

هوش مصنوعی مولد در پردازش و مدیریت اطلاعات

مشری: مرور نظام‌مند ادبیات و ارائه چارچوب مفهومی

(هوش مصنوعی مولد در پردازش و مدیریت اطلاعات مشتری)

سمیه مظلومی نژاد* | دکترای مدیریت فناوری اطلاعات،

استادیار، گروه مدیریت دانشگاه ملی مهارت، تهران، ایران

ارسال نامی

دکترای مدیریت بازاریابی،

معاون آموزش، پژوهش و فناوری دانشگاه ملی مهارت، تهران، ایران

دریافت: ۱۴۰۵/۰۳/۲۴ | پذیرش: ۱۴۰۵/۰۶/۱۰ | مقاله برای اصلاح به مدت ۱۲ روز نزد پدیدآوران بوده است.

نشریه علمی (رتبه بین المللی)
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
شاپا (چاپی) ۸۲۲۳-۲۲۵۱
شاپا (الکترونیکی) ۸۲۳۱-۲۲۵۱
نمایه در SCOPUS و ISC
<http://jipm.irandoc.ac.ir>
دوره XX | شماره X | صص XX-XX
۱۳XX X

نوع مقاله: مروری / پژوهشی

به این مقاله به شکل زیر استناد کنید:

درون متن:

(مظلومی نژاد، نامی، زودآیند)

در فهرست منابع:

مظلومی نژاد، سمیه. نامی، ارسلان. زودآیند. هوش مصنوعی مولد در پردازش و مدیریت اطلاعات مشتری: مرور نظام‌مند ادبیات و ارائه چارچوب مفهومی

(هوش مصنوعی مولد در پردازش و مدیریت اطلاعات مشتری) پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات.

<http://jipm.irandoc.ac.ir> (دسترسی در

چکیده: گسترش هوش مصنوعی مولد در بازاریابی، توان سازمان‌ها را برای پردازش اطلاعات مشتری و شخصی‌سازی تعاملات افزایش داده است؛ اما مخاطراتی مانند نقض حریم خصوصی، سوگیری الگوریتمی، تولید اطلاعات نادرست و ابهام در پاسخ‌گویی را نیز به همراه دارد. هدف پژوهش حاضر، شناسایی و تبیین کارکردهای هوش مصنوعی مولد در پردازش و مدیریت اطلاعات مشتری، از طریق فراترکیب نظام‌مند با سنتز مضمونی، و ارائه چارچوبی مفهومی برای تبیین نقش آن در بازاریابی است. با وجود افزایش مطالعات، شواهد مربوط به کاربردها، پیامدها، ریسک‌ها و الزامات حاکمیت مسئولانه اطلاعات پراکنده‌اند و چارچوبی یکپارچه برای تبیین روابط میان آن‌ها وجود ندارد. پژوهش با رویکرد فراترکیب نظام‌مند و بر مبنای دستورالعمل PRISMA 2020 انجام شد. مطالعات منتشرشده در بازه ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۶ از پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی و بین‌المللی بازرایی شدند. از میان ۴۲۸ مدرک شناسایی‌شده، پس از حذف ۷۴ مدرک تکراری، ۳۵۴ مدرک غربال شد؛ ۱۲۶ مطالعه برای ارزیابی شایستگی بررسی و درنهایت ۴۵ مطالعه در سنتز نهایی وارد شد. واحد تحلیل، مطالعات واجد شرایط و واحد کدگذاری، یافته‌ها و شواهد مرتبط با کاربردها، پیامدها، ریسک‌ها و سازوکارهای حاکمیت هوش مصنوعی مولد در مدیریت اطلاعات مشتری بود. داده‌ها با سنتز مضمونی تحلیل شدند. یافته‌ها شش خوشه کاربردی را آشکار کرد: غنی‌سازی و سازمان‌دهی اطلاعات مشتری، تحلیل و خلاصه‌سازی بازخوردها، شخصی‌سازی و پیشنهاددهی پویا، تعامل محاوره‌ای

هوشمند، پشتیبانی از تصمیم‌گیری بازاریابی و حاکمیت مسئولانه اطلاعات و اعتماد. ارزش‌آفرینی این فناوری از تبدیل داده‌ها و تعاملات مشتری به اطلاعات، بینش و خروجی‌های دانشی اقدام‌پذیر حاصل می‌شود؛ اما به کیفیت داده، شفافیت، حریم خصوصی، نظارت انسانی، پاسخ‌گویی و کنترل سوگیری وابسته است. چارچوب پژوهش، پیوند میان ورودی‌های اطلاعاتی مشتری، قابلیت‌های مولد، فرایندهای اطلاعاتی، پیامدهای بازاریابی و حاکمیت مسئولانه اطلاعات را تبیین می‌کند.

کلیدواژه‌ها: هوش مصنوعی مولد، مدیریت اطلاعات مشتری، بازاریابی، مرور نظام‌مند ادبیات، چارچوب مفهومی، حاکمیت اطلاعات

