



Bibliometric analysis of the impact of chatbots in marketing: identifying trends, research clusters, and future directions

Niloufar Hadianfar 

Ph.D. Candidate in marketing
Management, Faculty of Social Sciences
and Economics, Alzahra University,
Tehran, Iran.

Ameneh Khadivar 

Associate Prof, Faculty of Social
Sciences and Economics, Alzahra
University, Tehran, Iran.

Abstract

The emergence of artificial intelligence has sparked the development of a very important technological innovation in the rapidly developing world of conversational services, known as chatbots. In modern business, chatbots have become vital for interacting with customers and optimizing business processes. They are used in various fields, including customer service, marketing, sales, internal communications, and many others. Their importance lies in automating and facilitating interaction with users, which leads to improved service and efficiency of various business processes, opening up a wide range of opportunities. This study aims to review research conducted in the field of chatbots and business marketing using a bibliometric approach. For this purpose, 1339 articles from the Scopus citation database were reviewed. The analysis of the articles was performed using VOS VIEWER software. Highly cited authors, institutions, and countries were identified, and 6 main clusters resulting from word co-occurrence analysis were identified: 1. Artificial intelligence and educational and linguistic applications 2. Human-machine interaction and socio-economic impacts 3. Digital transformation and applications of artificial intelligence in services and retail 4. Immersive technologies and their impact on customer experience and digital marketing 5. Attitude, behavioral intention and human experience in interaction with

*Corresponding Author: a.khadivar@alzahra.ac.ir

technology and 6. Artificial intelligence and data analysis in social media and crises.

1. Introduction

The emergence of artificial intelligence has spurred the development of a pivotal technological innovation in the rapidly evolving domain of conversational services: chatbots. Powered by advancements in natural language processing and machine learning, these AI-driven systems have evolved beyond basic scripted interactions to enable dynamic, context-aware dialogues that mimic human conversation. In modern business ecosystems, chatbots have become indispensable tools for enhancing customer engagement, personalizing marketing strategies, and streamlining operational workflows. Their integration spans diverse sectors, including customer service, marketing automation, sales optimization, and internal communications, driven by their ability to process vast datasets in real time and deliver actionable insights for data-driven decision-making. The growing scholarly interest in chatbots' role in marketing underscores the need to systematically map the intellectual landscape, yet a comprehensive bibliometric synthesis remains scarce. By analyzing citation patterns, co-authorship networks, and keyword evolution, this study aims to uncover latent trends, interdisciplinary linkages, and untapped research avenues, thereby bridging the gap between theoretical discourse and practical implementation in AI-driven marketing innovations.

This study aims to systematically map and evaluate the evolving scholarly discourse on chatbots in marketing through a bibliometric lens, with the dual objectives of deciphering intellectual trajectories and forecasting emergent paradigms. By analyzing the epistemological foundations, interdisciplinary synergies, and thematic evolution within this domain, the research seeks to identify critical research gaps, such as, the efficacy of hybrid human-chatbot service models. Ultimately, this work aspires to bridge theoretical rigor with practitioner-oriented insights, offering a scaffold for future research and evidence-based innovation in AI-enabled marketing ecosystems.

2. Materials & Methods

This study adopts a systematic bibliometric methodology utilizing the Scopus citation database, renowned for its extensive coverage of high-quality, peer-reviewed publications across disciplines. Scopus was prioritized over Web of Science due to its broader inclusion of journals, with 99.1% of WoS-indexed journals also accessible in Scopus, thereby minimizing redundancy and ensuring comprehensive data retrieval. The search strategy targeted titles, abstracts, and keywords using Boolean operators (*AND/OR*) to combine terms such as "*chatbot*," "*conversational agent*," "*business marketing*," "*AI-driven customer service*," and "*digital commerce*". Initial searches yielded 2,964 documents published between 2004 and 2025, which were refined to 1,407 articles after excluding non-article document types (e.g., conference proceedings, book chapters). Further filtering by English language (1,373 articles) and restriction to relevant subject areas—*Social Sciences*, *Decision Sciences*, *Business/Management/Accounting*, *Psychology*, and *Multidisciplinary Sciences*—resulted in a final corpus of 1,339 articles.

Bibliometric analysis was conducted using VOSviewer (v 1.6.20), a robust tool for constructing and visualizing co-authorship, bibliographic coupling, and term co-occurrence networks. The software's clustering algorithms identified thematic patterns through keyword co-occurrence analysis (minimum threshold: 10 occurrences), with density and network dispersion maps generated to elucidate conceptual linkages. Demographic analyses of institutions, countries, and journals were derived directly from Scopus metadata, while keyword networks revealed six dominant research clusters. Thematic boundaries were further refined by overlaying temporal trends, exposing shifts from technical chatbot development (pre-2010) to consumer behavior and ethical AI debates (post-2020). This dual-layered approach—quantitative bibliometrics paired with qualitative cluster interpretation—aligns with PRISMA guidelines, ensuring transparency and reproducibility in data selection and analysis.

3. Results & Discussion

The current bibliometric analysis reveals significant contributions from highly cited authors, institutions, and countries, underscoring the global and interdisciplinary nature of chatbot research in marketing. Notably,

institutions from technologically advanced economies dominated the intellectual output, reflecting the synergy between AI innovation and market-driven applications. The keyword co-occurrence analysis crystallized six thematic clusters that encapsulate the current and emerging frontiers of the field. Cluster 1, *Artificial Intelligence and Educational/Linguistic Applications*: highlights the dual role of chatbots in enhancing language-based customer engagement and revolutionizing educational marketing through adaptive learning interfaces. Cluster 2, *Human-Machine Interaction and Socio-Economic Impacts*: explores the ethical dilemmas of automation, such as job displacement, while emphasizing chatbots' potential to democratize access to services in underserved markets. Cluster 3, *Digital Transformation in Services and Retail*: underscores chatbots' role in hyper-personalization, inventory management, and omnichannel integration, particularly in e-commerce and fintech sectors. Cluster 4, *Immersive Technologies and Customer Experience*: links chatbots with augmented reality and virtual reality to create seamless, interactive brand narratives, though raises questions about data privacy in immersive environments. Cluster 5, *Attitude and Behavioral Intention*: delves into the psychological drivers of user adoption, including trust, perceived usefulness, and emotional alignment, while critiquing the overreliance on technology acceptance models (TAM) in explaining complex human-AI dynamics. Cluster 6, *Artificial Intelligence and Data Analysis in Social Media/Crises*: examines chatbots' dual function as real-time sentiment analyzers during crises and their capacity to amplify misinformation, urging stricter governance frameworks.

4. Conclusion

This bibliometric analysis synthesizes the fragmented yet rapidly evolving scholarship on chatbots in marketing, revealing six thematic clusters that encapsulate both current advancements and underexplored frontiers. The categorization of existing research highlights three predominant streams: (1) studies investigating adoption drivers, subdivided into design attributes (e.g., conversational fluidity, anthropomorphism), user experience metrics (e.g., perceived usefulness, emotional engagement), and comparative analyses of chatbot versus human-agent efficacy; (2) technical inquiries focusing on architectural frameworks, NLP optimization, and scalability

challenges; and (3) sector-specific applications spanning tourism, healthcare, fintech, e-commerce, and education, each demonstrating chatbots' transformative potential in service personalization and operational efficiency. Notably, the *Computers Are Social Actors (CASA)* paradigm has been instrumental in decoding user responses to chatbots' social cues, though its limitations in capturing cross-cultural variances in human-AI interaction warrant further scrutiny. Additionally, while service quality and failure recovery mechanisms—such as user tolerance for chatbot errors and real-time troubleshooting—have been examined, there remains a paucity of research on longitudinal trust erosion following repetitive system failures. Furthermore, despite sector-specific advancements, critical gaps persist in understanding chatbots' role in ethically sensitive domains (e.g., mental health counseling) and their adaptability to non-Western markets with distinct linguistic and socio-technical norms.

The findings underscore the urgency of redirecting scholarly attention toward three priority areas: (1) cross-cultural and interdisciplinary frameworks to address biases in chatbot training datasets and user interaction models; (2) dynamic governance protocols for mitigating misinformation risks in crisis communication and generative AI applications; and (3) empirical validation of hybrid human-chatbot workflows in industries requiring high emotional intelligence (e.g., luxury retail, hospitality). By mapping these trajectories, this study not only illuminates the current intellectual landscape but also provides a roadmap for bridging theoretical constructs—such as CASA and technology acceptance models—with emergent realities like decentralized Artificial Intelligence ecosystems and post-pandemic digital consumer behavior. Future research must prioritize stakeholder-centric methodologies to align technological innovation with ethical imperatives, ensuring chatbots evolve as equitable, transparent, and socially responsible tools in global marketing ecosystems.

Keywords: artificial intelligence, bibliometric approach, chatbot, marketing

تحلیل بیلیومتریک تاثیرات چت بات ها در بازاریابی: شناسایی روندها، خوشه های پژوهشی و جهت گیری های آینده

دانشجوی دکتری مدیریت بازاریابی، گروه

مدیریت، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصاد،

دانشگاه الزهراء، تهران، ایران.


 نیلوفر هادیان فر

دانشیار، گروه مدیریت، دانشکده علوم

اجتماعی و اقتصاد، دانشگاه الزهراء، تهران،

ایران.


 آمنه خدیور*

چکیده

ظهور هوش مصنوعی جرقه ای در توسعه یک نوآوری فن آورانه بسیار مهم در دنیای در حال توسعه سریع خدمات مکالمه، که به عنوان چت بات ها شناخته می شود، ایجاد کرده است. در تجارت مدرن، چت بات ها برای تعامل با مشتریان و بهینه سازی فرآیندهای کسب و کار حیاتی شده اند. آن ها در زمینه های مختلفی از جمله خدمات مشتری، بازاریابی، فروش، ارتباطات داخلی و بسیاری موارد دیگر استفاده می شوند. اهمیت آن ها در خودکارسازی و تسهیل کنش متقابل با کاربران نهفته است که منجر به بهبود خدمات و کارایی فرآیندهای مختلف تجاری می شود و طیف وسیعی از فرصت ها را فراهم می کند. این پژوهش درصدد است تا با استفاده از رویکرد بیلیومتریک به مرور پژوهش های انجام شده در حوزه چت بات ها و بازاریابی کسب و کارها بپردازد. به همین منظور، تعداد ۱۳۳۹ مقاله از پایگاه استنادی اسکوپوس مورد بررسی قرار گرفت. تحلیل مقالات با استفاده از نرم افزار و س ویور انجام گرفت. نویسندگان، موسسات و کشورهای پراستناد و ۶ خوشه اصلی حاصل از تحلیل هم رخدادی واژگان شناسایی گردید: ۱. هوش مصنوعی و کاربردهای آموزشی و زبانی ۲. تعامل انسان و ماشین و تاثیرات اجتماعی-اقتصادی ۳. تحول دیجیتال و کاربردهای هوش مصنوعی در خدمات و خرده فروشی ۴. فناوری های غوطه ور و تاثیر آن ها بر تجربه مشتری و بازاریابی دیجیتال ۵.

* نویسنده مسئول: a.khadivar@alzahra.ac.ir

نگرش، قصد رفتاری و تجربه انسانی در تعامل با فناوری و ۶. هوش مصنوعی و تحلیل داده‌ها در رسانه‌های اجتماعی و بحران‌ها.

کلید واژه‌ها: هوش مصنوعی، رویکرد بیلیومتریک، چت‌بات، بازاریابی

آماده انتشار

مقدمه

جهان در اطراف ما در حال تغییر است، فناوری‌های جدید، رقبای جدید، قابلیت‌های جدید، مقررات جدید، مسایل کیفی جدیدی که باید به آن‌ها توجه شود، مشتریان جدید، رویکردهای بازاریابی جدید برای جذب مشتریان و توسعه بینش‌هایی که می‌توانند در کل مدل‌های تجاری جدید توسعه یابند (Dominika, 2019). انقلاب‌های صنعتی هم با تغییر تقاضای مشتری و هم با پیشرفت تکنولوژی هدایت می‌شوند. اخیراً، توسعه سریع چندین فناوری مخرب، به عنوان مثال، اینترنت اشیا^۱، هوش مصنوعی^۲، ربات‌های هوشمند، دوقلوهای دیجیتال و غیره، فرصت‌های جدیدی را برای برآورده کردن خواسته‌های مشتری متنوع و فردی فراهم کرده است (Sun et al., 2022). توسعه فناوری چشم‌انداز بازاریابی موجود را دگرگون می‌کند. استفاده گسترده از اینترنت، بازاریابی محصولات یا خدمات را وارد پلتفرم برخط کرده است که بر شناخت یک برند در بازار جهانی تأکید دارد. در سناریوی فعلی، هوش مصنوعی به طور گسترده برای استقرار بازاریابی عملیاتی استفاده می‌شود که شامل شناسایی ریسک‌ها، هدف‌گیری مشتریان، تبلیغات برند و قیمت‌گذاری برای به حداکثر رساندن سود است (Varsha et al., 2021).

