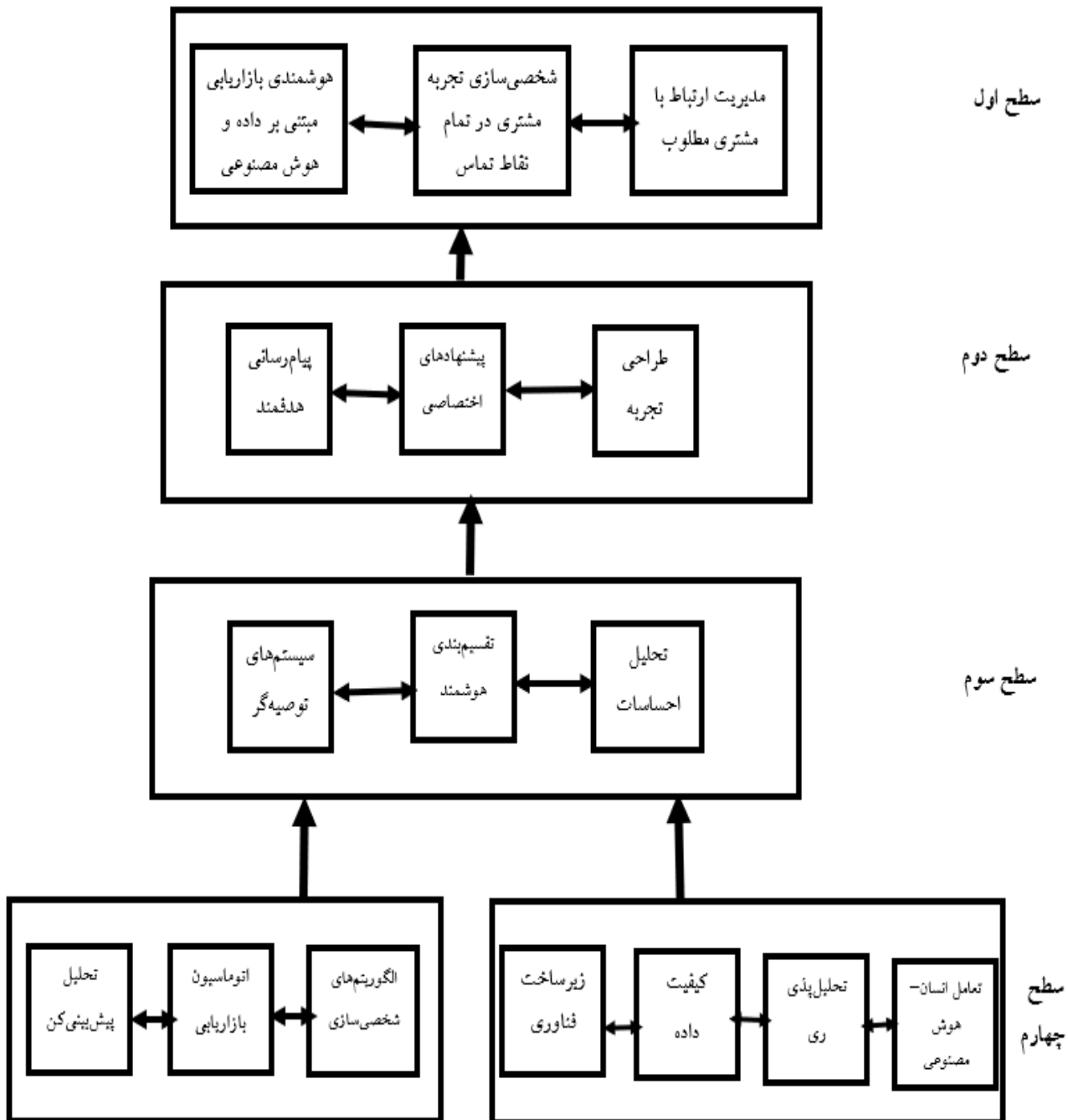
در نهایت مؤلفه‌های شماره ۱ (پیشران‌ها) و شماره ۲ (هوش بازاریابی) در سطح چهارم قرار می‌گیرند و سطح‌بندی به پایان می‌رسد.

