



Artificial Intelligence and Chatbot in Marketing: review of applications and risks

Majid Mohammad Shafiee^{*}, Aref Arman, Pardis Bagheri

Department of Management, Faculty of Administrative Sciences and Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran.

Abstract

Marketing is undergoing an unprecedented transformation driven by artificial intelligence (AI). Artificial intelligence is becoming increasingly essential for marketers due to its ability to automate tasks, analyze data more effectively, and create personalized experiences for customers. This leads to benefits such as increased efficiency, creativity, customer loyalty and competitive advantage. Businesses that adopt AI tools will be at the forefront of today's ever-changing world. Artificial intelligence tools, including chatbots, have become a powerful tool in marketing and help businesses in various fields. However, using chatbots in marketing without considering ethical considerations and potential risks is irresponsible. The main purpose of this research is to choose the best chatbot in marketing and to examine the uses, risks and ethical use of the chosen chatbot in marketing.

The current research is applied in terms of purpose and in the category of descriptive-analytical research. The stages of conducting this research include 3 main phases, in the first phase, using library methods, the background of the research was investigated and the indicators of choosing the best chatbot in marketing were extracted, and the hierarchical model of the research was obtained. In the second phase, based on the hierarchical model of the research, a table of paired comparisons was created and provided to the experts in the form of a questionnaire of paired comparisons. Then, to choose the best chatbot in marketing, the hierarchical analysis process method was used. In the third phase, applications, uses and risks of using selected chatbots in marketing were examined.

The findings of the research showed that ChatGPT was selected as the best chatbot in marketing. The risks associated with this chatbot and the challenges of using it in marketing for marketers, consumers and other stakeholders include privacy violations, loss of some jobs, inaccuracy of data and production of incorrect items. If used responsibly, ChatGPT can have a variety of uses, such as transforming customer service, personalized conversations, collecting leads, and supporting content creation in marketing.

Keywords: Marketing, Artificial Intelligence, Chatbot, GPT Chat, Content Production

Citation:

Mohammad Shafiee, M., Arman, A., & Bagheri, P. (2024). Artificial Intelligence and Chatbot in Marketing: review of applications and risks. *Journal of Intelligent Marketing Management*, 5(3), 11-43.



هوش مصنوعی و چت بات در بازاریابی: بررسی کاربردها و ریسک‌ها

مجید محمدشفیعی*، عارف آرمان، پردیس باقری

گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

چکیده

بازاریابی در حال گذار از تحولی بی‌سابقه است که توسط هوش مصنوعی (AI) هدایت می‌شود. هوش مصنوعی به طور فزاینده‌ای برای بازاریابان به دلیل توانایی آن در خودکارسازی وظایف، تجزیه و تحلیل داده‌ها به طور مؤثرتر و ایجاد تجربیات شخصی برای مشتریان ضروری می‌شود. این امر منجر به مزایایی مانند افزایش کارایی، خلاقیت، وفاداری مشتری و مزیت رقابتی می‌شود. کسب و کارهایی که ابزارهای هوش مصنوعی را اتخاذ می‌کنند، در دنیای در حال تغییر امروزی پیشرو خواهند بود. ابزارهای هوش مصنوعی از جمله چت بات‌ها به ابزاری قدرتمند در بازاریابی تبدیل شده‌اند و به کسب و کارها در زمینه‌های مختلفی کمک می‌کنند. با این حال، استفاده از چت بات‌ها در بازاریابی بدون در نظر گرفتن ملاحظات اخلاقی و خطرات بالقوه آن، غیرمسئولانه است. هدف اصلی از انجام این پژوهش، انتخاب بهترین چت بات در بازاریابی و بررسی کاربردها، ریسک‌ها و راهکارهای استفاده اخلاقی از چت بات‌ها در بازاریابی می‌باشد.

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و در دسته پژوهش‌های توصیفی - تحلیلی می‌باشد. مراحل انجام این پژوهش شامل ۳ فاز اصلی است که در فاز اول با استفاده از روش‌های کتابخانه‌ای، به بررسی پیشینه پژوهش و استخراج شاخص‌های انتخاب بهترین چت بات در بازاریابی پرداخته شد و مدل سلسله مراتبی پژوهش به دست آمد. در فاز دوم بر اساس مدل سلسله مراتبی پژوهش، جدول مقایسات زوجی تشکیل و در قالب پرسش‌نامه مقایسات زوجی در اختیار خبرگان قرار گرفت. سپس برای انتخاب بهترین چت بات در بازاریابی، از روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی استفاده گردید. در فاز سوم کاربردها، موارد استفاده و ریسک‌های استفاده از چت بات‌ها در بازاریابی مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌های پژوهش نشان دادند که ChatGPT به عنوان بهترین چت بات در بازاریابی انتخاب شده است. ریسک‌های مرتبط با این چت بات و چالش‌های به کارگیری آن در بازاریابی برای بازاریابان، مصرف کنندگان و سایر ذی‌نفعان مواردی از جمله نقض حریم خصوصی، از بین رفتن برخی از مشاغل، عدم صحت داده‌ها و تولید موارد نادرست می‌باشد. در صورت استفاده مسئولانه، چت جی پی تی می‌تواند کاربردها و موارد استفاده مختلفی مانند متحول‌سازی خدمات مشتری، مکالمات شخصی سازی شده، جمع آوری سرنخ‌ها و پشتیبانی از تولید محتوا در بازاریابی داشته باشند.

کلیدواژه‌ها: بازاریابی، هوش مصنوعی، چت بات، چت جی پی تی، تولید محتوا

استناد:

محمدشفیعی، مجید و آرمان، عارف و باقری، پردیس. (۱۴۰۳). هوش مصنوعی و چت بات در بازاریابی: بررسی کاربردها و ریسک‌ها. مدیریت بازاریابی هوشمند،

(۳) ۱۱-۴۳.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۲۸

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۳/۰۴/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۲۱

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۷/۰۱

<https://doi.org/JABM.3.2.15564.35125656565047>

نشریه مدیریت بازاریابی هوشمند، ۱۴۰۳، دوره ۵، شماره ۳، پیاپی ۲۵

ناشر: نشریه مدیریت بازاریابی هوشمند

نوع مقاله: علمی پژوهشی

© نویسندگان



مقدمه

هوش مصنوعی (AI) به طور فزاینده‌ای در حال نفوذ به صنایع مختلف و همچنین تغییر چشم‌انداز بازاریابی می‌باشد. یکی از پیشرفت‌های اخیر در این زمینه، مدل‌های زبانی بزرگ (LLM) مانند چت‌جی‌پی‌تی (ChatGPT) می‌باشد که توسط OpenAI توسعه یافته است. چت‌جی‌پی‌تی با حجم عظیمی از متن و کد آموزش داده شده و قادر به تولید متونی با کیفیت انسانی، ترجمه زبان‌ها، خلق انواع محتوا و پاسخگویی به سؤالات است. در سال‌های اخیر، هوش مصنوعی گام‌های بلندی در تغییر رویکرد کسب و کارها و نگاهشان به استراتژی‌های بازاریابی برداشته است. اکنون با ظهور فناوری‌های پیشرفته‌ای مانند چت‌جی‌پی‌تی، بازاربانان به ابزارهای قدرتمندی دسترسی داشته که می‌توانند تعامل با مشتری را افزایش، وظایف را خودکار و ارتباط با مشتری را در مقیاسی بی‌سابقه شخصی‌سازی کنند. با این حال، در کنار این فرصت‌ها، چالش‌ها و خطرات بالقوه‌ای نیز وجود دارد که باید به‌دقت مورد توجه قرار گیرد. هوش مصنوعی مکالمه‌محور به استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی برای ایجاد گفتگوهای طبیعی، تعاملی و شبیه انسان بین انسان و ماشین اشاره دارد (کولکاری و همکاران، ۲۰۱۹).

این فناوری شامل توسعه سیستم‌هایی مانند چت‌بات‌ها، دستیارهای مجازی یا دستیارهای صوتی است که می‌توانند زبان انسان را به شیوه‌ای شبیه‌سازی شده با گفتگوهای واقعی درک و به آن پاسخ دهند (فو و همکاران، ۲۰۲۲). هوش مصنوعی مکالمه‌محور، رشته‌های مختلفی مانند درک زبان طبیعی، تولید زبان طبیعی، پیش‌بینی یادگیری ماشین، پاسخ صوتی مصنوعی و تشخیص گفتار خودکار را برای ساخت سیستم‌های هوشمندی که می‌توانند ورودی‌های کاربر را درک کنند، پاسخ‌های مرتبط ارائه دهند و گفتگوهای منسجمی را حفظ کنند، ترکیب می‌کند (فیرات، ۲۰۲۳).

این سیستم‌ها می‌توانند ورودی‌های کاربر را تفسیر و درک، پاسخ‌های مرتبط و متناسب با محتوا را تولید و با استفاده از سیستم‌های ذکر شده، در گفتگوهای تعاملی شرکت کنند. هدف از هوش مصنوعی مکالمه‌محور، برقراری تعاملات انسان و ماشین به صورت شهودی‌تر، کارآمدتر و شخصی‌سازی شده‌تر است (جادجا و واریا، ۲۰۱۷). این فناوری در حوزه‌های مختلفی از جمله خدمات مشتری، دستیارهای مجازی، مراقبت‌های بهداشتی، آموزش، سرگرمی و موارد دیگر کاربرد دارد (روآن و همکاران، ۲۰۱۶؛ گائو و همکاران، ۲۰۱۸).

¹ Artificial Intelligence

² Large Language Model

³ Conversational Artificial Intelligence

⁴ Kulkarni et al.

⁵ Fu et al.

⁶ Firat

⁷ Jadeja & Varia

⁸ Ruane et al.

⁹ Gao et al.

تکامل هوش مصنوعی مکالمه‌محور با سیستم‌های مبتنی بر قوانین آغاز شد. هوش مصنوعی مکالمه‌محور مبتنی بر قوانین برای ایجاد پاسخ‌ها به قوانین و الگوهای از پیش تعریف شده متکی است (ریچاردسون و هک، ۲۰۲۳). این سیستم‌ها مجموعه خاصی از دستورالعمل‌ها را دنبال کرده و توانایی آنها برای درک سؤالات پیچیده یا مبهم محدود شده است. این سیستم‌ها اغلب برای چت‌بات‌های ساده یا سیستم‌های پشتیبانی مشتری استفاده می‌شوند (آدومی و همکاران، ۲۰۲۲).

با پیشرفت هوش مصنوعی و شکل‌دهی چشم‌انداز بازاریابی، درک تأثیر به کارگیری این فناوری‌ها در استراتژی‌های کسب‌وکار برای شرکت‌ها ضروری است. هوش مصنوعی کاربردهای متنوع و تأثیرگذاری در بازاریابی دارد برای نمونه می‌توان به بهبود تعامل با مشتری از طریق چت‌بات‌های مبتنی بر هوش مصنوعی تا تجزیه و تحلیل حجم عظیمی از داده‌ها برای کمپین‌های هدفمند، اشاره کرد (ریچاردسون و هک، ۲۰۲۳). تکامل استراتژی بازاریابی مستلزم اصلاح و آزمایش مداوم با تکنیک‌های مختلف، مانند بازاریابی مکالمه‌ای، موتورهای توصیه مبتنی بر هوش مصنوعی و خدمات خودکار مشتری است که با هدف افزایش تجربیات کاربر و به حداکثر رساندن بازگشت سرمایه انجام می‌شود (موهاماد و همکاران، ۲۰۲۰). علاوه بر این، این تکامل مستلزم همسویی استراتژیک با اهداف سازمانی، پویایی بازار و ملاحظات نظارتی است که از ادغام یکپارچه چت‌بات‌ها در اکوسیستم بازاریابی و درعین حال همگامی با بهترین شیوه‌ها و استانداردهای صنعت اطمینان حاصل می‌کند (بوانشاری و همکاران، ۲۰۲۴). با پذیرش این طرز فکر تکاملی و رویکرد چابک به استراتژی بازاریابی، کسب‌وکارها می‌توانند با چشم‌انداز دائماً در حال تغییر بازاریابی دیجیتال سازگار شوند، در فرصت‌های نوظهور سرمایه‌گذاری کنند و در بهره‌گیری از پتانسیل کامل فناوری چت‌بات از رقبا جلوتر بمانند (پالیوال و همکاران، ۲۰۲۰). تکامل استراتژی بازاریابی با استفاده از چت‌بات‌ها نشان‌دهنده یک فرایند پویا از انطباق و نوآوری در پاسخ به تغییر رفتارهای مصرف‌کننده، پیشرفت‌های تکنولوژیکی و روندهای صنعت است (شین و همکاران، ۲۰۲۱). این تکامل شامل یک رویکرد چندوجهی است که شامل تغییرات در تاکتیک‌های پیام‌رسانی، استراتژی‌های هدف‌گیری، استفاده از پلتفرم و اجرای کلی کمپین برای استفاده از قابلیت‌ها و فرصت‌های ارائه شده توسط فناوری‌های چت‌بات است (پارک و همکاران، ۲۰۲۲). این شامل گذار از رویکردهای بازاریابی سنتی به سمت مدل‌های تعامل شخصی‌تر، تعاملی‌تر و مرتبط‌تر است که توسط چت‌بات‌ها انجام می‌شوند (راپ و همکاران، ۲۰۲۱).

در دنیای مدرن بازاریابی، فناوری‌های پیشرفته مانند چت‌بات‌های مبتنی بر هوش مصنوعی مانند ChatGPT نقش بسیار مهمی ایفا می‌کنند. این فناوری‌ها امکان پردازش سریع داده‌ها و ارائه پاسخ‌های دقیق و شخصی‌سازی شده را فراهم می‌کنند و بازاریابان را قادر می‌سازند تا کمپین‌های بازاریابی خود را با استفاده از منابع کمتر و سرعت بیشتر، بهینه‌سازی کنند (ترابی و همکاران، ۱۴۰۳). چت‌بات‌ها می‌توانند به بازاریابان کمک کنند محتوایی سریع‌تر و بالقوه با کیفیتی مشابه تولید کنندگان محتوای انسانی ایجاد کنند. همچنین می‌توانند

¹ Richardson & Heck

² Adewumi et al.

³ Muhammad et al.

⁴ Bhuvanewari et al.

⁵ Paliwal et al.

⁶ Shin et al.

⁷ Park et al.

⁸ Rapp et al.