در سال‌های اخیر، هوش مصنوعی به یکی از اجزای مهم استراتژی‌های توسعه کسب و کار تبدیل شده است که نوآوری و افزایش کارایی را در بخش‌های مختلف اقتصاد به ارمغان می‌آورد. هوش مصنوعی در حال تغییر رویکردهای سنتی برای مدیریت، بازاریابی، خدمات مشتریان و سازماندهی حوزه‌های مختلف تجاری است (Fallaque et al., 2024). استفاده از هوش مصنوعی در بازاریابی در حال افزایش است، زیرا مدیران با استفاده از ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی برای تقویت تجربیات مشتری تلاش می‌کنند. یکی از کاربردهای نسبتاً اولیه هوش مصنوعی در بازاریابی، استقرار عوامل مکالمه دیجیتالی است که معمولاً چت‌بات نامیده می‌شود (Crolic et al, 2022). چت‌بات یک برنامه کامپیوتری

^۱ . IoT

^۲ . AI

است که مکالمه انسان را با استفاده از قابلیت‌های زبان طبیعی تقلید می‌کند. چت‌بات‌ها معمولاً به عنوان دستیار مجازی در اینترنت عمل می‌کنند (Chen et al., 2021).

با جهانی شدن شرکت‌ها در عصر جدید بازاریابی دیجیتال و هوش مصنوعی، برندها برای ارتباط بهتر با مخاطبان به دنیای برخط می‌روند و نقش‌های عامل خدمات در حال تغییر است. با بهبود هوش مصنوعی و ضرورتی‌تر شدن بازاریابی دیجیتال، شرکت‌ها در صنایع مختلف بیمه، بانک، خرده‌فروشی، مسافرت، مراقبت‌های بهداشتی و آموزش با موفقیت از شخصیت‌های مجازی رباتیک استفاده می‌کنند که از طریق رابط‌های دسکتاپ به مشتریان کمک می‌کنند (Baris, 2020). چت‌بات‌ها به دلیل قابلیت‌های اپلیکیشن پیام‌رسان، روزه‌به‌روز در بین سازمان‌ها محبوبیت بیشتری پیدا می‌کنند. علاوه بر این، رشد تصاعدی در پذیرش فناوری در میان مصرف‌کنندگان به محبوبیت ربات‌های گفتگو کمک کرده است. بنابراین، کسب‌وکارها روی چت‌بات‌ها سرمایه‌گذاری کرده‌اند تا تصمیمات مشتریان را تسهیل کنند (Tanwar & Verma, 2024). بیش از ۸۰ درصد از نسل زد و بیش از ۲۱ درصد از بزرگسالان آمریکایی از ربات‌های گفتار و متن برای جستجوی اطلاعات و خرید استفاده می‌کنند (Sharma et al., 2024). بیش از ۵۰ درصد از شرکت‌های متوسط و بزرگ جهانی راه‌حل‌هایی را مبتنی بر چت‌بات‌ها عمدتاً مکالمه‌ای، پیاده‌سازی خواهند کرد که منجر به رشد ارزش بازار جهانی چت‌بات به ۱/۲۳ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۵ خواهد شد (Dominika, 2019). همچنین پیش‌بینی می‌شود بازار دستیاران مجازی هوشمند تا سال ۲۰۲۷ این بازار به ۴۴/۲۵۵ میلیون دلار برسد. این امر نشان‌دهنده نرخ رشد سالانه مرکب^۱ ۳۷/۷٪ است (Rossmann, 2022). از این رو، چت‌بات‌ها در سالیان اخیر مورد توجه پژوهشگران دانشگاهی نیز قرار گرفته است و آن را از زوایای گوناگون مورد بررسی و پژوهش قرار داده‌اند.

تانوار و ورما (۲۰۲۴) یک تجزیه و تحلیل جامع از بدنه ادبیات موجود در چت‌بات‌ها و خرید برخط انجام دادند. برخی از پژوهش‌ها چت‌بات‌ها را از منظر مسایل فنی و جنبه‌های طراحی آن‌ها مورد تحلیل قرار داده‌اند (Omeish, 2025; Bird & Lotfi, 2024;)

^۱. CAGR

^۱.Kushwaha & Kar, 2024; Jones et al., 2022; & Fichter & Anguelov, 2024). مسایلی مانند تأثیرات خرابی سیستم چت، لباس و جنسیت چت، طراحی انسان‌واره و ویژگی‌های شخصیتی چت در این پژوهش‌ها به بحث گذاشته شده است. تعدادی از پژوهش‌ها عوامل موثر بر اعتماد، پذیرش و قصد استفاده کاربران از چت‌بات‌ها را بررسی کرده‌اند (Behera et al., 2024; Silva et al., 2023; Wang et al., 2024; Nair et al., 2021; Xing et al., 2022; Sharma et al., 2024; Rana et al., 2024).

خان و همکاران^۱ (۲۰۲۴) عواملی که بر قصد افراد برای استفاده از چت‌بات‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در تجارت الکترونیک اثر می‌گذارد را مورد بررسی قرار دادند. کیم^۲ (۲۰۲۴) به شناسایی اولویت‌های تعامل برندهای نسل زد از طریق چت‌بات‌ها و آرایه درک چگونگی ایجاد روابط قوی با مشتریان نسل زد پرداخته و هولندوا^۳ (۲۰۲۴) نیز دیدگاه‌ها و ادراکات مشتریان در طول مواجهه با خدمات آن‌ها با چت‌بات و درک نحوه عملکرد ربات چت برای مدیریت مکالمات و رانیری و همکاران^۴ (۲۰۲۴) درک مشتریان از چت‌بات‌ها به عنوان دستگاه‌های خدمات مشتری را بررسی کرده‌اند. تأثیر چت‌بات‌های مبتنی بر هوش مصنوعی بر بهبود تجربه مشتری، رضایت مشتری موضوع پژوهش هودیونو^۵ (۲۰۲۲) بود.

این موضوعات در کنار هم نشانگر رویکردی جامع برای تحقیقات چت‌بات است که جنبه‌های فنی، اجتماعی و فکری را در مطالعه و بهبود آن‌ها ترکیب می‌کند. تجزیه و تحلیل کلمات کلیدی طیف گسترده‌ای از تحقیقات مربوط به چت‌بات‌ها، توسعه و کاربرد آن‌ها در تعدادی از زمینه‌ها را نشان می‌دهد. این امر اهمیت چت‌بات‌ها را در دنیای امروز تأیید می‌کند.

علی‌رغم سهم قابل توجه پژوهش‌های ذکر شده در ادبیات چت‌بات‌ها، زمینه برای یک ارزیابی کامل و سیستماتیک پژوهش‌های چت‌بات‌ها، به‌ویژه کاربرد آن در حوزه بازاریابی و کسب‌وکار وجود دارد. با گسترش سریع این فناوری، شکاف پژوهشی در تحلیل جامع

^۱.Khan., et al

^۲.Kim, M

^۳.Holendova, J

^۴.Ranieri., et al

^۵.Hudiyono, R.

روندهای علمی، بازیگران اصلی و حوزه‌های تحقیقاتی پر تکرار در این زمینه احساس می‌شود. به منظور بررسی و خلاصه کردن تحقیقات در مورد ربات‌های گفتگو در این حوزه‌ها، این پژوهش از رویکرد تحلیل کتاب‌سنجی برای به دست آوردن درک جامعی از چت‌بات‌ها استفاده می‌کند. مرور کتاب‌سنجی به عنوان یک روش تحلیل کمی، ابزاری کارآمد برای ترسیم ساختار دانش در یک حوزه پژوهشی است. این روش با بررسی شبکه‌های هم‌تالیفی، توزیع جغرافیایی تحقیقات و تحلیل کلید واژه‌ها، امکان شناسایی گرایش‌های نوظهور (Donthu et al., 2021) و تاثیرگذارترین پژوهش‌ها را فراهم می‌کند.

این مطالعه از تجزیه و تحلیل کتاب‌سنجی ۱۳۳۹ سندی استفاده می‌کند که از پایگاه داده‌های اسکوپوس^۱ از سال ۲۰۰۴ تا ۲۰۲۵ به دست آمده‌اند. هدف اصلی این مقاله شناسایی نویسندگان و موسسات پیشرو، خوشه‌های موضوعی داغ و روندهای پژوهشی آینده است. نتایج این پژوهش می‌تواند پژوهشگران را در درک روند روبه‌رشد مطالعات این حوزه و شکاف‌های تحقیقاتی موجود یاری رساند.

این پژوهش به دنبال پاسخ‌گویی به سوالات زیر می‌باشد:

۱. روند فعلی انتشار مقالات حوزه چت‌بات چیست؟
۲. کشورها، نویسندگان و موسسات پراستناد در این حوزه کدام‌اند؟
۳. موضوعات کلیدی و واژگان پربسامد در این حوزه کدام‌اند؟
۴. چه حوزه‌هایی باید در پژوهش‌های آینده مورد بررسی قرار گیرد؟

روش پژوهش

پژوهش پیش‌رو، پژوهشی تحلیلی-توصیفی با رویکرد بیبلیومتریک (کتاب‌سنجی) است. روش بیبلیومتریک یکی از انواع روش‌های مرور نظام‌مند می‌باشد که مبتنی بر رویکرد کمی و تحلیل علمی داده‌های کتاب‌سنجی است که از اصول علم‌سنجی و اطلاعات سنجی پیروی

¹.Scopus

می‌کند. این روش با استفاده از داده‌های کمی منتشر شده در پایگاه‌های داده، الگوهای تولید دانش، ارتباطات علمی و روندهای پژوهشی را تحلیل می‌کند. پارادایم حاکم، اثبات‌گرایی است، زیرا به دنبال کشف قوانین عینی و الگوهای تکرارپذیر در انتشارات علمی است (هود و ویلسون^۱، ۲۰۰۱). رویکرد بیلیومتریکی در حال حاضر به طور گسترده توسط دانشگاهیان در زمینه مدیریت برای انجام تجزیه و تحلیل در جنبه‌های مختلف مانند کشورها، نویسندگان، انتشارات و منابع مورد استفاده قرار می‌گیرد. تجزیه و تحلیل کتاب‌شناختی شامل دو بخش است: نقشه‌برداری علمی و تجزیه و تحلیل عملکرد. تجزیه و تحلیل عملکرد، نقشه‌برداری از روندهای توسعه این حوزه و شناخته شده‌ترین نویسندگان، موسسات و کشورها را امکان‌پذیر می‌کند. تجزیه و تحلیل هم‌رخدادی کلمه کلیدی برای تعیین ساختار مفهومی چت‌بات‌ها انجام می‌شود (Van Pinxteren et al., 2020). از کلمات کلیدی نویسنده برای بیان موضوع اصلی مطالعه استفاده می‌شود. تجزیه و تحلیل کلمات کلیدی و همزمانی آن‌ها می‌تواند برای درک کامل زمینه تحقیق بسیار مفید باشد. شناخته شده‌ترین نویسندگان، موسسات و کشورها را می‌توان با استفاده از تجزیه و تحلیل عملکرد روی نقشه نشان داد. ساختار فکری چت‌بات‌ها با کمک تحلیل هم‌رخدادی کلمه کلیدی ارزیابی می‌شود. ایده پشت تحلیل هم‌روندی کلمه کلیدی، تعیین رابطه مفهومی بین دو کلمه کلیدی است که در اسناد مختلف ظاهر می‌شوند. ایده اصلی مطالعه از طریق کلمات کلیدی نویسندگان و درک عمیق حوزه پژوهش بیان می‌شود که با بررسی داده‌های کلید واژه و همزمانی آن‌ها کمک زیادی می‌کند. روش کتاب‌سنجی بر این تصور استوار است که دو نشریه با منابع مشترک فراوان محتوای مشابهی خواهند داشت. شباهت‌های محتوا را می‌توان در ارجاعات مشترک به ادبیات مشاهده کرد (Van Pinxteren et al., 2020).

جمع‌آوری داده‌ها

جامعه آماری در این پژوهش، کلیه مقالات نمایه شده در پایگاه داده اسکوپوس در حوزه موضوعی چت‌بات‌ها در بازاریابی است. داده‌ها از پایگاه داده اسکوپوس که تا حد زیادی

¹ .Hood, W & Wilason, C

به داشتن مجموعه داده‌های معتبر و بزرگ شناخته شده است، بازیابی شده است. پایگاه داده اسکوپوس برای جمع‌آوری داده‌های کتاب‌شناختی به دلیل پوشش گسترده انتشارات، پیشی گرفتن از پایگاه‌های دیگر مانند وب آو ساینس استفاده شد. در نتیجه، اسکوپوس به طور گسترده به عنوان یکی از جامع‌ترین پایگاه‌های اطلاعاتی مجلات دانشگاهی شناخته می‌شود. علاوه بر این، ۹۹/۱٪ از مجلات فهرست شده در وب‌آوساینس نیز در اسکوپوس نمایه شده‌اند (Van Pinxteren et al., 2020).