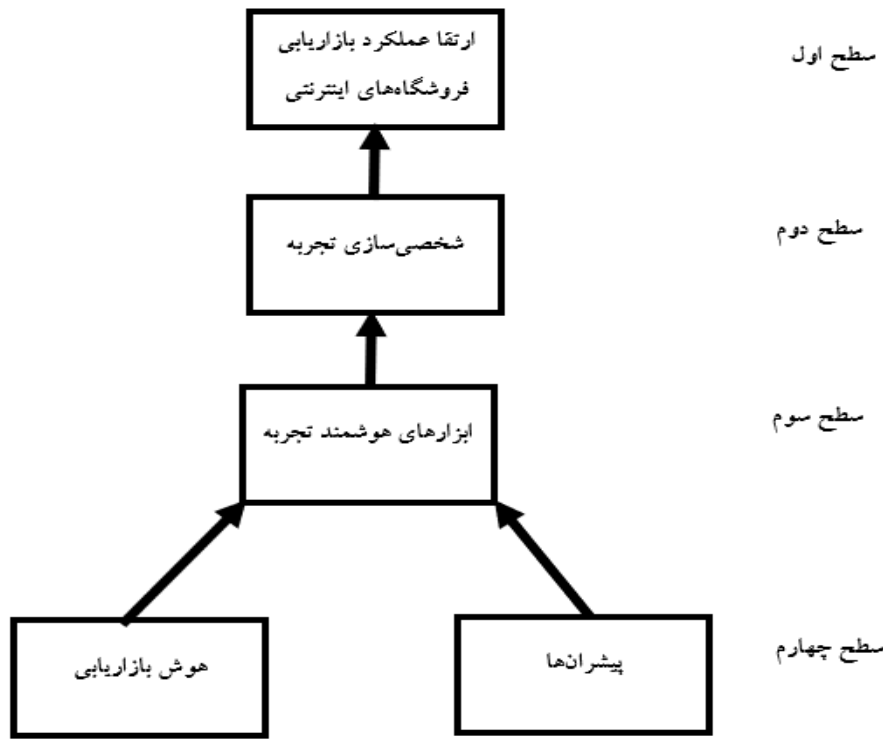
گام ششم: ترسیم مدل نهایی

در این مرحله با توجه به سطوح مؤلفه‌ها و ماتریس دسترسی نهایی یک مدل اولیه رسم می‌شود و با حذف انتقال‌پذیری‌ها در مدل اولیه، مدل نهایی به دست می‌آید. بنابراین مدل نهایی ISM که از مؤلفه‌های مرتبط ارتقا عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی حاصل شده است، به صورت شکل ۱ ترسیم می‌شود.

شکل ۱

مدل اولیه ISM





همان‌طور که در شکل ۲ مشخص است پنج مؤلفه تشکیل‌دهنده مدل در چهار سطح قرار گرفته‌اند. مؤلفه شماره ۵ (ارتقا عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی) که در سطح اول گراف ISM قرار دارد، اثرپذیرترین و وابسته‌ترین مؤلفه مدل است. در سطح آخر (چهارم)، مؤلفه‌های شماره ۱ (پیشران‌ها) و شماره ۲ (هوش بازاریابی) قرار دارند که اثرگذارترین و پرنفوذترین مؤلفه مدل هستند. در سطح دوم مؤلفه شماره ۴ (شخصی سازی تجربه) قرار گرفته است که بر مؤلفه شماره ۵ (ارتقا عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی) که در سطح اول قرار دارد اثر می‌گذارد و از مؤلفه‌های سطوح پایین‌تر اثر می‌پذیرد. در سطح سوم نیز مؤلفه شماره ۳ (ابزارهای هوشمند تجربه) قرار دارد که روی مؤلفه‌های سطوح بالاتر اثر می‌گذارد و از مؤلفه‌های سطح آخر اثر می‌پذیرد.

