



Artificial Intelligence in Marketing: A Systematic Literature Review and Meta-Synthesis of Applications and Technologies

Mohammadreza Ardehali¹, Ayoub Mohammadian^{* 2}, Amir Khanlari³

1- Department of Business Administration, Marketing Management Orientation, Kish International Campus, University of Tehran, Kish, Iran.

2*- Department of Information Technology Management, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran.

3- Department of Business Administration, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran.

Abstract

Purpose: With the expansion of digital technologies and the growing volume of marketing data, artificial intelligence (AI) has become a key tool in marketing decision-making. Despite the considerable growth of research in this field, existing studies have often examined AI applications in marketing in a fragmented and isolated manner, resulting in the absence of a comprehensive and systematic perspective. Accordingly, the purpose of this study is to identify, classify, and explain the applications of artificial intelligence in marketing using a meta-synthesis approach and to propose an integrated framework of the main categories and dimensions in this domain.

Method: This study is applied in terms of purpose and qualitative in nature, and it was conducted using a meta-synthesis methodology. To this end, a systematic search of reputable academic sources was performed, through which 87 selected scholarly articles published within a specified time period were identified. Following screening and quality appraisal, the articles were analyzed. Data analysis was carried out using thematic analysis, which ultimately resulted in the extraction of 309 final codes, 81 subcategories, and 18 main categories related to applications of artificial intelligence in marketing.

Findings: The findings indicate that applications of artificial intelligence in marketing are multidimensional, data-driven, and integrative in nature. The most important AI-based marketing categories identified include product development, brand management, pricing, logistics, supply chain management, marketing channels, advertising, marketing campaign management, public relations, social media marketing, sustainable marketing, sales and sales forecasting, customer experience enhancement, customer relationship management, marketing strategies (STP), marketing research, consumer behavior analysis, and content creation. The results further show that artificial intelligence plays a significant role in improving the accuracy of marketing decisions, personalizing marketing activities, and optimizing marketing processes.

Conclusion: Based on the results of the meta-synthesis, artificial intelligence has moved beyond a supportive analytical tool and has become an active agent within the marketing system. By transforming decision-making logic, strategy design, and customer interactions, this technology directs marketing toward intelligent, predictive, and adaptive models. The findings of this study provide a theoretical foundation for the development of intelligent marketing literature and offer practical guidance for managers seeking to effectively implement artificial intelligence in marketing activities.

Keywords: Artificial Intelligence; Marketing; Intelligent Marketing; Meta-Synthesis

Citation:

Ardehali, M., Mohammadian, A. and Khanlari, A. (2025). Artificial Intelligence in Marketing: A Systematic Literature Review and Meta-Synthesis of Applications and Technologies. *Journal of Intelligent Marketing Management*, 7(1), 63-102.



هوش مصنوعی در بازاریابی: مرور نظام مند ادبیات و فراترکیب کاربردها و فناوری ها

محمد رضا اردهالی^۱، ایوب محمدیان^{۲*}، امیر خانلری^۳

۱- گروه مدیریت بازرگانی، گرایش مدیریت بازاریابی، پردیس بین المللی کیش دانشگاه تهران، کیش، ایران.

۲- گروه مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۳- گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

چکیده

هدف: با گسترش فناوری‌های دیجیتال و افزایش حجم داده‌های بازاریابی، هوش مصنوعی به یکی از ابزارهای کلیدی در تصمیم‌گیری‌های بازاریابی تبدیل شده است. با وجود رشد قابل توجه مطالعات در این حوزه، پژوهش‌های موجود اغلب به صورت پراکنده و جزیره‌ای به کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی پرداخته‌اند و تصویری جامع و نظام‌مند از این کاربردها ارائه نشده است. از این رو، هدف پژوهش حاضر شناسایی، طبقه‌بندی و تبیین کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی با استفاده از رویکرد فراترکیب و ارائه چارچوبی یکپارچه از مقوله‌ها و ابعاد اصلی این حوزه است.

روش: پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت کیفی بوده و با استفاده از روش فراترکیب انجام شده است. بدین منظور، پس از جست‌وجوی نظام‌مند منابع علمی معتبر، ۸۷ مقاله علمی منتخب در بازه زمانی مشخص شناسایی و پس از غربالگری و ارزیابی کیفیت، مورد تحلیل قرار گرفتند. فرآیند تحلیل داده‌ها بر اساس تحلیل مضمون انجام شد که در نهایت به استخراج ۳۰۹ کد نهایی، ۸۱ مقوله فرعی و ۱۸ مقوله اصلی در حوزه کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی انجامید.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی ماهیتی چندبعدی، داده‌محور و یکپارچه دارند. مهم‌ترین مقوله‌های شناسایی شده مبتنی بر هوش مصنوعی در بازاریابی، شامل توسعه محصول، مدیریت برند، قیمت‌گذاری، لجستیک، زنجیره تأمین، کانالهای بازاریابی، تبلیغات، مدیریت کمپین‌های بازاریابی، روابط عمومی، بازاریابی شبکه‌های اجتماعی، بازاریابی پایدار، فروش و پیش‌بینی فروش، بهبود تجربه مشتری، مدیریت ارتباط با مشتری، استراتژی‌های بازاریابی (STP)، تحقیقات بازاریابی، تحلیل رفتار مصرف‌کننده و تولید محتوا است. نتایج نشان می‌دهد هوش مصنوعی نقش مهمی در ارتقای دقت تصمیمات بازاریابی، شخصی‌سازی فعالیت‌ها و بهینه‌سازی فرآیندهای بازاریابی ایفا می‌کند.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج فراترکیب، هوش مصنوعی از یک ابزار پشتیبان تحلیلی فراتر رفته و به کنشگری فعال در نظام بازاریابی تبدیل شده است. این فناوری با ایجاد تحول در منطق تصمیم‌گیری، طراحی استراتژی‌ها و تعامل با مشتریان، بازاریابی را به سمت الگوهای هوشمند، پیش‌بینانه و تطبیقی سوق می‌دهد. یافته‌های این پژوهش می‌تواند مبنایی نظری برای توسعه ادبیات بازاریابی هوشمند و راهنمایی عملی برای مدیران در پیاده‌سازی مؤثر هوش مصنوعی در فعالیت‌های بازاریابی باشد.

کلیدواژه‌ها: هوش مصنوعی، بازاریابی، بازاریابی هوشمند، فراترکیب

استناد:

اردهالی، محمد رضا و محمدیان، ایوب و خانلری، امیر. (۱۴۰۴). هوش مصنوعی در بازاریابی: مرور نظام مند ادبیات و فراترکیب کاربردها و فناوری ها. مدیریت بازاریابی هوشمند، ۱۷(۱)، ۶۳-۱۰۲.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۷/۱۴

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۴/۰۹/۱۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۰/۰۹

تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۱/۰۱

<https://doi.org/JABM.3.2.15564.3515415134>

نشریه مدیریت بازاریابی هوشمند، ۱۴۰۵، دوره ۷، شماره ۱، پیاپی ۳۱

ناشر: نشریه مدیریت بازاریابی هوشمند

نوع مقاله: علمی پژوهشی

© نویسنده‌گان



مقدمه

تحول دیجیتال در دهه‌های اخیر، به‌ویژه پیشرفت‌های چشمگیر در حوزه هوش مصنوعی، موجب دگرگونی بنیادین در ساختارها، فرآیندها و منطق تصمیم‌گیری بازاریابی شده است. هوش مصنوعی با اتکا بر فناوری‌هایی نظیر یادگیری ماشین، یادگیری عمیق، پردازش زبان طبیعی و تحلیل کلان‌داده‌ها، امکان تحلیل سریع و دقیق داده‌های پیچیده بازار را فراهم ساخته و بازاریابی را از یک فعالیت عمدتاً شهودی به فرآیندی داده‌محور، هوشمند و پیش‌بینانه سوق داده است (نگای و وو، ۲۰۲۲). گسترش پلتفرم‌های دیجیتال، شبکه‌های اجتماعی و فروشگاه‌های آنلاین، منجر به تولید حجم عظیمی از داده‌های ساختاریافته و غیرساختاریافته از رفتار، نگرش و ترجیحات مصرف‌کنندگان شده است. بهره‌برداری مؤثر از این داده‌ها بدون استفاده از ابزارها و الگوریتم‌های هوش مصنوعی عملاً امکان‌پذیر نیست. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که سازمان‌ها با به‌کارگیری مدل‌های هوش مصنوعی قادرند الگوهای پنهان رفتار مشتریان را شناسایی کرده، تقاضای بازار را پیش‌بینی نموده و راهبردهای بازاریابی خود را به‌صورت پویا و شخصی‌سازی‌شده طراحی کنند (واید، پوتونی و خدرا، ۲۰۲۳).

در ادبیات بازاریابی، کاربردهای هوش مصنوعی طیف گسترده‌ای از فعالیت‌ها را در بر می‌گیرد. این کاربردها شامل تحلیل احساسات مشتریان، سیستم‌های توصیه‌گر محصولات، قیمت‌گذاری پویا، بهینه‌سازی تبلیغات دیجیتال، مدیریت ارتباط با مشتری، پیش‌بینی رفتار خرید و استفاده از چت‌بات‌های بازاریابی است (نگای و وو، ۲۰۲۲). برای نمونه، چت‌بات‌های مبتنی بر یادگیری عمیق توانسته‌اند نقش مهمی در بهبود تعامل با مشتریان، پاسخ‌گویی بلادرنگ و جمع‌آوری بازخورد بازار ایفا کنند و اثربخشی فعالیت‌های بازاریابی را افزایش دهند (ژنگ و همکاران، ۲۰۲۳).

از سوی دیگر، تحلیل احساسات مبتنی بر یادگیری ماشین به‌عنوان یکی از کاربردهای مهم هوش مصنوعی در بازاریابی، امکان استخراج نگرش عمومی مشتریان نسبت به برندها و محصولات را از داده‌های شبکه‌های اجتماعی فراهم می‌سازد. نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته یادگیری ماشین می‌تواند دقت تحلیل احساسات را به‌طور معناداری افزایش داده و مدیران بازاریابی را در ارزیابی اثربخشی کمپین‌ها و تصمیم‌گیری‌های راهبردی یاری رساند (گارای گالاستگی و همکاران، ۲۰۲۴).

تحولات اخیر در حوزه هوش مصنوعی مولد، به‌ویژه مدل‌های زبانی بزرگ، مرحله جدیدی در تکامل بازاریابی رقم زده است. این فناوری‌ها قادرند محتوای متنی، تصویری و چندرسانه‌ای تولید کرده، پیام‌های بازاریابی را متناسب با ویژگی‌های فردی مشتریان شخصی‌سازی نموده و حتی در طراحی و اجرای راهبردهای بازاریابی نقش فعالی ایفا کنند. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که هوش مصنوعی مولد می‌تواند سطح تعامل مشتری، اثربخشی ارتباطات بازاریابی و کیفیت تصمیم‌گیری‌های مدیریتی را به‌طور قابل توجهی ارتقا دهد (بیلگیهان و همکاران، ۲۰۲۴).

با وجود رشد سریع و فزاینده مطالعات مرتبط با هوش مصنوعی در بازاریابی، بررسی انتقادی ادبیات پژوهش نشان می‌دهد که این مطالعات با پراکندگی مفهومی و رویکردی مواجه‌اند. بخش قابل توجهی از پژوهش‌ها بر یک فناوری خاص یا یک کارکرد مشخص بازاریابی تمرکز کرده‌اند و کمتر تلاش منسجمی برای ارائه تصویری جامع و یکپارچه از کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی صورت

1 Ngai & Wu2

2 Vaid et al

3 Zheng et al

4 Garay Gallastegui et al

5 Bilgihan et al

گرفته است (نگای و وو، ۲۰۲۲). این مسئله موجب شده است که دانش موجود به صورت جزیره‌ای باقی بماند و امکان توسعه چارچوب‌های نظری کل‌نگر محدود شود.

از منظر روش شناختی نیز، غالب مطالعات پیشین از رویکردهای کمی یا مرورهای روایی استفاده کرده‌اند که اگرچه در شناسایی روابط آماری یا توصیف روندها مفید بوده‌اند، اما توانایی محدودی در استخراج مفاهیم عمیق، مقوله‌های نظری و الگوهای مفهومی مشترک دارند (واید، پونتونی و خدر، ۲۰۲۳). در نتیجه، خلأ پژوهشی قابل توجهی در زمینه تجمع نظام‌مند یافته‌های پژوهشی و توسعه چارچوب مفهومی جامع در حوزه کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی مشاهده می‌شود.

در این راستا، رویکرد فراترکیب به‌عنوان یک روش کیفی نظام‌مند، ظرفیت مناسبی برای پاسخ به این خلأ فراهم می‌کند. فراترکیب با تمرکز بر تفسیر، مقایسه و ادغام یافته‌های مطالعات پیشین، امکان شناسایی مفاهیم کلیدی، استخراج مقوله‌های اصلی و توسعه الگوهای نظری جامع را فراهم می‌سازد. این رویکرد به‌ویژه برای حوزه‌های نوظهور و میان‌رشته‌ای مانند هوش مصنوعی در بازاریابی که با تنوع مفهومی، فناوریانه و روش شناختی مواجه‌اند، بسیار کارآمد است (نگای و وو، ۲۰۲۲).

علاوه بر فرصت‌های گسترده، کاربرد هوش مصنوعی در بازاریابی با چالش‌هایی نظیر ملاحظات اخلاقی، حریم خصوصی داده‌ها، شفافیت الگوریتمی نیز همراه است. پژوهش‌های اخیر تأکید دارند که بهره‌برداری اثربخش از هوش مصنوعی مستلزم توجه هم‌زمان به ابعاد فنی، مدیریتی و اخلاقی است و غفلت از این ابعاد می‌تواند به کاهش اعتماد مشتریان و آسیب به اعتبار برندها منجر شود (پوتورا و همکاران، ۲۰۲۴).

بر این اساس، هدف پژوهش حاضر آن است که با استفاده از رویکرد فراترکیب، مطالعات علمی مرتبط با کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی را به صورت نظام‌مند تحلیل کرده، مفاهیم و مقوله‌های اصلی را استخراج نموده و چارچوبی جامع از این کاربردها ارائه دهد. انتظار می‌رود نتایج این پژوهش، ضمن غنای ادبیات نظری بازاریابی هوشمند، بینش‌های کاربردی ارزشمندی را برای مدیران بازاریابی و سیاست‌گذاران در جهت استفاده راهبردی، مسئولانه و اثربخش از هوش مصنوعی فراهم آورد. افزون بر این، شناسایی و تبیین یک چارچوب جامع از فناوری‌های هوش مصنوعی مورد استفاده در بازاریابی، به درک عمیق‌تر این فناوری‌ها در حوزه بازاریابی کمک می‌کند؛ موضوعی که در پژوهش‌های پیشین کمتر به آن پرداخته شده و از این رو، به‌عنوان یکی از جنبه‌های نوآورانه پژوهش حاضر محسوب می‌شود.

در همین راستا، سؤال اصلی پژوهش بدین صورت مطرح می‌شود: کاربردهای اصلی هوش مصنوعی در بازاریابی و فناوری‌های زیربنایی آن‌ها بر اساس تحلیل نظام‌مند مطالعات علمی پیشین با رویکرد فراترکیب کدام‌اند؟
در ادامه، مبانی نظری و پیشینه پژوهش، روش تحقیق، یافته‌ها، بحث و نتیجه‌گیری و در نهایت پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی ارائه می‌شود.