به بازاریابان در انجام تحقیقات کارآمدتر و درک بهتر مشتریان، خودکارسازی خدمات مشتری و بهبود کارایی کمک کند. باین حال، برخی از کارشناسان با استناد به پیامدهای اخلاقی، نسبت به استفاده از چت‌بات‌ها هشدار دادند. چت‌بات‌ها پتانسیل قابل توجهی برای تغییر بازاریابی و شکل دادن به آینده آن در صورت در نظر گرفتن ملاحظات اخلاقی دارند (ریواس و ژائو،^۱ ۲۰۲۳). بنابراین انتخاب بهترین چت‌بات و استفاده اخلاقی از آن با رعایت حریم خصوصی و شفافیت در عملکرد از اهمیت بالایی برخوردار است و می‌تواند نقش مهمی در موفقیت استراتژی‌های بازاریابی ایفا کند. بررسی مطالعات و پژوهش‌های پیشین حوزه هوش مصنوعی مکالمه محور، نشان می‌دهد علی‌رغم اهمیت روزافزون چت‌بات‌ها در بازاریابی، پژوهشی که توانسته باشد در یک چارچوب مناسب به انتخاب بهترین چت‌بات در بازاریابی پرداخته باشد و کاربردها، ریسک‌ها و راهکارهای استفاده اخلاقی از چت‌بات منتخب را در بازاریابی ارائه داده باشد تا زمان انجام این پژوهش مشاهده نشده است. لذا، در این پژوهش، ابتدا به انواع مختلف هوش مصنوعی و هوش مصنوعی مکالمه محور پرداخته خواهد شد. سپس ابزارهای هوش مصنوعی و انواع چت‌بات بررسی می‌شود و بهترین چت‌بات با استفاده از تکنیک فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی انتخاب خواهد شد. پس از آن به روش‌های مختلفی پرداخته می‌شود که چت‌بات منتخب، در بازاریابی مورد استفاده قرار می‌گیرد، مزایایی که ارائه می‌دهد و خطرات بالقوه مرتبط با اجرای آن شرح داده خواهد شد. در ادامه مواردی از کاربرد چت‌بات منتخب در تولید محتوا در بازاریابی بررسی می‌شود و از آن برای بازاریابی یک محصول و برگزاری یک رویداد خروجی گرفته خواهد شد. در نهایت، راهکارهایی برای استفاده اخلاقی از چت‌بات منتخب در بازاریابی ارائه خواهد شد. با درک قابلیت‌ها و محدودیت‌های ابزارهای هوش مصنوعی و استفاده اخلاقی در بازاریابی، کسب و کارها می‌توانند تصمیمات آگاهانه‌ای برای استفاده از این فناوری‌ها جهت هدایت رشد و نوآوری در فعالیت‌های بازاریابی خود اتخاذ کنند.

پیشینه پژوهش

هوش مصنوعی

اصطلاح «هوش» می‌تواند بیش از ۷۰ تعریف مختلف داشته باشد (لگ و هاتر،^۲ ۲۰۰۷). بنابراین، جای تعجب نیست که اصطلاح «هوش مصنوعی» با وجود رواجی که پیدا کرده، همچنان مفهومی مبهم باقی مانده است (کاپلان و هاینلین،^۳ ۲۰۱۹). در تعریفی دیگر، هوش به‌نمایش درآمده توسط ماشین‌ها، تعریفی از هوش مصنوعی می‌باشد که به‌طور گسترده توسط عموم پذیرفته شده است (شیبر،^۴ ۲۰۰۴). در همین راستا، طبق نظر بروکس (۱۹۹۱) هوش مصنوعی یعنی کارهایی که رایانه‌ها انجام می‌دهند که وقتی توسط انسان انجام شوند، نشان‌دهنده داشتن هوش است. با وجود اینکه این تعریف معتبر است، این تعریف تنها دربرگیرنده قسمتی از مفهوم هوش است. درحالی‌که هوش به‌طور نزدیک با یادگیری، برنامه‌ریزی و حل مسئله مرتبط است. همچنین ممکن است شامل درک، خودآگاهی،

¹ Rivas & Zhao

² Intelligence

³ Legg & Hutter

⁴ Artificial Intelligence

⁵ Kaplan & Haenlein

⁶ Shieber

⁷ Brooks

دانش عاطفی، استدلال، خلاقیت، منطق و تفکر انتقادی باشد (لگ و هاتر، ۲۰۰۷). جان مک کارتی (۲۰۰۷) هوش مصنوعی را شاخه‌ای پیچیده از علوم کامپیوتر می‌داند که بر روی ایجاد ماشین‌های هوشمند و برنامه‌های کامپیوتری تمرکز دارد. جوهره هوش مصنوعی ماشینی است که سعی می‌کند از هوش و درک انسان، تقلید و وظایف را به همان شیوه‌ای که یک انسان انجام می‌دهد، انجام دهد. هدف، حل مسئله و یا به عبارت دیگر، توانایی یک ماشین یا برنامه برای تفکر مستقل می‌باشد. فرهنگ لغت آکسفورد، هوش مصنوعی را به عنوان «نظریه و توسعه سیستم‌های کامپیوتری که قادر به انجام کارهایی هستند که به طور معمول نیاز به هوش انسانی دارند، مانند درک بصری، تشخیص گفتار، تصمیم‌گیری و ترجمه بین زبان‌های مختلف» تعریف می‌کند.

انواع مختلف هوش مصنوعی

۱. هوش مصنوعی ضعیف^۱. هوش مصنوعی ضعیف بر اساس رفتار هوشمندانه برنامه‌ها یا ماشین‌ها بنا شده است. ماشین‌ها و برنامه‌هایی که از هوش مصنوعی ضعیف استفاده می‌کنند، قادرند با دریافت دستورالعمل‌های مشخص، وظایف ساده و خاصی را انجام دهند. هوش مصنوعی ضعیف وابسته به دخالت انسان است، به این معنی که پارامترهای الگوریتم‌های یادگیری آن باید از قبل تعریف و به برنامه آموزش داده شود. یک مثال از هوش مصنوعی ضعیف، بازی شطرنج آنلاین است. رایانه در هر نوبت تنها بر اساس دستورات از پیش تعیین شده حرکت خود را انجام می‌دهد. برنامه قادر به ارزیابی مستقل نیست که آیا یک حرکت خوب است یا بد، بلکه تنها بر اساس منطقی که برای آن برنامه‌ریزی شده، وضعیت بازی را تحلیل کرده و بر اساس آن اطلاعات حرکت می‌کند. اساساً خود برنامه یک بازیکن شطرنج حرفه‌ای نبوده و در واقع هیچ‌چیز در مورد شطرنج نمی‌داند (سلواراجو و همکاران، ۲۰۱۹).

۲. هوش مصنوعی قوی^۲. هوش مصنوعی قوی را می‌توان به عنوان نوعی مفهوم نظری در توسعه هوش مصنوعی تعریف کرد که برای توصیف نوع خاصی از طرز فکر در این حوزه به کار می‌رود و معتقد است که ماشین‌ها و برنامه‌های هوش مصنوعی قوی، پتانسیل دستیابی به سطحی از آگاهی را دارند که معادل با انسان‌ها در نظر گرفته می‌شود و قادر به حل مشکلات و تفکر مانند داشتن ذهنی برای خود می‌باشد. ماشین‌ها و برنامه‌های هوش مصنوعی قوی می‌توانند بدون هیچ دخالت یا کمکی از انسان، کارهای پیچیده‌ای را انجام دهند. ماشین‌های هوش مصنوعی قوی از هوش برخوردار بوده، خودآگاه هستند و می‌توانند تصمیم‌گیری کرده و مشکلات را حل کنند. آنها همچنین توانایی یادگیری داشته و ممکن است تحت تأثیر احساسات قرار بگیرند. از آنجایی که هوش مصنوعی قوی هنوز با موفقیت کامل همراه نبوده، هیچ نمونه برجسته‌ای نیز از آن وجود ندارد. در حال حاضر، تنها نمونه‌های موجود مربوط به فیلم‌ها و کتاب‌های علمی تخیلی مانند انیمیشن وال-ای از کمپانی والت دیزنی است. این فیلم داستان ربانی را روایت می‌کند که شخصیتی شبیه انسان پیدا کرده و قادر به درک و بروز احساساتی مانند ترس و عشق است (هکر و همکاران، ۲۰۲۳).

¹ McCarthy

² Oxford Reference

³ Weak AI

⁴ Selvaraju et al.

⁵ Strong AI

⁶ Wall-E

⁷ Hacker et al.

چت‌بات

چت‌بات‌ها را می‌توان به‌عنوان برنامه‌های رایانه‌ای تعریف کرد که برای شبیه‌سازی مکالمات با کاربران انسانی طراحی شده‌اند. هنگام ورود به یک وب‌سایت، معمولاً یک پنجره پاپ‌آپ ظاهر می‌شود که سؤالی مانند «چگونه می‌توانم به شما کمک کنم؟» را می‌پرسد. سپس کاربر انسان به سؤال پاسخ داده و چت‌بات، کاربر را برای ارائه جزئیات بیشتر در مورد سؤال راهنمایی کرده یا کاربر را به مکان خاصی در وب‌سایت هدایت می‌کند که در آنجا اطلاعات موردنظرش را پیدا خواهد کرد (کینگ، ۲۰۲۲). برخورد مشتریان با چت‌بات‌ها به‌جای افراد واقعی، هنگام تماس با کسب‌وکار یا ورود به وب‌سایت آنلاین، به‌طور فزاینده‌ای رایج شده است. چت‌بات‌ها بین کسب‌وکارها محبوب شده‌اند و اکثر شرکت‌ها از آن‌ها برای برقراری ارتباط با مشتریان بالقوه و موجود استفاده می‌کنند. طبق گفته چادا (۲۰۲۱)، بیش از ۵۰ درصد از نسل هزاره سوم به‌طور مکرر از چت‌بات‌ها، برای خریدهای اساسی و جمع‌آوری اطلاعات، در زندگی روزمره خود استفاده می‌کنند. چت‌بات‌ها در بسیاری از شرکت‌ها باعث صرفه‌جویی در زمان شده، زیرا می‌توان از آن‌ها را برای پاسخ به سؤالات متداول یا ارائه اطلاعات در مورد موضوعات از پیش تعیین شده، استفاده و آموزش داد. همچنین چت‌بات‌ها می‌توانند برخلاف انسان، به‌صورت شبانه‌روزی و بدون خستگی به ارائه پشتیبانی به مشتریان پردازند (نیمین، ۲۰۲۲). پیش‌ازین، اکثر ابزارهای هوش مصنوعی تجاری شده، ربات‌های معمولی یا دستیارهای صوتی با کاربردهای محدود بودند. در مقابل، چت‌بات‌ها نسبت به ابزارهای قبلی هوش مصنوعی، مزایای متعددی ارائه می‌دهند و پتانسیل قابل توجهی در زمینه‌های مختلفی همچون خدمات مشتری، آموزش، امور مالی، سرگرمی، نویسندگی، بازاریابی دیجیتال، تجارت الکترونیک و بسیاری موارد دیگر دارند. برای مثال، شرکت‌های تجارت الکترونیک می‌توانند از چت‌بات برای ارائه خدمات خودکار به مشتری و انجام سفارش‌ها به‌صورت شبانه‌روزی استفاده کرده و بدین ترتیب هزینه نیروی انسانی را کاهش دهند. همچنین معلمان می‌توانند از چت‌بات برای توسعه برنامه مطالعه فردی متناسب با علائق و پیشرفت هر دانش‌آموز و ارائه بازخورد فوری از طریق سیستم خودکار درجه‌بندی شده و دستیار مجازی در پاسخ به سؤالات استفاده کنند (جورج و همکاران، ۲۰۲۳). در ادامه به معرفی برخی از پرکاربردترین چت‌بات‌ها می‌پردازیم.

۱. جمینی^۱. یک مدل زبان پیشرفته است که در هوش مصنوعی مکالمه‌محور پیش‌تاز است. جمینی یک پلتفرم هوش مصنوعی توسعه‌یافته توسط گوگل است و نسخه به‌روز و کامل شده بارد^۲ است که توانایی تولید محتوای متنی با کیفیت بالا را دارد. این مدل با افزایش بهره‌وری و خلاقیت، تعاملات پربار و خلاقانه‌ای را امکان‌پذیر می‌کند. جمینی اطلاعات با کیفیتی را از منابع قابل اعتماد ارائه داده و با اتصال لحظه‌ای به اینترنت، امکان دسترسی به اطلاعات به‌روز را فراهم می‌سازد. با این حال، گاهی اوقات ممکن است پاسخ‌های نادرست یا گمراه‌کننده‌ای نیز ارائه دهد، بنابراین مهم است که تنها به خروجی آن تکیه نشود (بانسال و همکاران، ۲۰۲۴).

۲. بینگ^۳. هوش مصنوعی بینگ در درجه اول یک موتور جستجو است که بر قابلیت‌های جستجوی عمومی وب تمرکز دارد. این مدل با استفاده از مدل پیشرفته GPT-4، می‌تواند پاسخ‌هایی شبیه به انسان ایجاد کرده و از چندین زبان پشتیبانی نماید. این مدل به‌عنوان

¹ George et al.

² Gemini

³ Google

⁴ Bard

⁵ Bansal et al.

⁶ Bing

یک موتور جستجوی وب عمل و امکان دسترسی به طیف گسترده‌ای از اطلاعات را فراهم می‌سازد. با این حال، قابلیت‌های چت و جلسه آن در مقایسه با مدل‌های اختصاصی هوش مصنوعی مکالمه‌محور محدود است. علاوه بر این، ممکن است نگرانی‌های اخلاقی و قانونی حول محور استفاده از محتوای بدون مجوز نیز وجود داشته باشد (بانسال و همکاران، ۲۰۲۴).

۳. اسپارو^۲ یک مدل زبان پیشرفته است که به درک بهتر متن در مکالمه شهرت دارد. این مدل پاسخ‌هایی شبیه به انسان ارائه داده و درک بهتری نسبت به بحث جاری را از خود نشان می‌دهد. با این حال، پشتیبانی آن به زبان انگلیسی محدود بوده و ممکن است به اندازه سایر مدل‌ها، مستندات یا دستورالعمل‌های گسترده‌ای برای استفاده از آن در دسترس نباشد (بانسال و همکاران، ۲۰۲۴).

۴. چت جی‌پی‌تی^۳ در اواخر سال ۲۰۲۲، از چت جی‌پی‌تی رونمایی شد که یک پلتفرم چت‌بات مبتنی بر هوش مصنوعی است که با استفاده از پردازش زبان طبیعی و الگوریتم‌های یادگیری ماشینی به کاربران انسانی امکان برقراری ارتباط با ماشین‌ها را می‌دهد و در نتیجه نحوه تعامل مردم با فناوری هوش مصنوعی را متحول می‌کند (میوجیل و همکاران، ۲۰۲۳؛ ریواس و ژائو، ۲۰۲۳). نسخه جدیدتری از چت جی‌پی‌تی با نام GPT-4 در ۱۴ مارس ۲۰۲۳ منتشر شد. GPT-4 پیشرفته‌ترین سیستمی است که توسط OpenAI توسعه یافته و قادر به تولید پاسخ‌های ایمن‌تر و مفیدتر از مدل قبلی است. یکی از بزرگ‌ترین تفاوت‌های GPT-4 با نسخه‌های قبلی تر از آن، توانایی GPT-4 در تحلیل متن و تصویر به طور هم‌زمان است، درحالی‌که GPT-3.5 تنها قادر به تحلیل منابع متنی است. برای دسترسی به GPT-4، نیاز به اشتراک چت جی‌پی‌تی پلاس با هزینه ۲۰ دلار در ماه است (مایجانن، ۲۰۲۳).