گام هفتم: تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ و میزان وابستگی (نمودار MICMAC)

در این مرحله مؤلفه‌ها در چهار گروه طبقه‌بندی می‌شوند. اولین گروه شامل مؤلفه‌های خودمختار (ناحیه ۱) می‌شود که قدرت نفوذ و وابستگی ضعیفی دارند. این مؤلفه‌ها تا حدودی از سایر مؤلفه‌ها مجزا هستند و ارتباط کمی دارند. گروه دوم، مؤلفه‌های وابسته (ناحیه ۲) را شامل می‌شود که از قدرت نفوذ ضعیف اما وابستگی بالایی برخوردارند. گروه سوم مؤلفه‌های پیوندی (ناحیه ۳) هستند. این مؤلفه‌ها قدرت نفوذ و وابستگی بالایی دارند. در واقع هرگونه عملی بر روی این مؤلفه‌ها منجر به تغییر سایر مؤلفه‌ها می‌شود. گروه چهارم مؤلفه‌های مستقل (ناحیه ۴) می‌باشند. این مؤلفه‌ها از قدرت نفوذ بالا و وابستگی پایینی برخوردارند. مؤلفه‌هایی که از قدرت نفوذ بالایی برخوردارند اصطلاحاً مؤلفه‌های کلیدی خوانده می‌شوند. واضح است که این مؤلفه‌ها در یکی از دو گروه مؤلفه‌های مستقل یا پیوندی جای می‌گیرند. از طریق جمع‌کردن

ورودی‌های "۱" در هر سطر و ستون قدرت نفوذ و میزان وابستگی مؤلفه‌ها به دست می‌آید. بر همین اساس، نمودار قدرت نفوذ-وابستگی ترسیم می‌شود.

با استفاده از داده‌های حاصل از گام چهارم می‌توان مؤلفه‌های مورد مطالعه را بر اساس قدرت نفوذ هر مؤلفه بر مؤلفه‌های دیگر و

میزان وابستگی هر مؤلفه به مؤلفه‌های دیگر در چهار سطح زیر دسته‌بندی کرد:

(۱) خودمختار: مؤلفه‌هایی که حداقل وابستگی و قدرت نفوذ را در دیگر مؤلفه‌ها دارند.

(۲) وابسته: مؤلفه‌هایی که وابستگی زیادی به مؤلفه‌های دیگر دارند.

(۳) پیوندی (متصل): مؤلفه‌هایی که رابطه دوطرفه‌ای با دیگر مؤلفه‌ها دارند.

(۴) مستقل (نفوذ): مؤلفه‌هایی که بر مؤلفه‌های دیگر نفوذ قابل توجهی دارند.

برای تعیین مختصات هر یک از مؤلفه‌ها در ماتریس MICMAC، باید از قدرت نفوذ و میزان وابستگی آن مؤلفه استفاده شود. این

مقادیر از ماتریس دسترسی نهایی به دست می‌آید. جدول زیر قدرت نفوذ و میزان وابستگی هر یک از مؤلفه‌ها را نشان می‌دهد.

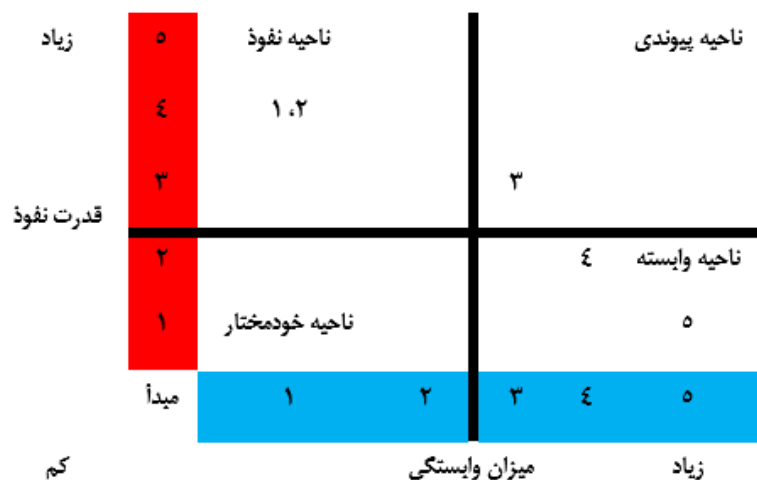
جدول ۱۰

قدرت نفوذ و میزان وابستگی هر یک از مؤلفه‌ها

| ردیف | مؤلفه‌ها | میزان وابستگی | قدرت نفوذ |
|------|---|---------------|-----------|
| ۱ | پیشران‌ها | ۱ | ۴ |
| ۲ | هوش بازاریابی | ۱ | ۴ |
| ۳ | ابزارهای هوشمند تجربه | ۳ | ۳ |
| ۴ | شخصی‌سازی تجربه | ۴ | ۲ |
| ۵ | ارتقا عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی | ۱ | ۵ |