1 Ngai & Wu²

2 Vaid et al

3 Potwora et al

مبانی نظری

مفهوم هوش مصنوعی

هوش مصنوعی به مجموعه‌ای از روش‌ها و فناوری‌های محاسباتی اطلاق می‌شود که به سیستم‌ها امکان می‌دهد وظایفی را انجام دهند که معمولاً مستلزم هوش انسانی است؛ از جمله یادگیری از داده‌ها، استدلال، ادراک، حل مسئله و تعامل زبانی با انسان. در ادبیات بازاریابی، هوش مصنوعی به عنوان مجموعه‌ای از ابزارهای محاسباتی و آماری (از مدل‌های ساده تا مدل‌های پیچیده یادگیری عمیق) تعریف می‌شود که برای تحلیل داده‌ها و درک رفتار مصرف‌کننده به کار می‌روند (واید و همکاران، ۲۰۲۳؛ نگای و وو، ۲۰۲۲). از منظر علوم رایانه، هوش مصنوعی شاخه‌ای از علم کامپیوتر است که به توسعه ماشین‌هایی می‌پردازد که می‌توانند کارکردهای شناختی و حتی عاطفی انسان را تقلید کنند و از طریق یادگیری مستمر، مسائل پیچیده را حل نمایند (دو پلسیس و سوارت، ۲۰۲۴). برخی پژوهش‌ها هوش مصنوعی را به عنوان «توانمندساز قابلیت‌های بازاریابی» معرفی می‌کنند؛ بدین معنا که هوش مصنوعی صرفاً یک ابزار تحلیلی نیست، بلکه زیرساختی راهبردی برای شخصی‌سازی، خودکارسازی و تولید محتوای هوشمند در بازاریابی دیجیتال محسوب می‌شود (نگو، ۲۰۲۴). در مطالعات بازاریابی، هوش مصنوعی اغلب به عنوان زیربنای تحلیل‌های پیش‌بینانه، شخصی‌سازی، اتوماسیون و تولید بینش‌های بازاریابی تعریف می‌شود که با استفاده از داده‌های رفتاری و تعاملی مشتریان عمل می‌کند (واید و همکاران، ۲۰۲۳).

انواع فناوری هوش مصنوعی

یادگیری ماشین^۵

یادگیری ماشین زیرمجموعه‌ای از هوش مصنوعی است که بر توانایی سیستم‌ها برای یادگیری الگوها از داده‌ها بدون برنامه‌نویسی صریح تأکید دارد. در حوزه بازاریابی، این فناوری به‌طور گسترده برای تحلیل رفتار مصرف‌کننده، بخش‌بندی بازار، پیش‌بینی فروش و بهینه‌سازی تصمیم‌های قیمتی مورد استفاده قرار می‌گیرد (نگای و وو، ۲۰۲۲؛ لانگن و هویر، ۲۰۲۳). مطالعات نشان می‌دهند که الگوریتم‌های یادگیری ماشین با پردازش داده‌های بزرگ و متنوع مشتریان، امکان پیش‌بینی رفتار خرید و پیاده‌سازی قیمت‌گذاری پویا را فراهم می‌کنند و نقش مهمی در بهبود اثربخشی تصمیم‌های بازاریابی ایفا می‌نمایند (گارای گایستگی و همکاران، ۲۰۲۴؛ پوتورا و همکاران، ۲۰۲۴).

یادگیری عمیق

یادگیری عمیق شکل پیشرفته‌ای از یادگیری ماشین است که با تکیه بر شبکه‌های عصبی چندلایه، امکان تحلیل داده‌های پیچیده و غیرساخت یافته مانند متن، تصویر و صدا را فراهم می‌سازد (ژنگ و همکاران، ۲۰۲۳؛ هو و تانگ، ۲۰۲۳). این قابلیت، یادگیری عمیق را به یکی از فناوری‌های کلیدی در تحلیل تصاویر محصولات، درک محتوای متنی و شخصی‌سازی تجربه مشتری در محیط‌های دیجیتال تبدیل کرده است. در بازاریابی دیجیتال، یادگیری عمیق نقش مهمی در توسعه چت‌بات‌های هوشمند، تشخیص احساسات مشتریان، پردازش زبان طبیعی و پیاده‌سازی شخصی‌سازی پیشرفته ایفا می‌کند و به بهبود تعامل با مشتری و اثربخشی فعالیت‌های بازاریابی منجر

1 Vaid et al

2 Ngai & Wu

3 Ngo

4 Vaid et al

5 Machine Learning

6 Ngai & Wu

7 Langen & Huber

8 Garay Gallastegui et al

9 Potwora et al

می‌شود (واید و همکاران، ۲۰۲۳؛ اسلام و همکاران، ۲۰۲۴).

هوش مصنوعی مولد^۱

هوش مصنوعی مولد به دسته‌ای از مدل‌های هوش مصنوعی اطلاق می‌شود که قادر به تولید محتوای جدید مانند متن، تصویر، ویدئو و صدا هستند. این مدل‌ها با استفاده از داده‌های آموزشی، خروجی‌هایی تولید می‌کنند که شباهت زیادی به تولیدات انسانی دارند (بیلگه‌یان و همکاران، ۲۰۲۴؛ اسلام و همکاران، ۲۰۲۴). در بازاریابی، هوش مصنوعی مولد به‌عنوان ابزاری تحول‌آفرین برای تولید محتوا، شخصی‌سازی پیام‌ها و طراحی کمپین‌های خلاقانه شناخته می‌شود و می‌تواند بهره‌وری و اثربخشی فعالیت‌های بازاریابی را به‌طور چشمگیری افزایش دهد. این فناوری‌ها باعث تحول در تولید محتوا، طراحی کمپین‌های تبلیغاتی و شخصی‌سازی پیام‌ها شده‌اند (بیلگه‌یان و همکاران، ۲۰۲۴).

هوش مصنوعی عاملی^۲

هوش مصنوعی عاملی به سیستم‌هایی اطلاق می‌شود که از سطحی از خودمختاری و هدف‌مندی برخوردارند و می‌توانند بدون دخالت مستقیم انسان، محیط را پایش کرده، تصمیم بگیرند، اقدام کنند و نتایج اقدامات خود را ارزیابی نمایند (کشتری، ۲۰۲۳). در حوزه بازاریابی، چت‌بات‌های پیشرفته و سیستم‌های هوشمند تصمیم‌گیر را می‌توان نمونه‌هایی از هوش مصنوعی شبه‌عاملی دانست که نقش یک «عامل بازاریابی دیجیتال» را ایفا می‌کنند و به‌صورت مستقل با مشتریان تعامل دارند (مدانچیان، ۲۰۲۴). این سیستم‌ها قادرند به‌طور خودکار زمان ارسال پیام، نوع محتوا، کانال ارتباطی و حتی پیشنهاد قیمت را تعیین کنند و بدین ترتیب سطح بالایی از خودمختاری در اجرای فعالیت‌های بازاریابی ایجاد نمایند (الحجار، ۲۰۲۴؛ پوتورا و همکاران، ۲۰۲۴).

فناوری‌های پردازش زبان طبیعی^۳

فناوری‌های پردازش زبان طبیعی به سیستم‌ها امکان می‌دهند زبان انسانی را درک، تحلیل و تولید کنند. این فناوری‌ها ترکیبی از زبان‌شناسی محاسباتی و الگوریتم‌های یادگیری ماشین هستند (ژنگ و همکاران، ۲۰۲۳). در حوزه بازاریابی، پردازش زبان طبیعی برای تحلیل نظرات مشتریان، پایش شبکه‌های اجتماعی، مدیریت ارتباط با مشتری و توسعه چت‌بات‌ها استفاده می‌شود (واید و همکاران، ۲۰۲۳؛ گارای و همکاران، ۲۰۲۴).

پیشینه پژوهش

با گسترش فناوری‌های دیجیتال و رشد چشمگیر داده‌ها، بازاریابی نیز دستخوش تحولات بنیادین شده است و پژوهش‌های متعددی به بررسی نقش فناوری‌های نوین در این حوزه پرداخته‌اند. در این میان، هوش مصنوعی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین دستاوردهای فناورانه، توجه محققان و مدیران را به خود جلب کرده و در مطالعات مختلف به‌عنوان ابزاری مؤثر برای بهبود فعالیت‌های بازاریابی معرفی شده است. از این‌رو، مرور پیشینه پژوهش‌های مروری انجام‌شده می‌تواند تصویری کلی از روندهای پژوهشی، موضوعات مورد توجه و

1 Generative AI

2 Bilgihan et al

3 Bilgihan et al

4 Agentic AI

5 Kshetri

6 Madanchian

7 Elhajjar

8 Potwora et al

9 NLP

جهت گیری های غالب در زمینه کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی ارائه دهد و مبنایی مناسب برای ادامه بحث فراهم آورد.

جدول ۱: خلاصه پیشینه پژوهش

ردیف	نویسنده	عنوان پژوهش	خلاصه نتیجه گیری
۱	وانگ ^۱ (۲۰۲۴)	کاربردها و مسیرهای آتی پژوهش در بازاریابی تعاملی مبتنی بر هوش مصنوعی	نتایج این مطالعه مروری نشان می دهد که هوش مصنوعی به طور بنیادین روابط تعاملی بین برند و مشتری را بازتعریف کرده است. فناوری هایی مانند چت بات ها، هوش مصنوعی مولد، واقعیت مجازی و افزوده موجب افزایش تعامل، خلق ارزش مشترک و بهبود تجربه مشتری در بازاریابی تعاملی شده اند.
۲	کشیتیری ^۲ (۲۰۲۳)	هوش مصنوعی مولد در بازاریابی	نتایج این مطالعه مروری نشان می دهد هوش مصنوعی مولد موجب تحول اساسی در شخصی سازی، تولید بینش و بازاریابی محتوایی شده است. این فناوری بهره وری و تعامل مشتری را افزایش می دهد، اما چالش هایی مانند امنیت داده، هزینه و نگرانی های شغلی همچنان وجود دارد.
۳	نگای و وو ^۳ (۲۰۲۲)	یادگیری ماشین در بازاریابی (مرور نظام مند و چارچوب مفهومی)	نتایج این مطالعه مروری نشان می دهد یادگیری ماشین به طور گسترده در تمامی عناصر آمیخته بازاریابی ۷ پی شامل محصول، قیمت، ترفیع، توزیع، افراد، فرایند و شواهد فیزیکی به کار گرفته شده است. نویسندگان نتیجه می گیرند که یادگیری ماشین موجب بهبود دقت تصمیمات بازاریابی، شخصی سازی، پیش بینی تقاضا و مدیریت برند شده و به ستون اصلی بازاریابی داده محور تبدیل شده است.
۴	ورشا و همکاران ^۴ (۲۰۲۱)	تأثیر هوش مصنوعی بر برندسازی (تحلیل کتاب سنجی)	نتایج تحلیل کتاب سنجی نشان می دهد پژوهش های مرتبط با هوش مصنوعی در برندسازی به طور معناداری افزایش یافته و در قالب خوشه هایی مانند چت بات ها، شبکه های عصبی، تحلیل شبکه های اجتماعی، توصیه گرهای الگوریتمی و تجربه برند دیجیتال شکل گرفته اند. مطالعه تأکید می کند که هوش مصنوعی نقش کلیدی در ارتقای ارزش برند، تعامل مشتری و تصمیمات بازاریابی مبتنی بر داده ایفا می کند.
۵	موستاک و همکارانش ^۵ (۲۰۲۰)	هوش مصنوعی در بازاریابی: تحلیل علم سنجی و مدل سازی موضوع	نتایج این مطالعه مروری نشان داد که هوش مصنوعی ساختار پژوهش های بازاریابی را متحول کرده و موضوعات کلیدی مانند تحلیل احساسات، مدیریت برند، روابط با مشتری و بازاریابی استراتژیک را در بر می گیرد.

در مجموع، می توان نتیجه گرفت که ادبیات موجود خیلی از بعد فناورانه و تکنولوژی محور به موضوع نگاه نکرده و بصورت پراکنده و جزیره ای به کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی پرداخته است و همچنان نیازمند رویکردهای تحلیلی عمیق تر و تلفیقی دارد تا کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی نه تنها از منظر فناوری، بلکه از دیدگاه راهبردی و مدیریتی نیز به صورت منسجم تبیین شوند.

1 Wang
2 Nir Kshetri
3 Ngai & Wu
4 Varsha et al
5 Mustak et al

روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی از نظر ماهیت دادها کیفی و از منظر گرد آوری داده ها اسنادی- کتابخانه ای می باشد. روش تحقیق فراترکیب یا متاستز روش مبتنی بر مرور سیستماتیک مطالعات کتابخانه ای جهت دست یابی به شناخت عمیق پیرامون پدیده مورد مطالعه است. در روش فراترکیب زمانی پژوهش گر داده های ثانویه نتایج حاصل از سایر مطالعات را برای پاسخگویی به نتایج خود ترکیب نموده و نتایج جدید بدست می آورد. بنابر این فراترکیب نوعی پژوهش درباره پژوهش های دیگر است، لذا فراترکیب را می توان مطالعه و بررسی نظام مند پژوهش های گذشته دانست. بطور کلی فراترکیب، به نوعی مطالعه کیفی است که از اطلاعات و یافته های استخراج شده از مطالعات دیگر با موضوع مرتبط و مشابه استفاده می کند. در این پژوهش، از روش هفت مرحله ای (سندلوسکی و باروسو، ۲۰۰۷) جهت اجرای روش فراترکیب استفاده شده است که خلاصه مراحل آن در شکل ۱ نشان داده شده است:



شکل ۱: گام های فراترکیب (سندلوسکی و باروسو، ۲۰۰۷)

گام ها و روش انجام کار در فراترکیب

گام اول تنظیم سوال پژوهش:

برای تنظیم سوال پژوهش، اولین گام تمرکز بر "چه چیزی - What" مطالعه است. در فاز اول پژوهش حاضر، شناسایی و دسته بندی کاربردهای هوش مصنوعی در حوزه بازاریابی مورد هدف است. این پارامتر از طریق جواب دادن به سوالات زیر تنظیم در جدول شماره ۲ به همراه پارامترها بیان شده است می شود:

جدول ۲: سوالات پژوهش در مرحله اجرای فراترکیب

شاخص ها	سوالات	چارچوب کلی پژوهش
چه چیزی (What)	یافته ها، مضامین و مفاهیم اصلی گزارش شده مرتبط با پدیده مورد مطالعه چیست؟	شناسایی کاربرد های هوش مصنوعی در بازاریابی از طریق ترکیب یافته های پژوهش های گذشته
جامعه پژوهش (Who)	جامعه مورد پژوهش برای دستیابی به این عامل چیست؟	مقالات قابل دسترسی در پایگاه ها و ژورنالهای معتبر اسکوپوس، وب آف ساینس و پروکوئست مورد استفاده قرار گرفته
محدودیت زمانی (When)	عوامل تاثیر گذار مربوط به چه دوره زمانی بررسی و جست و جو شده؟	مقالات در مجلات و ژورنالهای معتبر علمی و پژوهشی معتبر از ابتدای سال ۲۰۱۵ تا انتهای ۲۰۲۴
چگونه (How)	چه روشی برای فراهم کردن پژوهش ها استفاده شده است؟	تحلیل داده های کیفی با استفاده از تحلیل مضمون

گام دوم مرور نظام مند ادبیات:

در این مرحله، جستجوی سیستماتیک بر مقالات منتشر شده در ژورنال های مختلف متمرکز بود. بدین منظور، ابتدا کلمات کلیدی مرتبط انتخاب شدند. در ادامه، مجموعه ای از جستجوهای برخط صورت پذیرفت تا مقالات منتخب مشخص شوند. در این پژوهش، پایگاه های داده و ژورنال های مختلف معتبر علمی، اسکوپوس، وب آف ساینس و پروکوئست بین سال های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۴ بررسی شده است. علت انتخاب شروع این سال به خاطر جامپ مقالات از این سال می باشد. همچنین واژه کلیدی که برای جستجوی مقالات مورد استفاده قرار گرفت، در جدول ۳ ارائه شده است؛ همچنین پایگاه های علمی هدف نیز در جدول ۴ معرفی شده اند:

جدول ۳: واژگان کلیدی مورد جستجو در فرایند فراترکیب

فارسی	انگلیسی
بازاریابی	Marketing
هوش مصنوعی	Artificial Intelligence

جدول ۴: پایگاه های علمی هدف در فرایند فراترکیب

نام پایگاه	عبارت مورد جستجو
Scopus	"Artificial intelligence" AND "Marketing"
Web of Science	
Proquest	

گام سوم جستجو و انتخاب مقالات مناسب:

در این پژوهش، جهت دستیابی به مقالات از سه پایگاه داده اسکوپوس، وب آف ساینس، و پروکوئست استفاده گردید و عبارت کلیدی مورد نظر در بازه زمانی ابتدای سال ۲۰۱۵ تا انتهای آگوست ۲۰۲۴ مورد جستجو قرار گرفت. مقالات مورد جستجو از هر پایگاه داده، تحت سه مرحله غربالگری قرار گرفتند. ترتیب این مراحل به صورت زیر بود:

- ✓ غربالگری بر اساس عنوان
- ✓ غربالگری بر اساس چکیده
- ✓ غربالگری بر اساس محتوا
- ✓ غربالگری بر اساس کیفیت

نتیجه انجام این فرایند دستیابی به مجموع ۸۷ مقاله بود. جدول ۵، آمار بدست آمده در هر یک از مراحل غربالگری را نشان می‌دهد:

جدول ۵: خلاصه نتایج جستجو و انتخاب مقاله های مناسب

تعداد کل مقالات	تعداد مقالات حذف شده	جستجو و انتخاب مقاله های مناسب
۴۷۲۴	-	مجموع مقالات استخراج شده
۱۹۳۹	۲۷۸۵	تعداد مقالات پس از حذف بر اساس عنوان مقاله
۶۶۳	۱۲۷۶	تعداد مقالات پس از حذف بر اساس بررسی چکیده
۱۰۲	۵۶۱	تعداد مقالات پس از حذف بر اساس محتوای مقاله
۸۷	۱۵	تعداد مقالات پس از بررسی کامل مقاله ها و حذف بر اساس شاخص های تعیین شده و بررسی کیفیت مقالات
	۸۷	تعداد کل مقاله ها برای انجام فراترکیب

در مرحله بعد نیاز بود تا کیفیت روش شناختی مقالات بدست آمده از غربالگری‌ها مورد ارزیابی قرار گیرد. هدف از این گام، حذف مقالاتی است که محقق به روش شناسی یا یافته‌های ارائه شده در آنها اعتماد کامل ندارد. در این پژوهش، جهت انجام چنین ارزیابی از برنامه مهارت‌های ارزیابی حیاتی (CASP) کمک گرفته شد. در این روش ده سؤال مطرح می‌شود که به پژوهشگر کمک می‌کند تا ارزیابی دقیقی از مقالات داشته باشد. این سوالات بر موارد زیر تمرکز دارند: (۱) اهداف تحقیق، (۲) منطق روش، (۳) طرح تحقیق، (۴) روش نمونه‌گیری، (۵) جمع‌آوری داده‌ها، (۶) انعکاس‌پذیری (که شامل رابطه بین محقق و شرکت کنندگان می‌باشد)، (۷) ملاحظات اخلاقی، (۸) دقت تجزیه و تحلیل داده‌ها، (۹) بیان واضح و روشن یافته‌ها، و نهایتاً (۱۰) ارزش تحقیق بر اساس روش فوق‌الذکر، پژوهشگر می‌بایست برای هر مقاله، به هر کدام از این سوالات یک امتیاز کمی داده و سپس برای هر مقاله میانگین‌گیری انجام بدهد. بر اساس مقیاس ۵۰ امتیازی CASP، تصمیم‌گیری در خصوص حذف مقالات بر اساس طیف زیر صورت می‌پذیرد:

عالی: ۵۰ - ۴۱ (E)

خیلی خوب: ۴۰ - ۳۱ (VG)

خوب: ۳۰ - ۲۱ (G)

متوسط: ۲۰ - ۱۱ (F)

ضعیف: ۱۰ - ۰ (P)

در این پژوهش، تنها مقالاتی در فرایند باقی خواهند ماند که کیفیت آنها عالی یا خیلی خوب تشخیص داده شود. در نتیجه ارزیابی ۱۰۲ مقاله استخراج شده از سه پایگاه داده، ۱۵ مقاله موافق به کسب نمره بالاتر از خوب نشده و از فرایند تحقیق حذف شدند. بر این اساس، ادامه کار با مجموع نهایی ۸۷ مقاله ادامه پیدا کرد (۳۳ مقاله از پایگاه اسکوپوس، ۲۸ مقاله از پایگاه وب آف ساینس، و ۲۶ مقاله از پایگاه پروکوئست).

گام چهارم استخراج اطلاعات:

در این مرحله، با تمرکز دقیق بر محتوای ۸۷ مقاله نهایی شده در مرحله قبل، سعی شد کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی شناسایی شود.

گام پنجم تجزیه و تحلیل و تلفیق داده‌ها:

در گام پنجم از فرایند فراترکیب، سعی شد تا با مرور مجدد محتوای مقالات و اطلاعات استخراج شده از آنها، ارتباط کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی شناسایی شود.

گام ششم حفظ کنترل کیفیت:

در روش فراترکیب، محقق رویه‌های زیر را برای حفظ کیفیت در مطالعه خود در نظر می‌گیرد:

در مرحله ششم فراترکیب و به منظور کنترل کیفیت روش شناختی مطالعات منتخب و کاهش سوگیری در فرایند تحلیل، از روش دو گدگذار مستقل استفاده شد. بدین صورت که دو پژوهشگر به طور جداگانه اقدام به استخراج و طبقه‌بندی کدها نمودند. به منظور سنجش پایایی بین گدگذاران، شاخص کاپای کوهن محاسبه شد که مقدار آن بیش از ۰/۷۰ به دست آمد و نشان‌دهنده توافق مناسب بین گدگذاران بود. همچنین، به منظور بررسی روایی محتوایی کدها، درصد توافق اولیه بین گدگذاران محاسبه شد که برابر با حدود ۸۵ درصد بود. در نهایت، موارد اختلاف از طریق بحث، اجماع علمی و رجوع مجدد به متون اصلی برطرف شد و نسخه نهایی کدها تثبیت گردید.

گام هفتم ارائه یافته‌ها:

در مرحله آخر از فرایند فراترکیب، می‌بایست به سؤالات این بخش پاسخ داده شود. بر اساس مطالب پیش گفته، در پژوهش حاضر فراترکیب جهت پاسخ به این سؤالات انجام شد که کاربردها و فناوریهای هوش مصنوعی در حوزه بازاریابی بر اساس مقالات علمی بدست آمده چیست؟ و چگونه دسته‌بندی می‌شوند؟ در ادامه در بخش یافته‌های پژوهش ارایه شده است، در جدول ۲ و جدول ۶، به این دو سؤال پاسخ داده شده است.

جدول ۶: نتیجه نهایی فرایند فراترکیب

مقوله های اصلی	مقوله های فرعی	کدهای نهایی	فناوری های هوش مصنوعی	منابع
توسعه محصول	پیش بینی نیاز بازار	- تحلیل پیش بینی کننده - پیش بینی نیاز - یادگیری ماشین در طراحی محصول	یادگیری ماشین، داده های بزرگ	(زاملچنیک، ۲۰۲۴)، (گالاستگی و همکاران، ۲۰۲۴)، (سلیمان و همکاران، ۲۰۲۴)
طراحی داده محور محصول	طراحی داده	- تحلیل داده با هوش مصنوعی - توسعه محصول جدید با هوش مصنوعی - الگوهای داده و تصمیم گیری	یادگیری ماشین، تحلیل داده ها، یادگیری عمیق	(آچیک گوز و همکاران، ۲۰۲۴)، (لی و همکاران، ۲۰۲۱)
شخصی سازی و بهینه سازی	شخصی سازی و بهینه سازی	- تجربه شخصی سازی شده - بهینه سازی پیشنهاد محصول - بهینه سازی محصول با هوش مصنوعی - بهینه سازی فرآیند تولید	یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی، هوش مصنوعی	(پوتورا و همکاران، ۲۰۲۴)، (نگای و وو، ۲۰۲۲)، (گاکتزک و همکاران، ۲۰۲۳)، (براتوکو و همکاران، ۲۰۲۴)
طراحی خودکار محصول	طراحی خودکار محصول	- طراحی محصول مبتنی بر نیاز - تحلیل داده شبکه های اجتماعی	مدل های هوش مصنوعی، یادگیری عمیق، تحلیل داده ها	(مدنچیان، ۲۰۲۴)، (کشیتیری، ۲۰۲۳)
برند	تحلیل احساسات برند	- تحلیل احساسات برند - شناسایی احساسات کاربران - پاسخ به نظرات منفی - تحلیل احساسات مشتریان	تحلیل احساسات، پردازش زبان طبیعی، یادگیری ماشین	(آراسو و همکاران، ۲۰۲۰)، (اسلام و همکاران، ۲۰۲۴)، (کاپاتینا و همکاران، ۲۰۱۹)، (آچیک گوز و همکاران، ۲۰۲۴)، (مانی و ماداوارام، ۲۰۲۳)
شخصی سازی تجربه برند	شخصی سازی تجربه برند	- محتوای مرتبط با علایق مشتری - توصیه های هدفمند - محیط فروشگاهی هوشمند	هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، بینایی ماشین، متاورس، سیستم های توصیه گر	(مانی و ماداوارام، ۲۰۲۳)، (وانگ و همکاران، ۲۰۲۰)، (لازارویو و روگالسکا، ۲۰۲۴)
تعامل عاطفی با	تعامل عاطفی با	- چت بات تعامل عاطفی	چت بات، پردازش زبان	(خنیزر و همکاران، ۲۰۲۴)

مقوله های اصلی	مقوله های فرعی	کدهای نهایی	فناوری های هوش مصنوعی	منابع
برند(وفاداری به برند)	وفاداری با دستیار صوتی - تعامل مداوم برند - تجربه نوآورانه واقعیت افزوده / مجازی	طبیعی ، هوش مصنوعی ، دستیار صوتی،واقعیت افزوده، واقعیت مجازی	(ژنگ و همکاران، ۲۰۲۳)، (پرنیس و همکاران، ۲۰۲۳)، (لابرک و همکاران، ۲۰۲۴)، (دانشگاه نیکولو کازانو، ۲۰۲۳)	
ارزش ویژه برند	- تحلیل ارزش ویژه برند - هوش تجاری برند - تجربه برند در متاورس	هوش مصنوعی، متاورس، واقعیت مجازی، واقعیت افزوده	(خنیزر و همکاران، ۲۰۲۴)، (هاجیان و همکاران، ۲۰۲۴)	
اعتبار برند	- محتوای تولید شده برای تصویر برند - بازخورد برای تقویت برند - داستان سرایی متاورس	هوش مصنوعی، متاورس	(خنیزر و همکاران، ۲۰۲۴)، (واید و همکاران، ۲۰۲۳)، (آلال شریف و همکاران، ۲۰۲۳)	
مدیریت ریسک برند	- ریسک اینفلوئنسرهای مجازی - پایش خودکار بحرانها - شناسایی نقاط ضعف برند	هوش مصنوعی، پردازش زبان طبیعی، تحلیل احساسات، اینفلوئنسر مجازی	(آلال شریف و همکاران، ۲۰۲۳)، (کاپاتینا و همکاران، ۲۰۱۹)	
مدیریت شهرت برند	- اینفلوئنسرهای مجازی و شهرت برند - تحلیل نظرات و واکنشها	دستیارهای هوشمند، تحلیل متن، اینفلوئنسرهای مجازی	(لی و همکاران، ۲۰۲۳)، (آراسو و همکاران، ۲۰۲۰)	
قیمت گذاری	قیمت گذاری پویا	- تحلیل داده و تنظیم قیمت - یادگیری ماشین برای قیمت گذاری	(کی و مدرسه کسب و کار هندوستان، ۲۰۲۲)، (سلیمان و همکاران، ۲۰۲۳)	
پیش بینی قیمت	پیش بینی قیمت - پیش بینی قیمت بازار - پیش بینی تغییرات قیمت - تنظیم قیمت آنلایین	یادگیری ماشین، الگوریتم های یادگیری ماشین یادگیری ماشین، الگوریتم های پیش بینی، تحلیل دادهها	(سوموسی و هایدو، ۲۰۲۳)، (کی و همکاران، ۲۰۲۲)، (مرادی و داس، ۲۰۲۲)، (لین و همکاران، ۲۰۲۱)	
شخصی سازی قیمت	- قیمت گذاری بر اساس داده مصرف کننده - قیمت گذاری شخصی شده - داده مشتری و قیمت	یادگیری ماشین، داده های بزرگ	(مدنچیان، ۲۰۲۴)، (پوتورا و همکاران، ۲۰۲۴)، (مدنچیان و همکاران، ۲۰۲۴)، (مارینچاک و	

مقوله های اصلی	مقوله های فرعی	کدهای نهایی	فناوری های هوش مصنوعی	منابع
		شخصی شده		همکاران، ۲۰۱۸)
		- دستیار مجازی و مذاکره قیمت		
مدیریت و تحلیل رقابتی قیمت		- تحلیل رقابتی و پیشنهاد قیمت	یادگیری ماشین	(ریابووا، ۲۰۲۴)، (براتوکو و همکاران، ۲۰۲۴)، (یغتن و مرو، ۲۰۲۳)
قیمت گذاری		- تنظیم قیمت بر اساس تقاضا	الگوریتم های	(هو و تانگ، ۲۰۲۳)، (وانگ و همکاران، ۲۰۲۰)
هوشمند مبتنی بر تقاضا		- پیش بینی تقاضا و تنظیم قیمت	پیش بینی کننده، یادگیری ماشین	
لجستیک	لجستیک هوشمند	- بهینه سازی مسیر حمل و نقل	هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، ربات، پهپاد،	(ریابووا، ۲۰۲۴)، (وبر و شوت، ۲۰۱۹) (دنگ و همکاران، ۲۰۲۰)
		- بهینه سازی بسته بندی و تحویل		
		- مدیریت لجستیک هوشمند		
		- لجستیک رباتیک و خودران		
زنجیره تامین	زنجیره تامین هوشمند	- پیش بینی سفارش و نیاز آینده	یادگیری ماشین، تحلیل داده،	(ریابووا، ۲۰۲۴)، (بیسواس و همکاران، ۲۰۲۳)، (وبر و شوت، ۲۰۱۹)
		- پیش بینی فروش و سفارش گذاری هوشمند	تحلیل پیش بینی، رباتیک هوش مصنوعی،	(مدنچیان، ۲۰۲۴)، (وبر و شوت، ۲۰۱۹) (اسلام و همکاران، ۲۰۲۴)، (مدنچیان، ۲۰۲۴) (بهره و بالا و همکاران، ۲۰۲۴)
		- تعیین زمان و مقدار سفارش		
		- بهینه سازی سطح موجودی		
		- مدیریت موجودی هوشمند		
		- عرضه خودکار در فروشگاه		
		- تحلیل بهنگام داده ها		
	اتوماسیون زنجیره تامین هوشمند	- اتوماسیون وظایف تکراری	یادگیری ماشین، هوش مصنوعی	(لی و همکاران، ۲۰۲۱)، (چن و همکاران، ۲۰۲۱)
		- خودکار سازی فرآیند تامین		
کانالهای بازاریابی	ارتباطی مستقیم (ایمیل/پیامک)	- تولید محتوای بازاریابی با چت جی پی تی	چت جی پی تی، یادگیری ماشین، دستیارهای شخصی مجازی،	(انگو، ۲۰۲۴)، (کی و مدرسه کسب و کار هندستان، ۲۰۲۲)، (مارینچاک و همکاران، ۲۰۱۸)، (پاولویچ و ساویچ، ۲۰۲۴)، (نایر و گوپتا، ۲۰۲۱)، (اوکلندر و همکاران، ۲۰۲۴)، (اسلام و
		- شخصی سازی پیام ها و ایمیل ها		
		- اتوماسیون بازاریابی هوشمند	هوش مصنوعی مولد	
		- تولید انبوه محتوا با مدل های مولد		
		- زمان بندی و ارسال هوشمند محتوا		