چت‌بات هوش مصنوعی به‌عنوان نویسنده یک مقاله علمی

در نوامبر ۱۹۸۱، یک برنامه رایانه‌ای به نام راکتر^۱ به‌عنوان نویسنده متون معرفی شد (باتلر^۸، ۱۹۸۱). متعاقباً، کتاب راکتر، اولین کتابی که توسط یک برنامه کامپیوتری نوشته شد، در سال ۱۹۸۴ منتشر شد. راکتر باعث شد تا بحث‌های زیادی در مورد هوش مصنوعی و مسائل مربوط به حق چاپ مطرح شود (لی^۹، ۲۰۲۳). از آن زمان، با توسعه صنعت هوش مصنوعی، بحث‌های آکادمیک زیادی در مورد هوش مصنوعی به‌عنوان نویسنده (و مخترع) صورت گرفته است.

¹ Session

² Sparrow

³ Chat Generative Pre-Trained Transformer (ChatGPT)

⁴ Mijwil et al.

⁵ GPT-4

⁶ Maijanen

⁷ Racter

⁸ Butler

⁹ Lee

از زمان معرفی چت‌بات ChatGPT توسط Open AI در نوامبر ۲۰۲۲ حق چاپ به یک موضوع جهانی تبدیل شده است (تیم، ۲۰۲۲). در آموزش، نگرانی‌هایی در مورد استفاده دانش‌آموزان از این ربات چت شگفت‌انگیز برای انجام تکالیف ایجاد شده است (شریواستاوا، ۲۰۲۲). همچنین گزارش شده است که این چت‌بات در مقالات دانشگاهی به‌عنوان یک نویسنده مشترک فهرست شده است (استوکل-والکر، ۲۰۲۳). به همین دلیل در مورد نیاز به قوانین و دستورالعمل‌هایی برای استفاده از چت‌بات‌های هوش مصنوعی در نوشته‌های علمی اقداماتی صورت گرفت. با این حال، یک سری ابهامات باقی ماند: آیا چت‌بات‌ها می‌توانند نویسندگان مقالات دانشگاهی باشند و اگر نه، چرا؟ اگر چت‌بات‌ها در حال حاضر نمی‌توانند نویسندگان مقالات دانشگاهی باشند، چت‌بات‌های پیشرفته‌تر در آینده چطور؟ و آیا از منظر قانون کپی‌رایت می‌توان نویسندگی هوش مصنوعی را پذیرفت (ونما و همکاران، ۲۰۲۳).

به‌طور کلی دفاتر و دادگاه‌های کپی‌رایت در بسیاری از کشورها نظرات منفی در مورد نویسندگی نوشتار علمی توسط هوش مصنوعی ابراز کرده‌اند. در برخی از کشورها، پاسخ این سؤال را می‌توان مستقیماً در قوانین کپی‌رایت آنها یافت. برای مثال، قانون حق چاپ کره «اثر» را به‌عنوان «آفرینشی که افکار یا احساسات یک انسان را بیان می‌کند» و «نویسنده» را به‌عنوان «فردی که اثری را خلق می‌کند» تعریف می‌کند. بنابراین، طبق قانون، هر چیزی که توسط یک موجود غیرانسانی ایجاد شود، نمی‌تواند یک اثر دارای حق چاپ باشد و یک موجود غیرانسانی نمی‌تواند نویسنده باشد. به‌عبارت‌دیگر، بدیهی است که یک چت‌بات هوش مصنوعی بر اساس قوانین کره نمی‌تواند نویسنده باشد (مون و همکاران، ۲۰۲۱). قانون کپی‌رایت چین به صراحت بیان نمی‌کند که خالق یک اثر باید یک انسان باشد؛ با این وجود، قوانین حق چاپ به این دلیل که هوش مصنوعی توانایی به‌عهده گرفتن مسئولیت و توانایی داشتن حق را ندارد، معتقد است که اصالت به‌تنهایی برای محافظت از یک اثر کافی نیست و یک اثر دارای حق چاپ باید توسط یک شخص حقیقی ایجاد شود (کوی، ۲۰۲۴). دادگاه‌های ایالات متحده نیز تنها از آثاری که توسط اشخاص حقیقی خلق شده‌اند حمایت می‌کنند و طبق قانون حق چاپ، فقط انسان‌ها دارای جایگاه قانونی هستند (گارون، ۲۰۲۳). در کشورهای دیگر، دادگاه‌ها و دفاتر حق چاپ قوانین کپی‌رایت خود را بر اساس "اصل نویسندگی انسانی" تفسیر می‌کنند و برای اینکه یک اثر قابل کپی‌رایت باشد، باید توسط یک انسان خلق شود (کوی، ۲۰۲۲؛ اودا، ۲۰۲۳).

¹ Team

² Shrivastava

³ Stokel-Walker

⁴ Venema et al.

⁵ Moon et al.

⁶ Cui

⁷ Garon

⁸ Oda

در پاسخ به این نگرانی‌ها، نشریات معتبر دانشگاهی جهان مواردی در رابطه با استفاده از هوش مصنوعی و چت‌بات‌ها را به سیاست‌های ویرایشی موجود خود اضافه کرده‌اند (مجاددی و روزنبرگ، ۲۰۲۳). به‌عنوان مثال نیچر^۱ بیان می‌کند که مدل‌های یادگیری عمیق مانند چت جی‌پی‌تی، در حال حاضر معیارهای تألیف ما را برآورده نمی‌کنند. به‌طور قابل توجهی، انتساب نویسنده‌گی با مسئولیت‌پذیری آن در قبال کار همراه است که نمی‌تواند به‌طور مؤثر برای مدل‌های یادگیری عمیق اعمال شود. استفاده از مدل‌های یادگیری عمیق باید به‌درستی به کار گرفته شود و مسئولیت صحت مطالب با نویسندگان است. ساینس^۲ بیان کرده است که در مجوز و خط‌مشی ویراستاری خود مشخص خواهد کرد که خروجی تولید شده توسط چت‌بات‌ها نمی‌تواند در مقالات استفاده و به آن استناد شود. الزویر^۳ در سیاست‌های اخلاق خود، اشاره کرده است که در مواردی که نویسندگان از هوش مصنوعی در فرآیند تألیف استفاده می‌کنند، این فناوری‌ها باید فقط برای بهبود خوانایی و ادبیات به کار روند و نباید برای جایگزینی وظایف کلیدی محقق مانند تولید بینش علمی، تجزیه و تحلیل داده‌ها یا بیان نتیجه‌گیری‌های علمی استفاده شوند. استفاده از هوش مصنوعی باید تحت نظارت و کنترل انسانی باشد و نویسندگان باید نتیجه را به‌دقت بررسی و ویرایش کنند، زیرا هوش مصنوعی ممکن است خروجی متقاعدکننده اما نادرست، ناقص یا مغرضانه ایجاد کند. در نهایت، نویسندگان مسئول و پاسخگوی محتوای کار هستند و باید استفاده از هوش مصنوعی در مقاله خود را افشا کنند. همچنین نشریات معتبر دیگری از جمله اشپرینگر^۴، امرالد^۵ و تیلور و فرنسیس^۶ در سیاست‌های خود به این موضوع اشاره کرده‌اند که انتساب نویسنده‌گی مسئولیتی را در قبال کار به همراه دارد که نمی‌تواند توسط ابزارهای هوش مصنوعی انجام شوند و هرگونه استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی باید توسط نویسنده (ها) در داخل مقاله مشخص شود (تورپ^۷، ۲۰۲۳). به‌طور کلی چت‌بات‌های هوش مصنوعی نه تنها از منظر قانون کپی‌رایت بلکه از منظر اخلاق تحقیق نیز نمی‌تواند نویسنده یک مقاله دانشگاهی باشد. اگرچه محققان می‌توانند از چت ربات‌های هوش مصنوعی به‌عنوان ابزار تحقیقاتی استفاده کنند، اما باید بدانند که چت ربات‌های هوش مصنوعی می‌توانند دستیاران پژوهشی شایسته؛ اما خطرناکی باشند و صحت هر متن تولید شده توسط هوش مصنوعی باید توسط نویسندگان تأیید شود. اگرچه استفاده از چت ربات‌های هوش مصنوعی قابلیت‌های زیادی دارد و هیجان‌انگیز است، اما مسئولیت‌های سنگینی نیز به همراه دارد (لی^۸، ۲۰۲۳).

¹ Mojadeddi & Rosenberg

² Nature

³ Science

⁴ Elsevier

⁵ Springer

⁶ Emerald

⁷ Taylor & Francis

⁸ Thorp

⁹ Lee

هوش مصنوعی و تحول در بازاریابی

بر اساس تعریف انجمن بازاریابی آمریکا، بازاریابی فعالیت و مجموعه‌ای از نهادها و فرآیندهایی است که برای ایجاد، برقراری ارتباط، ارائه و مبادله پیشنهادهایی ارزشمند برای مشتریان، کارفرمایان، شرکا و جامعه انجام می‌شود. فعالیت‌های اصلی بازاریابی شامل برنامه‌ریزی استراتژیک، تحقیقات و تحلیل بازار، تصمیم‌گیری‌های استراتژیک بازاریابی در انتخاب بازار هدف و توسعه و حفظ روابط با مشتری به منظور ایجاد مزیت رقابتی است (فرل و همکاران، ۲۰۲۱). مزیت رقابتی مجموعه‌ای از خدمات کم‌هزینه، متمایز و نوآورانه با کیفیت بالا می‌باشد که اشاره به ارزش‌های قابل حصول یک شرکت برای مشتری در مقایسه با رقبا دارد که ارزش‌های حاصل برای مشتری بالاتر از هزینه‌های وی است و باعث می‌شود یک شرکت در سطح بالاتری نسبت به رقبا عمل کند (شفیعی و آرمان، ۲۰۲۴؛ محمد شفیی، ۲۰۲۲). برقراری ارتباط فعال و مستمر با مشتریان به منظور شناخت بهتر نیازها و توقعات آنها و اهمیت دادن به بازخوردها و پیشنهادهای آنها برای تغییر، اصلاح و بهبود منجر به استفاده از فرصت‌های جدید به وجود آمده می‌شود (محمد شفیی و آرمان، ۱۴۰۲). بازار یابان، مشتریان، کارفرمایان، شرکا و جامعه در محیطی فعالیت می‌کنند که در آن فناوری‌هایی، عملکرد کسب‌وکارها و شیوه زندگی مردم را تغییر می‌دهند. در میان تمامی فناوری‌ها مانند اینترنت اشیاء، تحلیل داده‌های کلان، بلاک چین و هوش مصنوعی بیشترین پتانسیل را برای متحول ساختن بازاریابی و شکل‌دهی به آینده این حوزه دارد (ورما و همکاران، ۲۰۲۱؛ اوپروی، ۲۰۲۳).

استفاده از هوش مصنوعی به عاملی کلیدی در بازاریابی تبدیل شده، زیرا به متخصصان این حوزه این امکان را داده تا در زمان صرفه‌جویی کرده و کارآمدتر کار کنند. با کمک راه‌حل‌های مختلف فناوری، تولید ایده‌های جدید برای محتوا، به‌عنوان مثال برای رسانه‌های اجتماعی، سریع‌تر و آسان‌تر شده است. همچنین استفاده از ابزارهای مختلف هوش مصنوعی می‌تواند به ایجاد پیام‌های شخصی‌سازی شده برای مخاطبان هدف و خودکارسازی فرآیندهای مختلف، مانند زمان‌بندی انتشار محتوا و خدمات مشتری، کمک کند. با تکامل مداوم فناوری، استفاده از هوش مصنوعی در بخش مصارف شخصی نیز افزایش خواهد یافت. در نهایت می‌توان نتیجه‌گیری کرد که یادگیری و آشنایی با نحوه کار با برنامه‌هایی که از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند، مانند چت‌جی‌پی‌تی، برای موفقیت کسب‌وکارها اجتناب‌ناپذیر خواهد شد (پیت و همکاران، ۲۰۲۳؛ زمان، ۲۰۲۲). استفاده از هوش مصنوعی به تیم‌های بازاریابی رویدادها این امکان را می‌دهد تا به صورت خودکار انواع مختلفی از داده‌های جمعیت‌شناختی، مانند موقعیت مکانی یا شکل ترجیحی استفاده از رسانه‌های اجتماعی را برای هدف‌گذاری موثر بازاریابی خود جمع‌آوری کنند. داده‌های شرکت‌کنندگان رویداد می‌توانند برای بخش‌بندی گروه‌ها بر اساس اطلاعات جمعیتی آنها مورد استفاده قرار گیرند و سپس از هوش مصنوعی برای ایجاد تجربیات رویداد شخصی‌سازی شده برای هر شرکت‌کننده با حداقل تلاش استفاده شود. هوش مصنوعی را می‌توان در وظایف مختلف مرتبط با رویدادها

¹ Ferrell et al.

² Mohammad Shafiee

³ Verma et al.

⁴ Oberoi

⁵ Pitt et al.

⁶ Zaman

به‌طور کلی، نه تنها برای اهداف تبلیغاتی، به کار گرفت که شامل ایجاد فعالیت‌های جذاب برای رویداد یا ارسال ایمیل‌های یادآوری برای شرکت‌کنندگان ثبت‌نامی یا پاسخ به سؤالات از طریق ایمیل باشد (مایجانن، ۲۰۲۳).

