



<https://nmrj.ui.ac.ir/>
New Marketing Research Journal
E-ISSN: 2228- 7744
Vol. 16, Issue 2, No.61, 2026
Document Type: Research Paper
Received: 01/02/2026 Accepted: 19/05/2026

Identification and Prioritization of Artificial Intelligence (AI) Applications in Customer Relationship Management (CRM) (Case Study: Automotive Industry)

Mohamad Rahim Ramazanian  *

Associate professor, Department of Management, Faculty of Management and Economics, University of Guilan, Rasht, Iran
ramazanian@guilan.ac.ir

Keikhosrow Yakideh

Assistant professor, Department of Management, Faculty of Management and Economics, University of Guilan, Rasht, Iran
yakideh@guilan.ac.ir

Raheleh Jalalniya

Ph.D. student in Business Policy Management, Department of Business Management, Faculty of Management and Economics, University of Guilan, Rasht, Iran
r.1996.jalal@gmail.com

Milad Shooshtarian

Ph.D. student in Business Policy Management, Department of Business Management, Faculty of Management and Economics, University of Guilan, Rasht, Iran
miladshoshtarian@gmail.com

Abstract

The present study was conducted with the aim of identifying and prioritizing applications of Artificial Intelligence (AI) in Customer Relationship Management (CRM) within the automotive industry. In terms of its nature, it fell within the category of applied-developmental research and was designed within the framework of the pragmatist paradigm using an exploratory mixed-method approach. From the perspective of data collection, the study was conducted in a non-experimental and descriptive manner by using a cross-sectional survey design.

Participants in both the qualitative and quantitative sections consisted of 8 university professors and senior experienced managers in marketing and CRM in the automotive industry, who were selected through purposive sampling based on the principle of theoretical saturation. Qualitative data were collected through semi-structured interviews and analyzed using thematic analysis with the aid of MAXQDA software. In the quantitative phase, a questionnaire was designed and the SWARA method was applied to evaluate and prioritize the identified dimensions and subcomponents.

The findings indicated that the highest priorities were mainly related to AI applications aimed at enhancing customer experience and creating direct value for customers, alongside strengthening managerial strategic

*Corresponding author

Ramazanian, M. R. , Yakideh, K. , Jalalniya, R. and Shooshtarian, M. (2026). Identifying and Prioritizing Applications of Artificial Intelligence in Customer Relationship Management: A Case Study of the Automotive Industry. *New Marketing Research Journal*, 16 (2), 159 - 190 .



2228-7744 © The Author(s). Published by University of Isfahan

This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>).



10.22108/nmrj.2026.148205.3301

decision-making. In this regard, intelligent recommendation systems and advanced personalization of interactions, scenario simulation and strategy evaluation, accelerated response time, and automation of repetitive tasks were identified as the most important applications.

Mid-level priorities mostly included applications focused on improving operational efficiency, reducing costs, developing data-driven value-added services, and fostering innovation in business models. In contrast, more infrastructural and analytical applications, such as customer big data analytics, predictive marketing, forecasting market trends, and optimizing human resource allocation, were ranked at lower priority levels.

These findings indicated that, from the perspective of experts in the automotive industry, tangible and interactive AI applications that directly created value at customer touchpoints currently had higher implementation priority compared to infrastructural and supportive analytical applications.

Keywords: Artificial Intelligence, Customer Relationship Management, Automotive Industry.

Introduction

In the increasingly competitive automotive industry, Customer Relationship Management (CRM) as a strategic pillar of value creation and competitive advantage maintenance has faced complex challenges that traditional approaches can no longer adequately address (Ledro et al., 2026). Rising customer expectations, diverse needs, complexity of purchase journeys, and the growth of digital communication channels have further highlighted the need to redefine customer interaction mechanisms (Putri et al., 2026). In this context, Artificial Intelligence (AI) as a transformative technology has the capacity to fundamentally reshape organizational patterns of interaction with customers and enable the emergence of intelligent, predictive, and personalized approaches to CRM (King, 2025). However, despite the expansion of AI applications across various industries, the systematic and goal-oriented use of this technology in the automotive industry is accompanied by conceptual ambiguities, implementation challenges, and multiple research gaps. One fundamental issue in this field is the lack of integration of customer data across different touchpoints, which prevents the formation of a comprehensive and accurate view of customer behavior and preferences (Morales Matamoros et al., 2025).

Through an in-depth analysis of various dimensions of this phenomenon, this study sought to develop a conceptual model that could narrow the gap between the potential capabilities of AI and the current state of practice in the automotive industry, thereby facilitating an effective path for leveraging this technology. Focusing on identifying key components, explaining the relationships among them, and proposing an integrated framework can help decision-makers and managers in this industry adopt a more strategic perspective and use AI to enhance the quality of customer interactions, increase satisfaction, and strengthen loyalty. Accordingly, this research addressed the following fundamental question: How can AI applications in customer relationship management in the automotive industry be identified and prioritized?

Materials & Methods

The present study was designed and conducted within the pragmatist paradigm. The pragmatist paradigm emphasizes solving real, practical problems and enables the researcher to achieve a more comprehensive and applied understanding of the phenomenon under study by employing a combination of different research approaches. Accordingly, this research employed an inductive-deductive approach.

From the perspective of data collection methods, the current study fell under non-experimental descriptive research and was carried out by using a cross-sectional survey design. To achieve the research objectives and identify the main dimensions and components of the model, an exploratory mixed-method approach was employed. In this approach, qualitative data were first collected through in-depth interviews with experts and then analyzed. The results obtained from the qualitative phase were subsequently used as the basis for designing the quantitative portion of the study. In other words, the qualitative phase played an exploratory role in identifying the main components and dimensions, while the quantitative phase was used to evaluate, prioritize, and validate these components.

The statistical population in the qualitative phase consisted of two groups of experts. The first group comprised theoretical experts, namely university faculty members in the fields of business management and marketing. The second group consisted of applied experts, including senior managers, vice presidents, and domain-related managers in the automotive industry, who had practical experience in customer management, marketing, and the use of advanced technologies in this sector. Data collection in the qualitative phase was conducted through semi-structured in-depth interviews.

Research Findings

Based on the results of the qualitative thematic analysis, a total of 29 sub-themes were identified, which were categorized into 5 main themes: improving operational efficiency and resource productivity, strengthening strategic decision-making and performance management, enhancing customer experience and relationship personalization, transforming marketing and sales processes, and creating innovation and sustainable competitive advantage.

The results indicated that the highest priorities were mainly related to AI applications aimed at enhancing customer experience and creating direct value for customers, alongside strengthening managerial strategic decision-making. In this regard, intelligent recommendation systems and advanced personalization of interactions, scenario simulation and strategy evaluation, accelerated response time, and automation of repetitive tasks were identified as the most important applications.

Mid-level priorities mainly included applications focused on improving operational efficiency, reducing costs, developing data-driven value-added services, and fostering innovation in business models. In contrast, more infrastructural and analytical applications, such as customer big data analytics, predictive marketing, forecasting market trends, and optimizing human resource allocation, were placed at lower priority levels.

These findings indicated that, from the perspective of experts in the automotive industry, tangible and interactive AI applications that directly created value at customer touchpoints currently had higher implementation priority than infrastructural and supportive analytical applications.

Discussion of Results & Conclusion

This study aimed to identify and prioritize AI applications in automotive CRM. The findings indicated that AI adoption structurally transforms key processes by boosting operational efficiency through task automation, resource optimization, and error reduction. Big data analytics, predictive models, and scenario simulations enhance data-driven decision-making and strategic planning. AI elevates customer experience via dynamic segmentation, intelligent recommendations, and personalized interactions. In marketing and sales, it improves acquisition and retention through behavior prediction, automated lead management, and data-driven campaigns. AI also fosters innovation by enabling new value models, intelligent products, and sustainable competitive advantage. Overall, integrating AI into CRM reshapes competitive dynamics, creating synergy among efficiency, data-driven insights, and innovative customer experience, thereby enhancing organizational performance and accelerating digital transformation.

مقاله پژوهشی

شناسایی و اولویت‌بندی کاربردهای هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری (مورد مطالعه: صنعت خودرو)

محمد رحیم رمضانیان^{۱*}، کیخسرو یاکیده^۲، راحله جلال‌نیا^۳، میلاد شوشتریان^۴

۱- دانشیار گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

ramazanian@guilan.ac.ir

۲- استادیار گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

yakideh@guilan.ac.ir

۳- دانشجوی دکتری گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

r.1996.jalal@gmail.com

۴- دانشجوی دکتری گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

miladshostarian@gmail.com

چکیده

پژوهش حاضر به شناسایی و اولویت‌بندی کاربردهای هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری در صنعت خودرو می‌پردازد و از حیث ماهیت، در زمره پژوهش‌های کاربردی-توسعه‌ای است که در چارچوب پارادایم عمل‌گرایی و با استفاده از روش تحقیق آمیخته اکتشافی طراحی شده است. از منظر گردآوری داده‌ها، مطالعه به صورت غیرآزمایشی و توصیفی و با رویکرد پیمایش مقطعی اجرا شد. جامعه مشارکت کنندگان در بخش کیفی و کمی شامل ۸ نفر از استادان دانشگاهی و مدیران ارشد و باتجربه بازاریابی و مدیریت ارتباط با مشتری در صنعت خودروسازی بود که با روش نمونه‌گیری هدفمند و بر مبنای اشباع نظری انتخاب شدند. داده‌های کیفی از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته گردآوری و با استفاده از روش تحلیل مضمون و نرم‌افزار MAXQDA تحلیل شد. در بخش کمی نیز با طراحی پرسش‌نامه و به کارگیری روش سوارا، ابعاد و زیرمؤلفه‌های شناسایی‌شده مورد ارزیابی و اولویت‌بندی قرار گرفتند. نتایج پژوهش نشان داد بالاترین اولویت‌ها عمدتاً به کاربردهای هوش مصنوعی معطوف به ارتقای تجربه مشتری و خلق ارزش مستقیم برای مشتریان، در کنار تقویت تصمیم‌گیری راهبردی مدیریت، اختصاص یافته است. در این راستا، توصیه‌گرایی هوشمند و شخصی‌سازی پیشرفته تعاملات، شبیه‌سازی سناریوها و ارزیابی راهبردها، تسریع زمان پاسخگویی و خودکارسازی وظایف تکراری به عنوان مهم‌ترین کاربردها شناسایی شدند. اولویت‌های میانی، بیشتر شامل کاربردهایی با تمرکز بر بهبود کارایی عملیاتی، کاهش هزینه‌ها، توسعه خدمات ارزش‌افزوده مبتنی بر داده و نوآوری در مدل‌های کسب و کار بود. در مقابل، کاربردهای زیرساختی و تحلیلی‌تر، مانند تحلیل کلان‌داده‌های مشتری، بازاریابی پیش‌بین، پیش‌بینی روندهای بازار و بهینه‌سازی تخصیص منابع انسانی در سطوح پایین‌تری از اولویت قرار گرفتند. این یافته‌ها نشان می‌دهد از دیدگاه خبرگان صنعت خودرو، کاربردهای ملموس و تعاملی هوش مصنوعی که مستقیماً در نقطه تماس با مشتری ارزش‌آفرینی می‌کنند، در مقطع کنونی نسبت به تحلیل‌های زیرساختی و پشتیبان، اولویت اجرایی بیشتری دارند.

کلیدواژه‌ها: هوش مصنوعی، مدیریت ارتباط با مشتری، صنعت خودرو.

* نویسنده مسؤول

رمضانیان، محمد رحیم، یاکیده، کیخسرو، جلال‌نیا، راحله و شوشتریان، میلاد. (۱۴۰۵). شناسایی و اولویت‌بندی کاربردهای هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری (مورد مطالعه: صنعت خودرو)، تحقیقات بازاریابی نوین، ۱۶ (۲)، ۱۵۹-۱۹۰.



۱. مقدمه

در فضای رقابتی فزاینده صنعت خودرو، مدیریت ارتباط با مشتری به عنوان یکی از ارکان راهبردی خلق ارزش و حفظ مزیت رقابتی، با چالش‌های پیچیده‌ای مواجه شده است که رویکردهای سنتی، دیگر توان پاسخگویی به آن‌ها را ندارند (Ledro et al., 2026). افزایش انتظارات مشتریان، تنوع نیازها، پیچیدگی مسیرهای خرید و رشد کانال‌های ارتباطی دیجیتال، ضرورت بازتعریف سازوکارهای تعامل با مشتری را بیش از پیش برجسته ساخته است (Putri et al., 2026). در این میان، هوش مصنوعی به عنوان یک فناوری تحول آفرین، ظرفیت آن را دارد که الگوهای تعامل سازمان با مشتریان را به صورت بنیادین دگرگون سازد و زمینه ساز شکل‌گیری رویکردهای هوشمند، پیش‌بینانه و شخصی‌سازی شده در مدیریت ارتباط با مشتری شود (کینگ، ۱۴۰۴)؛ با این حال، با وجود گسترش کاربردهای هوش مصنوعی در صنایع مختلف، بهره‌گیری نظام‌مند و هدفمند از این فناوری در صنعت خودرو با ابهامات مفهومی، چالش‌های اجرایی و خلأهای پژوهشی فراوانی همراه است؛ یکی از مسائل اساسی در این حوزه، یکپارچه نبودن داده‌های مشتریان در نقاط تماس مختلف است که مانع از شکل‌گیری دیدی جامع و دقیق به رفتار و ترجیحات مشتری می‌شود (Morales Matamoros et al., 2025).

در چنین شرایطی، هوش مصنوعی می‌تواند از طریق تحلیل کلان داده‌ها، الگوهای پنهان رفتاری را استخراج و به پیش‌بینی دقیق‌تر نیازهای مشتریان کمک کند؛ اما پیاده‌سازی این قابلیت‌ها مستلزم زیرساخت‌های فناورانه پیشرفته و راهبردهای داده‌محور منسجم است که در بسیاری از شرکت‌های خودروسازی به صورت کامل توسعه نیافته است (قبری و همکاران، ۱۴۰۴). افزون‌بر

این، پیچیدگی محصولات خودرویی و طولانی بودن چرخه تصمیم‌گیری مشتریان، ضرورت بهره‌گیری از ابزارهای هوشمند برای مدیریت سفر مشتری را افزایش داده است؛ در حالی که بسیاری از سازمان‌ها همچنان از مدل‌های خطی و ایستا برای تحلیل رفتار مشتری استفاده می‌کنند (Verma, 2024). مسئله مهم دیگر، محدودیت در شخصی‌سازی تعاملات با مشتریان است که موجب کاهش رضایت و وفاداری آن‌ها می‌شود. هوش مصنوعی با قابلیت‌هایی نظیر یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی و سیستم‌های توصیه‌گر، امکان ارائه خدمات متناسب با ویژگی‌ها و ترجیحات هر مشتری را فراهم می‌سازد؛ اما چالش‌هایی نظیر کیفیت داده، مقاومت سازمانی در برابر تغییر و نبود مهارت‌های تخصصی، مانع از بهره‌برداری کامل از این ظرفیت‌ها شده است (Perez- Bertozzi & Palos-Sanchez, 2026).

همچنین، در صنعت خودرو که تعاملات پس از فروش نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری تجربه مشتری دارد، استفاده از سامانه‌های هوشمند برای پیش‌بینی خرابی‌ها، ارائه خدمات پیشگیرانه و بهبود ارتباطات خدماتی، هنوز به صورت گسترده نهادینه نشده است (امیدی بیدگلی و فلاح، ۱۴۰۴؛ مشهدی‌خانی و همکاران، ۱۴۰۴).

از سوی دیگر، نگرانی‌های مرتبط با حریم خصوصی و امنیت داده‌ها، یکی از موانع مهم در به کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری به شمار می‌رود که می‌تواند اعتماد مشتریان را تحت تأثیر قرار دهد. این موضوع به‌ویژه در صنعت خودرو که داده‌های حساس مرتبط با رفتار رانندگی و الگوهای استفاده از خودرو جمع‌آوری می‌شود، اهمیت بیشتری می‌یابد (Liang et al., 2026).

