



Kharazmi University



Investigating the Intention to Use Artificial Intelligence-Based Chatbots by Customers with a Technology Acceptance Approach

Soheila shirezian¹ | Seyed mehdi mirmehdi²

1. Master of business management, Department of Management, Faculty of Literature and Humanities, Malayer University, Malayer, Iran . **E-mail:** Soheila.shirezian92@gmail.com
2. Corresponding author, Associate Professor, Department of Management, Faculty of Literature and Humanities, Malayer University, Malayer, Iran . **E-mail:** mirmehdi@malayeru.ac.ir

Article Info	ABSTRACT
<p>Article type: Research Article</p> <p>Article history: Received 24 November 2024 Received in revised form 29 December 2024 Accepted 25 January 2025 Published online 7 June 2025</p> <p>Keywords: Chatbots, Artificial Intelligence, Attitude, Intention to Use, Technology Acceptance Model.</p>	<p>Purpose: Chatbots have the potential to significantly transform customer service delivery. Understanding customers' intention to use AI-powered chatbots—through the lens of technology acceptance—is crucial for shaping the future of digital interactions. This study aims to identify the key factors influencing users' acceptance and behavioral intention toward this technology.</p> <p>Methodology: This research follows a quantitative, applied, and descriptive-survey approach. Data were collected using a structured questionnaire administered to a sample of 230 individuals who had prior experience using AI-powered chatbot services. After confirming the measurement model, the data were analyzed using SmartPLS to develop and test a structural equation model (SEM).</p> <p>Findings: The study investigated how and why users decide to adopt chatbots. Nine hypotheses were proposed and tested. Of these, seven were supported and two were rejected. Notably, trust in chatbots explained 32% of the variance in perceived usefulness, highlighting its strong role in technology acceptance. Personal innovativeness, perceived ease of use, and perceived usefulness also emerged as significant predictors.</p> <p>Conclusion: Integrating AI-powered chatbots into business processes provides organizations with innovative means of engaging customers. Due to their direct interaction with users and role in simplifying operations, chatbots must be designed with attention to usability and customer needs. A well-designed chatbot not only improves customer satisfaction but also promotes broader adoption and trust in AI technologies.</p>
<p>Cite this article: Shirezian, S., Soheila, Mirmehdi, Seyed mehdi. (2025). Investigating the Intention to Use Artificial Intelligence-Based Chatbots by Customers with a Technology Acceptance Approach. <i>Human-Information Interaction</i>, 12(1), 20-42.</p> <p> © The Author(s). Publisher: University of Kharazmi.</p>	



Kharazmi University



Extended Abstract

Introduction

In recent years, advancements in technology, particularly in artificial intelligence, have significantly transformed how customers interact with businesses. One of the most prominent manifestations of this transformation is the emergence of chatbots as intelligent digital agents in marketing and customer service. Chatbots are AI-powered programs capable of responding to user inquiries through text or voice interactions, playing a crucial role in enhancing the efficiency of customer-organization communication. These tools enable companies to provide 24/7 services, reduce response times, increase customer loyalty, and save human resources. Unlike human agents, chatbots are unaffected by factors such as fatigue or holidays, ensuring constant availability. However, traditional customer service channels like email, websites, or phone calls remain popular among some customers.

In the retail sector, chatbots facilitate effective customer-brand interactions by offering convenience, flexibility, and easy access. They streamline the online shopping process by providing quick responses and guiding users, creating a seamless and satisfying experience while addressing the impersonal nature of e-commerce. Recent advancements in natural language processing have enabled chatbots to perform complex tasks, such as analyzing customer preferences and delivering personalized responses. These capabilities, combined with the widespread use of messaging platforms, have driven the growth of the chatbot industry. Nevertheless, concerns like data security and privacy pose significant barriers to widespread adoption, requiring careful consideration from system designers. This study, grounded in the Technology Acceptance Model, examines factors such as trust, personal innovativeness, ease of use, social influence, and hedonic motivation to understand the reasons behind users' acceptance or rejection of chatbots.

Methods and Materoal

This study adopts a quantitative approach with an applied objective, utilizing a descriptive-survey design. The target population consists of Iranian users with experience using AI-based chatbots in online customer service platforms, such as websites, apps, or messaging services. Inclusion criteria required participants to have used at least one service-oriented chatbot and to be familiar with digital tools. Exclusion criteria included incomplete questionnaires, lack of actual chatbot experience, or use of chatbots for non-customer-service purposes (e.g., entertainment or language learning). To enhance accuracy and minimize bias, the influence of the chatbot's application domain (e.g., retail, banking, education, or healthcare) was analyzed using variance analysis and control of contextual variables.

Data were collected through three primary methods: documentary studies, electronic resources, and field research. The data collection tool was a questionnaire based on a 5-point Likert scale (ranging from "strongly disagree" to "strongly agree"), measuring variables such as trust, hedonic motivation, social influence, personal innovativeness, perceived usefulness, ease of use, attitude, and intention to use. The questionnaire was



Kharazmi University



designed based on standardized scales from prior research, and its content validity was confirmed by experts.

Resultss and Discussion

The findings indicate that trust, personal innovativeness, and ease of use significantly influence the perceived usefulness of chatbots. Trust enhances perceived usefulness by providing accurate and prompt responses. Personal innovativeness strengthens this perception by aligning chatbots with users' needs, while ease of use, by simplifying interactions, positively affects both perceived usefulness and users' attitudes. Both perceived usefulness and positive attitudes directly increase the intention to use chatbots. However, social influence and hedonic motivation did not show a significant impact on perceived usefulness, possibly due to customers' preference for traditional channels or the functional focus of chatbots over entertainment.

Conclusion

This study reveals that trust, personal innovativeness, and ease of use are critical drivers of chatbot adoption. Trust, fostered through reliable and swift responses, enhances the perception of chatbots' usefulness. Personal innovativeness aligns chatbot functionalities with users' creative needs, further boosting this perception. Ease of use simplifies interactions, fostering positive attitudes and increasing the intention to use chatbots. The lack of significant impact from social influence may stem from customers' preference for traditional channels like email or phone calls. Similarly, hedonic motivation's limited effect could be attributed to the service-oriented nature of chatbots, which prioritizes efficiency over enjoyment.

Chatbots, by automating routine tasks, offering predictive analytics, and enhancing customer experiences, serve as innovative tools in digital services. However, challenges such as data security and privacy concerns remain barriers to broader adoption. Designing user-friendly and trustworthy chatbots can enhance their acceptance and improve the digital customer experience. This study recommends further research on non-users and environmental factors that may hinder the impact of social influence and hedonic motivation to better understand adoption barriers.

Keywords: Chatbots, Artificial Intelligence, Attitude, Intention to Use, Technology Acceptance Model

بررسی قصد استفاده از چت‌بات‌های مبتنی بر هوش مصنوعی توسط مشتریان با رویکرد پذیرش تکنولوژی

سهیلا شیرزبان^۱، سید مهدی میرمهدی^۲

- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، گروه مدیریت، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران. رایانامه: Soheila.shirezhan92@gmail.com
- نویسنده مسئول، دانشیار، گروه مدیریت، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران. رایانامه: mirmehdi@malayeru.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	هدف: چت‌بات‌ها به‌عنوان یکی از دستاوردهای هوش مصنوعی، توانسته‌اند شیوه ارائه خدمات مشتری را دگرگون سازند. با گسترش این فناوری در سازمان‌ها، شناخت عواملی که بر قصد استفاده مشتریان از چت‌بات‌های هوشمند تأثیرگذارند، به ضرورتی اجتناب‌ناپذیر تبدیل شده است. پژوهش حاضر با رویکرد مدل‌های پذیرش فناوری، در پی تبیین عوامل مؤثر بر تمایل مشتریان به استفاده از چت‌بات‌ها در تعاملات خدماتی است.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۰۴	روش پژوهش: این پژوهش از نوع کمی، کاربردی و به روش توصیفی-پیمایشی انجام شده است. در این پژوهش، جامعه آماری شامل کلیه افرادی است که به‌عنوان مشتری، تجربه استفاده از خدمات چت‌بات‌های مبتنی بر هوش مصنوعی را داشته‌اند. نمونه آماری این تحقیق شامل ۲۳۰ نفر از این افراد است. به‌منظور تحلیل داده‌های گردآوری شده، پس از تأیید شاخص‌های اندازه‌گیری، مدل ساختاری پژوهش، با بهره‌گیری از نرم‌افزار SmartPLS ارائه و آزمون شده است.
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۰/۰۹	یافته‌ها: این تحقیق به بررسی درک چگونگی و چرایی تصمیم کاربران برای استفاده از چت‌بات‌های مبتنی بر هوش مصنوعی پرداخت. بر اساس اهداف تحقیق، ۹ فرضیه به‌منظور بررسی و ارزیابی تعریف و طراحی شد و از میان ۹ فرضیه مطرح‌شده، ۷ فرضیه تأیید و ۲ فرضیه رد شد.
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۰۲	نتیجه‌گیری: با ادغام ربات‌های چت در فرایندهای تجاری، سازمان‌ها می‌توانند کانالی نوآورانه برای ارتباط با مشتریان ایجاد کنند. چت‌بات‌ها به دلیل ارتباط مستقیم با کاربران و نقش آن‌ها در تسهیل فرایندهای مختلف، نیازمند طراحی با دقت و توجه به اصول کاربردپذیری هستند. یک چت‌بات کاربرپسند نه تنها موجب افزایش رضایت کاربران بلکه به پذیرش بیشتر این فناوری‌ها در میان عموم مردم کمک کند.
تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۳/۱۷	کلیدواژه‌ها: چت‌بات‌ها، هوش مصنوعی، نگرش، قصد استفاده، مدل پذیرش تکنولوژی.

استناد: شیرزبان، سهیلا؛ میر مهدی، سید مهدی (۱۴۰۴). بررسی قصد استفاده از چت‌بات‌های مبتنی بر هوش مصنوعی توسط مشتریان با رویکرد پذیرش تکنولوژی. *تعامل انسان و اطلاعات*، ۱۲(۱)، ۲۰-۴۲.