*سمیه مظلومی نژاد: s.mazluminezhadd@gmail.com

۱. مقدمه

تحول دیجیتال و گسترش تعاملات آنلاین و آفلاین، سازمان‌ها را با حجم فزاینده‌ای از داده‌ها و نشانه‌های رفتاری مشتریان مواجه کرده است. در چنین شرایطی، مزیت رقابتی بیش از پیش به توانایی سازمان‌ها در گردآوری، پردازش، تفسیر و به‌کارگیری اطلاعات مشتری وابسته شده است. اطلاعات مشتری دیگر صرفاً به داده‌های تراکنشی و سوابق خرید محدود نیست و طیف متنوعی از داده‌های متنی، رفتاری، تعاملی و تجربی را دربر می‌گیرد؛ داده‌هایی که در صورت پردازش مناسب می‌توانند به بینش مشتری، دانش بازار و تصمیم‌های بازاریابی اثربخش تبدیل شوند (ودل و کانان^۱، ۲۰۱۶؛ لیبای^۲ و همکاران، ۲۰۲۰؛ دوونپورت^۳ و همکاران، ۲۰۲۰). در ادبیات داخلی نیز توجه به نقش داده، تحلیل هوشمند و فناوری‌های نوین در بهبود تصمیم‌گیری بازاریابی و شناخت رفتار مشتری رو به افزایش است و پژوهش‌هایی به پیامدهای به‌کارگیری هوش مصنوعی در بازاریابی و تحلیل رفتار خرید مشتری پرداخته‌اند (محمدخانی و همکاران، ۱۴۰۳؛ عبدالملکی، ۱۴۰۲).

¹ Waddell & Kanan

² Libai

³ Devonport

در سال‌های اخیر، هوش مصنوعی نقش مهمی در تحلیل داده‌های مشتری و پشتیبانی از تصمیم‌گیری بازاریابی ایفا کرده است. بخش قابل توجهی از کاربردهای پیشین این فناوری در بازاریابی بر تحلیل الگوهای رفتاری، پیش‌بینی رفتار مشتری، بخش‌بندی بازار، امتیازدهی به مشتریان و بهینه‌سازی پیشنهادها متمرکز بوده است (دوونپورت و همکاران، ۲۰۲۰؛ پاشن^۱ و همکاران، ۲۰۲۰؛ هوانگ^۲ و راست، ۲۰۲۱). این جریان پژوهشی نشان می‌دهد که هوش مصنوعی از طریق تحلیل داده‌های بزرگ، یادگیری از رفتار مشتری و خودکارسازی فرایندهای تصمیم‌گیری می‌تواند شیوه خلق و ارائه ارزش در بازاریابی را دگرگون کند. با این حال، ظهور هوش مصنوعی مولد، به‌ویژه مدل‌های زبانی بزرگ و سامانه‌های محاوره‌ای پیشرفته، مرحله تازه‌ای در ارتباط میان فناوری، اطلاعات مشتری و بازاریابی ایجاد کرده است. در ادبیات داخلی نیز هوش مصنوعی و بازاریابی دیجیتال به‌عنوان یکی از محورهای تحول کسب‌وکار مورد توجه قرار گرفته‌اند، هرچند تمرکز مستقیم بر هوش مصنوعی مولد همچنان محدود است (صوفیوند و نوری، ۱۴۰۴). برخلاف رویکردهای تحلیلی که عمدتاً بر پیش‌بینی، طبقه‌بندی و کشف الگوهای موجود تکیه دارند، هوش مصنوعی مولد توان تولید، خلاصه‌سازی، بازنویسی، تفسیر و ترکیب محتوای جدید را دارد و از این جهت می‌تواند در چرخه پردازش و مدیریت اطلاعات مشتری نقشی فعال‌تر ایفا کند (دویودی و همکاران، ۲۰۲۳؛ فوریگل^۳ و همکاران، ۲۰۲۴). در این معنا، این فناوری تنها ابزاری برای تحلیل داده‌ها نیست، بلکه می‌تواند در تبدیل داده‌ها و تعاملات پراکنده مشتری به اطلاعات قابل فهم، پاسخ‌های شخصی‌سازی‌شده، محتوای بازاریابی و بینش‌های تصمیم‌یار مشارکت کند. بنابراین، جایگاه هوش مصنوعی مولد از ابزار تحلیلی صرف به عامل پشتیبان در تفسیر، غنی‌سازی و بازتولید اطلاعات مشتری ارتقا می‌یابد.

همچنین، مطالعات داخلی نشان می‌دهند که بهره‌گیری از هوش مصنوعی در بازاریابی می‌تواند تحلیل داده‌های مشتری، پیش‌بینی رفتار مصرف‌کننده، شخصی‌سازی پیشنهادها و پشتیبانی از تصمیم‌های بازاریابی را تقویت کند (علی‌زاده و همکاران، ۱۴۰۲). در سطح تعامل با مشتری نیز، چت‌بات‌ها و دستیارهای هوشمند از طریق خودکارسازی پاسخ‌گویی، تحلیل احساسات و ارائه خدمات متناسب با نیاز مشتری، ظرفیت ارتقای تجربه مشتری و کارایی مدیریت ارتباط با مشتری

¹ Paschen

² Hwang

³ Feuerriegel

را دارند (کاشفی، ۱۴۰۴). با این حال، تحقق این ظرفیت‌ها مستلزم توجه هم‌زمان به کیفیت و روزآمدی داده‌ها، شفافیت در نحوه استفاده از اطلاعات، حفظ حریم خصوصی، نظارت انسانی و کنترل سوگیری‌های احتمالی است. افزون بر این، پذیرش و تداوم استفاده مشتریان از ابزارهای هوشمند، نقش تعیین‌کننده‌ای در تبدیل قابلیت‌های فناورانه به پیامدهای واقعی بازاریابی دارد؛ زیرا ادراک مصرف‌کنندگان از فناوری‌های هوش مصنوعی می‌تواند بر قصد رفتاری و الگوهای انتخاب آنان اثرگذار باشد (پاشایی، ۲۰۲۵).

با وجود گسترش این مطالعات، هنوز پژوهش‌های اندکی به‌صورت نظام‌مند کاربردهای هوش مصنوعی مولد را در مدیریت اطلاعات مشتری، از مرحله غنی‌سازی و سازمان‌دهی داده‌ها تا تعامل محاوره‌ای، شخصی‌سازی، تصمیم‌گیری بازاریابی و حاکمیت مسئولانه اطلاعات، تبیین کرده‌اند. از این رو، انجام یک فراترکیب نظام‌مند برای شناسایی و تبیین این کارکردها و الزامات حاکمیتی آن‌ها ضروری به نظر می‌رسد.

