



<https://nmrj.ui.ac.ir/>

New Marketing Research Journal

E-ISSN: 2228- 7744

Vol. 15, Issue 1, No.56, 2025

Document Type: Research Paper

Received: 03/01/2025

Accepted: 22/04/2025

Examining the Impact of Artificial Intelligence on Customer Satisfaction in Consumer Goods Purchases

Ghazal Nasrabadi

M.Sc. student of Marketing Management, Department of Management and Entrepreneurship, Faculty of Social Sciences, Economics and Accounting, Razi University, Kermanshah, Iran
Shadi.nasrabadi92@yahoo.com

Saba Amiri *

Assistant professor, Department of Management and Entrepreneurship, Faculty of Social Sciences, Economics and Accounting, Razi University, Kermanshah, Iran
s.amiri@razi.ac.ir

Yousef Mohamadifar

Associate professor, Department of Management and Entrepreneurship, Faculty of Social Sciences, Economics and Accounting, Razi University, Kermanshah, Iran
mohamadifar@razi.ac.ir

Abstract

In today's digital economy, new technologies have transformed the concepts and implementation of market management strategies. Among these technologies, Artificial Intelligence (AI) has significantly influenced consumer purchasing behavior and, consequently, levels of customer satisfaction. This research was applied in nature, employed a descriptive survey method for data collection, and adopted a quantitative approach. Data were gathered through an online questionnaire developed by the researchers, which included standardized instruments on AI and customer satisfaction, along with relevant literature. The validity of the questionnaire was confirmed by a panel of experts and its reliability was established with a Cronbach's alpha coefficient of 0.89. For data analysis, both descriptive and inferential statistics were used, including Kolmogorov-Smirnov tests, correlation tests, and Structural Equation Modeling (SEM), utilizing SPSS and LISREL software. The hypothesis tests revealed that AI had a significant impact on customer satisfaction when purchasing consumer goods. This finding suggested that AI could greatly enhance the customer purchasing experience by providing personalized recommendations and analyzing customer data. Furthermore, AI tools facilitated quicker and more efficient responses to customer inquiries and issues, reducing waiting times and contributing to a more positive shopping experience.

Keywords: Artificial Intelligence (AI), Marketing Management, Customer Satisfaction, Online shopping, Consumer Behavior.

*Corresponding author

Nasrabadi, G. , Amiri, S. and Mohamadifar, Y. (2025). Examining the Impact of Artificial Intelligence on Customer Satisfaction in Consumer Goods Purchases. *New Marketing Research Journal*, 15 (1), 87 - 120 .

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.2025.143880.3134

Introduction

Contemporary marketing increasingly relies on intelligent data, with technological advancements driving significant changes in its evolution. Simultaneously, the online shopping market is expanding rapidly, leading to heightened competition in this space. As a result, online shopping platforms play a crucial role in facilitating effective interactions between brands and consumers. New technologies aim to bridge these gaps and Artificial Intelligence (AI) stands out as a key innovation. AI enhances the online shopping experience by removing barriers and providing customers with access to product information, thereby increasing interaction and enabling more personalized services. However, there is a notable scarcity of reputable domestic research that addresses AI as a valuable marketing tool. Furthermore, findings from international studies may not be directly applicable to the Iranian market and business environment, necessitating localization. Given this context, it is essential for online retailers to gain a deeper understanding of how consumers perceive and utilize AI, as well as their levels of trust and satisfaction. Addressing the relationship between AI and customer satisfaction as a new marketing strategy has become an urgent necessity. Additionally, businesses must learn how to effectively leverage AI to enhance customer satisfaction. Therefore, this study aimed to investigate the impact of AI on customer satisfaction.

Materials & Methods

This research was descriptive in nature with an applied purpose and a quantitative approach for data collection. A quantitative method based on hypothesis formulation was selected given the availability of variables to be measured as AI tools. The statistical population comprised undergraduate and graduate students from the Computer Engineering Department at Lorestan University, who had at least one shopping experience and had utilized AI components provided by the store (such as chatbots and personalized recommendations). The selection of this group was based on their familiarity with the concepts and fundamental components of AI, ensuring that they could provide accurate and relevant responses to the questionnaires. This approach aimed to enhance the reliability of the data by excluding uninformed or unrelated individuals. The statistical population included 240 computer engineering students at Lorestan University, from which a sample of 150 was determined through stratified random sampling with proportional allocation. An online questionnaire developed by the researchers was used to collect data. The validity of the questionnaire was confirmed by a panel of experts and its reliability was established through a pilot test, yielding a Cronbach's alpha coefficient of 0.89. Finally, SPSS and LISREL software were employed to analyze and interpret the data.

Research Findings

Sub-hypothesis 1: The results of the regression analysis indicated that the chatbot variable in AI significantly impacted customer satisfaction, confirming the 1st sub-hypothesis of the study. Chatbots enabled 24/7 customer service, allowing customers to resolve issues and access necessary information at any time. This enhanced accessibility and responsiveness could lead to increased customer satisfaction. Furthermore, chatbots provided quick and accurate responses to customer inquiries, improving the shopping experience and fostering a greater sense of satisfaction.

Sub-hypothesis 2: The regression analysis results also confirmed the 2nd sub-hypothesis regarding the effect of personalized recommendations in AI on customer satisfaction. Personalized recommendations created the impression that customers' needs and preferences were accurately understood and taken into account. By analyzing customer data and purchasing patterns, these recommendations aligned with each customer's specific needs, thereby increasing both satisfaction and loyalty.

Sub-hypothesis 3: The findings from the regression analysis supported the 3rd sub-hypothesis, which focused on the impact of an advanced shopping experience in AI on customer satisfaction. An advanced shopping experience encompassed user-friendly interfaces, personalized recommendations, real-time support via chatbots, and streamlined purchasing processes. These elements collectively enhanced convenience and enjoyment for customers during their shopping journey.

Sub-hypothesis 4: The regression analysis results confirmed the 4th sub-hypothesis related to the effect of Search Engine Optimization (SEO) enhanced by AI on customer satisfaction. AI-driven SEO optimally delivered

content and products to customers, thereby improving the user experience. By employing AI algorithms, search engines could present search results that were more accurate and relevant to customer needs, which enhanced satisfaction during the search and purchasing process.

Sub-hypothesis 5: Finally, the regression analysis indicated that voice and image recognition tools in AI significantly influenced customer satisfaction in purchasing consumer goods, confirming the 5th sub-hypothesis. These tools enhanced the user experience by simplifying and personalizing the purchasing process, making it more intuitive and enjoyable for customers.

Discussion of Results and Conclusion

Main Hypothesis: With the confirmation of all sub-hypotheses, the main hypothesis was validated: AI significantly impacted customer satisfaction in the purchase of consumer goods. This assertion could be explained by the way AI enhanced the shopping experience through personalized recommendations and data analysis, which reduced waiting times and increased overall satisfaction.

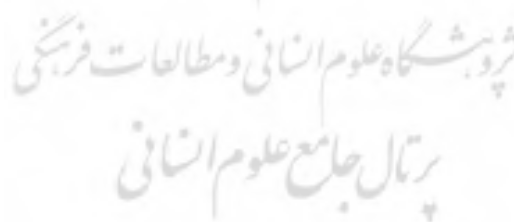
AI technology could identify customer purchasing patterns and provided product suggestions tailored to individual preferences and needs, thereby boosting customer satisfaction. Additionally, AI tools facilitated faster and more efficient responses to customer inquiries and issues. For instance, chatbots were readily available to answer common questions and resolve typical problems. These features not only minimized customer wait times, but also contributed to a more positive shopping experience.

The following practical suggestions emerged from the research:

- ≠ Implementing gamification elements in the AI-driven shopping experience
- ≠ Creating personalized offers based on the analysis of shopping data
- ≠ Utilizing interactive audio and video tools to enhance customer support

Acknowledgments

This article is the outcome of a master's thesis in Business Management, specifically focusing on Marketing. We would like to extend our heartfelt gratitude for the material and moral support provided by Razi University, as well as the contributions of all participants involved in this research.





مقاله پژوهشی

بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی

غزل نصرآبادی^۱، صبا امیری^{۲*}، یوسف محمدی^{فر}^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، گرایش بازاریابی، دانشکده علوم اجتماعی، اقتصاد و حسابداری، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

Shadi.nasrabadi92@yahoo.com

۲- استادیار گروه مدیریت و کارآفرینی، دانشکده علوم اجتماعی، اقتصاد و حسابداری، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

s.amiri@razi.ac.ir

۳- دانشیار گروه مدیریت و کارآفرینی، دانشکده علوم اجتماعی، اقتصاد و حسابداری، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

mohamadifar@razi.ac.ir

چکیده

در عصر حاضر که دوره اقتصاد دیجیتال است، فناوری‌های نوین موجب تغییرات بسیاری در مفاهیم و اجرای گام‌های مدیریت بازار شده است. هوش مصنوعی به عنوان یکی از این فناوری‌ها با کمک ابزارهای خود رفتار خرید مصرف کنندگان و در پی آن، میزان رضایت آنها را تحت تأثیر قرار داده است؛ از این رو هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی است. پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها توصیفی-پیمایشی است و رویکرد کمی دارد. در این مطالعه برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه محقق ساخته آنلاین با بهره گیری از پرسشنامه‌های استاندارد و بهره گیری از پیشینه مرتبط استفاده شد. روایی پرسشنامه با پل متخصصان و پایایی آن با محاسبه آلفای کرونباخ برای پرسشنامه (۰/۸۹) تأیید شد. همچنین، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون کولموگروف اسمیرنوف، آزمون همبستگی و مدل سازی معادله‌های ساختاری به کمک نرم افزارهای SPSS و LISER استفاده شد. آزمون فرضیه‌ها با استفاده از SEM تأیید کرد که هوش مصنوعی رضایت مشتری را به طور معنادار افزایش می‌دهد ($\beta = 0.912$) که این یافته‌ها ارتباط نظری میان هوش مصنوعی و رضایت مشتری را تأیید کرده است و پیامدهای عملی را برای بهینه سازی استراتژی‌های خرده فروشی آنلاین ارائه می‌دهد. در تبیین این فرضیه می‌توان گفت هوش مصنوعی قادر است فرآیند خرید را با ارائه توصیه‌های شخصی سازی شده و تحلیل داده‌های مشتریان بهبود دهد. ابزارهای هوش مصنوعی می‌توانند پاسخگویی به سؤال‌ها و مشکلات مشتریان را سریع تر و کارآمدتر کنند. این ویژگی‌ها نه تنها باعث کاهش زمان انتظار مشتریان می‌شود، به افزایش تجربه مثبت خرید کمک می‌کند.

کلیدواژه‌ها: هوش مصنوعی، مدیریت بازاریابی، رضایت مشتری، خرید آنلاین، رفتار مصرف کننده

* نویسنده مسؤول

نصرآبادی، غزل، امیری، صبا و محمدی، فر، یوسف. (۱۴۰۴). بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی، تحقیقات بازاریابی نوین، ۱۵ (۱)، ۸۷-۱۲۰.



۱. مقدمه

امروزه بازاریابی معاصر به شدت بر به کارگیری داده‌های هوشمندانه تکیه می‌کند. استفاده از این رویکرد در بازاریابی عصر جدید تأثیر چشمگیری در نتایج بازاریابی داشته است؛ بنابراین پیشرفت‌های فناوری تغییرات عمده‌ای را در تکامل بازاریابی ایجاد کرده است (Deng et al., 2021). همچنین، با توسعه مهم اینترنت در دهه‌های اخیر شیوه‌های تجارت تحول بزرگی داشته است (طباطبایان و محمدشفیعی، ۱۴۰۱). امروزه مشتریان می‌توانند با وب‌سایت‌ها و شبکه‌های اجتماعی به راحتی و با چند کلیک خرید خود را انجام دهند (محمدشفیعی و همکاران، ۱۳۹۸). بازار خرید آنلاین با سرعت بالایی در حال توسعه است و رقابت در این فضا به طور مداوم بیشتر می‌شود. در این میان، کیفیت محصولات اهمیت دارد؛ زیرا تجربه مشتریان تأثیر مستقیمی بر موفقیت کسب و کارهای آنلاین دارد. به همین دلیل، پلتفرم‌های خرید اینترنتی نقش کلیدی در ایجاد تعامل مؤثر میان برندها و مصرف‌کنندگان دارند (Ullah, 2023).

با وجود این، موانع متعددی است که مشتریان هنگام خرید آنلاین با آن مواجه می‌شوند؛ از جمله نبود تماس و کمک اجتماعی و ناتوانی در امتحان محصول هنگام خرید آنلاین (Li et al., 2023). به همین دلیل، فناوری‌های نوین تلاش می‌کنند تا چنین شکاف‌هایی برطرف شود (Banik & Gao, 2023). هوش مصنوعی یکی از این فناوری‌هاست.

هوش مصنوعی کمک می‌کند تا تجربه خرید آنلاین برای مشتریان بهبود یابد و این موانع برطرف شود. همچنین، به آنها امکان دسترسی به اطلاعات محصولات را می‌دهد تا میزان تعامل افزایش پیدا کند و خدمات شخصی‌تری به مشتریان ارائه شود (Hasan et

al., 2021). هوش مصنوعی یک فناوری پیشروست که با استفاده از رایانه به‌عنوان رسانه و شبیه‌سازی الکترونیکی به توسعه فعالیت‌های تفکر انسان و روش‌های رفتار هوشمندانه کمک می‌کند تا کارهای پیچیده و ظریف را به نحو احسن انجام دهد (Huo et al., 2019). به کارگیری هوش مصنوعی به مصرف‌کنندگان کمک می‌کند تا بهترین جایگزین‌های محصول را پیدا و انتخاب کنند. همچنین، هزینه و زمان جست‌وجو را کاهش و در نتیجه، میزان سودمندی را افزایش می‌دهد (Kopalle et al., 2022). با این حال، برای دستیابی به این هدف نیاز است سیستم‌های هوش مصنوعی به گونه‌ای طراحی شوند که بتوانند به بهترین شکل ممکن به نیازهای مشتریان پاسخ دهند و تجربه خرید بهتری را برای آنها فراهم کنند (De Bruyn et al., 2020). علاوه بر این، استفاده از سیستم‌های چت‌بات مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند به مشتریان کمک کند تا به سؤال‌های خود درباره محصولات دست یابند (Mustak et al., 2021) و در نتیجه، اطمینان بیشتری درباره خرید خود داشته باشند (Huang & Rust, 2021). برای مثال، آمازون با بهره‌گیری از داده‌های گسترده کاربران تصویری جامع و همه‌جانبه از عادت‌های خرید مشتریان را ترسیم و الگوهای رفتاری آنها را به دقت تحلیل می‌کند (Li et al., 2023).

هوش مصنوعی تجربه مشتری را یکپارچه تر می‌کند، هزینه‌ها را کاهش می‌دهد و امکان تجزیه و تحلیل کامل فرآیند تجربه را به صورت زمان‌بندی‌شده فراهم می‌کند (Dumitriu & Popescu, 2020). برندها برای جذب علاقه مشتریان، افزایش میزان بازگشت و ارائه تجربه شخصی مشتری زمان زیادی را صرف توسعه خدمات چت‌بات و برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی می‌کنند. ابزارهای هوش مصنوعی از جمله تشخیص صدا و

فناوری‌های ارتباطی بهره‌وری را در کلیه زمینه‌های تجاری افزایش می‌دهند (Kumar et al., 2019).