افزون‌بر مطالب پیش گفته، نبود چارچوب‌های

مفهومی یکپارچه برای تبیین نحوه ادغام هوش مصنوعی در فرایندهای مدیریت ارتباط با مشتری، موجب شده است اقدامات صورت گرفته در این حوزه بیشتر به صورت پراکنده و بدون انسجام راهبردی انجام پذیرد. در چنین بستری، ضرورت انجام پژوهشی که بتواند با رویکردی جامع و نوآورانه، کاربردهای هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری را در صنعت خودرو شناسایی، تبیین و نظام‌مند سازد، به وضوح احساس می‌شود. این پژوهش در پی آن است که با تحلیل عمیق جنبه‌های مختلف این پدیده، به ارائه مدلی مفهومی دست یابد که بتواند خلأ میان ظرفیت‌های بالقوه هوش مصنوعی و وضعیت موجود در صنعت خودرو را کاهش داده و مسیر بهره‌گیری اثربخش از این فناوری را هموار سازد. تمرکز بر شناسایی مؤلفه‌های کلیدی، تبیین روابط میان آن‌ها و ارائه چارچوبی یکپارچه، می‌تواند به تصمیم‌گیران و مدیران این صنعت کمک کند تا با دیدی راهبردی‌تر، از هوش مصنوعی در جهت ارتقای کیفیت تعامل با مشتریان، افزایش رضایت و تقویت وفاداری بهره‌برداری کنند؛ لذا پژوهش حاضر به این سؤال اساسی پاسخ می‌دهد که شناسایی و اولویت‌بندی کاربردهای هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری در صنعت خودرو چگونه است؟

۲. مبانی نظری

۲-۱. هوش مصنوعی

هوش مصنوعی به عنوان یکی از شاخه‌های پیشرو در علوم رایانه، به مطالعه و طراحی سامانه‌هایی می‌پردازد که قادر به شبیه‌سازی فرایندهای شناختی انسان از جمله یادگیری، استدلال، ادراک و تصمیم‌گیری هستند. این حوزه با تکیه بر مبانی میان‌رشته‌ای، از دانش‌هایی نظیر ریاضیات، آمار، علوم شناختی و مهندسی بهره می‌گیرد

تا الگوریتم‌هایی توسعه دهد که بتوانند از داده‌ها الگو استخراج کرده و عملکرد خود را به صورت تطبیقی بهبود بخشند. در این چارچوب، یادگیری ماشین به عنوان زیرشاخه‌ای کلیدی، امکان یادگیری از داده‌های گذشته و تعمیم آن به موقعیت‌های جدید را فراهم می‌سازد و نقش محوری در توسعه کاربردهای هوش مصنوعی ایفا می‌کند. همچنین، یادگیری عمیق با بهره‌گیری از شبکه‌های عصبی چندلایه، توانسته است درک پیچیده‌تری از داده‌های غیرساختاریافته، مانند تصویر، صدا و متن ارائه دهد و افق‌های جدیدی در تحلیل داده‌ها بگشاید (Fehrenbach et al., 2026).

از منظر نظری، هوش مصنوعی بر مبنای مفاهیمی همچون بهینه‌سازی، احتمال، منطق و نظریه تصمیم شکل گرفته است و هدف آن، طراحی عامل‌های هوشمندی است که بتوانند در محیط‌های پویا و نامطمئن، بهترین کنش را انتخاب کنند. این عامل‌ها از طریق تعامل مستمر با محیط، ضمن دریافت بازخورد، دانش خود را به روزرسانی می‌کنند که این ویژگی، آن‌ها را از سیستم‌های سنتی متمایز می‌سازد. پردازش زبان طبیعی نیز به عنوان یکی از ارکان مهم هوش مصنوعی، امکان تعامل مؤثر میان انسان و ماشین را فراهم می‌کند و زمینه‌ساز توسعه سامانه‌های گفتگو محور و تحلیل متون شده است. افزون بر این، بینایی ماشین با تمرکز بر استخراج معنا از داده‌های تصویری، کاربردهای گسترده‌ای در حوزه‌های صنعتی و خدماتی پیدا کرده است (آذری و عبداللهی، ۱۴۰۴).

در سطح مفهومی، هوش مصنوعی را می‌توان به دو دسته ضعیف و قوی تقسیم کرد که نوع ضعیف بر انجام وظایف خاص متمرکز است؛ درحالی که نوع قوی به دنبال شبیه‌سازی کامل توانمندی‌های شناختی انسان است؛ باین حال، اغلب کاربردهای فعلی در چارچوب

هوش مصنوعی ضعیف توسعه یافته‌اند. از منظر کارکردی، این فناوری به‌عنوان ابزاری برای افزایش کارایی، کاهش عدم قطعیت و بهبود کیفیت تصمیم‌گیری در سازمان‌ها مطرح است. توانایی تحلیل حجم عظیمی از داده‌ها در زمان کوتاه، یکی از مزیت‌های کلیدی هوش مصنوعی محسوب می‌شود که امکان کشف روابط پنهان و ارائه بینش‌های عمیق را فراهم می‌آورد. در کنار این مزایا، چالش‌هایی نظیر تفسیرپذیری مدل‌ها، سوگیری داده‌ها و ملاحظات اخلاقی نیز مطرح است که توجه به آن‌ها برای توسعه پایدار این فناوری ضروری است (Zhu, 2024).

۲-۲. مدیریت ارتباط با مشتری

مدیریت ارتباط با مشتری به‌عنوان رویکردی راهبردی در مدیریت بازاریابی، بر ایجاد، توسعه و حفظ روابط بلندمدت و ارزش‌آفرین با مشتریان تمرکز دارد و هدف آن، بهینه‌سازی تعاملات سازمان با مشتری در تمامی نقاط تماس است. این مفهوم ریشه در نظریه بازاریابی رابطه‌مند دارد که بر اهمیت تداوم ارتباطات، اعتمادسازی و تعهد متقابل میان سازمان و مشتری تأکید می‌کند. در این چارچوب، مشتری به‌عنوان خریدار و شریک ارزش‌ساز در نظر گرفته می‌شود که مشارکت او در فرایندهای خلق ارزش، نقش تعیین‌کننده‌ای در موفقیت سازمان دارد. مدیریت ارتباط با مشتری با بهره‌گیری از داده‌های مشتریان، تلاش می‌کند درکی عمیقی از نیازها، ترجیحات و رفتارهای آن‌ها به دست آورد و براساس این شناخت، تعاملات هدفمند و شخصی‌سازی‌شده‌ای طراحی کند (Prior, 2024).

از منظر مفهومی، این رویکرد شامل سه بُعد اصلی عملیاتی، تحلیلی و تعاملی است که هر یک نقش مکملی در تحقق اهداف سازمان ایفا می‌کنند. بُعد

عملیاتی بر خودکارسازی فرایندهای بازاریابی، فروش و خدمات تمرکز دارد؛ درحالی‌که بُعد تحلیلی با استفاده از ابزارهای داده‌کاوی و تحلیل رفتار مشتری، به استخراج الگوها و پیش‌بینی نیازهای آینده می‌پردازد. بُعد تعاملی نیز به مدیریت کانال‌های ارتباطی و بهبود تجربه مشتری در تعامل با سازمان اختصاص دارد. این ابعاد در کنار یکدیگر، بستری یکپارچه برای مدیریت مؤثر ارتباطات با مشتری فراهم می‌سازند. همچنین، مفهوم ارزش طول عمر مشتری به‌عنوان یکی از مبانی نظری کلیدی، بر اهمیت حفظ مشتریان سودآور و توسعه روابط بلندمدت با آن‌ها تأکید دارد (شادپور و همکاران، ۱۴۰۴).

در سطح کارکردی، مدیریت ارتباط با مشتری به‌عنوان ابزاری برای افزایش رضایت، وفاداری و نگهداشت مشتریان شناخته می‌شود و نقش مهمی در کاهش هزینه‌های جذب مشتریان جدید ایفا می‌کند. این رویکرد با تمرکز بر شخصی‌سازی خدمات و ارائه پیشنهادهای متناسب با نیازهای هر مشتری، می‌تواند تجربه‌ای متمایز و مثبت برای مشتریان ایجاد کند. علاوه بر این، یکپارچه‌سازی داده‌ها از منابع مختلف و ایجاد دیدی جامع از مشتری، امکان تصمیم‌گیری دقیق‌تر و مبتنی بر داده را برای مدیران فراهم می‌سازد. در این میان، فناوری اطلاعات به‌عنوان زیرساخت اصلی مدیریت ارتباط با مشتری، نقش کلیدی در جمع‌آوری، ذخیره‌سازی و تحلیل داده‌ها ایفا می‌کند (Brzozowska, 2024)؛ باین حال، پیاده‌سازی موفق این رویکرد با چالش‌هایی نظیر مقاومت سازمانی، کیفیت پایین داده‌ها و نبود فرهنگ مشتری‌محور مواجه است که می‌تواند اثربخشی آن را تحت تأثیر قرار دهد. همچنین، ضرورت هم‌راستایی راهبردهای سازمانی با رویکرد مدیریت ارتباط با مشتری، از عوامل حیاتی در موفقیت این سیستم محسوب می‌شود. توجه به ابعاد

پیش‌بینی رفتار مشتری، شناسایی مشتریان ارزشمند و ارائه پیشنهادها بهینه را فراهم می‌کند؛ درحالی‌که پردازش زبان طبیعی به بهبود تعاملات گفتگو محور و تحلیل احساسات مشتریان کمک می‌کند. همچنین، سیستم‌های توصیه‌گر با بهره‌گیری از داده‌های رفتاری، قابلیت ارائه پیشنهادها دقیق و متناسب با ترجیحات هر مشتری را دارند که این موضوع به افزایش رضایت و وفاداری مشتریان منجر می‌شود (Maoulainine & Souaf, 2025).

هوش مصنوعی با خودکارسازی هوشمند فرایندهای ارتباط با مشتری، کارایی عملیاتی را افزایش داده و امکان پاسخگویی سریع و دقیق به نیازهای مشتریان را فراهم می‌سازد. این فناوری با ایجاد بینش‌های عمیق مبتنی بر داده، مدیران را در اتخاذ تصمیمات راهبردی یاری می‌دهد و به کاهش عدم قطعیت در محیط‌های پیچیده کمک می‌کند. افزون بر این، یکپارچه‌سازی داده‌های مشتری از کانال‌های مختلف و تحلیل هم‌زمان آن‌ها، به شکل‌گیری بینشی جامع از مشتری منجر می‌شود که پایه‌ای برای طراحی تجربه‌ای یکپارچه و منسجم است. چنین رویکردی، سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا به صورت پویا و تطبیقی، راهبردهای ارتباطی خود را تنظیم کنند (Singh et al., 2026).

۲-۴. پیشینه پژوهش

لدر و همکاران در پژوهش خود با عنوان «آزادسازی ظرفیت‌های هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری: تحلیلی جامع از عوامل حیاتی موفقیت» دریافتند که اهمیت و تأثیر عوامل، بسته به نوع کاربرد هوش مصنوعی متفاوت بوده و می‌توان آن‌ها را براساس دو بُعد اصلی میزان شخصی‌سازی تعاملات با مشتری و سطح نظارت انسانی بر سیستم‌های هوشمند طبقه‌بندی کرد (Ledro et al., 2026). نتایج بیان‌کننده آن است

انسانی، فناوریانه و فرایندی در کنار یکدیگر، می‌تواند زمینه‌ساز استقرار نظامی کارآمد در این حوزه باشد. بر این اساس، مدیریت ارتباط با مشتری به عنوان یک قابلیت سازمانی پویا، نقشی اساسی در ایجاد مزیت رقابتی پایدار و ارتقای عملکرد سازمان‌ها در محیط‌های رقابتی ایفا می‌کند (دالوند، ۱۴۰۴).

۲-۳. کاربردهای هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری

هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری به عنوان پارادایمی نوین، بر ادغام قابلیت‌های یادگیری، تحلیل و تصمیم‌سازی هوشمند در فرایندهای تعامل با مشتریان تمرکز دارد و زمینه‌ساز گذار از رویکردهای واکنشی به رویکردهای پیش‌بینانه و تجویزی می‌شود. این مفهوم بر پایه ترکیب نظریه‌های بازاریابی رابطه‌مند، مدیریت دانش و تحلیل داده‌های پیشرفته شکل گرفته و تلاش می‌کند با بهره‌گیری از الگوریتم‌های هوشمند، درک عمیق‌تری از رفتار و نیازهای مشتریان ایجاد کند. در این چارچوب، هوش مصنوعی با تحلیل داده‌های ساختاریافته و غیرساختاریافته، الگوهای پنهان در رفتار مشتری را شناسایی کرده و امکان طراحی تعاملات شخصی‌سازی شده و زمان‌مند را فراهم می‌سازد. چنین قابلیتی موجب ارتقای کیفیت تجربه مشتری و افزایش اثربخشی تصمیمات بازاریابی می‌شود (Jefremow, 2024).

از منظر نظری، این رویکرد بر مفهوم هوشمندسازی چرخه عمر مشتری استوار است که در آن تمامی مراحل جذب، نگهداشت و توسعه مشتری تحت تأثیر تحلیل‌های پیشرفته و یادگیری مستمر قرار می‌گیرد. یادگیری ماشین به عنوان هسته اصلی این تحول، امکان

که توجه هم‌زمان به این عوامل و ابعاد اقتضایی می‌تواند به سازمان‌ها در بهره‌برداری مؤثرتر از ظرفیت‌های هوش مصنوعی، بهبود کیفیت تصمیم‌گیری، ارتقای تجربه مشتری و توسعه نوآوری در فرایندهای مدیریت ارتباط با مشتری کمک کند.

وانگ و همکاران نیز مطالعه‌ای با عنوان «پیشرفت‌های اخیر در ساخت افزایشی فلزات: طراحی مواد و کاربردهای هوش مصنوعی» انجام دادند (Wang et al., 2026). نتایج نشان داد ساخت افزایشی فلزات طی سه دهه گذشته به سرعت توسعه یافته و با آزادی عمل در طراحی قوی، انعطاف‌پذیری تولید و مزایای عملکردی و اقتصادی، انقلابی در صنایع مختلف از جمله هوافضا و خودروسازی ایجاد کرده است. همچنین یافته‌ها نشان دادند که هوش مصنوعی نقش فزاینده‌ای در بهبود ساخت افزایشی فلزات دارد؛ از بهینه‌سازی پارامترهای فرایند و افزایش دقت تصمیم‌گیری گرفته تا تسریع کشف مواد جدید از طریق ترکیب آزمایش‌های پربازده و مهندسی ژنوم مواد در چارچوب صنعت ۵.۰. نتایج بیان‌کننده آن است که ادغام مدل‌های زبانی بزرگ با دانش تخصصی می‌تواند به توسعه عامل‌های هوشمند (ایجنت‌های) پیشرفته‌ای منجر شود که توانایی بهبود طراحی، کنترل هوشمند و مدیریت تولید را دارند. در نهایت، پژوهش نشان داد که پیشرفت‌های هم‌زمان در عامل‌های هوشمند، رایانش ابری، انرژی‌های تجدیدپذیر و اصول طراحی ساختاری، مسیر تحقق کارخانه‌های هوشمند مبتنی بر ساخت افزایشی را فراهم می‌کند و این روند می‌تواند عصر جدیدی از تولید هوشمند، سفارشی‌سازی و تحول در علم مواد و مهندسی تولید را رقم بزند.