مقوله های اصلی	مقوله های فرعی	کدهای نهایی	فناوری های هوش مصنوعی	منابع
		<ul style="list-style-type: none"> - سیستم های توصیه گر بازاریابی - تولید محتوای بصری خودکار - تحلیل رفتار و بهینه سازی کمپین ها - جمع آوری داده از شبکه های اجتماعی - اتوماسیون ارتباطات ایمیلی و پیامکی 		<p>همکاران، (۲۰۲۴)، (آراسو و همکاران، ۲۰۲۰)، (مانی و ماداوارام، ۲۰۲۳)، (سیگالا و همکاران، ۲۰۲۴)</p>
کانال های تعاملی (چت بات/دستیار صوتی)	<ul style="list-style-type: none"> - تحلیل احساسات مشتری - تعامل فردی سازی شده با چت بات ها - پاسخگویی هوشمند با پردازش زبان طبیعی - دستیارهای صوتی هوشمند - افزایش رضایت و کنترل کاربر - تحلیل قطبیت احساس برند - دهان به دهان رباتیک - بخش بندی هوشمند مشتریان - تعامل و پاسخگویی بلادرنگ 	<ul style="list-style-type: none"> - تحلیل احساسات، یادگیری ماشین، چت بات، تحلیل پیش بینی، یادگیری عمیق، دستیارهای صوتی هوشمند، پردازش زبان طبیعی، هوش مصنوعی، داده های کلان، یادگیری ماشین 	<p>(احمد و همکاران، ۲۰۲۲)، (مدنچیان، ۲۰۲۴)، (ژنگ و همکاران، ۲۰۲۳)، (چن و همکاران، ۲۰۲۱)، (پرتیس و همکاران، ۲۰۲۳)، (راماسوامی و دکلرک، ۲۰۱۸)، (اکبری و همکاران، ۲۰۲۲)، (ما و سان، ۲۰۲۰)، (لی و وانگ، ۲۰۲۲)</p>	
کانال های تبلیغاتی دیجیتال	<ul style="list-style-type: none"> - تحلیل تبلیغات و پیش بینی خرید - ارزیابی اثربخشی کمپین ها - متمایز کردن خریداران و تبلیغات هدفمند - بهینه سازی تبلیغات و خلاقیت بصری - بهبود تصاویر تبلیغاتی - تحلیل ترجیحات و هدف گیری دقیق 	<ul style="list-style-type: none"> - شبکه های عصبی مصنوعی، یادگیری ماشین علی، یادگیری ماشین سیستم های هوشمند، یادگیری عمیق، هوش مصنوعی 	<p>(آر. آر. احمد و همکاران، ۲۰۲۲)، (لانگن و هوپر، ۲۰۲۳)، (سوموسی و هایدو، ۲۰۲۳)، (زاملچنیک، ۲۰۲۴)، (هو و تانگ، ۲۰۲۳)، (ریابووا، ۲۰۲۴)</p>	
کانال های رسانه	<ul style="list-style-type: none"> - تحلیل داده شبکه های 	<ul style="list-style-type: none"> - چت بات ها، شبکه های 	<p>(اس و همکاران، ۲۰۲۱)</p>	

مقوله های اصلی	مقوله های فرعی	کدهای نهایی	فناوری های هوش مصنوعی	منابع
اجتماعی و اینفلوئنسرها	اجتماعی و اینفلوئنسرها	اجتماعی و بهینه سازی محتوا - خلق محتوای انسانی توسط هوش مصنوعی - تحلیل احساسات برند در شبکه های اجتماعی - استخراج پینش از داده های شبکه های اجتماعی - نویسندگی خود کار و محتوای چند رسانه ای - تقویت محتوا با اینفلوئنسرهای مجازی	عصبی، هوش مصنوعی مولد، یادگیری ماشین، شبکه های عصبی، منطق فازی، ربات اجتماعی، پردازش زبان طبیعی، اینفلوئنسرهای مجازی	(اوانس و همکاران، ۲۰۲۴)، (واید و همکاران، ۲۰۲۳)، (هاولز و ارتوگان، ۲۰۱۷)، (مرادی و داس، ۲۰۲۲)، (آلال شریف و همکاران، ۲۰۲۳)
کانال های دیجیتال (وب و سئو)	کانال های دیجیتال (وب و سئو)	- شخصی سازی تجربه وب سایت - امنیت داده و اعتماد مشتری - پیشنهاد محصول مبتنی بر تحلیل مصرف - پیش بینی نرخ کلیک تبلیغات - بهینه سازی کانالهای وب - شخصی سازی تجربه مشتری در وب	هوش مصنوعی، ماشین های خود کار یادگیری ماشین و تحلیل متن، هوش مصنوعی شبکه عصبی،	(دانشگاه نیکولو کازانو، ۲۰۲۳)، (یاو و همکاران، ۲۰۲۱)، (لییانینا- هونچارینکو و همکاران، ۲۰۲۳)، (لی و همکاران، ۲۰۲۱)، (شی و وانگ، ۲۰۲۲)، (وانگ و همکاران، ۲۰۲۳)، (سوجاتا و همکاران، ۲۰۱۹)
کانال های فروش و مدیریت مشتری	کانال های فروش و مدیریت مشتری	- تحلیل چندحسی تجربه خرید - تحلیل متنی رضایت مشتری - پشتیبانی تصمیم بازاریابی با داده ها - پاسخ شخصی چت بات ها - تحلیل بازار و فرصت های محصول - بهبود مستمر محصول و فرآیند - پیش بینی فروش با شبکه های عصبی	پردازش زبان طبیعی، یادگیری عمیق، هوش مصنوعی، چت بات یادگیری ماشین، متن کاوی، شبکه عصبی مصنوعی متاورس، واقعیت افزوده	(هاماخر و بوخ کرمر، ۲۰۲۲)، (آلدونات و همکاران، ۲۰۲۲)، (لی و همکاران، ۲۰۲۱)، (لی و همکاران، ۲۰۲۳)، (جونگ و کیم، ۲۰۲۳)، (بهره و همکاران، ۲۰۲۴)، (بیسواس و همکاران، ۲۰۲۳)، (کشتی، ۲۰۲۳)

مقوله های اصلی	مقوله های فرعی	کدهای نهایی	فناوری های هوش مصنوعی	منابع
		- بازاریابی تعاملی در متاورس و واقعیت افزوده		
تبلیغات	تحلیل احساسی تبلیغات	- تحلیل واکنش عاطفی تبلیغات - تبلیغات احساسی با پردازش زبان طبیعی - تحلیل محتوای تبلیغاتی و تصویر برند	پردازش زبان طبیعی، تحلیل احساسات، یادگیری ماشین	(آچیک گوز و همکاران، ۲۰۲۴)، (گالاستگی و همکاران، ۲۰۲۴)، (موستاک و همکاران، ۲۰۲۴)
	پیش بینی اثر بخشی تبلیغات	- پیش بینی نرخ کلیک تبلیغ - پیش بینی اثربخشی تبلیغ پیش از نمایش - پیش بینی رفتار خرید از تبلیغات - تبلیغات هدفمند با داده و اینفلوئنسر مجازی	شبکه های عصبی، یادگیری ماشین	(شی و وانگ، ۲۰۲۲)، (ولکمار و همکاران، ۲۰۲۲)، (احمد و همکاران، ۲۰۲۲)، (مارینچاک و همکاران، ۲۰۲۲)
	تبلیغات شخصی سازی شد ه	- نمایش تبلیغات متناسب با علایق کاربر - تبلیغات هدفمند در شبکه های اجتماعی - شخصی سازی پیام و محتوای تبلیغاتی	یادگیری ماشین، سیستم توصیه گر، تحلیل داده	(وانگ و همکاران، ۲۰۲۳)، (لابرک و همکاران، ۲۰۲۴)، (شی و وانگ، ۲۰۲۲)
	بهینه سازی تبلیغات	- تحلیل رفتار کاربر و نرخ کلیک - زمان بندی و مکان یابی تبلیغ - بهینه سازی سود و بازده تبلیغات - بهبود تجربه کاربری با فیلتر تبلیغات - انتخاب کانال تبلیغاتی هوشمند	شبکه های عصبی، یادگیری عمیق، تحلیل داده، هوش مصنوعی، داده های بزرگ، داده کاوی	(زاملچنیک، ۲۰۲۴)، (اولال و همکاران، ۲۰۲۱)، (کاپاتینا و همکاران، ۲۰۱۹)، (مارینچاک و همکاران، ۲۰۱۸)، (چن و همکاران، ۲۰۲۱)
	هدف گذاری هوشمند تبلیغاتی	- شناسایی هوشمند مخاطبان هدف - تبلیغات بازگشتی	تحلیل داده، هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، بینایی ماشین، یادگیری عمیق	(نایر و گوپتا، ۲۰۲۱)، (لیبیانینا-هونچارینکو و همکاران، ۲۰۲۳)

مقوله های اصلی	مقوله های فرعی	کدهای نهایی	فناوری های هوش مصنوعی	منابع
		<ul style="list-style-type: none"> - تبلیغات مبتنی بر مسیر رفتار کاربر - شناسایی برند در تصویر - تبلیغات در متاورس و واقعیت مجازی 	متاورس، واقعیت مجازی	(موستاک و همکاران، ۲۰۲۴)، (کاپاتینا و همکاران، ۲۰۱۹)، (حاجیان و همکاران، ۲۰۲۴)
	تولید محتوای تبلیغاتی هوشمند	<ul style="list-style-type: none"> - تولید خودکار محتوای تبلیغاتی - افزایش مشارکت کاربران در تبلیغات 	هوش مصنوعی مولد، داده های بزرگ	(اسلام و همکاران، ۲۰۲۴)، (وانگ و همکاران، ۲۰۲۳)
کمپین های بازاریابی	هدف گذاری و شخصی سازی کمپین	<ul style="list-style-type: none"> - هدف گذاری شخصی سازی شده - طراحی کمپین مبتنی بر تحلیل داده - اتوماسیون پیام ها و تبلیغات - تحلیل نظرات برای بهبود تعامل 	هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی، داده های بزرگ، هوش مصنوعی مولد	(کی و مدرسه کسب و کار هندوستان، ۲۰۲۲)، (اکبری و همکاران، ۲۰۲۲)، (مدنچیان، ۲۰۲۴)، (لابرک و همکاران، ۲۰۲۴)، (سلیمان و همکاران، ۲۰۲۴)، (گالاستگی و همکاران، ۲۰۲۴)
	ارزیابی اثربخشی کمپین	<ul style="list-style-type: none"> - ارزیابی اثربخشی تبلیغات - پیش بینی اثربخشی کمپین - تحلیل کاربران و محتوای مؤثر 	یادگیری ماشین، تحلیل احساسات، پردازش زبان طبیعی، الگوریتم های پیش بینی	(لانگن و هوبر، ۲۰۲۳)، (اوکلندر و همکاران، ۲۰۲۴)، (آلال شریف و همکاران، ۲۰۲۳)، (کاپاتینا و همکاران، ۲۰۱۹)
	تحلیل داده و بهینه سازی کمپین	<ul style="list-style-type: none"> - تحلیل کاربران و محتوای مؤثر - تصمیم گیری سریع مبتنی بر داده - پیش بینی نرخ کلیک - بهینه سازی بودجه و عملکرد کمپین - پیش بینی واکنش مشتریان 	هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، شبکه عصبی	(اسلام و همکاران، ۲۰۲۴)، (سیگالا و همکاران، ۲۰۲۴)، (پوتورا و همکاران، ۲۰۲۴)، (شی و وانگ، ۲۰۲۲)، (براتو کو و همکاران، ۲۰۲۴)، (شانکار و پارسانا، ۲۰۲۲)
	اتوماسیون کمپین	<ul style="list-style-type: none"> - مدیریت هوشمند چرخه کمپین - اجرای خودکار کمپین ها 	هوش مصنوعی، الگوریتم های یادگیری	(مورار و همکاران، ۲۰۲۴)، (براتو کو و همکاران، ۲۰۲۴)

مقوله های اصلی	مقوله های فرعی	کدهای نهایی	فناوری های هوش مصنوعی	منابع
			ماشین	(۲۰۲۴)، (مرادی و داس، ۲۰۲۲)، (ژنگ و همکاران، ۲۰۲۳)
	بهبود عملکرد کمپین بازاریابی	- بهبود کمپین های دیجیتال - کمپین با اینفلوئنسرهای مجازی	هوش مصنوعی، تحلیل داده	(آلال شریف و همکاران، ۲۰۲۳)، (چن و همکاران، ۲۰۲۲)
روابط عمومی	شخصی سازی پیام	- شخصی سازی پیام های روابط عمومی - تولید محتوای روابط عمومی مبتنی بر داده - ارسال پیام های شخصی سازی شده	یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی، داده های بزرگ	(اوکلندر و همکاران، ۲۰۲۴)، (کاپاتینا و همکاران، ۲۰۱۹)
	تحلیل رسانه و مخاطب	- تعامل بلادرنگ با چت بات ها - جمع آوری بازخورد هوشمند	چت بات، پردازش زبان طبیعی، چت جی پی تی	(پاولوویچ و ساویچ، ۲۰۲۴)، (ژنگ و همکاران، ۲۰۲۳)
	اتوماسیون روابط عمومی	- تحلیل رفتار کاربران - بهینه سازی پیام رسانی روابط عمومی - تحلیل واکنش به پست ها و محصولات - شناسایی الگوهای رفتاری کاربران - دسته بندی هوشمند محتوای رسانه ای	یادگیری ماشین، تحلیل داده، تحلیل احساسات	(چن و همکاران، ۲۰۲۱)، (آراسو و همکاران، ۲۰۲۰)، (کاپاتینا و همکاران، ۲۰۱۹)
بازاریابی شبکه های اجتماعی	شخصی سازی	- شخصی سازی هوشمند اجتماعی - پاسخگویی تعاملی ۷/۲۴ - بهینه سازی اجتماعی مبتنی بر تعاملات	چت جی پی تی، تحلیل احساسات، یادگیری ماشین	(اوکلندر و همکاران، ۲۰۲۴) (احمد و همکاران، ۲۰۲۲)
	تولید محتوای	- ایده پردازی و تولید خود کار	چت جی پی تی، یادگیری	(اوکلندر و همکاران،

مقوله های اصلی	مقوله های فرعی	کدهای نهایی	فناوری های هوش مصنوعی	منابع
اجتماعی		محتوا	ماشینی، تحلیل متن، هوش مصنوعی مولد، تحلیل داده، پردازش زبان طبیعی	(لیبیانینا-هونچارینکو و همکاران، ۲۰۲۳)، (اوانس و همکاران، ۲۰۲۴)، (سیگالا و همکاران، ۲۰۲۴)، (مورار و همکاران، ۲۰۲۴)، (اوکلندر و همکاران، ۲۰۲۴)، (کاپاتینا و همکاران، ۲۰۱۹)
تحلیل احساسات		- طبقه بندی احساسات - پیش بینی احساس مکالمه - پایش شهرت و مدیریت بحران - پایش بینی عملکرد تبلیغات اجتماعی - تحلیل رفتاری و احساسی توییتر - استخراج بینش از توییت ها - پیش بینی نرخ کلیک / بازگشت سرمایه - تشخیص محتوای بصری - کاوش محتوای تولید شده توسط کاربر برای نیاز شناسی	تحلیل احساسات، یادگیری ماشین، شبکه عصبی، هوش مصنوعی، پردازش زبان طبیعی، داده های بزرگ	(احمد و همکاران، ۲۰۲۲)، (آراسو و همکاران، ۲۰۲۰)، (شی و وانگ، ۲۰۲۲)، (مانی و ماداوارام، ۲۰۲۳)، (هوانگ و رست، ۲۰۲۰)، (واید و همکاران، ۲۰۲۳)، (سالمینن و همکاران، ۲۰۲۲)، (شانکار و پارسانا، ۲۰۲۲)، (کاپاتینا و همکاران، ۲۰۱۹)، (موستاک و همکاران، ۲۰۲۴)، (وانگ و همکاران، ۲۰۲۰)
تحلیل تصویر/ویدئو در شبکه های		- تحلیل حضور بصری برند	هوش مصنوعی، هوش مصنوعی مولد	(لابرک و همکاران، ۲۰۲۴)، (لازارویو و روگالسکا، ۲۰۲۴)

مقوله های اصلی	مقوله های فرعی	کدهای نهایی	فناوری های هوش مصنوعی	منابع
	اجتماعی			(هائو و لیو، ۲۰۲۴)، (العبد و همکاران، ۲۰۲۳)، (الهجار، ۲۰۲۴)، (دنگ و همکاران، ۲۰۲۰)، (هاجیان و همکاران، ۲۰۲۴)، (ولکمار و همکاران، ۲۰۲۲)، (پاشن و همکاران، ۲۰۱۹)، (پدرسن و ریتر، ۲۰۲۴)، (کشتری، ۲۰۲۳)، (گاکزک و همکاران، ۲۰۲۳)، (دلارت و همکاران، ۲۰۲۰)
بازاریابی پایدار	تولید محتوای سبز و اخلاقی	- تولید محتوا هدفمند و بدون هدررفت - تولید محتوا خودکار کم مصرف - تولید محتوا شفاف و اخلاقی - تولید محتوا اخلاقی مولد	چت جی پی تی، هوش مصنوعی مولد، مدل زبانی بزرگ	(انگو، ۲۰۲۴) (اوکلندر و همکاران، ۲۰۲۴) (سیگالا و همکاران، ۲۰۲۴) (بیلگهان و همکاران، ۲۰۲۴)
شخصی سازی سبز در بازاریابی	شخصی سازی سبز در بازاریابی	- شخصی سازی کمپین و کاهش اتلاف - کاهش هدررفت رسانه - شخصی سازی تجربه پایدار - پیشنهادهای کم مصرف	یادگیری ماشین، واقعیت افزوده، هوش مصنوعی	(کی و مدرسه کسب و کار هندستان، ۲۰۲۲) (وانگ و همکاران، ۲۰۲۳) (دانشگاه نیکولو کازانو، ۲۰۲۳)
تحلیل داده ها برای نوآوری سبز	تحلیل داده ها برای نوآوری سبز	- ارزیابی علی تبلیغات از استفاده نادرست داده	یادگیری ماشین علی، هوش مصنوعی، هوش مصنوعی	(لانگن و هوبر، ۲۰۲۳)، (آراسو و همکاران،