از سوی دیگر، برای یک کسب و کار آنلاین ارائه محصولات و خدماتی که موجب رضایت مشتریان شود، اهمیت زیادی دارد؛ زیرا رضایت مشتری نه تنها اعتماد به خدمات را تقویت می‌کند، به افزایش وفاداری و در نهایت تکرار خرید منجر می‌شود (Ullah, 2023). در چنین شرایطی، اگر مشتریان رضایت نداشته باشند، این پدیده نوظهور در همان مراحل ابتدایی رشد خود با شکست روبه‌رو خواهد شد. بدیهی است که جلب دوباره رضایت از دست رفته فرآیندی دشوار و چالش‌برانگیز خواهد بود (Jarek & Mazurek, 2019). بنابراین ایجاد فضایی مبتنی بر اعتماد میان کسب و کار و مشتری به برقراری روابط پایدار و موفق منجر می‌شود و در نتیجه، وفاداری مشتری به فروشگاه اینترنتی تقویت می‌شود و او را به خریدهای مجدد از همان فروشگاه ترغیب می‌کند (Moon et al., 2021).

این در حالی است که تعداد پژوهش‌های معتبر داخلی انجام‌شده در این حوزه که به هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار ارزشمند بازاریابی پرداخته باشند، بسیار محدود بوده است و به طور عمده محققان در این پژوهش‌ها بر کاربردهای کلی آن در طی فرآیند بازاریابی تأکید کرده‌اند (یوسفی و همکاران، ۱۴۰۲؛ زاداحمد، ۱۴۰۱؛ ترابی و شاددل، ۱۴۰۰). همچنین، نتایج پژوهش‌های خارجی نیز با فضای بازار و کسب و کار ایران متفاوت و نیازمند بومی‌سازی است (Brill et al., Arutgeevitha et al., 2023). بنابراین نیاز به انجام دادن مطالعه‌های عمیق و دقیق در این حوزه وجود دارد. همچنین، محققان در پژوهش‌های نامبرده با

رویکردی منظم و یکپارچه تأثیر هوش مصنوعی را بر رضایتمندی مشتری بررسی نکرده‌اند؛ بنابراین با توجه به مطالب گفته‌شده و از آنجا که فروشگاه‌های آنلاین به درک و بینش عمیق تری درباره نحوه پذیرش و استفاده از هوش مصنوعی مصرف‌کنندگان و میزان اعتماد و رضایت آنها نیاز دارند، پرداختن به ارتباط میان هوش مصنوعی به عنوان یک راهبرد نوین در بازاریابی ضرورتی اجتناب‌ناپذیر بوده است. علاوه بر این، کسب و کارها باید بدانند که چگونه از هوش مصنوعی به طور مؤثر برای افزایش رضایت مشتریان استفاده کنند. همچنین، به کارگیری متغیرهای جدید و کاربردی به عنوان مؤلفه‌های هوش مصنوعی برای بررسی نقش آنها بر رضایت مشتریان نوآوری مهمی است که در این پژوهش به آن توجه شده است؛ بنابراین با توجه به مطالب پیشگفته و با توجه به گسترش سریع تجارت الکترونیک در ایران و کمبود پژوهش درباره کاربردهای بازاریابی هوش مصنوعی محققان در این مطالعه تأثیر آن را بر رضایت مشتریان در میان دانشجویان دانشگاهی به عنوان گروهی پیشرو در پذیرش فناوری با رویکرد نوین SEM بررسی کرده‌اند. هدف از انتخاب کالاهای مصرفی وسعت بخشیدن به گستره انتخاب جامعه آماری است؛ زیرا تعداد فروشگاه‌های اینترنتی و اپلیکیشن‌های فضای مجازی در کشور که از هوش مصنوعی برای ارائه خدمات به مشتریان استفاده می‌کنند، محدود بوده است؛ بنابراین نمونه‌های آماری باید تجربه خرید از آنها را داشته باشند. همچنین، به دلیل آشنایی دانشجویان رشته مهندسی کامپیوتر با مفهوم هوش مصنوعی و مؤلفه‌های آن، این گروه به عنوان جامعه آماری پژوهش موردآزمون قرار گرفتند تا پاسخ‌های دقیق مبتنی بر واقعیت و تجربه خرید واقعی حاصل شود.

۲. مبانی نظری

۱-۲. هوش مصنوعی

هوش مصنوعی دانش ساختن ماشین‌ها و برنامه‌های هوشمند است. هوش مصنوعی به هر نوع ماشینی اطلاق می‌شود که باید مانند انسان فکر کند و این کار به یادگیری و حل مشکل مستمر منجر می‌شود. این ویژگی‌ها موجب می‌شود که هوش مصنوعی بی‌نظیر باشد (Campbell et al., 2020). گاهی اوقات افراد کاری را خسته‌کننده یا کسل‌کننده می‌یابند که تکراری است؛ با این حال افراد به کمک ماشین هرگز وظیفه‌ای مشابه را خسته‌کننده تجربه نخواهند کرد. یک سیستم هوش مصنوعی وظایف تکراری را همیشه برای انسان‌ها انجام می‌دهد. تجزیه و تحلیل داده‌ها ویژگی مهم هوش مصنوعی است. سیستم هوش مصنوعی داده‌ها را براساس الزام‌ها جمع‌آوری و بخش‌های بزرگ داده‌ها را تحلیل می‌کند (Deng et al., 2021). سیستم هوش مصنوعی اطلاعات مختلفی را درباره افراد مختلف و ماشین‌های مختلف از منابع مختلف ذخیره می‌کند. تمام این موارد در سیستم به صورت ناهمگام یا همزمان ظاهر می‌شود (De Bruyn et al., 2020). هسته هوش مصنوعی برای حل مشکلاتی که انسان‌ها به وجود می‌آورند و نیاز به راه‌حل‌های هوشمندانه و خودکار دارد، تمرکز کرده است؛ اما در تعریف این علم باید حداقل به دو پرسش پاسخ داد: هوشمندی چیست؟ و برنامه‌ها یا ماشین‌های هوشمند کدامند؟ در راستای پاسخ به پرسش اول، تعریف‌های متفاوت و متنوعی در حوزه‌های مختلف درباره هوشمندی وجود دارد که هریک می‌تواند الهام‌بخش ایده‌هایی درباره هوش مصنوعی باشد. در اینجا تعریفی درباره هوشمندی مطرح می‌شود: هوش، یعنی همسازی و بهینه‌کردن یادگیری و یادگرفتن اینکه چگونه بهتر بیاموزیم؛

بنابراین موجود هوشمند موجودی است که توانایی یادگیری داشته باشد. در اینجا اصالت به یادگیری و اعطاف‌پذیری برای همگونی با شرایط مختلف داده شده است؛ اما در پاسخ به پرسش دوم، برنامه‌ها و ماشین‌های هوشمند سامانه‌هایی هستند که توانایی درک، استدلال و تحلیل خودکار و عملکرد انسان‌گونه داشته باشند (یوسفی و همکاران، ۱۴۰۲). به‌طور کلی، سه دسته هوش مصنوعی شناسایی شده است: ۱) هوش مصنوعی قوی که تشخیص بصری، تشخیص تصویر، تشخیص صدا، پردازش زبان و رباتیک دارد؛ ۲) هوش مصنوعی ضعیف که در حوزه‌هایی مانند بازاریابی اپلیکیشن‌های هوش مصنوعی مانند آمازون، گوگل آلفاگو و غیره دسته‌بندی می‌شود؛ ۳) ابر هوش مصنوعی که فراتر از هوش انسان است و قابلیت درک احساسات انسانی و برانگیختن نیازها، باورها و آرزوهای انسانی را دارد (ترابی و شاددل، ۱۴۰۰).

از دیگر سو، می‌توان دانش مدرن هوش مصنوعی را به دو دسته اصلی تقسیم کرد: یکی هوش مصنوعی سمبولیک و دیگری هوش غیرسمبولیک که پیوندگرا نیز نامیده می‌شود. هوش مصنوعی سمبولیک از رهیافتی مبتنی بر محاسبه‌های آماری پیروی می‌کند و اغلب با عنوان یادگیری ماشین (Machine Learning) طبقه‌بندی می‌شود. هوش سمبولیک می‌کوشد سیستم و قواعد آن را در قالب سمبول‌ها بیان کند و با نگاشت اطلاعات به سمبول‌ها و قوانین به حل مسئله پردازد. در میان معروف‌ترین شاخه‌های هوش مصنوعی سمبولیک می‌توان به سیستم‌های خبره (Expert Systems) اشاره کرد. یک سیستم خبره می‌تواند حجم عظیمی از داده‌ها را پردازش و براساس تکنیک‌های آماری نتایج دقیقی را تهیه کند؛ بنابراین در هوش سمبولیک منظور از یادگیری ماشین استفاده از

الگوریتم‌های تشخیص الگوها، تحلیل و طبقه‌بندی اطلاعات است (Bala & Verma, 2018). اما هوش پیوندگرا متکی بر یک منطق استقرایی است و از رهیافت آموزش و بهبود سیستم با تکرار بهره می‌گیرد. این آموزش‌ها نه براساس نتایج و تحلیل‌های دقیق آماری، بلکه مبتنی بر شیوه آزمون و خطا و یادگیری از راه تجربه است. در هوش مصنوعی پیوندگرا، قواعد از ابتدا در اختیار سیستم قرار نمی‌گیرد، بلکه سیستم با تجربه خودش قوانین را استخراج می‌کند. روش‌های ایجاد شبکه‌های عصبی (Neural Networks) به کارگیری منطق فازی (Fuzzy Logic) در این دسته قرار می‌گیرند (Campbell et al., 2020). Joel Moses در دهه‌های 1960 و 1970 اولین برنامه نرم‌افزاری موفق در گروه سیستم‌های مبتنی بر دانش را ابداع کرد و به دنبال آن سیستم‌های هوش سمبولیک به یک جریان مهم تبدیل شد. Warren McCulloch و Walter Pitts ایده و مدل شبکه‌های عصبی را در دهه 1940 معرفی کردند. سپس در دهه 1950 به کارهای Rozenblat درباره شبکه‌های دولایه توجه شد. Paul Werbos در 1974 الگوریتم انتشار معکوس (Back Propagation) را معرفی کرد؛ ولی متدولوژی شبکه‌های عصبی بیشتر از دهه 1980 به بعد رشد زیادی پیدا کرد و دانشمندان از آن استقبال کردند. پروفیسور لطفی‌زاده در سال 1965 منطق فازی را معرفی کرد و از آن زمان به بعد او و دیگر دانشمندان آن را دنبال کردند (De Bruyn et al., 2020).

با توجه به اینکه براساس مبانی نظری بررسی شده ابزارهای متنوعی وجود دارد که به هوش مصنوعی کمک می‌کند، در ادامه، مؤلفه‌های انتخاب‌شده برای متغیر هوش مصنوعی بررسی شده است. بدیهی است که این متغیرها از مطالعه پیشینه پژوهش‌های مرتبط

Arutgeevitha et al. (2023) و با اتخاذ رویکرد نوآورانه انتخاب شده است.

چت بات‌ها (Chatbots): هوش مصنوعی زندگی روزمره را با تجزیه و تحلیل نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای هوشمند که عوامل هوشمند نامیده می‌شوند، ادغام کرده است. عوامل هوشمند کارهای مختلفی از کار کارگر گرفته تا عملیات پیچیده انجام می‌دهند (محمدشفیعی و همکاران، ۱۴۰۳). ربات چت یک نمونه معمولی از سیستم هوش مصنوعی و یکی از ابتدایی‌ترین و گسترده‌ترین نمونه‌های تعامل هوشمند انسان و کامپیوتر (Human-Computer Interaction) است. چت بات یک برنامه کامپیوتری است که وقتی با آن از طریق متن یا صدا صحبت می‌شود مانند یک موجود هوشمند با پردازش زبان طبیعی (Natural Language Processing) یک یا چند زبان انسانی را درک می‌کند و پاسخ می‌دهد (Augello et al., 2018). چت بات‌ها عوامل دستگاهی هستند که دسترسی به داده‌ها و خدمات را با تعامل زبان طبیعی فراهم می‌کنند. اگرچه اصطلاح چت بات به نسبت جدید است، سیستم‌های کامپیوتری که با کاربران به زبان طبیعی تعامل دارند از دهه 1960 توسعه یافته و مورد پژوهش قرار گرفته است. افزایش علاقه فعلی به چت بات‌ها تا حدی به دلیل موارد اخیر پیشرفت در هوش مصنوعی و یادگیری ماشین است (Tahoun & Taher, 2023). چت بات در فرهنگ لغت به عنوان «برنامه کامپیوتری طراحی شده برای شبیه‌سازی گفت‌وگو با کاربران انسانی به‌ویژه با اینترنت» تعریف شده است (Khanna et al., 2015). چت بات‌ها به عنوان ربات‌های هوشمند، عوامل تعاملی، دستیارهای دیجیتالی یا نهادهای مکالمه مصنوعی نیز شناخته شده‌اند. چت بات‌ها می‌توانند مکالمات انسانی را تقلید و

کاربران را سرگرم کنند؛ اما فقط برای این هدف ساخته نمی شوند. آنها در برنامه‌هایی مانند آموزش، بازیابی اطلاعات، تجارت الکترونیکی و ارائه خدمات به مشتریان مفید هستند (Augello et al., 2018). چت‌بات برای کاربران و توسعه‌دهندگان نیز بسیار محبوب شدند؛ زیرا آنها مزایای زیادی دارند. چت‌بات‌های مجهز به هوش مصنوعی ممکن است اظهارهای احساسی مشتریان را تقریباً مانند اپراتورهای انسانی شناسایی کنند و با قابلیت‌های یادگیری ماشین برای تشخیص احساسات به آنها پاسخ دهند (Deng et al., 2021). درواقع، کاربران طیف وسیعی از انگیزه‌ها را برای استفاده از ربات‌های چت دارند.

توصیه‌های شخصی‌سازی شده (Personalized Product Recommendations): یکی از مهم‌ترین

وظایف بازاریابان تسهیل و تسریع فرآیند تبدیل یک فرد عادی به مشتری و افزایش بهینه‌سازی میزان تبدیل است؛ برای مثال، اگر ۵۰۰ نفر از کاربران از صفحه یک محصول بازدید کنند و ۱۰ نفر از آنها محصول را بخرند میزان تبدیل (Conversion Rate) برای خرید محصول مدنظر ۲ درصد خواهد بود. استفاده از ابزارهای مناسب برای بهینه‌سازی میزان تبدیل می‌تواند به سفارشی شدن تجربه‌های مصرف‌کنندگان کمک کند. مشتریان با به کارگیری برنامه‌های پیشنهادکننده و توصیه‌گر هرگز مجبور نخواهند شد گشت‌وگذار بی‌هدفی در یک سایت تجارت الکترونیک داشته باشند؛ زیرا همیشه به چیزی برمی‌خورند که به آنها کمک می‌کند اقلامی را که قصد خریدشان را دارند، پیدا و بهترین گزینه‌ها را بررسی کنند (Bansal & Khan, 2018).