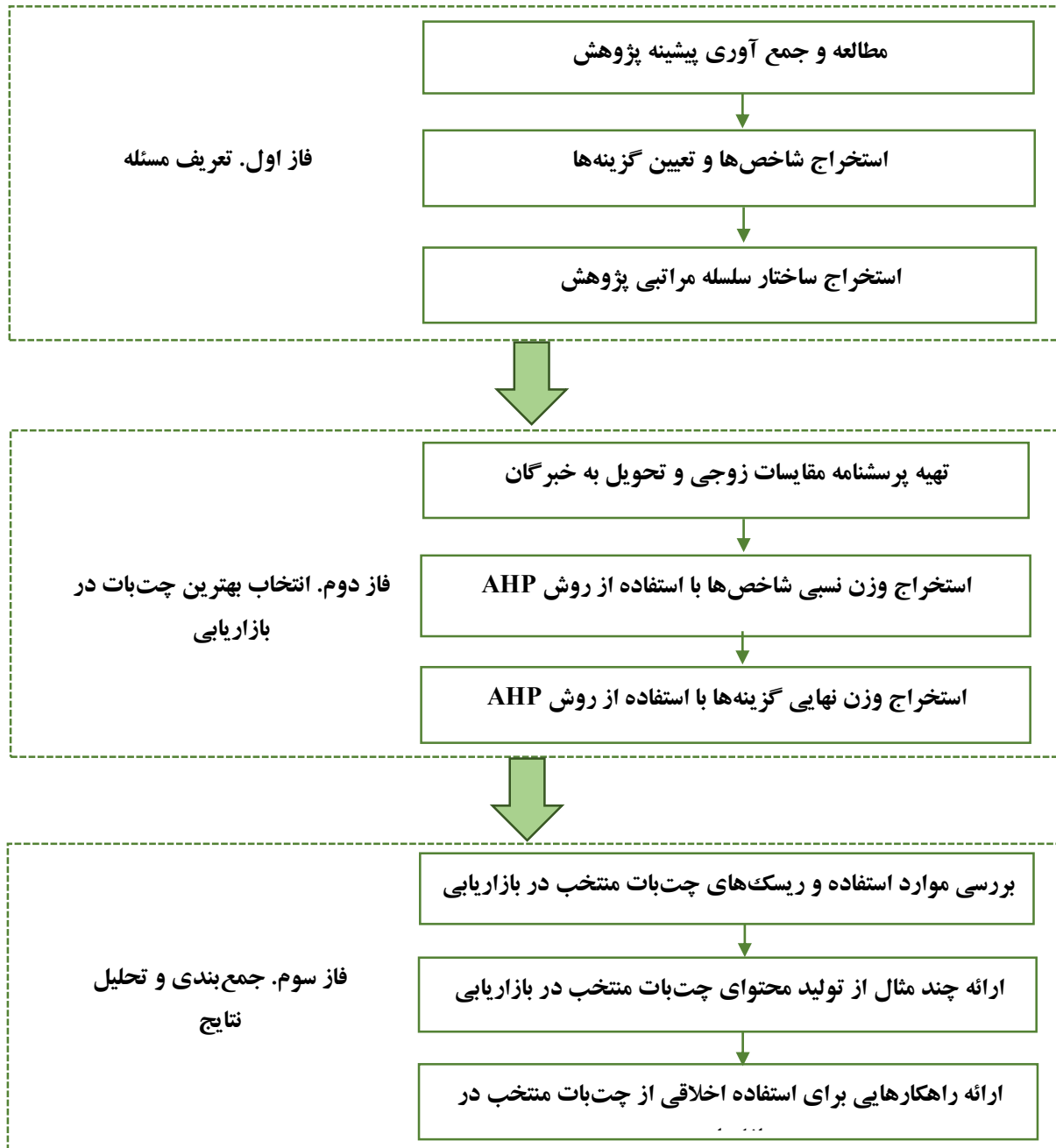
روش پژوهش

هدف اصلی از انجام این پژوهش، انتخاب بهترین چت‌بات در بازاریابی و بررسی کاربردها، ریسک‌ها و راهکارهای استفاده اخلاقی از چت‌بات منتخب در بازاریابی می‌باشد. پژوهش حاضر از نظر هدف در حیطه پژوهش‌های کاربردی می‌باشد. نتایج پژوهش قابل استفاده برای مدیران در سازمان‌ها، جهت اخذ تصمیمات مناسب در حوزه بازاریابی است. از سوی دیگر با توجه به این که در این پژوهش از روش‌های مطالعه کتابخانه‌ای و نیز روش‌های میدانی نظیر پرسش‌نامه استفاده شده است، می‌توان بیان کرد که پژوهش حاضر بر اساس ماهیت و روش در دسته پژوهش‌های توصیفی تحلیلی قرار می‌گیرد. به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار اکسل^۱ و سوپر دسیژن^۲ استفاده شده است. مراحل انجام این پژوهش شامل ۳ فاز اصلی می‌باشد که فاز اول دارای ۳ گام، فاز دوم دارای ۳ گام و فاز سوم دارای ۳ گام می‌باشد. فازبندی و گام‌های پژوهش در شکل (۱) آورده شده است.

^۱ Maijanen

Excel

Super Decisions

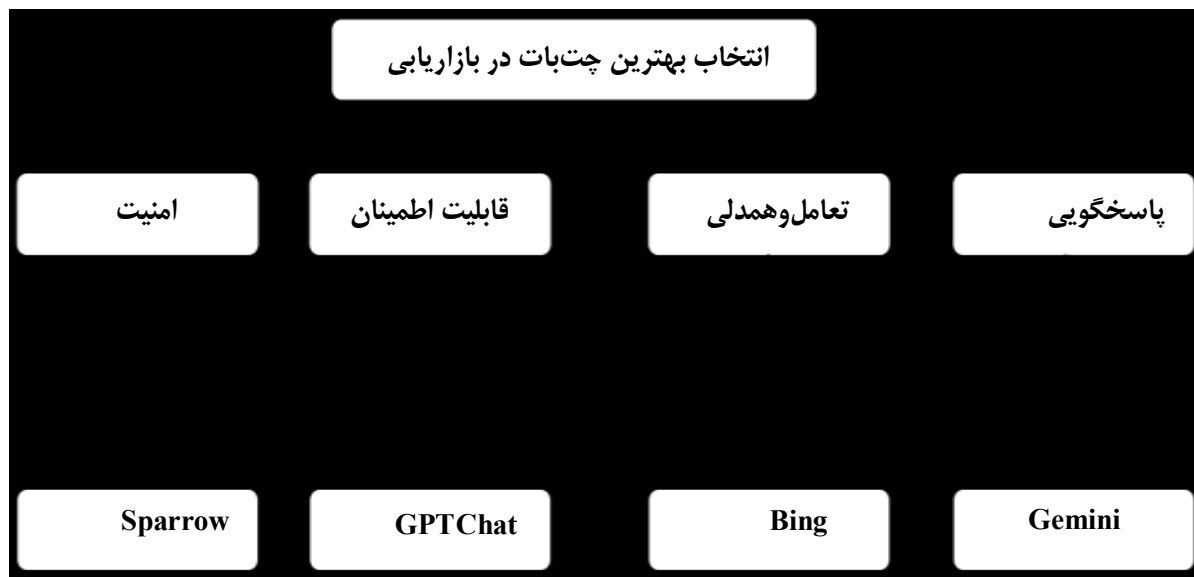


شکل ۱: فازبندی و گام‌های پژوهش

در ادامه به تشریح هر یک از فازهای مسئله پژوهش پرداخته می‌شود.

فاز اول) تعریف مسئله

فاز اول این پژوهش در ۳ گام اصلی انجام می‌شود. در گام اول، به مطالعه و جمع‌آوری پیشینه پژوهش در حوزه هوش مصنوعی و چت‌بات پرداخته شد. در گام دوم، با مطالعه پژوهش‌های پیشین، ۴ شاخص برای انتخاب بهترین چت‌بات در بازاریابی جمع‌آوری شد که عبارت‌اند از پاسخگویی، تعامل و همدلی، قابلیت اطمینان و امنیت. (چاکرابورتی^۱، ۲۰۲۳). برای تعیین گزینه‌ها، از میان چت‌بات‌های هوش مصنوعی، ۴ چت‌بات پرکاربرد جمینی، بینگ، اسپارو و چت‌جی‌پی‌تی به‌عنوان گزینه‌ها انتخاب شدند. در گام سوم، با توجه شاخص‌ها و گزینه‌ها، یک مدل سلسله‌مراتبی سه سطحی حاصل شد که سطح اول آن انتخاب بهترین چت‌بات در بازاریابی، در سطح دوم مدل، شاخص‌ها و در سطح سوم مدل گزینه‌ها قرار دارند. به‌طور کلی ساختار سلسله‌مراتبی پژوهش به‌صورت شکل (۲) می‌باشد.



شکل ۲: ساختار سلسله‌مراتبی پژوهش

فاز دوم) انتخاب بهترین چت‌بات در بازاریابی

فاز دوم این پژوهش در ۳ گام اصلی انجام می‌شود. در گام اول، جداول مقایسات زوجی بر اساس ساختار سلسله‌مراتبی پژوهش تشکیل شد و در قالب پرسش‌نامه مقایسات زوجی در اختیار خبرگان قرار گرفت. خبرگان انتخابی موردنظر جهت تصمیم‌گیری در این پژوهش شامل ۵ نفر که ۲ نفر از مدیران و ۳ نفر کارشناسان حوزه بازاریابی دارای تجربه و سابقه کار بیشتر از ۵ سال در صنعت که آشنایی کامل با ابزار هوش مصنوعی و چت‌بات‌ها داشتند، انتخاب شدند. ۲ نفر از خبرگان دارای مدرک کارشناسی، ۱ نفر کارشناسی‌ارشد و ۲ نفر دارای مدرک دکتری می‌باشند. پرسش‌نامه‌های مقایسات زوجی بر اساس توافق جمعی آنها تکمیل گردید. در گام دوم، وزن نسبی

^۱ Chakraborty

شاخص‌ها را با استفاده از روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) به دست می‌آوریم. در گام سوم، وزن نهایی گزینه‌ها با استفاده از روش AHP استخراج و گزینه‌ها را رتبه‌بندی می‌کنیم.

فاز سوم) جمع‌بندی و تحلیل نتایج

فاز سوم این پژوهش در ۳ گام اصلی انجام می‌شود. در گام اول، موارد استفاده و ریسک‌های چت‌باتی که به‌عنوان بهترین چت‌بات در بازاریابی انتخاب شده است را مورد بررسی قرار می‌دهیم. در گام دوم، به چند مورد از کاربرد چت‌بات منتخب در تولید محتوا در بازاریابی می‌پردازیم و از آن برای بازاریابی یک محصول و برگزاری یک رویداد خروجی می‌گیریم. در گام سوم، راهکارهایی برای استفاده اخلاقی از چت‌بات منتخب در بازاریابی ارائه می‌دهیم.

یافته‌ها

برای تحقق اهداف پژوهش ابتدا بهترین چت‌بات در بازاریابی با استفاده از تکنیک فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی انتخاب می‌شود. سپس ریسک‌ها و موارد استفاده از چت‌بات منتخب در بازاریابی را مورد بررسی قرار می‌دهیم. در نهایت به چند مورد از کاربرد چت‌بات انتخاب شده در تولید محتوای بازاریابی می‌پردازیم. باتوجه به اوزان نسبی شاخص‌ها و گزینه‌های مدل که از حل ماتریس‌های مقایسات زوجی حاصل گردیده می‌توان آن‌ها را اولویت‌بندی نمود. به عبارتی دیگر وزن هر عنصر در ماتریس مربوطه حاکی از میزان اهمیت آن نسبت به سایر شاخص‌ها و گزینه‌های مربوطه می‌باشد. در ادامه باتوجه به ساختار سلسله‌مراتبی پژوهش، ۵ جدول مقایسات زوجی تشکیل و باتوجه به نظر خبرگان تکمیل گردید که نتایج آن در جداول ۱ الی ۵ آورده شده است. در جدول ۱ مقایسات زوجی شاخص‌ها نسبت به هدف (انتخاب بهترین چت‌بات) آورده شده است.

جدول ۱: مقایسات زوجی شاخص‌ها نسبت به هدف

وزن نسبی	امنیت	تعامل و همدلی	قابلیت اطمینان	پاسخگویی
0.35569	3	2	1	پاسخگویی
0.25528	3	1/2		قابلیت اطمینان
0.28163	2			تعامل و همدلی
0.10741				امنیت

جدول ۱ مقایسات زوجی و وزن نسبی شاخص‌ها را نسبت به هدف، در سطح اول مدل پژوهش نشان می‌دهد. نرخ ناسازگاری این جدول ۰/۰۷۷ به دست آمد و به دلیل اینکه کمتر از ۰/۱ می‌باشد، قابل قبول است. باتوجه به اوزان به دست آمده ملاحظه می‌گردد که از نظر خبرگان، شاخص پاسخگویی با وزن نسبی ۰/۳۵ بیشترین اهمیت را در انتخاب بهترین چت‌بات دارد.

جدول ۲: مقایسات زوجی چت‌بات‌ها نسبت به شاخص پاسخگویی

	Bing	Gemini	GPT	Sparrow	وزن نسبی
Bing		1	1/3	2	0.20283
Gemini			1	4	0.31241
GPT				3	0.38664
Sparrow					0.09812

جدول ۲ مقایسات زوجی و وزن نسبی چت‌بات‌ها نسبت به شاخص پاسخگویی را نشان می‌دهد. نرخ ناسازگاری این جدول ۰/۰۵۳ به دست آمد و به دلیل اینکه کمتر از ۰/۱ می‌باشد، قابل قبول است. با توجه به اوزان به دست آمده ملاحظه می‌گردد که از نظر خبرگان، ChatGPT با وزن نسبی ۰/۳۸ بیشترین امتیاز را در شاخص پاسخگویی به خود اختصاص داده است.

جدول ۳: مقایسات زوجی چت‌بات‌ها نسبت به شاخص قابلیت اطمینان

	Bing	Gemini	GPT	Sparrow	وزن نسبی
Bing		1	1/3	1	0.18273
Gemini			1	2	0.28253
GPT				2	0.37128
Sparrow					0.16345

جدول ۳ نشان‌دهنده مقایسات زوجی و وزن نسبی چت‌بات‌ها نسبت به شاخص قابلیت اطمینان می‌باشد. نرخ ناسازگاری این جدول ۰/۰۴۴ به دست آمد و به دلیل اینکه کمتر از ۰/۱ می‌باشد، قابل قبول است. با توجه به اوزان به دست آمده ملاحظه می‌گردد که از نظر خبرگان، ChatGPT با وزن نسبی ۰/۳۷ بیشترین امتیاز را در شاخص قابلیت اطمینان به خود اختصاص داده است.

جدول ۴. مقایسات زوجی چت‌بات‌ها نسبت به شاخص تعامل وهمدلی

	Bing	Gemini	GPT	Sparrow	وزن نسبی
Bing		1	1	2	0.28792
Gemini			2	2	0.33831
GPT				1	0.20461
Sparrow					0.16916



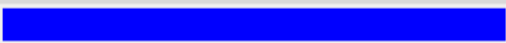
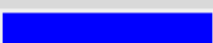
جدول ۴ مقایسات زوجی و وزن نسبی چت‌بات‌ها نسبت به شاخص تعامل وهمدلی را نشان می‌دهد. نرخ ناسازگاری این جدول ۰/۰۲۲ به دست آمد و به دلیل اینکه کمتر از ۰/۱ می‌باشد، قابل قبول است. با توجه به اوزان به دست آمده ملاحظه می‌گردد که از نظر خبرگان، Gemini با وزن نسبی ۰/۳۳ بیشترین امتیاز را در شاخص تعامل وهمدلی به خود اختصاص داده است.