اهمیت هوش مصنوعی مولد در مدیریت اطلاعات مشتری از چند جهت قابل توجه است. نخست، بخش زیادی از داده‌های مشتریان در قالب داده‌های ساخت‌نیافته، مانند نظرات کاربران، مکالمات خدمات مشتری، پیام‌ها، بازخوردهای متنی و محتوای شبکه‌های اجتماعی، تولید می‌شود. تحلیل این داده‌ها با روش‌های سنتی دشوار و زمان‌بر است؛ در حالی که مدل‌های مولد می‌توانند در خلاصه‌سازی، استخراج مضمون، تفسیر بازخوردها و تبدیل داده‌های پراکنده به اطلاعات قابل استفاده برای تصمیم‌گیری بازاریابی نقش‌آفرینی کنند (لیبای و همکاران، ۲۰۲۰؛ ورهوف^۱ و همکاران، ۲۰۲۱؛ فوریگل و همکاران، ۲۰۲۴). دوم، این فناوری امکان تولید ارتباطات شخصی‌سازی‌شده، پیشنهاددهی پویا، پاسخ‌گویی محاوره‌ای و پشتیبانی از تعاملات بلادرنگ با مشتری را فراهم می‌کند. در نتیجه، مدیریت اطلاعات مشتری از سطح ذخیره‌سازی و گزارش‌گیری فراتر می‌رود و به فرایندی پویا، تفسیری و تصمیم‌یار تبدیل می‌شود.

با وجود این ظرفیت‌ها، به کارگیری هوش مصنوعی مولد با چالش‌هایی نیز همراه است. کیفیت داده‌های ورودی، احتمال تولید پاسخ‌های نادرست یا گمراه‌کننده، سوگیری الگوریتمی، ابهام در منطق تولید خروجی، مسائل حریم خصوصی و میزان اعتماد به خروجی‌ها از جمله موضوعاتی هستند که استفاده سازمانی از این فناوری را پیچیده می‌کنند (دویودی و همکاران، ۲۰۲۳؛

¹ Verhoef

فوریکل و همکاران، ۲۰۲۴). افزون بر این، استفاده اثربخش از این فناوری مستلزم توجه به رابطه انسان و ماشین، نظارت انسانی، شفافیت و تفسیرپذیری خروجی‌ها است؛ موضوعی که در ادبیات هوش ترکیبی و همکاری انسان - هوش مصنوعی مورد تأکید قرار گرفته است (دلرمن^۱ و همکاران، ۲۰۱۹). از این رو، حاکمیت مسئولانه اطلاعات و سازوکارهای حفظ اعتماد مشتری باید نه به عنوان ملاحظه‌ای فرعی، بلکه به عنوان مؤلفه‌ای فرابخشی در طراحی و به کارگیری کاربردهای هوش مصنوعی مولد مدنظر قرار گیرد. مرور ادبیات نشان می‌دهد که اگرچه پژوهش‌های متعددی درباره هوش مصنوعی در بازاریابی، مدیریت ارتباط با مشتری و تجربه مشتری انجام شده است، بسیاری از این مطالعات هوش مصنوعی را به صورت عام بررسی کرده و تمایز روشنی میان هوش مصنوعی تحلیلی و مولد قائل نشده‌اند (هوانگ و راست، ۲۰۲۱؛ ماریانی و همکاران، ۲۰۲۳). همچنین، بخش قابل توجهی از مطالعات بر پیامدهای بازاریابی، مانند شخصی سازی، تجربه مشتری و تولید محتوا، تمرکز داشته‌اند و کمتر به نقش هوش مصنوعی مولد در چرخه پردازش و مدیریت اطلاعات مشتری پرداخته‌اند. از سوی دیگر، مرورهای موجود اغلب دامنه گسترده‌ای از هوش مصنوعی در کسب و کار را بررسی کرده یا بر جنبه‌های فناورانه و اخلاقی تمرکز داشته‌اند و کمتر منطق اطلاعاتی این پدیده، شامل رابطه میان ورودی‌های اطلاعاتی مشتری، فرایندهای پردازش و تفسیر، خروجی‌های بازاریابی و الزامات حاکمیتی، را در کانون تحلیل قرار داده‌اند (دویودی و همکاران، ۲۰۲۱؛ ماریانی و همکاران، ۲۰۲۳). در ادبیات داخلی نیز اگرچه آثاری درباره کاربرد هوش مصنوعی در بازاریابی و تحلیل رفتار مشتری منتشر شده‌اند، بررسی مستقیمی از نقش هوش مصنوعی مولد در مدیریت اطلاعات مشتری ارائه نشده است (محمدخانی و همکاران، ۱۴۰۳؛ عبدالملکی، ۱۴۰۲؛ صوفیوند و نوری، ۱۴۰۴).