تجربه خرید پیشرفته (Enhanced Shopping Experience): زیرساخت‌های خرید آنلاین و

فروشگاه‌های اینترنتی تاکنون از تکنیک‌های هوشمند

برای پیشرفت خود استفاده زیادی کرده‌اند. این زیرساخت‌ها در زمینه‌های مختلف از تبلیغات تهاجمی گرفته تا همکاری‌های راهبردی در جذب مشتریان و افزایش سود خود بسیار موفق بوده‌اند. براساس اعداد و ارقام منتشرشده مؤسسه پژوهشی استاتیستا (Statista) ارزش بازار جهانی هوش مصنوعی در صنعت خرده‌فروشی در سال ۱۳۹۹ / ۲۰۲۰ به ۳/۹ میلیارد دلار رسید. پیش‌بینی می‌شود این رشد در سال‌های آینده سرعت بیشتری بگیرد و تا سال ۲۰۲۷ به یک بازار ۲۳/۳۲ میلیارد دلاری تبدیل شود؛ اما هوش مصنوعی چه کاری برای کسب‌وکارها به‌خصوص در زمینه برخورد با مشتریان انجام می‌دهد؟ بررسی این موضوع از این جهت که رشد پیش‌بینی‌شده برای بازار هوش مصنوعی نمی‌تواند بدون هیچ دلیل، زمینه‌ای سودآوری برای کسب‌وکارها باشد، حائز اهمیت است (Hien et al., 2018). اکنون بسیاری از مشاغل از هوش مصنوعی برای تأثیرگذاری بر رفتار مشتری استفاده می‌کنند. یک مثال مهم، راه‌حل‌های شخصی‌سازی تجارت الکترونیک و بهینه‌سازی تجربه مشتری است که برخی شرکت‌های نوپا به کار گرفته‌اند.

سئوسازی (Search Engine Optimization):

سئو یکی از زیرمجموعه‌های دیجیتال مارکتینگ است که اگر کسب‌وکاری در فضای آنلاین فعالیت داشته باشد یا به موضوع‌های مرتبط با آن علاقه‌مند باشد، ناگزیر باید برای یادگیری آن وقت بگذارد. هدف روش‌های سئو این است که این موتورهای جست‌وجوی کاربران در گوگل و سایر موتورهای جست‌وجو رتبه بهتری را به مقاله‌ها و محتوای یک سایت اختصاص دهند. طی سال‌های اخیر با بهبود الگوریتم‌های موتورهای جست‌وجو و توسعه دانش هوش مصنوعی و تحلیل متن باعث شده است که چنین

با فناوری تشخیص گفتار ثبت کرده‌اند، اکنون می‌توانند از مکان‌هایی که در پروفایلشان تعریف شده است، به آسانی تردد کنند. احراز هویت با شناسایی گفتار برای ردیابی نگهبانان امنیتی برای اطمینان از اینکه سرپست خود هستند و شخص دیگری به جای آنها حاضر نشده است، بسیار درخور استفاده است (Campbell et al., 2020). از آنجا که کاربرد تمام انواع بیومتریک در حال افزایش است، احراز هویت مبتنی بر صدا یک رویکردی است که به نظر می‌رسد کاربران درمقابل این فناوری مقاومت کمتری نسبت به سایر فناوری‌ها نشان می‌دهند؛ زیرا این فناوری بدون تماس بوده است و کاربران بسیار آسان با آن ارتباط برقرار می‌کنند. به رسمیت شناختن صدا برای احراز هویت به‌طور چشمگیری در مرکز تماس نتایج خوبی دربرداشته است (Bansal & Khan, 2018).

۲-۲. کالای مصرفی

کالای مصرفی کالایی است که مستقیم وارد چرخه مصرف می‌شود یا به تعریفی دیگر به کالاهایی که پس از تولید به‌طور مستقیم قابلیت مصرف پیدا می‌کنند، کالای مصرفی گفته می‌شود؛ مانند انواع قطعات صنعتی، لوازم مصرفی، مواد غذایی، لوازم خانگی و غیره. به زبان ساده به کالایی اطلاق می‌شود که مشتریان آن را مصرف می‌کنند و از آن برای تولید کالای دیگر استفاده نمی‌کنند (Reis et al., 2020).

۲-۳. رضایت مشتریان و تأثیر هوش مصنوعی بر آن

امروزه تلاش گسترده‌ای که پژوهشگران، کارشناسان و مدیران سازمان‌های تجاری در راستای بهبود ابزارهای مدیریت عملکرد و توسعه نگرش مشتری‌مداری انجام

مواردی کمتر و کم‌رنگ‌تر شود (Mustak et al., 2021). رعایت اصول سئو و استانداردهای مدنظر موتورهای جست‌وجو می‌تواند همزمان با بهبود سئو سایت رضایت خوانندگان و کاربران را نیز افزایش دهد. همچنین، تلاش برای افزایش رضایت کاربران بیشتر به ارتقای رتبه در موتورهای جست‌وجو نیز کمک خواهد کرد. به همین علت، متخصصان حوزه بازار برخلاف سال‌های گذشته که موتورهای جست‌وجو را مسبب کاهش کیفیت تولید محتوا در فضای وب می‌دانستند، امروز چنین توصیفی بسیار کمتر شنیده می‌شود و به کار می‌رود (Liao et al., 2021).

ابزارهای تشخیص صدا و تصویر (Image and Voice Recognition): فناوری تشخیص صدا و تشخیص گفتار مبتنی بر نرم‌افزار و فناوری بدون تماس بیومتریک هستند. به همین دلیل، ابزارهای تشخیص صدا و تصویر در بین سایر فناوری‌های بیومتریک به عنوان آسان‌ترین عامل شناسایی هویت شناخته شده است. با افزایش محبوبیت فناوری اینترنت اشیا فناوری تشخیص گفتار نیز در بین افراد جایگاه متمایزی دارد. فناوری تشخیص صدا فرمان صوتی نیز نامیده می‌شود؛ زیرا به کاربران اجازه می‌دهد تا با صحبت کردن با فناوری ارتباط برقرار و آنها را کنترل کنند. امروزه استفاده از فناوری تشخیص صدا به‌قدری در دستگاه‌های تلفن همراه رایج شده است که کار با آن خیلی آسان‌تر از قبل فراهم شده است. فناوری تشخیص گفتار فرصت‌های شگفت‌انگیزی را برای سازمان‌ها ایجاد می‌کند و نسبت به سایر روش‌ها درجه اطمینان بیشتری دارد (Bai et al., 2008). برای حفاظت و دسترسی فیزیکی نیز می‌توان از فناوری تشخیص گفتار استفاده کرد؛ برای مثال، برای ورود کارکنان به قسمت انبار یا آزمایشگاه‌ها کاربرانی که پیشتر هویت خود را

می‌دهند، نشان‌دهنده این واقعیت است که رضایت مشتری یکی از عوامل کلیدی موفقیت سازمان‌هاست (Li et al., 2023). استقرار و اجرای سیستم‌های پایش رضایت مشتری به‌عنوان شاخصی مهم برای بهبود عملکرد از الزام‌های اساسی سازمان‌های مدرن است (Moon et al., 2021). در همین راستا، به‌دلیل شدت یافتن رقابت و پویایی اقتصادی، آرمان‌ها و هدف‌های سازمان‌ها طی سال‌های اخیر دستخوش تغییرات عمده‌ای شده است؛ درحالی که در گذشته تمرکز اصلی بر جذب مشتریان جدید بود، امروزه سیاست‌های تجاری و استراتژیک بر حفظ و تقویت وفاداری مشتریان و افزایش اعتماد آنها به سازمان متمرکز هستند (Nirmal Singh et al., 2023). دلیل اصلی این تغییر افزایش آگاهی عمومی نسبت به تأثیرهای مثبت رضایت و وفاداری مشتریان است (سلطانی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۵). شرکت‌هایی که موفق به جذب مشتریان وفادار بیشتری شده‌اند، به‌دلایلی همچون افزایش میزان خرید، کاهش هزینه‌های تبلیغاتی، کاهش تمایل به تغییر تأمین‌کننده کالا و خدمات توانسته‌اند به‌میزان چشمگیری سودآوری خود را افزایش دهند (زاداحمد، ۱۴۰۱). هرگز نمی‌توان از این نکته چشم‌پوشید که محرک اصلی برای سازمان‌های تجاری که به‌دنبال بهبودهای عمده در مسیر پیشرفت خویش هستند، مشتریان آن سازمان هستند. به بیان دیگر، هیچ کسب‌وکاری بدون مشتری قادر به ادامه بقا نیست (Tou et al., 2019). بنابراین بسیار حیاتی است تا هر مؤسسه تجاری چارچوبی را برای درک، تجزیه و تحلیل و ارزیابی وضعیت رضایت‌مندی مشتریان در اختیار داشته باشد (Mustak et al., 2021).

براساس اصل مشتری‌مداری سازمانی که می‌خواهد به برتری برسد، باید ارزش‌پایداری را برای مشتری

ایجاد و فراتر از انتظارات او عمل کند و بداند که مشتریان داور نهایی کیفیت محصولات سازمان هستند (Moon et al., 2021). سازمان‌های پیشرو معیارهایی مانند سهم بازار، اعتماد و وفاداری مشتری را با تمرکز بر انتظارات و حفظ مشتری به حداکثر می‌رسانند. این سازمان‌ها به انتظارات مشتریان پاسخ می‌دهند و برای انجام‌دادن این کار سطح رضایت مشتری را بررسی می‌کنند و سعی در بهبود آن دارند. از آنجا که رضایت مشتری یک متغیر عاطفی و نگرشی است (طباطبائی و محمدشفیعی، ۱۴۰۰)، یعنی یک متغیر ناملموس، تعریف‌های مختلفی از رضایت مشتری ارائه شده است. رضایت مشتری حالتی است که در آن مشتری احساس می‌کند ویژگی‌های محصول مطابق با انتظارات او است. نارضایتی نیز حالتی است که در آن نقص در محصول باعث ناراحتی، شکایت و انتقاد مشتری می‌شود (Mohammad Shafiee & Ahghar Bazargan, 2018). این درحالی است که Langenfeld از نظر روان‌شناسی رضایت مشتری را احساسی می‌داند که در نتیجه مقایسه محصولات دریافتی با نیازها و خواسته‌های مشتریان و انتظارات اجتماعی با محصول حاصل می‌شود (Costa et al., 2022). بنابر تعریف Rop رضایت مشتری یک دیدگاه فردی است که از انجام مقایسه‌های دائمی بین عملکرد واقعی سازمان و عملکرد موردانتظار مشتری ناشی می‌شود. Rop بیان می‌دارد که رضایت‌مندی مشتری به نوع فعالیت تجاری یک سازمان یا به موقعیت سازمان در بازار بستگی ندارد (Alam, 2020)، بلکه به توانایی و قابلیت سازمان در تأمین کیفیت مورد انتظار مشتری بستگی دارد. رضایت‌مندی مشتری یا نارضایتی او برآمده از تفاوت بین انتظارات مشتری و کیفیتی است که دریافت کرده

دارد. سود افزایش یافته از وفاداری به دلیل کاهش هزینه‌های بازاریابی، افزایش فروش و کاهش هزینه‌های عملکردی است (محمدشفیعی و احقریازرگان، ۱۳۹۷). جذب یک مشتری جدید خیلی گران‌تر از حفظ مشتری موجود است (صمدی و اسکندری، ۱۳۹۰).

۳. پیشینه پژوهش

همان‌طور که توضیح داده شد، پژوهش‌های محدودی در زمینه مطالعه تأثیر ابزارهای هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان انجام شده که عمده آنها خارجی است و با شرایط محیط کسب و کار ایران تطابق کامل ندارد. به بیان دیگر، زیرساخت‌ها و قانون‌گذاری‌های مرتبط با هوش مصنوعی و ابزارهای آن در کشورهای مختلف متفاوت است. همچنین، با توجه به تفاوت فرهنگی-اجتماعی، رضایت‌مندی مشتریان متأثر از عوامل مختلفی است. محققان در پژوهش‌های داخلی نیز تاکنون به این مسئله پرداخته‌اند و به صورت انگشت‌شمار و بیشتر کنفرانسی فرآیند نقش‌آفرینی هوش مصنوعی بر بازاریابی بررسی شده است که در آنها نیز متغیرهای محدودی بررسی شده است؛ بنابراین بررسی پیشینه پژوهش (جدول ۱ و ۲) نشان داد شکاف نظری جدی در حوزه آزمون فرضیه‌های مرتبط با این مسئله وجود دارد؛ بنابراین پژوهش حاضر با رویکرد نوآوری در موضوع و مؤلفه‌های نوآورانه متغیر هوش مصنوعی برای کاهش شکاف نظری انجام شد.

است و بر تصور از عملکرد محصول در مقایسه با انتظاراتی که قبل از خرید داشته است، تأکید دارد. با توجه به تعریف‌های فوق می‌توان نتیجه گرفت که رضایت احساس مثبتی است که در فرد پس از استفاده از کالا یا دریافت خدمت ایجاد می‌شود. احساس مدنظر از تقابل انتظاراتی مشتری و عملکرد عرضه‌کننده به وجود می‌آید. اگر کالا و خدمت دریافت‌شده از جانب مشتری هم‌سطح انتظاراتی او ارزیابی شود، در او احساس رضایت ایجاد می‌شود. در صورتی که سطح خدمت و کالا بالاتر از سطح انتظاراتی مشتری باشد، موجب ایجاد هیجان در وی می‌شود و سطح پایین‌تر خدمت و کالا نسبت به انتظارات منجر به نارضایتی مشتری می‌شود (Costa et al., 2022).