شکل ۳

ماتریس MICMAC



با توجه به نتایج حاصل از ماتریس اثرات متقابل MICMAC، الگوی وابستگی و تأثیرگذاری مؤلفه‌های اصلی مدل به صورت دقیق قابل تشخیص است. مطابق تحلیل انجام شده، مؤلفه‌های شماره ۴ (شخصی‌سازی تجربه) و شماره ۵ (ارتقای عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی) در ناحیه وابسته قرار گرفته‌اند. این موقعیت بیانگر آن است که این مؤلفه‌ها قدرت نفوذ اندک ولی سطح وابستگی بالایی به سایر مؤلفه‌های سیستم دارند. به بیان دیگر، تحقق و کارکرد اثربخش آن‌ها به شدت متأثر از متغیرهای کلیدی دیگر بوده و نمی‌توانند نقش محرک یا راهبر ایفا کنند. در مقابل، مؤلفه‌های شماره ۱ (پیشران‌ها) و شماره ۲ (هوش بازاریابی) در ناحیه نفوذ قرار گرفته‌اند. این طبقه‌بندی نشان می‌دهد که این دو مؤلفه دارای قدرت اثرگذاری بالا و وابستگی حداقلی به سایر مؤلفه‌ها هستند. به عبارتی، این مؤلفه‌ها نقش عوامل راهبردی و پیش‌برنده را در ساختار مدل ایفا می‌کنند و تغییرات آن‌ها می‌تواند پیامدهای گسترده و تعیین‌کننده‌ای بر سایر ابعاد سیستم داشته باشد. از سوی دیگر، مؤلفه شماره ۳ (ابزارهای هوشمند تجربه) در ناحیه پیوندی (Linkage) واقع شده است. این موقعیت نشان‌دهنده آن است که این مؤلفه دارای قدرت نفوذ و میزان وابستگی نسبتاً بالا است؛ ویژگی‌ای که آن را به یک مؤلفه حساس، ناپایدار و اثرگذار دوطرفه تبدیل می‌کند. پیامد تغییرات این مؤلفه می‌تواند بلافاصله سایر مؤلفه‌های مدل را تحت تأثیر قرار دهد و به‌طور هم‌زمان از تغییرات آن‌ها نیز تأثیر بپذیرد. با اتمام این تحلیل و مشخص شدن موقعیت هر یک از مؤلفه‌ها در چهار ناحیه اصلی MICMAC، فرآیند مدل‌سازی ساختاری-تفسیری (ISM) به منظور تدوین مدل نهایی ارتقا عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی با تکیه بر هوش مصنوعی به پایان می‌رسد.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که مدل ارتقای عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی مبتنی بر هوش مصنوعی از پنج مؤلفه اصلی شامل پیشران‌ها، هوش بازاریابی، ابزارهای هوشمند تجربه، شخصی‌سازی تجربه و ارتقای عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی تشکیل شده است که در قالب یک ساختار چهارسطحی با یکدیگر در ارتباط هستند. نتایج نشان داد که مؤلفه‌های «پیشران‌ها» و «هوش بازاریابی» در پایین‌ترین سطح مدل و به‌عنوان عوامل زیربنایی و اثرگذار قرار دارند، در حالی که مؤلفه «ارتقای عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی» در بالاترین سطح مدل و به‌عنوان وابسته‌ترین متغیر شناخته شد. این یافته بیانگر آن است که دستیابی به عملکرد بازاریابی برتر در فروشگاه‌های اینترنتی، مستلزم وجود زیرساخت‌های فناورانه، تحلیل داده، اتوماسیون بازاریابی و ابزارهای هوشمند است که بتوانند زمینه لازم برای شخصی‌سازی تجربه مشتری را فراهم سازند. این نتیجه با مطالعاتی که نقش زیرساخت‌های فناورانه و داده‌محوری را در تحول بازاریابی دیجیتال برجسته کرده‌اند، همسو است (Mariani et al., 2022; Wirtz et al., 2018).