استراتژی جستجو

فرایند پژوهش با جستجو در عنوان، چکیده و کلید واژه‌ها در پایگاه اسکوپوس آغاز گردید. کلید واژه‌های جستجو در جدول ۱ قابل مشاهده می‌باشد. در گام اول در مجموع تعداد ۲۹۶۴ مقاله در بازه زمانی ۲۰۰۴ تا ۲۰۲۵ به دست آمد. در مرحله بعدی داده‌ها به مقالات محدود شد که تعداد ۱۴۰۷ مقاله به دست آمد. مقالات کنفرانسی، فصل‌های کتاب و دیگر اسناد موجود در پایگاه مورد بررسی قرار نگرفت. سپس با محدود کردن زبان مقالات به انگلیسی، تعداد ۱۳۷۳ مقاله به دست آمد. در نهایت با هدف انجام تحلیلی جامع از مقالات حوزه چت‌بات، حوزه موضوعی مقالات به حوزه‌های علوم اجتماعی، علوم تصمیم‌گیری؛ کسب و کار، مدیریت و حسابداری؛ روانشناسی و چند رشته‌ای محدود گشته و در نتیجه تعداد ۱۳۳۹ مقاله به عنوان خروجی نهایی به دست آمده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. جدول ۱ استراتژی جستجو را نشان می‌دهد.

جدول ۱. استراتژی جستجو در پایگاه اسکوپوس. منبع: یافته‌های تحقیق حاضر

نتیجه	معیار		
۲۹۶۴	بازه زمانی جستجو: ۲۰۰۴-۲۰۲۵	عبارت جستجو: ((TITLE-ABS-KEY ("generative AND ai AND chatbot") OR TITLE-ABS-KEY ("conversational AND agent*") OR TITLE-ABS-KEY ("conversational AND machine") OR TITLE-ABS-KEY ("chatbot*") OR TITLE-ABS-KEY ("chatterbot") OR TITLE-ABS-KEY (	جستجو در میان: عنوان، چکیده و کلمات کلیدی

		"chat AND bot") OR TITLE-ABS-KEY ("conversational AND ai") OR TITLE-ABS-KEY ("digital AND assistant*") OR TITLE-ABS-KEY ("virtual AND assistant*") OR TITLE-ABS-KEY ("virtual AND agent") OR TITLE-ABS-KEY ("talkbot") OR TITLE-ABS-KEY ("voice AND bot") OR TITLE-ABS-KEY ("voice AND assistant*") OR TITLE-ABS-KEY ("interactive AND agent") OR TITLE-ABS-KEY ("artificial AND conversational AND entity")) AND ((TITLE-ABS-KEY ("marketing") OR TITLE-ABS-KEY ("e-business") OR TITLE-ABS-KEY ("e-commerce") OR TITLE-ABS-KEY ("online-shopping") OR TITLE-ABS-KEY ("customer service") OR TITLE-ABS-KEY ("consumer service") OR TITLE-ABS-KEY ("e-retailing") OR TITLE-ABS-KEY ("Online retailing") OR TITLE-ABS-KEY ("sales") OR TITLE-ABS-KEY ("customer") OR TITLE-ABS-KEY ("user") OR TITLE-ABS-KEY ("experience"))))	
۱۴۰۷	فقط مقالات		نوع سند
۱۳۷۳	فقط انگلیسی		زبان
۱۳۳۹	Business, management & Accounting, social sciences, psychology, multidisciplinary		حوزه موضوعی
۱۳۳۹	خروجی نهایی		

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

برای تجزیه و تحلیل داده‌های کتاب‌شناختی از نرم‌افزار و س‌ویور^۱ نسخه ۱۶,۶,۲۰ استفاده شد. این نرم‌افزار قادر است شبکه‌های کتاب‌سنجی را با استفاده از هم‌نویسندگی، زوج کتاب‌شناختی و هم‌رخدادی^۲ به طور موثر بسازد و نمایش دهد. این نرم‌افزار به استفاده از وسایل کمک بصری مانند نقشه‌ها کمک می‌کند و با نمایش بصری اشتراکات بین اشیای مختلف، درک و تفسیر ادبیات را تسهیل می‌کند. علاوه بر این، انجام تجزیه و تحلیل وقوع

^۱ . VOSviewer

^۲ Co-occurrence

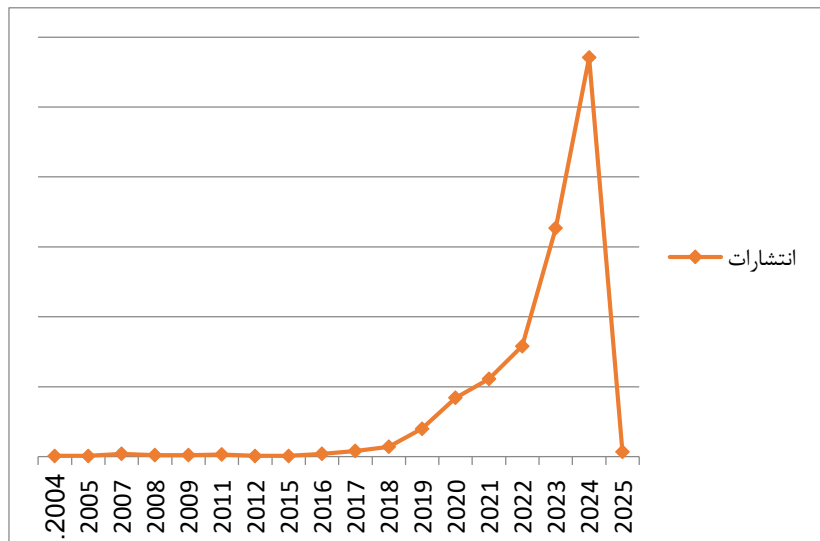
کلمه کلیدی با بررسی شبکه‌های هم‌رخدادی اصطلاحات مهم در مجموعه مقالات مفید است (Bilquise et al., 2022).

یافته‌ها

داده‌های به‌دست‌آمده از طریق نتایج تجزیه و تحلیل جمعیت‌شناسی در اسکوپوس برای شناسایی روندها و جمعیت‌شناسی سازمان‌ها، کشورها و مجلات مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. داده‌های پایگاه داده اسکوپوس سپس به نرم‌افزار ویور منتقل شد تا ارتباط بین اصطلاحات را برای خوشه‌بندی موضوع چت‌بات نشان دهد. ترسیم نقشه‌های موضوعی انجام شده و شبکه هم‌واژگانی استخراج گردید. حالت چگالی و پراکندگی شبکه فوق نیز ترسیم گردید.

تحلیل کلی انتشارات

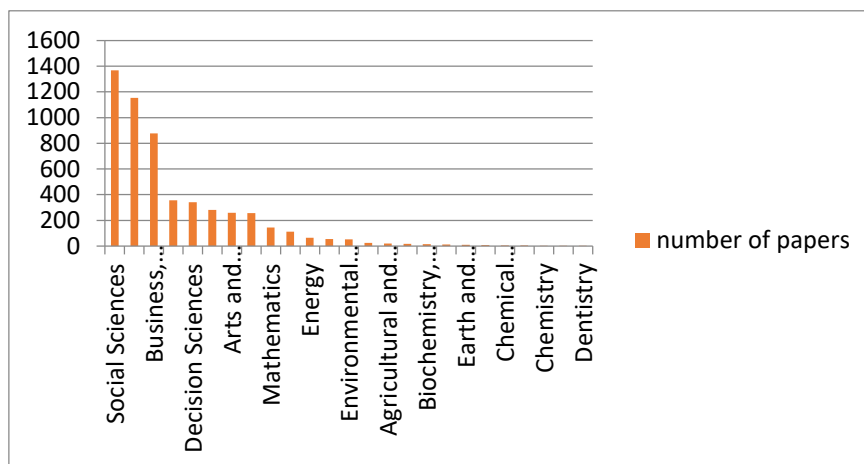
روند انتشار پژوهش‌های مربوط به موضوع چت‌بات در شکل ۱ نشان داده شده است. در این شکل تعداد و روند مقالات منتشر شده در پایگاه اسکوپوس در بازه زمانی ۲۰۰۴ تا ۲۰۲۵ به تصویر کشیده شده است.



شکل ۱. روند انتشار مقالات در سال‌های مختلف. منبع یافته‌های تحقیق حاضر

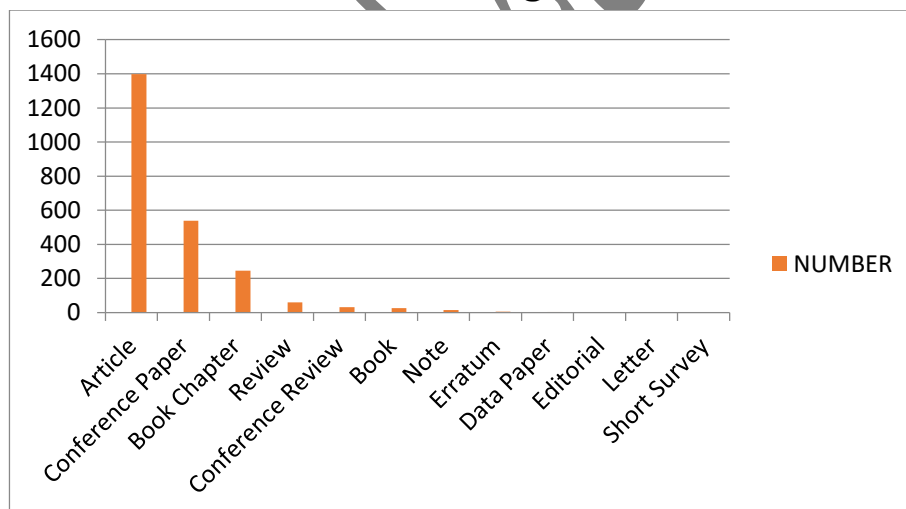
همانگونه که شکل ۱ نشان می‌دهد؛ روند انتشار مقالات تا سال ۲۰۱۷ تغییر محسوسی نداشته است؛ اما از سال ۲۰۱۸ رشد تولیدات شدت گرفته و از سال ۲۰۱۹ به بعد شاهد رشد نمایی نمودار و افزایش چشمگیر تولید مقالات در این حوزه بوده‌ایم، تا آنجا که تعداد مقالات منتشر شده از ۱ عدد در سال ۲۰۰۴؛ به ۵۷۱ عدد در سال ۲۰۲۴ رسیده است که این امر حاکی از اهمیت موضوع و رو به رشد بودن پژوهش‌ها در این حوزه می‌باشد. از نظر موضوعی بیشترین تعداد مقالات در حوزه علوم اجتماعی منتشر شده است با تعداد ۸۱۵ مقاله. حوزه‌های علوم کامپیوتر و کسب و کار، مدیریت و حسابداری نیز به ترتیب با تعداد ۵۲۲ و ۴۸۲ مقاله در رده‌های بعدی قرار دارند.

شکل ۲ نمودار فراوانی تعداد مقالات در حوزه‌های موضوعی مختلف را نشان می‌دهد. خاطر نشان می‌سازد در این پژوهش، حوزه‌های موضوعی علوم اجتماعی، علوم تصمیم‌گیری؛ کسب و کار، مدیریت و حسابداری؛ روانشناسی و علوم چندرشته‌ای مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته‌اند.



شکل ۲. تعداد مقالات در حوزه‌های موضوعی مختلف. منبع یافته‌های تحقیق حاضر

از نظر نوع سند، یافته‌ها نشان می‌دهد بیشترین رکوردهای اطلاعاتی منتشر شده یعنی ۱۳۹۹ رکورد، اختصاص به مقالات دارد. نتایج این بررسی در شکل ۳ آرایه شده است.



شکل ۳. فراوانی انواع اسناد منتشر شده. منبع یافته‌های تحقیق حاضر

نویسندگان پراستناد

پراستنادترین پژوهشگران در حوزه چت بات در جدول ۲ نشان داده شده‌اند. در این مرحله نویسندگانی با حداقل ۵ مقاله و با حداقل ۵ استناد بررسی شدند. همانگونه که داده‌های هم‌تالیفی نویسندگان نشان می‌دهد فولستاد^۱ با ۱۰ مقاله بیشترین تعداد انتشارات در این حوزه را داشته و پس از آن آروجو^۲ و چنگ با ۶ مقاله در رده‌های بعدی قرار دارند. اما از نظر قدرت پیوند کلی، آروجو با ۴۹۵ پیوند پیش‌تاز می‌باشد.