امروزه رسیدن به رضایت مشتری که در نهایت، منجر به سودآوری می‌شود، هدف اصلی هر کسب و کاری است. به این دلیل که ارتباط بسیار قوی بین کیفیت محصول و خدمات، رضایت مشتری و سودمندی شرکت وجود دارد، احتمال برگشت مشتریان راضی زیاد است؛ ولی مشتریانی که نارضاضی هستند به جای دیگری مراجعه می‌کنند. پس رمز بقای سازمانی حفظ مشتریان راضی است (Jung, 2019). وفاداری مشتری نیز تابعی از رضایت‌مندی است. مشتری وفادار زمان بیشتری را روی محصولات صرف می‌کند که این خود باعث تشویق دیگران برای خرید از ما می‌شود. او بر این باور است که آنچه را از ما می‌خرد، ارزش آنچه پرداخت می‌کند، دارد (Moon et al., 2021). ارتباط مثبتی بین وفاداری مشتری و سوددهی شرکت وجود

جدول ۱: پیشینه پژوهش‌های مرتبط خارجی

Table 1: The background of related foreign research

پژوهشگران / سال	عنوان پژوهش	روش پژوهش	نقد نتایج	نتایج / دستاوردها
Zhang et al. 2023	پیشرفت‌های اخیر در هوش مصنوعی	توصیفی - مروری	در این پژوهش به صورت مروری نقش سنسورهای هوش مصنوعی بررسی شده و کار کمی انجام نشده است.	سنسورهای هوش مصنوعی با توجه به تطبیق پذیری علوم کامپیوتر رویکردهای مقرون به صرفه‌ای را برای طیف گسترده‌ای از برنامه‌های نظارتی در راستای تحقق خانه‌های هوشمند و مراقبت‌های بهداشتی شخصی ارائه می‌دهند.
Arutgeevitha et al. 2023	رضایت مشتری به سمت هوش مصنوعی در بازاریابی دیجیتال	توصیفی - مروری	در این پژوهش به صورت مروری نقش هوش مصنوعی بر کلیت فرآیند بازاریابی بررسی شده است.	این مطالعه به چگونگی استفاده از هوش مصنوعی در بخش بازاریابی دیجیتال می‌پردازد. نتایج نشان می‌دهد فناوری هوش مصنوعی می‌تواند به طور مؤثر خواسته‌های مشتری را تجزیه و تحلیل کند.
Brill et al. 2022	سیری، الکسا و سایر دستیاران دیجیتال: مطالعه رضایت مشتری با کاربردهای هوش مصنوعی	توصیفی - پیمایشی با رویکرد کمی	محققان در این پژوهش فقط به صورت محدود چند دستیار دیجیتال را مطالعه کرده‌اند که تنها یکی از مؤلفه‌های هوش مصنوعی است.	انتظارات و تأیید انتظارات ارتباط مثبت و معناداری بر رضایت مشتری از دستیاران دیجیتال دارد. این مطالعه شواهدی ارائه می‌دهد که انتظارات مشتری با تجربه تعامل دستیار دیجیتال برآورده می‌شود. از آنجایی که شرکت‌ها دستیارهای دیجیتال را در عملیات خود ادغام می‌کنند، باید به مشتریان کمک کنند تا به درستی تعریف کنند که از تجربه تعاملی شرکت چه انتظاری دارند.
Huang & Rust 2021	هوش مصنوعی مشارکتی در بازاریابی	توصیفی - پیمایشی با رویکرد کمی	در این پژوهش، به ارتباط میان هوش مصنوعی و بازاریابان پرداخته شده است و درباره رضایت مشتری مطلبی ارائه نشده است.	هرچه وظایف مربوط به یک عملکرد بازاریابی مانند ارائه خدمات یا توصیه‌های شخصی مکانیکی و تحلیلی تر باشد، می‌توان از هوش مصنوعی بیشتری استفاده کرد.
Dumitriu & Popescu 2020	رویکردهای هوش مصنوعی برای بازاریابی دیجیتال	توصیفی - پیمایشی با رویکرد کیفی	در این پژوهش فقط یک فرآیند درباره یکی از مؤلفه‌های هوش مصنوعی (سئو سازی) ارائه شده است.	مشارکت محققان شامل جست‌وجو و سازماندهی اطلاعات درباره استفاده از هوش مصنوعی در زمینه بازاریابی و تکامل این حوزه است. عنصر اصالت با پیشنهاد یک مدل متوالی از تعیین کلمات کلیدی مناسب در فرآیند سئو برای دستیابی به بازاریابی هوشمند، شخصی و خودکار استفاده می‌شود.
Prentice et al. 2020	تأثیر هوش مصنوعی و کیفیت خدمات کارکنان بر رضایت و وفاداری مشتری	توصیفی - پیمایشی با رویکرد کمی	در این پژوهش همزمان دو متغیر کیفیت خدمات و هوش مصنوعی بر رضایت مشتری بررسی شده است که فقط برای هتل‌ها قابلیت تعمیم پذیری دارد.	در این مطالعه برنامه‌های کاربردی مبتنی بر هوش مصنوعی به عنوان یک سرویس تجاری با تمرکز بر صنعت هتل بررسی شده است.
Lim et al. 2016	رضایت مشتریان از خرید آنلاین پوشاک از وبسایت	توصیفی - پیمایشی با رویکرد کیفی	در این پژوهش فقط به خرید آنلاین پرداخته شده و هوش مصنوعی بررسی نشده است.	نتایج نشان می‌دهد که قابلیت استفاده، اعتبار و کیفیت خدمات بر رضایت مشتری هنگام خرید با وبسایت تأثیر می‌گذارد.

منبع: یافته‌های پژوهشگران

جدول ۲: پیشینه پژوهش‌های مرتبط داخلی

Table 2: The background of related domestic research

پژوهشگران / سال	عنوان پژوهش	روش پژوهش	نقد نتایج	نتایج / دستاوردها
شجاعیان و همکاران ۱۴۰۳	طراحی الگوی تجربه هوش مصنوعی بر هویت آرمانی مشتریان با رویکرد رابطه فرا اجتماعی	توصیفی-پیمایشی با رویکرد کیفی	در این پژوهش تأثیر مؤلفه‌های هوش مصنوعی به‌خوبی مطالعه شده است؛ اما درباره رضایت مشتری مطالعه‌ای انجام نشده است.	براساس یافته‌ها عوامل مربوط به تجربه مبتنی بر هوش مصنوعی شناسایی و دسته‌بندی شد. ابعاد مربوط به هویت آرمانی مشتریان و ارتباط فرا اجتماعی نیز شناسایی و تأیید و تأثیرپذیری و تأثیرگذاری متغیرها با نرم‌افزار میک‌مک نیز مشخص شد.
یوسفی و همکاران ۱۴۰۲	تأثیر استفاده از هوش مصنوعی بر ارتباطات یکپارچه بازاریابی و اثربخشی فعالیت‌های بازاریابی از نظر بازارهای بازاریابان	توصیفی-پیمایشی با رویکرد کمی	در این پژوهش تأثیر هوش مصنوعی بر ارتباطات بازاریابان بررسی شده است؛ اما درباره رضایت مشتریان بحثی انجام نشده است.	نتایج نشان می‌دهد که هوش مصنوعی بر ارتباطات یکپارچه بازاریابی و اثربخشی فعالیت‌های بازاریابی از نظر بازارهای بازاریابان کالاهای ورزشی تأثیر زیاد و معناداری دارد که باید برای بهبود بازاریابی در نظر گرفته شود.
زاداحمد ۱۴۰۱	نقش مداخله‌گری هوش مصنوعی در تأثیر بازاریابی نوین بر عملکرد سازمان‌های نوپا	توصیفی-پیمایشی با رویکرد کمی	در این پژوهش هوش مصنوعی به‌عنوان متغیر مداخله‌گر در نظر گرفته شده است؛ اما رضایت مشتری مطالعه نشده است.	متغیرهای هزینه، تحویل و رسیدگی، انعطاف‌پذیری و کیفیت اثری متوسط و معنادار بر عملکرد سازمانی دارند. متغیر برنامه‌ریزی و مدیریت اثری قوی، مثبت و معنادار و نیز متغیرهای تحلیل رفتار مشتریان، فعالیت‌های بازاریابی و بهبود تولید محتوا اثری متوسط، مثبت و معنادار بر هوش مصنوعی دارند.
ترابی و شاددل ۱۴۰۰	مروری بر کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت بانکداری (ارتقای رضایت مشتری و کیفیت خدمات)	توصیفی-مروری	در این مقاله کنفرانسی به‌صورت مروری فقط کاربردهای هوش مصنوعی به‌صورت کلی مطالعه شده است.	هوش مصنوعی فرآیندهای مختلفی را برای کاهش حجم کار کارکنان با فراهم آوردن چک کردن امتیاز اعتباری، پیش‌بینی شکست سیستم، سیستم‌های هشدار اضطراری، تشخیص تقلب، تشخیص وب‌سایت فیشینگ، ارزیابی ریسک نقدینگی، ارزیابی وفاداری مشتری و سیستم‌های اطلاعاتی تسهیل می‌کند.
تابش و همکاران ۱۳۹۸	عوامل مؤثر بر رضایت مشتری در فروشگاه‌های افق کوروش استان تهران	توصیفی-پیمایشی با رویکرد کمی	در این پژوهش بخشی از هوش مصنوعی نشده و فقط رضایت مشتری مطالعه شده است.	نتایج نشان می‌دهد که کلیه ضرائب مسیر به‌جزء ضریب تأثیر کیفیت ادراکی خدمات بر رضایت مشتری در سطح احتمال یک درصد معنادار است.
عالی و سیدنژاد ۱۳۹۵	بررسی عوامل مؤثر بر تداوم خرید کنندگان اینترنتی از دیدگاه (مطالعه موردی: دانشجویان تبریز)	توصیفی-پیمایشی با رویکرد کمی	در این پژوهش بخشی از هوش مصنوعی نشده است و فقط عوامل مؤثر بر تداوم خرید مشتریان اینترنتی مطالعه شده است.	نتایج نشان داد نگرش، هنجارهای ذهنی مصرف‌کنندگان عاملی تأثیرگذار بر قصد تداوم خرید و متعاقباً تداوم خرید اینترنتی است که بر رفتار خرید اینترنتی اثر می‌گذارد. به علاوه سازش‌پذیری، قابلیت نمایش نتیجه، سودمندی، راحتی استفاده و اعتماد از جمله عوامل تأثیرگذار بر نگرش نسبت به این رفتار است.

منبع: یافته‌های پژوهشگران

متغیر رضایت مشتری از ۳ مؤلفه شامل ارزش ادراک شده، کیفیت ادراک شده و انتظارات مشتری تشکیل شد.

با چنین رویکردی ۵ بُعد اصلی مدل طرح به ۱۵ شاخص و ۱۵ سؤال تبدیل و تأثیر آن بر ۳ متغیر رضایت مشتری سنجیده شد. مدل مفهومی پژوهش در شکل ۱ نشان داده شده است.

از آنجا که اندازه گیری مستقیم ارتباط هوش مصنوعی با رضایت به عنوان یک مفهوم امری بی معناست، لازم است این مفاهیم به ابعاد ملموس و قابل اندازه گیری شکسته شود. بدین منظور از پیشینه پژوهش استفاده شد. بر این اساس، متغیر هوش مصنوعی از ۵ مؤلفه شامل چت بات ها، توصیه های شخصی شده، سئوسازی، تجربه خرید پیشرفته و ابزار تشخیص صدا و تصویر تشکیل شده است. همچنین،



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش (منبع: یافته های پژوهشگران، ۱۴۰۳)

Figure 1: The Conceptual model of the research

۴. روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی، از نظر نحوه گردآوری داده ها توصیفی - پیمایشی است و رویکرد کمی دارد. با توجه به در دسترس بودن متغیرهای مدنظر برای اندازه گیری به عنوان ابزارهای هوش مصنوعی روش کمی مبتنی بر فرضیه سازی انتخاب شد. جامعه آماری پژوهش دانشجویان مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد

رشته مهندسی کامپیوتر دانشکده فنی دانشگاه لرستان بودند که حداقل یک مرتبه تجربه خرید را داشته و از مؤلفه های (ابزارهای) هوش مصنوعی ارائه شده آن فروشگاه (چت بات ها، توصیه های شخصی و ...) استفاده کرده باشند. این اطمینان از درج یک سؤال اولیه در پروتکل پرسشنامه، پرسش حضوری هنگام در اختیار قرار دادن پرسشنامه به نمونه های آماری حاصل شد.

دقت را در میان کاربران فناوری بالا می‌برد، تعمیم‌پذیری به جمعیت‌های گسترده‌تر را محدود کرد که البته هدف اصلی این پژوهش افزایش دقت نتایج و کاربردی بودن آنها بوده است.

حجم نمونه در هر طبقه با استفاده از روش انتساب متناسب و با کمک فرمول زیر محاسبه شد.

$$n_i = (N_i / \sum N_i) n$$

$$n_i = (N_i S_i / \sum N_i S_i) n$$

در روش انتساب متناسب فرض بر این است که واریانس طبقات یکسان باشد (جدول ۳).

علت انتخاب این افراد به عنوان جامعه آماری آشنایی آنها با مفاهیم و مؤلفه‌های اولیه هوش مصنوعی بود که بتوانند پاسخ‌های صحیح و دقیقی به پرسشنامه‌ها دهند. گفتنی است با این پروتکل به صورت هدفمند سعی شد دقت پاسخگویی به پرسشنامه‌ها افزایش پیدا کند و اطلاعاتی از افراد غیرمطلع یا غیرمرتبط گردآوری نشود. جامعه آماری شامل ۲۴۰ از دانشجویان مهندسی کامپیوتر دانشگاه لرستان بود که به دلیل آشنایی با ابزارهای هوش مصنوعی انتخاب شدند. نمونه ۱۵۰ نفری با نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای با انتساب متناسب (جدول مورگان) تعیین شد. این انتخاب هر چند

جدول ۳: توزیع فراوانی جامعه و نمونه آماری براساس جنسیت و تحصیلات

Table 3: Population frequency distribution and statistical sample based on gender and education

جنسیت	تحصیلات	تعداد		درصد	
		جامعه	نمونه	جامعه	نمونه
دختر	کارشناسی	۳۴	۲۱	۱۴/۱۶	۱۴
	کارشناسی ارشد	۹۴	۵۹	۳۹/۱۶	۳۹/۳۳
پسر	کارشناسی	۷۰	۴۴	۲۹/۱۶	۲۹/۳۳
	کارشناسی ارشد	۴۲	۲۶	۱۷/۵	۱۷/۳۳
مجموع	-	۲۴۰	۱۵۰	۱۰۰	۱۰۰

منبع: یافته‌های پژوهشگران

معادله‌های ساختاری با کمک نرم‌افزارهای SPSS و LISREL استفاده شد. در این پژوهش برای توصیف داده‌های جمع‌آوری شده از شاخص‌های آماری از جمله فراوانی، درصد فراوانی، آمارهای توصیفی و از انواع جدول‌ها و نمودارهای آماری و برای بخش توصیفی و بخشی از آمار استنباطی نرم‌افزار SPSS استفاده شد.

۵. یافته‌ها و بحث

این بخش مشتمل بر دو گفتار اصلی است: گفتار نخست به آمار توصیفی اختصاص دارد که داده‌های

در این مطالعه برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه محقق‌ساخته آنلاین با طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت با بهره‌گیری از پرسشنامه‌های استاندارد مرتبط استفاده شد که در آن علاوه بر متغیرهای جمعیت‌شناختی، مؤلفه‌های معرفی شده آزموده شد. روایی پرسشنامه با پیل متخصصان و پایایی آن با انجام دادن آزمون پایلوت و محاسبه میزان آلفای کرونباخ برای پرسشنامه به برابر با ۰/۸۹ تأیید شد. در نهایت، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و آمار استنباطی شامل آزمون کولموگروف اسمیرنوف و آزمون همبستگی و

۵-۱. آمار توصیفی

در این بخش آمار توصیفی جمعیت شناختی نمونه‌های آماری پژوهش بررسی شده است (جدول‌های ۴ و ۵ و ۶).

پژوهشی با استفاده از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی تشریح و در گفتار دوم نیز پس از برازش مدل مفهومی پژوهش فرضیه‌های پژوهشی بررسی می‌شود.