قرار گرفتن مؤلفه «پیشران‌ها» در سطح چهارم مدل نشان داد که زیرساخت فناوری، کیفیت داده، تحلیل‌پذیری و تعامل انسان-هوش مصنوعی، اساسی‌ترین عوامل در توسعه بازاریابی هوشمند هستند. این یافته نشان می‌دهد که بدون وجود زیرساخت‌های مناسب، امکان بهره‌برداری اثربخش از ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی وجود نخواهد داشت. در واقع، کیفیت داده و توانایی تحلیل آن‌ها، پیش‌نیاز اصلی طراحی سیستم‌های توصیه‌گر، تحلیل احساسات و شخصی‌سازی خدمات محسوب می‌شود. این موضوع با نتایج پژوهش وانگ و همکاران که بر نقش زیرساخت‌های هوش مصنوعی و نوآوری فناورانه در توسعه پایدار و مزیت رقابتی تأکید داشتند، همخوانی دارد (Wang et al., 2025). همچنین، پژوهش مانوهاران و همکاران نشان داد که هوش مصنوعی زمانی می‌تواند موجب بهبود عملکرد بازاریابی شود که سازمان‌ها از زیرساخت‌های تحلیلی و داده‌ای مناسب برخوردار باشند (Manoharan et al., 2024).

یافته دیگر پژوهش حاضر نشان داد که «هوش بازاریابی» شامل تحلیل پیش‌بینانه، اتوماسیون بازاریابی و الگوریتم‌های شخصی‌سازی، نقش کلیدی در انتقال اثر زیرساخت‌ها به ابزارهای هوشمند تجربه دارد. این نتیجه بیانگر آن است که بازاریابی هوشمند مبتنی بر تحلیل داده

و پیش‌بینی رفتار مشتری، می‌تواند اثربخشی فعالیت‌های بازاریابی را افزایش دهد و فرایند تصمیم‌گیری را بهبود بخشد. در واقع، استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین و سیستم‌های پیش‌بینی‌کننده موجب می‌شود سازمان‌ها بتوانند رفتار مصرف‌کنندگان را پیش‌بینی کرده و تبلیغات و پیشنهادهای خود را به‌صورت هدفمند طراحی کنند. این یافته با مطالعه چن و همکاران همسو است که نشان دادند تحلیل داده و هدف‌گذاری هوشمند می‌تواند اثربخشی کمپین‌های بازاریابی را به‌طور معناداری افزایش دهد (Chen et al., 2020). همچنین، نتایج پژوهش رحیمی کلور و محمدخانی نشان داد که کاربرد هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در تبلیغات و فروش موجب بهبود تعامل با مشتری و افزایش کارایی بازاریابی می‌شود (Rahimi Kalvar & Mohammadkhani, 2024).

نتایج این پژوهش همچنین نشان داد که «ابزارهای هوشمند تجربه» شامل تحلیل احساسات، سیستم‌های توصیه‌گر و تقسیم‌بندی هوشمند، نقش میانجی مهمی میان هوش بازاریابی و شخصی‌سازی تجربه مشتری ایفا می‌کنند. این یافته حاکی از آن است که ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی قادرند داده‌های رفتاری و تعاملی مشتریان را تحلیل کرده و الگوهای پنهان در رفتار آنان را شناسایی کنند. در نتیجه، فروشگاه‌های اینترنتی می‌توانند خدمات و محصولات را متناسب با نیازها و ترجیحات هر مشتری ارائه دهند. این موضوع باعث بهبود تجربه مشتری و افزایش وفاداری مصرف‌کنندگان می‌شود. نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های آرورا و همکاران مطابقت دارد که نشان دادند شخصی‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی تأثیر مستقیمی بر اعتماد مشتری و قصد خرید مجدد دارد (Arora et al., 2024). علاوه بر این، ششادری و همکاران نیز نشان دادند که ادغام هوش مصنوعی و مدیریت بازاریابی موجب افزایش تعامل مصرف‌کنندگان و بهبود تجربه مشتری می‌شود (Sheshadri et al., 2024).