لیانگ و همکاران نیز مطالعه‌ای با عنوان «کاربست و مسیر توانمندسازی فناوری دوقلوی دیجیتال (Digital

Twin) در صنعت خودروسازی» انجام دادند (Liang et al., 2026). نتایج نشان داد که استفاده گسترده از فناوری دوقلوی دیجیتال در مراحل مختلف طراحی، تولید و نگهداری خودرو، نقش مهمی در تحول و ارتقای صنعت خودروسازی ایفا می‌کند. یافته‌ها بازگوکننده آن است که این فناوری با فراهم‌سازی شبیه‌سازی دقیق، پایش بی‌درنگ و بهینه‌سازی هوشمند، می‌تواند به افزایش کارایی، کاهش هزینه‌ها و بهبود کیفیت فرایندهای تولید کمک کند. همچنین، نتایج پژوهش نشان داد چالش‌هایی همچون پیچیدگی یکپارچه‌سازی فناوری‌ها، مسائل امنیت داده و کمبود نیروی متخصص، از موانع اصلی در اجرای گسترده دوقلوی دیجیتال در این صنعت‌اند. براساس نتایج، توانمندسازی صنعت خودروسازی در این زمینه از طریق ایجاد پلتفرم‌های طراحی یکپارچه، استقرار سیستم‌های امنیت شبکه‌ای مطمئن و تقویت آموزش نیروی انسانی متخصص ممکن است. این اقدامات می‌تواند مسیر توسعه کارآمدتر، هوشمندتر و ایمن‌تر فناوری دوقلوی دیجیتال در صنعت خودرو را هموار سازد.

پرِز-برتوسی و پالوس-سانچز در مقاله خود با عنوان «پذیرش مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیکی: بررسی تحول آن از طریق تحلیل کتاب‌سنجی و مدل‌سازی موضوعی» به این نتیجه رسیدند که سیستم‌های مدیریت ارتباط الکترونیک با مشتری (Electronic Customer Relationship Management: E-CRM) به عنوان ابزاری راهبردی برای ارتقای تعامل با مشتری و ایجاد مزیت رقابتی در محیط‌های دیجیتال نقش اساسی دارند؛ اما چالش اصلی همچنان پذیرش کاربران است (Perez-Bertozzi & Palos-Sanchez, 2026). یافته‌های پژوهش که بر تحلیل کتاب‌سنجی و مدل‌سازی موضوعی ۱۳۷ مقاله

طی سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۲۵ استوار است، نشان داد حوزه پذیرش مدیریت ارتباط الکترونیک با مشتری به بلوغ علمی رسیده و پیرامون دو پارادایم اصلی «پذیرش فناوری» و «عملکرد سازمانی» سازمان‌دهی شده است؛ بااین حال، نتایج نشان داد ساختار این حوزه به دلیل همکاری‌های عمدتاً درون‌ملی، بسیار پراکنده است و خلأ نظری مهمی وجود دارد؛ به‌ویژه نبود مدل‌های یکپارچه که عوامل پذیرش فناوری را به خروجی‌های تجاری ملموس، مانند بازگشت سرمایه (ROI) پیوند دهند. مطالعه تأکید می‌کند که پژوهش‌های آینده باید توسعه مدل‌های زنجیره ارزش یکپارچه و تبیین نسل سوم سیستم‌های مدیریت ارتباط الکترونیک با مشتری (مانند هوش مصنوعی و اتوماسیون) را در چارچوب‌های موجود پذیرش فناوری در اولویت قرار دهند.

کویلینسکی و همکاران در پژوهش خود با عنوان «تأثیر هوش مصنوعی بر مدیریت ارتباط با مشتری: یک تحلیل کتاب‌سنجی» دریافتند که کاربرد هوش مصنوعی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین نوآوری‌های دیجیتال، نقش تعیین‌کننده‌ای در تحول نظام‌های مدیریت ارتباط با مشتری ایفا کرده و موجب شکل‌گیری رویکردهای مشتری‌محور، فناوری‌های هوشمند و ابزارهای بازاریابی دیجیتال شده است (Kwilinski et al., 2025). همچنین، تحلیل خوشه‌ای منجر به شناسایی هفت خوشه مفهومی و پنج مرحله تکاملی در توسعه سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی شد که بیان‌کننده سیر تحول این حوزه از رویکردهای سنتی به سمت سیستم‌های هوشمند و تطبیق‌پذیر است. یافته‌ها، همچنین، رشد نمایی انتشار مقالات را در این حوزه به میزان سالانه ۱۵.۳ درصد تأیید کرد که نشان‌دهنده افزایش توجه پژوهشگران به نقش هوش مصنوعی در

بهبود پاسخگویی به تغییرات محیطی، نیازهای متغیر مشتریان و مدیریت ریسک‌های بازار است.

ابراهیم‌پور (۱۴۰۴) نیز در مقاله‌ای با عنوان «تأثیر آمادگی فناوری شرکت‌های B2B بر ظرفیت مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی با نقش میانجی ظرفیت فناوری اطلاعات و ارتباطات و نقش تعدیل‌گر پویایی صنعت» به این نتایج دست یافت که آمادگی فناوری شرکت‌های B2B تأثیر معناداری بر قابلیت فناوری اطلاعات و نیز بر ظرفیت مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی دارد. همچنین، یافته‌ها بیان‌کننده آن است که مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی تأثیر معناداری بر عملکرد ارتباطی شرکت‌ها داشته و این عملکرد نیز به‌طور معناداری بر عملکرد پایداری اجتماعی شرکت‌های B2B اثرگذار است؛ بااین حال، نتایج نشان داد قابلیت فناوری اطلاعات تأثیر معناداری بر مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی ندارد و در نتیجه نقش میانجی در رابطه بین آمادگی فناوری و ظرفیت مدیریت ارتباط با مشتری (CRM) مبتنی بر هوش مصنوعی ایفا نمی‌کند. همچنین، پویایی صنعت نیز در رابطه بین قابلیت فناوری اطلاعات و مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی نقش تعدیل‌کننده معناداری نشان نداد.

معصومی (۱۴۰۴) مطالعه‌ای با عنوان «مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی در کسب‌وکارهای B2B» انجام داد. نتایج نشان داد به کارگیری هوش مصنوعی در سامانه‌های مدیریت ارتباط با مشتری، از طریق تحلیل‌های پیش‌بینانه، چت‌بات‌های پیشرفته و پیشنهاد‌های شخصی‌سازی شده، موجب ارتقای بهره‌وری و بهبود کیفیت تعامل با مشتریان در کسب‌وکارهای B2B می‌شود. همچنین، یافته‌ها نشان می‌دهد که استفاده از الگوریتم‌های

یادگیری ماشین و پردازش زبان طبیعی، درک عمیق‌تری از نیازهای پیچیده مشتریان فراهم کرده و امکان ارائه راهکارهای متناسب و ارزش آفرین را برای شرکت‌ها ایجاد می‌کند. در عین حال، نتایج پژوهش نشان داد چالش‌هایی نظیر مسائل امنیت داده، نیاز به داده‌های باکیفیت و الزامات فنی و انسانی، از موانع اصلی اجرای موفق مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی‌اند. در نهایت، مطالعه تأکید می‌کند که هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان مزیت رقابتی پایداری در مدیریت ارتباط با مشتری در کسب و کارهای B2B مطرح شود، مشروط بر آنکه با برنامه‌ریزی هدفمند، آموزش و توانمندسازی نیروی انسانی و هم‌راستاسازی با راهبردهای کلان سازمانی همراه باشد.

فروزنده و همکاران (۱۴۰۴) در مقاله خود با عنوان «طراحی و اعتبارسنجی مدل مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی بر رقابت‌پذیری صنعت غذایی» به این نتایج رسیدند که مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند نقش مؤثری در ارتقای رقابت‌پذیری صنعت غذایی ایفا کند. یافته‌های بخش کیفی پژوهش با بهره‌گیری از نظریه داده‌بنیاد منجر به شناسایی بیش از ۴۹ مقوله فرعی شد که در نهایت با سازمان‌دهی در قالب ۱۰ مقوله اصلی، چارچوب مفهومی مدل را شکل داد. همچنین، نتایج بخش کمی با استفاده از مدل‌یابی معادلات ساختاری نشان داد مدل پیشنهادی از برازش مناسبی برخوردار است و می‌تواند به عنوان الگویی معتبر برای توسعه و به کارگیری مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی با هدف ایجاد مزیت رقابتی در صنعت غذایی استفاده شود.

حسینی طاهری و اخوان تفتی (۱۴۰۳) نیز در این زمینه پژوهشی با عنوان «تأثیر هوش مصنوعی توضیح‌پذیر بر تمایل به اشتراک‌گذاری دانش در

سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری تلفیق‌یافته با هوش مصنوعی» انجام دادند. نتایج این پژوهش نشان داد در شرایطی که سطح تهدید فناوریانه پایین است، استفاده از هوش مصنوعی توضیح‌پذیر موجب کاهش احساسات منفی مدیران به سیستم و افزایش تمایل آن‌ها به اشتراک‌گذاری دانش با سیستم مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی می‌شود؛ با این حال، در شرایطی که تهدید فناوریانه زیاد باشد، هوش مصنوعی توضیح‌پذیر تأثیر معناداری بر تمایل به اشتراک‌گذاری دانش نداشت. به طور کلی، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد به کارگیری هوش مصنوعی توضیح‌پذیر می‌تواند پذیرش سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی را در میان مدیران بازاریابی افزایش دهد، هرچند این اثر در شرایط احساس تهدید فناوریانه زیاد، کاهش می‌یابد. همچنین، سلطانی (۱۴۰۳) در مقاله خود با عنوان «عوامل مؤثر بر کیفیت تجربه مشتری در اپلیکیشن‌های اشتراک‌گذاری خودرو» به این نتیجه رسید کیفیت تجربه مشتری در اپلیکیشن‌های اشتراک‌گذاری خودرو به صورت مستقیم تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل مرتبط با سهولت استفاده، اعتماد، امنیت، سرعت ارائه خدمات، کیفیت ناوگان، شفافیت هزینه‌ها و میزان هوشمندی سامانه قرار دارد. هرچه طراحی این اپلیکیشن، روان‌تر، روند رزرو و استفاده ساده‌تر و اطلاعات ارائه‌شده دقیق‌تر و قابل اعتمادتر باشد، تجربه مشتری مطلوب‌تر شکل می‌گیرد. به کارگیری فناوری‌های هوشمند و الگوریتم‌های مبتنی بر داده برای شخصی‌سازی پیشنهادها و کاهش زمان انتظار نیز نقش مهمی در بهبود تعامل کاربر با سامانه دارد. ازسوی دیگر، شفافیت در قیمت‌گذاری، فراهم بودن خودرو در زمان مناسب، پشتیبانی سریع و شرایط مناسب و ایمن خودروها از عناصر کلیدی‌اند که

احساس رضایت و اعتماد کاربران را تقویت می‌کنند. توجه به تجربه مشتری، شرط اساسی موفقیت این اکوسیستم در بازارهای پرقاب‌ت و متغیر امروز است. وفاداری، کاهش ریزش مشتریان و بهبود جایگاه رقابتی پلتفرم‌های اشتراک خودرو می‌شود و نشان می‌دهد

در جدول ۱ ابعاد و مؤلفه‌های مستخرج از مطالعات پیشین ارائه شده است:

جدول ۱. ابعاد و مؤلفه‌های مستخرج از مطالعات پیشین

Table 1. Dimensions and components extracted from previous studies

نویسندگان و سال	عنوان پژوهش	ابعاد استخراج شده	زیر مؤلفه‌ها
(Ledro et al., 2026)	آزادسازی ظرفیت‌های هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری	میزان شخصی‌سازی تعاملات و سطح نظارت انسانی	شخصی‌سازی، اتوماسیون، کنترل انسانی، اعتماد، کیفیت تصمیم‌گیری، تجربه مشتری
(Wang et al., 2026)	پیشرفت‌های ساخت افزایشی فلزات و نقش هوش مصنوعی	نوآوری هوش مصنوعی در تولید	طراحی پیشرفته، بهینه‌سازی، کنترل هوشمند، کشف مواد، تولید هوشمند، سفارشی‌سازی
(Liang et al., 2026)	فناوری دوقلوی دیجیتال در صنعت خودرو	شبیه‌سازی هوشمند و پایش بی‌درنگ	مدل‌سازی، بهینه‌سازی، امنیت داده، یکپارچه‌سازی، آموزش نیروی انسانی
(Perez-Bertozzi & Palos-Sanchez, 2026)	پذیرش مدیریت ارتباط الکترونیک با مشتری: تحلیل کتاب‌سنجی	پذیرش فناوری و عملکرد سازمانی	مدل‌های پذیرش فناوری، خروجی‌های سازمانی، ROI، اتوماسیون هوشمند، LLM
(Kwilinski et al., 2025)	تأثیر هوش مصنوعی بر مدیریت ارتباط با مشتری: تحلیل کتاب‌سنجی	تحول دیجیتال در مدیریت ارتباط با مشتری	مشتری‌محوری، سیستم‌های هوشمند، خوشه مفهومی، رویکرد تکاملی، بازاریابی دیجیتال
ابراهیم‌پور (۱۴۰۴)	آمادگی فناوری B2B و مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی	آمادگی فناوری و عملکرد اجتماعی	آمادگی فناوری، ظرفیت مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی، عملکرد ارتباطی، پایداری اجتماعی، نقش تعدیل‌گر پویایی صنعت
معصومی (۱۴۰۴)	مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی در B2B	ابزارهای هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری	تحلیل پیش‌بینانه، NLP، چت‌بات، امنیت داده، کیفیت داده، الزامات فنی-انسانی
فروزنده و همکاران (۱۴۰۴)	مدل مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی و رقابت‌پذیری	رقابت‌پذیری	ارزش آفرینی، مزیت رقابتی
حسینی طاهری و اخوان تفتی (۱۴۰۳)	هوش مصنوعی توضیح‌پذیر و اشتراک‌گذاری دانش	هوش مصنوعی توضیح‌پذیر و تهدید فناوریانه	XAI، کاهش احساسات منفی، دانش اشتراک‌گذاری، پذیرش سیستم
سلطانی (۱۴۰۳)	کیفیت تجربه مشتری در اپلیکیشن‌های اشتراک خودرو	عوامل تجربه مشتری و هوشمندی سامانه	سهولت استفاده، امنیت، اعتماد، سرعت خدمات، شخصی‌سازی، شفافیت هزینه، کیفیت ناوگان

منبع: یافته‌های پژوهش

باوجود رشد چشمگیر پژوهش‌ها در حوزه هوش مصنوعی و مدیریت ارتباط با مشتری، بررسی مطالعات پیشین نشان می‌دهد که همچنان خلأهای پژوهشی مهمی در ارتباط با شناسایی و اولویت‌بندی کاربردهای هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری در صنعت خودرو وجود دارد.

لدر و همکاران، در پژوهش خود به بررسی عوامل حیاتی موفقیت در به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری پرداخته و ابعاد مهمی مانند میزان شخصی‌سازی تعاملات و سطح نظارت انسانی را مطرح کرده‌اند (Ledro et al., 2026)؛ بااین‌حال، این مطالعه بیشتر بر چارچوب‌های مفهومی و عوامل کلان موفقیت تمرکز داشته و به‌طور مشخص به شناسایی و اولویت‌بندی کاربردهای عملی هوش مصنوعی در صنایع خاص، به‌ویژه صنعت خودرو پرداخته است. همچنین، وانگ و همکاران کاربردهای هوش مصنوعی را در حوزه ساخت افزایشی فلزات و تولید صنعتی بررسی کرده‌اند (Wang et al., 2026). یافته‌های این پژوهش نشان‌دهنده ظرفیت چشمگیر هوش مصنوعی در بهینه‌سازی فرایندهای تولید است؛ اما تمرکز آن بر حوزه مهندسی و تولید بوده و به کارکردهای هوش مصنوعی در حوزه مدیریت ارتباط با مشتری و تعامل با مشتریان در صنعت خودرو توجهی نشده است. لیانگ و همکاران نیز به بررسی کاربرد فناوری دوقلوی دیجیتال در صنعت خودروسازی پرداخته‌اند. این پژوهش بیشتر بر ابعاد فنی، طراحی و تولید خودرو متمرکز است و باوجود ارتباط آن با تحول دیجیتال، کاربردهای هوش مصنوعی در حوزه مدیریت ارتباط با مشتری و بهبود تعامل با مشتریان در صنعت خودرو را بررسی نکرده است. افزون‌بر این، پرز-برتوسی و پالوس-سانچز با استفاده از تحلیل کتاب‌سنجی به

بررسی روندهای پذیرش مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیکی پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که اختلاف مهمی در پیوند دادن عوامل پذیرش فناوری با نتایج تجاری وجود دارد؛ بااین‌حال، این پژوهش بیشتر بر تحلیل روندهای علمی و پذیرش فناوری تمرکز دارد و به شناسایی کاربردهای مشخص هوش مصنوعی در سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری و اولویت‌بندی آن‌ها در صنایع خاص، ازجمله صنعت خودرو پرداخته است (Perez-Bertozzi & Palos-Sanchez, 2026). کویلینسکی و همکاران نیز در مطالعه‌ای کتاب‌سنجی به بررسی تحول سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی پرداخته‌اند و خوشه‌های مفهومی مختلفی را شناسایی کرده‌اند (Kwilinski et al., 2025). باوجود ارائه تصویری جامع از روندهای پژوهشی، این مطالعه بیشتر جنبه توصیفی و تحلیلی داشته و چارچوب عملی برای شناسایی و اولویت‌بندی کاربردهای هوش مصنوعی در یک صنعت مشخص ارائه نکرده است.