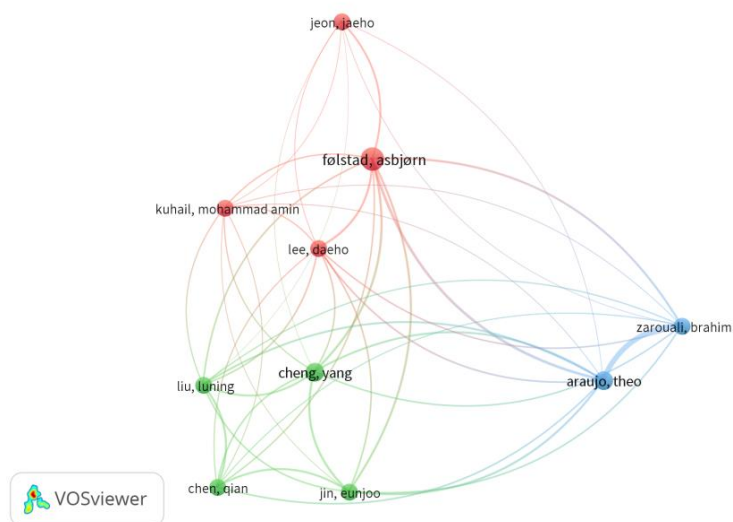
جدول ۲. پراستنادترین نویسندگان. منبع یافته‌های تحقیق حاضر

رتبه	نویسنده	تعداد مقالات	تعداد استنادات	پیوند کلی
۱	Araujo, Teo.	۶	۱۲۴	۴۹۵
۲	Zarouali, brahim	۵	۳۶۲	۴۰۶
۳	Følstad, Asbjørn	۱۰	۵۰۳	۳۳۱
۴	Cheng, Yang	۶	۴۶۸	۲۴۰
۵	Jin, Eunjoo	۵	۳۲	۲۳۶
۶	Liu, Luning	۵	۵۹	۲۰۵
۷	Lee, Daeho	۵	۳۶	۱۹۱
۸	Chen, Qian	۵	۱۴۷	۱۷۶
۹	Kuhail, Mohammad Amin	۵	۶۷	۹۴
۱۰	Jeon, Jaeho	۵	۳۲۲	۶۰

شکل ۴ نیز نویسندگان برتر پژوهش‌های حوزه چت بات را نشان می‌دهد.

^۱ .Følstad

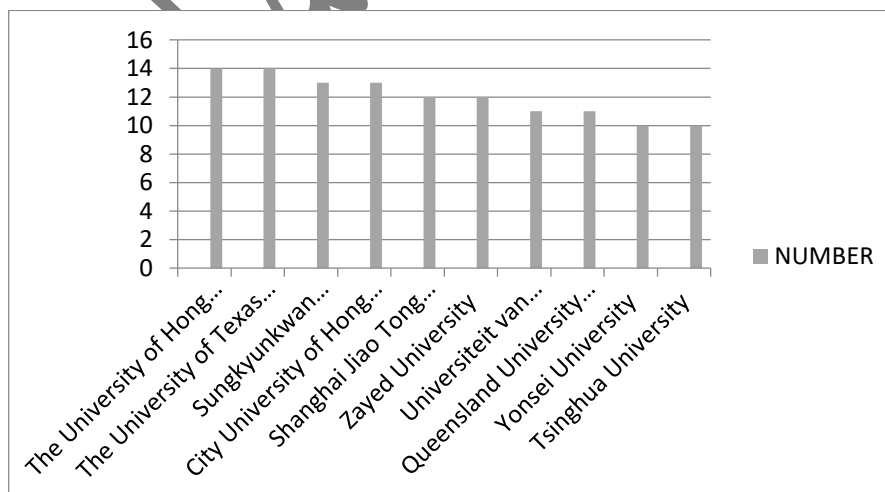
^۲ . Araujo



شکل ۴: نویسندگان برتر حوزه پژوهش. منبع یافته‌های تحقیق حاضر

موسسات و کشورهای پیشرو

از نظر وابستگی سازمانی دانشگاه‌های هنگ کنگ و تگزاس با تعداد ۱۴ رکورد اطلاعاتی در رتبه‌های نخست قرار دارند. شکل ۵ تعداد مقالات دانشگاه‌ها و مراکز علمی مختلف را نشان می‌دهد.



شکل ۵. تعداد مقالات مراکز علمی مختلف. منبع یافته‌های تحقیق حاضر

همچنین بررسی تعداد مقالات منتشر شده توسط کشورهای مختلف نشان می‌دهد که بیشترین تعداد انتشارات و استنادات در این حوزه متعلق به ایالات متحده آمریکا با ۳۰۴ مقاله و ۱۰۸۷۳ استناد می‌باشد و چین با ۱۶۰ مقاله و ۴۹۲۵ استناد در رتبه بعدی قرار دارد. جدول ۳؛ لیست ده کشور برتر در زمینه انتشار مقالات در حوزه چت بات را نشان می‌دهد. کشورهایی با حداقل ۱۰ مقاله و با حداقل ۱۰ استناد در این پژوهش بررسی شدند. شایان ذکر است که کشور ایران در لیست بیش از ۴۰ کشوری که در این محدوده قرار دارند؛ جایگاهی ندارد.

جدول ۳. پر استنادترین کشورها. منبع یافته‌های تحقیق حاضر

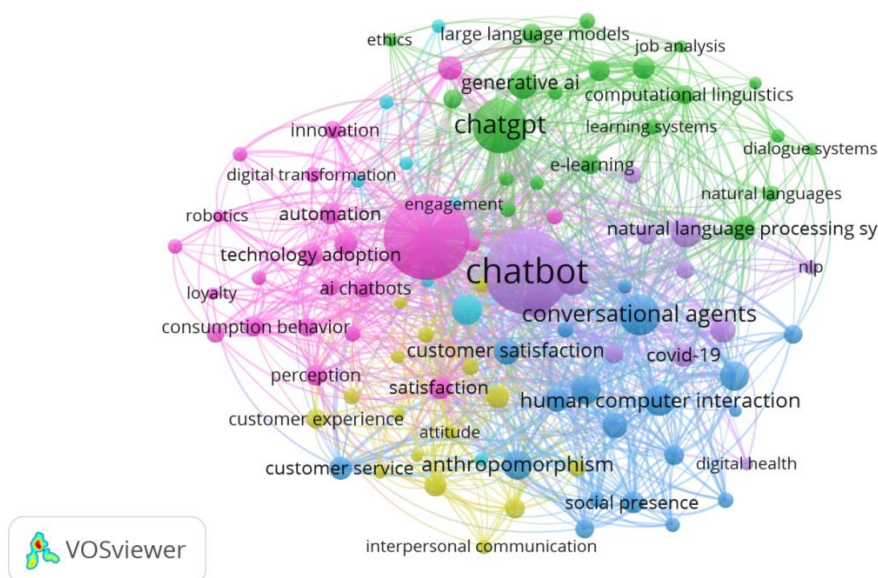
رتبه	نام کشور	تعداد مقالات	تعداد استنادات	پیوند کلی
۱	ایالات متحده آمریکا	۳۰۴	۱۰۸۷۳	۱۸۰
۲	چین	۱۶۰	۴۹۲۵	۱۰۹
۳	انگلستان	۱۲	۳۴۶۴	۱۰۸
۴	استرالیا	۶۴	۲۶۵۹	۷۷
۵	آلمان	۶۵	۱۸۹۱	۵۵
۶	هلند	۴۳	۹۷۳	۵۳
۷	کره جنوبی	۸۷	۳۱۰۱	۴۷
۸	ایتالیا	۵۸	۱۳۳۵	۴۳
۹	هنگ کنگ	۴۵	۱۲۸۶	۴۲
۱۰	هند	۱۲۶	۳۳۷۰	۴۱

تحلیل کلید واژه‌ها و روندهای موضوعی

این مطالعه از تحلیل هم‌روندی کلید واژه برای درک ساختارهای دانش، گرایش‌های پژوهشی و ارتباطات بین مقالات استفاده کرد. از کاوش و شناسایی حوزه‌های موضوعی کلیدی و موضوعات نوظهور از طریق تجزیه و تحلیل هم‌رخدادی کلمات کلیدی پشتیبانی می‌کند. برای تحلیل هم‌رخدادی یا هم‌روندی واژگان، تمام کلید واژه‌ها با حداقل ۱۰ رخداد بررسی شد که تعداد ۱۰۴ واژه که بیشترین ارتباط را با یکدیگر داشتند در قالب ۶ خوشه

شناسایی گردید. تجسم شبکه هم‌رخدادی واژگان در شکل ۶ نمایش داده شده است. دایره‌های بزرگ‌تر به معنای فراوانی و فرکانس بیشتر کلید واژه‌هاست. خطوط میان کلید واژه‌ها نشان‌دهنده ارتباط میان آن‌هاست و هر چقدر این خطوط ضخیم‌تر باشد این ارتباط قوی‌تر است. همچنین میزان نزدیکی دایره‌ها به یکدیگر موید ارتباط محتوایی بیشتر میان واژگان است.

همان‌گونه که مشاهده می‌شود شبکه از ۶ خوشه تشکیل شده است که در ادامه هر خوشه به تفکیک بررسی خواهد شد. متغیرهای شناسایی شده در هر خوشه نیز در جدول ۳ قابل مشاهده می‌باشد.



شکل ۶. شبکه هم‌رخدادی کلمات کلیدی. منبع یافته‌های تحقیق حاضر

جدول ۴. خوشه‌ها و واژگان کلیدی حوزه چت‌بات.

خوشه	متغیرهای کلیدی
۱	Artificial intelligence (ai), chatbot, computational linguistic, conversational ai, dialog systems, e-learning, educational computing, ethics, generative artificial intelligence, job analysis, knowledge based systems, language learning, language model, large language models, personalization, speech processing, teaching, technology acceptance

۲	Anthropomorphism, behavioral research, conversational agents, customer/user satisfaction, customer service, economic and social effect, human computer interaction, human like, human machine communications, interactivity, sales, self-disclosure, social presence, user experience, user interfaces
۳	Ai chatbot, artificial intelligent chatbot, automation, consumption behavior, decision making, digital transformation, innovation, loyalty, perception, retailing, robotics, service failure, service quality, sustainability, technology adoption
۴	augmented reality, virtual reality, virtual assistant, customer experience, design, digital marketing, e-commerce, engagement, marketing, technology, trust,
۵	Attitude, behavioral intention, communication, emotion, human experiment, intention, intention to use, internet, interpersonal communication, perceived risk, perceived usefulness, software, tourism
۶	Ai, covid 19, deep learning, machine learning, natural language processing (NLP), sentiment analysis, social media, social networking, usability

پربسامدترین واژه‌های شبکه واژگان نیز در جدول ۵ ارایه شده است. همانطور که نتایج نشان می‌دهد واژه چت‌بات با ۹۰۷ تکرار و ۲۸۹۰ پیوند کلی در رتبه اول قرار دارد. پس از آن واژه هوش مصنوعی با ۴۶۲ تکرار و ۱۵۴۷ پیوند کلی در جایگاه دوم قرار دارد. جایگاه سوم نیز به چت جی‌پی‌تی با ۱۶۳ تکرار و ۴۹۱ پیوند کلی اختصاص دارد.

جدول ۵. واژگان پرتکرار پژوهش‌ها.

رتبه	واژه	تکرار	پیوند کلی
۱	چت‌بات	۹۰۷	۲۸۹۰
۲	هوش مصنوعی	۴۶۲	۱۵۴۷
۳	چت جی‌پی‌تی	۱۶۳	۴۹۱
۴	عامل مکالمه	۹۳	۴۲۹
۵	تعامل انسان-کامپیوتر	۵۲	۲۷۲
۶	فروش	۴۹	۲۶۰
۷	رابط کاربری	۴۹	۲۱۷
۸	پردازش زبان طبیعی	۵۵	۲۱۵
۹	یادگیری ماشین	۴۷	۲۱۳
۱۰	اعتماد	۵۲	۲۰۹
۱۱	تجربه انسان	۲۲	۲۰۳
۱۲	رضایت	۳۱	۱۹۱
۱۳	خدمات مشتری	۳۳	۱۹۰

۱۴	مدل زبانی	۲۸	۱۷۷
۱۵	انسان انگاری	۴۹	۱۶۱
۱۶	ادراک	۲۴	۱۶۱
۱۷	ارتباطات	۲۷	۱۶۰
۱۸	هوش مصنوعی مولد	۴۷	۱۵۸
۱۹	رسانه اجتماعی	۲۹	۱۵۳
۲۰	مدل زبان بزرگ	۲۴	۱۴۷

در ادامه خوشه‌های بدست آمده بررسی خواهد شد.

خوشه ۱. هوش مصنوعی و کاربردهای آموزشی و زبانی. خوشه اول با رنگ

صورتی مترکم‌ترین خوشه است. دلیل نام‌گذاری خوشه بدین نام این است که این متغیرها حول محور کاربردهای هوش مصنوعی در حوزه‌های آموزشی، پردازش زبان و تعاملات انسانی متمرکز هستند. هوش مصنوعی و زیرشاخه‌های آن مانند چت‌بات‌ها، هوش مصنوعی گفتگو محور و سیستم‌های گفتگو به عنوان هسته اصلی این خوشه در نظر گرفته می‌شوند. این مفاهیم نشان‌دهنده فناوری‌هایی هستند که تعامل بین انسان و ماشین را تسهیل می‌کنند. برخی از مهم‌ترین کلیدواژه‌های پرتکرار در این خوشه واژگانی چون هوش مصنوعی، هوش مصنوعی مولد، هوش مصنوعی مکالمه‌ای یا محاوره‌ای، سیستم‌های مکالمه و چت‌بات است که نشان‌دهنده روند روبه‌رشد پژوهش‌های این حوزه است. در این دوره از شتاب دیجیتال، هوش مصنوعی به عنوان یک متحد استراتژیک عمل می‌کند و موارد استفاده مناسب را در صنایع بزرگ ارائه می‌دهد. از مراقبت‌های بهداشتی و مالی گرفته تا تولید و خرده‌فروشی، تاثیر تحول‌آفرین هوش مصنوعی در حال تغییر دادن پارادایم‌های سنتی است. با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین، تجزیه و تحلیل پیش‌بینی‌کننده و اتوماسیون پیشرفته، کسب‌وکارها می‌توانند از قدرت هوش مصنوعی برای ساده‌سازی عملیات، بهینه‌سازی استفاده از منابع و کسب بینش‌هایی در مورد رفتار مصرف‌کننده و روند بازار استفاده کنند.