جدول ۴: توزیع فراوانی نمونه آماری براساس جنسیت

Table 4: Population frequency distribution and statistical sample based on gender

فراوانی	درصد	درصد معتبر	درصد تجمعی
زن	۷۰	۴۶/۶۷	۴۶/۶۷
مرد	۸۰	۵۳/۳۳	۱۰۰/۰۰
کل	۱۵۰	۱۰۰	

منبع: یافته‌های پژوهشگران

جدول ۵: توزیع فراوانی نمونه آماری براساس سن افراد

Table 5: Population frequency distribution and statistical sample based on the age of people

فراوانی	درصد	درصد معتبر	درصد تجمعی
کمتر از ۳۰ سال	۲۸	۱۸/۶۷	۱۸/۶۷
بین ۳۱ تا ۳۵ سال	۵۶	۳۷/۳۳	۵۶/۰۰
بین ۳۶ تا ۴۰ سال	۴۳	۲۸/۶۷	۸۴/۶۷
بین ۴۱ تا ۴۵ سال	۱۲	۸/۰۰	۹۲/۶۷
بیشتر از ۴۶ سال	۱۱	۷/۳۳	۱۰۰
کل	۱۵۰	۱۰۰	

منبع: یافته‌های پژوهشگران

جدول ۶: توزیع فراوانی نمونه آماری براساس تحصیلات

Table 6: Population frequency distribution and statistical sample based on education

فراوانی	درصد	درصد معتبر	درصد تجمعی
کارشناسی	۶۵	۴۳/۳۳	۴۳/۳۳
کارشناسی ارشد	۸۵	۵۶/۶۷	۱۰۰/۰۰
کل	۱۵۰	۱۰۰	

منبع: یافته‌های پژوهشگران

۵-۲. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

در این مطالعه برای شناخت بهتر جامعه مورد پژوهش و آشنایی بیشتر با مؤلفه‌های پژوهش (ابزارهای هوش مصنوعی) قبل از تجزیه و تحلیل داده‌های آماری لازم است این داده‌ها توصیف شود؛ بنابراین پیش از آزمون

فرضیه‌های پژوهش آمار توصیفی متغیرهای استفاده‌شده در پژوهش بررسی شد. میانگین به‌عنوان یکی از پارامترهای مرکزی نشان‌دهنده مرکز ثقل جامعه بوده و به‌عبارتی مبین این امر است که اگر به‌جای تمامی مشاهده‌های جامعه از میانگین آن استفاده شود هیچ تغییری

در جمع کل داده‌های جامعه ایجاد نمی‌شود. همچنین، بیشترین عدد متغیر در جامعه آماری و کمینه، کمترین عدد متغیر در جامعه آماری را نشان می‌دهد. نتایج آمار توصیفی در **جدول ۷** ارائه شده است.

جدول ۷: میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش

Table 7: Mean and standard deviation of research variables

عامل	حجم نمونه	میانگین	انحراف معیار	میان	کمترین	بیشترین
چت‌بات‌ها	۱۵۰	۳/۲۷۰	۷۷۰	۳/۲۵۰	۱/۰۰۰	۵/۰۰۰
توصیه‌های شخصی‌سازی شده	۱۵۰	۳/۳۴۰	۰/۷۳۶	۳/۵۰۰	۱/۰۰۰	۵/۰۰۰
تجربه خرید پیشرفته	۱۵۰	۳/۴۱۲	۰/۷۳۶	۳/۵۰۰	۱/۰۰۰	۵/۰۰۰
سنوسازی	۱۵۰	۳/۳۰۵	۰/۷۶۲	۳/۲۵۰	۱/۰۰۰	۵/۰۰۰
ابزارهای تشخیص صدا و تصویر	۱۵۰	۳/۳۳۷	۰/۸۴۳	۳/۲۵۰	۱/۰۰۰	۵/۰۰۰
هوش مصنوعی	۱۵۰	۳/۳۳۳	۰/۶۰۹	۳/۳۰۰	۱/۰۰۰	۵/۰۰۰
رضایت مشتریان	۱۵۰	۳/۴۳۳	۰/۷۲۴	۲/۴۶۹	۱/۷۵۰	۴/۸۱۰

منبع: یافته‌های پژوهشگران

۳-۵. آمار استنباطی
بررسی روابط بین شاخص‌های پژوهش
استفاده کرد (جدول ۸).

در این بخش با استفاده از آزمون پیرسون ارتباط بین متغیرهای اصلی بررسی شد. از آنجا که متغیرهای

جدول ۸: همبستگی میان متغیرهای مدل

Table 8: Correlation between model variables

عامل	چت‌بات‌ها	توصیه‌های شخصی‌سازی شده	تجربه خرید پیشرفته	سنوسازی	ابزارهای تشخیص صدا و تصویر	هوش مصنوعی	رضایت مشتریان
چت‌بات‌ها	۱						
توصیه‌های شخصی‌سازی شده	۰/۵۲۱**	۱					
تجربه خرید پیشرفته	۰/۶۰۶**	۰/۶۷۹**	۱				
سنوسازی	۰/۴۲۶**	۰/۵۱۰**	۰/۶۰۳**	۱			
ابزارهای تشخیص صدا و تصویر	۰/۴۶۸**	۰/۴۸۴**	۰/۵۱۴**	۰/۵۰۶**	۱		
هوش مصنوعی	۰/۷۶۵**	۰/۸۰۱**	۰/۸۵۴**	۰/۷۶۹**	۰/۷۶۵**	۱	
رضایت مشتریان	۰/۷۳۵**	۰/۷۳۳**	۰/۷۶۶**	۰/۶۷۵**	۰/۶۹۵**	۰/۹۱۲**	۱

منبع: یافته‌های پژوهشگران

معنادار وجود دارد؛ در نتیجه امکان بررسی فرضیه‌ها با استفاده از روش معادله‌های ساختاری میسر است.

نتایج حاصل از همبستگی پیرسون بین متغیرهای اصلی پژوهش در **جدول ۸** آورده شده است. همان‌طور که مشخص است، بین کلیه متغیرهای پژوهش همبستگی

بررسی نرمال بودن متغیرهای پژوهش

در این پژوهش از آزمون معتبر کولموگروف اسمیرنوف برای بررسی فرض نرمال بودن داده‌های پژوهش استفاده شد. در این آزمون با توجه به فرضیه‌های زیر نرمال بودن داده‌ها بررسی شده است.

H0: داده‌ها توزیع نرمال دارد.

H1: داده‌های توزیع نرمال ندارد.

با توجه به جدول آزمون کولموگروف اسمیرنوف اگر سطح معناداری برای کلیه متغیرهای مستقل و وابسته بزرگ‌تر از سطح آزمون (۰/۰۵) باشد، توزیع داده‌ها نرمال است.

جدول ۹: آزمون نرمال بودن متغیرهای بررسی شده

Table 9: The normality test of the examined variables

متغیر	حجم نمونه	آماره آزمون کولموگروف اسمیرنوف	سطح معناداری آزمون
چت‌بات‌ها	۱۵۰	۱/۰۶۴	۰/۱۶۴
توصیه‌های شخصی سازی شده	۱۵۰	۱/۰۷۲	۰/۱۷۲
تجربه خرید پیشرفته	۱۵۰	۱/۰۷۵	۰/۱۷۵
سنو سازی	۱۵۰	۱/۰۵۸	۰/۱۵۸
ابزارهای تشخیص صدا و تصویر	۱۵۰	۱/۱۴۷	۰/۲۰۰
هوش مصنوعی	۱۵۰	۱/۰۴۵	۰/۱۴۵
رضایت مشتریان	۱۵۰	۱/۰۳۸	۰/۱۳۸

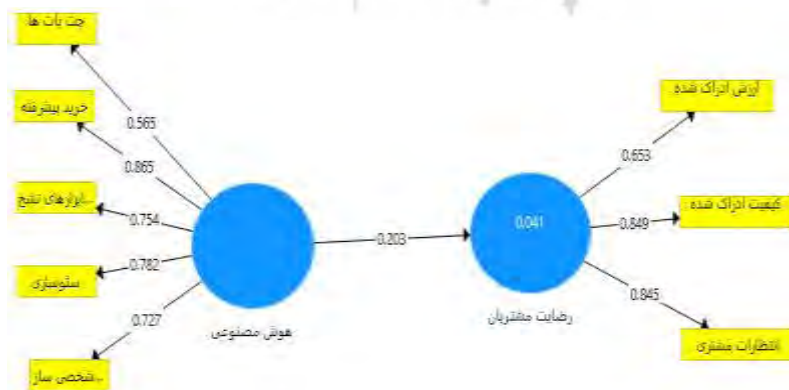
منبع: یافته‌های پژوهشگران

از سازگاری آن با داده‌های پژوهش اطمینان حاصل و درنهایت، پاسخ سؤال‌های پژوهش استنتاج شود. بررسی برازش مدل مفهومی مدل در دو مرحله صورت پذیرفته است: نخست ارزیابی برازش بخش اندازه‌گیری مدل و دوم ارزیابی برازش بخش ساختاری مدل که در ادامه درباره آنها بحث شده است.

با توجه به جدول ۹ که مقدار معناداری آزمون برای تمامی متغیرها بیشتر از میزان ۰/۰۵ است، متغیرهای پژوهش از توزیع نرمال پیروی می‌کنند.

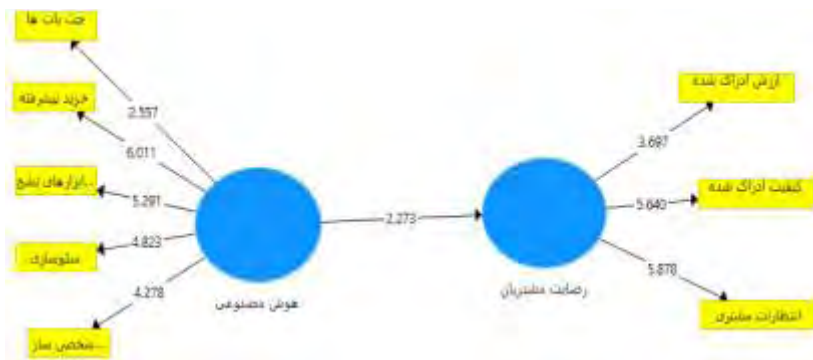
مدل‌های اندازه‌گیری

منظور از برازش مدل این است که تا چه حد یک مدل با داده‌های مربوط سازگاری و توافق دارد. در این قسمت برازش مدل مفروض پژوهش بررسی می‌شود تا



شکل ۲: مدل کلی ضرایب استاندارد (منبع: یافته‌های پژوهشگران، ۱۴۰۳)

Figure 2: General model of standardized coefficients



شکل ۳: مدل کلی به کار رفته مقادارها (T-Value) (منبع: یافته‌های پژوهشگران، ۱۴۰۳)

Figure 3: The general model used for values (T-Value)

متغیر تعدیلگر نیاز به شناخت کمتر از ۱/۹۶ را دارد؛ بنابراین این متغیر در سطح ۵ درصد اثر معنادار نیست و با توجه به شکل ۳ ملاحظه می‌شود تمامی روابط دیگر معنادار است (جدول ۱۰).

مقادیرهای قرار داده شده روی هر یک از پیکان‌ها در شکل ۳ نشان می‌دهد که آیا هر یک از روابط نشان داده شده معنادار است یا خیر؟ به طوری که اگر مقدار این T-Value از مقدار ۱/۹۶ بیشتر باشد، رابطه نشان داده شده معنادار است. با توجه به مدل مقدار آماره t

جدول ۱۰: نتایج سه معیار آلفای کرونباخ، پایایی و روایی هم‌گرا

Table 10: The results of three measures of Cronbach's alpha, reliability and convergent validity

متغیرها	ضریب آلفای کرونباخ (Alpha>۰/۷)	ضریب پایایی ترکیبی (Alpha>۰/۷)	میانگین واریانس استخراجی (AVE>۰/۵)
ابزارهای تشخیص صدا و تصویر	۰/۸۲۵	۰/۸۸۴	۰/۶۵۶
تجربه خرید پیشرفته	۰/۷۳۱	۰/۸۳۲	۰/۵۵۳
توصیه‌های شخصی سازی شده	۰/۷۹۰	۰/۸۶۳	۰/۶۱۳
رضایت مشتریان	۰/۸۵۲	۰/۸۷۸	۰/۷۸۵
سئو سازی	۰/۷۹۲	۰/۸۶۵	۰/۶۱۶
چت بات‌ها	۰/۷۸۵	۰/۸۶۱	۰/۶۰۹

منبع: یافته‌های پژوهشگران

می‌توان مناسب بودن وضعیت پایایی و روایی هم‌گرای روابط بیرونی مدل کلی را تأیید کرد.

با توجه به اینکه اعداد آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و AVE همگی در بازه مربوط قرار گرفته‌اند،

جدول ۱۱: معیارهای نیکویی برازش مدل کلی

Table 11: Goodness of fit criteria of the overall model

متغیرها	محدوده قابل قبول	مقدار مشاهده شده	نتیجه
SRMR	کمتر از ۰/۰۸	۰/۰۷۸	برازش مناسب
GOF	بیشتر از ۰/۲۵	۰/۷۸۲	برازش مناسب

منبع: یافته‌های پژوهشگران

با توجه به مقدارهای به دست آمده از **جدول ۱۱** کفایت و برازش لازم را دارد؛ در نتیجه، نتایج حاصل از داده‌های جمع آوری شده برای اندازه گیری متغیرهای پنهان برآورد مدل کلی قابل اتکا و مورد اعتماد است.

جدول ۱۲: مقدارهای R^2 و Q^2

Table 12: Values of R^2 , Q^2

متغیرها	R^2	R^2_{adj}	Q^2
رضایت مشتریان	۰/۸۷۵	۰/۸۷۱	۰/۵۱۶

منبع: یافته‌های پژوهشگران

در **جدول ۱۲** مقدار آماره Q^2 (استون-گیسر) (Stone-Geisser) که معرف تناسب پیش‌بین مدل است برای متغیر رضایت مشتریان مثبت است که مثبت بودن این مقدارها نشان‌دهنده تناسب پیش‌بین برای این سازه‌هاست. همچنین، مقدار R^2_{adj} برای متغیر رضایت مشتریان بیشتر از ۰/۵ است که نشان‌دهنده کیفیت بالای مدل در دقت پیش‌بینی است.

جدول ۱۳: ضرایب رگرسیونی و معناداری متغیرهای مدل

Table 13: Regression coefficients and significance of model variables

شرح	ضریب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
رضایت مشتریان → ابزارهای تشخیص صدا و تصویر	۰/۳۸۲	۰/۰۴۹	۷/۸۴	۰/۰۰۰
رضایت مشتریان → تجربه خرید پیشرفته	۰/۱۵۹	۰/۰۴۹	۳/۲۲۲	۰/۰۰۱
رضایت مشتریان → توصیه‌های شخصی سازی شده	۰/۱۸۱	۰/۰۵۵	۳/۲۸۴	۰/۰۰۱
رضایت مشتریان → سنوسازی	۰/۱۸۱	۰/۰۳۹	۴/۶۴۲	۰/۰۰۰
رضایت مشتریان → چت بات‌ها	۰/۲۷۷	۰/۰۴۵	۶/۱۸۵	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهشگران

۴-۵. بررسی فرضیه‌های پژوهش

فرضیه فرعی ۱: چت بات‌ها در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی تأثیر معنادار دارد. با توجه به **جدول ۱۳** چت بات‌ها به طور معنادار رضایت مشتری را تحت تأثیر قرار می‌دهند ($\beta = 0.277$ و $t = 6.185$) که نشان می‌دهد پشتیبانی لحظه‌ای تجربه خرید را بهبود می‌بخشند. این یافته با نتایج پژوهش‌های [\(2023\) Zhang et al.](#) و [Arutgeevitha et al.](#) (2023) در خارج از کشور و [ترابی و شاددل \(2023\)](#) در داخل کشور همراستاست و کاربرد آن را به کالاهای مصرفی گسترش می‌دهد.

فرضیه فرعی ۲: توصیه‌های شخصی سازی شده در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی تأثیر معنادار دارد. با توجه به **جدول ۱۳** ضریب رگرسیونی تأثیر متغیر توصیه‌های شخصی سازی شده در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان برابر ۰/۱۸۱ است. همچنین، مقدار آماره t برای این ضریب برابر ۳/۲۸۴ و سطح معناداری آن برابر ۰/۰۰۱ است که نشان از معنادار بودن این ضریب است ($p < 0.05$). به طور کلی، نتایج حاکی از آن است که فرضیه فرعی دوم پژوهش با

نتایج پژوهش‌های Arutgeevitha et al. (2023) و Brill et al. (2022) در خارج از کشور و یوسفی و همکاران (۱۴۰۲) در داخل همراستاست.