ابراهیم‌پور (۱۴۰۴) در پژوهش خود، به بررسی نقش آمادگی فناوری شرکت‌ها در ظرفیت مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی در شرکت‌های B2B پرداخته است. تمرکز این مطالعه بیشتر بر متغیرهای سازمانی و فناوری بوده و به شناسایی مصادیق کاربردی هوش مصنوعی در فرایندهای مدیریت ارتباط با مشتری و همچنین اولویت‌بندی آن‌ها در صنایع خاص، به‌ویژه صنعت خودرو توجهی نشده است. معصومی (۱۴۰۴) نیز به بررسی کاربرد ابزارهای هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری در کسب‌وکارهای B2B پرداخته و نقش تحلیل پیش‌بینانه، چت‌بات‌ها و پردازش زبان طبیعی را در بهبود تعامل با مشتریان تبیین کرده است (Liang et al., 2026)؛

هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری با تمرکز بر صنعت خودرو، کمتر توجه شده است؛ از این رو، انجام پژوهشی که بتواند کاربردهای مختلف هوش مصنوعی را در فرایندهای مدیریت ارتباط با مشتری صنعت خودرو شناسایی کرده و اهمیت نسبی آن‌ها را اولویت‌بندی کند، می‌تواند خلأ موجود در مبانی نظری پژوهش را تا حد فراوانی پوشش دهد.

۳. روش پژوهش

پژوهش حاضر در چارچوب پارادایم پراگماتیسم طراحی و اجرا شده است. پارادایم پراگماتیسم بر حل مسائل واقعی و کاربردی تأکید دارد و به پژوهشگر این امکان را می‌دهد که با بهره‌گیری از ترکیب رویکردهای مختلف پژوهشی، به درک جامع‌تر و عملی‌تری از پدیده مورد مطالعه دست یابد. بر همین اساس، در این پژوهش از رویکرد استقرایی-قیاسی استفاده شده است؛ بدین معنا که ابتدا از طریق بررسی داده‌های کیفی و تحلیل دیدگاه‌های خبرگان، مفاهیم و ابعاد اصلی استخراج شده و سپس در مرحله بعدی، این مفاهیم در چارچوبی قیاسی مورد ارزیابی و آزمون قرار گرفته‌اند تا الگوی نهایی کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری تدوین شود.

از نظر هدف، این پژوهش در زمره پژوهش‌های کاربردی-توسعه‌ای قرار می‌گیرد؛ زیرا علاوه بر توسعه دانش نظری در حوزه مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی، تلاش دارد چارچوبی عملی و کاربردی برای سازمان‌ها، به ویژه در صنعت خودرو ارائه دهد. هدف اصلی پژوهش، شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری و ارائه الگویی برای به کارگیری مؤثر این فناوری در صنعت خودرو است تا از طریق آن بتوان به

بالین حال، این پژوهش بیشتر رویکرد توصیفی داشته و چارچوبی برای طبقه‌بندی و اولویت‌بندی کاربردهای مختلف هوش مصنوعی در حوزه مدیریت ارتباط با مشتری ارائه نکرده است. همچنین، فروزنده و همکاران (۱۴۰۴) با طراحی و اعتبارسنجی مدل مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی در صنعت غذایی، به بررسی نقش این فناوری در ارتقای رقابت‌پذیری پرداخته‌اند. با وجود ارائه مدلی جامع، تمرکز این پژوهش بر صنعت غذایی است و نتایج آن به طور مستقیم به صنعت خودرو تعمیم‌پذیر نیست؛ همچنین، به اولویت‌بندی کاربردهای مشخص هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری توجه نشده است. حسینی طاهری و اخوان تفتی (۱۴۰۳) نیز در پژوهش خود، به بررسی نقش هوش مصنوعی توضیح‌پذیر در تمایل مدیران به اشتراک‌گذاری دانش در سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی پرداخته‌اند. این پژوهش بیشتر بر جنبه‌های رفتاری و پذیرش فناوری تمرکز داشته و کاربردهای عملی هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری و اهمیت نسبی آن‌ها را بررسی نکرده است. در نهایت، سلطانی (۱۴۰۳) نیز عوامل مؤثر بر کیفیت تجربه مشتری در اپلیکیشن‌های اشتراک‌گذاری خودرو را بررسی کرده است. با وجود ارتباط این مطالعه با حوزه تجربه مشتری در صنعت حمل و نقل، تمرکز آن بر عوامل تجربه کاربر بوده و به نقش سیستماتیک هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری و اولویت‌بندی کاربردهای آن در صنعت خودرو نپرداخته است. در مجموع، مرور مطالعات پیشین نشان می‌دهد که پژوهش‌های بسیاری به بررسی نقش هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری، پذیرش فناوری و تحول دیجیتال پرداخته‌اند؛ اما به شناسایی نظام‌مند و اولویت‌بندی کاربردهای

بهبود تعامل با مشتریان، افزایش کیفیت خدمات، و ارتقای مزیت رقابتی در این صنعت دست یافت.

از منظر روش گردآوری داده‌ها، پژوهش حاضر در زمره مطالعات غیرآزمایشی و توصیفی قرار دارد و با رویکرد پیمایشی مقطعی انجام شده است. در این نوع مطالعات، پژوهشگر بدون دست‌کاری متغیرها، به توصیف و تحلیل وضعیت موجود و بررسی روابط میان متغیرها می‌پردازد. رویکرد مقطعی نیز به این معناست که داده‌های مورد نیاز در بازه زمانی مشخصی جمع‌آوری و وضعیت پدیده مورد مطالعه در همان مقطع زمانی بررسی می‌شود.

به منظور دستیابی به اهداف پژوهش و شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های اصلی مدل، از روش تحقیق ترکیبی اکتشافی استفاده شده است. در این روش، ابتدا داده‌های کیفی از طریق مصاحبه‌های عمیق با خبرگان گردآوری و تحلیل شده و سپس از نتایج حاصل از مرحله کیفی به عنوان مبنایی برای طراحی بخش کمی پژوهش استفاده شده است. به بیان دیگر، مرحله کیفی، نقش اکتشافی در شناسایی مؤلفه‌ها و ابعاد اصلی داشته و مرحله کمی به منظور ارزیابی، اولویت‌بندی و اعتبارسنجی این مؤلفه‌ها به کار گرفته شده است.

جامعه آماری در بخش کیفی پژوهش شامل دو گروه از خبرگان بوده است. گروه نخست، خبرگان نظری را تشکیل می‌دهند که شامل استادان دانشگاه در حوزه مدیریت بازرگانی و بازاریابی‌اند و دارای دانش تخصصی در زمینه مدیریت ارتباط با مشتری و فناوری‌های نوین می‌باشند. گروه دوم، خبرگان عملی

هستند که شامل مدیران ارشد، معاونان و مدیران حوزه‌های مرتبط در صنایع خودروسازی می‌باشند و تجربه عملی در زمینه مدیریت مشتریان، بازاریابی و استفاده از فناوری‌های نوین را در این صنعت دارند. ترکیب این دو گروه از خبرگان سبب شده است که دیدگاه‌های نظری و تجربی به صورت هم‌زمان در تحلیل‌ها مورد توجه قرار گیرد و مدل نهایی از جامعیت بیشتری برخوردار باشد.

گردآوری داده‌ها در بخش کیفی از طریق مصاحبه‌های عمیق نیمه‌ساختاریافته انجام شده است. در این فرایند، کدگذاری داده‌ها به صورت مستمر و هم‌زمان با انجام هر مصاحبه صورت گرفته و تحلیل داده‌ها به شکل مرحله‌ای انجام شده است. به این معنا که پس از انجام هر مصاحبه، داده‌های حاصل، بررسی و کدگذاری شده و نتایج آن در تحلیل مصاحبه‌های بعدی به کار گرفته شده است. این رویکرد امکان اصلاح و تکمیل سؤالات مصاحبه و همچنین، تعمیق تحلیل‌ها را فراهم کرده است. فرایند گردآوری داده‌ها تا زمانی ادامه یافت که داده‌های جدید دیگر، اطلاعات تازه‌ای به یافته‌های قبلی اضافه نکردند و به اصطلاح اشباع نظری حاصل شد و نمونه‌گیری با روش هدفمند صورت گرفت. در نهایت، پس از رسیدن به اشباع نظری، تعداد ۸ مصاحبه عمیق با خبرگان انجام شد که مبنای استخراج مفاهیم، مقوله‌ها و ابعاد اصلی مدل پژوهش قرار گرفت (جلال‌نیا و اکبری، ۱۴۰۴). در جدول ۲ ویژگی‌های جمعیت شناختی خبرگان آمده است.

جدول ۲. ویژگی جمعیت‌شناختی خبرگان

Table 2. Demographic characteristics of experts

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	۴
	زن	۴
سن	۴۰ تا ۴۵ سال	۱
	۴۶ تا ۵۵ سال	۴
	پیش از ۵۶ سال	۳
تحصیلات	کارشناسی ارشد	۳
	دکتری	۵
سابقه کاری	۸ تا ۱۰ سال	۲
	۱۱ تا ۲۰ سال	۳
	بیش از ۲۱ سال	۳
کل	۸	۱۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

افزایش دقت در تشخیص و طبقه‌بندی مفاهیم صورت گرفته است. با این روش، نه تنها قابلیت اعتماد تحلیل ارتقا می‌یابد، بلکه شفافیت و استحکام علمی پژوهش در برابر نقدهای احتمالی نیز تضمین می‌شود.

$$k = \frac{p_o - p_e}{1 - p_e}$$

برای ارزیابی پایایی تحلیل در فرایند فراترکیب، یکی از اسناد انتخابی پژوهش در اختیار یکی از خبرگان مستقل قرار گرفت تا به صورت جداگانه کدگذاری و تحلیل شود. پس از مقایسه کدهای استخراج شده توسط پژوهشگر و کارشناس دوم، ضریب کاپا معادل ۰/۷۵ محاسبه شد. **جدول ۳** ماتریس توافق میان دو کدگذار و مقدار ضریب کاپا را نشان می‌دهد.

ابزار گردآوری داده‌ها در بخش کیفی، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۴ پرسش اصلی بود که در صورت نیاز، سؤالات تکمیلی نیز مطرح می‌شدند. در بخش کمی نیز از پرسش‌نامه سواری فازی بهره گرفته شد.

در این پژوهش، برای کنترل پایایی کدگذاری و حصول اطمینان از توافق میان ارزیابان، از ضریب کاپا استفاده شد. این ضریب آماری، میزان توافق بین دو یا چند ارزیاب مستقل را درباره طبقه‌بندی داده‌ها می‌سنجد. دامنه ضریب کاپا بین ۱+ تا ۱- است؛ مقادیر نزدیک به ۱+ نشان‌دهنده توافق قوی و معنادار، مقادیر نزدیک به صفر نشان‌دهنده توافق اتفاقی یا ضعیف، و مقادیر منفی بیان‌کننده توافق وارونه یا نبود انسجام در ارزیابی‌هاست.

استفاده از ضریب کاپا در این پژوهش، به منظور کاهش سوگیری ذهنی در فرایند تفسیر داده‌ها و

جدول ۳. ضریب کاپای کوهن

Table 3. Cohen's kappa coefficient

کدگذار اول	کدگذار دوم			ضریب کاپای کوهن
	موافق	مخالف	جمع	
موافق	۴۸	۲	۵۰	۰/۷۵
مخالف	۳	۱	۴	
جمع	۵۱	۳	۵۴	

منبع: یافته‌های پژوهش

براساس طبقه‌بندی لندیس و کوخ (Landis & Koch, 1977)، ضریب کاپای بیشتر از ۰/۶ نشان‌دهنده سطح توافق مطلوب میان ارزیابان و بیان‌کننده پایایی قابل قبول تحلیل‌های کیفی است؛ بنابراین، ضریب به‌دست‌آمده در این پژوهش نشان‌دهنده ثبات، انسجام و قابلیت اعتماد فرایند کدگذاری و تفسیر یافته‌ها بوده و اعتبار تحلیل فراترکیب را از منظر روش‌شناختی تأیید می‌کند.

روایی کیفی پژوهش براساس چارچوب چهارگانه لینکلن و گوبا (Lincoln & Guba, 1985) و با تأکید بر چهار شاخص اعتبار‌پذیری، انتقال‌پذیری، تأییدپذیری و اطمینان‌پذیری ارزیابی و توسط داوران تأیید شده است. برای تقویت اعتبار‌پذیری، از مصاحبه‌های عمیق، کدگذاری مستمر و مقایسه‌ای، بازبینی یافته‌ها توسط مشارکت‌کنندگان (Member Check) و مثلث‌سازی منابع استفاده شد تا داده‌ها دقیقاً بازتاب‌دهنده واقعیت ادراک‌شده خبرگان باشند. انتقال‌پذیری از طریق ارائه توصیف غنی زمینه، تشریح دقیق ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان و مستندسازی جزئیات فرایند گردآوری و تحلیل داده‌ها تضمین شد تا امکان کاربرد نتایج در شرایط مشابه برای دیگران فراهم شود. تأییدپذیری با مستندسازی کامل مراحل پژوهش، نگهداری آرشیو کدها و یادداشت‌ها، بازبینی نتایج توسط داوران مستقل و استفاده از نقل‌قول‌های مستقیم مشارکت‌کنندگان تقویت شد تا اطمینان حاصل شود یافته‌ها مستقل از سوگیری پژوهشگرند و می‌توان آن‌ها را پیگیری کرد. همچنین، با ایجاد مسیر حسابرسی (Audit Trail)، کدگذاری موازی، بازبینی مستمر فرایندهای تحلیلی و استفاده از پروتکل استاندارد مصاحبه، اطمینان‌پذیری پژوهش افزایش یافت و ثبات و پایایی فرایند تحقیق تضمین شد.