مقوله های اصلی	مقوله های فرعی	کدهای نهایی	فناوری های هوش مصنوعی	منابع
		- الگو کاوی کاهش ضایعات - تحلیل اجتماعی محصولات سبز - شفافیت و رمزگذاری پایدار - تحلیل وفاداری کم هزینه - مسیرهای بازاریابی کم مصرف - تجمیع هوشمند پیش بینی تقاضا - تصمیم گیری بلادرنگ و هوشمند	مولد، یادگیری ماشین	(۲۰۲۰)، (اوانس و همکاران، ۲۰۲۴)، (یاو و همکاران، ۲۰۲۱)، (بهرآ و همکاران، ۲۰۲۴)، (ما و سان، ۲۰۲۰)، (لی و همکاران، ۲۰۲۱)
تحلیل رفتار و احساس مشتری		- تحلیل احساسات پایدار - مدیریت احساسات بلندمدت و کاهش اصطکاک - پایش شهرت اخلاقی - طراحی پیام کم مصرف - شهرت پایدار برند - تصویر پایدار برند	یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی، هوش مصنوعی مولد، تحلیل احساسات، یادگیری عمیق، هوش مصنوعی	(گلاستگی و همکاران، ۲۰۲۴)، (هوانگ و رست، ۲۰۲۳)، (آلدونات و همکاران، ۲۰۲۲)، (هاماخر و بوخ کرمر، ۲۰۲۲)، (آلدونات و همکاران، ۲۰۲۲)، (بهرآ و همکاران، ۲۰۲۴)
پیش بینی تقاضا برای کاهش ضایعات		- پیش بینی فروش سبز - تقاضای کم مصرف - رفتار پایدار مصرف کننده	شبکه های عصبی مصنوعی، یادگیری ماشین	(بیسواس و همکاران، ۲۰۲۳)، (نگای و وو، ۲۰۲۲)، (آر. آر. احمد و همکاران، ۲۰۲۲)
فروش	پیش بینی فروش	- پیش بینی فروش بصری - پیش بینی فروش هوشمند - پیش بینی نیاز مشتری	یادگیری ماشین، یادگیری عمیق، الگوریتم های پیش بینی کننده	(هو و تانگ، ۲۰۲۳)، (سلیمان و همکاران، ۲۰۲۴)، (وانگ و همکاران، ۲۰۲۰)، (مدنچیان، ۲۰۲۴)، (بیلگهان و همکاران، ۲۰۲۴)
شخصی سازی فروش		- موتور پیشنهاد تعامل - تجربه خرید شخصی	هوش مصنوعی، سیستم های پیشنهاد دهنده، سیستم های	(مدنچیان، ۲۰۲۴)، (یاو و همکاران، ۲۰۲۱)

مقوله های اصلی	مقوله های فرعی	کدهای نهایی	فناوری های هوش مصنوعی	منابع
		- الگوریتم پیشنهاد فروش - توصیه دقیق و هوشمند مشتری	توصیه دهنده، یادگیری ماشین	
	بهینه سازی فروش	- تحلیل داده فروش - زمان و روش فروش بهینه - تحلیل موجودی و فروش	تحلیل داده، هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، الگوریتم های بهینه سازی	(ریابووا، ۲۰۲۴)، (آر. آر. احمد و همکاران، ۲۰۲۲)، (وانگ و همکاران، ۲۰۲۰)
بهبود تجربه مشتری	پاسخگویی هوشمند و شبانه روزی به مشتری	- چت بات پاسخگوی شبانه روزی - چت بات مجهز به پردازش زبان طبیعی و یادگیری ماشین - پاسخ فوری و کاهش هزینه	چت بات، پردازش زبان طبیعی، هوش مصنوعی	(خنیزر و همکاران، ۲۰۲۴)، (ژنگ و همکاران، ۲۰۲۳)، (هان و همکاران، ۲۰۲۱)، (لابرک و همکاران، ۲۰۲۴)
شخصی سازی تجربه و خدمات مشتری		- پیشنهادات سفارشی مشتری - هوش مصنوعی چندکاناله - شخصی سازی محتوا لحظه ای - تحلیل داده رفتاری مشتری	یادگیری ماشین، تحلیل داده، سیستم های توصیه گر، هوش مصنوعی	(دانشگاه نیکولو کازانو، ۲۰۲۳)، (لازارویو و روگالسکا، ۲۰۲۴)، (دنگ و همکاران، ۲۰۲۰)، (لی و همکاران، ۲۰۲۳)
تحلیل احساسات و بازخورد مشتری		- تحلیل نظرات و احساسات - شناسایی عوامل رضایت - تحلیل احساسات شبکه اجتماعی	تحلیل احساسات، پردازش زبان طبیعی، یادگیری عمیق	(آچیک گوز و همکاران، ۲۰۲۴)، (آلدونات و همکاران، ۲۰۲۲)، (شانکار و پارسانا، ۲۰۲۲)، (موستاک و همکاران، ۲۰۲۴)
تجربه تعاملی هوشمند		- دستیار صوتی تعامل معنادار - تعاملات انسانی هوشمند - تجربه سریع و ساده - اینفلوئنسر مجازی تعامل	دستیار صوتی، عامل های مکالمه ای، تشخیص چهره، ربات های هوشمند، اینفلوئنسر های مجازی	(پرنتیس و همکاران، ۲۰۲۳)، (العبد و همکاران، ۲۰۲۳)، (سوجاتا و همکاران، ۲۰۱۹)، (آلال شریف و همکاران، ۲۰۲۳)
نمایش ها و تجارب واقع گرایانه		- امتحان مجازی محصول با واقعیت افزوده و آینه های هوشمند - تجربه همه جانبه باهوش	واقعیت افزوده، بینایی ماشین، متاورس، واقعیت مجازی	(اسلام و همکاران، ۲۰۲۴)، (لازارویو و روگالسکا، ۲۰۲۴)، (حاجیان و همکاران، ۲۰۲۴)

مقوله های اصلی	مقوله های فرعی	کدهای نهایی	فناوری های هوش مصنوعی	منابع
			مصنوعی	
	بهینه سازی سفر مشتری	-بهینه سازی سفر مشتری	یادگیری ماشین، تحلیل داده	(لابرک و همکاران ۲۰۲۴)، (لیبای و همکاران ۲۰۲۰)
مدیریت ارتباط با مشتری (CRM)	شخصی سازی تعاملات مشتری	- شخصی سازی ایمیل و پیشنهاد خدمات شخصی سازی شده - تعامل شخصی با هوش مصنوعی	یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی، چت بات ها، هوش مصنوعی	(پاولوویچ و ساویچ، ۲۰۲۴)، (راماسوامی و دکلرک، ۲۰۱۸)، (گاکزک و همکاران، ۲۰۲۳)، (یائو و همکاران، ۲۰۲۱)، (هاجیان و همکاران، ۲۰۲۴)، (لیبای و همکاران، ۲۰۲۰)، (دانشگاه نیکولو کازانو، ۲۰۲۳)
	پشتیبانی مشتری	- چت بات پاسخگو ۲۴ ساعته - پشتیبانی سریع، دقیق و هوشمند	چت بات ها، یادگیری عمیق، هوش مصنوعی	(پاولوویچ و ساویچ، ۲۰۲۴)، (لی و وانگ، ۲۰۲۲)، (گاکزک و همکاران، ۲۰۲۳)، (مارینچاک و همکاران، ۲۰۱۸)، (الهجار، ۲۰۲۴)، (هان و همکاران، ۲۰۲۱)، (لابرک و همکاران، ۲۰۲۴)، (خنیزر و همکاران، ۲۰۲۴)، (دننگ و همکاران، ۲۰۲۰)، (لی و همکاران، ۲۰۲۳)
	تحلیل بازخورد مشتری	- تحلیل بازخورد اجتماعی - جمع آوری بازخورد با هوش مصنوعی	چت بات ها، ربات های اجتماعی، یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی	(پاولوویچ و ساویچ، ۲۰۲۴)، (هاولز و ارتوگان، ۲۰۱۷)
	پیش بینی و حفظ مشتری	- پیش بینی ریزش مشتری - الگوهای پنهان رفتاری	یادگیری ماشین، تحلیل احساسات، هوش مصنوعی،	(مرادی و داس، ۲۰۲۲)، (گاکزک و همکاران، ۲۰۲۳)

مقوله های اصلی	مقوله های فرعی	کدهای نهایی	فناوری های هوش مصنوعی	منابع
		- دستیار مجازی وفاداری - پیگیری سفارش و رضایت	پردازش زبان طبیعی، دستیار صوتی هوشمند	(۲۰۲۳)، (دلارت و همکاران، ۲۰۲۰)
اتوماسیون ارتباط با مشتری		- اتوماسیون بازاریابی - کاهش هزینه و افزایش بهره‌وری - اتوماسیون مکالمات و پاسخ - مدیریت و تحلیل کمپین‌ها	هوش مصنوعی، چت‌بات‌ها، یادگیری ماشین، زبان طبیعی	(پیراوی و همکاران، ۲۰۲۰)، (گاکزک و همکاران، ۲۰۲۳)، (انگو، ۲۰۲۴)، (مرادی و داس، ۲۰۲۲)، (احمد و همکاران، ۲۰۲۲)، (پوتورا و همکاران، ۲۰۲۴)
تحلیل احساسات مشتری		- شناسایی احساسات مشتری - اولویت‌بندی نظرات مشتری - تحلیل بازخورد برای بهبود	پردازش زبان طبیعی، یادگیری عمیق، منطق فازی، پردازش زبان طبیعی	(آلدونات و همکاران، ۲۰۲۲)، (هاولز و ارتوگان، ۲۰۱۷)، (شانکار و پارسانا، ۲۰۲۲)
استراتژی های بازاریابی (STP)	بخش بندی مشتریان	- خوشه بندی مشتریان - بخش بندی روانشناختی رفتاری - تقسیم مشتریان رفتاری - کشف بازارهای نیچ	یادگیری ماشین، الگوریتم‌های خوشه‌بندی، داده کاوی	(سوموسی و هایدو، ۲۰۲۳)، (هوانگ و رست، ۲۰۲۰)، (سروری و همکاران، ۲۰۱۶)
	هدف گذاری	- هدف گذاری تبلیغات داده محور - توصیه بخش هدف - شخصی سازی توصیه ها - تحلیل مخاطب هدف	هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، داده کاوی	(سوموسی و هایدو، ۲۰۲۳)، (هوانگ و رست، ۲۰۲۰)، (براتوکو و همکاران، ۲۰۲۴)
	جایگاه یابی	- تحلیل احساسات مشتری - جایگاه احساسی برند - تحلیل معنایی برای جایگاه یابی	هوش مصنوعی، تحلیل احساسات	(هوانگ و رست، ۲۰۲۰)
تحقیقات بازار	جمع آوری داده‌ها	- جمع آوری خودکار داده‌ها - جمع آوری بازخورد و نظرات - استخراج داده از شبکه اجتماعی	هوش مصنوعی مکانیکی، چت جی‌پی‌تی، یادگیری ماشین	(هوانگ و رست، ۲۰۲۰)، (بیلگهان و همکاران، ۲۰۲۴)، (سیگالا و همکاران، ۲۰۲۴)

مقوله های اصلی	مقوله های فرعی	کدهای نهایی	فناوری های هوش مصنوعی	منابع
		- استخراج اطلاعات از محتوای تولید شده کاربر		(کاکاتکار و همکاران، ۲۰۱۹)
	تحلیل و تفسیر داده ها	- تحلیل روند بازار و رقبا - تحلیل متن و داده های بزرگ - تحلیل احساسات اجتماعی - الگوهای رفتاری مشتری - مدل سازی پیش بینی - تولید بینش سریع	هوش مصنوعی متفکر و احساسی، چت جی پی تی، یادگیری ماشین، داده های بزرگ هوش مصنوعی مولد	(بیلگهان و همکاران، ۲۰۲۴)، (هوانگ و رست، ۲۰۲۰)، (سیگالا و همکاران، ۲۰۲۴)، (وانگ و همکاران، ۲۰۲۰)، (کشتری، ۲۰۲۳)
رفتار مصرف کننده	پیش بینی و تصمیم گیری خرید	- پیش بینی رفتار خرید - مدل سازی تصمیم مصرف کننده - پیش بینی مکان و زمان خرید - تحلیل ریزش و وفاداری - پیش بینی رفتار آینده	یادگیری ماشین، شبکه های عصبی، یادگیری عمیق	(احمد و همکاران، ۲۰۲۲)، (چن و همکاران، ۲۰۲۱)، (اولال و همکاران، ۲۰۲۱)، (بیسواس و همکاران، ۲۰۲۳)، (بیلگهان و همکاران، ۲۰۲۴)، (کی و مدرسه کسب و کار هندوستان، ۲۰۲۲)، (واید و همکاران، ۲۰۲۳)
	تحلیل احساسات مشتری	- تحلیل احساسات اجتماعی - بازخورد احساسی مشتری - تحلیل تغییرات احساسی - محرک های تغییر رفتار	تحلیل احساسات، پردازش زبان طبیعی، یادگیری ماشین	(آچیک گوز و همکاران، ۲۰۲۳)، (آلدونات و همکاران، ۲۰۲۲)، (موستاک و همکاران، ۲۰۲۴)، (شانکار و پارسانا، ۲۰۲۲)، (احمد و همکاران، ۲۰۲۲)
	شخصی سازی رفتاری	- پیشنهاد هدفمند مشتری - تجربه خرید شخصی سازی شده - شخصی سازی بازاریابی	سیستم توصیه گر، تحلیل داده، هوش مصنوعی	(مدنچیان، ۲۰۲۴)، (واید و همکاران، ۲۰۲۳)، (وانگ و همکاران، ۲۰۲۳)، (اولال و همکاران، ۲۰۲۱)، (شانکار و پارسانا، ۲۰۲۲)
	رفتار و تعامل	- تحلیل رفتار آنلاین	هوش مصنوعی، دستیار	(اولال و همکاران، ۲۰۲۱)

مقوله های اصلی	مقوله های فرعی	کدهای نهایی	فناوری های هوش مصنوعی	منابع
دیجیتال		- تعامل مشتری دیجیتال - انتخاب مشتری آنلاین - رصد روند مصرف	صوتی، پردازش زبان طبیعی، یادگیری ماشین	(هو و همکاران، ۲۰۲۲)، (پرنتیس و همکاران، ۲۰۲۳) (آراسو و همکاران، ۲۰۲۰)
تحلیل بصری رفتار مصرف کننده		- تحلیل تصویر مشتری - شناسایی رفتار از ویدیو	بینایی ماشین، شبکه های عصبی کانولوشنال	(کاپاتینا و همکاران، ۲۰۱۹) (
تولید محتوای بازاریابی	تولید محتوای چند رسانه ای	- تولید ایمیل و پست با چت جی پی تی - محتوای چند رسانه ای با هوش مصنوعی - تولید چند مدلی محتوا - تولید متن و تصویر و ویدئو	چت بات، پردازش زبان طبیعی، یادگیری زبان طبیعی، مدل های زبانی، هوش مصنوعی مولد	(انگو، ۲۰۲۴)، (کی و مدرسه کسب و کار هندوستان، ۲۰۲۲)، (لابرک و همکاران، ۲۰۲۴)، (اسلام و همکاران، ۲۰۲۴)
اتوماسیون تولید و مدیریت محتوا		- محتوای خود کار کمپین دیجیتال - اتوماسیون تولید محتوا با هوش مصنوعی - مدیریت محتوای شبکه های اجتماعی - خود کار سازی تولید محتوا	اتوماسیون، هوش مصنوعی مولد، پردازش زبان طبیعی	(مارینچاک و همکاران، ۲۰۱۸)، (مورار و همکاران، ۲۰۲۴)، (پدرسن و ریتر، ۲۰۲۴)
تحلیل و بهینه سازی محتوا		- تحلیل باز خورد برای اصلاح محتوا - بهینه سازی محتوا برای تبدیل - تحلیل احساسات پیام بازاریابی - محتوای هدفمند احساسی - ویژگی های احساسی کلمات و بهینه سازی محتوا بازاریابی	تحلیل داده، پردازش زبان طبیعی، تحلیل احساسات، یادگیری ماشین	(پاولوویچ و ساویچ، ۲۰۲۴)، (نایر و گوپتا، ۲۰۲۱)، (آلدونات و همکاران، ۲۰۲۲)، (شانکار و پارسانا، ۲۰۲۲)، (آچیک گوز و همکاران، ۲۰۲۴)
شخصی سازی محتوا و پیشنهاد		- پیشنهاد محتوای شخصی - تحلیل داده مخاطب	هوش مصنوعی، تحلیل داده، هوش مصنوعی مولد،	(وانگ و همکاران، ۲۰۲۳)، (مورار و همکاران، ۲۰۲۴)