مقدمه

در سال‌های اخیر، پیشرفت‌های فناورانه موجب تحول گسترده‌ای در شیوه تعامل میان مشتریان و شرکت‌ها شده است. یکی از نمودهای بارز این تحول، ظهور و گسترش چت‌بات‌ها به‌عنوان نمایندگان هوشمند دیجیتال در حوزه بازاریابی و خدمات مشتری است. چت‌بات‌ها برنامه‌هایی هستند که با بهره‌گیری از هوش مصنوعی، قادرند در قالب مکالمات متنی به سؤالات کاربران پاسخ دهند و نقش مهمی در افزایش کارایی ارتباط میان مشتری و سازمان ایفا کنند (اشفاق^۱ و همکاران، ۲۰۲۰؛ پرژگالینسکا^۲ و همکاران، ۲۰۱۹؛ رانا^۳ و همکاران، ۲۰۲۴). امروزه استفاده از چت‌بات‌ها به‌عنوان بخشی از استراتژی بازاریابی شرکت‌ها به‌طور فزاینده‌ای مورد پذیرش قرار گرفته است (زومشتاین^۴ و هاندرتمارک^۵، ۲۰۱۷).

استفاده از چت‌بات‌ها منجر به بهبود خدمات مشتری از طریق کاهش زمان پاسخ‌گویی، افزایش وفاداری مشتریان و صرفه‌جویی در منابع انسانی شده است. چت‌بات‌ها به‌منظور ارائه اطلاعات مفید، سرگرمی، کمک شخصی‌سازی‌شده، و همچنین پاسخ‌گویی سریع، به‌کار گرفته می‌شوند (رادزیویل^۶ و بنتون^۷، ۲۰۱۷). این فناوری به شرکت‌ها امکان می‌دهد تا در ۲۴ ساعت شبانه‌روز، خدمات خود را به‌صورت مستمر و باکیفیت بالا ارائه دهند. از مزایای قابل توجه چت‌بات‌ها می‌توان به عملکرد بدون وقفه آن‌ها اشاره کرد. این سامانه‌ها برخلاف نیروی انسانی، تحت تأثیر شرایطی مانند بیماری، خستگی یا تعطیلات قرار نمی‌گیرند و همواره در دسترس مشتریان هستند (برزینا^۸ و همکاران، ۲۰۱۹). با این حال، شیوه‌های سنتی خدمات مشتری همچنان کنار گذاشته نشده‌اند و بسیاری از مشتریان تمایل دارند از کانال‌های مرسوم‌تری مانند ایمیل، وبسایت یا تماس تلفنی استفاده کنند.

در صنایع مختلف، به‌ویژه در خرده‌فروشی، چت‌بات‌ها به‌عنوان یک کانال امیدوارکننده برای پاسخ‌گویی به نیازهای مشتریان معرفی شده‌اند. آن‌ها می‌توانند با ایجاد راحتی، انعطاف‌پذیری و دسترسی آسان، تعامل مؤثر میان مشتری و برند را تقویت کنند (دی سیکو^۹ و همکاران، ۲۰۲۰). چت‌بات‌ها حتی در فرایند خرید آنلاین نیز نقش فعالی دارند. آن‌ها می‌توانند ضمن پاسخ‌گویی فوری به سؤالات مشتری، فرایند خرید را هدایت کرده و تجربه‌ای روان و رضایت‌بخش برای کاربران فراهم سازند (دی، ۲۰۱۸). چت‌بات‌ها با توانایی خود در حل مشکلات و کمبودها در خرده‌فروشی الکترونیکی، می‌توانند ماهیت غیرشخصی و خطرات مرتبط با خرید آنلاین را کاهش دهند (چن^{۱۰} و همکاران، ۲۰۲۱). همچنین این چت‌بات‌ها به بهبود راحتی آنلاین (دوارت^{۱۱} و همکاران، ۲۰۱۸) کمک کرده و در نهایت موجب افزایش رضایت خرید و قصد خرید مجدد می‌شوند (رز^{۱۲} و همکاران، ۲۰۱۲).

پیشرفت‌های اخیر در فناوری‌های هوش مصنوعی این امکان را برای چت‌بات‌ها فراهم آورده است که وظایف پیچیده‌تری را انجام دهند؛ از جمله تحلیل علایق مشتریان و به‌کارگیری فرایندهای شبه انسانی در تصمیم‌گیری و تعامل. چت‌بات‌ها به‌عنوان عوامل مجازی تعاملی، از طریق پردازش زبان طبیعی، امکان مکالمه‌ای روان و مشابه انسان با مشتریان را فراهم می‌کنند (پرژگالینسکا و همکاران، ۲۰۱۹). پلتفرم‌ها و چارچوب‌های متعدد موجود برای ساخت آسان ربات‌های گفتگو، به همراه پیشرفت‌های اساسی در هوش مصنوعی و افزایش استفاده از برنامه‌های پیام‌رسان، از عوامل اصلی پیشرفت صنعت چت‌بات هستند (چن و همکاران، ۲۰۲۱؛ دی سیکو و همکاران، ۲۰۲۰). هوش مصنوعی با تحریک حرکت بعدی مشتری، به بازتعریف تجربه کلی کمک می‌کند (ولاچیچ^{۱۳} و همکاران، ۲۰۲۱؛ رانا و همکاران، ۲۰۲۲). عوامل مکالمه به‌ویژه

1. Ashfaq

2. Przegalinska

3. Rana

4. Zumstein

5. Hundertmark

6. Radziwill

7. Benton

8. Berezina

9. De Cicco

10. Chen

11. Duarte

12. Rose

13. Vlacic

کیفیت تعامل را بهبود می‌دهند و به حداکثر رساندن تعامل مشتری را ممکن می‌سازند (آدام^{۱۴} و همکاران، ۲۰۲۱؛ وانگ^{۱۵} و همکاران، ۲۰۲۲). در حالی که پیچیدگی الگوهای خرید و فعالیت‌های مصرف‌کننده را کاهش می‌دهند (رانا^{۱۶} و همکاران، ۲۰۲۲).

با توجه به تغییرات قابل توجهی که چت‌بات‌ها برای سازمان‌ها به همراه داشته‌اند، مهم است که تأثیر این تغییرات بر اعتماد کارکنان به چت‌بات‌ها نیز مورد بررسی قرار گیرد. چت‌بات‌ها می‌توانند خدمات مشتریان را از دو طریق به‌طور قابل توجهی تغییر دهند. نخست، قابلیت‌های خودکارسازی چت‌بات‌ها می‌تواند در تکمیل وظایف روزمره کمک کند (جراحی^{۱۷}، ۲۰۱۹). چت‌بات‌ها قادرند بار کاری کارکنان خدمات را در پاسخ به سؤالات مشتریان در ساعات غیراداری و تعطیلات کاهش دهند و به این ترتیب تعادل بین کار و زندگی کارکنان را بهبود بخشند. دوم، چت‌بات‌ها به دلیل قابلیت‌های اطلاعاتی خود می‌توانند تحلیل‌های پیش‌بینی انجام دهند و بینش‌های جدیدی ارائه کنند (جراحی، ۲۰۱۹). چت‌بات‌ها می‌توانند با شروع مکالمات خودکار درباره تجربیات استفاده و نیازهای آینده، تماس‌های اولیه با مشتریان را برقرار کرده و خدمات پس از خرید را ارائه دهند (داونپورت^{۱۸} و رونانکی^{۱۹}، ۲۰۱۸). این ویژگی‌ها باعث افزایش بهره‌وری شده و چت‌بات‌ها می‌توانند کارهای روزمره تجاری را خودکار کرده و داده‌ها را تجزیه و تحلیل کنند تا به نتایج روشنی دست یابند. با ادغام چت‌بات‌ها در فرایندهای تجاری، سازمان‌ها قادر خواهند بود کانالی نوآورانه برای حل شکایات، پاسخ‌گویی سریع به درخواست‌ها، و تقویت ارتباط با مشتریان ایجاد کنند (چانگ^{۲۰} و همکاران، ۲۰۲۰؛ جین^{۲۱} و همکاران، ۲۰۱۸؛ شومانوف^{۲۲} و جانسون^{۲۳}، ۲۰۲۱).

یکی از موانع بالقوه در پذیرش چت‌بات‌ها، نگرانی کاربران درباره امنیت داده‌ها و حفظ حریم خصوصی است. این عوامل نقش تعیین‌کننده‌ای در تصمیم کاربران برای استفاده یا عدم استفاده از این فناوری دارند و نیازمند توجه ویژه از سوی طراحان سیستم‌های تعاملی هستند (زومشتاین و هاندرتمارک، ۲۰۱۷). در چنین بستری، انجام پژوهش درباره چگونگی پذیرش این فناوری از سوی مشتریان اهمیت دوچندانی می‌یابد. چت‌بات‌ها به‌عنوان نمایندگان هوشمند و همیشه‌فعال سازمان‌ها، می‌توانند با تحلیل داده‌های بزرگ و یادگیری از تجربیات گذشته، عملکرد خود را به‌طور مداوم ارتقا دهند و پاسخ‌هایی دقیق‌تر و شخصی‌سازی‌شده تر ارائه دهند. تحقیق در این حوزه می‌تواند راهکارهایی نوآورانه برای بهبود مدیریت مکالمات و پاسخ‌گویی به مشتریان پیشنهاد دهد، راهکارهایی که نه تنها موجب صرفه‌جویی در زمان و هزینه‌ها می‌شوند، بلکه تجربه کاربر را به سطحی بالاتر ارتقا می‌دهند.

در نهایت، پژوهش در زمینه قصد استفاده از چت‌بات‌های مبتنی بر هوش مصنوعی توسط مشتریان با رویکرد پذیرش تکنولوژی، نقشی کلیدی در شکل‌گیری آینده خدمات دیجیتال ایفا می‌کند. چنین تحقیقاتی به ما امکان می‌دهند تا درک عمیق‌تری از عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری توسط کاربران کسب کنیم و چت‌بات‌هایی طراحی کنیم که نه تنها کارآمد و کاربردی باشند، بلکه با انتظارات و نیازهای واقعی مشتریان نیز هم‌راستا باشند. با بهره‌گیری از نظریه‌هایی مانند مدل پذیرش فناوری^{۲۴} و نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده^{۲۵}، می‌توان عواملی چون ادراک سودمندی، سهولت استفاده، اعتماد، انگیزه لذت‌جویی و نوآوری شخصی را در طراحی و پیاده‌سازی چت‌بات‌ها مورد توجه قرار داد، امری که در نهایت می‌تواند به ارتقای رضایت مشتری، وفاداری به برند و بهبود تجربه دیجیتال مشتریان منجر شود.