جدول ۵. مقایسات زوجی چت‌بات‌ها نسبت به شاخص امنیت

	Bing	Gemini	GPT	Sparrow	وزن نسبی
Bing		1/2	1/3	1	0.13936
Gemini			1/2	1	0.22047
GPT				4	0.48362
Sparrow					0.15654

جدول ۵ نشان‌دهنده مقایسات زوجی و وزن نسبی چت‌بات‌ها نسبت به شاخص امنیت می‌باشد. نرخ ناسازگاری این جدول ۰/۰۲۶ به دست آمد و به دلیل اینکه کمتر از ۰/۱ است، قابل قبول است. با توجه به اوزان به دست آمده ملاحظه می‌گردد که از نظر خبرگان، ChatGPT با وزن نسبی ۰/۴۸ بیشترین امتیاز را در شاخص امنیت به خود اختصاص داده است. در نهایت با تلفیق نظارت خبرگان در جداول مقایسات زوجی فوق، وزن نهایی گزینه‌ها به دست می‌آید. برای این منظور، وزن نسبی هر شاخص در وزن گزینه‌ای ضرب می‌شود که در آن دسته قرار دارد. وزن نهایی چت‌بات‌ها محاسبه گردید که در جدول ۶ که خروجی نرم‌افزار سوپردسیژن می‌باشد، نشان داده شده است.

جدول ۶. وزن‌های نهایی گزینه‌ها در نرم‌افزار سوپردسیژن

Name	Graphic	Ideals	Normals
Bing		0.692834	0.229853
Gemini		0.905132	0.300285
GPT		1.000000	0.331758
Sparrow		0.416281	0.138105

باتوجه به جدول ۶ چت‌بات چت جی‌پی‌تی با وزن ۰/۳۳ به‌عنوان بهترین چت‌بات در بازاریابی انتخاب شده است. پس از آن چت‌بات جمینی با وزن ۰/۳۰ به‌عنوان گزینه بعدی انتخاب گردید. چت‌بات‌های بینگ و اسپارو با وزن‌های ۰/۲۲ و ۰/۱۳ رتبه‌های بعدی را به خود اختصاص دادند. در ادامه بر اساس فزیندی و گام‌های پژوهش و باتوجه به این که چت جی‌پی‌تی از نظر خبرگان به‌عنوان بهترین چت‌بات در بازاریابی انتخاب شده است، موارد استفاده و ریسک‌های این چت‌بات را مورد بررسی قرار می‌دهیم. پس از آن به چند مورد از کاربرد چت‌بات چت جی‌پی‌تی و چت‌بات جمینی در تولید محتوا در بازاریابی می‌پردازیم و از آن برای بازاریابی یک محصول و برگزاری یک رویداد خروجی می‌گیریم.

موارد استفاده از چت جی‌پی‌تی در بازاریابی

با استفاده از چت‌بات‌ها، محتوای بازاریابی مانند توضیحات محصول و پیام‌های تبلیغاتی را می‌توان در مدت‌زمان کمتری و با کیفیت بالقوه بالاتری نسبت به تولید محتوای انسانی ایجاد کرد. بازخورد مصرف‌کنندگان و مکالماتی که در بستر رسانه‌های اجتماعی صورت می‌پذیرند را می‌توان به لطف توانایی چت‌بات در فشرده‌سازی و تجزیه و تحلیل حجم زیادی از داده‌ها، جمع‌آوری کرد (زلینسکی و همکاران، ۲۰۲۳). بنابراین، تحقیقات بازار می‌تواند به طور مؤثرتری برای درک واژگان، ادراکات و نگرش‌های مصرف‌کنندگان نسبت به محصولات و کمپین‌های بازاریابی، انجام شود. ایمیل‌ها و پیشنهاد‌های شخصی‌سازی‌شده را می‌توان با تلاش کمی از جانب انسان، برای هر مشتری تولید و تنظیم کرد تا با هر مصرف‌کننده به‌عنوان یک فرد با نیازها و خواسته‌های منحصر به فرد رفتار شود. چت‌بات‌های خودکار خدمات مشتری را می‌توان برای ارائه پشتیبانی ۲۴ ساعته (با رفتاری همانند یک انسان) آموزش داد تا بر پاسخ‌های کلیشه‌ای موجود در چت‌بات‌های سنتی غلبه شود. کارکنان بخش خدمات مشتری می‌توانند از چت جی‌پی‌تی برای درک سؤالات مشتری، شناسایی اطلاعات مرتبط، راه‌حل‌های احتمالی و پاسخگویی سریع‌تر استفاده کنند تا هزینه مرتبط با دخالت انسان کاهش و کارایی و دقت در حل مشکلات افزایش یابد. بخش طراحی و توسعه محصول جدید می‌تواند با استفاده از چت جی‌پی‌تی، اطلاعات مربوط به روند رفتار فعلی کاربران را جمع‌آوری و بر اساس داده‌هایی که در لحظه از منابع مختلف جمع‌آوری شده، نوآوری جدیدی برای محصول رقم بزنند. چند سال آینده به دلیل معرفی و استفاده صحیح از چت جی‌پی‌تی، شاهد جهشی بزرگ در بازاریابی خواهیم بود (بانسال و همکاران، ۲۰۲۴). در این پژوهش، به موارد استفاده مختلفی از چت‌بات چت جی‌پی‌تی در بازاریابی می‌پردازیم که در آن‌ها می‌توان از قابلیت یک چت‌بات بهره

¹ Zielinski et al.

² Bansal et al.

برده و ارزش آن را در خدمات مشتری (وانگ و همکاران؛ ۲۰۲۰)، رسیدگی به سؤالات و درخواست پشتیبانی مشتری (استروبل و همکاران؛ ۲۰۱۹)، تولید محتوا (بندر و گبرو؛ ۲۰۲۱)، پاسخ‌های شخصی‌سازی‌شده (کائو و همکاران؛ ۲۰۲۰) و ارتقای نویسندگی خلاق (رادفورد و همکاران؛ ۲۰۱۹) نشان خواهیم داد.

متحول‌سازی خدمات مشتری. خدمات مشتری، جنبه‌ای حیاتی برای هر کسب‌وکار بوده و ارائه تجربیات استثنایی به مشتری به یک عامل تمایز رقابتی تبدیل شده است. با پیشرفت هوش مصنوعی (AI) و پردازش زبان طبیعی (NLP)، چت‌جی‌پی‌تی، یک مدل زبان قدرتمند، به‌عنوان ابزاری ارزشمند برای متحول‌سازی تعاملات خدمات مشتری ظهور کرده و می‌تواند شیوه تعامل کسب‌وکارها با مشتریان را متحول کند.

کارایی و مقیاس‌پذیری بهبود یافته. چت‌جی‌پی‌تی راه‌حلی مقیاس‌پذیر برای رسیدگی به سؤالات و درخواست پشتیبانی مشتری ارائه می‌دهد. کسب‌وکارها می‌توانند با خودکار کردن وظایف تکراری و ارائه پاسخ‌های لحظه‌ای، زمان پاسخ‌دهی را به صورت قابل توجهی بهبود بخشیده و به صورت هم‌زمان حجم بیشتری از تعاملات مشتریان را رسیدگی و مدیریت کنند. در نتیجه این افزایش کارایی، بخش خدمات مشتری فرصت یافته تا بر مسائل پیچیده‌تر و باارزش‌تری تمرکز کرده که منجر به بهبود بهره‌وری و رضایت کلی مشتری می‌شود.

مکالمات شخصی‌سازی‌شده و مبتنی بر محتوا. یکی از مزایای کلیدی چت‌جی‌پی‌تی، توانایی آن در ایجاد پاسخ‌های شخصی‌سازی شده و مرتبط با محتوا است. چت‌جی‌پی‌تی با تجزیه و تحلیل سؤالات مشتری و درک هدف آن‌ها، می‌تواند راه‌حل‌های سفارشی، توصیه‌ها و کمک‌های لازم را ارائه دهد. این رویکرد شخصی‌سازی شده، تجربه‌ای جذاب‌تر و رضایت‌بخش‌تر برای مشتری ایجاد کرده و باعث روابط عمیق‌تر و وفاداری بیشتر به برند می‌شود.

پشتیبانی چندزبانه و دسترسی جهانی. چت‌جی‌پی‌تی با قابلیت‌های چندزبانه خود می‌تواند به مشتریان با پیشینه زبانی متنوع پاسخگو باشد. این مدل می‌تواند به طور یکپارچه به سؤالات مشتریان به زبان‌های مختلف رسیدگی، موانع زبانی را از بین برده و دسترسی جهانی کسب‌وکارها را گسترش دهد. این مزیت به‌ویژه برای کسب‌وکارهایی که در بازارهای بین‌المللی فعالیت می‌کنند یا به مشتریان از مناطق مختلف خدمت‌رسانی می‌کنند، مفید است.

پشتیبانی از تولید محتوا. چت‌جی‌پی‌تی برای تولید متن منسجم و مرتبط با محتوا طراحی شده و این امر آن را به ابزاری قدرتمند برای تولید محتوا در حوزه‌های مختلف تبدیل می‌کند. در این مقاله، به قابلیت‌های چت‌جی‌پی‌تی در تولید محتوا می‌پردازیم و تأثیر بالقوه آن بر صنایعی مانند بازاریابی، روزنامه‌نگاری و نویسندگی خلاق را بررسی می‌کنیم.

توانمندسازی روزنامه‌نگاری. روزنامه‌نگاری به‌شدت بر خلق مقالات خبری دقیق، آموزنده و جذاب متکی است. چت‌جی‌پی‌تی می‌تواند به روزنامه‌نگاران در تهیه نسخه اولیه مقاله خبری، جمع‌آوری اطلاعات مرتبط و تولید خلاصه‌های مطالب بازاریابی کمک کند. روزنامه‌نگاران می‌توانند جزئیات کلیدی و رونوشت مصاحبه را برای چت‌جی‌پی‌تی فراهم کرده و این مدل می‌تواند مقالاتی مختصر و

¹ Wang et al.

² Strubell et al.

³ Bender & Gebru

⁴ Cao et al.

⁵ Radford et al.

منسجم را تولید کند. درحالی که ویراستاران انسانی همچنان نقش اساسی در بررسی صحت و نهایی کردن محتوا دارند، چت‌جی‌پی‌تی نقش دستیار ارزشمندی را عمل می‌کند که فرآیند خلق محتوا را سرعت بخشیده و روزنامه‌نگاران را قادر می‌سازد تا بر گزارش‌های تحقیقی و تحلیل تمرکز کنند (رادفورد و همکاران، ۲۰۱۹).

ارتقای نویسندگی خلاق. نویسندگان و مؤلفان اغلب با موانع ذهنی روبرو می‌شوند یا به دنبال الهام برای اثر بعدی خود هستند. چت‌جی‌پی‌تی می‌تواند به‌عنوان دستیاری ارزشمند عمل کند و با ارائه موضوع، ایجاد ایده‌های طوفانی، یا حتی تولید پیش‌نویس‌های اولیه، خلاقیت نویسندگان را تحریک و بر موانع ناشی از عدم خلاقیت غلبه کند. توانایی این مدل در تولید متن در سبک‌های مختلف، مسیرهای جدیدی را برای آزمایش و اکتشاف در حوزه بازاریابی و حوزه‌های دیگر نویسندگی می‌گشاید (رادفورد و همکاران، ۲۰۱۹).

ریسک‌های استفاده از چت‌جی‌پی‌تی در بازاریابی

ریسک‌های شناخته شده‌ای در رابطه با چت‌بات‌های مبتنی بر هوش مصنوعی وجود دارد (بومن، ۲۰۲۲؛ ریواس و همکاران، ۲۰۱۸)؛ برای مثال ChatGPT می‌تواند حجم زیادی از داده‌های شخصی را جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل کند که در صورت عدم محافظت کافی از داده‌ها، منجر به نقض حریم خصوصی می‌شود (پلنت و همکاران، ۲۰۲۲؛ یوان و همکاران، ۲۰۲۲). همچنین، اگر ChatGPT به‌درستی طراحی و آزمایش نشود، می‌تواند به قدرتمندتر شدن تعصبات و باورهای غلط و منسوخ شده نیز دامن بزند (آهن و او، ۲۰۲۱؛ گائو و همکاران، ۲۰۲۳). علاوه بر این، ChatGPT وظایف خاصی را که قبلاً توسط انسان انجام می‌شد را خودکار کرده و ممکن است منجر به از بین رفتن مشاغل شود (کیروف و ملامین، ۲۰۲۲).

با پیشرفته‌تر شدن ChatGPT، این امکان وجود دارد که شرکت‌ها بیش از حد به آن وابسته شده و در صورت خرابی ابزار یا عدم صحت داده‌های مورد استفاده، در موقعیتی آسیب‌پذیر قرار گیرند (عبدالله و همکاران، ۲۰۲۱). همچنین، این ابزار به‌عنوان راهی جدید برای تقلب در نظر گرفته شده، به این صورت که هوش مصنوعی کار را نوشته؛ ولی فرد آن را به‌عنوان اثر خود جا زده و جهت دریافت اعتبار استفاده کند که به‌طور کلی به منزله سرقت ادبی می‌باشد (تورپ، ۲۰۲۳).

¹ Bowman

² Rivas et al.

³ Plant et al.

⁴ Yuan et al.

⁵ Ahn & Oh

⁶ Gao et al.

⁷ Kirov & Malamin

⁸ Abdullah et al.

⁹ Thorp

ChatGPT می‌تواند اطلاعات، دستورالعمل یا محتوای نادرست، ناقص، گمراه‌کننده، مغرضانه و مضر تولید کند (برجی، ۲۰۲۳). علاوه بر موارد ذکر شده، گاهی اوقات خروجی‌های جعلی تولید کرده که واقعی نیستند و می‌تواند اعتماد به علم را از بین ببرد (دزیری و همکاران، ۲۰۲۲). در نهایت، تأکید می‌کنیم که ChatGPT سیستم نظارت انسانی برای بررسی و تأیید همه خروجی‌های خود ندارد که این مسئله می‌تواند منجر به نقض اصول اخلاقی شود (کسنسی و همکاران، ۲۰۲۳). همچنین ChatGPT می‌تواند برای جمع‌آوری اطلاعات شخصی کاربران در جهت سرقت هویت یا سایر مقاصد مخرب مورد استفاده قرار گیرد که منجر به نگرانی‌های امنیتی و حفظ حریم خصوصی می‌شود (احمد و همکاران، ۲۰۲۳). ابزارهای بازاریابی هوش مصنوعی، به‌ویژه چت‌بات‌ها می‌توانند خطرات بالقوه و متعددی را برای بازاریابان و سایر ذی‌نفعان ایجاد کنند. در ادامه برخی از خطرات بالقوه‌ای که بازاریابان را تهدید می‌کند مورد بررسی قرار می‌دهیم.