قرار گرفتن مؤلفه «شخصی‌سازی تجربه» در سطح دوم مدل نشان داد که طراحی تجربه، پیام‌رسانی هدفمند و پیشنهادهای اختصاصی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی هستند. این یافته تأیید می‌کند که مشتریان در محیط دیجیتال انتظار دارند تعاملات آنان با برندها بر اساس نیازها و علایق شخصی‌شان طراحی شود. هنگامی که فروشگاه‌های اینترنتی بتوانند پیام‌ها، پیشنهادهای خدمات خود را به‌صورت شخصی‌سازی شده ارائه دهند، سطح رضایت مشتری افزایش یافته و احتمال خرید مجدد بیشتر می‌شود. این نتیجه با پژوهش نالبانت و آیدین همسو است که بیان کردند هوش مصنوعی از طریق شخصی‌سازی تجربه مشتری می‌تواند وفاداری مشتری و اثربخشی بازاریابی دیجیتال را ارتقا دهد (Nalbant & Aydin, 2025). همچنین، مطالعه سمیع عادل نشان داد که شخصی‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی موجب افزایش مزیت رقابتی و بهبود عملکرد مالی سازمان‌ها می‌شود (Sami Adel, 2024).

یکی از مهم‌ترین یافته‌های پژوهش حاضر، وابسته بودن مؤلفه «ارتقای عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی» به سایر مؤلفه‌های مدل بود. این نتیجه نشان می‌دهد که عملکرد بازاریابی نتیجه نهایی زنجیره‌ای از توانمندسازی‌های فناورانه، تحلیلی و تجربه‌محور است. به بیان دیگر، فروشگاه‌های اینترنتی زمانی می‌توانند به عملکرد برتر دست یابند که از زیرساخت‌های مناسب، ابزارهای هوشمند و راهبردهای شخصی‌سازی استفاده کنند. این یافته با دیدگاه‌های مطرح‌شده در ادبیات بازاریابی دیجیتال سازگار است که تأکید دارند موفقیت در تجارت الکترونیک نیازمند ترکیب فناوری، داده و تجربه مشتری است (Umamaheswari, 2024; Van Esch & Stewart Black, 2021). همچنین، پژوهش شاه نظیم و راجسوری نشان داد که استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی در تجارت الکترونیک می‌تواند ارزش برند و رضایت مشتری را افزایش دهد (Sha Nazim & Rajeswari, 2019).

یافته‌های پژوهش حاضر همچنین اهمیت تحلیل احساسات و سیستم‌های توصیه‌گر را در بازاریابی دیجیتال برجسته ساخت. این ابزارها به فروشگاه‌های اینترنتی امکان می‌دهند تا نگرش مشتریان را نسبت به برند، محصولات و خدمات شناسایی کرده و بر اساس آن، تصمیمات بازاریابی دقیق‌تری اتخاذ کنند. در واقع، تحلیل احساسات موجب می‌شود سازمان‌ها بتوانند بازخوردهای مشتریان را به‌صورت بلادرنگ

تحلیل کرده و نقاط ضعف و قوت خود را شناسایی نمایند. این یافته با پژوهش مخلوف و المبارک همخوانی دارد که بیان کردند تحلیل داده‌های مشتریان و استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی می‌تواند موجب بهبود تجربه مشتری و افزایش اثربخشی بازاریابی شود (Makhlooq & Al Mubarak, 2024).

از سوی دیگر، نتایج پژوهش حاضر بر اهمیت تعامل انسان-هوش مصنوعی در موفقیت بازاریابی هوشمند تأکید داشت. این نتیجه نشان می‌دهد که اگرچه هوش مصنوعی قادر به تحلیل داده‌ها و خودکارسازی بسیاری از فرایندها است، اما همچنان نقش انسان در تفسیر نتایج، تصمیم‌گیری راهبردی و مدیریت روابط انسانی ضروری است. بنابراین، موفقیت بازاریابی مبتنی بر هوش مصنوعی نیازمند ترکیب قابلیت‌های فناورانه با دانش و تجربه انسانی است. این موضوع با دیدگاه ماریانی و همکاران مطابقت دارد که بیان کردند هوش مصنوعی باید به‌عنوان مکمل توانایی‌های انسانی در بازاریابی در نظر گرفته شود، نه جایگزین کامل آن (Mariani et al., 2022).