14. Adam

15. Wang

16. Rana

17. Jarrahi

18. Davenport

19. Ronanki

20. Chung

21. Jain

22. Shumanov

23. Johnson

24. technology acceptance model

25. Theory of Planned Behavior

تعاملات کاربران با چت‌بات‌ها غالباً شبیه تعاملات بین انسان‌ها است، اما تفاوت‌هایی نیز وجود دارد. در یک مطالعه که تعاملات انسان-انسان را با تعاملات انسان-چت‌بات مقایسه کرده است، هیل و همکارانش دریافتند که تعاملات انسان-چت‌بات معمولاً نسبت به تعاملات انسان-انسان بین افراد غریبه طولانی‌تر است و شامل پیام‌های کوتاه‌تر، واژگان کمتر پیچیده و الفاظ توهین‌آمیز بیشتری می‌شود (هیل ۲۶ و همکاران، ۲۰۱۵). کرتی و گیلزی بررسی کردند که آیا کاربران تلاش می‌کنند سوءتفاهم‌ها را در مکالمات با واسطه‌های کاربری زبان طبیعی اصلاح کنند، که این موضوع در هر نوع گفت‌وگو مهم است، آن‌ها دریافتند که برای چت‌بات‌هایی که به‌عنوان انسان درک می‌شوند، کاربران بیشتر از چت‌بات‌هایی که به‌صورت خودکار درک می‌شوند، تلاش می‌کنند تا سوءتفاهم‌ها را اصلاح کنند (کرتی و گیلزی ۲۷، ۲۰۱۶).

چت‌بات‌ها بخشی از فرایند بازاریابی را خودکار می‌کنند که این امر به تیم‌های بازاریابی اجازه می‌دهد روی پروژه‌های مهم‌تر کار کنند. چت‌بات‌ها در مراحل اولیه فرایند بازاریابی بسیار مفید هستند. این شامل جمع‌آوری اطلاعات تماس، پاسخ به سؤالات متداول و رسیدگی به مسائل رایج فنی می‌شود. چت‌بات‌ها می‌توانند بخش عظیمی از فرایند بازاریابی را خودکار کنند و زمان بیشتری را برای تیم‌های بازاریابی آزاد کنند تا بتوانند به فرایندهای خلاقانه‌تر رسیدگی کنند و حجم مکالمات بازاریابی را افزایش دهند که منجر به نرخ تبدیل بالاتری می‌شود. چت‌بات‌ها پل ارتباطی بین بازاریابی و فروش هستند. چت‌بات‌ها کمک می‌کنند خطوط تفکیک بین فروش و بازاریابی محو شود. به‌طور کلی، گنجاندن همه افراد در استراتژی چت‌بات می‌تواند کمک کند تا استراتژی و بازاریابی به یک صفحه مشترک برسند (نایر و گوپتا، ۲۰۲۱).

چت‌بات‌ها موتورهای مکالمه هستند که در زمان واقعی با مشتریان، اپراتورهای ماشین و کارگران تعمیر و نگهداری تعامل می‌کنند. علاوه بر این، آن‌ها می‌توانند گفتگوهای پیشرفته‌ای را ارائه دهند و از تکنولوژی‌های گفت‌وگو با استفاده از یادگیری ماشین و بهبودهای هوش مصنوعی بهره‌مند شوند. برای این کار، نیاز به یک طراحی خودکار وجود دارد که بتواند به‌درستی مکالمات عمومی را مدیریت کرده و بر روی سؤالات و پاسخ‌های خاص متمرکز شود که طبق هدف دنبال می‌شوند (تراپی^{۲۸} و همکاران، ۲۰۱۸). چت‌بات‌ها همچنین می‌توانند مکالمات انسانی را از طریق فرمان‌های صوتی یا متنی شبیه‌سازی کنند و به‌عنوان دستیارهای مجازی برای کاربران مورد استفاده قرار گیرند (لو و همکاران، ۲۰۱۹). چت‌بات از طریق یک رابط با کاربر ارتباط برقرار می‌کند که می‌تواند یک برنامه، یک وب‌سایت، یک پنجره پاپ‌آپ چت یا یک شبکه اجتماعی مانند فیس‌بوک مسنجر^{۲۹} باشد. این تعاملات توسط یک سیستم مدیریت گفت‌وگو مدیریت می‌شود (راجمان^{۳۰} و همکاران، ۲۰۰۴). استفاده از چت‌بات‌ها می‌تواند هزینه‌ها را کاهش دهد، رابطه دائمی با کاربران ارائه دهد و خدمات را به زبان‌های مختلف ارائه کند (تراپی و همکاران، ۲۰۱۸)، علاوه بر بهبود روابط با مشتریان و تبدیل آن‌ها به بخشی از شرکت (هنگ^{۳۱} و همکاران، ۲۰۱۹).

شرکت‌ها می‌توانند با استفاده از ابزارهای تحلیلی، نیازها و ترجیحات مشتریان را شناسایی کرده و بر اساس آن‌ها شخصیت خریدار طراحی کنند. این امر نه تنها به بهبود تجربه مشتری کمک می‌کند بلکه به شرکت‌ها این امکان را می‌دهد تا در مراحل مختلف قیف فروش، مشتریان را همراهی کنند (فونتابالبا، ۲۰۱۷). با توجه به اینکه چت‌بات‌ها می‌توانند در ارائه اطلاعات فوری، پاسخ به سؤالات مشتریان و بهبود ارتباطات پس از فروش مؤثر باشند، به‌کارگیری آن‌ها به‌عنوان بخشی از استراتژی‌های بازاریابی آنلاین به‌شدت توصیه می‌شود. این امر می‌تواند به شرکت‌ها کمک کند تا روابط نزدیک‌تری با مشتریان برقرار کنند و کانال‌های تعامل را شناسایی کنند (یون^{۳۲} و همکاران، ۲۰۲۰). با توجه به اهمیت مورد استقبال قرار گرفتن و پذیرش این تکنولوژی توسط مشتریان، این مطالعه مبتنی بر مدل پذیرش تکنولوژی است که چارچوبی پرکاربرد برای بررسی نحوه پذیرش و استفاده کاربران از یک فناوری است. پژوهش‌های انجام گرفته در ارتباط با این مدل و پذیرش چت‌بات‌های هوش مصنوعی در بازاریابی محدود است. در ادامه به برخی از پژوهش‌های مرتبط اشاره می‌گردد.

26. Hill

27. Corti & Gillespie

28. Trappey

29. Facebook Messenger

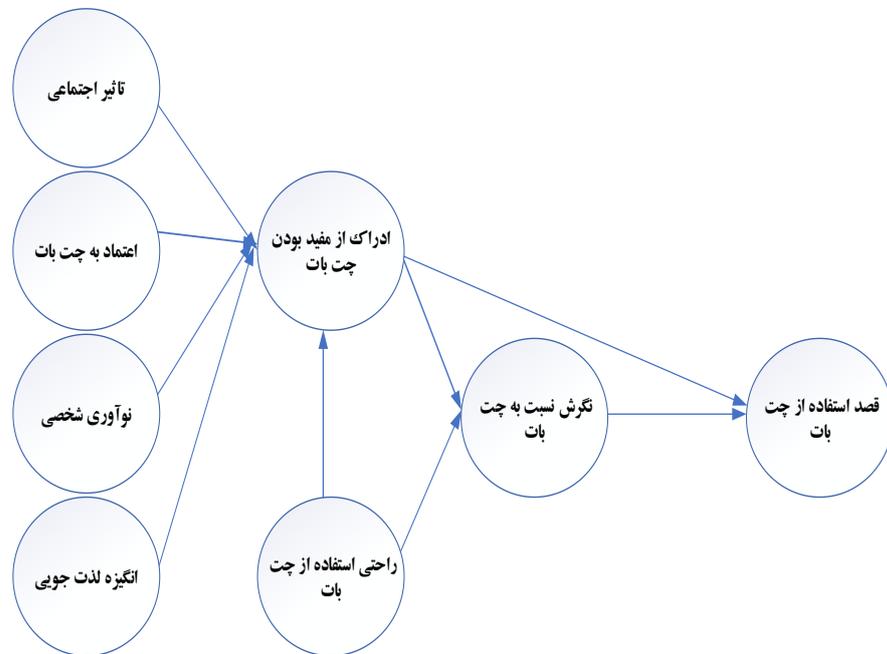
30. Rajman

31. Hong

32. Yun

بر این اساس در ادامه فرضیات و مدل پژوهش آورده شده است.

- H1*: تأثیر اجتماعی بر ادراک از مفیدبودن چت‌بات تأثیر دارد.
H2: اعتماد به چت‌بات بر ادراک از مفیدبودن چت‌بات تأثیر دارد.
H3: نوآوری شخصی بر ادراک از مفیدبودن چت‌بات تأثیر دارد.
H4: انگیزه لذت‌جویی بر ادراک از مفیدبودن چت‌بات تأثیر دارد.
H5: راحتی استفاده از چت‌بات بر ادراک از مفیدبودن چت‌بات تأثیر دارد.
H6: راحتی استفاده از چت‌بات بر نگرش نسبت به چت‌بات تأثیر دارد.
H7: ادراک از مفیدبودن چت‌بات بر نگرش نسبت به چت‌بات تأثیر دارد.
H8: ادراک از مفیدبودن چت‌بات بر قصد استفاده از چت‌بات تأثیر دارد.
H9: نگرش نسبت به چت‌بات بر قصد استفاده از چت‌بات تأثیر دارد.



شکل (۱). مدل مفهومی پژوهش

پیشینه پژوهش

در سال ۲۰۲۴، لیو^{۳۳} و همکاران با استفاده از مدل توسعه‌یافته پذیرش فناوری، دریافتند که نگرش، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری ادراک‌شده، تأثیر مستقیمی بر قصد استفاده از چت‌بات‌های هوش مصنوعی در میان مصرف‌کنندگان دارند. این مطالعه بر اهمیت عوامل اجتماعی و رفتاری در پذیرش این فناوری تأکید می‌کند.

آور^{۳۴} و همکاران (۲۰۲۴) به بررسی استفاده از چت‌بات‌ها در خدمات مشتریان فرودگاهی پرداختند. آن‌ها دریافتند که انتظار عملکرد، انتظار تلاش و تأثیر اجتماعی، عوامل کلیدی در پذیرش چت‌بات‌ها توسط مسافران هستند. این مطالعه نشان می‌دهد که درک مزایای عملکردی و سهولت استفاده، به همراه تأثیرات اجتماعی، می‌تواند پذیرش چت‌بات‌ها را در محیط‌های فرودگاهی تسهیل کند. رانا^{۳۵} و همکاران (۲۰۲۴) به بررسی کاربردپذیری و مقبولیت چت‌بات‌های مجهز به

33. Liu

34. Auer

35. Rana

هوش مصنوعی در مسیر مشتریان آنلاین پرداختند. آن‌ها دریافتند که کیفیت اطلاعات، پاسخگویی و تعامل، تأثیر مثبتی بر رضایت و قصد استفاده مجدد از چت‌بات‌ها دارند. این نتایج بر اهمیت ارائه اطلاعات دقیق و تعامل مؤثر در بهبود تجربه کاربری تأکید می‌کند.