مقوله های اصلی	مقوله های فرعی	کدهای نهایی	فناوری های هوش مصنوعی	منابع
هوشمند	- محتوای شخصی سازی شده با هوش مصنوعی - پیشنهاد محتوایی رفتاری - نمایش محتوا بر اساس سابقه - تبلیغات مبتنی بر علاقه مندی - برنامه ریزی هوشمند محتوا - پروفایل هوشمند کاربر	- داده کاوی، یادگیری ماشین، سیستم توصیه گر	(کشیتیری، ۲۰۲۳)، (نایر و گوپتا، ۲۰۲۱)، (آراسو و همکاران، ۲۰۲۰)، (دو پلسیس و سوارت، ۲۰۲۴)، (هائو و لیو، ۲۰۲۴)	
تعامل و پاسخ گویی هوشمند	- پاسخ دهی به نظرات کاربر - تعامل اجتماعی با پردازش زبان طبیعی - پاسخ گویی هوشمند اجتماعی	- چت بات، پردازش زبان طبیعی، هوش مصنوعی	(اوکلندر و همکاران، ۲۰۲۴)، (الهجار، ۲۰۲۴)	
تحلیل تصویر در محتوا	- محتوای حسی با بینایی ماشین - شناسایی برند و مکان مصرف در تصویر	- بینایی ماشین، یادگیری عمیق	(هاماخر و بوخ کرمر، ۲۰۲۲)، (کاپاتینا و همکاران، ۲۰۱۹)	
افزایش تعامل	- تعامل چندکاناله پویا - تجربه تعاملی چندرسانه‌ای	هوش مصنوعی مولد، چت بات، پردازش زبان طبیعی	(اوانس و همکاران، ۲۰۲۴)، (ژنگ و همکاران، ۲۰۲۳)	

یافته های پژوهش

در این فصل، یافته‌های پژوهش حاصل از تحلیل فراترکیب مقالات منتخب ارائه می‌شود که هدف آن تبیین نظام‌مند کاربردها و فناوری‌های هوش مصنوعی در بازاریابی بر اساس مقوله‌های اصلی، مقوله‌های فرعی و کدهای نهایی استخراج شده از ادبیات پژوهش است. نتایج نشان می‌دهد کاربردها و فناوریهای هوش مصنوعی در بازاریابی ماهیتی چندبعدی، داده‌محور و یکپارچه دارند و طیف گسترده‌ای از فعالیت‌های راهبردی و عملیاتی بازاریابی را در بر می‌گیرند. از این رو، مقوله‌های اصلی شناسایی شده در ادامه به صورت مستقل تشریح می‌شوند.

تحلیل روند زمانی مقالات نشان می‌دهد پژوهش‌های مرتبط با کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی از سال ۲۰۲۰ به بعد با رشدی شتاب‌دار مواجه شده و در بازه ۲۰۲۲ تا ۲۰۲۴ به اوج خود رسیده است؛ امری که بیانگر گذار هوش مصنوعی از یک فناوری نوظهور به یک رویکرد مسلط در پژوهش‌های بازاریابی معاصر است. بررسی مقالات فراترکیب نشان می‌دهد بیشترین سهم مطالعات مربوط به کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی به کشورهای توسعه یافته و اقتصادهای دیجیتال پیشرو تعلق دارد. به طور مشخص در سال‌های اخیر، حضور کشورهای در حال توسعه نیز در این حوزه افزایش یافته است، هرچند تمرکز مطالعات آن‌ها بیشتر بر کاربردهای عملی و فناوری‌محور بوده است.

مدیریت برند

یافته‌های فراترکیب نشان می‌دهد مدیریت برند مبتنی بر هوش مصنوعی یکی از مقوله‌های اصلی و مستقل در کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی است. در این مقوله، فناوری‌هایی مانند پردازش زبان طبیعی، تحلیل احساسات، یادگیری ماشین، تحلیل کلان‌داده‌ها و در برخی موارد بینایی ماشین برای تحلیل ادراکات، نگرش‌ها و تجربه ذهنی مشتریان نسبت به برند به کار گرفته می‌شوند. هوش مصنوعی با تحلیل داده‌های متنی شبکه‌های اجتماعی، نظرات آنلاین، محتوای تولیدشده توسط کاربران و داده‌های تعاملی، امکان پایش مستمر تصویر برند و شناسایی تغییرات احساسی مخاطبان را فراهم می‌سازد. یافته‌ها نشان می‌دهد برند در این رویکرد، یک سازه ایستا و ذهنی صرف نیست، بلکه به صورت پویا، قابل اندازه‌گیری و قابل مدیریت داده‌محور تعریف می‌شود. همچنین، الگوریتم‌های یادگیری ماشین با شناسایی الگوهای رفتاری و احساسی مشتریان، به پیش‌بینی واکنش بازار نسبت به اقدامات برند، کمپین‌ها و پیام‌های ارتباطی کمک می‌کنند. این امر امکان مدیریت فعال ارزش ویژه برند، شهرت و اعتماد را فراهم ساخته و برند را از یک دارایی نمادین به یک دارایی راهبردی قابل پایش و بهینه‌سازی مستمر تبدیل می‌کند. همچنین یافته‌ها نشان می‌دهد استفاده از هوش مصنوعی، دستیارهای هوشمند و اینفلوئنسرهای مجازی در مدیریت برند، تصمیمات برندینگ را دقیق‌تر، سریع‌تر و مبتنی بر شواهد داده‌ای کرده و نقش مهمی در تقویت تمایز برند و پایداری مزیت رقابتی ایفا می‌کند (مانی و ماداوارام، ۲۰۲۳؛ آراسو و همکاران، ۲۰۲۰؛ خنیزر و همکاران، ۲۰۲۴؛ آلال شریف و همکاران، ۲۰۲۳).

قیمت‌گذاری

یافته‌های فراترکیب نشان می‌دهد قیمت‌گذاری هوشمند یکی از مقوله‌های اصلی و مستقل در کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی است. در این مقوله، فناوری‌هایی مانند یادگیری ماشین، الگوریتم‌های پیش‌بینی‌کننده، تحلیل کلان‌داده‌ها و تحلیل بلادرنگ بازار برای تعیین قیمت بهینه محصولات و خدمات مورد استفاده قرار می‌گیرند. هوش مصنوعی با تحلیل داده‌های تقاضا، رفتار خرید مشتریان، حساسیت قیمتی، شرایط رقابتی و نوسانات بازار، امکان تعیین قیمت پویا و تطبیقی را فراهم می‌سازد. یافته‌ها نشان می‌دهد قیمت در این رویکرد یک متغیر ایستا نیست، بلکه به صورت مستمر بر اساس شرایط بازار و ویژگی‌های مشتریان تنظیم می‌شود. این نوع قیمت‌گذاری موجب افزایش سودآوری، بهبود رقابت‌پذیری و بهینه‌سازی ارزش ادراک‌شده مشتری می‌گردد (ریابووا، ۲۰۲۴؛ سوموسی و هایدو، ۲۰۲۳؛ کی و همکاران، ۲۰۲۲).

لجستیک

یافته‌های فراترکیب نشان می‌دهد که لجستیک مبتنی بر هوش مصنوعی با استفاده از فناوریهای یادگیری ماشین، الگوریتم‌های بهینه‌سازی مسیر، رباتیک و پهپادها لجستیک را کارا تر و هوشمند تر می‌کنند. یافته‌ها بر کاهش هزینه، زمان تحویل و افزایش رضایت تأکید دارد (ویر و شوت، ۲۰۱۹؛ ریابووا، ۲۰۲۴).

1 NLP

2 Computer Vision

3 Mani & Madavaram

4 Arasu et al

5 Khenyzer et al

6 Alal Sharif et al

7 Ryabova

8 Somosci & Hajdu

9 Qi et al

زنجیره تأمین

یافته‌های فراترکیب نشان می‌دهد که زنجیره تأمین هوشمند پیش‌بینی تقاضا، سفارش‌گذاری خودکار، مدیریت موجودی هوشمند و تحلیل بهنگام با هوش مصنوعی انجام می‌شود. زنجیره تأمین از واکنش به پیش‌بینی و تاب‌آوری می‌رسد (مدنچیان، ۲۰۲۴؛ لی و همکاران، ۲۰۲۱).

کانال‌های بازاریابی

یافته‌ها نشان می‌دهد کانال‌های بازاریابی هوشمند یکی از مقوله‌های اصلی مستقل در کاربردهای هوش مصنوعی هستند. در این مقوله، چت‌بات‌ها، پردازش زبان طبیعی^۲، الگوریتم‌های پیش‌بینی‌کننده و یادگیری ماشین برای مدیریت و بهینه‌سازی کانال‌هایی نظیر ایمیل، پیامک، وب‌سایت، شبکه‌های اجتماعی و پیام‌رسان‌ها به کار گرفته می‌شوند. دستیار صوتی هوشمند حس کنترل و رضایت کاربران را در تعاملات دیجیتال افزایش می‌دهد. هوش مصنوعی با تحلیل رفتار چندکاناله مشتریان، زمان مناسب، کانال بهینه و نوع پیام اثربخش را برای هر فرد تعیین می‌کند. این رویکرد موجب گذار از ارتباطات انبوه به ارتباطات هوشمند، زمینه‌محور و فردبه‌فرد شده و کانال‌های بازاریابی را از ابزار انتقال پیام به محیط‌های تعاملی تطبیقی تبدیل می‌کند (مدنچیان، ۲۰۲۴؛ انگو، ۲۰۲۴؛ پرنیتس و همکاران، ۲۰۲۳).

تبلیغات

یافته‌های فراترکیب نشان می‌دهد تبلیغات هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی یکی از مقوله‌های اصلی و مستقل در کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی است. در این حوزه، فناوری‌هایی مانند یادگیری ماشین، یادگیری عمیق، الگوریتم‌های پیش‌بینی‌کننده، سیستم‌های توصیه‌گر و تحلیل داده‌های رفتاری برای هدف‌گذاری دقیق مخاطبان و بهینه‌سازی پیام‌های تبلیغاتی مورد استفاده قرار می‌گیرند. هوش مصنوعی با تحلیل رفتار کاربران، تاریخچه تعاملات، ترجیحات فردی و زمینه زمانی و مکانی، امکان شخصی‌سازی تبلیغات و پیش‌بینی اثربخشی آن‌ها را فراهم می‌سازد. یافته‌ها نشان می‌دهد تبلیغات در این رویکرد از یک فعالیت انبوه و تجربی به یک فرآیند داده‌محور، پیش‌بینانه و قابل بهینه‌سازی بلادرنگ تبدیل می‌شود که نقش مهمی در افزایش نرخ تعامل، نرخ تبدیل و بازگشت سرمایه تبلیغاتی ایفا می‌کند (زاملچنیک، ۲۰۲۴؛ احمد و همکاران، ۲۰۲۲؛ شی و وانگ، ۲۰۲۲).

مدیریت کمپین‌های بازاریابی

یافته‌ها نشان می‌دهد مدیریت کمپین‌های هوشمند با الگوریتم‌های یادگیری ماشین، تحلیل بلادرنگ و اتوماسیون در چرخه کامل (طراحی - اجرا - ارزیابی) انجام می‌شود. همچنین امکان پیش‌بینی عملکرد کمپین پیش از اجرا و بهینه‌سازی مستمر آن در حین اجرا را فراهم می‌کنند. هوش مصنوعی با پیش‌لحظه‌ای عملکرد، تخصیص بهینه بودجه و اصلاح سریع پیام، ریسک شکست کمپین را کاهش می‌دهد، همچنین باعث افزایش نرخ تعامل و بهبود بازگشت سرمایه بازاریابی می‌شود و تصمیم‌گیری را چابک می‌سازد (مورار و همکاران، ۲۰۲۴؛ براتوکو و همکاران، ۲۰۲۴).

1 Madanchian

2 Li et al

3 NLP

4 Madanchian

5 Ngo

6 Prentice et al

7 Zamelchnick

8 Ahmed et al

9 Shi & Wang

روابط عمومی

یافته‌های فراترکیب نشان می‌دهد روابط عمومی هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی یکی از مقوله‌های اصلی و مستقل در کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی است. در این حوزه، فناوری‌هایی مانند پردازش زبان طبیعی، تحلیل احساسات، یادگیری ماشین و پایش هوشمند رسانه‌ها برای تحلیل افکار عمومی و مدیریت ارتباط با ذی‌نفعان به کار گرفته می‌شوند. هوش مصنوعی با تحلیل داده‌های رسانه‌ای، شبکه‌های اجتماعی و بازخوردهای آنلاین، امکان شناسایی زود هنگام بحران‌های ارتباطی و ارزیابی واکنش مخاطبان را فراهم می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهد روابط عمومی در این رویکرد از یک فعالیت واکنشی و مبتنی بر تجربه، به یک فرآیند داده‌محور، پیش‌بینانه و قابل مدیریت هوشمند تبدیل می‌شود که نقش مهمی در حفظ اعتبار، اعتماد و شهرت سازمان ایفا می‌کند (اوکلندر و همکاران، ۲۰۲۴؛ چن و همکاران، ۲۰۲۱).

بازاریابی شبکه‌های اجتماعی

یافته‌ها نشان می‌دهد بازاریابی شبکه‌های اجتماعی هوشمند به عنوان یک مقوله اصلی مستقل، به طور گسترده تحت تأثیر هوش مصنوعی قرار گرفته است. در این حوزه، فناوریهای پردازش زبان طبیعی، تحلیل احساسات، یادگیری ماشین و تحلیل محتوای کاربرمحور برای پایش تعاملات، تحلیل نظرات و شناسایی الگوهای رفتاری کاربران شبکه‌های اجتماعی به کار گرفته می‌شوند. هوش مصنوعی امکان شناسایی موضوعات داغ، اینفلوئنسرهای کلیدی، احساسات کاربران نسبت به برند و پیش‌بینی واکنش مخاطبان به محتوا را فراهم می‌سازد. یافته‌ها نشان می‌دهد بازاریابی شبکه‌های اجتماعی از یک فعالیت واکنشی و تجربی به یک فرآیند داده‌محور، پیش‌بینانه و قابل بهینه‌سازی تبدیل شده است که نقش مهمی در مدیریت تصویر برند و تعامل مستمر با مشتریان ایفا می‌کند (سلیمان و همکاران، ۲۰۲۴؛ سیگالا و همکاران، ۲۰۲۴).

بازاریابی پایدار

یافته‌ها نشان می‌دهد هوش مصنوعی با پیش‌بینی تقاضا برای کاهش ضایعات، شخصی‌سازی کم‌مصرف، تولید محتوای سبز و رمزگذاری/شفافیت داده به پایداری کمک می‌کند. بازاریابی پایدار به تصمیم‌گیری داده‌محور کم‌هدررفت متکی می‌شود (کنیون و همکاران، ۲۰۲۳؛ خنیزر و همکاران، ۲۰۲۴).