بر این اساس، هدف پژوهش حاضر انجام فراترکیب نظام‌مند ادبیات، با استفاده از سنتز مضمونی، برای تبیین نقش هوش مصنوعی مولد در پردازش و مدیریت اطلاعات مشتری است. این پژوهش، شواهد، یافته‌ها و گزاره‌های استخراج شده از مطالعات واجد شرایط را کدگذاری و ترکیب می‌کند تا کاربردهای هوش مصنوعی مولد در مدیریت اطلاعات مشتری را در قالب خوشه‌های مفهومی منسجم شناسایی کند. به طور مشخص، پژوهش حاضر چهار هدف را دنبال می‌کند: نخست، شناسایی و طبقه‌بندی کارکردهای هوش مصنوعی مولد در مدیریت اطلاعات مشتری؛ دوم، تبیین

¹ Dellermann

سازوکارهای تبدیل داده‌ها و تعاملات مشتری به اطلاعات، بینش و دانش بازاریابی؛ سوم، تحلیل چالش‌ها و الزامات حاکمیت مسئولانه اطلاعات، از جمله حریم خصوصی، اعتماد، شفافیت و نظارت انسانی؛ و چهارم، ارائه چارچوبی مفهومی برای توضیح رابطه میان قابلیت‌های هوش مصنوعی مولد، فرایندهای اطلاعاتی مشتری و پیامدهای بازاریابی.

بر این اساس، پرسش‌های پژوهش عبارت‌اند از:

- (۱) هوش مصنوعی مولد در ادبیات موجود، در چه حوزه‌ها و کارکردهایی از پردازش و مدیریت اطلاعات مشتری به کار گرفته شده است؟
- (۲) کارکردهای شناسایی شده چگونه، بر پایه فراترکیب نظام‌مند و سنتز مضمونی، در قالب خوشه‌های مفهومی منسجم طبقه‌بندی می‌شوند؟
- (۳) هوش مصنوعی مولد از طریق چه سازوکارهایی داده‌ها و تعاملات مشتری را به اطلاعات، بینش و دانش قابل استفاده در بازاریابی تبدیل می‌کند؟
- (۴) مهم‌ترین چالش‌ها و الزامات حاکمیت مسئولانه اطلاعات در به‌کارگیری هوش مصنوعی مولد، از جمله حریم خصوصی، شفافیت، اعتماد و نظارت انسانی، کدام‌اند؟
- (۵) چه چارچوب مفهومی‌ای می‌تواند رابطه میان قابلیت‌های هوش مصنوعی مولد، فرایندهای اطلاعاتی مشتری، پیامدهای بازاریابی و حاکمیت مسئولانه اطلاعات را تبیین کند؟

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۲-۱. هوش مصنوعی مولد: تعاریف و تمایزها

هوش مصنوعی مولد به مجموعه‌ای از مدل‌ها و سامانه‌های هوشمند گفته می‌شود که بر پایه الگوهای آموخته‌شده از داده‌ها، توان تولید محتوای جدید، از جمله متن، تصویر، صوت، ویدئو یا کد، را دارند. این ویژگی، هوش مصنوعی مولد را از بسیاری از کاربردهای پیشین هوش مصنوعی که عمدتاً بر طبقه‌بندی، پیش‌بینی و تشخیص الگو متمرکز بودند، متمایز می‌سازد (دویویدی و همکاران، ۲۰۲۳؛ فورینگل و همکاران، ۲۰۲۴). هوش مصنوعی تحلیلی عمدتاً برای کشف الگوها، پیش‌بینی رخدادها و طبقه‌بندی داده‌ها به کار می‌رود؛ در مقابل، هوش مصنوعی مولد افزون بر تحلیل، می‌تواند اطلاعات را تولید، بازنویسی، خلاصه‌سازی، تفسیر و ترکیب کند. بنابراین، نقش آن در فرایندهای اطلاعاتی تنها به تحلیل داده محدود نیست و می‌تواند تولید و بازنمایی اطلاعات قابل استفاده برای کاربران را نیز دربر گیرد.

در ادبیات جدید، مدل‌های زبانی بزرگ از مهم‌ترین مصادیق هوش مصنوعی مولد در محیط‌های سازمانی و بازاریابی محسوب می‌شوند. این مدل‌ها با بهره‌گیری از پردازش زبان طبیعی، قادرند داده‌های متنی و گفت‌وگومحور مشتریان را تحلیل، خلاصه و تفسیر کرده و پاسخ‌هایی متناسب با زمینه تعامل تولید کنند (توورون^۱ و همکاران، ۲۰۲۳؛ ژائو و همکاران، ۲۰۲۴). از آنجا که بخش قابل توجهی از اطلاعات مشتریان در قالب داده‌های ساخت‌نیافته تولید می‌شود، هوش مصنوعی مولد را می‌توان ابزاری برای تبدیل، معنادارسازی و غنی‌سازی اطلاعات دانست، نه صرفاً ابزاری برای تولید محتوا (کشتی و همکاران، ۲۰۲۴؛ فوریگل و همکاران، ۲۰۲۴).

۲-۲. مدیریت اطلاعات مشتری به‌مثابه فرایند خلق دانش

مدیریت اطلاعات مشتری مفهومی فراتر از ذخیره‌سازی داده‌ها در سامانه‌های مدیریت ارتباط با مشتری (CRM^۲) است. در حالی که CRM بیشتر بر ثبت، مدیریت و پشتیبانی از تعاملات و سوابق ارتباطی تمرکز دارد، مدیریت اطلاعات مشتری چرخه کامل گردآوری، سازمان‌دهی، یکپارچه‌سازی، تفسیر و به‌کارگیری اطلاعات مشتری را دربر می‌گیرد. در این رویکرد، داده‌های مشتری زمانی ارزش‌آفرین می‌شوند که از سطح داده خام عبور کرده و به اطلاعات معنادار، بینش مشتری و دانش قابل استفاده در تصمیم‌گیری بازاریابی تبدیل شوند (ودل و کانان، ۲۰۱۶؛ لیبای و همکاران، ۲۰۲۰؛ ورهوف و همکاران، ۲۰۲۱). در محیط‌های داده‌محور، فناوری‌های هوشمند افزون بر خودکارسازی پردازش داده، به تبدیل داده‌های پراکنده و ناهمگون به دانش کاربردی برای تصمیم‌های بازاریابی کمک می‌کنند (هوانگ و راست، ۲۰۲۱؛ سیام و شارما، ۲۰۱۸). با این حال، تفسیر اطلاعات مشتری، به‌ویژه در موقعیت‌های مبهم، حساس یا دارای پیامدهای اخلاقی، صرفاً یک مسئله فنی نیست و اغلب به ترکیب توان محاسباتی ماشین با قضاوت و مسئولیت‌پذیری انسانی نیاز دارد. ازاین‌رو، رویکردهای هوش ترکیبی و همکاری انسان - ماشین در مدیریت اطلاعات مشتری اهمیت می‌یابند (دلرمن و همکاران، ۲۰۱۹).