چرییان^{۳۶} و همکاران (۲۰۲۲) به بررسی پذیرش مصرف‌کنندگان نسبت به چت‌بات‌های مجهز به هوش مصنوعی در صنایع سفر و گردشگری پرداختند. آن‌ها دریافتند که آشنایی با خدمات چت‌بات و نوآوری شخصی، تأثیر مثبتی بر قصد رفتاری برای استفاده از این فناوری دارد. این نتایج نشان می‌دهد که آگاهی و تمایل به نوآوری، نقش مهمی در پذیرش چت‌بات‌ها ایفا می‌کنند. همچنین در پژوهش‌های اخیر به بررسی پذیرش چت‌بات‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در صنعت مهمان‌نوازی و گردشگری نیز پرداخته‌اند. مطالعه‌ای در سال ۲۰۲۰ توسط پیلی و سیواتانو^{۳۷} نشان داد که عواملی مانند سهولت استفاده، مفید بودن، اعتماد، هوشمندی ادراک‌شده و انسان‌نگاری، تأثیر مثبتی بر قصد استفاده از چت‌بات‌ها دارند، در حالی که اضطراب تکنولوژیک تأثیر معناداری نداشت. همچنین، تمایل به استفاده از عوامل انسانی به‌عنوان واسطه‌های سنتی، رابطه بین قصد و استفاده واقعی از چت‌بات‌ها را تضعیف می‌کند.

روش پژوهش

پژوهش حاضر یک پژوهش کمی است. همچنین این پژوهش از نظر هدف یک پژوهش کاربردی هست. تحقیق حاضر از نظر اجرا به صورت توصیفی-پیمایشی طراحی شده است. در این پژوهش، جامعه آماری شامل کاربران ایرانی دارای تجربه استفاده از چت‌بات‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در بسترهای خدمات مشتری آنلاین است. منظور از چت‌بات، سامانه‌هایی است که در وبسایت‌ها، اپلیکیشن‌ها یا پیام‌رسان‌ها، پاسخ‌گویی خودکار و مکالمه‌محور با مشتری را انجام می‌دهند. برای افزایش دقت در انتخاب نمونه و پرهیز از سوگیری، معیارهای ورود به مطالعه شامل موارد زیر بوده است:

داشتن تجربه استفاده از حداقل یک چت‌بات خدماتی.

آشنایی اولیه با ابزارهای دیجیتال و تعامل با پلتفرم‌های خدمات آنلاین.

معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل موارد زیر در نظر گرفته شده‌اند:

عدم تکمیل پرسش‌نامه.

نداشتن تجربه واقعی با چت‌بات و فقط شنیدن درباره آن.

استفاده از چت‌بات صرفاً برای اهداف غیرمرتبط با خدمات مشتری (مثلاً سرگرمی یا آموزش زبان).

از آن‌جا که نوع جامعه (مثلاً کاربران خرده‌فروشی، بانک، آموزش یا سلامت) می‌تواند بر درک، اعتماد و قصد استفاده تأثیرگذار باشد، در تحلیل نهایی داده‌ها سعی شده با استفاده از تحلیل واریانس و کنترل متغیرهای زمینه‌ای، تأثیر حوزه کاربردی چت‌بات نیز بررسی شود.

نمونه آماری به دست آمده شامل ۲۳۰ نفر از مشتریانی است که با چت‌بات‌های مبتنی بر هوش مصنوعی آشنا هستند و از آن استفاده می‌کنند. در این پژوهش، برای جمع‌آوری اطلاعات از سه روش اصلی استفاده شده است: مطالعات اسنادی، منابع الکترونیکی و مطالعه میدانی.

برای سنجش متغیرها از طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای استفاده شده است. پاسخ‌دهندگان میزان موافقت یا مخالفت خود را در طیف‌های «کاملاً مخالف» تا «کاملاً موافق» برای هر سؤال مشخص می‌کنند. این نوع سؤالات به منظور اندازه‌گیری دقیق‌تر دیدگاه کاربران طراحی شده است. پرسش‌نامه حاضر بر اساس مقیاس‌های استاندارد شده از پژوهش‌های پیشین طراحی و تنظیم شده است. در جدول شماره ۱ منابع سؤالات آورده شده است.

³⁶. Cheriyan

³⁷. Pillai & Sivathanu

جدول (۱). منابع سؤالات پرسش‌نامه

منابع	تعداد سؤالات	متغیرها
(Cheng et al., 2021; Ng et al., 2020)	۴	اعتماد به چت‌بات
(Melian-Gonzalez et al., 2021; Al-Abdullatif, 2023; Rahim et al., 2022)	۴	انگیزه لذت‌جویی
(Melian-Gonzalez et al., 2021; Rahim et al., 2022)	۴	تأثیر اجتماعی
(Goli et al., 2023; Melian-Gonzalez et al., 2021)	۴	نوآوری شخصی
(Soni & Tyagi, 2012; Goli et al., 2023)	۵	سودمندی درک شده
(Silva et al., 2023)	۴	درک سهولت استفاده
(De Cosmo et al., 2021; Melian-Gonzalez et al., 2021; Soni & Tyagi, 2012)	۵	نگرش نسبت به چت‌بات
(Venkatesh et al., 2012; Joshi, 2021)	۴	قصد استفاده از چت‌بات

یافته‌های پژوهش

روایی محتوای پرسش‌نامه توسط چند تن از اساتید و متخصصان تأیید شده است. همچنین، برای بررسی پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده می‌شود. به کمک آلفای کرونباخ در نرم‌افزار SPSS پایایی و قابلیت تکرارپذیری پاسخ‌های به‌دست‌آمده از پرسش‌نامه بررسی و ارزیابی شده است و در جدول زیر نتایج درج شده است:

جدول (۲). مقادیر آلفای کرونباخ

مقادیر آلفای کرونباخ	متغیرها
۰/۷۸	اعتماد به چت‌بات
۰/۷۹	انگیزه لذت‌جویی
۰/۷۰	تأثیر اجتماعی
۰/۷۹	نوآوری شخصی
۰/۸۴	سودمندی درک شده
۰/۸۶	درک سهولت استفاده
۰/۷۵	نگرش نسبت به چت‌بات
۰/۷۳	قصد استفاده از چت‌بات

با توجه به جدول بالا و با توجه به اینکه مقادیر آلفای کرونباخ برای تمامی متغیرها بزرگ‌تر از ۰/۷ به‌دست‌آمده است، لذا می‌توان عنوان نمود که پرسش‌نامه از پایایی لازم برخوردار است. به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده در ابتدا به کمک نرم‌افزار AMOS تحلیل عاملی تأییدی انجام گرفت و پس از تأیید شاخص‌ها، به ارائه مدل ساختاری به کمک نرم‌افزار PLS پرداخته می‌شود و فرضیات تحقیق به کمک دو شاخص ضریب مسیر و مقادیر معناداری بررسی و ارزیابی می‌شوند.

بر اساس و شاخص چولگی و کشیدگی مشخص شد که تمامی متغیرهای اصلی تحقیق دارای توزیع تقریباً نرمال می‌باشند. باین حال بر اساس نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف هیچ‌یک از متغیرها دارای توزیع نرمال نبود (جدول ۳).

جدول (۳). وضعیت توزیع متغیرهای اصلی پژوهش در نمونه موردبررسی

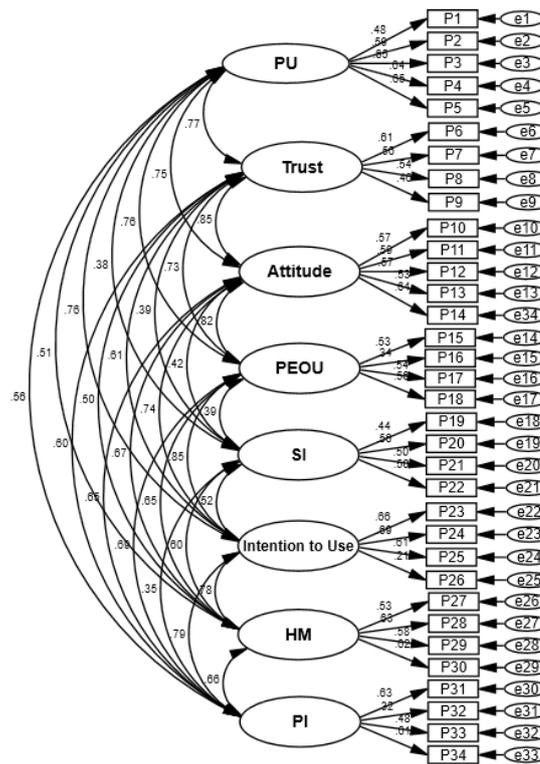
وضعیت توزیع متغیر	سطح معناداری	آماره			متغیر
		کولموگروف-اسمیرنوف	کشیدگی	چولگی	
نرمال نیست	۰/۰۰۰۱	۰/۰۹۷	-۰/۴۶۱	-۰/۲۱۶	ادراک از مفید بودن چت‌بات
نرمال نیست	۰/۰۰۰۱	۰/۱۲۳	-۰/۲۶۵	۰/۰۰۵	تأثیر اجتماعی
نرمال نیست	۰/۰۰۰۱	۰/۰۹۰	-۰/۰۹۱	۰/۰۰۵	اعتماد به چت‌بات
نرمال نیست	۰/۰۰۰۱	۰/۰۹۷	-۰/۱۷۴	-۰/۰۴۹	نوآوری شخصی
نرمال نیست	۰/۰۰۰۱	۰/۰۹۳	-۰/۰۱۱	-۰/۱۳۴	انگیزه لذت‌جویی
نرمال نیست	۰/۰۰۰۱	۰/۰۸۶	-۰/۲۷۴	-۰/۱۱۳	درک راحتی استفاده
نرمال نیست	۰/۰۰۰۱	۰/۰۷۲	-۰/۳۷۳	۰/۰۲۳	نگرش
نرمال نیست	۰/۰۰۰۱	۰/۰۹۰	-۰/۵۳۴	۰/۰۲۶	قصد استفاده

جهت بررسی پیش فرض کفایت نمونه از تحلیل عاملی اکتشافی و دو شاخص KMO و آزمون بارتلت استفاده شد. با توجه به مقدار شاخص $KMO = ۰/۸۵۰$ و همچنین نتایج آزمون بارتلت، مشخص شد که هم نمونه‌ها از سطح کفایت مطلوبی برخوردارند و هم فرض یکه بودن ماتریس همبستگی رد می‌شود یعنی ارتباط معناداری بین متغیرها وجود داشته امکان کشف چند عامل از داده‌ها امکان‌پذیر است (جدول ۴).