فرضیه فرعی ۳: تجربه خرید پیشرفته در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی تأثیر معنادار دارد. با توجه به جدول ۱۳ ضریب رگرسیونی تأثیر متغیر تجربه خرید پیشرفته در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان برابر ۰/۱۵۹ است. همچنین، مقدار آماره t برای این ضریب برابر ۳/۲۲۲ و سطح معناداری آن برابر ۰/۰۰۱ است که نشان از معناداربودن این ضریب است ($p < ۰/۰۵$). به‌طور کلی، نتایج حاکی از آن است که فرضیه فرعی سوم پژوهش تأیید می‌شود. نتایج این بخش از پژوهش با نتایج پژوهش خارجی Arutgeevitha et al. (2023) همخوانی دارد.

فرضیه فرعی ۴: سئوسازی در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی تأثیر معنادار دارد. با توجه به جدول ۱۳ ضریب رگرسیونی تأثیر متغیر سئوسازی در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان برابر ۰/۱۸۱ است. همچنین، مقدار آماره t برای این ضریب برابر ۴/۶۴۲ و سطح معناداری آن برابر

۰/۰۰۰ است که نشان از معناداربودن این ضریب است ($p < ۰/۰۵$). به‌طور کلی، نتایج حاکی از آن است که فرضیه فرعی چهارم پژوهش با نتایج پژوهش‌های Zhang et al. (2023) و Arutgeevitha et al. (2023) و Dumitriu & Popescu (2020) در خارج از کشور همسوست.

فرضیه فرعی ۵: ابزارهای تشخیص صدا و تصویر در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی تأثیر معنادار دارد. با توجه به جدول ۱۳ ضریب رگرسیونی تأثیر متغیر ابزارهای تشخیص صدا و تصویر در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان برابر ۰/۳۸۲ است. همچنین، مقدار آماره t برای این ضریب برابر ۷/۸۴۰ و سطح معناداری آن برابر ۰/۰۰۰ است که نشان از معناداربودن این ضریب است ($p < ۰/۰۵$). به‌طور کلی، نتایج حاکی از آن است که فرضیه فرعی پنجم پژوهش با نتیجه پژوهش Huang & Rust (2021) همسوست.

با توجه به تأیید کلیه فرضیه‌های فرعی فرضیه اصلی تأیید می‌شود. نتایج آزمون فرضیه‌ها به‌صورت خلاصه در جدول ۱۴ آمده است.

جدول ۱۴: خلاصه نتایج آزمون فرضیه‌ها

Table 14: Summary of hypothesis test results

نتیجه	فرضیه‌های پژوهش
تأیید	فرضیه اصلی: هوش مصنوعی بر رضایت مشتری در خرید کالاهای مصرفی تأثیر معنادار دارد.
تأیید	فرضیه فرعی ۱: چت‌بات‌ها در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی تأثیر معنادار دارد.
تأیید	فرضیه فرعی ۲: توصیه‌های شخصی‌سازی‌شده در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی تأثیر معنادار دارد.
تأیید	فرضیه فرعی ۳: تجربه خرید پیشرفته در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی تأثیر معنادار دارد.
تأیید	فرضیه فرعی ۴: سئوسازی در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی تأثیر معنادار دارد.
تأیید	فرضیه فرعی ۵: ابزارهای تشخیص صدا و تصویر در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی تأثیر معنادار دارند.

منبع: یافته‌های پژوهشگران

۶. نتیجه‌گیری

بازاریابی به دلیل تغییر مداوم خواسته‌های مصرف‌کنندگان که بیشتر تحت تأثیر روندها و فرهنگ جهانی است، همیشه در حال تحول است. بازاریابی در طول سال‌ها از شیوه‌های سنتی به سمت استفاده از برنامه‌های کاربردی الکترونیکی در فضای دیجیتال که در آن تعداد مصرف‌کنندگان فراتر رفته، سوق پیدا کرده است؛ به این معنا که خریدهای مصرف‌کنندگان بیشتر براساس نحوه شخصی‌سازی علایق آنها در فضای مجازی مانند تصاویر، اطلاعات باکیفیت و ویدئوهاست تا تجربه‌های واقعی آنها و همین عامل سبب شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال شده است (Liao et al., 2021). بازاریابی دیجیتال زیر تسلط هوش مصنوعی است و تلاش می‌کند تا در زمینه عملکرد فروش، توزیع، عملیات و غیره اصلاحاتی را انجام دهد. برای این منظور باید از داده‌ها کمک گرفت؛ زیرا داده‌ها مهم‌ترین عنصر در بازاریابی هستند. این داده‌ها را می‌توان با بررسی خواسته‌های مصرف‌کنندگان هنگام ارائه محصولات به دست آورد (Bala & Verma, 2018). از این رو بازاریابان نیازمند ابزارهایی هستند تا بتوانند با آنها داده‌های مورد نیازشان را درباره نظرات مشتریان از عملکرد محصول به دست آورند تا در صورت لزوم از آن در راستای بهبود و طراحی مجدد محصول استفاده کنند. پیش‌بینی‌ها حاکی از آن است که تا سال 2030 هوش مصنوعی می‌تواند به اقتصاد جهان کمک کند (Brill et al., 2022). به کارگیری هوش مصنوعی به دلیل ایجاد امکان پردازش بی‌درنگ حجم وسیعی از داده‌ها انقلابی در کسب‌وکارها ایجاد می‌کند (زاداحمد، ۱۴۰۱).

در ادامه، نتایج به تفکیک فرضیه‌ها تشریح می‌شود.

فرضیه فرعی یک: چت‌بات‌ها در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی تأثیر معنادار دارد.

با توجه به نتایج ضریب رگرسیونی تأثیر متغیر چت‌بات‌ها در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان تأیید شد؛ به این معنا که چت‌بات‌ها در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی تأثیر معنادار دارد. در تبیین این فرضیه می‌توان گفت چت‌بات‌ها می‌توانند خدمات مشتریان را به صورت ۲۴ ساعته ارائه دهند که این ویژگی باعث می‌شود مشتریان در هر زمان از شبانه‌روز بتوانند مشکلات خود را حل و به اطلاعات لازم خود دسترسی پیدا کنند. این بهبود در دسترسی و پاسخگویی می‌تواند منجر به افزایش رضایت مشتریان شود. همچنین، چت‌بات‌ها با استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی می‌توانند پاسخ‌های سریع و دقیق به سؤال‌های مشتریان ارائه دهند. این سرعت و دقت در پاسخگویی به نیازهای مشتریان می‌تواند تجربه خرید آنها را بهبود بخشد و احساس رضایت بیشتری به آنها بدهد. علاوه بر این، چت‌بات‌ها قابلیت ارائه توصیه‌های شخصی‌سازی شده را دارند. چت‌بات‌ها با تحلیل داده‌های مشتریان و الگوهای خرید آنها می‌توانند پیشنهادهای محصولاتی را که با ترجیحات و نیازهای مشتریان همخوانی دارند، ارائه دهند که این امر می‌تواند حس توجه و مراقبت بیشتری را به مشتریان بدهد و رضایت آنها را افزایش دهد. استفاده از چت‌بات‌ها می‌تواند فرآیند خرید را ساده‌تر و کارآمدتر کند؛ برای مثال، مشتریان می‌توانند به راحتی سفارش خود را پیگیری، وضعیت موجودی محصولات را بررسی و اطلاعات بیشتری درباره محصولات دریافت کنند. بدون اینکه نیاز باشد با یک نماینده

انسانی تماس بگیرند. همچنین، چت بات ها می توانند به جمع آوری بازخورد مشتریان کمک کنند و از این طریق شرکت ها می توانند بهبودهای لازم را در محصولات خود اعمال کنند. این چرخه بازخورد و بهبود مستمر می تواند منجر به افزایش رضایت مشتریان در طولانی مدت شود؛ در نتیجه ترکیبی از پاسخگویی سریع و دقیق، خدمات شخصی سازی شده، دسترسی ۲۴ ساعته و ساده سازی فرآیند خرید همه عواملی است که نشان می دهد، چت بات ها می توانند تأثیر معناداری بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی داشته باشند. [Zhang et al. \(2023\)](#) در مطالعه ای تأثیر ابراز احساسات چت بات های هوش مصنوعی را در صنعت گردشگری بر رضایت مشتری بررسی کردند. نتایج این مطالعه نشان داد که این چت بات ها با استفاده از ابراز احساسات توانسته اند تجربه ای مثبت برای مشتریان ایجاد کنند و رضایت آنها را افزایش دهند. این یافته ها با نتایج پژوهش حاضر همراستا است؛ زیرا در هر دو مطالعه بر اهمیت استفاده از هوش مصنوعی برای افزایش رضایت مشتری تمرکز شده است. در پژوهش حاضر نیز تأکید شده است که هوش مصنوعی می تواند با بهبود اثربخشی بازاریابی و ارتباطات مؤثر رضایت مشتریان را ارتقا دهد. [زاداحمد \(۱۴۰۱\)](#) به نقش هوش مصنوعی در بازاریابی نوین و عملکرد سازمان ها پرداخته است. این پژوهش نشان داد که هوش مصنوعی با تحلیل رفتار مشتریان، تولید محتوا و بهینه سازی فعالیت های بازاریابی عملکرد سازمانی را بهبود می بخشد. این نتایج با پژوهش حاضر همراستا است؛ زیرا در هر دو مطالعه بر تأثیر مثبت هوش مصنوعی بر ارتقای عملکرد بازاریابی و دستاوردهای سازمانی تأکید شده است. در پژوهش [ترابی و شاددل \(۱۴۰۰\)](#) کاربردهای هوش مصنوعی در

صنعت بانکداری بررسی شد. این پژوهش نشان داد که استفاده از هوش مصنوعی در فرآیندهایی همچون تشخیص تقلب، تحلیل داده ها و ارائه خدمات هوشمند تجربه مشتری را بهبود می بخشد. این نتایج نیز با پژوهش حاضر همراستا است؛ زیرا محققان در هر دو مطالعه بر نقش هوش مصنوعی در ارتقای تجربه مشتری تأکید و تأثیر آن را در ایجاد رضایتمندی بیشتر برجسته کرده اند.

فرضیه فرعی دو: توصیه های شخصی سازی شده در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی تأثیر معنادار دارد.

با توجه به نتایج ضریب رگرسیونی تأثیر متغیر توصیه های شخصی سازی شده در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان تأیید شد؛ یعنی توصیه های شخصی سازی شده در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی تأثیر معنادار دارد. در تبیین این فرضیه می توان گفت که توصیه های شخصی سازی شده باعث می شود مشتریان احساس کنند که به نیازها و ترجیحات آنها به طور دقیق توجه شده است. چنین توصیه هایی با تحلیل داده های دریافت شده از مشتریان و الگوهای خرید آنها پیشنهاد شده و منجر به ارائه محصولاتی می شود که لازم مشتریان است. این تطابق دقیق بین پیشنهادات و نیازهای مشتری باعث افزایش رضایت و وفاداری مشتریان می شود. علاوه بر این، توصیه های شخصی سازی شده می تواند تجربه خرید را کارآمدتر و لذت بخش تر کند؛ زیرا مشتریان نیاز به جست و جوی کمتری دارند و محصولات مورد علاقه خود را سریع تر پیدا می کنند. همچنین، این توصیه ها می تواند باعث کشف محصولات جدید و متنوعی شود؛ زیرا مشتریان ممکن است به آنها علاقه مند باشند؛ اما خودبه خود پیدا نکرده باشند. احساس

اختصاصی بودن این توصیه‌ها می‌تواند ارتباط عاطفی بیشتری بین مشتری و برند ایجاد کند. این ارتباط عاطفی و تجربه مثبت خرید منجر به افزایش رضایت کلی مشتریان می‌شود و تمایل آنها را به خرید مجدد از برند تقویت می‌کند؛ بنابراین توصیه‌های شخصی‌سازی شده با ایجاد تجربه خرید بی‌نظیر و مرتبط با نیازهای مشتریان تأثیر معناداری بر رضایت آنها دارد. در همین راستا، در زمینه بازاریابی دیجیتال *Arutgeevitha et al.* (2023) تأکید کرده‌اند که هوش مصنوعی می‌تواند خواسته‌های مشتریان را با دقت بیشتری تحلیل کند و باعث بهبود رضایت مشتری شود. همچنین، *Brill et al.* (2022) نشان داده‌اند که انتظارهای مشتریان از دستیارهای دیجیتال همچون سیری و الکسا تأثیر مستقیمی بر سطح رضایت آنها دارد. **یوسفی و همکاران (۱۴۰۲)** تأثیر هوش مصنوعی را بر ارتباطات یکپارچه بازاریابی در صنعت ورزش بررسی کردند. یافته‌ها نشان داد که هوش مصنوعی در ارتقای عملکرد سازمانی و تجربه مشتری نقش دارد که با نتایج این پژوهش همراستا است.

فرضیه فرعی سه: تجربه خرید پیشرفته در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی تأثیر معنادار دارد.

با توجه به نتایج ضریب رگرسیونی تأثیر متغیر تجربه خرید پیشرفته در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان تأیید شد؛ یعنی تجربه خرید پیشرفته در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی تأثیر معنادار دارد. در تبیین این فرضیه می‌توان گفت تجربه خرید پیشرفته شامل عناصر مختلفی مانند رابط‌های کاربری کاربرپسند، توصیه‌های شخصی‌سازی شده، پشتیبانی بی‌درنگ با چت‌بات‌ها و فرآیندهای خرید ساده و سریع است. این ویژگی‌ها می‌تواند تجربه خرید

را برای مشتریان راحت‌تر و لذت‌بخش‌تر کند. هوش مصنوعی می‌تواند الگوهای خرید مشتریان را تحلیل کند و با ارائه توصیه‌های مناسب و مرتبط احتمال رضایت مشتریان را افزایش دهد. علاوه بر این، چت‌بات‌ها و دستیارهای مجازی می‌توانند به سؤالهای مشتریان پاسخ دهند و به آنها کمک کنند تا محصولات لازم خود را سریع‌تر پیدا کنند که این امر منجر به کاهش زمان صرف‌شده در فرآیند خرید و افزایش رضایت مشتریان می‌شود. همچنین، استفاده از تکنولوژی‌های هوش مصنوعی می‌تواند تجربه خرید را شخصی‌سازی کند و با ارائه پیشنهادها خاص به هر مشتری احساس ارزشمندی بیشتری به آنها بدهد. این تجربه شخصی‌سازی شده باعث می‌شود مشتریان احساس کنند که به نیازها و ترجیحات آنها به‌طور دقیق توجه شده است. این امر نقش مهمی در افزایش رضایت و وفاداری آنها به برند دارد؛ بنابراین تجربه خرید پیشرفته و هوشمند با به کارگیری هوش مصنوعی می‌تواند تجربه مشتریان را بهبود بخشد و تأثیر معناداری بر رضایت آنها در خرید کالاهای مصرفی داشته باشد. پژوهش‌های متعددی نشان‌دهنده تأثیر تجربه خرید پیشرفته مبتنی بر هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی است؛ برای مثال، *Liao et al.* (2021) به نقش تعامل‌های هوش مصنوعی در فرآیند خرید اشاره و تأکید کرده‌اند که این تعاملات اعتماد مشتریان را تقویت می‌کند و تجربه خرید را بهبود می‌بخشد.

فرضیه فرعی چهار: سئوسازی در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی تأثیر معنادار دارد.