۲-۳. پیوند هوش مصنوعی مولد با چرخه پردازش اطلاعات مشتری

نقطه اتصال اصلی میان هوش مصنوعی مولد و مدیریت اطلاعات مشتری، توان این فناوری در پردازش، تفسیر و بازنمایی داده‌های ساخت‌نیافته و تعاملی است. هوش مصنوعی مولد می‌تواند در

^۱ Touvron

^۲ Customer Relationship Management

لایه‌های گوناگون چرخه اطلاعات مشتری نقش آفرینی کند: نخست، در تبدیل داده به اطلاعات از طریق خلاصه‌سازی، پاک‌سازی، سازمان‌دهی و بازنویسی داده‌های پراکنده؛ دوم، در تبدیل اطلاعات به بینش از طریق استخراج مضامین، تفسیر بازخوردها و شناسایی نیازها یا مسائل مشتری؛ و سوم، در تبدیل بینش به کنش بازاریابی از طریق تولید سناریوهای تصمیم، محتوای شخصی‌سازی‌شده و پاسخ‌های متناسب با زمینه تعامل (دوونپورت و همکاران، ۲۰۲۰؛ فوریگل و همکاران، ۲۰۲۴). با این حال، نقش هوش مصنوعی مولد در این چرخه به خودکارسازی خطی فرایندها محدود نمی‌شود. کیفیت داده‌های ورودی، شفافیت نحوه استفاده از داده، اعتبار خروجی‌های تولیدشده و وجود سازوکارهای بازبینی انسانی، بر کیفیت اطلاعات و ارزش تصمیم‌یار خروجی‌ها اثر می‌گذارند. بنابراین، تحلیل کارکردهای این فناوری در مدیریت اطلاعات مشتری باید هم‌زمان ابعاد اطلاعاتی، بازاریابی و حاکمیتی آن را در نظر گیرد.

۴-۲. قلمروهای کاربرد هوش مصنوعی مولد در مدیریت اطلاعات مشتری

ادبیات موجود نشان می‌دهد که هوش مصنوعی مولد در حوزه‌های متنوعی از مدیریت اطلاعات مشتری قابل استفاده است. یکی از قلمروهای مهم، غنی‌سازی و سازمان‌دهی اطلاعات مشتری از طریق استخراج معنا از داده‌های متنی و تعاملی است (ورهِوف و همکاران، ۲۰۲۱). قلمرو دیگر، تحلیل تفسیری بازخوردها، گفت‌وگوها و تعاملات مشتریان است که می‌تواند به شناسایی نیازها، ترجیحات، مسائل و تجربه مشتری منجر شود. هوش مصنوعی مولد همچنین می‌تواند در شخصی‌سازی مقیاس‌پذیر، از طریق تولید محتوا، پیشنهادها و پاسخ‌های متناسب با موقعیت هر مشتری، نقش داشته باشد (پاشن و همکاران، ۲۰۲۰؛ هوانگ و راست، ۲۰۲۱). پشتیبانی از تصمیم‌گیری مدیریتی نیز قلمروی دیگر این فناوری است؛ زیرا می‌تواند با کاهش پیچیدگی اطلاعاتی، ارائه خلاصه‌های مدیریتی و تولید توصیه‌های عملیاتی، به تصمیم‌گیری بازاریابی کمک کند (دویودی و همکاران، ۲۰۲۳). افزون بر این، دستیارهای هوشمند و سامانه‌های محاوره‌ای می‌توانند جریان اطلاعات میان مشتری و سازمان را تسهیل کنند و در مقام واسطه‌ای برای تعامل، پاسخ‌گویی و انتقال دانش عمل کنند (پونتنی^۱ و همکاران، ۲۰۲۴). این قلمروها صرفاً نمونه‌هایی از کاربردهای مطرح‌شده در ادبیات هستند و طبقه‌بندی نهایی کارکردها باید بر اساس شواهد استخراج‌شده از مطالعات منتخب و از طریق سنتز مضمونی انجام

¹ Puntoni

شود. بنابراین، پژوهش حاضر از پیش، تعداد یا ساختار نهایی خوشه‌های کاربردی را مفروض نمی‌گیرد.

۲-۵. کیفیت اطلاعات، اعتماد و نظارت انسانی

ارزش سازمانی هوش مصنوعی مولد به کیفیت خروجی‌های آن، از جمله دقت، بهنگامی، ارتباط با مسئله و قابلیت اتکا، وابسته است (وامبا-تاگومچی و همکاران، ۲۰۲۰). یکی از چالش‌های مهم در این زمینه، پدیده «توهم مدل» یا تولید پاسخ‌های نادرست، گمراه‌کننده یا فاقد پشتوانه کافی است که می‌تواند کیفیت اطلاعات مشتری و در نتیجه تصمیم‌های بازاریابی را مخدوش کند (دوبویدی و همکاران، ۲۰۲۳). از این‌رو، اتکای سازمان به خروجی‌های هوش مصنوعی مولد نباید جایگزین ارزیابی شواهد و قضاوت حرفه‌ای شود. اعتماد به این سامانه‌ها به شفافیت، قابلیت توضیح، امکان ارزیابی خروجی و حضور سازوکارهای کنترل انسانی وابسته است (شین^۱، ۲۰۲۱؛ دلرمن و همکاران، ۲۰۱۹). نظارت انسانی یا «انسان در حلقه» به‌ویژه در کاربردهایی که با اطلاعات حساس مشتری، تصمیم‌های اثرگذار بر تجربه مشتری یا ارتباطات شخصی‌سازی‌شده سروکار دارند، اهمیت بیشتری می‌یابد. در این رویکرد، انسان صرفاً تأییدکننده خروجی نیست، بلکه مسئول ارزیابی تناسب، صحت، انصاف و پیامدهای احتمالی تصمیم یا پاسخ تولیدشده نیز هست.