جدول (۴). وضعیت توزیع متغیرهای اصلی پژوهش در نمونه موردبررسی

متغیر	مقدار KMO	آماره آزمون بارتلت	درجه آزادی	سطح معناداری
تحلیل عوامل	۰/۸۵	۲۲۲۰	۵۶۱	۰/۰۰۰۱

بر اساس نتایج حاصل از بررسی مدل‌های اندازه‌گیری متغیرهای اصلی تحقیق با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی تأییدی در نرم‌افزار AMOS مشخص شد که تمامی بارهای عاملی مرتبط به متغیرهای مکنون معنادار بوده و حداقل بار عاملی به دست آمده ۰/۳ بود (شکل ۲ و جدول ۵).



شکل (۲). مدل اندازه‌گیری متغیرهای اصلی تحقیق (تحلیل عاملی تأییدی)

جدول (۵). نتایج حاصل از بررسی تحلیل عاملی تأییدی متغیرهای اصلی تحقیق

متغیر مکنون	Estimate	S.E.	C.R.	بارعاملی	P-value	جهت رابطه	نشانه‌گر
	۱			۰/۴۷۷	۰/۰۰۱	→	P1
	۱/۳۶۴	۰/۲۳۲	۵/۸۸۴	۰/۵۹۴	۰/۰۰۱	→	P2
ادراک از مفید بودن چتبات (PU)	۱/۶۰۳	۰/۲۶۰	۶/۱۵۷	۰/۶۵۲	۰/۰۰۱	→	P3
	۱/۴۱۹	۰/۲۳۲	۶/۱۰۹	۰/۶۴۱	۰/۰۰۱	→	P4
	۱/۵۱۸	۰/۲۴۷	۶/۱۵۵	۰/۶۵۱	۰/۰۰۱	→	P5
	۱			۰/۶۰۸	۰/۰۰۱	→	P6
اعتماد (Trust)	۰/۸۷۹	۰/۱۳۵	۶/۵۲۲	۰/۵۶۲	۰/۰۰۱	→	P7
	۰/۸۴۸	۰/۱۳۵	۶/۳۰۱	۰/۵۳۷	۰/۰۰۱	→	P8
	۰/۷۴۲	۰/۱۳۳	۵/۵۶۹	۰/۵۴۹	۰/۰۰۱	→	P9
نگرش	۱			۰/۵۶۵	۰/۰۰۱	→	P10

نشانهگر	جهت رابطه	متغیر مکنون	Estimate	S.E.	C.R.	بارعاملی	P-value
P11	→	(Attitude)	۱/۱۰۱	۰/۱۶۳	۶/۷۴۹	۰/۵۸۸	۰/۰۰۱
P12	→		۱	۰/۱۵۲	۶/۵۷۲	۰/۵۶۶	۰/۰۰۱
P13	→		-۰/۹۸۵	۰/۱۵۷	۶/۲۶۹	۰/۵۳۰	۰/۰۰۱
P14	→		۱/۲۱۴	۰/۱۶۹	۷/۱۶۳	۰/۶۴۳	۰/۰۰۱
P15	→		۱			۰/۵۲۹	۰/۰۰۱
P16	→	درک راحتی استفاده	-۰/۶۴۸	۰/۱۵۶	۴/۱۴۵	۰/۳۳۸	۰/۰۰۱
P17	→	(PEOU)	-۰/۹۶۵	۰/۱۶۴	۵/۸۶۸	۰/۵۳۹	۰/۰۰۱
P18	→		۱/۰۳۴	۰/۱۷۲	۶/۰۲۵	۰/۵۶۲	۰/۰۰۱
P19	→		۱			۰/۴۴۲	۰/۰۰۱
P20	→	تأثیر اجتماعی	۱/۱۷۹	۰/۲۶۹	۴/۳۸۰	۰/۵۶۰	۰/۰۰۱
P21	→	(SI)	۱/۰۶۸	۰/۲۵۴	۴/۱۹۹	۰/۴۹۹	۰/۰۰۱
P22	→		۱/۰۳۵	۰/۲۴۶	۴/۲۰۲	۰/۵۰۰	۰/۰۰۱
P23	→		۱			۰/۶۶۰	۰/۰۰۱
P24	→	قصد استفاده	۱/۱۳۹	۰/۱۳۲	۸/۶۵۲	۰/۶۸۶	۰/۰۰۱
P25	→	(IU)	-۰/۹۶۸	۰/۱۲۴	۷/۸۲۷	۰/۶۰۸	۰/۰۰۱
P26	→		-۰/۳۳۹	۰/۱۱۵	۲/۹۴۷	۰/۲۱۴	۰/۰۰۳
P27	→		۱			۰/۵۳۲	۰/۰۰۱
P28	→	انگیزه لذت‌جویی	۱/۱۸۴	۰/۱۸۵	۶/۴۰۲	۰/۶۳۵	۰/۰۰۱
P29	→	(HM)	۱/۲۴۵	۰/۲۰۴	۶/۰۹۹	۰/۵۸۲	۰/۰۰۱
P30	→		۱/۱۸۹	۰/۱۸۸	۶/۳۳۳	۰/۶۲۲	۰/۰۰۱
P31	→		۱			۰/۶۲۶	۰/۰۰۱
P32	→	نوآوری شخصی	-۰/۴۷۷	۰/۱۲۱	۳/۹۳۵	۰/۳۱۸	۰/۰۰۱
P33	→	(PI)	-۰/۷۵۲	۰/۱۳۶	۵/۵۴۱	۰/۴۷۶	۰/۰۰۱
P34	→		-۰/۹۳۵	۰/۱۴۱	۶/۶۱۰	۰/۶۱۱	۰/۰۰۱

با توجه به شاخص‌های برازش ارائه شده در جدول ۶ مشخص شد که مدل اندازه‌گیری مورد بررسی از برازش مطلوبی برخوردار هست.

جدول (۶). شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری مورد بررسی

شاخص برازش	مقدار	سطح مطلوب
CMIN/DF	۱/۴۴	کمتر از ۳
GFI	۰/۸۵۶	بالاتر از ۰/۹
CFI	۰/۸۷۷	بالاتر از ۰/۹
TLI	۰/۸۶۲	بالاتر از ۰/۹
RMSEA	۰/۰۴۴	کمتر از ۰/۰۸

بر اساس شاخص پایایی ترکیبی تمامی سازه‌ها در وضعیت مطلوبی قرار داشتند و میانگین واریانس استخراج شده (AVE) به‌عنوان سومین شاخص بررسی قابلیت اعتماد مطرح می‌شود. فرنل و لارکر^{۳۸} (۱۹۸۰) پیشنهاد می‌کنند که مقدار AVE باید ۰/۵ یا بالاتر باشد که به این معناست که سازه حداقل ۵۰ درصد از واریانس نشانگرهای خود را پوشش می‌دهد (چین^{۳۹}، ۱۹۹۸). البته، مگنر^{۴۰} و همکاران (۱۹۹۶) بیان کرده‌اند که مقادیر بالای ۰/۴ برای AVE رضایت‌بخش و مناسب تلقی می‌شوند (مگنر و همکاران، ۱۹۹۶). مطابق با مقادیر جدول شماره ۱۱، سازه‌ها از اعتبار و قابلیت اعتماد کافی برخوردار هستند (جدول ۷).

جدول (۷). پایایی متغیرهای اصلی تحقیق

متغیر	آلفای کرباخ	پایایی ترکیبی	واریانس استخراج شده (AVE)
ادراک از مفید بودن چتبات	۰/۷۴۲	۰/۸۲۸	۰/۴۹۲
تأثیر اجتماعی	۰/۷۱۱	۰/۷۵۰	۰/۴۳۲
اعتماد به چتبات	۰/۷۲۲	۰/۸۱۴	۰/۴۶۶
نوآوری شخصی	۰/۷۱۳	۰/۷۳۸	۰/۴۳۱
انگیزه لذت‌جویی	۰/۷۱۹	۰/۸۰۷	۰/۴۹۰
درک راحتی استفاده	۰/۷۰۱	۰/۷۵۰	۰/۴۳۳
نگرش	۰/۷۱۶	۰/۸۱۴	۰/۴۶۸
قصد استفاده	۰/۷۰۲	۰/۷۷۸	۰/۴۷۸

معیار لارکر-فورنل در تحلیل حداقل مربعات جزئی برای ارزیابی روایی افتراقی استفاده می‌شود.

جدول (۸). نتایج آزمون فورنل و لارکر

Trust	SI	PU	PI	PEOU	IU	HM	Attitude
							۰/۶۸۴ Attitude
						۰/۷۱۵ HM	۰/۴۷۶ HM
					۰/۶۹۲ IU	۰/۵۵۵ IU	۰/۵۳۷ IU
				۰/۶۵۸ PEOU	۰/۵۰۷ PEOU	۰/۴۱۰ PEOU	۰/۵۳۸ PEOU
			۰/۶۵۷ PI	۰/۴۲۹ PI	۰/۵۰۸ PI	۰/۴۳۲ PI	۰/۴۳۸ PI
		۰/۷۰۲ PU	۰/۴۰۵ PU	۰/۴۹۸ PU	۰/۵۲۹ PU	۰/۳۷۰ PU	۰/۵۴۹ PU
	۰/۶۵۷ SI	۰/۲۶۳ SI	۰/۲۱۷ SI	۰/۲۲۸ SI	۰/۳۳۴ SI	۰/۳۵۶ SI	۰/۲۷۹ SI
۰/۶۸۳ Trust	۰/۲۲۵ Trust	۰/۵۲۹ Trust	۰/۳۷۶ Trust	۰/۴۳۹ Trust	۰/۴۰۳ Trust	۰/۳۳۱ Trust	۰/۵۷۲ Trust

38. Fornell & Larcker

39. Chin

40. Magner

معیار GoF یا Goodness of Fit که به معنای نیکویی برازش هست، جهت ارزیابی تناسب کلی مدل معادلات ساختاری استفاده می‌شود.