ابزارهای بازاریابی هوش مصنوعی و چت‌بات‌ها مانند ChatGPT می‌تواند اطلاعات را از منابع نادرست دریافت و در نتیجه اطلاعات نادرستی را ارائه دهند. در بدترین حالت ممکن است اطلاعات نادرست به کل داده‌ها رسوخ کرده باشد که در نهایت منجر به ارائه نتایج نادرست خواهد شد (یارا و همکاران، ۲۰۲۱). چت‌بات‌ها پاسخ‌های خود را بر اساس اطلاعات موجودی که ماهیتاً قدیمی هستند تولید می‌کنند (سان و هولشر، ۲۰۲۳). در صورتی که یک بازاریاب دوراندیش و پیشرو، داده‌های قدیمی کاربرد چندانی نداشته و حتی ممکن است منسوخ نیز شده باشند. پاسخ‌های چت‌بات ممکن است برای سؤالات مشابهی که از طرف بازاریابان مختلف مطرح می‌شود، مشابه یا همگن باشد و منجر به خدشه‌دار شدن هویت بازاریاب یا برند شود. موضوعی که بازاریابان، در حوزه‌ای که خلاقیت و نوآوری اهمیت داشته، با آن روبرو هستند چگونگی حفظ نوآوری در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک بازاریابی در دنیایی مبتنی بر هوش مصنوعی می‌باشد (استون و همکاران، ۲۰۲۰). با پیشرفته‌تر شدن ابزارهای بازاریابی هوش مصنوعی و چت‌بات‌ها مانند ChatGPT، ممکن است شرکت‌ها وابستگی بیش از حدی به آنها پیدا کرده و در صورت خرابی ابزار یا عدم صحت داده‌ها، در موقعیت آسیب‌پذیری قرار گیرند (کرافت و همکاران، ۲۰۲۰). ابزارهای بازاریابی هوش مصنوعی و چت‌بات‌ها با خودکار کردن وظایف خاصی از بازاریابی که قبلاً توسط انسان انجام می‌شد، می‌توانند منجر به ازدست‌رفتن مشاغل شوند (ولاجیچ و همکاران، ۲۰۲۱). برای مثال، ویراستاران و نویسندگان خلاق از نوشتن به ویرایش سوق پیدا می‌کنند زیرا می‌توان نوشتار سریع‌تر و مؤثرتری را به‌راحتی توسط چت‌بات تولید کرد. تحلیلگران داده و پژوهشگران بازاریابی داده‌ها را به‌سرعت و به‌صورت خودکار جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل می‌کنند. خدمات به مشتری توسط ابزارهای هوش مصنوعی تعاملی و هوشمند به صورت ۲۴ ساعته و ۷ روز هفته قابل‌ارائه است و دیگر نیازی به نیروی انسانی نیست. تمام ابزارهای هوش مصنوعی سوگیری داشته و تقریباً با قاطعیت می‌توان گفت که ابزاری بدون سوگیری

¹ Borji

² Dziri et al.

³ Kasneci et al.

⁴ Ahmad et al.

⁵ Yara et al.

⁶ Sun & Hoelscher

⁷ Stone et al.

⁸ Krafft et al.

⁹ Vlačić et al.

وجود ندارد (استون و همکاران؛ ۲۰۲۰). ابزارهای بازاریابی هوش مصنوعی در صورتی که به درستی طراحی و آزمایش نشوند، می‌توانند به تعصبات اجتماعی دامن زده و آن را تقویت کنند. استفاده از چت‌بات‌ها به نظر شهودی می‌رسد، اما برای استفاده حرفه‌ای بازاریابان از آن، سطح خاصی از حرفه‌ای‌گری و تخصص لازم است. استفاده از چت‌بات‌ها باید با احتیاط انجام شود (هرمن؛ ۲۰۲۲).

استفاده از چت‌بات‌ها ریسک‌هایی برای مصرف‌کنندگان در پی دارد. ابزارهای بازاریابی هوش مصنوعی می‌توانند حجم زیادی از داده‌های شخصی را جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل کنند که در صورت عدم محافظت کافی از داده‌ها، می‌تواند منجر به نقض حریم خصوصی شود (گروال و همکاران؛ ۲۰۲۰؛ موگاجی و همکاران؛ ۲۰۲۰). ChatGPT توانایی یادگیری و سازگاری با خواسته‌ها و سایر ویژگی‌های روان‌شناختی کاربر را دارد که نشان می‌دهد داده‌های شخصی کاربران برای پاسخ‌های بهتر، در دفعاتی که درخواست‌های کاربر تکرار شده، به طور گسترده‌ای جمع‌آوری شده است. اگرچه ChatGPT می‌تواند احساسات کاربر را تشخیص و نسبت به ابزارهای سنتی هوش مصنوعی احساس انسانی بیشتری را ارائه دهد، اما همچنان یک انسان نیست. در بخش‌های خدمات یا سایر قسمت‌هایی که تعاملات انسانی ارزشمند است، مشتریان به دنبال تجربه‌ای منحصر به فرد هستند و انتظار تعاملات کاملاً خودکار و بدون احساسی که توسط بازاریابی هوش مصنوعی ارائه می‌شود، ندارند (پالوچ و ویرتز؛ ۲۰۲۰). فقدان همدلی و درک مصرف‌کننده می‌تواند منجر به عدم تعامل و نارضایتی مصرف‌کننده شود (چاودری و فرناندو؛ ۲۰۱۴). با وجود خطرات مربوط به استفاده از ChatGPT در بازاریابی، می‌توان این خطرات را از طریق طراحی و استقرار مناسب و دقیق ChatGPT و همچنین نظارت و ارزیابی مداوم کاهش داد.

تولید محتوای بازاریابی با استفاده از چت‌جی‌پی‌تی و جمینی

در دنیای بازاریابی، محتوای قانع‌کننده و جذاب نقش اساسی در جذب و حفظ مشتری دارد. چت‌جی‌پی‌تی می‌تواند به بازاریابان در تولید محتوای بازاریابی جذاب مانند توضیحات محصول، متن تبلیغات و پست رسانه‌های اجتماعی کمک کند. بازاریابان با ارائه استانداردی که لحن، مخاطب هدف و پیام‌های کلیدی مورد نظر را مشخص می‌کند، می‌توانند روی چت‌جی‌پی‌تی برای تولید محتوای خلاق و تأثیرگذار تکیه کنند. این امر نه تنها باعث صرفه‌جویی در زمان و منابع می‌شود، بلکه امکانات جدیدی را برای ایجاد کمپین‌های بازاریابی نوآورانه ایجاد می‌کند (رادفورد و همکاران، ۲۰۱۹). پست‌های تولید شده توسط هوش مصنوعی بسیار کارآمدتر از پست‌های تولید شده توسط انسان آماده شده و حتی هشتگ‌هایی را نیز برای کاربران پیشنهاد دادند. بازاریابی محتوا را می‌توان به عنوان فرآیند ایجاد و توزیع محتوای ارزشمند و جذاب باهدف جذب، کسب و درگیر کردن مخاطبان هدف تعریف شده، تعریف کرد. کانال‌های زیادی وجود دارد که می‌توان از آنها در بازاریابی محتوا استفاده کرد؛ مانند ویدئوها، خبرنامه‌ها، ایمیل‌ها و رسانه‌های اجتماعی (پالیزی؛ ۲۰۲۱).

¹ Stone et al.

² Hermann

³ Grewal et al.

⁴ Mogaji et al.

⁵ Paluch & Wirtz

⁶ Chowdhury & Fernando

⁷ Pulizzi

بحث و نتیجه گیری

این پژوهش با هدف انتخاب بهترین چت بات در بازاریابی و بررسی کاربردها، ریسک ها و ارائه راهکارهای استفاده اخلاقی از چت بات منتخب در بازاریابی انجام پذیرفت. با این امید که شرکت ها و بازاریابان از مزایای نوآوری باز بهره مند شوند و در کسب مزیت رقابتی موفق عمل کنند و یافته های این پژوهش مسیر را برای پژوهش های آتی هموار نماید. در این راستا ابتدا با استفاده از روش های کتابخانه ای به جمع آوری پیشینه پژوهش در حوزه هوش مصنوعی، ابزارهای هوش مصنوعی و چت بات ها پرداخته شد و مهم ترین شاخص های انتخاب چت بات ها شناسایی و گزینه ها تعیین شدند. سپس با استفاده از تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی به انتخاب بهترین چت بات در بازاریابی پرداخته شد و ChatGPT به عنوان بهترین چت بات در بازاریابی انتخاب شد. پس از آن موارد استفاده و ریسک های ChatGPT در بازاریابی مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت به کاربرد ChatGPT در بازاریابی پرداخته شد و از ChatGPT و Gemini برای تولید محتوای بازاریابی یک محصول و برگزاری یک رویداد خروجی گرفته شد. در ادامه به بحث در رابطه با استفاده مؤثر، بهینه و مدیریت صحیح استفاده از ChatGPT می پردازیم و راهکارهایی برای استفاده اخلاقی از ChatGPT ارائه خواهیم داد. هوش مصنوعی و به صورت خاص چت بات ChatGPT تغییرات چشمگیری را در حوزه بازاریابی ایجاد کرده است. پیش بینی می شود که ChatGPT به ابزاری ضروری برای بازاریابی تبدیل شده و فرصت های بی سابقه ای را برای استراتژی و تحقیقات بازاریابی شخصی سازی شده، جذاب و مؤثر فراهم می کند (برند و همکاران، ۲۰۲۳). این ابزار توانایی تولید محتوای جذاب و شخصی سازی شده را دارند که می تواند در جذب و حفظ مشتریان بسیار مؤثر باشد. استفاده از ChatGPT و سایر ابزارهای هوش مصنوعی در بازاریابی مزایای متعددی همچون افزایش کارایی، بهبود تجربه کاربری، شخصی سازی محتوا و بهبود در تحلیل داده ها را به همراه دارد. با این حال، نگرانی هایی نیز در خصوص مخاطرات اخلاقی و حریم خصوصی وجود دارد که باید مورد توجه قرار گیرد. برای استفاده مؤثر و بهینه از ابزارهای هوش مصنوعی در بازاریابی، طراحی فرآیندهای مناسب، آموزش کارکنان، شفافیت در استفاده از داده ها و نظارت مستمر ضروری است. این امر می تواند به حداقل رساندن ریسک های احتمالی و حفظ اعتماد مشتریان کمک کند. هوش مصنوعی و ابزارهای چت بات می توانند به عنوان یک مزیت رقابتی برای شرکت ها در بازار به حساب آیند، اما نیازمند مدیریت صحیح و اخلاقی هستند. با بهره گیری مناسب از این فناوری ها در کنار تداوم نوآوری، شرکت ها می توانند سطح خدمات خود را ارتقاء داده و رضایت مشتریان را افزایش دهند. یکی از چالش های مهم در استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی در بازاریابی، نگرانی در مورد حریم خصوصی و امنیت داده های مشتریان است. شرکت ها باید چارچوب های اخلاقی و امنیتی مشخصی را برای استفاده از این ابزارها تعریف کنند تا اعتماد مشتریان را جلب نمایند. ابزارهای هوش مصنوعی مانند ChatGPT می توانند در تولید محتوای بازاریابی فوق العاده مؤثر باشند. با این حال، شرکت ها باید از ایجاد محتوای گمراه کننده یا قلابی خودداری کرده و شفافیت را در استفاده از این ابزارها رعایت کنند. هوش مصنوعی قادر است تجزیه و تحلیل داده های بازاریابی را به طور چشمگیری بهبود بخشد. این امکان به شرکت ها کمک می کند تا بهتر به نیازها و رفتار مشتریان پاسخ داده و استراتژی های بازاریابی خود را بهینه سازند. با توسعه ابزارهای چت بات هوشمند، تعامل و ارتباط با مشتریان به شکل جدیدی در خواهد آمد. این ابزارها می توانند از طریق پاسخگویی سریع و شخصی سازی شده، تجربه مشتری را بهبود بخشند. استفاده از هوش مصنوعی در بازاریابی نیازمند مدیریت و نظارت مستمر است. شرکت ها باید به طور مداوم ریسک ها و چالش های مرتبط را

ارزیابی کرده و در راستای بهبود عملکرد و حفظ اصول اخلاقی گام بردارند. با این حال، قدرت زیاد مسئولیت زیادی نیز به همراه دارد و شرکت‌ها باید از ملاحظات اخلاقی استفاده از ChatGPT در بازاریابی آگاه باشند.

یکی از بزرگ‌ترین محدودیت‌های GPT-4، تمایل آن به تولید موارد نادرست است. در حال حاضر، GPT-4 نمی‌تواند محتوای خود را راستی‌آزمایی کند؛ بلکه صرفاً با توجه به علائم و الگوهای پیشین، در داده‌های آموزشی، محتمل‌ترین کلمه بعدی را پیش‌بینی می‌نماید. راه‌حل‌های احتمالی برای این محدودیت عبارت‌اند از تغذیه GPT-4 با مقالات مرتبط پیش از استفاده یا به کارگیری افزونه‌های شخص ثالث که بتوانند از توانایی زبانی GPT-4 و همچنین داده‌های لحظه‌ای اینترنت بهره‌مند شوند. در صورت استفاده مسئولانه، چت‌جی‌پی‌تی می‌تواند در سطوح فردی، سازمانی و اجتماعی در زمینه‌های مختلفی مانند خدمات مشتری، آموزش، مراقبت‌های بهداشتی، امور مالی، سرگرمی، نویسندگی، بازاریابی دیجیتال و تجارت الکترونیک، مزایایی به همراه داشته باشد (ریواس و ژانو، ۲۰۲۳؛ استال و ایکه، ۲۰۲۴). علاوه بر این، پیشرفت در فناوری‌های نوظهور هوش مصنوعی می‌تواند به طور قابل توجهی بهره‌وری را افزایش دهد (یگیتکانلار، ۲۰۲۱) و کارایی اداری و ارائه خدمات عمومی (یگیتکانلار و همکاران، ۲۰۲۳) را به دلیل مزایای اقتصادی و اجتماعی آنها افزایش دهد (ویلسون و وندرولدن، ۲۰۲۲). با توجه به پیشرفت هوش مصنوعی، نیاز به توسعه هوش مصنوعی پایدار و مسئولانه نیز احساس می‌شود (دیگنوم، ۲۰۱۸). در ادامه، به چندین توصیه برای استفاده اخلاقی از ChatGPT در بازاریابی، از جمله شفافیت، کاهش سوگیری، حفاظت از حریم خصوصی، ارزیابی ریسک، پاسخگویی، نظارت مداوم، تصمیم‌گیری اخلاقی، نظارت انسانی، جذب کارشناسان علم داده و توسعه بهترین شیوه‌ها، می‌پردازیم.