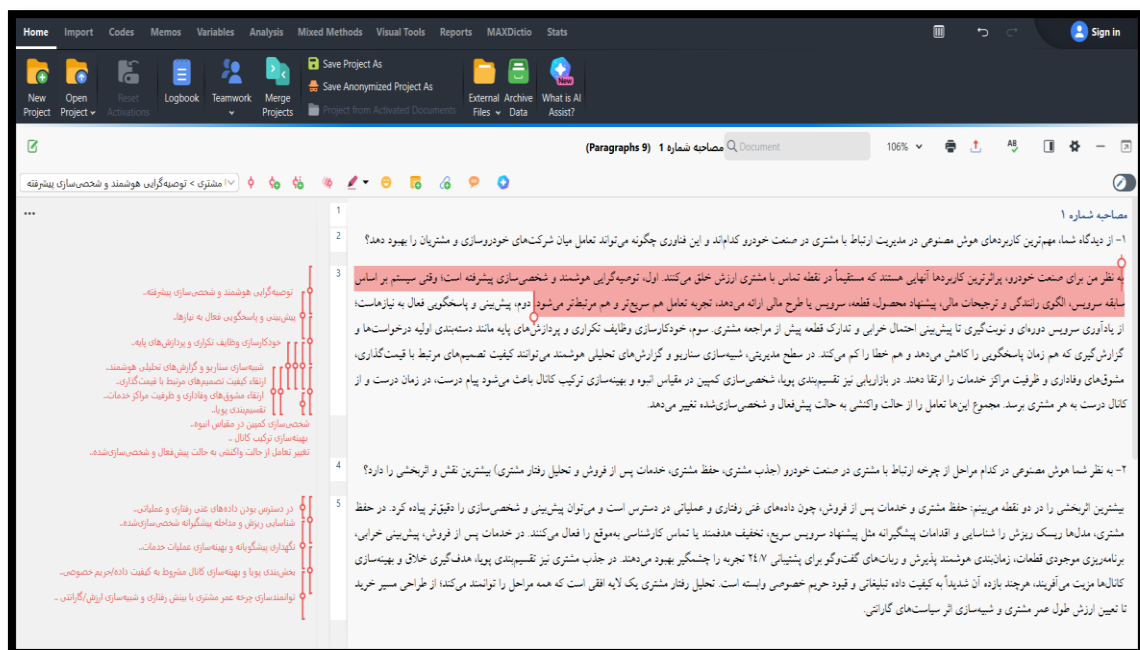
تحلیل داده‌های کیفی با استفاده از روش تحلیل

مضمون (Thematic Analysis) و نرم‌افزار مکس کیودا (Maxqda) انجام شد. در بخش کمی نیز روش سوارا ب اولویت‌بندی شاخص‌ها به کار گرفته شده است. روش سوارا (Step-Wise Weight Assessment Ratio Analysis: SWARA) به‌عنوان یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره مبتنی بر قضاوت خبرگان، برای اولویت‌بندی شاخص‌های کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری در صنعت خودرو انتخاب شد. مبنای انتخاب این روش، آن است که در پژوهش حاضر شاخص‌ها بیشتر از طریق تحلیل کیفی و نظر خبرگان استخراج شده‌اند؛ بنابراین، لازم است روشی به کار گرفته شود که بتواند اهمیت نسبی معیارها را براساس قضاوت و تجربه متخصصان حوزه تعیین کند. روش سوارا این امکان را فراهم می‌کند که خبرگان ابتدا معیارها را براساس اهمیت مرتب کرده و سپس میزان اهمیت هر معیار را نسبت به معیار قبلی بیان کنند؛ در نتیجه، وزن نهایی معیارها بر پایه قضاوت نظام‌مند خبرگان محاسبه می‌شود. از مهم‌ترین مزایای روش سوارا می‌توان به سادگی فرایند محاسباتی، نیاز کمتر به مقایسه‌های زوجی، در مقایسه با بسیاری از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، امکان استفاده مؤثر از دانش و تجربه خبرگان، و مناسب بودن برای شرایطی که تعداد شاخص‌ها نسبتاً زیاد است اشاره کرد. همچنین، در این روش، خبرگان می‌توانند اهمیت معیارها را به صورت تدریجی و منطقی، با توجه به معیار قبلی بیان کنند که این موضوع باعث می‌شود فرایند ارزیابی برای پاسخ‌دهندگان ساده‌تر و واقع‌بینانه‌تر باشد. از سوی دیگر، سوارا به نسبت روش‌هایی مانند فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (Analytical Hierarchy process: AHP) به مقایسه‌های کمتری نیاز دارد و در نتیجه احتمال بروز ناسازگاری در قضاوت‌ها کاهش می‌یابد.

۴. یافته‌های پژوهش

به‌منظور شناسایی و اولویت‌بندی کاربردهای هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری در صنعت خودرو، داده‌های کیفی از طریق مصاحبه‌های تخصصی و نیمه‌ساختاریافته با حضور استادان دانشگاه و مدیران ارشد خودروسازی گردآوری شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار مکس کیودا و براساس الگوی شش مرحله‌ای تحلیل مضمون براون و کلارک (Braun & Clarke, 2022) انجام شد. در گام نخست، پژوهشگر با انجام ترانویسی دقیق و ثبت کامل نشانه‌های زبانی، هیجانی و محیطی، به آشنایی عمیق با داده‌ها پرداخت و با بررسی مکرر متون مصاحبه، زمینه لازم برای فهم لایه‌های معنایی را فراهم ساخت. در شکل ۱ نحوه کدگذاری در نرم‌افزار مکس کیودا ۲۴ ارائه شده است.

در عین حال، این روش دارای محدودیت‌هایی نیز هست. یکی از مهم‌ترین ایرادات آن، وابستگی نسبتاً زیاد به قضاوت ذهنی خبرگان است؛ بنابراین، در صورتی که خبرگان تخصص یا تجربه کافی نداشته باشند، نتایج ممکن است تحت تأثیر سوگیری‌های فردی قرار گیرد. همچنین، در روش سوارا ترتیب اولیه معیارها توسط خبرگان تعیین می‌شود و اگر این ترتیب به‌درستی مشخص نشود، می‌تواند بر وزن‌های نهایی تأثیر بگذارد. در نهایت، با توجه به ماهیت اکتشافی پژوهش و تعداد نسبتاً زیاد شاخص‌ها، و نیز اتکای پژوهش به نظر خبرگان حوزه صنعت خودرو و مدیریت ارتباط با مشتری، روش سوارا برای این مطالعه در نظر گرفته شد. این روش به دلیل کارآمدی، درک پذیر بودن برای خبرگان و تناسب آن با تعیین وزن و اولویت شاخص‌ها، انتخاب شده است (حبیبی و آفریدی، ۱۴۰۱).

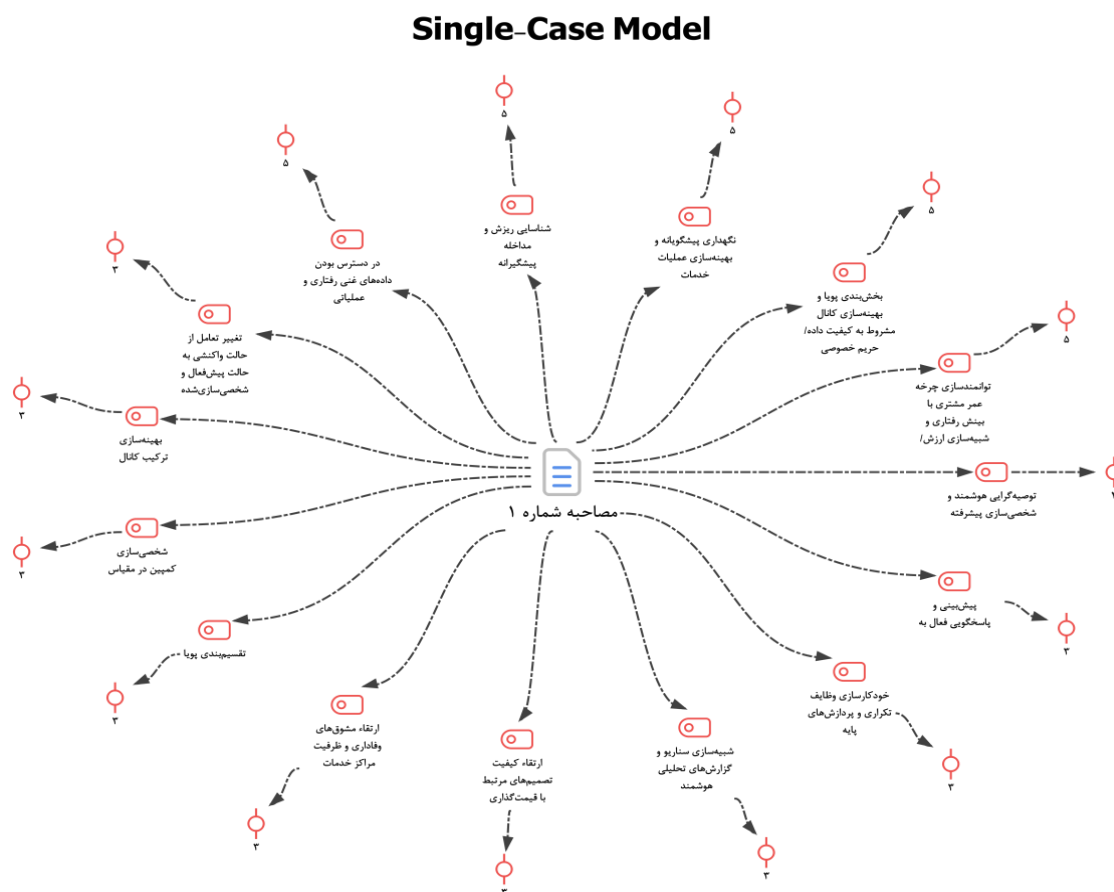


شکل ۱. نحوه کدگذاری در نرم‌افزار MAXQDA24 (منبع: یافته‌های پژوهش)

Figure 1. The coding process in MAXQDA 24 (Source: Research findings)

در گام دوم، واحدهای معنایی در سراسر متن شناسایی و به کدهای اولیه تبدیل شدند؛ این فرایند به صورت تدریجی و هم‌زمان با انجام مصاحبه‌های جدید ادامه یافت تا در نهایت اشباع نظری محقق شود. در گام سوم، کدهای

پراکنده براساس شباهت‌های مفهومی و ارتباطات درونی در قالب خوشه‌های معنایی و مضامین سازمان‌دهنده ادغام و مرتب‌سازی شدند. در **شکل ۲** شبکه مضامین مصاحبه شماره ۱ ارائه شده است.



شکل ۲. شبکه مضامین مصاحبه شماره ۱ (منبع: یافته‌های پژوهش)

Figure 2. Thematic network of Interview 1 (Source: Research findings)

گام چهارم به ارزیابی انتقادی مضامین اختصاص داشت تا انسجام درونی، مرزبندی مفهومی و قدرت تبیینی هر مضمون به‌طور دقیق بررسی و اصلاح شود. در گام پنجم، مضامین نهایی، تعریف مفهومی روشنی پیدا کردند و نام‌گذاری رسمی آن‌ها براساس جوهره معنایی و نقش تبیینی‌شان انجام شد. در نهایت، گام ششم به تدوین گزارش جامع تحلیل مضمون اختصاص یافت که طی آن، ساختار نهایی

شامل ۵ مضمون اصلی و ۲۹ مضمون فرعی استخراج و ارائه شد. این فرایند تحلیلی گام‌به‌گام، ضمن ایجاد انسجام نظری، به کاوش عمیق در ابعاد مفهومی کاربردهای هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری در صنعت خودرو انجامید و مبنایی معتبر و علمی برای توسعه چارچوب نهایی پژوهش فراهم ساخت (جلال‌نیا و حامدی، ۱۴۰۲). جدول ۴ کدگذاری محوری انجام شده را نشان می‌دهد.

جدول ۴. کدگذاری محوری پژوهش

Table 4. Axial coding of the research

مضمون اصلی	مضامین فرعی
بهبود کارایی عملیاتی و بهره‌وری منابع	۱. خودکارسازی وظایف تکراری و پردازش داده‌ها: مانند گزارش‌گیری، دسته‌بندی اولیه درخواست‌ها و داده‌کاوی پایه
	۲. کاهش هزینه‌های عملیاتی و خطای انسانی: از طریق استانداردسازی فرایندهای پشتیبانی و اجرایی
	۳. بهینه‌سازی تخصیص منابع انسانی: آزادسازی زمان کارکنان از کارهای تکراری برای تمرکز بر نوآوری و تعاملات پیچیده
	۴. افزایش دسترسی سرویس: ارائه پشتیبانی ۷/۲۴ از طریق ربات‌های گفتگو و سیستم‌های هوشمند
	۵. تسریع در زمان پاسخگویی: به درخواست‌های داخلی (کارکنان) و خارجی (مشتریان).
تقویت تصمیم‌گیری راهبردی و مدیریت عملکرد	۶. تحلیل کلان‌داده‌های مشتری: یکپارچه‌سازی و تحلیل داده‌های رفتاری، تراکشی و روان‌شناختی مشتریان
	۷. پیش‌بینی روندهای بازار و رفتار مشتری: با استفاده از مدل‌های پیش‌بینی کننده.
	۸. شبیه‌سازی سناریو و ارزیابی راهبردها: مدل‌سازی تأثیر تصمیمات مختلف بر شاخص‌هایی مانند نگهداشت مشتری و سودآوری.
	۹. پایش لحظه‌ای عملکرد: رصد شاخص‌های کلیدی و هشدارهای هوشمند
	۱۰. تهیه گزارش‌های تحلیلی هوشمند: ارائه بینش‌های عمیق و اقدام‌پذیر به‌جای آمارهای خام
ارتقای تجربه مشتری و شخصی‌سازی رابطه	۱۱. توصیه‌گرایی هوشمند و شخصی‌سازی پیشرفته: پیشنهاد محصولات/خدمات براساس سابقه و نیم‌رخ رفتاری منحصربه‌فرد هر مشتری
	۱۲. پیش‌بینی و پاسخگویی فعال به نیازها: شناسایی نیاز مشتری قبل از بیان صریح آن (مثلاً یادآوری سرویس دوره‌ای خودرو)
	۱۳. تسهیل و شخصی‌سازی سفر خرید مشتری: از آگاهی تا خرید، استفاده و وفاداری
	۱۴. ارتقای کیفیت خدمات پس از فروش: با تحلیل خودکار شکایات، پیش‌بینی خرابی و برنامه‌ریزی نگهداشت پیشگیرانه
	۱۵. ایجاد تعاملات چندکاناله یکپارچه و هوشمند: هماهنگی تجربه مشتری در تماس تلفنی، وب‌سایت، اپلیکیشن و شبکه‌های اجتماعی
تحصول در بازاریابی و فرایندهای فروش	۱۶. افزایش امنیت و اعتماد: با استفاده از ابزارهای احراز هویت هوشمند و تشخیص تقلب
	۱۷. بازاریابی پیش‌بین: شناسایی مشتریان با بیشترین پتانسیل خرید یا ریزش
	۱۸. تقسیم‌بندی پویا و فوق‌پیشرفته مشتریان: براساس الگوهای پیچیده رفتاری و نه فقط داده‌های جمعیت‌شناختی.
	۱۹. شخصی‌سازی کمپین‌ها در مقیاس انبوه: تولید و توزیع محتوای منحصربه‌فرد برای هر بخش
	۲۰. بهینه‌سازی ترکیب کانال‌های بازاریابی: تشخیص مؤثرترین کانال و زمان ارتباط با هر مشتری
ایجاد نوآوری و مزیت رقابتی پایدار	۲۱. پشتیبانی هوشمند از نیروهای فروش: ارائه راهنمایی در لحظه برای فروش راه‌حل‌محور و مدیریت پایپ‌لاین ^۱
	۲۲. مدیریت هوشمند سرنخ‌ها: اولویت‌بندی و پیگیری خودکار سرنخ‌های فروش
	۲۳. کشف فرصت‌های جدید بازار و توسعه محصول: براساس تحلیل نیازهای بیان‌نشده و خلأهای موجود در بازار
	۲۴. توسعه مدل‌های کسب‌وکار نوآورانه: مانند خدمات مبتنی بر اشتراک یا «محصول به‌عنوان سرویس» (XaaS) ^۲ در صنعت خودرو
	۲۵. ارائه خدمات ارزش‌افزوده مبتنی بر داده: مانند نمرة اعتبارسنجی رفتار رانندگی یا بیمه‌های شخصی‌سازی شده
	۲۶. افزایش چابکی سازمانی و پاسخگویی به تغییرات بازار: از طریق بینش‌های بی‌درنگ
	۲۷. ساخت و تقویت برند به‌عنوان یک پیشرو در فناوری: از طریق ارائه تجربیات مشتری پیشرفته و هوشمند
	۲۸. ایجاد اکوسیستم‌های ارزشی: اتصال هوشمند مشتریان به شبکه‌ای از خدمات مرتبط (شارژ خودروی الکتریک، پیدا کردن پارکینگ، تعمیرگاه)
	۲۹. مدیریت ریسک و تاب‌آوری زنجیره تأمین: پیش‌بینی اختلالات و بهینه‌سازی موجودی براساس پیش‌بینی تقاضا

منبع: یافته‌های پژوهش

^۱. پایپ‌لاین فروش (Sales Pipeline): ابزاری کلیدی در فرایند فروش است که به شما اجازه می‌دهد تا مراحل مختلف سفر مشتری از سرنخ (مشتری راغب) تا مشتری نهایی را مدیریت و پیگیری کنید.