پیاده‌سازی هوش مصنوعی در صنایع مختلف، تطبیق‌پذیری آن را برجسته می‌کند و تجربیات شخصی‌سازی شده در خرده‌فروشی، تعمیر و نگهداری پیش‌بینی‌کننده در تولید، و تحلیل‌های پیشرفته در مراقبت‌های بهداشتی را ممکن می‌سازد. ما در انقلاب صنعتی چهارم هستیم، جایی که مشاغل و صنایع بیشتر بر اتوماسیون و ماشین‌آلات برای تولید کارآمد و بهینه‌سازی نیروی کار تمرکز می‌کنند. انقلاب صنعتی ۴,۰ کل جهان را دگرگون می‌کند و با ایجاد روش‌های جدید انجام کارها (در روال‌های بهینه‌تر و کارآمدتر) جایگزین انسان‌ها در بیش از چندین بخش می‌شود. در حالی که هدف صنعت چهارم کاهش نیروی انسانی برای بهینه‌سازی در صنایع بود، هدف صنعت پنجم باز کردن مرحله‌ای است که در آن انسان‌ها در کنار فناوری پیشرفته و ربات‌های مجهز به هوش مصنوعی برای بهبود فرآیندهای محل کار، فعالیت می‌کنند. این با تمرکز بیشتر انسان محور، افزایش انعطاف‌پذیری و تمرکز بهبود یافته بر پایداری همراه است (Bin Rashid & Karim Kausik, 2024). سازمان‌ها در بخش‌های مختلف از چت‌بات‌ها در هنگام تعامل با کاربران خود استفاده می‌کنند. چت‌بات‌ها فناوری بسیار موثری در رفع نیازهای متنوع کاربران هستند و تجربه مشتری و فرآیندهای خدمات مشتری را تغییر می‌دهد. فن‌آوری چت‌بات در صنایع مختلف مانند تجارت الکترونیک، شبکه‌های اجتماعی، خطوط هوایی، مراقبت‌های بهداشتی، آموزش و غیره مورد استفاده فراوان دارد (Huseynov, 2023).

از متغیرهای مهم دیگر در این خوشه، مدل‌های زبانی و مدل‌های زبانی بزرگ^۱ است. در حوزه به سرعت در حال تکامل هوش مصنوعی T مدل‌های زبان بزرگ مانند چت جی‌پی‌تی، بارد^۲ و ارنی^۳ پیشرفت قابل توجهی فراتر از ربات‌های چت سنتی را نشان می‌دهند. تمایز آن‌ها تا حدی ناشی از افزایش توانایی‌های زبانی و گام‌های مهم در انسان‌شناسی - نسبت دادن صفات، عواطف و نیات مشابه انسان به ماشین‌ها است. این پیشرفت، مدل‌های زبانی بزرگ

۱. LLM

۲. Bard

۳. Ernie

را قادر می‌سازد تا در مکالماتی شرکت کنند که از نزدیک تعامل انسانی را تقلید می‌کند، از جمله درک جریان‌های پیچیده احساسی و تولید پاسخ‌های خلاقانه مناسب. این پیشرفت‌ها تجربیات بی‌سابقه‌ای را در اختیار کاربران قرار می‌دهد و مرزهای مرسوم بین ارتباطات انسان و ماشین را محو می‌کند. کاربران با چت‌بات‌هایی که همدلی، شوخ طبعی و بینش‌های شناختی را نشان می‌دهند که قبلاً دست نیافتنی تلقی می‌شدند تعامل دارند، بنابراین عمق تعامل را غنی‌تر می‌کنند و باعث افزایش غوطه‌وری و ارتباط عاطفی می‌شوند (Xi et al., 2024).

پذیرش تکنولوژی از متغیرهای دیگری است که در این خوشه دیده می‌شود. مقالاتی که به بررسی پذیرش چت‌بات‌ها در زمینه‌های موضوعی و صنایع مختلف پرداخته‌اند عمدتاً از مدل‌ها یا نظریه‌هایی چون مدل پذیرش تکنولوژی^۱؛ نظریه یکپارچه پذیرش^۲ و مدل انتشار نوآوری^۳ استفاده کرده‌اند. مدل پذیرش فناوری پیشنهاد می‌کند که سودمندی درک شده و سهولت استفاده از فناوری پیشنهادی بر قصد استفاده از فناوری‌های جدید تاثیر می‌گذارد (Jyothsna & Kryvinska, 2024). نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری به چهار ساختار کلیدی بستگی دارد: انتظار عملکرد، انتظار تلاش، تاثیر اجتماعی و شرایط تسهیل‌کننده‌ها (Venkatesh et al., 2019). مدل انتشار نوآوری قصد مصرف‌کنندگان را برای پذیرش فناوری‌های جدید بررسی می‌کند. از پنج فاکتور مرتبط با تکنولوژی مزیت نسبی؛ سازگاری؛ پیچیدگی؛ آموزش‌پذیری؛ و قابلیت مشاهده، سه مورد اول مهم‌ترین برای پذیرش فناوری هستند (Davis & Davis, 2015).

خوشه ۲. تعامل انسان و ماشین و تاثیرات اجتماعی-اقتصادی. دلیل این نام‌گذاری این است که این متغیرها حول محور تعامل بین انسان و ماشین، تجربه کاربری، و تاثیرات اجتماعی و اقتصادی این تعاملات متمرکز هستند. مفاهیمی مانند تعامل انسان و کامپیوتر، ارتباطات انسان و ماشین، و عاملان گفتگو محور به عنوان هسته اصلی این خوشه در نظر گرفته می‌شوند. یکی از مهم‌ترین کلید واژه‌های خوشه دوم با رنگ سبز، کلید واژه

^۱. Technology Acceptance Model

^۲. Unified theory of acceptance and use of technology

^۳. Diffusion of Innovation

انسان گرایی یا انسان‌نمایی است. انسان گرایی به طور پیشنهادی از یک نظریه ذهن استخراج می‌شود که در آن انسان‌ها نیات، نگرش‌ها و طرحواره‌های اعتقادی را برای توضیح اعمال یک موجود انسانی یا غیر انسانی نسبت می‌دهند (Nguyen et al., 2023). هم نظریه طبیعی بودن رسانه و هم پارادایم رایانه به عنوان بازیگر اجتماعی^۱ نشان می‌دهد که طراحی انسان‌نمای ربات‌های گفتگو می‌تواند پاسخ‌های اجتماعی مثبتی را از مشتریان ایجاد کند. بین تئوری طبیعی بودن رسانه و پارادایم رایانه به عنوان بازیگر اجتماعی در مورد تاثیر طراحی انسان‌نمای چت‌بات بر برانگیختن پاسخ‌های مثبت مشتری، اتفاق نظر وجود دارد. اولی به طبیعی بودن ارتباطات نسبت داده می‌شود، در حالی که دومی از برخورد با چت‌بات‌ها به عنوان بازیگران اجتماعی ناشی می‌شود. به عبارت دیگر، هنگام تعامل با فناوری، اطمینان از این که طراحی آن ویژگی‌ها و قابلیت‌های انسانی بیشتری را در بر می‌گیرد، همراه با انتقال نشانه‌های اجتماعی بیشتر، طبیعی بودن ارتباطات بر خط را افزایش می‌دهد. این به نوبه خود، درک فناوری را به عنوان یک بازیگر اجتماعی برای مشتریان آسان‌تر می‌کند و در نتیجه پاسخ‌های اجتماعی مثبت‌تری را برمی‌انگیزد (Lu et al., 2024). تحقیقات نشان می‌دهد که طراحی انسانی چت‌بات‌ها بر تصمیم‌گیری مشتری (Tsai et al., 2021)، استفاده (Li & Wang, 2023) و رضایت وی (Xu et al., 2023) تاثیر مثبت می‌گذارد. انسان‌سازی چت‌بات تاثیر مثبتی بر نتایج معاملات مصرف‌کننده دارد و به پویایی انسان‌سازی برای دستیابی به کارایی ربات‌های گفتگو می‌افزاید و درک توانایی‌های انسانی در چت‌بات‌ها منجر به کارایی آن‌ها می‌شود (Pathak et al., 2025). در حالی که انسان‌سازی می‌تواند تجارب کاربر را افزایش دهد، فراتر رفتن از آستانه خاصی از شباهت انسانی ممکن است در نهایت نتیجه معکوس داشته باشد (Xi et al., 2024).

از دیگر موضوعات مهم مورد بررسی پژوهشگران در این حوزه، تعامل انسان و کامپیوتر است. محققان هوش مصنوعی و پردازش زبان طبیعی از دهه ۱۹۶۰ با برنامه‌های کامپیوتری

^۱.CASA

طراحی شده برای تعامل کامپیوتری انسان با زبان طبیعی آزمایش می کنند (Duncker, 2020). تعامل انسان و کامپیوتر تا حدی منعکس کننده تعاملات بین فردی است. محققان استدلال می کنند که اصول نظریه تعامل بین فردی را می توان به تعاملات انسان و رایانه تعمیم داد. در زمینه تعامل انسان با کامپیوتر، توافق بر این است که تعاملات ناشی از تعامل بین کاربر، سیستم و موقعیت است. ادبیات مربوط به تعاملات ربات چت انسانی نشان می دهد که تعاملات انسانی، انسان پاسخ هایی را به هنجارهای اجتماعی نشان می دهد و نتایج مشابهی در تعاملات چت بات انسانی گرفته شده است (Cai et al., 2024). با اقتباس از نظریه تبادل اجتماعی، فرض بر این است که، ماوند تعامل بین انسان ها، تعامل مصرف کنندگان با چت بات ها در معرض سطوح مختلف نفوذ اجتماعی، کیفیت گفتگو و تعامل خواهد بود (Fatima et al., 2024).

خدمات، رضایت و تجربه مشتری از دیگر کلید واژه های مهم در این خوزه است. تجربه کاربر یک عامل کلیدی برای اجرای موفقیت آمیز ربات های گفتگو برای خدمات مشتری است. یافته ها نشان می دهند که حل مشکل برای تجربه کاربری بهتر در ربات های گفتگو برای خدمات مشتری بسیار مهم است. علاوه بر این، یافته ها نشان می دهد که تجربه کاربر به کیفیت پشتیبانی ارایه شده از طریق مقاصد خاص ایجاد شده در یک تعامل بستگی دارد. بر این اساس، درک کاربر از چت بات بر اساس نوع مشکلی که او می خواهد حل شود شکل می گیرد. به طور خاص، زمانی که چت بات پشتیبانی دقیق ارایه می کند، مشتریان تجربه مثبت تری دارند (Kvale et al, 2020). براساس نتایج پژوهش باعبدالله و همکاران (۲۰۲۲) خوانایی، شفافیت، شخصی سازی، پاسخگویی و اتصال همه جا برای یک تجربه مجازی دلپذیر و بهبود رضایت مشتری بسیار مهم است. هسو و همکاران^۱ (۲۰۲۳) نیز نشان دادند کیفیت خدمات و رضایت به طور قابل توجهی بر وفاداری کاربران چت بات تاثیر گذاشته و کیفیت بازیابی خدمات و کیفیت مکالمه بر رضایت کاربر تاثیر می گذارد.

¹ .Hsu., et al

خوشه ۳. تحول دیجیتال و کاربردهای هوش مصنوعی در خدمات و

خرده‌فروشی. سومین خوشه بارنگ آبی پررنگ نشان داده شده است. دلیل این نام‌گذاری این است که این متغیرها حول محور تحولات دیجیتال، کاربردهای هوش مصنوعی در بهبود خدمات، و تاثیرات آن‌ها بر رفتار مصرف‌کننده و صنایع خرده‌فروشی متمرکز هستند. مفاهیمی مانند چت‌بات هوش مصنوعی و اتوماسیون به عنوان هسته اصلی این خوشه در نظر گرفته می‌شوند. این مفاهیم نشان دهنده فناوری‌هایی هستند که از هوش مصنوعی برای خودکارسازی فرآیندها و بهبود تعاملات استفاده می‌کنند.

از متغیرهایی که در این خوشه بررسی شده است؛ بحث کیفیت خدمات چت‌بات‌ها می‌باشد. کیفیت خدمات فعال شده با هوش مصنوعی در چت‌بات‌ها به سطح یکپارچه‌سازی هوش مصنوعی در هوش مصنوعی مولد اشاره دارد که از طریق خدمات با کیفیت بهبود یافته از انتظارات کاربران فراتر می‌رود. چت‌بات‌ها به ایجاد رضایت بیشتر مصرف‌کننده کمک می‌کنند که منجر به کارایی بیشتر در ارائه خدمات می‌شود (پاتاک و همکاران، ۲۰۲۵). سرویس چت‌بات هوش مصنوعی نه تنها نوع جدیدی از ارائه دهنده خدمات است، بلکه یک روش خدمات نوآورانه است (Chen et al, 2022).