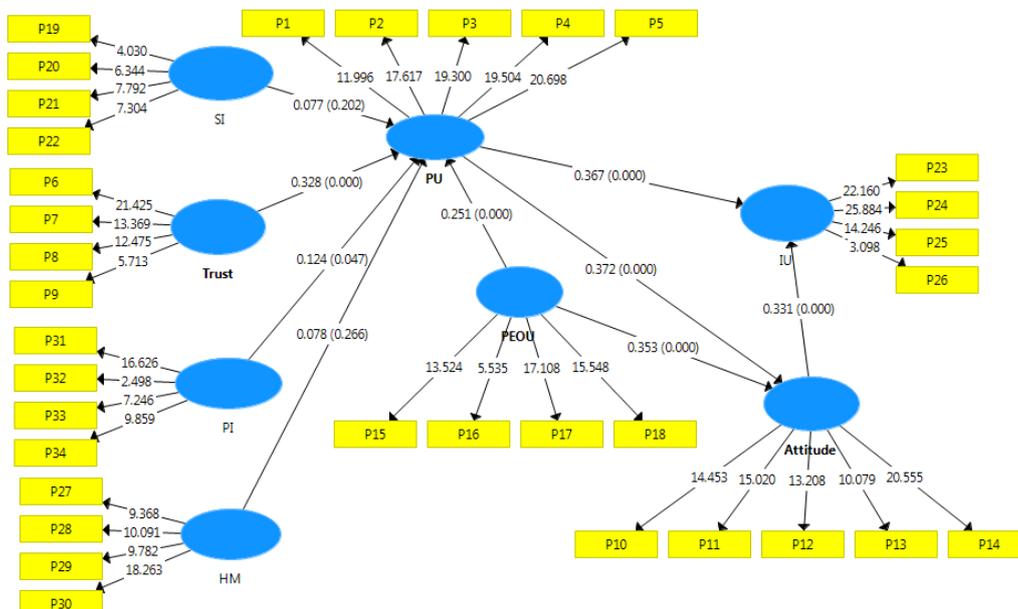
$$GoF = \sqrt{\text{Communalities} \times R^2}$$

در فرمول بالا Communalities میانگین مقادیر اشتراکی متغیرهای وابسته پنهان در مدل و R^2 نیز میانگین مقدار ضرایب تعیین متغیرهای موردنظر هست. وتزلس و همکاران (۲۰۰۹) سه مقدار ۰/۰۱ و ۰/۲۵ و ۰/۳۶ را به ترتیب مقدار ملاک ضعیف، متوسط و قوی GoF معرفی نمود. با توجه به مقدار شاخص نیکویی برازش مدل حاضر که برابر با ۰/۴۳۲ به دست آمد، وضعیت نیکویی برازش مدل در سطح مطلوبی قرار داشت.

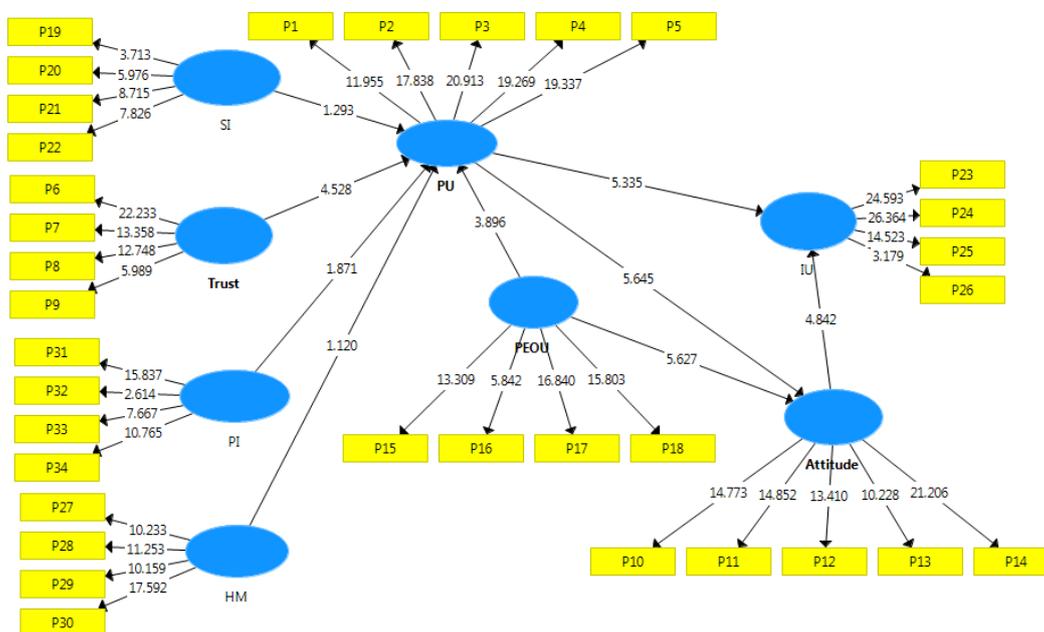
جدول (۹). محاسبه شاخص نیکویی برازش مدل ساختاری

مقادیر اشتراکی	R^2	متغیر وابسته
۰/۴۸۲	۰/۳۹۸	ادراک از مفیدبودن چت‌بات (PU)
۰/۴۸۰	۰/۳۷۷	قصد استفاده (IU)
۰/۴۷۵	۰/۳۹۴	نگرش (Attitude)

در شکل‌های ۳ و ۴ نتایج آزمون مدل معادلات ساختاری این پژوهش نشان داده شده است.



شکل (۳). مقادیر ضرایب مسیر هر ضریب در مدل موردبررسی



شکل (۴). مقادیر t مرتبط به مقادیر معناداری موردبررسی

ضرایب مسیر مستقیم و غیرمستقیم و معناداری هر ضریب در جدول ۱۰ ارائه شده است..

جدول (۱۰). نتایج حاصل از بررسی ضرایب مسیر مستقیم و غیرمستقیم مدل تحقیق

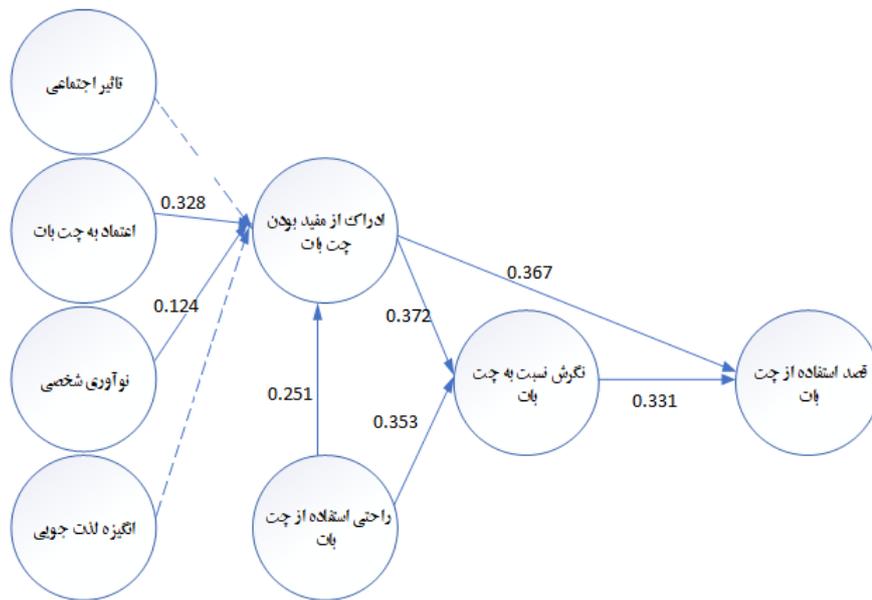
متغیر	ضریب مسیر	SD	t	P-value
Attitude → IU	۰/۳۳۱	۰/۰۵	۴/۸۴	۰/۰۰۰۱
PU → IU	۰/۳۶۷	۰/۰۷	۵/۳۴	۰/۰۰۰۱
PU → Attitude	۰/۳۷۲	۰/۰۶۳	۵/۶۵	۰/۰۰۰۱
PEOU → Attitude	۰/۳۵۳	۰/۰۶۱	۵/۶۳	۰/۰۰۰۱
SI → PU	۰/۰۷۷	۰/۰۵۷	۱/۲۹	۰/۲۰۲
Trust → PU	۰/۳۲۸	۰/۰۶۵	۴/۵۳	۰/۰۰۰۱
PI → PU	۰/۱۲۴	۰/۰۶۶	۱/۸۷	۰/۰۴۷
HM → PU	۰/۰۷۸	۰/۰۶۷	۱/۱۲	۰/۲۶۶
PEOU → PU	۰/۲۵۱	۰/۰۶۴	۳/۸۹	۰/۰۰۰۱
HM → PU → Attitude	۰/۰۲۹	۰/۰۳۰	۱/۰۵	۰/۲۹۴
HM → PU → IU	۰/۰۲۹	۰/۰۲۹	۱/۰۱	۰/۳۱۳
PEOU → PU → Attitude	۰/۰۹۴	۰/۰۲۹	۳/۴۶	۰/۰۰۱
PEOU → PU → IU	۰/۰۹۲	۰/۰۲۹	۳/۱۴	۰/۰۰۲
PI → PU → Attitude	۰/۰۴۶	۰/۰۲۴	۱/۹۲	۰/۰۵۵
PI → PU → IU	۰/۰۴۵	۰/۰۲۴	۱/۸۸	۰/۰۶۰
SI → PU → Attitude	۰/۰۲۹	۰/۰۲۳	۱/۲۲	۰/۲۲۳
SI → PU → IU	۰/۰۲۸	۰/۰۲۴	۱/۱۸	۰/۲۳۷
Trust → PU → Attitude	۰/۱۲۲	۰/۰۳۹	۳/۳۱	۱/۰۰۰۱
Trust → PU → IU	۰/۱۲۰	۰/۰۳۰	۳/۹۵	۰/۰۰۰۱

متغیر	ضریب مسیر	SD	t	P-value
PEOU→Attitude→IU	۰/۱۱۷	۰/۰۳۶	۳/۲۳	۰/۰۰۰۱
PU→Attitude→IU	۰/۱۲۳	۰/۰۳۱	۴	۰/۰۰۰۱
HM→PU→Attitude→IU	۰/۰۱	۰/۰۰۹	۱/۰۴	۰/۳۰۰
PEOU→PU→Attitude→IU	۰/۰۳۱	۰/۰۱۷	۲/۹۸	۰/۰۰۳
PI→PU→Attitude→IU	۰/۰۱۵	۰/۰۰۹	۱/۶۸	۰/۰۹۳
SI→PU→Attitude→IU	۰/۰۰۹	۰/۰۰۸	۱/۲۳	۰/۲۱۸
Trust→PU→Attitude→IU	۰/۰۴	۰/۰۱۵	۲/۷۵	۰/۰۰۶

در ادامه نیز در جدول ۱۱ به ارائه نتایج بررسی فرضیه‌های تحقیق پرداخته شده است.