^۲. XaaS: سرنام X as a Service یک اصطلاح کلی و توصیف‌کننده هر نوع خدمتی است که خاستگاه آن، ابر است. XaaS به انواع مختلفی از ابزارها، محصولات و فناوری‌هایی اشاره دارد که فروشندگان بر مبنای الگوی خدمت‌رسانی از طریق شبکه در اختیار کاربران قرار می‌دهند. این خدمات از طریق اینترنت در اختیار کاربران محلی یا شرکت‌ها قرار می‌گیرد.

«توصیه گرایی هوشمند و شخصی سازی پیشرفته» که بیشترین اهمیت را دارد، یک است. برای دیگر کاربردهای هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری نیز این مقدار محاسبه شده است. برای محاسبه وزن اولیه هر معیار، از رابطه زیر استفاده شده است.

$$Q_i = \frac{Q_{i-1}}{K_i}$$

$$Q_1 = 1$$

$$Q_2 = \frac{Q_1}{K_2} = \frac{1}{1.16} = 0.862$$

$$Q_3 = \frac{Q_2}{K_3} = \frac{0.862}{1.31} = 0.658$$

این مقادیر در ستون «وزن اولیه» در **جدول ۵** درج شده است. برای محاسبه وزن نهایی از روش نرمال کردن خطی مطابق رابطه زیر استفاده شده است.

$$W_i = \frac{Q_i}{\sum Q_i}$$

به این ترتیب وزن نهایی هر عنصر به دست آمده است.

در مرحله کمی پژوهش، شاخص های به دست آمده از تحلیل مضمون با بهره گیری از روش تصمیم گیری چندمعیاره سوارا اولویت بندی شدند. در این روش، ابتدا خبرگان فهرست معیارها را براساس میزان اهمیت ادراک شده مرتب می کنند، به گونه ای که مهم ترین معیار در رتبه نخست قرار گرفته و به صورت پیش فرض وزن پایه (عدد ۱) به آن اختصاص می یابد. پس از تعیین ترتیب اولیه، هریک از خبرگان میزان اهمیت نسبی هر معیار را در مقایسه با معیار قبل از آن مشخص می کنند؛ این مقدار که بیان کننده فاصله یا برتری مفهومی معیار جدید به معیار قبلی است، به عنوان اهمیت نسبی (S_i) تعریف می شود. سپس میانگین دیدگاه های خبرگان برای هر معیار محاسبه شده و در ستون «متوسط اهمیت نسبی» (S_i) ثبت می شود. در گام بعدی، این مقادیر برای محاسبه ضرایب تعدیل، به کارگیری روابط استاندارد سوارا، و در نهایت استخراج وزن نهایی هر معیار استفاده می شود (Keršuliene et al., 2010).

در گام سوم، ضریب (K_i) از روش سوارا محاسبه شده است. میزان این ضریب برای شاخص

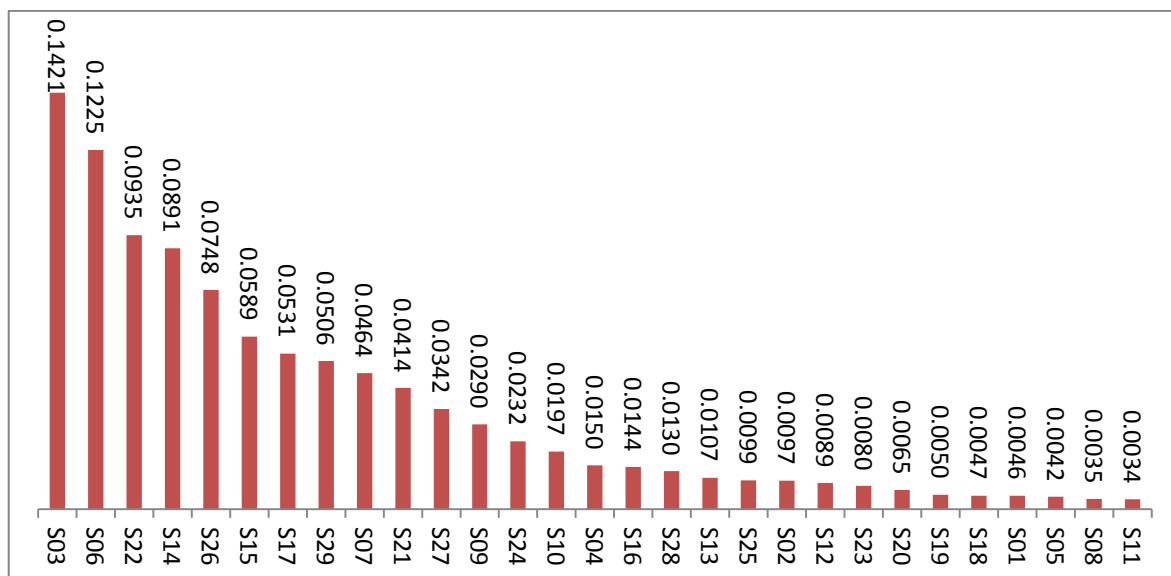
جدول ۵. اولویت بندی شاخص های کاربردهای هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری با روش سوارای فازی

Table 5. Prioritization of AI application indicators in Customer Relationship Management (CRM) using the Fuzzy SWARA method

شاخص	متوسط اهمیت نسبی	Kj	وزن اولیه	وزن نرمال
توصیه گرایی هوشمند و شخصی سازی پیشرفته	۱	۱	۱	۰/۱۴۲۱
شبیه سازی سناریو و ارزیابی راهبردها	۰/۱۶	۱/۱۶	۰/۸۶۲	۰/۱۲۲۵
تسریع در زمان پاسخگویی	۰/۳۱	۱/۳۱	۰/۶۵۸	۰/۰۹۳۵
خودکار سازی وظایف تکراری و پردازش داده ها	۰/۰۵	۱/۰۵	۰/۶۲۷	۰/۰۸۹۱
تقسیم بندی پویا و فوق پیشرفته مشتریان	۰/۱۹	۱/۱۹	۰/۵۲۷	۰/۰۷۴۸
شخصی سازی کمپین ها در مقیاس انبوه	۰/۲۷	۱/۲۷	۰/۴۱۵	۰/۰۵۸۹
بهینه سازی ترکیب کانال های بازاریابی	۰/۱۱	۱/۱۱	۰/۳۷۴	۰/۰۵۳۱
کشف فرصت های جدید بازار و توسعه محصول	۰/۰۵	۱/۰۵	۰/۳۵۶	۰/۰۵۰۶
پیش بینی و پاسخگویی فعال به نیازها	۰/۰۹	۱/۰۹	۰/۳۲۶	۰/۰۴۶۴
کاهش هزینه های عملیاتی و خطای انسانی	۰/۱۲	۱/۱۲	۰/۲۹۱	۰/۰۴۱۴

شاخص	متوسط اهمیت نسبی	Kj	وزن اولیه	وزن نرمال
ارائه خدمات ارزش افزوده مبتنی بر داده	۰/۲۱	۱/۲۱	۰/۲۴۱	۰/۰۳۴۲
تسهیل و شخصی سازی سفر خرید مشتری	۰/۱۸	۱/۱۸	۰/۲۰۴	۰/۰۲۹
ایجاد اکوسیستم های ارزشی	۰/۲۵	۱/۲۵	۰/۱۶۳	۰/۰۲۳۲
افزایش امنیت و اعتماد	۰/۱۸	۱/۱۸	۰/۱۳۸	۰/۰۱۹۷
افزایش دسترسی سرویس	۰/۳۱	۱/۳۱	۰/۱۰۶	۰/۰۱۵
تهیه گزارش های تحلیلی هوشمند	۰/۰۴	۱/۰۴	۰/۱۰۲	۰/۰۱۴۴
توسعه مدل های کسب و کار نوآورانه	۰/۱۱	۱/۱۱	۰/۰۹۲	۰/۰۱۳
پایش لحظه ای عملکرد	۰/۲۱	۱/۲۱	۰/۰۷۶	۰/۰۱۰۷
ساخت و تقویت برند به عنوان یک پیشرو در فناوری	۰/۰۹	۱/۰۹	۰/۰۶۹	۰/۰۰۹۹
پشتیبانی هوشمند از نیروهای فروش	۰/۰۱۳	۱/۰۱۳	۰/۰۶۸	۰/۰۰۹۷
پیش بینی روندهای بازار و رفتار مشتری	۰/۰۹	۱/۰۹	۰/۰۶۳	۰/۰۰۸۹
مدیریت ریسک و تاب آوری زنجیره تأمین	۰/۱۲	۱/۱۲	۰/۰۵۶	۰/۰۰۸
بازاریابی پیش بین	۰/۲۲	۱/۲۲	۰/۰۴۶	۰/۰۰۶۵
ایجاد تعاملات چند کاناله یکپارچه و هوشمند	۰/۳۱	۱/۳۱	۰/۰۳۵	۰/۰۰۵
افزایش چابکی سازمانی و پاسخگویی به تغییرات بازار	۰/۰۷	۱/۰۷	۰/۰۳۳	۰/۰۰۴۷
ارتقای کیفیت خدمات پس از فروش	۰/۰۱۱	۱/۰۱۱	۰/۰۳۲	۰/۰۰۴۶
مدیریت هوشمند سرنخ ها	۰/۰۹	۱/۰۹	۰/۰۳	۰/۰۰۴۲
تحلیل کلان داده های مشتری	۰/۲۱	۱/۲۱	۰/۰۲۵	۰/۰۰۳۵
بهینه سازی تخصیص منابع انسانی	۰/۰۴	۱/۰۴	۰/۰۲۴	۰/۰۰۳۴

منبع: یافته های پژوهش



شکل ۳. وزن نهایی شاخص های کاربردهای هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری با روش سوارای فازی (منبع: یافته های پژوهش)

Figure 3. Final weights of AI application indicators in Customer Relationship Management (CRM) using the Fuzzy SWARA method (Source: Research findings)

نتایج اولویت‌بندی نشان می‌دهد که از دیدگاه خبرگان، مهم‌ترین کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری صنعت خودرو، توصیه‌گرایی هوشمند و شخصی‌سازی پیشرفته است. این یافته بیان‌کننده آن است که شخصی‌سازی تجربه مشتری و ارائه پیشنهادهای متناسب با نیاز و ترجیحات هر فرد، اصلی‌ترین منبع ارزش‌آفرینی هوش مصنوعی در این حوزه محسوب می‌شود. در بازاریابی مانند خودرو که تصمیم خرید پیچیده و پرهزینه است، شخصی‌سازی می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در افزایش رضایت و وفاداری مشتری داشته باشد.

در اولویت بعدی، شبیه‌سازی سناریو و ارزیابی راهبردها قرار دارد که نشان‌دهنده اهمیت هوش مصنوعی در پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌های مدیریتی و کاهش عدم قطعیت در محیط رقابتی صنعت خودرو است. پس از آن، تسریع در زمان پاسخگویی و خودکارسازی وظایف تکراری مطرح هستند که بر بهبود کارایی عملیاتی، افزایش سرعت تعامل با مشتری و ارتقای کیفیت خدمات تأکید دارند. در رتبه‌های بعدی، شاخص‌هایی مانند تقسیم‌بندی پیشرفته مشتریان، شخصی‌سازی کمپین‌ها، بهینه‌سازی کانال‌های بازاریابی، کشف فرصت‌های جدید بازار و پیش‌بینی نیازهای مشتریان قرار گرفته‌اند. این موارد نشان می‌دهند که هوش مصنوعی نقش مهمی در بازاریابی داده‌محور، شناخت دقیق‌تر مشتریان و توسعه محصولات و خدمات متناسب با بازار ایفا می‌کند. همچنین کاهش هزینه‌های عملیاتی نیز به عنوان یکی از پیامدهای مهم به کارگیری این فناوری مطرح شده است.

شاخص‌های میانی بیشتر بر ارتقای تجربه مشتری، ارائه خدمات ارزش افزوده، بهبود سفر خرید، ایجاد اکوسیستم‌های ارزشی و تقویت اعتماد و امنیت تمرکز

دارند که بیان‌کننده نگاه جامع به مدیریت ارتباط با مشتری در صنعت خودرو است. در نهایت، شاخص‌های انتهایی عمدتاً شامل کاربردهای پشتیبان و زیرساختی مانند پیش‌بینی روندها، مدیریت ریسک، بازاریابی پیش‌بین، تعاملات چندکاناله، چابکی سازمانی، تحلیل کلان‌داده و بهینه‌سازی منابع انسانی هستند. قرار گرفتن این موارد در اولویت‌های پایین‌تر نشان می‌دهد که خبرگان در شرایط فعلی، کاربردهایی را مهم‌تر دانسته‌اند که مستقیماً بر تجربه مشتری و تعاملات مشتری‌محور اثر می‌گذارند.

به‌طور کلی، اولویت‌های به‌دست‌آمده حاکی از آن است که جهت‌گیری اصلی کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری صنعت خودرو، حرکت به سوی شخصی‌سازی عمیق، تصمیم‌گیری داده‌محور، پاسخگویی سریع و افزایش اثربخشی تعامل با مشتری است.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

پژوهش حاضر با هدف شناسایی و اولویت‌بندی کاربردهای هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری (مورد مطالعه: صنعت خودرو) انجام شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که به کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری صنعت خودرو فراتر از تحول فناورانه ساده‌ای بوده و به‌صورت ساختاری بر فرایندهای کلیدی سازمان اثرگذار است. هوش مصنوعی با خودکارسازی وظایف، بهینه‌سازی تخصیص منابع و کاهش خطا موجب ارتقای چشمگیر کارایی عملیاتی و بهره‌وری می‌شود و امکان مدیریت چابک‌تر فرایندهای خدمات، فروش و ارتباط با مشتری را فراهم می‌سازد. همچنین، تحلیل داده‌های کلان، مدل‌های پیش‌بین و شبیه‌سازی سناریوها، ظرفیت تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری راهبردی مدیران را تقویت

کرده و آن‌ها را قادر می‌سازد با اتکا بر داده و نه شهود، سیاست‌های دقیق‌تری در حوزه‌هایی همچون قیمت‌گذاری، طراحی محصول، برنامه‌ریزی خدمات پس از فروش و راهبردهای وفادارسازی تدوین کنند. از سوی دیگر، هوش مصنوعی با ارائه بخش‌بندی پویا، توصیه‌گرهای هوشمند و تعاملات شخصی‌سازی‌شده، تجربه مشتری را به سطحی فراتر از استانداردهای سنتی ارتقا داده و مسیر ارتباطی سازمان با مشتری را هدفمند، سازگار و منطبق با ترجیحات فردی می‌سازد. در عرصه بازاریابی و فروش نیز فناوری‌های هوشمند با امکان پیش‌بینی رفتار مشتری، مدیریت خودکار سرخ‌ها و طراحی کمپین‌های داده‌محور، اثربخشی فعالیت‌های جذب، نگهداشت و توسعه ارزش مشتری را افزایش می‌دهند. افزون‌بر این، نتایج نشان می‌دهد هوش مصنوعی، نه تنها پشتیبان فرایندهای موجود است، بلکه زیرساختی برای نوآوری، خلق مدل‌های جدید ارزش، توسعه محصولات هوشمند و ایجاد مزیت رقابتی پایدار است. براینکه این تحولات نشان می‌دهد که ادغام هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری صنعت خودرو می‌تواند ساختار رقابتی شرکت‌ها را دگرگون کند و از طریق هم‌افزایی میان کارایی عملیاتی، تصمیم‌گیری داده‌محور و تجربه مشتری نوآورانه، عملکرد سازمان را در سطح عملیاتی و راهبردی ارتقا دهد و مسیر تحول دیجیتال پایدار را هموار سازد.