از دیگر موضوعات مهم مورد بررسی در موضوع چت‌بات‌ها، مساله خرابی سرویس چت‌بات است که در برخی پژوهش‌ها بدان پرداخته شده است. خرابی‌های سرویس چت‌بات هوش مصنوعی عمدتاً شامل چهار دسته است: عدم درک، عدم شخصی‌سازی، عدم صلاحیت و عدم اطمینان. نتایج همچنین نشان می‌دهد که خرابی‌های سرویس چت‌بات هوش مصنوعی بر غیر انسانی‌سازی تاثیر مثبت می‌گذارد و درک مشتریان از شدت شکست خدمات را افزایش می‌دهد. با این حال، چت‌بات‌های هوش مصنوعی می‌توانند به‌طور مستقل نقص‌های سرویس را از طریق احساسات متوسط هوش مصنوعی برطرف کنند (Chen et al., 2024). هوانگ و دوتسون^۱ (۲۰۲۲) معتقدند علیرغم مزایای اقتصادی چت‌بات‌ها در مواجهه با

¹.Huang, Y & Dooston, P

خدمات، آن‌ها اغلب در برآورده کردن انتظارات مشتریان شکست می‌خورند، تجربه خدمات مشتری را تضعیف می‌کنند و در نهایت باعث ایجاد شکست در خدمات می‌شوند.

متغیر دیگر در این خوشه اتوماسیون می‌باشد. اتوماسیون خدمات مشتری در سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری^۱ توسط چندین چارچوب نظری که بر اهمیت کارایی، اثربخشی و رضایت مشتری تأکید می‌کند، پشتیبانی می‌شود. منطق چیرگی خدمات^۲، یک چارچوب برجسته، بیان می‌کند که ارزش از طریق تعامل بین مشتریان و ارائه‌دهندگان خدمات ایجاد می‌شود. مدل سروکوال^۳ را در موضوع چت‌بات‌ها می‌توان اینگونه تفسیر کرد:

- **قابلیت اعتماد**^۴: توانایی چت‌بات برای ارائه مداوم اطلاعات دقیق و مفید.
- **اطمینان**^۵: سطح اعتماد و اطمینانی که مشتریان هنگام تعامل با ربات احساس می‌کنند.
- **پاسخگویی**^۶: سرعتی که ربات با آن به سوالات مشتریان پاسخ می‌دهد.
- **همدلی**^۷: ظرفیت ربات برای درک و پاسخگویی به احساسات مشتری به شیوه‌ای حساس (اگرچه محدودیت‌هایی در فناوری فعلی هوش مصنوعی وجود دارد).
- **عوامل ملموس**^۸: طراحی کلی رابط کاربری^۹ و سهولت استفاده از رابط چت. استراتژی‌های اتوماسیون خدمات مشتری که این ابعاد کیفیت خدمات را در اولویت قرار می‌دهند، احتمالاً تجربیات مثبت مشتری را ایجاد می‌کنند (Sadhu et al., 2024). موفقیت استفاده از چت‌بات برای خدمات مشتری بستگی به تجربیاتی دارد که مشتریان از خدمات مشتری خودکار ارائه شده توسط آن دارند (Nicolescu & Tudorache, 2023).

^۱. CRM

^۲. SDL

^۳. SERVQUAL

^۴. Reliability

^۵. Assurance

^۶. Responsiveness

^۷. Empathy

^۸. Tangibles

^۹. UI

خوشه ۴. فناوری‌های غوطه‌ور و تاثیر آن‌ها بر تجربه مشتری و بازاریابی دیجیتال. دلیل این نام‌گذاری این است که این متغیرها حول محور فناوری‌های غوطه‌ور (مانند واقعیت مجازی^۱ و واقعیت افزوده^۲) و تاثیرات آن‌ها بر تجربه مشتری، بازاریابی دیجیتال، و طراحی تمرکز دارند. مفاهیمی مانند واقعیت افزوده، واقعیت مجازی و دستیار مجازی به عنوان هسته اصلی این خوشه در نظر گرفته می‌شوند. این مفاهیم نشان دهنده فناوری‌هایی هستند که تجربه‌های غوطه‌ور و تعاملی را برای کاربران فراهم می‌کنند. این خوشه به رنگ زرد نشان داده شده است. واقعیت مجازی شبیه‌سازی محیط با فناوری کامپیوتر است. کاربر به جای مشاهده مانیتور صفحه نمایش، قادر خواهد بود تا ۳۶۰ درجه با محیط شبیه‌سازی شده تعامل داشته باشد. واقعیت مجازی دارای بسیاری از برنامه‌های دنیای واقعی از جمله فیلم، بازی و یادگیری است و جلوه‌ای از غوطه‌وری کامل ایجاد می‌کند که در آن کاربر می‌تواند به طور کامل روی دنیای واقعیت مجازی تمرکز کند. تمرکز برای کاهش استرس ضروری است (Ren, 2020). ادبیات سال‌های اخیر نشان می‌دهد که چت‌بات‌ها به طور گسترده در زمینه تجارت الکترونیک به عنوان دستیار مشتری مجازی خودکار استفاده می‌شوند. برای این که کاربران حس غوطه‌وری قوی‌تری داشته باشند، واقعیت مجازی ۳۶۰ درجه به سرعت توسعه یافته است. تلاش‌های موجود برای بهبود تجربه رسانه‌ای بر روی الگوریتم نرخ بیت تطبیقی مشتری^۳ متمرکز است (Trappey et al., 2021). استفاده از واقعیت مجازی و ربات‌های چت برای برنامه ارتباطی شما می‌تواند مفید باشد، اما چالش‌هایی را نیز به همراه دارد. به عنوان مثال، برای ایجاد و نگهداری برنامه‌های واقعیت مجازی و چت‌بات به مهارت‌ها و تجهیزات فنی نیاز دارید و باید ضمن رعایت مقررات مربوطه، امنیت و حریم خصوصی داده‌ها را برای کاربران خود تضمین کنید. علاوه بر این، برای جلوگیری از سوء تفاهم، باید به زبان‌ها و فرهنگ‌های مختلف توجه داشته باشید.

۱. VR

۲. AR

۳. ABR

در نهایت، شما باید اثربخشی و تاثیر استراتژی‌های ارتباطی واقعیت مجازی و ربات چت خود را ارزیابی کنید. در حالی که واقعیت مجازی به دلیل ناپدید شدن محیط واقعی اطراف کاملاً فراگیر در نظر گرفته می‌شود، واقعیت افزوده و واقعیت ترکیبی¹ تا حدی غوطه‌ور به نظر می‌رسند؛ زیرا کاربران هنوز محیط واقعی خود را می‌بینند که اشیای دیجیتال (مجازی) روی آن قرار گرفته‌اند. از این رو، واقعیت را تقویت می‌کند. همگرایی واقعیت افزوده و هوش مصنوعی دامنه‌ای از احتمالات را به خصوص در حوزه چت‌بات‌ها باز می‌کند. کسب و کارها به طور فزاینده‌ای پتانسیل یکپارچه‌سازی هوش مصنوعی و واقعیت افزوده را برای ساده‌سازی عملیات، بهبود تجربیات مشتری و ماندن در بازار رقابتی تشخیص می‌دهند. این امر نه تنها یک تجربه خرید شخصی را فراهم می‌کند، بلکه تعامل و رضایت مشتری را نیز افزایش می‌دهد (Verma, 2024).

خوشه 5. نگرش، قصد رفتاری و تجربه انسانی در تعامل با فناوری. دلیل این نام‌گذاری این است که این متغیرها حول محور نگرش‌ها، قصد رفتاری، و تجربیات انسانی در تعامل با فناوری‌ها و سیستم‌های دیجیتال متمرکز هستند. پنجمین خوشه با رنگ بنفش ترسیم شده است. این مفاهیم نشان‌دهنده تمایل و تصمیم‌گیری کاربران برای استفاده از فناوری‌ها هستند. یکی از مفاهیم این خوشه سهولت ادراکی است. مفهوم سهولت استفاده را می‌توان به معنای مزایایی که از استفاده از چت‌بات‌ها به دست می‌آید، تعریف کرد. فردی که فکر می‌کند یک سیستم، یک دستگاه یا یک برنامه می‌تواند به او کمک کند تا یک کار را انجام دهد، احتمال بیشتری دارد که دوباره از آن استفاده کند. سودمندی درک شده بیشترین تاثیر را بر نگرش مشتریان نسبت به ربات‌های گفتگو دارد. بنابراین، نگرش یک مشتری نسبت به چت‌بات به سودمندی آن بستگی دارد که توسط آن مشتری درک شده است. این نشان می‌دهد که هر چه یک فرد یک فناوری را مفیدتر درک کند، احتمال پذیرش آن بیشتر است (Gumus & Cark, 2021). توسعه‌دهندگان چت‌بات که علاقه‌مند به دستیابی به تعداد زیادی از مشتریان هستند، باید راه‌هایی بیابند تا اطمینان یابند کاربران

¹ . MR

چت‌بات‌ها را برای استفاده آسان می‌دانند. کسانی که استفاده از ربات‌های چت را سخت می‌بینند، احتمالاً تجربیات خود را با افرادی که می‌شناسند به اشتراک می‌گذارند، که باعث می‌شود برندها/شرکت‌ها از مشتریان جدید محروم شوند. انتقال این پیام که مشتریان در هر سن و سطوح تحصیلی می‌توانند به راحتی از چت‌بات‌ها استفاده کنند، می‌تواند تعداد کاربران را به میزان قابل توجهی افزایش دهد. سهولت استفاده درک شده بر تجربه مشتری و قصد استفاده مجدد تاثیر می‌گذارد. براساس نتایج پژوهش یون و یو^۱ (۲۰۲۲) سه ویژگی تجربه، «قابل استفاده»، «مفید بودن» و «ارزشمند بودن» تاثیر مثبت معناداری بر قصد استفاده نشان داد. نگرش به خدمات چت‌بات نیز به طور قابل توجهی بر قصد استفاده تاثیر گذاشت. نسل زد نسبت به نسل ایکس نگرش مثبت‌تری نسبت به چت‌بات‌ها نشان می‌دهد، زیرا درک بالاتری از صمیمیت و شایستگی دارد (Mar et al., 2023).

خوشه ۶. هوش مصنوعی و تحلیل داده‌ها در رسانه‌های اجتماعی و بحران‌ها.

آخرین خوشه با رنگ آبی روشن نشان داده شده و کمترین متغیرها را شامل می‌شود. دلیل این نام‌گذاری این است که این متغیرها حول محور کاربردهای هوش مصنوعی (به‌ویژه در حوزه‌های یادگیری عمیق، پردازش زبان طبیعی، و تحلیل احساسات) و نقش آن‌ها در تحلیل داده‌های رسانه‌های اجتماعی و بحران‌هایی مانند کووید-۱۹ متمرکز هستند. این مفاهیم نشان‌دهنده فناوری‌های پیشرفته‌ای هستند که برای تحلیل و پردازش داده‌ها استفاده می‌شوند.

یادگیری ماشینی مبتنی بر این ایده است که سیستم‌های تحلیلی می‌توانند یاد بگیرند که چگونه الگوها را شناسایی کرده و با کمترین مشارکت انسانی تصمیم‌گیری کنند. تاریخچه دیالوگ‌های قبلاً تکمیل شده بین کاربران برای آموزش ربات‌های چت برای ارتباط خودکار با همکارها استفاده می‌شود (Tebenkov & Prokhorov, 2021). عملکرد چت‌بات‌ها از جهش در یادگیری عمیق سود برده است. با گرفتن اطلاعات بیشتر از زبان انسان، که ارتقای ربات چت را بیشتر ترویج می‌کند، از مرحله پیش پردازش به طور قابل توجهی بهبود یافته است. چت جی‌پی‌تی برای یادگیری ماشینی آموزش دیده است، زیرا بر اساس تعداد زیادی

¹. Yoon, J & YU, H

مجموعه داده است. این مجموعه داده شامل مدل‌های زبانی مختلفی است که قادر به ایجاد مکالمه‌ای شبیه انسان هستند.