جدول (۱۱). نتایج فرضیات

شماره فرضیه	فرضیه	ضریب مسیر	آماره t	P-value	نتیجه
H1	تأثیر اجتماعی بر ادراک از مفید بودن چت‌بات تأثیر دارد	۰/۰۷۷	۱/۲۹	۰/۲۰۲	رد
H2	اعتماد به چت‌بات بر ادراک از مفید بودن چت‌بات تأثیر دارد	۰/۳۲۸	۴/۵۳	<۰/۰۰۱	تأیید
H3	نوآوری شخصی بر ادراک از مفید بودن چت‌بات تأثیر دارد	۰/۱۲۴	۱/۸۷	۰/۰۴۷	تأیید
H4	انگیزه لذت‌جویی بر ادراک از مفید بودن چت‌بات تأثیر دارد	۰/۰۷۸	۱/۱۲	۰/۲۶۶	رد
H5	راحتی استفاده از چت‌بات بر ادراک از مفید بودن چت‌بات تأثیر دارد	۰/۲۵۱	۳/۸۹	<۰/۰۰۱	تأیید
H6	راحتی استفاده از چت‌بات بر نگرش نسبت به چت‌بات تأثیر دارد	۰/۳۵۳	۵/۶۳	<۰/۰۰۱	تأیید
H7	ادراک از مفید بودن چت‌بات بر نگرش نسبت به چت‌بات تأثیر دارد	۰/۳۷۲	۵/۶۵	<۰/۰۰۱	تأیید
H8	ادراک از مفید بودن چت‌بات بر قصد استفاده از چت‌بات تأثیر دارد	۰/۳۶۷	۵/۳۴	<۰/۰۰۱	تأیید
H9	نگرش نسبت به چت‌بات بر قصد استفاده از چت‌بات تأثیر دارد	۰/۳۳۱	۴/۸۴	<۰/۰۰۱	تأیید



شکل (۵). مدل مفهومی نهایی

در مدل نهایی شکل ۵، خطوط نقطه‌چین، حاکی از عدم وجود ارتباط معنی‌دار بین متغیر مستقل و وابسته هست و اعداد روی فلش‌ها به معنی میزان تأثیرگذاری هر یک از متغیرهای مستقل بر متغیرهای وابسته است.

بحث و نتیجه‌گیری

این تحقیق به بررسی چگونگی و دلایل تصمیم کاربران برای استفاده از چت‌بات‌های مبتنی بر هوش مصنوعی پرداخته است. بر اساس اهداف پژوهش، ۹ فرضیه برای بررسی و ارزیابی تدوین و طراحی شد که از میان آن‌ها، ۷ فرضیه تأیید و ۲ فرضیه رد شدند.

یافته‌ها نشان داد که فرضیه اول تأیید نمی‌شود؛ به عبارت دیگر، تأثیر اجتماعی بر ادراک از مفید بودن چت‌بات معنادار نیست. در تبیین این نتیجه، می‌توان گفت همان‌گونه که زومشتاین و هاندرتمارک (۲۰۱۷) بیان کرده‌اند، از آنجاکه شیوه‌های سنتی خدمات مشتری هنوز کنار گذاشته نشده‌اند، بسیاری از مشتریان همچنان کانال‌های ارتباطی سنتی مانند ایمیل، وبسایت و تلفن را ترجیح می‌دهند. در نتیجه، فراگیر بودن استفاده از چت‌بات‌ها و تأثیر اجتماعی آن‌ها نمی‌تواند لزوماً منجر به ادراک مفید بودن آن‌ها شود.

نتایج حاصل از بررسی فرضیه دوم نشان داد که این فرضیه تأیید می‌شود. به این معنا که اعتماد به چت‌بات تأثیر معناداری بر ادراک از مفید بودن آن دارد. با توجه به مثبت بودن ضریب مسیر، می‌توان نتیجه گرفت که حدود ۳۲ درصد از تغییرات در ادراک از مفید بودن چت‌بات تحت تأثیر میزان اعتماد به آن است. در تبیین این رابطه، یون و همکاران (۲۰۲۰) عنوان کرده‌اند که چت‌بات‌ها از طریق پاسخ‌گویی سریع، ارائه اطلاعات فوری و بهبود ارتباطات پس از فروش، اعتماد مشتریان را جلب می‌کنند. همچنین، جراحی (۲۰۱۹) نیز تأکید دارد که چت‌بات‌ها به‌طور معناداری می‌توانند از دو طریق به ارتقاء خدمات مشتری کمک کنند: نخست، با خودکارسازی وظایف روتین که موجب کاهش فشار کاری کارکنان در ساعات غیراداری می‌شود و دوم، از طریق ارائه تحلیل‌های پیش‌بینی و تولید بینش‌های جدید. بنابراین، ارائه خدمات دقیق‌تر و بدون خطا به افزایش اعتماد کاربران و در نتیجه ارتقاء ادراک از مفید بودن چت‌بات‌ها منجر می‌شود.

بررسی فرضیه سوم نشان داد که این فرضیه نیز تأیید می‌شود؛ به این معنی که نوآوری شخصی تأثیر معناداری بر ادراک از مفید بودن چت‌بات دارد. همان‌طور که پین و همکاران (۲۰۱۸) اشاره کرده‌اند، پیشرفت فناوری هوش مصنوعی این امکان را برای چت‌بات‌ها فراهم آورده است که از طریق درک علایق مشتری و به‌کارگیری قابلیت‌های شبیه تفکر انسانی، وظایف

پیچیده‌تری را انجام دهند. بنابراین، هم‌راستایی این فناوری با نیازهای کاربران نوآور موجب افزایش ادراک آن‌ها از مفیدبودن چت‌بات‌ها می‌شود. این نتیجه با یافته‌های مرادی گنجه (۱۴۰۲) و بازاده خرم‌شاهی (۱۴۰۰) نیز همخوانی دارد. یافته‌ها حاکی از آن است که فرضیه چهارم رد شده است. بدین معنا که انگیزه لذت‌جویی تأثیر معناداری بر ادراک از مفیدبودن چت‌بات ندارد. اگرچه ضریب مسیر مثبت است، اما این تأثیر آن‌قدر ناچیز است که نمی‌توان آن را از لحاظ آماری معنادار تلقی کرد؛ بنابراین، تنها می‌توان گفت که در سطح بسیار اندک، احتمال دارد انگیزه لذت‌جویی تأثیر مثبتی بر ادراک مفیدبودن داشته باشد، اما این اثر قابل‌اتکا نیست.

یافته‌های مربوط به فرضیه پنجم نشان می‌دهد که این فرضیه مورد تأیید قرار گرفته است. به عبارت دیگر، راحتی استفاده از چت‌بات تأثیر معناداری بر ادراک از مفیدبودن آن دارد. کازوروسکا اسپاچالسکا (۲۰۱۹) بیان کرده است که چت‌بات‌ها برای ساده‌سازی تعاملات طراحی شده‌اند و می‌توانند پاسخ‌های خاصی را برای پرسش‌های متداول فراهم آورند. به‌جای آنکه کارکنان بارها به یک سؤال تکراری پاسخ دهند، چت‌بات‌ها می‌توانند این وظیفه را به‌طور خودکار انجام دهند. همچنین، نایر و گوپتا (۲۰۲۱) اشاره کرده‌اند که چت‌بات‌ها بخشی از فرایند بازاریابی را خودکار کرده و موجب می‌شوند گروه‌های بازاریابی بر وظایف مهم‌تر تمرکز کنند. این ویژگی‌ها راحتی استفاده را افزایش داده و در نتیجه، ادراک از مفیدبودن چت‌بات را در میان کاربران تقویت می‌کنند.

فرضیه ششم نیز تأیید شد و نتایج نشان داد که راحتی استفاده از چت‌بات‌ها تأثیر معناداری بر نگرش کاربران نسبت به آن‌ها دارد. زومشتاین و همکاران (۲۰۱۷) اظهار داشته‌اند که مرور وب‌سایت‌های سنگین و پیچیده، فرآیندی ناکارآمد است و یافتن اطلاعات موردنیاز در آن‌ها دشوار است. در مقابل، چت‌بات‌ها می‌توانند پاسخ‌گویی سریع، بدون محدودیت زمانی و مکانی را فراهم کنند. این امر موجب کاهش ناامیدی مشتریان و بهبود نگرش آنان نسبت به چت‌بات‌ها می‌شود. نتایج حاصل از فرضیه هفتم بیانگر آن است که این فرضیه نیز مورد تأیید قرار گرفته است. یعنی ادراک از مفیدبودن چت‌بات، بر نگرش نسبت به آن تأثیر مثبت و معناداری دارد. همان‌گونه که چانگ و همکاران (۲۰۲۰) مطرح کرده‌اند، ترکیب چت‌بات‌ها در خدمات آنلاین با سرعتی روزافزون در حال گسترش است و می‌تواند سطح جدیدی از خدمات را برای مشتریان فراهم آورد. از سوی دیگر، زومشتاین و همکاران (۲۰۱۷) نیز بیان کرده‌اند که چت‌بات‌ها می‌توانند به‌عنوان نمایندگان شرکت در پاسخ‌گویی فوری، حل مشکلات و ارائه مشاوره ایفای نقش کنند. چنین عملکردی سبب می‌شود نگرش کاربران نسبت به چت‌بات‌ها مطلوب‌تر گردد.

فرضیه هشتم نیز مورد تأیید قرار گرفت. نتایج نشان داد که ادراک از مفیدبودن چت‌بات‌ها تأثیر معناداری بر قصد استفاده از آن‌ها دارد. مطابق با دیدگاه داوونپورت و رونانکی (۲۰۱۸)، چت‌بات‌ها قابلیت خودکارسازی فعالیت‌های روزمره را دارند و با تحلیل داده‌ها می‌توانند اطلاعات کاربردی و هدفمند ارائه دهند. در حوزه خدمات مشتری، آن‌ها می‌توانند تماس اولیه با مشتری را برقرار کرده و خدمات پس از فروش را از طریق آغاز مکالمات هدفمند بهبود بخشند. این کارکردها موجب می‌شود کاربران بیشتر به استفاده از چت‌بات‌ها تمایل پیدا کنند.