۲-۶. حاکمیت اطلاعات و ملاحظات اخلاقی

به کارگیری هوش مصنوعی مولد در پردازش اطلاعات حساس مشتری نیازمند رعایت اصول حریم خصوصی، امنیت داده و استفاده مسئولانه از اطلاعات است (مارتین و مورفی^۲، ۲۰۱۷؛ رای و همکاران، ۲۰۲۲). حاکمیت اطلاعات مشخص می‌کند داده‌ها با چه مجوزی گردآوری و پردازش می‌شوند، چه داده‌هایی می‌توانند وارد مدل یا سامانه مولد شوند، سطح دسترسی کاربران چگونه تعیین می‌شود و مسئولیت خطاها یا پیامدهای خروجی بر عهده چه کسی است. از این منظر، حاکمیت اطلاعات تنها سازوکاری برای کنترل فنی داده نیست، بلکه چارچوبی برای پاسخ‌گویی سازمانی در استفاده از اطلاعات مشتری محسوب می‌شود. همچنین، مقابله با سوگیری‌های الگوریتمی که ممکن است به تصمیم‌ها یا ارتباطات تبعیض‌آمیز منجر شود، بخشی ضروری از این حاکمیت است (پونتونی و همکاران، ۲۰۲۱). شفافیت در استفاده از داده‌های مشتری، تعیین حدود

¹ Shin

² Martin & Murphy

استفاده از خروجی های مولد، ثبت پذیری تصمیم ها، امکان بازیابی انسانی و سازوکارهای رسیدگی به خطاها، از جمله مؤلفه هایی هستند که می توانند اعتماد مشتری و مشروعیت استفاده سازمانی از این فناوری را تقویت کنند.

۲-۲. خلأ مفهومی و ضرورت چارچوب سازی

مرور ادبیات نشان می دهد که با وجود گسترش پژوهش ها درباره هوش مصنوعی در بازاریابی، هنوز تمایز روشی میان هوش مصنوعی تحلیلی و مولد در چرخه مدیریت اطلاعات مشتری ترسیم نشده است (ماریانی و همکاران، ۲۰۲۳). بسیاری از مطالعات یا بر جنبه های فنی فناوری تمرکز دارند یا صرفاً پیامدهای بازاریابی، مانند شخصی سازی، تجربه مشتری و تولید محتوا، را بررسی می کنند. در نتیجه، رابطه میان داده ها و تعاملات مشتری به عنوان ورودی، فرایندهای غنی سازی و تفسیر اطلاعات، خروجی های بازاریابی، پیامدهای تصمیم گیری و الزامات حاکمیت مسئولانه به صورت یکپارچه تبیین نشده است (هوانگ و راست، ۲۰۲۱؛ فوریگل و همکاران، ۲۰۲۴). همچنین، در ادبیات داخلی، پژوهش های مرتبط با هوش مصنوعی در بازاریابی بیشتر بر کاربردهای عمومی هوش مصنوعی، بازاریابی دیجیتال و تحلیل رفتار مشتری متمرکز هستند و شواهد مربوط به نقش خاص هوش مصنوعی مولد در مدیریت اطلاعات مشتری همچنان محدود است. بنابراین، نیاز به یک چارچوب مفهومی یکپارچه وجود دارد که بتواند قابلیت های هوش مصنوعی مولد، فرایندهای اطلاعاتی مشتری، پیامدهای بازاریابی و مؤلفه های حاکمیت مسئولانه اطلاعات را در کنار یکدیگر تبیین کند. پژوهش حاضر با انجام فراترکیب نظام مند و سنتز مضمونی مطالعات منتخب، درصدد پاسخ گویی به این نیاز است.

۳. روش شناسی (مرور نظام مند ادبیات)

۳-۱. رویکرد پژوهش

این پژوهش با استفاده از رویکرد فراترکیب نظام مند انجام شده است. هدف این رویکرد، شناسایی، ارزیابی، طبقه بندی و ترکیب نظام مند دانش موجود درباره نقش هوش مصنوعی مولد در مدیریت اطلاعات مشتری و استخراج مضامین و الگوهای مفهومی مرتبط است. برخلاف مرورهای روایی، فراترکیب نظام مند بر فرایندی شفاف، ساختارمند و تکرارپذیر برای جست و جو، انتخاب، ارزیابی و تفسیر مطالعات متکی است و به کاهش سوگیری پژوهشگر کمک می کند (ترنفلد^۱ و

¹ Tranfield

همکاران، ۲۰۰۳؛ اسنایدر^۱، ۲۰۱۹). فرایند گزارش‌دهی و انتخاب مطالعات نیز بر اساس دستورالعمل PRISMA 2020 تنظیم شد تا مراحل شناسایی، حذف موارد تکراری، غربالگری، ارزیابی متن کامل و انتخاب نهایی منابع با دقت روش‌شناختی انجام شود (پیچ و همکاران، ۲۰۲۱). واحد تحلیل در این پژوهش، مطالعات علمی واجد شرایط و واحد کدگذاری، یافته‌ها و گزاره‌های مرتبط با کارکردها، پیامدها، ریسک‌ها و سازوکارهای حکمرانی هوش مصنوعی مولد در ارتباط با اطلاعات مشتری بود.