همچنین، یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که توسعه بازاریابی مبتنی بر هوش مصنوعی با چالش‌هایی نظیر کیفیت داده‌ها، پیچیدگی فناوری و ملاحظات اخلاقی همراه است. استفاده گسترده از داده‌های مشتریان برای شخصی‌سازی خدمات، نگرانی‌هایی را درباره حریم خصوصی، امنیت اطلاعات و شفافیت الگوریتمی ایجاد می‌کند. این مسئله نشان می‌دهد که سازمان‌ها علاوه بر توسعه زیرساخت‌های فناورانه، باید چارچوب‌های اخلاقی و قانونی مناسبی نیز برای استفاده از هوش مصنوعی طراحی کنند. این یافته با پژوهش هاری و همکاران همسو است که بر اهمیت اخلاق در بازاریابی مبتنی بر هوش مصنوعی و ضرورت حفظ اعتماد مصرف‌کنندگان تأکید داشتند (Hari et al., 2025).

در مجموع، نتایج پژوهش حاضر نشان داد که ارتقای عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی یک فرایند چندبعدی و سلسله‌مراتبی است که از زیرساخت‌های فناورانه آغاز شده و از طریق ابزارهای هوشمند و شخصی‌سازی تجربه مشتری به بهبود عملکرد بازاریابی منتهی می‌شود. این پژوهش توانست با ارائه یک مدل یکپارچه، شکاف موجود در ادبیات پژوهش را تا حدی پوشش دهد و نشان دهد که موفقیت فروشگاه‌های اینترنتی در عصر تحول دیجیتال، وابسته به توانایی آن‌ها در استفاده هوشمندانه از داده‌ها، فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و طراحی تجربه شخصی‌سازی شده برای مشتریان است.

یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر، محدود بودن جامعه آماری به مدیران و بازاریابان فروشگاه‌های اینترنتی بود که ممکن است تعمیم‌پذیری یافته‌ها را به سایر حوزه‌های کسب‌وکار محدود کند. همچنین، ماهیت کیفی بخش اصلی پژوهش و استفاده از نظرات خبرگان می‌تواند با نوعی سوگیری ذهنی همراه باشد. محدودیت دیگر، سرعت بالای تغییرات فناوری هوش مصنوعی است که ممکن است برخی از یافته‌ها را در بلندمدت نیازمند بازنگری سازد. علاوه بر این، دسترسی محدود به برخی داده‌های واقعی سازمانی و ملاحظات محرمانگی اطلاعات، امکان بررسی عمیق‌تر برخی ابعاد کاربرد هوش مصنوعی را محدود کرد.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده، مدل ارائه‌شده را در صنایع و حوزه‌های مختلف تجارت الکترونیک مورد آزمون قرار دهند تا میزان تعمیم‌پذیری آن مشخص شود. همچنین، بررسی نقش متغیرهای تعدیل‌گر مانند فرهنگ سازمانی، آمادگی دیجیتال و اعتماد مشتری می‌تواند به غنای ادبیات این حوزه کمک کند. انجام مطالعات طولی برای بررسی تأثیر بلندمدت هوش مصنوعی بر عملکرد بازاریابی و وفاداری مشتری نیز می‌تواند چشم‌انداز دقیق‌تری از پیامدهای این فناوری ارائه دهد. افزون بر این، پیشنهاد می‌شود پژوهشگران آینده ابعاد اخلاقی، حقوقی و امنیتی کاربرد هوش مصنوعی در بازاریابی دیجیتال را با رویکردهای عمیق‌تر مورد بررسی قرار دهند.

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، به مدیران فروشگاه‌های اینترنتی پیشنهاد می‌شود سرمایه‌گذاری بیشتری در توسعه زیرساخت‌های داده‌محور و فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی انجام دهند. همچنین، استفاده از سیستم‌های توصیه‌گر، تحلیل احساسات و ابزارهای شخصی‌سازی تجربه مشتری می‌تواند اثربخشی فعالیت‌های بازاریابی را افزایش دهد. آموزش نیروی انسانی در زمینه تحلیل داده و مدیریت

فناوری‌های هوشمند نیز از اهمیت بالایی برخوردار است. علاوه بر این، سازمان‌ها باید در کنار توسعه فناوری، به ملاحظات اخلاقی و حفظ حریم خصوصی مشتریان توجه ویژه داشته باشند تا اعتماد مصرف‌کنندگان حفظ شود و زمینه برای توسعه پایدار بازاریابی هوشمند فراهم گردد.

تقدیر و تشکر

از تمامی کسانی که در انجام این مطالعه همراهی نمودند تشکر و قدردانی می‌گردد.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

موازین اخلاقی

در پژوهش حاضر تمامی موازین اخلاقی رعایت گردیده است.