نتایج پژوهش حاضر که نشان می‌دهد به کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری صنعت خودرو موجب بهبود کارایی عملیاتی، ارتقای بهره‌وری منابع، تقویت تصمیم‌گیری راهبردی، بهبود مدیریت عملکرد، افزایش سطح شخصی‌سازی تجربه مشتری، تحول در بازاریابی و فروش و در نهایت ایجاد نوآوری و مزیت رقابتی پایدار می‌شود، با عمده‌ای از مبانی

نظری پیشین همخوانی دارد. در این زمینه، لدرو و همکاران (Ledro et al., 2026) نیز تأکید می‌کنند که اثربخشی هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری به میزان شخصی‌سازی تعاملات با مشتری و سطح نظارت انسانی بر سیستم‌های هوشمند وابسته است و توجه هم‌زمان به این ابعاد می‌تواند کیفیت تصمیم‌گیری، تجربه مشتری و نوآوری در فرایندهای ارتباط با مشتری را ارتقا دهد؛ موضوعی که در نتایج پژوهش حاضر نیز در قالب تقویت تصمیم‌گیری داده‌محور و توسعه تعاملات شخصی‌سازی‌شده مشاهده شد. همچنین، یافته‌های پژوهش با نتایج پژوهش کویلینسکی و همکاران (Kwilinski et al., 2025) همسوست که نشان دادند هوش مصنوعی موجب تحول اساسی در نظام‌های مدیریت ارتباط با مشتری شده و با حرکت از رویکردهای سنتی به سمت سیستم‌های هوشمند و تطبیق‌پذیر، امکان پاسخ‌گویی بهتر به نیازهای متغیر مشتریان و شرایط پویای بازار را فراهم می‌کند. در همین راستا، نتایج پژوهش معصومی (۱۴۰۴) نیز تأیید می‌کند که استفاده از تحلیل‌های پیش‌بینانه، الگوریتم‌های یادگیری ماشین و ابزارهای هوشمند در مدیریت ارتباط با مشتری می‌تواند بهره‌وری سازمانی را افزایش داده و کیفیت تعامل با مشتریان را بهبود بخشد؛ موضوعی که در این پژوهش نیز در قالب ارتقای تجربه مشتری و تحول در فرایندهای بازاریابی و فروش مشاهده شد. از سوی دیگر، یافته‌های این پژوهش با نتایج ابراهیم‌پور (۱۴۰۴) نیز همخوان است که نشان داد مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند عملکرد ارتباطی شرکت‌ها را بهبود بخشیده و در نهایت به ارتقای عملکرد و پایداری سازمانی منجر شود. همچنین، نتایج مطالعه فروزنده و همکاران (۱۴۰۴) که بر نقش مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر

هوش مصنوعی در ارتقای رقابت‌پذیری سازمان‌ها تأکید دارد، با یافته‌های پژوهش حاضر مبنی بر نقش هوش مصنوعی در ایجاد مزیت رقابتی پایدار، همسوست. از منظر فناوری‌های نوظهور نیز، نتایج این پژوهش با یافته‌های لیانگ و همکاران (Liang et al., 2026) درباره نقش فناوری دوقلوی دیجیتال در بهینه‌سازی تصمیم‌گیری، افزایش کارایی و بهبود مدیریت فرایندها در صنعت خودرو همخوانی مفهومی دارد؛ زیرا هر دو پژوهش بر اهمیت تحلیل داده‌ها، شبیه‌سازی و مدیریت هوشمند فرایندها در تحول صنعت خودرو تأکید دارند. همچنین، نتایج پژوهش وانگ و همکاران (Wang et al., 2026) که بر نقش هوش مصنوعی در بهبود طراحی، کنترل هوشمند و توسعه تولید پیشرفته در صنعت خودرو و سایر صنایع تأکید می‌کند، با یافته‌های این پژوهش در خصوص نقش هوش مصنوعی در ایجاد نوآوری و تحول در مدل‌های کسب و کار هم‌راستا است. علاوه بر این، یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج حسینی طاهری و اخوان تفتی (۱۴۰۳) نیز مطابقت دارد که نشان دادند استفاده از هوش مصنوعی توضیح‌پذیر می‌تواند پذیرش سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی را افزایش داده و تعامل مدیران با این سیستم‌ها را بهبود بخشد؛ موضوعی که می‌توان آن را در پژوهش حاضر نیز در قالب اهمیت ابعاد انسانی و مدیریتی در بهره‌برداری مؤثر از فناوری‌های هوشمند تفسیر کرد. در نهایت، نتایج پژوهش سلطانی (۱۴۰۳) درباره عوامل مؤثر بر کیفیت تجربه مشتری در اپلیکیشن‌های اشتراک خودرو نیز با یافته‌های این پژوهش همخوانی دارد؛ زیرا هر دو بر نقش فناوری‌های هوشمند، شخصی‌سازی خدمات، سرعت ارائه خدمات و شفافیت اطلاعات در ارتقای تجربه مشتری و افزایش رضایت و وفاداری

کاربران تأکید دارند. در مجموع، مقایسه نتایج پژوهش حاضر با مطالعات پیشین نشان می‌دهد که ادغام هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری، به‌ویژه در صنعت خودرو، موجب بهبود کارایی و عملکرد سازمانی می‌شود و از طریق ارتقای تجربه مشتری، توسعه نوآوری و تصمیم‌گیری داده‌محور می‌تواند زمینه‌ساز شکل‌گیری مزیت رقابتی پایدار در محیط رقابتی و پویای بازارهای امروزی باشد.

براساس نتایج پژوهش، پیشنهادهای کاربردی زیر ارائه شده است:

درخصوص بُعد بهبود کارایی عملیاتی و بهره‌وری منابع به مدیران صنعت خودروسازی پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده را به گونه‌ای طراحی کنند که نقش هوش مصنوعی را در خودکارسازی وظایف تکراری و پردازش داده‌ها بررسی کرده و نشان دهند چگونه الگوریتم‌های هوشمند می‌توانند فرایندهایی مانند گزارش‌گیری، دسته‌بندی اولیه درخواست‌ها و داده‌کاوی پایه را با دقت و سرعت بیشتر انجام دهند. همچنین، پیشنهاد می‌شود اثر استانداردسازی هوشمند فرایندها بر کاهش هزینه‌های عملیاتی و خطای انسانی مطالعه تا مشخص شود استفاده از سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی چگونه می‌تواند کیفیت عملیات پشتیبانی و خدمات پس از فروش را ارتقا دهد. ازسوی دیگر، پژوهش‌های آینده می‌توانند به بررسی نقش هوش مصنوعی در بهینه‌سازی تخصیص منابع انسانی بپردازند و تحلیل کنند که آزادسازی زمان کارکنان از وظایف تکراری چگونه امکان تمرکز بر فعالیت‌های خلاقانه‌تر و تعاملات پیچیده با مشتری را فراهم می‌سازد. همچنین، بررسی اثربخشی سرویس‌دهی ۲۴/۷ (شبانه‌روزی) مبتنی بر چت‌بات‌ها و سیستم‌های

پاسخ‌گویی هوشمند از ضرورت‌های پژوهشی است تا مشخص شود این ابزارها چگونه می‌توانند دسترسی مداوم مشتریان به خدمات را تضمین کنند.

درخصوص بُعد تقویت تصمیم‌گیری راهبردی و مدیریت عملکرد، به مدیران صنعت خودروسازی پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده را بر بررسی نقش هوش مصنوعی در ارتقای کیفیت تصمیم‌سازی متمرکز کنند؛ به‌ویژه از طریق تحلیل کلان‌داده‌های مشتری که امکان یکپارچه‌سازی اطلاعات رفتاری، تراکنشی و روان‌شناختی را فراهم کرده و می‌تواند الگوهای پنهان در رفتار مشتریان را آشکار سازد. همچنین، پیشنهاد می‌شود اثر مدل‌های پیش‌بینی‌کننده بر دقت پیش‌بینی روندهای بازار و رفتار مشتری بررسی تا مشخص شود چگونه استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین می‌تواند تصمیمات بازاریابی، فروش و برنامه‌ریزی تولید را جهت‌دهی کند. ازسوی دیگر، پژوهش‌هایی که کارآمدی شبیه‌سازی سناریو و ارزیابی راهبردها را تحلیل می‌کنند می‌توانند نشان دهند که مدل‌سازی هوشمند چگونه تأثیر تصمیمات مختلف بر شاخص‌هایی نظیر سودآوری، میزان نگهداشت و ارزش طول عمر مشتری را پیش‌از اجرا به سازمان هشدار می‌دهد. همچنین، انجام مطالعاتی درباره‌ی پایش لحظه‌ای عملکرد و ایجاد سیستم‌های هشدار هوشمند حائز اهمیت است؛ زیرا چنین سیستم‌هایی می‌توانند انحرافات عملکردی را به‌موقع شناسایی کرده و سرعت واکنش سازمان را افزایش دهند.

درخصوص بُعد ارتقای تجربه‌ی مشتری و شخصی‌سازی رابطه به مدیران صنعت خودروسازی پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده بر بررسی نقش هوش مصنوعی در توسعه‌ی سیستم‌های توصیه‌گر هوشمند و شخصی‌سازی پیشرفته متمرکز تا مشخص شود چگونه پیشنهاد محصولات و خدمات براساس

تاریخچه و نیم‌رخ رفتاری هر مشتری می‌تواند احتمال خرید، رضایت و وفاداری را افزایش دهد. همچنین، ضرورت دارد اثر مدل‌های پیش‌بینی‌کننده بر شناسایی زودهنگام نیازهای مشتری، مانند یادآوری سرویس‌های دوره‌ای یا پیش‌بینی تمایل به خرید، مطالعه تا مشخص شود چگونه اقدام پیش‌دستانه می‌تواند تجربه‌ی مشتری را تقویت کند. پژوهش‌های آینده می‌توانند بر تحلیل نقش هوش مصنوعی در تسهیل و شخصی‌سازی سفر خرید نیز تمرکز کنند و نشان دهند که به‌کارگیری الگوریتم‌های هوشمند در مراحل آگاهی، ارزیابی، خرید و پس‌از خرید چگونه مسیر تعامل مشتری را روان‌تر و اثربخش‌تر می‌سازد. ازسوی دیگر، بررسی اثر تحلیل خودکار شکایات، پیش‌بینی خرابی و برنامه‌ریزی نگهداشت پیشگیرانه بر کیفیت خدمات پس‌از فروش می‌تواند به ارائه‌ی مدل‌هایی منجر شود که خرابی‌ها را کاهش داده و رضایت مشتریان خودرو را افزایش دهد. همچنین، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌هایی درباره‌ی نقش هوش مصنوعی در ایجاد تجربه‌ی یکپارچه چندکاناله انجام تا روشن شود هماهنگی هوشمند میان تماس تلفنی، وب‌سایت، اپلیکیشن و شبکه‌های اجتماعی چگونه انسجام تجربه‌ی مشتری را تضمین می‌کند.

درخصوص بُعد تحول در بازاریابی و فرایندهای فروش به مدیران صنعت خودروسازی پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده بر بررسی نقش هوش مصنوعی در توسعه‌ی بازاریابی پیش‌بین متمرکز شوند تا مشخص شود چگونه تحلیل داده‌های مشتریان می‌تواند افراد با بیشترین احتمال خرید یا ریزش را شناسایی کرده و اثربخشی فعالیت‌های بازاریابی را افزایش دهد. همچنین، اهمیت مطالعه درباره‌ی کاربرد الگوریتم‌های یادگیری ماشین در ایجاد تقسیم‌بندی پویا و پیشرفته مشتریان به این دلیل است تا روشن شود چگونه تحلیل الگوهای پیچیده رفتاری،

بینش‌های لحظه‌ای هوش مصنوعی در افزایش چابکی سازمانی نیز می‌تواند نشان دهد واکنش سریع به تغییرات بازار چگونه تصمیم‌گیری را کارآمدتر و از فرسودگی مزیت رقابتی جلوگیری می‌کند.

محدودیت‌ها

پژوهش حاضر به دلیل اتکای اصلی بر مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته، به ادراک و تجربه خبرگان وابسته است و ممکن است برخی کاربردهای بالقوه هوش مصنوعی که در عمل هنوز تجربه نشده‌اند در فرایند تحلیل به آن‌ها توجه نشود. همچنین، ماهیت مقطعی داده‌ها امکان بررسی پویایی‌های زمانی، تکامل فناوری و تغییر رفتار مشتریان را در صنعت خودرو محدود می‌کند و نمی‌توان درباره روندهای بلندمدت یا آثار تأخیری فناوری، قضاوت قطعی کرد. افزون‌بر این، اولویت‌بندی کاربردهای هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری با وجود اتکا بر روش معتبر سوارا، همچنان متأثر از قضاوت ذهنی خبرگان است و ممکن است در صورت گسترش حجم نمونه، استفاده از داده‌های میدانی یا ترکیب روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، وزن‌ها و رتبه‌ها دستخوش تغییر شوند.

پیشنهادهایی به پژوهشگران آینده

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده با به کارگیری طرح‌های طولی یا داده‌های رفتاری واقعی مشتریان، پویایی آثار هوش مصنوعی را در مدیریت ارتباط با مشتری بررسی کنند تا مشخص شود اولویت کاربردها در طول زمان چگونه تغییر می‌کند و چه عواملی این تغییرات را توضیح می‌دهند. همچنین، ضرورت دارد مطالعات تجربی‌تری مبتنی بر آزمایش، تحلیل داده‌های کلان یا روش‌های یادگیری ماشین انجام شود تا کارایی

فراتر از داده‌های صرف جمعیت‌شناختی، می‌تواند بخش‌بندی دقیق‌تری از بازار فراهم کند. علاوه‌بر این، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌هایی درباره شخصی‌سازی کمپین‌های بازاریابی در مقیاس انبوه انجام تا مشخص شود چگونه تولید و توزیع محتوای متناسب با ویژگی‌های هر بخش از مشتریان می‌تواند میزان تبدیل و اثربخشی کمپین‌ها را افزایش دهد. بررسی نقش هوش مصنوعی در بهینه‌سازی ترکیب کانال‌های بازاریابی نیز می‌تواند نشان دهد که تشخیص بهترین کانال و زمان ارتباط با هر مشتری چگونه موجب بهبود تعامل و کارایی سرمایه‌گذاری‌های بازاریابی می‌شود. ازسوی دیگر، انجام مطالعاتی درباره پشتیبانی هوشمند از نیروهای فروش نیز حائز اهمیت است تا مشخص شود ارائه توصیه‌های لحظه‌ای، تحلیل داده‌های مشتری و مدیریت هوشمند پایپ‌لاین فروش چگونه می‌تواند به توسعه فروش راه‌حل محور کمک کند.