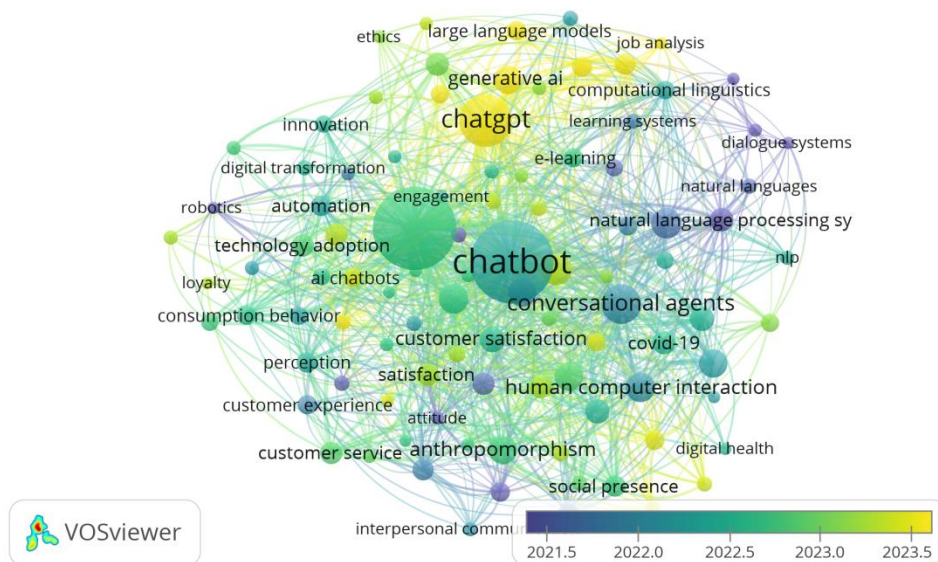
تکنیک‌های یادگیری ماشینی می‌توانند توانایی چت‌بات‌ها را برای درک زمینه و ارائه پاسخ‌های شخصی افزایش دهند. با در نظر گرفتن تعاملات قبلی و ترجیحات کاربر، چت‌بات‌ها می‌توانند توصیه‌ها یا راه‌حل‌های متناسب و مرتبط‌تری ارائه دهند. مناسب‌ترین الگوریتم یادگیری ماشین برای چت‌بات مدل ماشین بردار پشتیبانی است و آن را به انتخابی بهینه برای یک چت ربات مکالمه تبدیل می‌کند. زبان و لحن انسان را به خوبی تقلید می‌کند، به این معنی که مشتریان ممکن است متوجه نشوند که با یک ربات صحبت می‌کنند. روش‌های مختلفی وجود دارد که یک الگوریتم می‌تواند یک مساله را بر اساس تعامل آن با تجربه یا محیط، یا بر اساس آنچه می‌خواهیم داده‌های ورودی بنامیم، شبیه‌سازی کند (Tebenkov & Prokhorov, 2021).

کلید واژه دیگری که پژوهشگران بدان پرداخته‌اند تحلیل احساسات است. تجزیه و تحلیل نظرات در سال‌های اخیر توجه فراوانی را به خود جلب کرده است که عمدتاً به دلیل استفاده گسترده از پلت فرم‌های رسانه‌های اجتماعی است. این پلتفرم‌ها به عنوان مرکزی برای بحث در مورد موضوعات مختلف عمل می‌کنند و بینش‌ها و اطلاعات ارزشمندی را در اختیار محققان قرار می‌دهند. هدف محققان با تجزیه و تحلیل داده‌های رسانه‌های اجتماعی، درک احساسات و ادراک پیرامون آموزش برخط در این زمان چالش برانگیز بود. این مطالعات اهمیت تجزیه و تحلیل داده‌های رسانه‌های اجتماعی را در استخراج اطلاعات معنی‌دار و به دست آوردن بینش در مورد موضوعات مختلف برجسته می‌کند. با استفاده از حجم وسیعی از بحث‌ها و گفتگوها در پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی، محققان می‌توانند موضوعات مهم را بررسی کنند و یافته‌های ارزشمندی را کشف کنند. پژوهش‌ها از طریق استفاده از تجزیه و تحلیل احساسات خودکار، نشان داد که احساسات عمومی نسبت به ربات‌های گفتگو در مقایسه با عوامل انسانی در تنظیمات برخط مثبت‌تر است. همچنین مشاهده می‌شود که اغلب اوقات، یک ارائه‌دهنده خدمات از طریق یک فرم بازخورد مشتری ارائه شده در حالت برخط، احتمالاً با استفاده از یک پلت فرم رسانه اجتماعی، بازخوردی در مورد کیفیت یا سطح

رضایت از خدمات یا محصولات می‌خواهد. چنین ارزیابی‌هایی در تعیین کیفیت خدمات و محصولات حیاتی هستند. با این حال، بررسی دیدگاه‌های مفاهیم و برداشت‌های کاربران ضروری است. رتبه‌بندی احساسات منفی، به ویژه، شامل توصیه‌های مرتبطی برای افزایش کیفیت محصول/خدمت است (Mujahid et al., 2023). تجزیه و تحلیل احساسات فرآیند تعیین نظر، قضاوت یا احساسات بیان شده در زبان طبیعی است. این روزها، دهان‌به‌دهان الکترونیکی^۱، روشی متداول برای مشتریان برای به اشتراک گذاشتن افکار خود در مورد محصولات و خدمات در وبسایت‌ها (که بررسی می‌کنند)، رسانه‌های اجتماعی و انجمن‌ها است. احساسات منفی مشتری نسبت به یک برند یا شرکت در حوزه دیجیتال به طور کلی می‌تواند اثرات مضری بر تجارت داشته باشد. بنابراین، برای حل مشکلات و جلب رضایت مشتریان، بسیار مهم است که شرکت‌ها اقدامات خاصی را انجام دهند که با بینش به دست آمده از تجزیه و تحلیل احساسات هماهنگ باشد (Baltezarević & Baltezarević, 2024).

همچنین همانگونه که شکل ۷ نشان می‌دهد براساس بررسی سیر زمانی پژوهش‌های انجام گرفته، متغیرهای چت جی‌پی‌تی، هوش مصنوعی مولد، مدل‌های زبانی بزرگ، تعامل انسان و کامپیوتر و انسان‌نمایی از جدیدترین موضوعات و روندهای پژوهشی هستند که پژوهشگران می‌توانند این روندها را در پژوهش‌های آتی خود مدنظر قرار دهند.

¹. eWOM



شکل ۷. سیر زمانی روند پژوهش‌ها. منبع یافته‌های تحقیق حاضر

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش پیش‌رو مرور مقالات منتشر شده در حوزه کاربردهای چت‌بات‌ها در زمینه‌های بازاریابی با استفاده از روش بیلیومتریک می‌باشد. براساس نتایج حاصل از پژوهش، در میان کشورهای فعال در این حوزه، ایالات متحده آمریکا با ۳۰۴ مقاله در رتبه نخست قرار دارد. پس از آن چین با ۱۶۰ رکورد اطلاعاتی در جایگاه دوم قرار دارد. از نظر نوع استنادات ۵۹/۲ درصد به مقالات و ۲۳/۸ به کنفرانس‌ها تعلق دارد. از نظر موضوعی حوزه علوم اجتماعی با تعداد ۸۱۵ مقاله بیشترین تعداد مقالات منتشر شده را به خود اختصاص داده است. حوزه‌های علوم کامپیوتر و کسب و کار، مدیریت و حسابداری نیز به ترتیب با تعداد ۵۲۲ و ۴۸۲ مقاله در رده‌های بعدی قرار دارند. در میان نویسندگان آراجو با ۴۹۵ پیوند کلی در رتبه نخست قرار دارد. با بررسی هم‌رخدادی واژگان با استفاده از نرم‌افزار وس ویور تعداد ۶ خوشه شناسایی و کلیدواژه‌های مهم و پر تکرار آن مورد بررسی قرار گرفت. مرور پژوهش‌های انجام شده در حوزه چت‌بات‌ها نشان می‌دهد که این پژوهش‌ها را می‌توان در چندین گروه دسته‌بندی کرد. دسته اول شامل پژوهش‌هایی است که به پیش‌بینی و بررسی عوامل پذیرش چت‌بات‌ها در زمینه‌ها و حوزه‌های مختلف پرداخته‌اند. این گروه از پژوهش‌ها خود به زیرگروه‌های همچون طراحی، کیفیت و ویژگی‌های گوناگون چت‌بات، تجربه کاربران در استفاده از چت‌بات‌ها و نیز مقایسه چت‌بات‌ها با عوامل انسانی قابل تقسیم‌بندی است. تعداد زیادی از پژوهش‌ها نیز به جنبه‌های فنی و مسایل مربوط به ساختار و نحوه طراحی چت‌بات‌ها پرداخته‌اند. برخی پژوهشگران از پارادایم-کامپیوترها بازیگران اجتماعی هستند- برای بررسی نحوه واکنش کاربران به نشانه‌های اجتماعی از چت‌بات‌ها استفاده کرده‌اند. در راستای بررسی کیفیت خدمات سرویس چت‌بات که در پژوهش‌هایی چند مورد بررسی قرار گرفته است، برخی پژوهشگران نیز به مساله خرابی سرویس‌های چت‌بات و تاثیر آن بر واکنش یا تجربه کاربران پرداخته‌اند.

دسته دیگر پژوهش‌ها به بررسی استفاده از چت‌بات‌ها در بخش‌های خدماتی مختلف پرداخته‌اند. استفاده از چت‌بات در حوزه‌هایی همچون گردشگری، سلامت، بانکداری و

خدمات مالی، تجارت الکترونیک و خرده‌فروشی برخط، صنعت زیبایی و آموزش بررسی شده است.

پیشنهاداتی برای پژوهش‌های آینده

بررسی پژوهش‌های انجام شده در زمینه چت‌بات‌ها نشان می‌دهد علی‌رغم این که پژوهشگران زیادی تلاش کرده‌اند این تکنولوژی را از جنبه‌های گوناگون مورد بررسی و مذاقه قرار دهند؛ اما کماکان برخی مسایل در این حوزه وجود دارد که به قدر کفایت بدان پرداخته نشده است و برخی خلاهای پژوهشی در این زمینه احساس می‌شود. از این میان می‌توان به خلا عدم انجام یک پژوهش در سطح بین‌المللی و میان فرهنگی اشاره کرد. پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه‌های گوناگون مرتبط با چت‌بات‌ها از جمله تجربه کاربری، رضایت، ویژگی‌های طراحی، احساسات و ... عمدتاً در یک فرهنگ و کشور واحد انجام شده است و هیچ پژوهشی تفاوت‌های احتمالی فرهنگی میان کاربرانی از کشورها و فرهنگ‌های مختلف را در موضوعات مورد بحث مورد ارزیابی قرار نداده است. پژوهش‌های آتی با در نظر گرفتن این تفاوت‌ها می‌تواند دیدگاه‌های ارزشمندی در اختیار پژوهشگران و فعالین حوزه چت‌بات‌ها قرار دهد.

احساسات مثبت و یا منفی کاربران نسبت به چت‌بات‌ها در برخی پژوهش‌ها مورد ارزیابی قرار گرفته است. به نظر می‌رسد لازم است پژوهش‌هایی نیز صورت گیرد تا بررسی کند احساسات کاربران پس از خرید محصولات برخط از طریق ربات چت با خرید از دیگر روش‌ها چه تفاوتی دارد؟ بدین منظور می‌توان از یک رویکرد تحلیل احساسات به صورت مقایسه‌ای استفاده کرد.

پژوهش‌هایی که به بررسی چت‌بات‌ها به‌ویژه پذیرش آن توسط مشتریان پرداخته‌اند، از مدل‌های گوناگونی از جمله مدل‌های پذیرش فناوری، نظریه یکپارچه فناوری و ... بهره

برده‌اند. پژوهش‌های آینده لازم است بررسی نمایند که کدام نظریه‌های موجود را می‌توان ترکیب کرد تا یک نظریه کاملاً جدید برای بررسی تعامل انسان و چت‌بات ایجاد کند؟

برخی پژوهش‌ها واکنش‌های کاربران نسل زد را نسبت به سرویس‌های چت‌بات مورد بررسی قرار داده‌اند؛ اما به نظر می‌رسد تفاوت واکنش‌های این نسل با نسل‌های دیگر مورد بررسی قرار نگرفته است. پژوهش‌های آینده می‌توانند به بررسی این مساله بپردازند که چگونه نسل‌های مختلف پاسخ‌های چت‌بات‌های هوش مصنوعی را تفسیر می‌کنند؟

هوش مصنوعی و چت‌بات‌ها علی‌رغم مزایای فراوانی که دارند در برخی موارد جنبه‌های منفی را نیز به همراه دارد که در پژوهش‌های پیشین کمتر به آن‌ها پرداخته شده است. پژوهشگران باید جنبه تاریک سیستم‌های اطلاعاتی، از جمله تأثیرات منفی هوش مصنوعی و چت‌بات‌ها در بازاریابی را نیز بررسی کنند. همچنین لازم است با یک بررسی جامع و بلندمدت، انواع شکایات کاربران از سرویس‌های چت‌بات نیز بررسی و برای رفع آن‌ها تدابیری اندیشیده شده و استراتژی‌هایی طراحی شود.

تعارض منافع

تعارض منافع نداریم.