شفافیت داده‌ها

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

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

References

- Ahmadzadeh, S., Khaboushani, A., Shahgholi, R., & Shokri Khiadani, M. (2024). Interpretive Structural Modeling of Factors Affecting Smart Platform Businesses. *Journal of Smart Marketing Management*, 5(3), 70-89.
- Arora, A., Kapale, R., Sharma, P., Nalavade, M., Saifee, M., & Ukey, M. (2024). The Impact of AI-Driven Personalization on Customer Loyalty: A Meta-Analysis of E-commerce Studies.
- Chen, Y., Lee, J. Y., Sridhar, S., Mittal, V., McCallister, K., & Singal, A. G. (2020). Improving Cancer Outreach Effectiveness through Targeting and Economic Assessments: Insights from a Randomized Field Experiment. *Journal of Marketing*, 84(3), 1-27.
- Hari, H., Sharma, A., Verma, S., & Chaturvedi, R. (2025). Exploring Ethical Frontiers of Artificial Intelligence in Marketing. *Journal of Responsible Technology*, 21, 100103.
- Lim, W. M., Kumar, S., Verma, S., & Chaturvedi, R. (2022). Alexa, What Do We Know about Conversational Commerce? Insights from a Systematic Literature Review. *Psychology and Marketing*, 39(6), 1129-1155.
- Makhlooq, A., & Al Mubarak, M. (2024). Artificial Intelligence and Marketing: Challenges and Opportunities. In (pp. 3-16).
- Mannuru, N. R., Shahriar, S., Teel, Z. A., Wang, T., Lund, B. D., Tijani, S., & Vaidya, P. (2025). Artificial Intelligence in Developing Countries: The Impact of Generative Artificial Intelligence (AI) Technologies for Development. *Information Development*, 41(3), 1036-1054.

- Manoharan, G., Durai, S., Ashtikar, S. P., & Kumari, N. (2024). Artificial Intelligence in Marketing Applications. In (pp. 40-70). Productivity Press.
- Mariani, M. M., Perez-Vega, R., & Wirtz, J. (2022). AI in Marketing, Consumer Research and Psychology: A Systematic Literature Review and Research Agenda. *Psychology and Marketing*, 39(4), 755-776.
- Nalbant, K. G., & Aydin, S. (2025). AI-Powered Digital Marketing: Transforming Personalized Experiences. *American Research Journal of Humanities & Social Science*, 8(1), 19-27.
- Rahimi Kalvar, H., & Mohammadkhani, R. (2024). Designing a Model of the Consequences of Applying Artificial Intelligence and Machine Learning in Advertising and Sales. *Journal of Smart Business Studies*, 12(48), 223-270.
- Sami Adel, S. (2024). Application of Artificial Intelligence in Personalizing Customer Experience, Services, and Marketing Strategies: Opportunities, Challenges, and Innovative Business Models. Tehran.
- Sha Nazim, S., & Rajeswari, M. (2019). Creating a Brand Value and Consumer Satisfaction in E-Commerce Business Using Artificial Intelligence with the Help of Vosag Technology. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8(8), 1510-1515.
- Sheshadri, T., Shelly, R., Sharma, K., Sharma, T., & Basha, M. (2024). An Empirical Study on Integration of Artificial Intelligence and Marketing Management to Transform Consumer Engagement in Selected PSU Banks (PNB and Canara Banks). *Naturalista Campano*, 28(1), 463-471.
- Umamaheswari, D. D. (2024). Role of Artificial Intelligence in Marketing Strategies and Performance. *Migration Letters*, 21(S4), 1589-1599.
- Van Esch, P., & Stewart Black, J. (2021). Artificial Intelligence (AI): Revolutionizing Digital Marketing. *Australasian Marketing Journal*, 29(3), 199-203.
- Wang, Q., Zhang, F., & Li, R. (2025). Artificial Intelligence and Sustainable Development during Urbanization: Perspectives on AI R&D Innovation, AI Infrastructure, and AI Market Advantage. *Sustainable Development*, 33(1), 1136-1156.
- Wirtz, J., Patterson, P. G., Kunz, W. H., Gruber, T., Lu, V. N., Paluch, S., & Martins, A. (2018). Brave New World: Service Robots in the Frontline. *Journal of Service Management*, 29(5), 907-931.