درخصوص بُعد ایجاد نوآوری و مزیت رقابتی پایدار پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده بر نقش هوش مصنوعی در کشف فرصت‌های نوظهور بازار و توسعه محصولات مبتنی بر نیازهای پنهان مشتریان تمرکز کنند تا روشن شود تحلیل الگوهای رفتاری و خلاءهای موجود بازار چگونه می‌تواند مسیر توسعه خودروها و خدمات جدید را جهت‌دهی کند. همچنین، لازم است بررسی شود هوش مصنوعی چگونه می‌تواند زمینه‌ساز مدل‌های کسب و کار نوآورانه نظیر خدمات اشتراکی یا رویکرد «محصول به عنوان خدمت» در صنعت خودرو شود و چه پیامدهایی برای ارزش آفرینی بلندمدت دارد. ازسوی دیگر، پژوهش درباره خدمات ارزش افزوده مبتنی بر داده، مانند اعتبارسنجی رفتار رانندگی یا طراحی بیمه‌های شخصی‌سازی شده از این جهت اهمیت دارد تا مشخص کند این خدمات چگونه بر تمایز رقابتی و وفاداری مشتری اثر می‌گذارند. بررسی نقش

واقعی هر کاربرد در بهبود فروش، حفظ مشتری و کیفیت خدمات پس از فروش سنجیده و اختلاف میان ادراک خبرگان و عملکرد واقعی مشخص شود. در نهایت پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده با توسعه مدل‌های تصمیم‌گیری ترکیبی و مقایسه روش‌هایی چون بهترین-بدترین، فرایند تحلیل شبکه‌ای و مدل‌های چندسطحی، چارچوبی دقیق‌تر برای اولویت‌بندی کاربردهای هوش مصنوعی ارائه دهند تا حساسیت نتایج به روش‌شناسی کاهش یافته و قابلیت تعمیم آن‌ها افزایش یابد. در ادامه، پژوهش‌های آینده می‌توانند بر ایجاد اکوسیستم‌های ارزشی هوشمند، شامل یکپارچه‌سازی خدماتی مانند شارژ خودروهای برقی، پارکینگ، تعمیرگاه و خدمات جاده‌ای متمرکز شوند تا مشخص شود هماهنگی داده‌محور میان این اجزا چگونه به خلق ارزش جدید برای مشتری می‌انجامد. در آخر، ضرورت دارد نقش هوش مصنوعی در پیش‌بینی اختلالات زنجیره تأمین، مدیریت ریسک و بهینه‌سازی موجودی بررسی تا روشن شود چگونه تحلیل هوشمند تقاضا می‌تواند تاب‌آوری صنعت خودرو را در برابر نوسانات محیطی افزایش دهد.

منابع

ابراهیم‌پور، سمیرا (۱۴۰۴). تأثیر آمادگی فناوری شرکت‌های B2B بر ظرفیت مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی با نقش میانجی ظرفیت فناوری اطلاعات و ارتباطات و نقش تعدیل‌گر پویایی صنعت (مورد مطالعه: شرکت‌های B2B). چهارمین کنگره بین‌المللی مدیریت، اقتصاد، علوم انسانی و توسعه کسب و کار. تبریز، ایران.

<https://civilica.com/doc/2391107/>

امیدی بیدگلی، مصطفی، و فلاح، علی‌اصغر (۱۴۰۴). تحقیقی بر کاربردهای هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در صنعت خودروسازی. دهمین کنفرانس بین‌المللی دانش و فناوری مهندسی مکانیک، برق و کامپیوتر ایران. تهران. ایران.

<https://civilica.com/doc/2315337/>

آذری، فاطمه، و عبداللهی، علی (۱۴۰۴). ارزیابی بلوغ سازمانی هوش مصنوعی: مرور سیستماتیک ادبیات و استخراج چارچوب‌های بلوغ هوش مصنوعی. نشریه مدیریت استراتژیک هوشمند، ۴(۱)، ۱۴۵-۱۷۰.

https://www.bumara.ir/article_217920.html

حیبی، آرش، و آفریدی، صنم (۱۴۰۱). تصمیم‌گیری چندشاخصه (قطعی و فازی). نارون دانش.

جلال‌نیا، راحله، و اکبری، محسن (۱۴۰۴). ارائه الگویی جهت تدوین راهبرد بازاریابی پایدار در صنایع غذایی ایران (مورد مطالعه: تولیدکنندگان فرآورده‌های پروتئینی). تحقیقات بازاریابی نوین، ۱۵(۳)، ۷۷-۱۰۴.

<https://doi.org/10.22108/nmrj.2025.145879.3212>

جلال‌نیا، راحله، و حامدی، ارکیده (۱۴۰۲). طراحی و اعتبارسنجی مدل ارتباطات بلندمدت خریدار-فروشنده در منطقه‌های آزاد تجاری. تحقیقات بازاریابی نوین، ۱۳(۴)، ۱۸۲-۱۶۱.

<https://doi.org/10.22108/nmrj.2024.140248.3011>

حسینی طاهری، سید حسین، و اخوان تفتی، حجت (۱۴۰۳). تأثیر هوش مصنوعی توضیح‌پذیر بر تمایل به اشتراک‌گذاری دانش در سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری تلفیق‌یافته با هوش مصنوعی. نوزدهمین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در علوم برق، کامپیوتر و مهندسی پزشکی. شیروان، ایران.

<https://civilica.com/doc/2023345/>

یوسف، و طاهری، مهدی (۱۴۰۴). تأثیر هوش مصنوعی در لجستیک صنعت خودروسازی: یک رویکرد جامع و استراتژیک. چهارمین کنگره بین‌المللی مدیریت، اقتصاد، علوم انسانی و توسعه کسب و کار. تبریز، ایران.

<https://civilica.com/doc/2391377/>

کینگ، کیتی (۱۴۰۴). استراتژی هوش مصنوعی برای مدیریت بازاریابی و فروش: یکپارچه‌سازی و ایجاد پیوند میان بازاریابی، فروش و تجربه مشتری (علی نیک‌سرشت، نیما پیشوا و عباسیان محمدی، مترجمان). ادیان روز.

مشهدی‌خانی، مهدی، پورابراهیمی، علیرضا، و مبلغی، مصطفی (۱۴۰۴). بررسی اثرات متقابل پارامترهای پذیرش فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی: مطالعه موردی شرکت کرمان موتور. مطالعات مدیریت صنعتی، ۲۳ (۷۸)، ۲۸۷-۳۲۱.

https://jims.atu.ac.ir/article_19659.html

معصومی، سمیه (۱۴۰۴). مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی در کسب‌وکارهای B2B. چهارمین کنگره بین‌المللی مدیریت، اقتصاد، علوم انسانی و توسعه کسب و کار. تبریز، ایران.

<https://civilica.com/doc/2391408/>

References

- Azari, F., & Abdollahi, A. (2025). Evaluation of organizational ai maturity: A systematic literature review and extraction of AI maturity frameworks. *Journal of Intelligent Strategic Management*, 4(1), 145-170. https://www.bumara.ir/article_217920.html [in Persian]
- Braun, V., & Clarke, V. (2022). *Thematic analysis: A practical guide*. Sage.
- Brzozowska, A. (2024). *Managing customer relationships using customer care techniques: Strategy development of an international enterprise*. Taylor & Francis. <https://doi.org/10.1201/9781032713915>

دالوند، مرتضی (۱۴۰۴). بررسی تأثیر مدیریت ارتباط با مشتری بر بهبود وفاداری مشتریان در کسب‌وکارهای کوچک. مطالعات کاربردی در علوم مدیریت و توسعه، ۱۰ (۲)، ۹۹-۱۰۸.

<https://www.magiran.com/paper/2873242/>

سلطانی، فاطمه (۱۴۰۳). عوامل مؤثر بر کیفیت تجربه مشتری در اپلیکیشن‌های اشتراک‌گذاری خودرو. اولین کنفرانس بین‌المللی فناوری اطلاعات، مدیریت و کامپیوتر، ساری، ایران.

<https://civilica.com/doc/2084047/>

شادپور، مارال، شاهرویی، کامبیز، و دلافروز، نرگس (۱۴۰۴). مدلی برای کاهش ریزش مشتریان با استفاده از مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی در صنعت بیمه. مطالعات مدیریت کسب‌وکار هوشمند، ۱۴ (۵۲)، ۲۳۰-۱۸۹.

<https://doi.org/10.22054/ims.2025.81499.2507>

فروزنده، احسان، جلالی، سید مهدی، و طاهری‌کیا، فریز (۱۴۰۴). طراحی و اعتبارسنجی مدل مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی بر رقابت‌پذیری صنعت غذایی. نشریه مدیریت، آموزش و توسعه در عصر دیجیتال، ۲ (۲)، ۱-۱۸.

<https://doi.org/10.61838/medda.180>

قنبری، هادی، نظرآبادی، بهنام، کیا، مجتبی، ناصرپور، Dalvand, M. (2025). Investigating the impact of customer relationship management on improving customer loyalty in small businesses. *Applied Studies in Management Sciences and Development*, 10(2), 99-108.

<https://magiran.com/p2873242> [in Persian]

Ebrahimpour, S. (2025). *The impact of B2B companies' technology readiness on AI-enabled CRM capacity: The mediating role of IT/CC capacity and the moderating role of industry dynamics*. 4th. International Congress on Management, Economy, Humanities and Business Development.

<https://civilica.com/doc/2391107/> [in Persian]

Fehrenbach, D., Herrando, C., & Österle, B.

- (2026). Artificial intelligence applications in the B2B sales funnel. *Journal of Business-to-Business Marketing*, 33(1), 1-24.
<https://doi.org/10.1080/1051712X.2025.2481374>
- Forouzandeh, E., Jalali, S. M., & Taheri Kia, F. (2025). Design and validation of an artificial intelligence-based customer relationship management model for competitiveness in the food industry. *Management, Education and Development in Digital Age*, 2(2), 1-18.
<https://doi.org/10.61838/medda.180> [in Persian]
- Ghanbari, H., NazrAbadi, B., Kia, M., Naserpour, Y., & Taheri, M. (2025). *The impact of AI on logistics in the automotive industry: A comprehensive and strategic approach*. 4th. International Congress on Management, Economy, Humanities and Business Development.
<https://civilica.com/doc/2391377/> [in Persian]
- Habibi, A., & Afaridi, S. (2022). *Multi-criteria decision making (MCDM) (Deterministic and Fuzzy)*. Narvan Danesh Publications [in Persian]
- Hosseini Tahriri, S. H., & Akhavan Tafti, H. (2024). *The impact of explainable AI on knowledge sharing intention in AI-integrated customer relationship management systems*. The 19th National Conference of Applied Researches in Electrical Sciences, Computers and Medical Engineering, Shirvan.
<https://civilica.com/doc/2023345/> [in Persian]
- Jalalniya, R., & Akbari, M. (2025). Developing a model for formulating sustainable marketing strategies in the Iranian food industry (Case Study: Protein Product Manufacturers). *New Marketing Research Journal*, 15(3), 77-104.
<https://doi.org/10.22108/nmrj.2025.145879.3212> [in Persian]
- Jalalniya, R., & Hamedi, O. (2024). Designing and validating a long-term buyer-seller communication model in free trade zones. *New Marketing Research Journal*, 13(4), 161-182.
<https://doi.org/10.22108/nmrj.2024.140248.3011> [in Persian]
- Jefremow, M., Zipperstein, D., Schaefer, J., & Voigtlaender, A. (2024). *Artificial intelligence enhanced resolver system for automotive traction inverter applications based on AURIX TC4x*. International Exhibition and Conference for Power Electronics, Intelligent Motion, Renewable Energy and Energy Management.
<https://doi.org/10.30420/566262371>
- Keršulienė, V., Zavadskas, E. K., & Turskis, Z. (2010). Selection of rational dispute resolution method by applying new step-wise weight assessment ratio analysis (SWARA). *Journal of business economics and management*, 11(2), 243-258.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3846/jbem.2010.12>
- King, K. (2025). *AI strategy for marketing and sales management: Integrating and connecting marketing, sales, and customer experience* (A. Nik-Seresht, N. Pishva, & H. Abbasian-Mohammadi, Trans.). Adibane Rooz. [in Persian]
- Kwilinski, A., Trushkina, N., Remyha, Y., & Patlachuk, T. (2025). *Impact of Artificial Intelligence on Customer Relationship Management: A Bibliometric Analysis*. International Conference on Applied Innovations in IT.
<https://doi.org/10.25673/119246>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174.
<https://doi.org/10.2307/2529310>
- Ledro, C., Nosella, A., & Dalla Pozza, I. (2026). Unlocking the power of artificial intelligence in customer relationship management: A comprehensive analysis of critical success factors. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 91, 104754.
<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2026.104754>
- Liang, Y., Song, K., Wang, S., & Han, J. (2026). Application and empowerment path of digital twin technology in automobile manufacturing industry. In *Smart Cities and the Internet of Things: The Evolution of Cities* (pp. 141-150). Cham: Springer Nature Switzerland.
https://doi.org/10.1007/978-3-032-08290-9_13
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Sage Publications, Inc.

- Maoulainine, F. Z. C., & SOUAF, M. (2025). Customer relationship management in the era of big data and artificial intelligence. *Revue Française d'Economie et de Gestion*, 6(1).
<https://revuefreg.fr/index.php/home/article/view/1932>
- Mashhadikhani, M., Poorebrahimi, A., & Moballeghi, M. (2025). Investigating the interaction effects of adoption parameters of artificial intelligence-based technologies: A case study of Kerman Motor Company. *Industrial Management Studies*, 23(78), 287-321.
<https://doi.org/10.22054/jims.2025.85251.2966> [in Persian]
- Masoumi, S. (2025). *AI-enabled customer relationship management in B2B businesses*. 4th. International Congress on Management, Economy, Humanities and Business Development.
<https://civilica.com/doc/2391408/> [in Persian]
- Morales Matamoros, O., Takeo Nava, J. G., Moreno Escobar, J. J., & Ceballos Chávez, B. A. (2025). Artificial intelligence for quality defects in the automotive industry: A systemic review. *Sensors*, 25(5), 1288.
<https://doi.org/10.3390/s25051288>
- Omidi Bidgoli, M., & Fallah, A. A. (2025). *Research on applications of artificial intelligence and machine learning in the automotive industry*. The 10th international Conference on Knowledge and Technology of Mechanical, Electrical Engineering and Computer of Iran, Tehran.
<https://civilica.com/doc/2315337/> [in Persian]
- Perez-Bertozzi, J. A., & Palos-Sanchez, P. R. (2026). Electronic customer relationship management adoption: Exploring its evolution through bibliometric analysis and topic modeling. *Journal of Relationship Marketing*, 1-48.
<https://doi.org/10.1080/15332667.2026.2619795>
- Prior, D. D. (2024). *Customer relationship management: Concepts, applications, and technologies* (5th ed.). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781003295150>
- Putri, D., Pramudita, A., Skepy, S. N. A., Carolina, A., & Hidayat, R. (2026). Strategic customer relationship management (CRM) Dalam Meningkatkan Retensi Pelanggan Pada Bisnis Ritel Modern. *Business and Investment Review*, 4(1). <https://doi.org/10.61292/birev.232>
- Shadpour, M., Shahroodi, K., & Delafrooz, N. (2025). A model to reduce customer churn using artificial intelligence-based customer relationship management in the insurance industry. *Business Intelligence Management Studies*, 14(52), 189-230.
<https://doi.org/10.22054/ims.2025.81499.2507> [in Persian]
- Singh, V., Hughes, L., Albashrawi, M. A., Jeon, I., & Dwivedi, Y. K. (2026). Generative artificial intelligence (GenAI) in procurement and supply chain management: applications, opportunities and challenges. *Journal of Systems and Information Technology*, 28(1), 123-144.
<https://doi.org/10.1108/JSIT-03-2025-0139>
- Soltani, F. (2024). *Factors affecting customer experience quality in car-sharing applications*. 1st international conference on information technology, management and computer, Sari.
<https://civilica.com/doc/2084047/> [in Persian]
- Verma, J. K., Kanday, R., & Gupta, S. (2024). *Role of artificial intelligence in revolutionizing the automotive industry: A review*. International Conference on Recent Advances in Waste Minimization & Utilization-2024, 556(01039).
<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202455601039>
- Wang, S., Zhou, L., Zhong, S., Li, G., Zhang, L., Wang, X., Li, Z., & Lu, J. (2026). Recent advances in metal additive manufacturing: Materials design and artificial intelligence applications. *Engineering*. Advance online publication.
<https://doi.org/10.1016/j.eng.2025.11.033>
- Zhu, A. (2024). Design and research of green concept product packaging based on artificial intelligence technology. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1).
<https://doi.org/10.2478/amns.2023.2.00763>