ORCID

Niloufar Hadianfar
Ameneh Khadivar

 <https://orcid.org/0000-0002-0523-1364>
 <https://orcid.org/0000-0003-4620-1409>

References

Al-Shafei, M. (2024). Navigating Human-Chatbot Interactions: An Investigation into Factors Influencing User Satisfaction and

- Engagement. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 1-18. doi.org/10.1080/10447318.2023.2301252.
- Baabdullah, A. M., Alalwan, A. A., Algharabat, R., Metri, B. A., & Rana, N. P. (2022.) Virtual agents and flow experience: An empirical examination of AI-powered chatbots. *Technological Forecasting and Social Change*, 181, 121772. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121772>
- Balczarević, R., & Balczarević, I. (2024). The advantages of sentiment analysis driven by artificial intelligence (AI). IKSAD Publications. <https://www.izdas.org/cankaya>
- BARIŞ, A. (2020). A new business marketing tool: chatbot. *GSI Journals Serie B: Advancements in Business and Economics*, 3(1), 31-46.
- Behera, R. K., Bala, P. K., & Ray, A. (2024). Cognitive Chatbot for personalised contextual customer service: Behind the scene and beyond the hype. *Information Systems Frontiers*, 26(3), 899-919. <https://doi.org/10.1007/s10796-021-10168-y>
- Bilquise, G., Ibrahim, S., & Shaalan, K. (2022). Emotionally intelligent chatbots: a systematic literature review. *Human Behavior and Emerging Technologies*, (1), 9601630. <https://doi.org/10.1155/2022/9601630>
- Bird, J. J., & Lotfi, A. (2024). Customer service chatbot enhancement with attention-based transfer learning. *Knowledge-Based Systems*, 301, 112293. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2024.112293>
- Cai, N., Gao, S., & Yan, J. (2024). How the communication style of chatbots influences consumers' satisfaction, trust, and engagement in the context of service failure. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 1-11. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03212-0>
- Chen, J. S., Le, T. T. Y., & 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. DOI: 10.1108/IJRDM-08-2020-0312
- Chen, Q., Gong, Y., Lu, Y., & Luo, X. (2024). The golden zone of AI's emotional expression in frontline chatbot service failures. *Internet Research*. DOI:10.1108/INTR-07-2023-0551
- Chen, Q., Gong, Y., Lu, Y., & Tang, J. (2022). Classifying and measuring the service quality of AI chatbot in frontline service. *Journal of Business Research*, 145, 552-568. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.02.088>
- Crolic, C., Thomaz, F., Hadi, R., & Stephen, A. T. (2022). Blame the bot: Anthropomorphism and anger in customer-chatbot interactions. *Journal of Marketing*, 86(1), 132-148. DOI: 10.1177/00222429211045687
- Dominika, K. S. (2019). How chatbots influence marketing. *Management*, 23(1), 251-270. DOI: 10.2478/manment-2019-0015

- Donthu, N. Kumar, S. Muherjee, D. Pandey, N. & Lim, W.M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: an overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. Doi:10.1016/j.jbusres.2021.04.070.
- Duncker, D. (2020). Chatting with chatbots: Sign making in text-based human-computer interaction. *Σημειωτική-Sign Systems Studies*, 48(1), 79-100. <https://doi.org/10.12697/SSS.2020.48.1.05>
- Fallaque, C. A. H. (2024,). Impact of Chatbots on Satisfaction and Loyalty in Lima's Telecom Sector. In *European Conference on Knowledge Management* 25(1): 1115-1122. DOI: 10.34190/eckm.25.1.2936
- Fatima, J. K., Khan, M. I., Bahmannia, S., Chatrath, S. K., Dale, N. F., & Johns, R. (2024). Rapport with a chatbot? The underlying role of anthropomorphism in socio-cognitive perceptions of rapport and e-word of mouth. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 77, 103666. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2023.103666>
- Fichter, A., & Anguelov, K. (2024). INFORMATION COMMUNICATION PROMOTING INSURANCE SALES: USE OF CHATBOT TECHNOLOGIES. *Journal of Entrepreneurship & Sustainability Issues*, 11(4). [http://doi.org/10.9770/jesi.2024.11.4\(1\)](http://doi.org/10.9770/jesi.2024.11.4(1))
- Gümüş, N., & Çark, Ö. (2021). The effect of customers' attitudes towards chatbots on their experience and behavioural intention in Turkey. *Interdisciplinary Description of Complex Systems: INDECS*, 19(3), 420-436. DOI:10.7906/indexcs.19.3.6
- Holendova, J., Svoboda, D., & Seric, N. (2024). The impact of chatbots on the buying behaviors of Generation Z toward brands. *E+ M Economics & Management/E+ M Ekonomie a Management*, 27(3). DOI:10.15240/tul/001/2024-3-013
- Hood, W.W., & Wilson, C.S. (2001). The literature of bibliometrics and informetrics, 52(2), 291-314. doi.org/10.1023/A:101791992442.
- Hsu, C. L., & Lin, J. C. C. (2023). Understanding the user satisfaction and loyalty of customer service chatbots. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 71, 103211. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2022.103211>
- Huang, Y. S. S., & Dootson, P. (2022). Chatbots and service failure: When does it lead to customer aggression. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 68, 103044. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2020.09.002>.
- Hudiyono, R. F. (2022). Exploring Indonesian companies' chatbots to gather customer experience. In *Proceedings* 83(1). MDPI. <https://doi.org/10.3390/proceedings2022083001>
- Huseynov, F. (2023). Chatbots in digital marketing: Enhanced customer experience and reduced customer service costs. In *Contemporary Approaches of Digital Marketing and the Role of Machine Intelligence*:46-72. IGI Global. DOI: 10.4018/978-1-6684-7735-9.ch003
- Jones, C. L. E., Hancock, T., Kazandjian, B., & Voorhees, C. M. (2022). Engaging the Avatar: The effects of authenticity signals during chat-

- based service recoveries. *Journal of Business Research*, 144, 703-716. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.01.012>
- Jyothsna, M., & Kryvinska, N. (2024). Exploring the Chatbot Usage intention- A mediating Role of Chatbot Initial trust. *Heliyon*, e33028. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e33028>
- Khan, M. I., Fatima, J. K., Bahmannia, S., Chatrath, S. K., Dale, N. F., & Johns, R. (2024). Investigating the influence of perceived humanization of service encounters on value creation of chatbot-assisted services. *Journal of Service Theory and Practice*. DOI 10.1108/JSTP-10-2023-0282
- Kim, M. (2024). Unveiling the e-Servicescape of ChatGPT: Exploring User Psychology and Engagement in AI-Powered Chatbot Experiences. *Behavioral Sciences*, 14(7), 558. <https://doi.org/10.3390/bs14070558>
- Kushwaha, A. K., & Kar, A. K. (2024). MarkBot—a language model-driven chatbot for interactive marketing in post-modern world. *Information systems frontiers*, 26(3), 857-874. <https://doi.org/10.1007/s10796-021-10184-y>
- Kvale, K., Freddi, E., Hodnebrog, S., Sell, O. A., & Følstad, A. (2020). Understanding the user experience of customer service chatbots: what can we learn from customer satisfaction surveys?. In *International Workshop on Chatbot Research and Design*. 205-218. Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68288-0_14
- Li, M., & Wang, R. (2023). Chatbots in e-commerce: The effect of chatbot language style on customers' continuance usage intention and attitude toward brand. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 71, Article 103209. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2022.103209>
- Lu, Z., Min, Q., Jiang, L., & Chen, Q. (2024). The effect of the anthropomorphic design of chatbots on customer switching intention when the chatbot service fails: An expectation perspective. *International Journal of Information Management*, 76, 102767. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2024.102767>
- Mujahid, M., Rustam, F., Shafique, R., Chunduri, V., Villar, M. G., Ballester, J. B., ... & Ashraf, I. (2023). Analyzing sentiments regarding ChatGPT using novel BERT: A machine learning approach. *Information*, 14(9), 474. [10.3390/info14090474](https://doi.org/10.3390/info14090474)
- Nair, K., Anagreh, S., Sunil, A., & Gupta, R. (2021). Ai-enabled chatbot to drive marketing automation for financial services. *Journal of Management Information and Decision Sciences*, 24, 1-17. 1532-5806-24-S1-57
- Nguyen, M., Casper Ferm, L. E., Quach, S., Pontes, N., & Thaichon, P. (2023). Chatbots in frontline services and customer experience: An anthropomorphism perspective. *Psychology & Marketing*, 40(11), 2201-2225. DOI: 10.1002/mar.21882
- Omeish, F., Al Khasawneh, M., & Khair, N. (2024). Investigating the impact of AI on improving customer experience through social media

- marketing: An analysis of Jordanian Millennials. *Computers in Human Behavior Reports*, 15, 100464. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100464>
- Pathak, K., Prakash, G., Samadhiva, A., Kumar, A., & Luthra, S. (2025). Impact of Gen-AI chatbots on consumer services experiences and behaviors: Focusing on the sensation of awe and usage intentions through a cybernetic lens. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 82, 104120. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.104120>
- Ranieri, A., Di Bernardo, I., & Mele, C. (2024). Serving customers through chatbots: positive and negative effects on customer experience. *Journal of Service Theory and Practice*, 34(2), 191-215. Doi:10.1108/JSTP-01-2023-0015
- Ren, X. (2020). Artificial Intelligence and Depression: How AI powered chatbots in virtual reality games may reduce anxiety and depression levels. *Journal of Artificial Intelligence Practice*, 3(1), 48-58. DOI: 10.23977/jaip.2020.030108
- Rossmann, A. (2022). A Unified Theory on Organizational Conditions, User Acceptance and the Performance Impact of Customer Service Chatbots. <https://www.researchgate.net/publication/365852556>
- Sadhu, A. K. R., Parfenov, M., Saripov, D., Muravev, M., & Sadhu, A. K. R. (2024). Enhancing Customer Service Automation and User Satisfaction: An Exploration of AI-powered Chatbot Implementation within Customer Relationship Management Systems. *Journal of Computational Intelligence and Robotics*, 4(1), 103-123. <https://thesciencebrigade.com/icir/article/view/249>.
- Sharma, N., Arora, M., Tandon, U., & Mittal, A. (2024). Chatbot integration for online shopping: a bibliometric review and future research agenda. *Information Discovery and Delivery*. DOI 10.1108/IDD-11-2023-0132
- Silva, S. C., De Cicco, R., Vlačić, B., & Elmashhara, M. G. (2023). Using chatbots in e-retailing—how to mitigate perceived risk and enhance the flow experience. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 51(3), 285-305. DOI: 10.1108/IJRDM-05-2022-0163
- Sun, X., Yu, H., & Solvang, W. D. (2022). Measuring the effectiveness of AI-enabled chatbots in customer service using anylogic simulation. In *International Workshop of Advanced Manufacturing and Automation*, 266-274. Singapore: Springer Nature Singapore. DOI:10.1007/978-981-19-9338-1-33
- Tanwar, M., & Verma, H. V. (2024). Scientific Mapping of Chatbot Literature: A Bibliometric Analysis. *International Journal of Mathematical, Engineering & Management Sciences*, 9(2). <https://doi.org/10.33889/IJMEMS.2024.9.2.017>
- Tebenkov, E., & Prokhorov, I. (2021). Machine learning algorithms for teaching AI chat bots. *Procedia Computer Science*, 190, 735-744. 10.1016/j.procs.2021.06.086
- Trappey, A. J., Trappey, C. V., Chao, M. H., Hong, N. J., & Wu, C. T. (2021). A VR-Enabled chatbot supporting design and manufacturing of large

- and complex power transformers. *Electronics*, 11(1), 87. <https://doi.org/10.3390/electronics11010087>
- Tsai, W. S., Liu, Y., & Chuan, C. (2021). How chatbots' social presence communication enhances consumer engagement: The mediating role of parasocial interaction and dialogue. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 15(3), 460–482. DOI: 10.1108/JRIM-12-2019-0200
- Van Pinxteren, M.M., Pluymaekers, M., & Lemmink, J.G. (2020). Human-like communication in conversational agents: A literature review and research agenda. *Journal of Service Management*, 31(2), 203-225. DOI: 10.1108/JOSM-06-2019-0175
- Varsha, P. S., Akter, S., Kumar, A., Gochhait, S., & Patagundi, B. (2021). The impact of artificial intelligence on branding: a bibliometric analysis (1982-2019). *Journal of Global Information Management (JGIM)*, 29(4), 221-246. DOI: 10.4018/JGIM.20210701.oa10
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2019). An empirical analysis of the factors affecting the adoption and diffusion of GBTS in the construction market. *Sustainability Quarterly*, 27(3), 425-478. DOI:10.3390/su11061795
- Verma, sh. (2024). Augmenting Realities: AR Integration in the Future of Chatbots. <https://chat360.io/blog/augmenting-realities-ar-integration-in-the-future-of-chatbots/>
- Wang, L., Xiao, J., Luo, Z., & Guo, Y. (2024). The Impact of Default Options on Tourist Intention Post Tourism Chatbot Failure: The Role of Service Recovery and Emoticon. *Tourism Management Perspectives*, 53, 101299. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2024.101299>
- Xi, Y., Ji, A., & Yu, W. (2024). Enhancing or impeding? Exploring the dual impact of anthropomorphism in large language models on user aggression. *Telematics and Informatics*, 95, 102194. DOI: 10.106/j.tele.2024.102194.
- Xing, X., Song, M., Duan, Y., & Mou, J. (2022). Effects of different service failure types and recovery strategies on the consumer response mechanism of chatbots. *Technology in Society*, 70, 102049. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.102049>.
- Xu, Y., Zhang, J., Chi, R., & Deng, G. (2023). Enhancing customer satisfaction with chatbots: The influence of anthropomorphic communication styles and anthropomorphised roles. *Nankai Business Review International*, 14(2), 249–271. DOI: 10.1108/NBRI-06-2021-0041.
- Yoon, J., & Yu, H. (2022). Impact of customer experience on attitude and utilization intention of a restaurant-menu curation chatbot service. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 13(3), 527-541. [Doi.org/10.1108/JHTT-03-2021-0089](https://doi.org/10.1108/JHTT-03-2021-0089)