با توجه به نتایج ضریب رگرسیونی تأثیر متغیر سئوسازی در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان تأیید شد؛ یعنی

سئوسازی در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی تأثیر معنادار دارد. در تبیین این فرضیه می‌توان گفت سئوسازی به کمک هوش مصنوعی می‌تواند محتوا و محصولات را به شکلی بهینه به مشتریان ارائه دهد که منجر به بهبود یافتن تجربه کاربری می‌شود. موتورهای جست‌وجو با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی قادر هستند تا نتایج جست‌وجو را به شکلی دقیق‌تر و مرتبط‌تر با نیازهای مشتریان نمایش دهند که این امر باعث افزایش رضایت آنها از فرآیند جست‌وجو و خرید می‌شود. هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل داده‌های کاربران و الگوهای رفتاری آنها محتوای مناسبی را برای نمایش در نتایج جست‌وجو انتخاب کند و با استفاده از تکنیک‌های پیشرفته سئو رتبه‌بندی صفحات وب را بهبود بخشد. این بهبود در رتبه‌بندی به معنای دسترسی آسان‌تر و سریع‌تر مشتریان به محصولات موردنظرشان است که می‌تواند تجربه خرید را لذت‌بخش‌تر کند. همچنین، سئوسازی به کمک هوش مصنوعی می‌تواند به بهبود محتوا و تجربه کاربری سایت‌ها کمک کند که این امر نیز منجر به افزایش رضایت مشتریان می‌شود. علاوه بر این، هوش مصنوعی می‌تواند با بهینه‌سازی تجربه کاربری در دستگاه‌های مختلف از جمله موبایل، تجربه خرید آنلاین را برای مشتریان بهینه کند. این فناوری قادر است تا با توجه به داده‌های بزرگ پیشنهادها را خرید شخصی‌سازی شده و دقیق‌تری ارائه دهد که این امر می‌تواند نقش مهمی در افزایش رضایت مشتریان داشته باشد؛ بنابراین به کارگیری هوش مصنوعی در سئوسازی می‌تواند به‌طور معناداری رضایت مشتریان را در خرید کالاهای مصرفی افزایش دهد. در پژوهش‌های متعددی تأثیر سئوسازی مبتنی بر هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی بررسی شده است.

Zhang et al. (2023) نشان داده‌اند که استفاده از هوش مصنوعی در بهینه‌سازی موتورهای جست‌وجو به شرکت‌ها کمک می‌کند تا نتایج جست‌وجو را دقیق‌تر و شخصی‌تر برای کاربران ارائه دهند که این امر باعث افزایش اعتماد و رضایت مشتریان می‌شود. در همین راستا، Kopalle et al. (2022) نیز در مطالعه خود بیان کرده‌اند که استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته هوش مصنوعی در رتبه‌بندی بهینه صفحات وب موجب می‌شود کاربران سریع‌تر به اطلاعات مدنظر خود دست یابند که این امر نقش مهمی در افزایش رضایت مشتریان در فرآیند خرید دارد و با نتایج این پژوهش همراستاست.

فرضیه فرعی پنج: ابزارهای تشخیص صدا و تصویر در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی تأثیر معنادار دارد.

با توجه به نتایج ضریب رگرسیونی تأثیر متغیر ابزارهای تشخیص صدا و تصویر در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان تأیید گردید شد؛ یعنی ابزارهای تشخیص صدا و تصویر در هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی تأثیر معنادار دارد. در تبیین این فرضیه می‌توان گفت ابزارهای تشخیص صدا و تصویر با استفاده از هوش مصنوعی می‌توانند تجربه کاربری را بهبود بخشند و فرآیند خرید را ساده‌تر و شخصی‌سازی شده‌تر کنند. این ابزارها می‌توانند به کاربران امکان جست‌وجوی کالاها و محصولات مورد نیازشان را با فرمان‌های صوتی بدهند که این امر به‌ویژه در زمان‌هایی که کاربران دسترسی به تایپ کردن ندارند یا استفاده از صفحه کلید برایشان مشکل است، مفید است. ابزارهای تشخیص تصویر نیز به کاربران اجازه می‌دهند تا با استفاده از دوربین دستگاه‌های خود تصاویر محصولات موردنظرشان را اسکن و اطلاعات

دهند که این امر به افزایش وفاداری و رضایت مشتریان کمک می‌کند.

فرضیه اصلی: با توجه به تأیید کلیه فرضیه‌های فرعی فرضیه اصلی تأیید می‌شود؛ یعنی هوش مصنوعی بر رضایت مشتری در خرید کالاهای مصرفی تأثیر معنادار دارد.

در تبیین این فرضیه می‌توان گفت هوش مصنوعی با توصیه‌های شخصی‌سازی شده و تحلیل داده‌ها خرید را بهبود می‌دهد. این کار زمان انتظار را کم می‌کند و رضایت را افزایش می‌دهد. این تکنولوژی می‌تواند الگوهای خرید مشتریان را شناسایی کند و پیشنهادهای محصولاتی را که با سلیقه و نیازهای آنها همخوانی دارد، ارائه دهد که این امر به افزایش رضایت مشتریان منجر می‌شود. همچنین، ابزارهای هوش مصنوعی می‌توانند پاسخگویی به سؤال‌ها و مشکلات مشتریان را سریع‌تر و کارآمدتر کنند؛ برای مثال، با چت‌بات‌ها در دسترس هستند و می‌توانند به سؤال‌های معمول پاسخ دهند یا مشکلات رایج را حل کنند. این ویژگی‌ها نه تنها باعث کاهش زمان انتظار مشتریان می‌شود، به افزایش تجربه مثبت خرید کمک می‌کند. افزون بر این، هوش مصنوعی می‌تواند در بهینه‌سازی فرآیندهای داخلی مانند مدیریت موجودی، پیش‌بینی تقاضا و بهبود زنجیره تأمین نیز مؤثر باشد که در نهایت، به بهبود کیفیت خدمات ارائه شده به مشتریان می‌انجامد. تمام این عوامل می‌توانند نقش بسزایی در افزایش رضایت مشتریان از خرید کالاهای مصرفی داشته باشند. در ادامه، پیشنهادهای کاربردی برخاسته از پژوهش ارائه شده است.

استفاده از گیمیفیکیشن در تجربه خرید مبتنی بر هوش مصنوعی: فروشگاه‌ها می‌توانند از الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای ایجاد یک تجربه

دقیقی را درباره آنها دریافت کنند. این فناوری می‌تواند به‌ویژه در مواردی که کاربران به دنبال خرید یک محصول خاص هستند و نیاز به اطلاعات فوری دارند، کاربردی باشد. به علاوه، این ابزارها می‌توانند پیشنهادهای مرتبط و سفارشی‌شده‌ای را براساس تحلیل تصاویر و صداها ارائه دهند که این امر می‌تواند به افزایش رضایت مشتریان منجر شود. همچنین، ابزارهای تشخیص صدا و تصویر می‌توانند تجربه خرید را تعاملی‌تر کنند؛ برای مثال، کاربران می‌توانند با ارسال یک تصویر یا بیان نیاز خود به صورت صوتی به سرعت پاسخ‌های لازم خود را دریافت کنند. این سطح از تعامل و پاسخگویی سریع می‌تواند احساس اطمینان و رضایت را در مشتریان افزایش دهد؛ بنابراین استفاده از ابزارهای تشخیص صدا و تصویر در هوش مصنوعی می‌تواند به طور معناداری رضایت مشتریان را در خرید کالاهای مصرفی افزایش دهد. محققان در پژوهش‌های متعددی بر نقش ابزارهای تشخیص صدا و تصویر مبتنی بر هوش مصنوعی در افزایش رضایت مشتریان در خرید کالاهای مصرفی تأکید کرده‌اند. [Zhang et al. \(2023\)](#) در مطالعه‌ای نشان داده‌اند که استفاده از فناوری‌های تشخیص صدا مانند دستیارهای صوتی هوشمند می‌تواند فرآیند خرید را سریع‌تر و کاربرپسندتر کند و بدین ترتیب، رضایت مشتریان را افزایش دهد. محققان در این پژوهش به نقش فناوری‌های تشخیص تصویر در شناسایی و پیشنهاد محصولات مرتبط اشاره کرده‌اند که به بهبود تجربه خرید مشتریان منجر می‌شود. [Li et al. \(2023\)](#) نشان داده‌اند که فناوری‌های تشخیص صدا به‌ویژه در قالب دستیارهای صوتی خانگی نظیر الکسا و گوگل اسیستنت می‌توانند نیازهای مشتریان را به طور دقیق شناسایی و پیشنهادهای شخصی‌سازی شده‌ای را ارائه

خرید سرگرم کننده و تعاملی با گیمیفیکیشن استفاده کنند؛ برای مثال، ارائه بازی‌های کوچک که مشتریان با انجام دادن آنها بتوانند امتیاز جمع کنند و از تخفیف‌های شخصی سازی شده بهره مند شوند. این روش می‌تواند رضایت مشتریان را افزایش دهد و آنها را به خریدهای بعدی تشویق کند. همچنین خرده‌فروشان می‌توانند گیمیفیکیشن مبتنی بر هوش مصنوعی مانند آزمون‌های مبتنی بر سابقه خرید با پاداش را در راستای افزایش تعامل با مشتریان و توسعه تجربه خرید آنها اجرایی کنند. این کار نظریه‌های شخصی سازی را با افزودن عناصر تعاملی به چارچوب رضایت مشتری گسترش می‌دهد.

ایجاد پیشنهادهای شخصی سازی شده

براساس تحلیل داده‌های خرید: فروشگاه‌ها با بهره گیری از هوش مصنوعی و تکنیک‌های تحلیل داده می‌توانند الگوهای رفتاری مشتریان را شناسایی کنند و پیشنهادهای خرید متناسب با نیازهای آنها را ارائه دهند. این فرآیند با تحلیل سوابق خرید و ترجیحات کاربران امکان پیشنهاد خودکار محصولات مرتبط یا مکمل را فراهم می‌کند. اجرای این رویکرد نه تنها تجربه خرید را برای مشتریان بهینه و شخصی سازی می‌کند، منجر به افزایش رضایت، تعامل و وفاداری مشتریان نسبت به برند خواهد شد. پیشنهادهای شخصی سازی شده بیشتر با نیازها و علایق واقعی مشتریان هماهنگ است. وقتی یک فرد پیشنهادی دریافت می‌کند که با سلیقه و نیازهای او مطابقت دارد، احساس می‌کند که برند به او توجه دارد. این احساس باعث افزایش تعامل مشتری با فروشگاه و در نهایت، منجر به افزایش وفاداری او می‌شود. در مقابل، اگر پیشنهادها نامرتب باشد، مشتری ممکن است احساس کند که با تبلیغات بی‌هدف مواجه شده است و این موضوع می‌تواند تجربه خرید او را مخدوش کند. همچنین، پیشنهادهای هوشمندانه

می‌تواند از بازگشت کالا و نارضایتی پس از خرید جلوگیری کند. وقتی محصولی براساس نیاز واقعی مشتری پیشنهاد می‌شود، احتمال اینکه او پس از خرید احساس نارضایتی کند یا کالا را مرجوع کند، کاهش می‌یابد. این موضوع به بهبود اعتماد مشتری به برند و افزایش احتمال خریدهای بعدی کمک می‌کند.

به کارگیری ابزارهای تعاملی صوتی و

تصویری برای بهبود پشتیبانی مشتری: تحلیل

داده‌های خرید با استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند تأثیر چشمگیری بر افزایش رضایت مشتریان داشته باشد. زمانی که یک سیستم هوشمند الگوهای رفتاری مشتری را شناسایی می‌کند و براساس آن پیشنهادهای متناسبی ارائه می‌دهد، فرآیند خرید برای مشتریان ساده‌تر و لذت بخش تر می‌شود. ارائه پیشنهادهای دقیق و مرتبط نه تنها زمان جست و جوی مشتری را کاهش می‌دهد، حس توجه و ارزشمندی را نیز در او تقویت می‌کند. این شخصی سازی تجربه خرید احتمال تعامل بیشتر مشتری با برند را افزایش می‌دهد و موجب شکل گیری اعتماد و وفاداری بلندمدت می‌شود. علاوه بر این، پیشنهادهای هوشمندانه می‌تواند میزان بازگشت کالا را کاهش دهد و از نارضایتی پس از خرید جلوگیری کند. کسب و کارها با ایجاد یک تجربه خرید هدفمند و متناسب با نیازهای مشتریان می‌توانند رضایت و تعامل کاربران را به میزان چشمگیری افزایش دهند.

در نهایت، پیشنهادها برای پژوهش‌های آتی عبارت است از:

- ۱- تحلیل تطبیقی تأثیر هوش مصنوعی بر رضایت مشتریان در صنایع مختلف: مطالعه موردی صنایع غذایی، پوشاک و الکترونیک؛
- ۲- بررسی تغییرات رضایت مشتریان در اثر استفاده از هوش مصنوعی: مطالعه طولی در فروشگاه‌های آنلاین؛

۳- تأثیر ابزارهای هوش مصنوعی بر رفتار روان‌شناختی مشتریان: نقش اعتماد، امنیت و تصمیم‌گیری خرید.

منابع

صمدی، عباس، و اسکندری، سهیلا (۱۳۹۰). بررسی تأثیر کیفیت خدمات بر رضایت مشتریان بانک ملی شهرستان تویسرکان (براساس مدل سروکوال). فصلنامه مدیریت، ۸(۲۱)، ۳۰-۴۰.

<https://enaani.ir/fa/artill e / 277012>

طبائیان، ریحانه‌السادات، و محمدشفیعی، مجید (۱۴۰۱). عوامل مؤثر بر انگیزش کاربران بازی‌ها در شبکه‌های اجتماعی و تأثیر آن بر نگرش کاربر و قصد خرید. تحقیقات بازاریابی نوین، ۱۲(۴۷)، ۵۱-۶۸.

<https://doi.org/10.22108/nmrj.2022.133637.2696>

طبائیان، ریحانه‌السادات، و محمدشفیعی، مجید (۱۴۰۰). انگیزش کاربر و تأثیر آن بر نگرش به بازی‌های خدماتی و تمایل به خرید آنلاین در شبکه‌های اجتماعی و وبسایت‌ها. هفتمین کنفرانس بین‌المللی بازی‌های رایانه‌ای، فرصت‌ها و چالش‌ها، اصفهان.

<https://civilica.com/doc/1445582/>

عالی، صمد، و سیدنژاد، دیمین (۱۳۹۵). بررسی عوامل مؤثر بر تداوم خرید مصرف‌کنندگان اینترنتی از دیدگاه (مطالعه موردی: دانشجویان تبریز). چهارمین کنفرانس ملی مدیریت، اقتصاد و حسابداری، تبریز.

<https://civilica.com/doc/518427>

محمدشفیعی، مجید، آرمان، عارف، و باقری، پردیس (۱۴۰۳). هوش مصنوعی و چت‌بات در بازاریابی: بررسی کاربردها و ریسک‌ها. مدیریت بازاریابی هوشمند، ۵(۳)، ۱۱-۴۳.

<https://doi.org/JABM.3.2.15564.351256.32578748>

محمدشفیعی، مجید، رحمت‌آبادی، یزدان، و سلیمان‌زاده، امید (۱۳۹۸). تأثیر ارتباطات بازاریابی شبکه‌های اجتماعی بر ارزش ویژه برند، ارزش ویژه ارتباطی و پاسخ مشتری. مطالعات رفتار مصرف‌کننده، ۶(۱)، ۱۰۵-۱۲۴.