۲-۳. راهبرد جست‌وجو و پایگاه‌های اطلاعاتی

برای دستیابی به جامعیت در شناسایی مطالعات، جست‌وجو در دو سطح بین‌المللی و داخلی انجام شد. در سطح بین‌المللی، پایگاه‌های Scopus، Web of Science، ScienceDirect، Emerald Insight، SpringerLink و IEEE Xplore بررسی شدند؛ زیرا بخش عمده مطالعات حوزه‌های مدیریت، بازاریابی، نظام‌های اطلاعاتی و فناوری‌های هوشمند در این پایگاه‌ها نمایه می‌شود (گوزنبائر و هادوی^۲، ۲۰۲۰). در سطح داخلی نیز پایگاه‌های SID، مگیران، نورمگز و سیولیکا بررسی شدند تا پژوهش‌های فارسی مرتبط با هوش مصنوعی، بازاریابی دیجیتال، مدیریت ارتباط با مشتری و تحلیل داده‌های مشتری شناسایی شوند.

بازه زمانی پژوهش از سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۶ در نظر گرفته شد. انتخاب این بازه امکان پوشش تحولات پژوهشی مرتبط با کاربرد هوش مصنوعی در بازاریابی و مدیریت اطلاعات مشتری، و نیز ظهور و گسترش کاربردهای سازمانی هوش مصنوعی مولد، مدل‌های زبانی بزرگ و سامانه‌های محاوره‌ای هوشمند در سال‌های اخیر را فراهم می‌کند (دویودی و همکاران، ۲۰۲۳؛ فورینگل و همکاران، ۲۰۲۴). این بازه، ضمن توجه به پیشینه شکل‌گیری کاربردهای هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مشتری، تمرکز پژوهش را بر مطالعات جدیدتر و مرتبط با تحولات اخیر در بازاریابی و مدیریت اطلاعات مشتری حفظ می‌کند.

راهبرد جست‌وجو بر پایه سه دسته واژگان طراحی شد: نخست، واژگان مرتبط با هوش مصنوعی مولد؛ دوم، واژگان مرتبط با داده، اطلاعات، دانش و بینش مشتری؛ و سوم، واژگان مرتبط با

¹ Snyder

² Gusenbauer & Haddaway

بازاریابی، مدیریت ارتباط با مشتری و مدیریت اطلاعات. در پایگاه‌های بین‌المللی، رشته جست‌وجوی زیر با استفاده از عملگرهای بولی به کار گرفته شد:

("generative AI" OR "generative artificial intelligence" OR "large language model*" OR LLM OR ChatGPT) AND ("customer information" OR "customer data" OR "customer knowledge" OR "customer insight" OR "customer experience" OR CRM) AND (marketing OR "customer relationship management" OR personalization OR "information management" OR "digital marketing")

در پایگاه‌های داخلی نیز معادل‌های فارسی این واژگان، مانند «هوش مصنوعی مولد»، «مدل زبانی بزرگ»، «چت‌جی‌پی‌تی»، «داده مشتری»، «اطلاعات مشتری»، «تحلیل رفتار مشتری»، «مدیریت ارتباط با مشتری» و «بازاریابی دیجیتال»، در عنوان، چکیده و کلیدواژه‌ها جست‌وجو شد. با توجه به نوظهور بودن موضوع در ادبیات فارسی، حوزه‌های مفهومی نزدیک، مانند کاربرد هوش مصنوعی در بازاریابی، داده‌کاوی مشتری و پیش‌بینی رفتار خرید، نیز در جست‌وجو لحاظ شد تا مطالعات مرتبط شناسایی شوند. در فرایند جست‌وجو، ابتدا عنوان، چکیده و کلیدواژه‌های مقالات بررسی شد و سپس متن کامل مطالعات بالقوه مرتبط ارزیابی گردید. به دلیل محدود بودن مطالعات فارسی متمرکز بر هوش مصنوعی مولد در مدیریت اطلاعات مشتری، منابع داخلی عمدتاً برای تبیین زمینه بومی پژوهش استفاده شدند و تمرکز اصلی فراترکیب نظام‌مند بر مطالعات بین‌المللی واجد شرایط قرار گرفت.

۳-۳. معیارهای ورود و خروج

برای غربالگری مطالعات، معیارهای ورود و خروج با اتکا به توصیه‌های روش‌شناختی مرورهای نظام‌مند و فراترکیب تعیین شد (شائو و واتسون، ۲۰۱۹؛ پاول و همکاران، ۲۰۲۱). بر این اساس، مطالعاتی وارد فراترکیب نهایی شدند که: (۱) در بازه زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۶ منتشر شده باشند؛ (۲) به‌طور مستقیم بر هوش مصنوعی مولد، مدل‌های زبانی بزرگ یا سامانه‌های محاوره‌ای مبتنی بر مدل‌های مولد تمرکز داشته باشند؛ (۳) با داده، اطلاعات، دانش، بینش، تجربه یا تعاملات مشتری پیوند روشن داشته باشند؛ (۴) در حوزه‌های مدیریت، بازاریابی، مدیریت ارتباط با مشتری، بازاریابی