شفافیت جزء حیاتی بازاریابی اخلاقی با ChatGPT است. شرکت‌ها باید در مورد داده‌هایی که جمع‌آوری می‌کنند، نحوه استفاده از آنها و الگوریتم و فرآیندهای تصمیم‌گیری که از ChatGPT استفاده می‌کنند، شفاف باشند. این امر تضمین می‌کند که مصرف‌کنندگان نحوه استفاده از داده‌های خود را درک کرده و می‌توانند در مورد حریم خصوصی خود تصمیمات آگاهانه بگیرند. همچنین اعتماد بین شرکت و مصرف‌کنندگان را تقویت کرده که برای مدیریت روابط بلندمدت با مشتری ضروری است. طبق پیشنهاد (ما و همکاران، ۲۰۲۰؛ ریواس و همکاران، ۲۰۱۹)، شفافیت را می‌توان با ارائه اطلاعات دقیق و مختصر، در مورد جمع‌آوری و استفاده از داده و الگوریتم‌های ChatGPT به مصرف‌کنندگان به دست آورد.

کاهش سوگیری یکی دیگر از ملاحظات حیاتی در بازاریابی اخلاقی ChatGPT است. شرکت‌ها باید از طریق آزمایش و نظارت به صورت فعالانه برای شناسایی و رفع هرگونه سوگیری در ChatGPT خود تلاش کنند. این موضوع سبب می‌شود که محتوای تولید شده توسط ChatGPT فراگیر و عادلانه بوده و باعث تداوم تعصبات موجود نشود. همچنین شرکت‌ها باید از منابع داده متنوع استفاده کرده و ChatGPT خود را به طور مداوم جهت جلوگیری از سوگیری آزمایش کنند (آکتر و همکاران، ۲۰۲۱).

¹ Stahl & Eke

² Yigitcanlar

³ Wilson & van der Velden

⁴ Dignum

⁵ Ma et al.

⁶ Rivas et al.

⁷ Akter et al.

اولویت قراردادن حریم خصوصی برای بازاریابی اخلاقی ChatGPT ضروری است. شرکت‌ها باید اولویت را بر حفاظت از داده‌های شخصی قرار داده و اطمینان حاصل کنند که فناوری مبتنی بر ChatGPT آنها با قوانین و مقررات مربوط به حریم خصوصی مطابقت دارد. گروال و همکاران (۲۰۲۰) توصیه می‌کنند که شرکت‌ها به مصرف‌کنندگان حق کنترل داده‌های خود، مانند حق انصراف از جمع‌آوری و یا حذف داده‌ها، را بدهند.

ارزیابی ریسک گامی اساسی در تضمین بازاریابی اخلاقی با ChatGPT است. شرکت‌ها باید ارزیابی ریسک را انجام داده تا از خطرات بالقوه و پیامدهای منفی ChatGPT آگاه شوند و اقداماتی جهت کاهش آن انجام دهند. باتوجه به توصیه دی بروین و همکاران^۲ (۲۰۲۰)، شرکت‌ها باید تأثیر بالقوه ChatGPT خود را بر حریم خصوصی، امنیت و رفاه اجتماعی ارزیابی کنند.

مسئولیت‌پذیری در بازاریابی اخلاقی با ChatGPT ضروری است. شرکت‌ها باید در قبال تأثیر ChatGPT خود پاسخگو بوده و در صورت لزوم برای انجام اقدامات اصلاحی آمادگی داشته باشند. کسب‌وکارها باید اطمینان حاصل کنند که فقط داده‌های لازم جهت ایجاد محتوای خود را جمع‌آوری و استفاده کرده و در قبال نحوه ذخیره و به‌اشتراک‌گذاری آن داده مسئول هستند (ویرتز و همکاران،^۳ ۲۰۲۰).

نظارت مستمر برای بازاریابی اخلاقی ChatGPT حیاتی است. شرکت‌ها باید عملکرد سیستم ChatGPT را جهت اطمینان از کارکرد صحیح و ایجاد تغییرات در صورت لزوم، رصد کنند. این وظیفه شامل نظارت بر عواقب ناخواسته نیز می‌شود. بوگینا و همکاران^۴ (۲۰۲۱) پیشنهاد می‌کنند که شرکت‌ها استفاده خود از ChatGPT را جهت انطباق با اصول اخلاقی و قانونی به طور مداوم مورد آزمایش و نظارت قرار دهند.

تشویق به تصمیم‌گیری اخلاقی برای بازاریابی اخلاقی ChatGPT ضروری است. شرکت‌ها باید یک چارچوب اخلاقی روشن جهت هدایت فرایندهای تصمیم‌گیری خود ایجاد و تیم خود را در رابطه با ملاحظات اخلاقی در ChatGPT و تولید محتوا، آموزش دهند. در حال حاضر چارچوب اخلاقی خاصی برای ChatGPT وجود ندارد؛ اما چندین چارچوب اخلاقی مرتبط با مدل‌های زبان دیگر موجود است. یکی از این چارچوب‌ها، ترنس کریپتوایزیم^۵ است که به مسئولیت اخلاقی زبان‌شناسان می‌پردازد (کیبی،^۶ ۲۰۱۹).

نظارت انسانی نیز برای اطمینان از مطابقت تصمیمات و محتوای ایجاد شده، توسط سیستم‌های ChatGPT، با دستورالعمل‌های اخلاقی ضروری است. شرکت‌ها باید سیستم نظارت انسانی جهت بررسی و تأیید تصمیمات گرفته شده یا محتوایی که به طور خودکار توسط سیستم‌های ChatGPT تولید شده، داشته باشند (اتزیونی و اتزیونی،^۷ ۲۰۱۹).

¹ Grewal et al.

² De Bruyn et al.

³ Wirtz et al.

⁴ Bogina et al.

⁵ Transcriptivism

⁶ Kibbey

⁷ Etzioni & Etzioni

جذب و استخدام متخصصان علم داده برای بسیاری از تیم‌های بازاریابی که فاقد پرسنل درک الگوریتم داده، علم داده و هوش مصنوعی هستند، ضروری است. عدم وجود این متخصصین چالش‌هایی را هنگام استفاده از ChatGPT در تجزیه و تحلیل و تفسیر داده‌های بازاریابی ایجاد خواهد کرد (اگاروال، ۲۰۲۲).

در نهایت، توسعه بهترین شیوه‌ها و روش‌ها در بازاریابی ChatGPT بسیار مهم است. یادگیری سریع و آزمایش در مرحله اولیه استفاده از ChatGPT در بازاریابی اتفاق می‌افتد. مجموعه‌ای از شیوه‌های آزمایش و بررسی شده باید جهت استفاده مؤثرتر و کارآمدتر از ChatGPT در بازاریابی، توسعه یافته و تشویق شود (داونپورت و همکاران، ۲۰۲۰).

پیشنهاد‌های کاربردی - مدیریتی

بر اساس پژوهش‌های پیشین و همچنین یافته‌های حاصل از این پژوهش، پیشنهاد‌های مدیریتی و کاربردی زیر ارائه می‌شود. ذکر این نکته ضروری است که باتوجه به رعایت اختصار، برخی از مهم‌ترین پیشنهادها مطرح شده است.

آموزش و توانمندسازی کارکنان در زمینه استفاده صحیح و مسئولانه از ChatGPT امری ضروری است. ابتدا، باید کارکنان آموزش‌های لازم در خصوص نحوه تعامل با چت‌بات و بهره‌گیری از قابلیت‌های آن را دریافت کنند. این آموزش‌ها باید شامل موضوعاتی مانند درک محدودیت‌ها و قابلیت‌های چت‌بات، ایجاد سؤال‌های مناسب برای دریافت پاسخ‌های مطلوب باشد. علاوه بر این، آگاه‌سازی کارکنان درباره چگونگی نظارت بر عملکرد چت‌بات و مدیریت ریسک‌های مرتبط با آن نیز ضروری است. این امر به منظور تضمین استفاده مسئولانه و هدفمند از چت‌بات در سازمان صورت می‌گیرد.

مدیریت ریسک‌های استفاده از ChatGPT در بازاریابی و سایر فعالیت‌های سازمان‌ها امری حیاتی است. نخست، سازمان‌ها باید سیاست‌های مشخصی را برای حفاظت از حریم خصوصی کاربران و جلوگیری از نقض آن ایجاد کنند. این امر شامل شفاف‌سازی نحوه استفاده از اطلاعات کاربران، محدود کردن دسترسی به داده‌های مهم سازمان و اجرای محکم رویه‌های امنیتی می‌باشد. همچنین، باید آثار منفی احتمالی چت‌بات بر برخی مشاغل را ارزیابی و تلاش برای کاهش این آثار صورت گیرد. علاوه بر این، نظارت مستمر بر صحت و کیفیت اطلاعات ارائه شده توسط ChatGPT امری ضروری است. ایجاد فرایندهای دقیق ارزیابی و بازخورد به چت‌بات، به حصول اطمینان از عملکرد مطلوب آن کمک خواهد کرد.

در کنار مدیریت ریسک‌ها، استفاده مسئولانه و هدفمند از ChatGPT در بازاریابی و سایر فعالیت‌های سازمان‌ها نیز اهمیت بسیاری دارد. در این راستا، سازمان‌ها باید چارچوب راهبردی مشخصی را برای به کارگیری چت‌بات در راستای اهداف خود طراحی و پیاده‌سازی کنند. این چارچوب باید شامل تعیین دقیق موارد استفاده مناسب از چت‌بات، تعریف شاخص‌های ارزیابی عملکرد و هماهنگی با سایر ابزارهای سازمان باشد. همچنین، سازمان‌ها می‌توانند از قابلیت‌های چت‌بات در ارائه مکالمات شخصی‌سازی شده، تولید و بهبود محتوای بازاریابی و جمع‌آوری سرنخ‌های بازاریابی بهره ببرند. علاوه بر این، استفاده از چت‌بات در سایر فعالیت‌های سازمان نظیر آموزش کارکنان، تسهیل ارتباطات داخلی و همکاری بین اعضا، برنامه‌ریزی و مدیریت وظایف کارکنان و پاسخگویی به سؤالات مکرر مشتریان و کارمندان نیز می‌تواند مفید باشد.

¹ Agarwal

² Davenport et al.

در کنار اقدامات قبلی، ایجاد فرایندهای نظارتی بر عملکرد ChatGPT نیز اهمیت بسزایی دارد. این فرایندها باید شامل ارزیابی مداوم خروجی‌های چت‌بات، جمع‌آوری بازخورد از کاربران و همچنین اصلاح و بهبود مستمر عملکرد آن باشد. به این ترتیب، سازمان‌ها می‌توانند از صحت و کیفیت اطلاعات ارائه‌شده توسط چت‌بات اطمینان حاصل کنند. همچنین، این فرایندها به منظور شناسایی و مدیریت ریسک‌های احتمالی نیز ضروری است. مثلاً در صورت مشاهده ارائه اطلاعات غیردقیق یا تولید محتوای نامناسب، سازمان‌ها بتوانند به موقع اقدامات اصلاحی را اتخاذ کنند.

در نهایت، همکاری با متخصصان فناوری اطلاعات و کارشناسان حقوقی برای پیاده‌سازی چت‌بات به صورت ایمن و قانونی نیز حائز اهمیت است. این متخصصان می‌توانند در زمینه‌های طراحی و پیاده‌سازی، ایجاد سیاست‌های حریم خصوصی و همچنین رعایت قوانین و مقررات مرتبط با استفاده از هوش مصنوعی مشاوره ارائه کنند. این همکاری به سازمان‌ها کمک می‌کند تا در استفاده از چت‌بات در بازاریابی و سایر فعالیت‌های سازمان، موازین قانونی و اخلاقی را رعایت کنند.

منابع

- ترابی، محمدامین و عباسیان، عزت اله و میلانی، سید محمدصادق. (۱۴۰۳). بازاریابی هوشمند با استفاده از چت جی‌پی‌تی. مدیریت بازاریابی هوشمند، ۱۵(۱)، ۹-۱.
- محمدشفیعی، مجید و آرمان، عارف. (۱۴۰۲). تعیین عوامل بازاریابی نوآورانه در چارچوب ابعاد مزیت رقابتی با استفاده از فرایند تحلیل شبکه‌ای (مطالعه موردی: گروه صنعتی انتخاب)، بیستمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت، تهران، دانشگاه تهران.
- Abdullah, Y. I., Schuman, J. S., Shabsigh, R., Caplan, A., & Al-Aswad, L. A. (2021). Ethics of artificial intelligence in medicine and ophthalmology. *The Asia-Pacific Journal of Ophthalmology*, 10(3), 289-298.
- Adewumi, T., Liwicki, F., & Liwicki, M. (2022). State-of-the-art in Open-domain Conversational AI: A Survey. *Information*, 13(6), 298.
- Agarwal, N. (2022). Artificial Intelligence and Marketing. *Int. J. Soc. Sci. Econ. Res*, 7.
- Ahmad, S. F., Han, H., Alam, M. M., Rehmat, M., Irshad, M., Arraño-Muñoz, M., & Ariza-Montes, A. (2023). Impact of artificial intelligence on human loss in decision making, laziness and safety in education. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 1-14.
- Ahn, J., & Oh, A. (2021). Mitigating language-dependent ethnic bias in BERT. *arXiv preprint arXiv:2109.05704*.
- Akter, S., McCarthy, G., Sajib, S., Michael, K., Dwivedi, Y. K., D'Ambra, J., & Shen, K. N. (2021). Algorithmic bias in data-driven innovation in the age of AI. *International Journal of Information Management*, 60, 102387.
- Association, A.M. Definition of Marketing. Available online: <https://www.ama.org/the-definition-of-marketing-what-ismarketing/> (accessed on 20 February 2023).
- Bansal, G., Chamola, V., Hussain, A., Guizani, M., & Niyato, D. (2024). Transforming Conversations with AI—A Comprehensive Study of ChatGPT. *Cognitive Computation*, 1-24.