<https://doi.org/10.34785/J018.2019.420>

تابش، عباس، یزدانی، سعید، و مقدسی، رضا (۱۳۹۸). عوامل مؤثر بر رضایت مشتری در فروشگاه‌های افق کوروش استان تهران. پژوهشنامه بازرگانی، ۲۶(۹۳)، ۲۴۸-۲۲۱.

https://pajooeshnameh.itrs.ir/article_38467.html

ترابی، ناصر، و شاددل، محمد (۱۴۰۰). مروری بر کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت بانکداری (ارتقای رضایت مشتری و کیفیت خدمات). نهمین کنفرانس بین‌المللی راهکارهای نوین در مهندسی، علوم اطلاعات و فناوری در قرن پیش‌رو. اتریش.

<https://civilica.com/doc/1238876>

زاداحمد، لیلا (۱۴۰۱). نقش مداخله‌گری هوش مصنوعی در تأثیر بازاریابی نوین بر عملکرد سازمان‌های نوپا. پیشرفت و تعالی، ۴(۵)، ۱-۱۰.

https://www.jpishraft.com/article_167471.html

سلطانی‌نژاد، صفورا، انصاری، آذرنوش، و محمدشفیعی، مجید (۱۳۹۵). تحلیل تأثیر شخصیت برند بر وفاداری و اعتماد مشتری در شبکه‌های اجتماعی (مورد مطالعه: کاربران گوشی برند سامسونگ در شهر اصفهان). چهارمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های کاربردی در مدیریت و حسابداری، تهران.

<https://civilica.com/doc/568120/>

شجاعیان، پری، انصاری، آذرنوش، و محمدشفیعی، مجید (۱۴۰۳). طراحی الگوی تجربه هوش مصنوعی بر هویت آرمانی مشتریان با رویکرد رابطه فرااجتماعی. مدیریت کسب‌وکارهای بین‌المللی، ۷(۴)، ۱۵۱-۱۷۳.

<https://doi.org/10.22034/jiba.2024.61779.2215>

تأثیر استفاده از هوش مصنوعی بر ارتباطات یکپارچه بازاریابی و اثربخشی فعالیت‌های بازاریابی از نظر بازاریابان کالاهای ورزشی. پژوهش‌های علوم تربیتی، ۱۴(۵)، ۴۲-۵۲.

<https://jomsr.ir/fa/showart-5bf6de038b6b47f9717f1457cc30f3f3>

References

- Alam, S. (2020). *Artificial intelligent service quality to increase customer satisfaction and customer loyalty (Survey of PT. telkomsel customers)*. First Conference ASEAN Business Environment and Technology Symposium, Telkom University.
<http://dx.doi.org/10.2991/aebmr.k.200514.023>
- Alli, S., & Seyedenjad, D. (2015). *Investigating the factors affecting the continuation of internet consumer purchases from the perspective of (Case study: Students of Tabriz)*. The Fourth National Conference of Management, Economics and Accounting, Tabriz.
<https://civilica.com/doc/518427> [In Persian].
- Arutgeevitha, M. G., Hemalatha, T. M., Priyanka, M. V., Geethpriya, B., Sasikumar, M. P., & Ashwini, M. U. (2023). Customer satisfaction towards artificial intelligence on digital marketing. *Journal of Survey in Fisheries Sciences*, 10(4S), 3473-3478.
<https://doi.org/10.53555/sfs.v10i4S.2220>
- Bai, B., Law, R., & Wen, I. (2008). The impact of website quality on customer satisfaction and purchase intentions: Evidence from Chinese online visitors. *International Journal of Hospitality Management*, 27(3), 391-402.
<https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2007.10.008>
- Bala, M., & Verma, D. (2018). A critical review of digital marketing. *International Journal of Management, IT & Engineering*, 8(10), 321-339.
<https://ssrn.com/abstract=3545505>
- Banik, S., & Gao, Y. (2023). Exploring the

محمدشفیعی، مجید، و احقر بازرگان، نگین (۱۳۹۷). تأثیر توسعه داد و ستدهای الکترونیک بر وفاداری الکترونیک مشتریان و قصد خرید مجدد. کاوش‌های مدیریت بازرگانی، ۱۰(۲۰)، ۹۰-۷۱.

https://bar.yazd.ac.ir/article_1150.html

یوسفی، بهرام، ثنائی‌فر، زهرا، و ندری، رامین (۱۴۰۲).

hedonic factors affecting customer experiences in phygital retailing. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 70(5), 103147.

<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2022.103147>

Bansal, H., & Khan, R. (2018). A review paper on human computer interaction. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 8(4), 53.
<https://doi.org/10.23956/ijarcsse.v8i4.630>

Brill, T. M., Munoz, L., & Miller, R. J. (2022). Siri alexa and other digital assistants: A study of customer satisfaction with artificial intelligence applications. *Journal of Marketing Management*, 35(1), 1401-1436.
<https://doi.org/10.1080/0267257X.2019.1687571>

Campbell, C., Sands, S., Ferraro, C., Tsao, H. Y. J., & Mavrommatis, A. (2020). From data to action: How marketers can leverage AI. *Business Horizons*, 63(2), 227-243.
<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.12.002>

Costa, R. L. D., Cavalheiro, I., Gonçalves, R., Dias, Á., Silva, R. V. D., & Pereira, L. (2022). The influence of artificial intelligence on online behavior. *International Journal of Services Operations and Informatics*, 12(2), 119-143.

<https://doi.org/10.1504/IJSOI.2022.10050081>

De Bruyn, A., Viswanathan, V., Beh, Y. S., Brock, J. K. U., & Von Wangenheim, F. (2020). Artificial intelligence and marketing. *Journal of Interactive Marketing*, 51(1), 91-105.
<https://doi.org/10.1016/j.intmar.2020.04.007>

- Deng, G., Zhang, J., Ye, N., & Chi, R. (2021). Consumers' human nature and their shopping channel choices in the emerging artificial intelligence era: Based on Xunzi's humanity hypothesis. *International Marketing Review*, 38(4), 736-755. <http://dx.doi.org/10.1108/IMR-01-2019-80026>
- Dumitriu, D., & Popescu, M. A. M. (2020). Artificial intelligence solutions for digital marketing. *Procedia Manufacturing*, 46(3), 630-636. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.03.090>
- Hasan, R., Shams, R., & Rahman, M. (2021). Consumer trust and perceived risk for voice-controlled artificial intelligence: The case of Siri. *Journal of Business Research*, 131(2), 591-597. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.12.012>
- Hien, H. T., Cuong, P. N., Nam, L. N. H., Nhung, H. L. T. K., & Thang, L. D. (2018). *Intelligent assistants in higher-education environments: The FIT-EBot, a chatbot for administrative and learning support*. In Proceedings of the 9th International Symposium on Information and Communication Technology, Viet Nam. <http://dx.doi.org/10.1145/3287921.3287937>
- Huang, M. H., & Rust, R. T. (2021). A framework for collaborative artificial intelligence in marketing. *Journal of Retailing*, 98(2), 209-223. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2021.03.001>
- Huo, M., Tang, J., & Kim, C. S. (2019). *Research on application prospect of artificial intelligence technology in clothing industry*. The 4th International Conference on Contemporary Education, Social Sciences and Humanities, Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/iccessh-19.2019.207>
- Jarek, K., & Mazurek, G. (2019). Marketing and artificial intelligence. *Central European Business Review*, 8(2), 46-55. <https://doi.org/10.18267/j.cebr.213>
- Jung, S. (2019). Semantic vector learning for natural language understanding. *Computer Speech & Language*, 56(1), 130-145. <https://doi.org/10.1016/j.csl.2018.12.008>
- Khanna, A., Pandey, B., Vashishta, K., Kalia, K., Pradeepkumar, B., & Das, T. (2015). A study of today's AI through chatbots and rediscovery of machine intelligence. *Journal of U-and E-Service, Science and Technology*, 8(7), 277-284. <http://dx.doi.org/10.14257/ijunesst.2015.8.7.28>
- Kopalle, P. K., Gangwar, M., Kaplan, A., Ramachandran, D., Reinartz, W., & Rindfleisch, A. (2022). Examining artificial intelligence (AI) technologies in marketing via a global lens: Current trends and future research opportunities. *International Journal of Research in Marketing*, 39(2), 522-540. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2021.11.002>
- Kumar, V., Rajan, B., Venkatesan, R., & Lecinski, J. (2019). Understanding the role of artificial intelligence in personalized engagement marketing. *California Management Review*, 61(4), 135-155. <https://doi.org/10.1177/0008125619859317>
- Li, B., Liu, L., Mao, W., Qu, Y., & Chen, Y. (2023). Voice artificial intelligence service failure and customer complaint behavior: The mediation effect of customer emotion. *Electronic Commerce Research and Applications*, 59, 101261. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2023.101261>
- Liao, S. H., Widowati, R., & Hsieh, Y. C. (2021). Investigating online social media users' behaviors for social commerce recommendations. *Technology in Society*, 66(3), 101655. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101655>
- Lim, Y. S., Heng, P. C., Ng, T. H., & Cheah, C. S. (2016). Customers' online website satisfaction in online apparel purchase: A study of Generation Y. *Asia Pacific Management Review*, 21(2), 74-78. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2015.10.002>
- Mohammad Shafiee, M., Arman, A., & Bagheri, P. (2024). Artificial intelligence and chatbot in marketing: Review of applications and risks. *Journal of*

- Intelligent Marketing Management*, 5(3), 11-43.
<https://doi.org/JABM.3.2.15564.351256.32578748> [In Persian].
- Mohammad Shafiee, M., Rahmatabadi, Y., & Soleymanzadeh, O. (2019). The impact of social networks marketing communication on brand equity relationship equity and customer responses. *Consumer Behavior Studies Journal*, 6(1), 105-124.
<https://doi.org/10.34785/J018.2019.420> [In Persian].
- Mohammad Shafiee, M. & Ahghar Bazargan, N. (2019). The Impact of E-Exchange development on customers' E-Loyalty and repurchase intention. *Journal of Business Administration Research*, 10(20), 71-90.
https://bar.yazd.ac.ir/article_1150.html [In Persian].
- Mohammad Shafiee, M., & Ahghar Bazargan, N. (2018). Behavioral customer loyalty in online shopping: The role of e-service quality and e-recovery. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 13(1), 26-38.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-18762018000100103>
- Moon, N. N., Talha, I. M., & Salehin, I. (2021). An advanced intelligence system in customer online shopping behavior and satisfaction analysis. *Current Research in Behavioral Sciences*, 2(3), 100051.
<https://doi.org/10.1016/j.crbeha.2021.100051>
- Mustak, M., Salminen, J., Plé, L., & Wirtz, J. (2021). Artificial intelligence in marketing: Topic modeling scientometric analysis and research agenda. *Journal of Business Research*, 124(3), 389-404.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.044>
- Nirmal Singh, D. D., Chaturvedi, A., & Mittal, A. M. (2023). Impact of artificial intelligence in online customer satisfaction: An empirical study using multiple regression analysis. *European Economic Letters (EEL)*, 13(1), 396-409.
<https://doi.org/10.52783/eel.v13i5.831>
- Prentice, C., Dominique Lopes, S., & Wang, X. (2020). The impact of artificial intelligence and employee service quality on customer satisfaction and loyalty. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 29(7), 739-756.
<http://dx.doi.org/10.1080/19368623.2020.1722304>
- Reis, J., Melão, N., Salvadorinho, J., Soares, B., & Rosete, A. (2020). Service robots in the hospitality industry: The case of Henn-na hotel Japan. *Technology in Society*, 63(3), 101423.
<https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101423>
- Samadi, A., & Eskandari, S. (2011). Investigating the impact of service quality on customer satisfaction in the Toiserkan branch of Bank Melli (based on the SERVQUAL model). *Management Quarterly*, 8(21), 30-40.
<https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3072601> [In Persian].
- Shojaeian, P., Ansari, A., & Mohammad Shafiee, M. (2024). Designing the model of artificial intelligence experience on the ideal identity of customers with the approach of subjective transsocial relationship. *Journal of International Business Administration*, 7(4), 151-173.
<https://doi.org/10.22034/jiba.2024.61779.2215> [In Persian].
- Soltaninejad, S., Ansari, A., & Mohammad Shafiee, M. (2015). *Analyzing the effect of brand personality on customer loyalty and trust in social networks (Case study: Samsung brand phone users in Isfahan city)*. 4th International Conference on Applied Research in Management and Accounting, Tehran. <https://civilica.com/doc/568120/> [In Persian].
- Tabaeeian, R. A., & Mohammad Shafiee, M. (2023). Identifying factors affecting the motivation of games users in social networks and their impact on the user attitude and shopping intention. *New Marketing Research Journal*, 12(47), 51-68.
<https://doi.org/10.22108/nmrj.2022.133637.2696> [In Persian].

- Tabaeeian, R. A., & Mohammad Shafiee, M., (2021). *User motivation and its impact on attitude toward service games and online purchase intention on social networks and websites*. The 7th International Conference on Computer Games; Challenges and Opportunities, Isfahan. <https://civilica.com/doc/1445582/> [In Persian].
- Tabesh, A., Yazdani, S., & Moghaddasi, R. (2019). Influential factors on customer satisfaction of Ofogh Kourosh chain stores. *Iranian Journal of Trade Studies*, 24(93), 221-248. https://pajooreshnameh.itsr.ir/article_38467.html [In Persian].
- Tahoun, N., & Taher, A. (2023). Artificial intelligence as the new realm for online advertising. In *Marketing and advertising in the online-to-offline (O2O) world* (pp. 66-83). IGI Global. <http://dx.doi.org/10.31124/advance.15139863.v1>
- Torabi, N., & Shaddel, M. (2021). *A review of artificial intelligence applications in the banking industry (enhancing customer satisfaction and service quality)*. 9th International Conference on Innovative Solutions in Engineering, Information Sciences, and Technology for the Coming Century, Otrish. <https://civilica.com/doc/1238876> [In Persian].
- Tou, Y., Watanabe, C., Moriya, K., Naveed, N., Vurpillat, V., & Neittaanmäki, P. (2019). The transformation of R&D into neo-open innovation-a new concept in R&D endeavor triggered by Amazon. *Technology in Society*, 58(3), 101141. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2019.05.005>
- Ullah, A. (2023). *Impact of artificial intelligence on customer experience: A mixed-methods approach to study the impact of Artificial Intelligence on Customer Experience with Voice of Customer as the mediator* [Master thesis: Marketing. Jonkoping University]. <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:1825149>
- Yousefi, B., Thanaeifar, Z., & Nadri, R. (2023). The impact of artificial intelligence on integrated marketing communications and the effectiveness of marketing activities from the perspective of marketers of sports goods. *Journal of Educational Sciences Research*, 14(5), 42-52. <https://jomsr.ir/fa/showart-5bf6de038b6b47f9717f1457cc30f3f3> [In Persian].
- Zadahmad, L. (2022). The role of artificial intelligence intervention in the impact of modern marketing on the performance of startup organizations. *Progress and Excellence Research*, 4(5), 1-10. https://www.jpishraft.com/article_167471.htm [In Persian].
- Zhang, Z., Wang, L., & Lee, C. (2023). Recent advances in artificial intelligence sensors. *Advanced Sensor Research*, 2(8), 1-27. <https://doi.org/10.1002/adsr.202200072>