فروش و پیش‌بینی فروش

یافته‌ها حاکی از نقش محوری مدل‌های پیش‌بینی‌کننده، یادگیری عمیق و شبکه‌های عصبی در پیش‌بینی فروش، زمان و روش بهینه فروش، و بهینه‌سازی موجودی است. هوش مصنوعی با تحلیل سیگنال‌های رفتاری و بصری، احتمال تبدیل و ارزش سبد را پیش‌بینی کرده و تصمیمات فروش را از تجربه فردی به دانش داده‌محور جمعی منتقل می‌کند (چن و همکاران، ۲۰۲۲؛ مورار و همکاران، ۲۰۲۴).

بهبود تجربه مشتری

یافته‌ها نشان می‌دهد در این مقوله، تجربه مشتری به عنوان یک سازه مستقل تحلیل می‌شود. سیستم‌های توصیه‌گر، پردازش زبان طبیعی،

دستیارهای صوتی، بینایی ماشین و تحلیل زمینه‌ای تجربه را در نقاط تماس مختلف به صورت پویا تنظیم می‌کنند. همچنین چت بات‌ها بصورت شبانه روزی پاسخگوی سوالات مشتریان هستند. همچنین امکان امتحان مجازی محصولات از طریق فناوری واقعیت افزوده یا آینه‌های هوشمند باعث بهبود تجربه مشتری شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد هوش مصنوعی با بهینه‌سازی سفر مشتری، کاهش اصطکاک و افزایش احساس کنترل و رضایت، تجربه‌ای یکپارچه و زمینه‌محور خلق می‌کند که از کانال‌ها و لحظات تماس عبور می‌کند (هوانگ و راست، ۲۰۲۱؛ سیگالا و همکاران، ۲۰۲۴).

مدیریت ارتباط با مشتری ۴

یافته‌ها نشان می‌دهد مدیریت ارتباط با مشتری هوشمند با اتکا به یادگیری ماشین^۵ پردازش زبان طبیعی، چت‌بات‌ها و تحلیل بلادرنگ داده‌ها به یک سامانه تصمیم‌ساز مرکزی تبدیل شده است. این سامانه داده‌های تعاملی، تراکنشی و رفتاری را یکپارچه کرده و امکان شخصی‌سازی تعاملات، اولویت‌بندی مشتریان بر اساس ارزش طول عمر^۶ و اتوماسیون پاسخ‌گویی را فراهم می‌کند. مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی، از ثبت تاریخچه تماس فراتر رفته و به مدیریت هوشمند رابطه، پیش‌بینی نیاز و اقدام پیشگیرانه می‌رسد (مدنچیان، ۲۰۲۴؛ آراسو و همکاران، ۲۰۲۰).

استراتژی‌های بازاریابی^۸

یافته‌های فراترکیب نشان می‌دهد هوش مصنوعی نقش اساسی در طراحی و اجرای استراتژی‌های بازاریابی، به‌ویژه در حوزه بخش‌بندی بازار، هدف‌گیری و جایگاه‌یابی می‌کند. در این مقوله، الگوریتم‌های خوشه‌بندی، یادگیری بدون نظارت، تحلیل داده‌های رفتاری و جمعیت‌شناختی و مدل‌های پیش‌بینی‌کننده برای شناسایی بخش‌های همگن بازار مورد استفاده قرار می‌گیرند. هوش مصنوعی با تحلیل الگوهای پیچیده داده‌ها، امکان شناسایی بخش‌های خرد و پویا را فراهم کرده و هدف‌گیری مشتریان را از حالت کلی و ایستا به هدف‌گیری دقیق و تطبیقی ارتقا می‌دهد. همچنین، تحلیل ادراکات و ترجیحات مشتریان با استفاده از داده‌های متنی و رفتاری، فرآیند جایگاه‌یابی برند را تقویت می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهد استراتژی اس‌تی‌پی مبتنی بر هوش مصنوعی، تصمیمات راهبردی بازاریابی را دقیق‌تر، انعطاف‌پذیرتر و مبتنی بر شواهد داده‌ای می‌سازد (ودل و کانان، ۲۰۱۶؛ انگو، ۲۰۲۴).

تحقیقات بازار یابی

یافته‌ها نشان می‌دهد تحقیقات بازاریابی هوشمند با گردآوری خودکار داده‌ها، متن‌کاوی، تحلیل احساسات، خوشه‌بندی بدون نظارت و تحلیل کلان‌داده‌ها انجام می‌شود. یافته‌ها نشان می‌دهد هوش مصنوعی سرعت، مقیاس و دقت تحقیقات بازار را افزایش داده و کشف بینش‌های نوظهور را ممکن ساخته است؛ به گونه‌ای که تحقیقات از مقاطع زمانی محدود به پایش پیوسته بازار ارتقا یافته است (کومار و همکاران، ۲۰۲۱؛ زاملچنیک، ۲۰۲۴).

1 Computer Vision

2 Huang & Rust

3 Sigala et al

4 CRM

5 ML

6 CLV

7 Arasu et al

8 STP

9 Segmentation

تحلیل و پیش‌بینی رفتار مصرف‌کننده

یافته‌ها نشان می‌دهد این مقوله مستقل از تحقیقات بازار است و بر مدل‌سازی تصمیم خرید، پیش‌بینی ریزش و وفاداری، تحلیل احساسی و بصری رفتار تمرکز دارد. یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی و بینایی ماشین امکان پیش‌بینی رفتار آینده، مکان و زمان خرید و محرک‌های احساسی را فراهم می‌کنند. یافته‌ها نشان می‌دهد رفتار مصرف‌کننده از یک پدیده توصیفی به پدیده‌ای قابل پیش‌بینی و مداخله‌پذیر تبدیل شده است (چترجی و همکاران، ۲۰۲۳؛ خنیزر و همکاران، ۲۰۲۴).

تولید محتوای بازاریابی

تولید محتوای بازاریابی یکی از گسترده‌ترین و پرتکرارترین مقوله‌های استخراج شده در فراترکیب است. یافته‌ها نشان می‌دهد هوش مصنوعی مولد، مدل‌های زبانی بزرگ، مدل‌های تولید تصویر و ویدئو به‌طور گسترده برای تولید محتوای متنی، تصویری و ویدیویی مورد استفاده قرار می‌گیرند. این فناوری‌ها علاوه بر خودکارسازی تولید محتوا، با بهره‌گیری از تحلیل احساسات و پیش‌بینی نرخ تعامل و تبدیل، محتوای بهینه متناسب با هر مخاطب را پیشنهاد می‌دهند. در نتیجه، تولید محتوا از یک فعالیت زمان‌بر و پرهزینه به یک فرآیند مقیاس‌پذیر، داده‌محور و قابل بهینه‌سازی مستمر تبدیل شده است (انگو، ۲۰۲۴؛ سیگالا و همکاران، ۲۰۲۴).

بحث و نتیجه‌گیری

در این بخش، یافته‌های به دست آمده از تحلیل فراترکیب مورد تفسیر و جمع‌بندی قرار می‌گیرند تا معنا و پیامدهای آن‌ها برای ادبیات بازاریابی و عمل مدیریتی روشن‌تر شود. هدف از این بخش، فراتر رفتن از توصیف نتایج و تبیین نقش هوش مصنوعی در تحول منطق بازاریابی، تصمیم‌گیری‌های مدیریتی و شیوه تعامل سازمان‌ها با مشتریان است. در ادامه، یافته‌ها ابتدا از منظر نظری و سپس از منظر کاربردی و مدیریتی تحلیل شده و در پایان، نتیجه‌گیری کلی پژوهش ارائه می‌شود.

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی صرفاً مجموعه‌ای از ابزارهای فناورانه نیست، بلکه در عمل به شکل یک سیستم یکپارچه بازاریابی هوشمند عمل می‌کند. نتایج فراترکیب و شناسایی ۱۸ مقوله اصلی بیانگر آن است که هوش مصنوعی تقریباً در تمام فعالیت‌های بازاریابی حضور دارد؛ از تحلیل داده‌ها و تصمیم‌گیری‌های راهبردی گرفته تا اجرا، در این چارچوب، هوش مصنوعی به تدریج از یک ابزار پشتیبان به یک عامل تصمیم‌ساز تبدیل شده است که توانایی یادگیری از داده‌ها، پیش‌بینی رفتار بازار و سازگاری با شرایط متغیر محیطی را دارد؛ موضوعی که در بسیاری از مطالعات حوزه بازاریابی هوشمند نیز مورد تأکید قرار گرفته است (چترجی و همکاران، ۲۰۲۳؛ انگو، ۲۰۲۴).

از منظر نظری، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد منطق بازاریابی در حال تغییر است. در بازاریابی سنتی، تصمیم‌ها عمدتاً بر اساس تجربه مدیران و داده‌های محدود گذشته گرفته می‌شد؛ اما بازاریابی مبتنی بر هوش مصنوعی بر تحلیل کلان‌داده‌ها، الگوریتم‌های یادگیرنده و پیش‌بینی آینده تکیه دارد. یافته‌ها نشان می‌دهد فناوری‌هایی مانند یادگیری ماشین، یادگیری عمیق و پردازش زبان طبیعی باعث شده‌اند بسیاری از تصمیمات بازاریابی با کمک سیستم‌های هوشمند انجام شود. در نتیجه، نقش مدیر بازاریابی نیز در حال تغییر است و بیش از

1 Chatterjee et al

2 Khenzyer et al

3 Generative AI

4 LLMs

5 Ngo

6 Sigala et al

7 Chatterjee et al

8 Ngo

آنکه تصمیم گیرنده مستقیم باشد، به طراح، ناظر و هدایت کننده تصمیمات مبتنی بر هوش مصنوعی تبدیل می شود. تحولی که در مطالعات اخیر بازاریابی دیجیتال نیز مشاهده شده است (سیگالا^۱؛ ۲۰۲۴؛ خنیزر و همکاران، ۲۰۲۴).

از منظر کاربردی، نتایج فراترکیب همچنین نشان می دهد کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی به صورت پراکنده و جدا از هم نیستند، بلکه می توان آن ها را در قالب یک چارچوب سیستمی در نظر گرفت. در این چارچوب، هوش مصنوعی به خلق ارزش برای مشتری، ارائه بهتر این ارزش و مدیریت و کنترل آن کمک می کند. این نگاه سیستمی باعث می شود فعالیت های مختلف بازاریابی با یکدیگر هماهنگ تر و داده محور تر شوند و تصمیمات سازمان بر پایه داده های دقیق تر و به روزتر اتخاذ شود. بر این اساس، بازاریابی مبتنی بر هوش مصنوعی از مجموعه ای از فعالیت های پراکنده و جزیره ای فاصله گرفته و به سمت یک معماری هوشمند و یکپارچه حرکت می کند (مدنچیان^۲؛ ۲۰۲۴؛ مورار و همکاران^۳، ۲۰۲۴).

از منظر مدیریتی، یافته های پژوهش نشان می دهد موفقیت در به کارگیری هوش مصنوعی در بازاریابی نیازمند نگاه کل نگر است. استفاده جداگانه و مقطعی از ابزارهای هوش مصنوعی معمولاً نتایج مطلوبی به همراه ندارد. مدیران بازاریابی باید به یکپارچگی داده ها، فرآیندها و سیستم های تحلیلی توجه کنند. در عین حال، نتایج نشان می دهد که قضاوت انسانی همچنان اهمیت دارد و نباید همه تصمیمات به الگوریتم ها سپرده شود؛ زیرا تصمیمات بازاریابی علاوه بر داده، به درک زمینه، ارزش های سازمانی و ملاحظات اخلاقی نیز نیاز دارند (اوکلندر و همکاران^۴، ۲۰۲۴).

نتیجه گیری نهایی

در مجموع، این پژوهش با استفاده از روش فراترکیب، تصویری جامع و منسجم از کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی ارائه می دهد و نشان می دهد که هوش مصنوعی به یکی از ارکان اصلی بازاریابی مدرن تبدیل شده است. نتایج حاکی از آن است که منطق تصمیم گیری، خلق ارزش و تعامل با مشتری در حال حرکت به سمت الگوهای هوشمند و پیش بینانه است. این یافته ها می تواند هم به توسعه ادبیات بازاریابی هوشمند کمک کند و هم راهنمایی عملی برای مدیران در بهره گیری مؤثرتر از هوش مصنوعی در فعالیت های بازاریابی فراهم آورد.

محدودیت های پژوهش

با وجود تلاش برای ارائه تصویری جامع از کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی، این پژوهش با چند محدودیت همراه بوده است. نخست، این مطالعه مبتنی بر روش فراترکیب و تحلیل کیفی مقالات منتخب است؛ بنابراین یافته ها بر اساس تفسیر پژوهشگر از ادبیات موجود استخراج شده و فاقد آزمون تجربی مستقیم در محیط های واقعی کسب و کار هستند. دوم، مقالات مورد بررسی عمدتاً از مجلات علمی معتبر بین المللی انتخاب شده اند که این امر ممکن است به غلبه دیدگاه کشورهای توسعه یافته و کم رنگ شدن شرایط بومی و زمینه ای برخی بازارها منجر شده باشد. سوم، تمرکز پژوهش بر مقالات منتشر شده در بازه زمانی مشخص، می تواند موجب نادیده ماندن برخی مطالعات جدید یا نوظهور، به ویژه در حوزه هایی مانند هوش مصنوعی مولد شود. در نهایت، تنوع مفهومی و همپوشانی برخی کدها و مقوله ها، اگر چه در چارچوب فراترکیب امری طبیعی است، اما ممکن است تفسیر نتایج را تا حدی به قضاوت پژوهشگر وابسته سازد.

1 Sigala

2 Madanchian

3 Morar et al

4 Oekland et al

پیشنهادهایی برای تحقیقات آتی

بر اساس نتایج این پژوهش، چند مسیر روشن برای تحقیقات آینده قابل پیشنهاد است. نخست، پژوهش‌های آتی می‌توانند مدل مفهومی استخراج شده از فراترکیب را در صنایع و بازارهای مختلف بررسی و آزمون کنند. به کارگیری روش‌های کمی یا ترکیبی می‌تواند به روشن‌تر شدن روابط میان مقوله‌های شناسایی شده و اثر آن‌ها بر عملکرد بازاریابی کمک کند.

دوم، انجام مطالعات تطبیقی میان صنایع و زمینه‌های فرهنگی مختلف پیشنهاد می‌شود تا تفاوت‌ها و شباهت‌های کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی بهتر شناخته شود. همچنین بررسی پیامدهای بلندمدت استفاده از هوش مصنوعی، مانند تأثیر آن بر وفاداری مشتری، ارزش برند و پایداری کسب‌وکار، می‌تواند دیدگاه جامع‌تری به پژوهشگران ارائه دهد.

سوم، با توجه به نقش پررنگ داده‌ها، توجه به حریم خصوصی و ملاحظات اخلاقی در تحقیقات آینده ضروری است. بررسی نحوه استفاده از داده‌های مشتریان، شفافیت الگوریتم‌ها و کاهش سوگیری‌های احتمالی می‌تواند به افزایش اعتماد مشتریان و استفاده مسئولانه‌تر از هوش مصنوعی کمک کند.

در نهایت، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده به نحوه همکاری مدیران با سیستم‌های هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری‌های واقعی بازاریابی بپردازند تا الگوهای مؤثرتری برای ترکیب قضاوت انسانی و تصمیمات الگوریتمی ارائه شود.

پیشنهادهای کاربردی پژوهش

بر پایه یافته‌های این پژوهش، چند توصیه کاربردی برای مدیران بازاریابی قابل ارائه است. نخست، مدیران باید نگاهی یکپارچه به هوش مصنوعی داشته باشند و از استفاده پراکنده و جزیره‌ای ابزارهای هوش مصنوعی در بخش‌های مختلف سازمان پرهیز کنند. هوش مصنوعی زمانی بیشترین اثر را دارد که به صورت هماهنگ در کل نظام بازاریابی به کار گرفته شود.

دوم، توجه به کیفیت و یکپارچگی داده‌های مشتریان بسیار مهم است. ایجاد پایگاه‌های داده منسجم و بهبود کیفیت داده‌ها، زمینه استفاده مؤثر از هوش مصنوعی را فراهم می‌کند.

سوم، آموزش و توانمندسازی تیم‌های بازاریابی در زمینه تحلیل داده و کاربردهای هوش مصنوعی ضروری است. کارکنانی که درک بهتری از این فناوری‌ها دارند، می‌توانند تصمیمات دقیق‌تر و مؤثرتری اتخاذ کنند.