- Bender EM, Gebru T. (2021). The dangers of stylized language: Emergent biases and sociotechnical remedies. *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency. ACM*, 610–623.
- BHUVANESWARI, L., SUBADRA, S., & SALMA SHAJAHAN, D. C. (2024). The Impact Of Artificial Intelligence (AI) On Digital Marketing. *Migration Letters*, 21(S6), 1132-1142.
- Bogina, V., Hartman, A., Kuflik, T., & Shulner-Tal, A. (2021). Educating software and AI stakeholders about algorithmic fairness, accountability, transparency and ethics. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 1-26.
- Borji, A. (2023). A categorical archive of chatgpt failures. *arXiv preprint arXiv:2302.03494*.
- Bornstein, M.; Stahl, S. ChatGPT vs. Content Marketing, A Free Webinar Brought to You by ON24. Available online: <https://contentmarketinginstitute.com/> (accessed on 2 February 2023).
- Bowman, E. (2022). A new AI chatbot might do your homework for you. But it's still not an A+ student. NPR.
- Brand, J., Israeli, A., & Ngwe, D. (2023). Using gpt for market research. *Available at SSRN 4395751*.
- Brooks, R. A. (2018). Intelligence without reason. In *The artificial life route to artificial intelligence* (pp. 25-81). Routledge.
- Butler, T. L. (1981). Can a computer be an author-copyright aspects of artificial intelligence. *Comm/Ent LS*, 4, 707.
- Cao Y, Lin Z, Xu X, Tang Y, Zhang Z, Zhang Y. (2020). Clinic: A secure peer-to-peer healthcare blockchain framework with privacy preservation. *IEEE Trans Ind Inf*, 16(6):4384–95.
- Chakraborty, R. K., Abdel-Basset, M., & Ali, A. M. (2023). A multi-criteria decision analysis model for selecting an optimum customer service chatbot under uncertainty. *Decision Analytics Journal*, 6, 100168.
- Chowdhury, R. M., & Fernando, M. (2014). The relationships of empathy, moral identity and cynicism with consumers' ethical beliefs: The mediating role of moral disengagement. *Journal of Business Ethics*, 124, 677-694.
- Cui, J. (2022). Copyright and AI: Are Extant Laws Adequate?. In *International Conference on Big Data*, 80-87. Cham: Springer International Publishing.
- 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 Bruyn, A., Viswanathan, V., Beh, Y. S., Brock, J. K. U., & Von Wangenheim, F. (2020). Artificial intelligence and marketing: Pitfalls and opportunities. *Journal of Interactive Marketing*, 51(1), 91-105.
- Dignum, V. (2018). Ethics in artificial intelligence: introduction to the special issue. *Ethics and Information Technology*, 20(1), 1-3.
- Dziri, N., Milton, S., Yu, M., Zaiane, O., & Reddy, S. (2022). On the origin of hallucinations in conversational models: Is it the datasets or the models?. *arXiv preprint arXiv:2204.07931*.

- Etzioni, A., & Etzioni, O. (2017). Incorporating ethics into artificial intelligence. *The Journal of Ethics*, 21, 403-418.
- Ferrell, O. C., Hartline, M., & Hochstein, B. W. (2021). *Marketing strategy*. Cengage Learning.
- Firat M. How chat GPT can transform autodidactic experiences and open education. Department of Distance Education: Open Education Faculty, Anadolu Unive; 2023.
- Fu, T., Gao, S., Zhao, X., Wen, J. R., & Yan, R. (2022). Learning towards conversational AI: A survey. *AI Open*, 3, 14-28.
- Gao, J., Galley, M., & Li, L. (2018, June). Neural approaches to conversational AI. In The 41st international ACM SIGIR conference on research & development in information retrieval (pp. 1371-1374).
- Gao, L., Zhan, H., & Sheng, V. S. (2023). Mitigate gender bias using negative multi-task learning. *Neural Processing Letters*, 55(8), 11131-11146.
- Garon, J. M. (2023). The Revolution Will Be Digitized: General AI, Synthetic Media, and the Medium of Disruption. *Ohio St. Tech. LJ*, 20, 139.
- George, A. S., & George, A. H. (2023). A review of ChatGPT AI's impact on several business sectors. *Partners Universal International Innovation Journal*, 1(1), 9-23.
- Grewal, D., Hulland, J., Kopalle, P. K., & Karahanna, E. (2020). The future of technology and marketing: A multidisciplinary perspective. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48, 1-8.
- Hacker, P., Engel, A., & Mauer, M. (2023). Regulating ChatGPT and other large generative AI models. In *Proceedings of the 2023 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 1112-1123.
- Hermann, E. (2022). Leveraging artificial intelligence in marketing for social good—An ethical perspective. *Journal of Business Ethics*, 179(1), 43-61.
- Jadeja, M., & Varia, N. (2017). Perspectives for evaluating conversational AI. arXiv preprint arXiv:1709.04734.
- Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business horizons*, 62(1), 15-25.
- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and individual differences*, 103, 102274.
- Kibbey, T. (2019). Transcriptivism: An ethical framework for modern linguistics. *Proceedings of the Linguistic Society of America*, 4, 45-1.
- Kirov, V., & Malamin, B. (2022). Are translators afraid of artificial intelligence?. *Societies*, 12(2), 70.
- Krafft, M., Sajtos, L., & Haenlein, M. (2020). Challenges and opportunities for marketing scholars in times of the fourth industrial revolution. *Journal of Interactive Marketing*, 51(1), 1-8.

- Kulkarni, P., Mahabaleshwarkar, A., Kulkarni, M., Sirsikar, N., & Gadgil, K. (2019, September). Conversational AI: An overview of methodologies, applications & future scope. In 2019 5th International conference on computing, communication, control and automation (ICCUBEA) (pp. 1-7). IEEE.
- Lee, J. Y. (2023). Can an artificial intelligence chatbot be the author of a scholarly article? *J Educ Eval Health Prof* 20: 6.
- Legg, S., & Hutter, M. (2007). A collection of definitions of intelligence. *Frontiers in Artificial Intelligence and applications*, 157, 17.
- Ma, L., & Sun, B. (2020). Machine learning and AI in marketing—Connecting computing power to human insights. *International Journal of Research in Marketing*, 37(3), 481-504.
- McCarthy, J. (2007). What is artificial intelligence.
- Mijwil, M., Aljanabi, M., & Ali, A. H. (2023). Chatgpt: Exploring the role of cybersecurity in the protection of medical information. *Mesopotamian journal of cybersecurity*, 2023, 18-21.
- Mogaji, E., Soetan, T. O., & Kieu, T. A. (2020). The implications of artificial intelligence on the digital marketing of financial services to vulnerable customers. *Australasian Marketing Journal*, j-ausmj, 29, 235–242.
- Mohammad Shafiee, M. (2022). Competitive advantage via intellectual capital: a moderated mediation analysis. *Journal of Intellectual Capital*, 23(5), 957-997.
- Mohammad Shafiee, M., & Arman, A. (2024). Determining the factors of innovative marketing within the framework of competitive advantage dimensions using the network analysis process (Case study: Entekhaab Industrial Group). *The 20th International Conference on Management. (in Persian)*
- Mojadeddi, Z. M., & Rosenberg, J. (2023). The impact of AI and ChatGPT on research reporting. *The New Zealand Medical Journal (Online)*, 136(1575), 60-64.
- Moon, J. K., Yoo, S. B., Sohn, H. G., & Cho, Y. S. (2021). Conflicting maps: How legal perspectives could minimize zoning cancellation in Republic of Korea. *Land*, 10(3), 256.
- Muhammad, A. F., Susanto, D., Alimudin, A., Adila, F., Assidiqi, M. H., & Nabhan, S. (2020, September). Developing English conversation chatbot using dialogflow. In 2020 International Electronics Symposium (IES) (pp. 468-475). IEEE.
- Oberoi, P. (2023). How Artificial Intelligence Is Impacting Marketing?. In *Encyclopedia of Data Science and Machine Learning* (pp. 606-618). IGI Global.
- Oda, B. (2023). No Ghost in the Machine: On Human Creativity and Why AI-Generated Images from Text Prompts Are Not Protected by Copyright. *The SciTech Lawyer*, 20(1), 20-28.
- Paliwal, S., Bharti, V., & Mishra, A. K. (2020). Ai chatbots: Transforming the digital world. Recent trends and advances in artificial intelligence and internet of things, 455-482.
- Paluch, S., & Wirtz, J. (2020). Artificial intelligence and robots in the service encounter. *Journal of service management research*, 4, 3–8.

- Park, D. M., Jeong, S. S., & Seo, Y. S. (2022). Systematic review on chatbot techniques and applications. *Journal of Information Processing Systems*, 18(1), 26-47.
- Pitt, C., Paschen, J., Kietzmann, J., Pitt, L. F., & Pala, E. (2023). Artificial intelligence, marketing, and the history of technology: Kranzberg's laws as a conceptual lens. *Australasian Marketing Journal*, 31(1), 81-89.
- Plant, R., Giuffrida, V., & Gkatzia, D. (2022). You Are What You Write: Preserving Privacy in the Era of Large Language Models. *arXiv preprint arXiv:2204.09391*.
- Pulizzi, J. (2021). *Content Inc.: Start a Content-First Business, Build a Massive Audience and Become Radically Successful (With Little to No Money)*. McGraw Hill Professional.
- Radford, A., Wu, J., Child, R., Luan, D., Amodei, D., & Sutskever, I. (2019). Language models are unsupervised multitask learners. *OpenAI blog*, 1(8), 9.
- Rapp, A., Curti, L., & Boldi, A. (2021). The human side of human-chatbot interaction: A systematic literature review of ten years of research on text-based chatbots. *International Journal of Human-Computer Studies*, 151, 102630.
- Richardson, C., & Heck, L. (2023). Commonsense reasoning for conversational ai: A survey of the state of the art. *arXiv preprint arXiv:2302.07926*.
- Rivas, P., & Zhao, L. (2023). Marketing with chatgpt: Navigating the ethical terrain of gpt-based chatbot technology. *AI*, 4(2), 375-384.
- Rivas, P., Chelsi, C., Nishit, N., & Ravula, L. (2019). Application-agnostic chatbot deployment considerations: a case study. *International Conference on Computational Science and Computational Intelligence (CSCI)*, 361-365. IEEE.
- Rivas, P., Holzmayer, K., Hernandez, C., & Grippaldi, C. (2018). Excitement and concerns about machine learning-based chatbots and talkbots: A survey. *IEEE International Symposium on Technology and Society*, 156-162. IEEE.
- Ruane, E., Birhane, A., & Ventresque, A. (2019). Conversational AI: Social and Ethical Considerations. *AICS*, 2563, 104-115.
- Sakirin, T., & Said, R. B. (2023). User preferences for ChatGPT-powered conversational interfaces versus traditional methods. *Mesopotamian Journal of Computer Science*, 2023, 24-31.
- Sathe, T. S., Sorrentino, T. A., & Lee, H. (2023). GPT-4: A Creative Copilot for Navigating Academic Surgery. *Surgical Innovation*, 30(5), 555-556.
- Selvaraju, R. R., Lee, S., Shen, Y., Jin, H., Ghosh, S., Heck, L., & Parikh, D. (2019). Taking a hint: Leveraging explanations to make vision and language models more grounded. In *Proceedings of the IEEE/CVF international conference on computer vision*, 2591-2600.
- Shafiee, M. M., & Arman, A. (2024). Identifying and Prioritizing Open Innovation Factors in Gaining a Competitive Advantage in the Home Appliance Industry. *Journal of Business Management*. 10.22059/JIBM.2024.371228.4741
- Shieber, S. M. (Ed.). (2004). *The Turing test: verbal behavior as the hallmark of intelligence*. MIT Press.

- Shin, D., Kim, H., Lee, J. H., & Yang, H. (2021). Exploring the use of an artificial intelligence chatbot as second language conversation partners. *Korean journal of English language and linguistics*, 21, 375-391.
- Shrivastava, R. (2022). Teachers fear ChatGPT will make cheating even easier than ever. *Forbes*.
- Stahl, B. C., & Eke, D. (2024). The ethics of ChatGPT—Exploring the ethical issues of an emerging technology. *International Journal of Information Management*, 74, 102700.
- Stokel-Walker, C. (2023). ChatGPT listed as author on research papers: many scientists disapprove. *Nature*, 613(7945), 620-621.
- Stone, M., Aravopoulou, E., Ekinci, Y., Evans, G., Hobbs, M., Labib, A., & Machtynger, L. (2020). Artificial intelligence (AI) in strategic marketing decision-making: a research agenda. *The Bottom Line*, 33(2), 183-200.
- Strubell, E., Ganesh, A., & McCallum, A. (2019). Energy and policy considerations for deep learning in NLP. *arXiv preprint arXiv:1906.02243*.
- Sun, G. H., & Hoelscher, S. H. (2023). The ChatGPT storm and what faculty can do. *Nurse Educator*, 48(3), 119-124.
- Team, O. (2022). ChatGPT: Optimizing language models for dialogue. (2022-09-20)[2023-09-27]. <https://openai.com/blog/chatgpt>.
- Thorp, H. H. (2023). ChatGPT is fun, but not an author. *Science*, 379(6630), 313-313.
- Torabi, M. A., Abbasian, E., & Milani, S. M. S. (2024). Smart marketing using Chat-GPT. *Journal of Intelligent Marketing Management*, 5(1), 1-9. (in Persian)
- Venema, L., Jerde, T., Huth, J., Pieropan, M., & Matushevych, Y. (2023). The AI Writing on the Wall. *Nat. Mach. Intell*, 5(1).
- Verma, S., Sharma, R., Deb, S., & Maitra, D. (2021). Artificial intelligence in marketing: Systematic review and future research direction. *International Journal of Information Management Data Insights*, 1(1), 100002.
- 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.
- Wang X, Gao Y, Xie J, Chen H, Deng L. (2020). Turing natural language generation: A scalable pretrained Chinese text-to-text generation model, in Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics. *Association for Computational Linguistics*, 2651–61.
- Wilson, C., & Van Der Velden, M. (2022). Sustainable AI: An integrated model to guide public sector decision-making. *Technology in Society*, 68, 101926.
- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Sturm, B. J. (2020). The dark sides of artificial intelligence: An integrated AI governance framework for public administration. *International Journal of Public Administration*, 43(9), 818-829.

- Yara, O., Brazheyev, A., Golovko, L., & Bashkatova, V. (2021). Legal regulation of the use of artificial intelligence: Problems and development prospects. *European Journal of Sustainable Development*, 10(1), 281-281.
- Yigitcanlar, T. (2021). Greening the artificial intelligence for a sustainable planet: An editorial commentary. *Sustainability*, 13(24), 13508.
- Yuan, S., Zhao, H., Zhao, S., Leng, J., Liang, Y., Wang, X., ... & Tang, J. (2022). A roadmap for big model. *arXiv preprint arXiv:2203.14101*.
- Zaman, K. (2022). Transformation of marketing decisions through artificial intelligence and digital marketing. *Journal of Marketing Strategies*, 4(2), 353-364.
- Zielinski, C., Winker, M., Aggarwal, R., Ferris, L., Heinemann, M., Lapeña, J. F., & Citrome, L. (2023). Chatbots, ChatGPT, and Scholarly Manuscripts-WAME Recommendations on ChatGPT and Chatbots in Relation to Scholarly Publications. *Afro-Egyptian Journal of Infectious and Endemic Diseases*, 13(1), 75-79.