نتایج به‌دست‌آمده از بررسی فرضیه نهم نشان می‌دهد که این فرضیه نیز تأیید شده است. یعنی نگرش مثبت نسبت به چت‌بات‌ها تأثیر معناداری بر قصد استفاده از آن‌ها دارد. در تبیین این رابطه می‌توان گفت که چت‌بات‌ها نه تنها می‌توانند فرایند خرید آنلاین را خودکار کنند، بلکه پاسخ‌گویی سریع و مؤثری به سؤالات مشتریان داشته باشند. با ادغام چت‌بات‌ها در فرایندهای تجاری، سازمان‌ها می‌توانند کانال‌هایی نوآورانه برای رسیدگی به شکایات و تقویت ارتباط با مشتری ایجاد کنند. چت‌بات‌های کارآمد و کاربرپسند، تجربه‌ای راحت، سریع و مفید برای کاربران فراهم می‌آورند. با توجه به گسترش استفاده از این فناوری در حوزه‌های مختلف، رعایت اصول طراحی و کاربرپذیری، می‌تواند پذیرش عمومی آن را افزایش داده و رضایت کاربران را به دنبال داشته باشد.

با توجه به تأثیر عوامل متعدد بر قصد استفاده از چت‌بات‌ها، پیشنهاد می‌شود پژوهشی باهدف شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر قصد استفاده از چت‌بات‌ها انجام شود تا مشخص گردد کدام عامل بیشترین تأثیر را بر این رفتار دارد.

از آنجاکه دلایل عدم استفاده غیر کاربران از چت‌بات‌ها در این پژوهش بررسی نشده، پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ای با تمرکز بر شناسایی عوامل مؤثر بر عدم پذیرش چت‌بات‌ها در میان غیر کاربران انجام شود تا عوامل کلیدی بازدارنده شناسایی گردد.

با توجه به رد فرضیات مربوط به تأثیر اجتماعی و انگیزه لذت‌جویی بر ادراک از مفید بودن چت‌بات‌ها، پیشنهاد می‌شود پژوهشی برای شناسایی عوامل محیطی محل این تأثیرات انجام شود. سپس، با کنترل این عوامل، اثرگذاری تأثیر اجتماعی و انگیزه لذت‌جویی مجدداً بررسی و ارزیابی گردد.

سپاسگزاری

از داوران محترم به خاطر ارائه نظرهای ساختاری و علمی سپاسگزاری می‌شود.

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده‌اند و این موضوع مورد تأیید همه آنهاست.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

مشارکت نویسندگان

نویسنده اول: تهیه و آماده‌سازی نمونه‌ها، انجام آزمایش و گردآوری داده‌ها، انجام محاسبات، تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها، تحلیل و تفسیر اطلاعات و نتایج، تهیه پیش‌نویس مقاله
نویسنده دوم: استاد راهنمای پایان‌نامه، طراحی پژوهش، نظارت بر مراحل انجام پژوهش، بررسی و کنترل نتایج، اصلاح، بازبینی و نهایی‌سازی مقاله.

References

- Adam, M., Wessel, M., & Benlian, A. (2021). AI-based chatbots in customer service and their effects on user compliance. *Electronic Markets*, 31(2), 427-445.
- Al-Abdullatif, A. M. (2023). Modeling Students' perceptions of chatbots in learning: Integrating technology acceptance with the value-based adoption model. *Education Sciences*, 13(11), 1151.
- Ashfaq, M., Yun, J., Yu, S., & Loureiro, S. M. C. (2020). I, Chatbot: Modeling the determinants of users' satisfaction and continuance intention of AI-powered service agents. *Telematics and Informatics*, 54, 101473.
- Auer, I., Schlögl, S., & Glowka, G. (2024). Chatbots in Airport Customer Service—Exploring Use Cases and Technology Acceptance. *Future Internet*, 16(5), 175 .
- Bazadeh Khoramshahi, F. (2021). The impact of chatbot features on consumer trust and positive responses. Master's thesis, Al-Zahra University, Faculty of Social and Economic Sciences.

- Bennett, C. C., & Hauser, K. (2013). Artificial intelligence framework for simulating clinical decision-making: A Markov decision process approach. *Artificial intelligence in medicine*, 57(1), 9-19.
- Chen, J. S., Tran-Thien-Y, L., & Florence, D. (2021). Usability and responsiveness of artificial intelligence chatbot on online customer experience in e-retailing. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 49(11), 1512-1531.
- Chen, Q., Lu, Y., Gong, Y., & Xiong, J. (2023). Can AI chatbots help retain customers? Impact of AI service quality on customer loyalty. *Internet Research*, 33(6), 2205-2243.
- Chen, S., Li, X., Liu, K., & Wang, X. (2023). Chatbot or human? The impact of online customer service on consumers' purchase intentions. *Psychology & Marketing*, 40(11), 2186-2200.
- Cheng, X., Bao, Y., Zarifis, A., Gong, W., & Mou, J. (2021). Exploring consumers' response to text-based chatbots in e-commerce: the moderating role of task complexity and chatbot disclosure. *Internet Research*, 32(2), 496-517.
- Cheriyana, A., Sharma, R. K., Joseph, A., & Kappil, S. R. (2022). Consumer acceptance towards AI-enabled chatbots; case of travel and tourism industries. *Journal of Positive School Psychology*, 6(3), 3880-3889.
- Chung, M., Ko, E., Joung, H., & Kim, S. J. (2020). Chatbot e-service and customer satisfaction regarding luxury brands. *Journal of Business Research*, 117, 587-595.
- Chung, T. S., Wedel, M., & Rust, R. T. (2016). Adaptive personalization using social networks. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 44, 66-87.
- Corti, K., & Gillespie, A. (2016). Co-constructing intersubjectivity with artificial conversational agents: People are more likely to initiate repairs of misunderstandings with agents represented as human. *Computers in Human Behavior*, 58, 431-442.
- Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard business review*, 96(1), 108-116.
- Davenport, T., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48, 24-42.
- De Cicco, R., Silva, S. C. L. D. C. E., & Alparone, F. R. (2021). "It's on its way": Chatbots applied for online food delivery services, social or task-oriented interaction style?. *Journal of Foodservice Business Research*, 24(2), 140-164.
- Duarte, P., e Silva, S. C., & Ferreira, M. B. (2018). How convenient is it? Delivering online shopping convenience to enhance customer satisfaction and encourage e-WOM. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 44, 161-169.
- Hill, J., Ford, W. R., & Farreras, I. G. (2015). Real conversations with artificial intelligence: A comparison between human-human online conversations and human-chatbot conversations. *Computers in human behavior*, 49, 245-250.
- Huang, M. H., & Rust, R. T. (2018). Artificial intelligence in service. *Journal of service research*, 21(2), 155-172.

- Jarrahi, M. H. (2019). In the age of the smart artificial intelligence: AI's dual capacities for automating and informing work. *Business Information Review*, 36(4), 178-187.
- Liu, M., Yang, Y., Ren, Y., Jia, Y., Ma, H., Luo, J., ... & Zhang, L. (2024). What influences consumer AI chatbot use intention? An application of the extended technology acceptance model. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 15(4), 667-689.
- Magner, N., Welker, R. B., & Campbell, T. L. (1996). Testing a model of cognitive budgetary participation processes in a latent variable structural equations framework. *Accounting and Business Research*, 27(1), 41-50.
- Moradi Ganjeh, H. (2023). Examining the impact of AI chatbots on improving customer experience in online shopping. Master's thesis, Payame Noor University of Tehran Province, West Tehran Payame Noor Center.
- Nair, K., & Gupta, R. (2021). Application of AI technology in modern digital marketing environment. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 17(3), 318-328.
- Ng, M., Coopamootoo, K. P., Toreini, E., Aitken, M., Elliot, K., & van Moorsel, A. (2020, September). Simulating the effects of social presence on trust, privacy concerns & usage intentions in automated bots for finance. In 2020 IEEE European symposium on security and privacy workshops (EuroS&PW) (pp. 190-199). IEEE.
- Przegalinska, A., Ciechanowski, L., Stroz, A., Gloor, P., & Mazurek, G. (2019). In bot we trust: A new methodology of chatbot performance measures. *Business Horizons*, 62(6), 785-797.
- Rajman, M., Bui, T. H., Rajman, A., Seydoux, F., Trutnev, A., & Quarteroni, S. (2004). Assessing the usability of a dialogue management system designed in the framework of a rapid dialogue prototyping methodology. *Acta acustica united with acustica*, 90(6), 1096-1111.
- Rana, J., Gaur, L., Singh, G., Awan, U., & Rasheed, M. I. (2022). Reinforcing customer journey through artificial intelligence: a review and research agenda. *International Journal of Emerging Markets*, 17(7), 1738-1758.
- Rana, J., Jain, R., & Nehra, V. (2024). Utility and acceptability of AI-enabled Chatbots on the online customer journey. *International Journal of Computing and Digital Systems*, 15(1), 323-335.
- Rose, S., Clark, M., Samouel, P., & Hair, N. (2012). Online customer experience in e-retailing: an empirical model of antecedents and outcomes. *Journal of retailing*, 88(2), 308-322.
- Silva, F. A., Shojaei, A. S., & Barbosa, B. (2023). Chatbot-based services: a study on customers' reuse intention. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 18(1), 457-474.
- Sivaramakrishnan, S., Wan, F., & Tang, Z. (2007). Giving an "e-human touch" to e-tailing: The moderating roles of static information quantity and consumption motive in the effectiveness of an anthropomorphic information agent. *Journal of Interactive Marketing*, 21(1), 60-75.
- Spychalska, D. K. (2019). How chatbots influence marketing. *Management*, 23(1), 251-270.

- Tang, J., Zhang, B., & Akram, U. (2020). User willingness to purchase applications on mobile intelligent devices: evidence from app store. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 32(8), 1629-1649.
- Trappey, A. J. C., Trappey, C., Govindarajan, U. H., Sharma, A., & Yeh, L. C. (2018, November). Conversational service bot specifications for advanced manufacturing applications. In 2018 IEEE International Conference on Advanced Manufacturing, ICAM 2018.
- Vlačić, B., Corbo, L., e Silva, S. C., & Dabić, M. (2021). The evolving role of artificial intelligence in marketing: A review and research agenda. *Journal of Business Research*, 128, 187-203.
- Yun, J. J., Kim, D., & Yan, M. R. (2020). Open innovation engineering—Preliminary study on new entrance of technology to market. *Electronics*, 9(5), 791.
- Zumstein, D., & Hundertmark, S. (2017). Chatbots—an Interactive Technology For Personalized Communication, Transation And Services. *IADIS International Journal on WWW/Internet*, 15(1), 96-105.