در نهایت، توصیه می‌شود پیاده‌سازی هوش مصنوعی به صورت تدریجی انجام شود و نتایج آن به‌طور مداوم بررسی و اصلاح گردد تا ریسک‌ها کاهش یابد و اثربخشی سرمایه‌گذاری‌ها افزایش پیدا کند.

این مقاله مستخرج از رساله دکترا دانشگاه تهران می‌باشد.

منابع:

- Açikgöz, F. Y., Kayakuş, M., Zăbavă, B., & Kabas, O. (2024). Brand reputation and trust: The impact on customer satisfaction and loyalty for the Hewlett-Packard brand. *Sustainability*, 16(22), 9681.
- Ahmed, C., ElKorany, A., & ElSayed, E. (2023). Prediction of customer's perception in social networks by integrating sentiment analysis and machine learning. *Journal of Intelligent Information Systems*, 60(3), 829–851.
- Ahmed, R. R., Streimikiene, D., Channar, Z. A., Soomro, H. A., Streimikis, J., & Kyriakopoulos, G. L. (2022). The neuromarketing concept in artificial neural networks: A case of forecasting and simulation from the advertising industry. *Sustainability*, 14(14), 8546.
- Akbari, M., Foroudi, P., Fashami, R. Z., Mahavarpour, N., & Khodayari, M. (2022). Let us talk about something: The evolution of e-WOM from the past to the future. *Journal of Business Research*, 149, 663–689.
- Alabed, A., Javornik, A., Gregory-Smith, D., & Casey, R. (2023). More than just a chat: A taxonomy of consumers' relationships with conversational AI agents and their well-being implications. *European Journal of Marketing*, 58(2), 373–409.
- Aldunate, Á., Maldonado, S., Vairetti, C., & Armelini, G. (2022). Understanding customer satisfaction via deep learning and natural language processing. *Expert Systems with Applications*, 209, 118309.
- Allal-Chérif, O., Puertas, R., & Carracedo, P. (2023). Intelligent influencer marketing: How AI-powered virtual influencers outperform human influencers. *Technological Forecasting and Social Change*, 200, 123113.
- Arasu, B. S., Seelan, B. J. B., & Thamaraiselvan, N. (2020). A machine learning-based approach to enhancing social media marketing. *Computers & Electrical Engineering*, 86, 106723.
- Behera, R. K., Bala, P. K., Rana, N. P., & Irani, Z. (2024). Empowering co-creation of services with artificial intelligence. *Marketing Intelligence & Planning*, 42(6), 941–975.
- Behera, R. K., Rehman, A., Islam, M. S., Abbasi, F. A., & Imtiaz, A. (2024). Intelligent machines as information and communication technology. *Journal of Cleaner Production*, 143676.
- Bilgihan, A., Dogru, T., Hanks, L., Line, N., & Mody, M. (2024). The GAI marketing model: A conceptual framework and future research directions. *International Journal of Hospitality Management*, 123, 103929.
- Biswas, B., Sanyal, M. K., & Mukherjee, T. (2023). AI-based sales forecasting model for digital marketing. *International Journal of E-Business Research*, 19(1), 1–14.
- Brătucu, G., Ciobanu, E., Chițu, I. B., Litră, A. V., Zamfirache, A., & Bălășescu, M. (2024). The use of technology assisted by artificial intelligence depending on companies' digital maturity level. *Electronics*, 13(9), 1687.
- Capatina, A., Kachour, M., Lichy, J., Micu, A., Micu, A., & Codignola, F. (2019). Matching the future capabilities of an artificial intelligence-based software for social media marketing with potential users' expectations. *Technological Forecasting and Social Change*, 151, 119794.
- Chen, H., Chan-Olmsted, S., Kim, J., & Sanabria, I. M. (2021). Consumers' perception on artificial intelligence applications in marketing communication. *Qualitative Market Research*, 25(1), 125–142.
- Chen, L., Jiang, M., Jia, F., & Liu, G. (2021). Artificial intelligence adoption in business-to-business marketing. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 37(5), 1025–1044.
- Dellaert, B. G. C., Shu, S. B., Arentze, T. A., Baker, T., Diehl, K., Donkers, B., Fast, N. J., Häubl, G., Johnson, H., Karmarkar, U. R., Oppewal, H., Schmitt, B. H., Schroeder, J., Spiller, S. A., & Steffel, M. (2020). Consumer decisions with artificially intelligent voice assistants. *Marketing Letters*, 31(4), 335–347.
- Du Plessis, C., & Swart, C. (2024). Beliefs and adoption of AI in content marketing. *South African Journal of Information Management*, 26(1), a1878.
- Elhajjar, S. (2024). Unveiling the marketer's lens: Exploring experiences and perspectives on AI integration

- in marketing strategies. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*.
- Evans, W. D., Bardus, M., & French, J. (2024). Harnessing artificial intelligence for strategic social marketing. *Businesses*, 4(2), 196–210.
- Hajian, A., Daneshgar, S., Ojha, D., & Katiyar, G. (2024). From theory to practice: Empirical perspectives on the metaverse's potential. *Technological Forecasting and Social Change*, 201, 123224.
- Hamacher, K., & Buchkremer, R. (2022). The application of artificial intelligence to automate sensory assessments. *Computers*, 11(9), 129.
- Han, R., Lam, H. K., Zhan, Y., Wang, Y., Dwivedi, Y. K., & Tan, K. H. (2021). Artificial intelligence in business-to-business marketing. *Industrial Management & Data Systems*, 121(12), 2467–2497.
- Hao, A., & Liu, H. (2024). Guest editorial: Artificial intelligence application and future research directions in interactive marketing. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 18(1), 1–5.
- Hou, M., & Tang, Y. (2023). The influence of visual features in product images on sales volume. *Traitement du Signal*, 40(4), 1469–1477.
- Huang, M. H., & Rust, R. T. (2020). A strategic framework for artificial intelligence in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49(1), 30–50.
- Huang, M. H., & Rust, R. T. (2021). A strategic framework for artificial intelligence in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49(1), 30–50.
- Huang, M., & Rust, R. T. (2023). The caring machine: Feeling AI for customer care. *Journal of Marketing*, 88(5), 1–23.
- Howells, K., & Ertugan, A. (2017). Applying fuzzy logic for sentiment analysis of social media network data in marketing. *Procedia Computer Science*, 120, 664–670.
- Hu, P., Gong, Y., Lu, Y., & Ding, A. W. (2022). Speaking vs. listening? Balance conversation attributes of voice assistants for better voice marketing. *International Journal of Research in Marketing*, 40(1), 109–127.
- Islam, T., Miron, A., Nandy, M., Choudrie, J., Liu, X., & Li, Y. (2024). Transforming digital marketing with generative AI. *Computers*, 13(7), 168.
- Joung, J., & Kim, H. (2023). Interpretable machine learning-based approach for customer segmentation. *International Journal of Information Management*, 70, 102641.
- K, S., & Hindustan Business School. (2022). A comparative analysis of artificial intelligence in marketing and traditional marketing. *International Journal of Business Analytics & Intelligence*, 16–21.
- Kakatkar, C., Bilgram, V., & Füller, J. (2019). Innovation analytics: Leveraging artificial intelligence in the innovation process. *Business Horizons*, 63(2), 171–181.
- Khneyzer, C., Boustany, Z., & Dagher, J. (2024). AI-driven chatbots in CRM. *Administrative Sciences*, 14(8), 182.
- Kshetri, N. (2023). Metaverse technologies in product management, branding and communications. *Central European Management Journal*, 31(4), 511–521.
- Kshetri, N. (2023a). Generative artificial intelligence in marketing. *IT Professional*, 25(5), 71–75.
- Labrecque, L. I., Peña, P. Y., Leonard, H., & Leger, R. (2024). Not all sunshine and rainbows: Exploring the dark side of AI in interactive marketing. *Journal of Research in Interactive Marketing*.
- Langen, H., & Huber, M. (2023). How causal machine learning can leverage marketing strategies. *PLOS ONE*, 18(1), e0278937.
- Lazaroiu, G., & Rogalska, E. (2024). Generative artificial intelligence marketing. *Oeconomia Copernicana*, 15(3), 825–835.
- Li, C., Fang, Y., & Chiang, Y. (2023). Can AI chatbots help retain customers? *Technological Forecasting and Social Change*, 197, 122921.
- Li, M., & Wang, R. (2022). Chatbots in e-commerce. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 71, 103209.

- Li, R., Cao, Z., Ye, H., & Yue, X. (2021). Application and development trend of artificial intelligence in enterprise marketing. *Journal of Physics: Conference Series*, 1881(2), 022032.
- Li, S., Peng, G., Xing, F., Zhang, J., & Zhang, B. (2021). Value co-creation in industrial AI. *Industrial Marketing Management*, 98, 105–114.
- Libai, B., Bart, Y., Gensler, S., Hofacker, C. F., Kaplan, A., Kötterheinrich, K., & Kroll, E. B. (2020). Brave new world? AI and CRM. *Journal of Interactive Marketing*, 51(1), 44–56.
- Lipianina-Honcharenko, K., Wolff, C., Sachenko, A., Desyatnyuk, O., Sachenko, S., & Kit, I. (2023). Intelligent information system for product promotion. *Applied Sciences*, 13(17), 9585.
- Ma, L., & Sun, B. (2020). Machine learning and AI in marketing. *International Journal of Research in Marketing*, 37(3), 481–504.
- Madanchian, M. (2024). The impact of artificial intelligence marketing on e-commerce sales. *Systems*, 12(10), 429.
- Manis, K., & Madhavaram, S. (2023). AI-enabled marketing capabilities. *Journal of Business Research*, 157, 113485.
- Marinchak, C. M., Forrest, E., & Hoanca, B. (2018). Artificial intelligence. *International Journal of E-Entrepreneurship and Innovation*, 8(2), 14–24.
- Moradi, M., & Dass, M. (2022). Applications of artificial intelligence in B2B marketing. *Industrial Marketing Management*, 107, 300–314.
- Mustak, M., Salminen, J., Plé, L., & Wirtz, J. (2021). Artificial intelligence in marketing. *Journal of Business Research*, 124, 389–404.
- Mustak, M., Hallikainen, H., Laukkanen, T., Plé, L., Hollebeek, L. D., & Aleem, M. (2024). Using machine learning to develop customer insights. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 81, 104034.
- Nair, K., & Gupta, R. (2021). Application of AI technology in modern digital marketing environment. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*.
- Ngai, E. W. T., & Wu, Y. (2022). Machine learning in marketing. *Journal of Business Research*, 145, 35–48.
- Ngo, V. M. (2024). Does ChatGPT change artificial intelligence-enabled marketing capability? *Global Media and China*, 9(1), 101–125.
- Niccolò Cusano University (Ed.). (2023). AI in the luxury in-store atmospherics. *Symphonya. Emerging Issues in Management*, 1, 9–31.
- Oklander, M., Panchenko, M., Pavlishyna, N., & Larina, K. (2024). Current trends in social media marketing and the future of the ChatGPT industry. *Journal Article*.
- Paschen, J., Kietzmann, J., & Kietzmann, T. C. (2019). Artificial intelligence (AI) and its implications for market knowledge in B2B marketing. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 34(7), 1410–1419.
- Pavlović, N., & Savić, M. (2024). The impact of the ChatGPT platform on consumer experience. *Theoretical and Practical Research in Economic Fields*, 15(3), 636.
- Pedersen, C. L., & Ritter, T. (2024). Digital authenticity in AI-driven B2B marketing. *Industrial Marketing Management*, 123, 162–172.
- Peyravi, B., Nekrošienė, J., & Lobanova, L. (2020). Revolutionised technologies for marketing. *Verslas: Teorija ir Praktika*, 21(2), 827–834.
- Potwora, M., Vdovichena, O., Semchuk, D., Lipych, L., & Saienko, V. (2024). The use of artificial intelligence in marketing strategies. *Journal of Management World*, 2, 41–49.
- Prentice, C., Loureiro, S. M. C., & Guerreiro, J. (2023). Engaging with intelligent voice assistants. *Journal of Brand Management*, 30(5), 449–460.
- Ramaswamy, S., & DeClerck, N. (2018). Customer perception analysis using deep learning and NLP. *Procedia Computer Science*, 140, 170–178.
- Riabova, T. (2024). Marketing strategies in the era of mobile applications. *Economic Affairs*, 69(2).
- Salminen, J., Mustak, M., Corporan, J., Jung, S., & Jansen, B. J. (2022). Detecting pain points from user-

- generated social media posts. *Journal of Interactive Marketing*, 57(3), 517–539.
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (2007). *Handbook for synthesizing qualitative research*. Springer Publishing Company.
- Sarvari, P. A., Ustundag, A., & Takci, H. (2016). Performance evaluation of different customer segmentation approaches. *Kybernetes*, 45(7), 1129–1157.
- Shi, B., & Wang, H. (2022). An AI-enabled approach for improving advertising identification. *Technological Forecasting and Social Change*, 188, 122269.
- Sigala, M., Ooi, K., Tan, G. W., Aw, E. C., Buhalis, D., Cham, T., Chen, M., Dwivedi, Y. K., Gretzel, U., Inversini, A., Jung, T., Law, R., & Ye, I. H. (2024). Understanding the impact of ChatGPT on tourism and hospitality. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 60, 384–390.
- Somosi, Z., & Hajdú, N. (2023). Digital solutions and machine learning. *Theory Methodology Practice*, 19(1), 31–39.
- Sujata, J., Aniket, D., & Mahasingh, M. (2019). Artificial intelligence tools for enhancing customer experience. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(2S3), 700–706.
- Talari, M., & Khoshroo, M. (2022). Analyzing the global trend of marketing 4.0 researches. *New Marketing Research Journal*, 12(2), 161–188.
- Ullal, M. S., Hawaldar, I. T., Soni, R., & Nadeem, M. (2021). The role of machine learning in digital marketing. *SAGE Open*, 11(4).
- Vaid, S., Puntoni, S., & Khodr, A. (2023). Artificial intelligence and empirical consumer research. *Journal of Business Research*, 166, 114110.
- Volkmar, G., Fischer, P. M., & Reinecke, S. (2022). Artificial intelligence and machine learning. *Journal of Business Research*, 149, 599–614.
- Wang, X., Ryoo, J. H., Bendle, N., & Kopalle, P. K. (2020). The role of machine learning analytics and metrics in retailing research. *Journal of Retailing*, 97(4), 658–675.
- Wang, Z., Yuan, R., Luo, J., Liu, M. J., & Yannopoulou, N. (2023). Personalized advertising and SNS use. *Journal of Business Research*, 165, 114070.
- Weber, F., & Schütte, R. (2019). A domain-oriented analysis of the impact of machine learning. *Big Data and Cognitive Computing*, 3(1), 11.
- Yaghtin, S., & Mero, J. (2023). Augmenting machine learning with human insights. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 39(6), 1192–1208.
- Yau, K. A., Saad, N. M., & Chong, Y. (2021). Artificial intelligence marketing for enhancing customer relationships. *Applied Sciences*, 11(18), 8562.
- Zámečník, R. (2024). Intelligent systems and consumer neuroscience. *Management & Marketing*, 19(3), 441–470.
- Zheng, S., Yahya, Z., Wang, L., Zhang, R., & Hoshyar, A. N. (2023). Multiheaded deep learning chatbot. *Information Processing & Management*, 60(5), 103446.
- Zheng, S., Yahya, Z., Wang, L., Zhang, R., & Noori Hoshyar, A. (2023). Multi-headed deep learning chatbot for increasing production and marketing. *Information Processing & Management*, 60, 103446.
- Shankar, V., & Parsana, S. (2022). Natural language processing models in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 50(6), 1324–1350.
- Kshetri, N. (2023b). Generative artificial intelligence applications. *IT Professional*, 25(5), 71–75.
- Peyravi, B., Nekrošienė, J., & Lobanova, L. (2020). Revolutionised technologies for marketing: AI focus. *Verslas: Teorija ir Praktika*, 21(2), 827–834.
- Behera, R. K., Rehman, A., Islam, M. S., Abbasi, F. A., & Imtiaz, A. (2024). Intelligent machines as ICT: Conceptual framework. *Journal of Cleaner Production*, 143676.
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (2007). *Handbook for synthesizing qualitative research*. Springer Publishing Company.