دیجیتال، تجربه مشتری یا مدیریت اطلاعات قرار گیرند؛ و ۵) در قالب مقاله علمی داوری‌شده، مقاله مروری داوری‌شده یا مقاله کنفرانسی معتبر منتشر شده و متن کامل آن‌ها در دسترس باشد. برای مطالعات منتشرشده در سال ۲۰۲۶، فقط آثاری وارد فرایند انتخاب شدند که تا تاریخ نهایی جست‌وجو، به‌صورت مقاله کامل داوری‌شده یا نسخه رسمی برخط قابل‌ردیابی در وبگاه ناشر یا پایگاه‌های علمی معتبر منتشر شده بودند. در مقابل، مطالعاتی حذف شدند که: ۱) ارتباط روشنی با حوزه مدیریت، بازاریابی یا مدیریت اطلاعات مشتری نداشتند؛ ۲) صرفاً به جنبه‌های فنی، الگوریتمی یا محاسباتی مدل‌ها می‌پرداختند و فاقد تحلیل کاربردی در زمینه مشتری یا بازاریابی بودند؛ ۳) بر هوش مصنوعی تحلیلی، داده‌کاوی یا یادگیری ماشین به‌صورت عام تمرکز داشتند، اما مؤلفه مشخصی از هوش مصنوعی مولد در آن‌ها وجود نداشت؛ یا ۴) ر قالب یادداشت، وبلاگ، خبر، گزارش غیرعلمی، پیش‌چاپ، رکورد ناقص، منابع فاقد متن کامل یا رکوردهای تکراری بودند.

با توجه به نوظهور بودن موضوع در ادبیات فارسی، در فرایند غربالگری میان مطالعات هسته فراترکیب و منابع زمینه‌ای تمایز قائل شدیم. معیار ورود به تحلیل اصلی، ارتباط مستقیم با هوش مصنوعی مولد و مدیریت اطلاعات مشتری بود؛ با این حال، برخی مطالعات داخلی مرتبط با حوزه‌های مجاور، از جمله هوش مصنوعی در بازاریابی، داده‌کاوی مشتری، پیش‌بینی رفتار خرید، مدیریت ارتباط با مشتری و بازاریابی دیجیتال، در صورت برخورداری از اعتبار علمی و ارتباط مفهومی، برای تبیین زمینه بومی پژوهش مورد استفاده قرار گرفتند. بنابراین، این منابع نقش تکمیلی و زمینه‌ای داشتند و مبنای استخراج مضامین اصلی یا تعیین تعداد ۴۵ مطالعه نهایی فراترکیب قرار نگرفتند. تمرکز تحلیل نهایی بر مطالعاتی باقی ماند که مستقیماً به کاربردهای هوش مصنوعی مولد در پردازش و مدیریت اطلاعات مشتری می‌پرداختند. جدول ۱ خلاصه معیارهای ورود و خروج را نشان می‌دهد.

جدول ۱. معیارهای ورود و خروج مطالعات

معیارهای خروج	معیارهای ورود
انتشار خارج از بازه زمانی پژوهش	انتشار در بازه ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۶

تمرکز صرف بر هوش مصنوعی تحلیلی یا یادگیری ماشین سنتی	تمرکز بر هوش مصنوعی مولد، مدل‌های زبانی بزرگ یا سامانه‌های محاوره‌ای مولد
نبود ارتباط مستقیم با مشتری، بازاریابی، مدیریت ارتباط با مشتری یا مدیریت اطلاعات	ارتباط با داده، اطلاعات، دانش، بینش یا تجربه مشتری
تمرکز صرف بر مباحث فنی و الگوریتمی، بدون دلالت مدیریتی یا اطلاعاتی	پیوند با مدیریت اطلاعات مشتری، مدیریت ارتباط با مشتری، بازاریابی داده‌محور، شخصی‌سازی یا خدمات مشتری
یادداشت‌های غیرعلمی، اخبار، وبلاگ‌ها و منابع فاقد داوری علمی	مقاله علمی، مقاله مروری، مقاله کنفرانسی معتبر یا فصل کتاب علمی
عدم دسترسی به متن کامل یا اطلاعات ناکافی برای	دسترسی به متن کامل مطالعه

۴-۳. فرآیند انتخاب مطالعات (منطق PRISMA)

فرایند انتخاب منابع بر اساس دستورالعمل PRISMA 2020 و در چهار مرحله «شناسایی»، «غربالگری»، «ارزیابی شایستگی» و «انتخاب نهایی» انجام شد (پیچ^۱ و همکاران، ۲۰۲۱). در مرحله شناسایی، از طریق جست‌وجو در پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی و بین‌المللی، در مجموع ۴۲۸ رکورد بازیابی شد. پس از حذف ۷۴ رکورد تکراری، ۳۵۴ رکورد برای غربالگری اولیه باقی ماند. در مرحله غربالگری، عنوان و چکیده ۳۵۴ رکورد بر اساس معیارهای ورود و خروج بررسی شد و ۲۲۸ مورد، به دلیل نداشتن انطباق کافی با هدف پژوهش، حذف گردید. مهم‌ترین دلایل حذف در این مرحله شامل تمرکز بر هوش مصنوعی تحلیلی به جای هوش مصنوعی مولد، غلبه مباحث صرفاً فنی و الگوریتمی، و فقدان پیوند روشن با حوزه مدیریت، بازاریابی یا اطلاعات مشتری بود. در مرحله ارزیابی شایستگی، متن کامل ۱۲۶ مطالعه باقی‌مانده به دقت بررسی شد. در این مرحله، ۸۱ مطالعه به دلیل نپرداختن مستقیم به کاربردهای هوش مصنوعی مولد در مدیریت اطلاعات

¹page

مشتری، فقدان کفایت نظری یا تجربی، یا محدود بودن ارتباط مفهومی با پرسش‌های پژوهش، کنار گذاشته شدند. همچنین، در بررسی منابع داخلی، برخی مطالعات، اگرچه از نظر موضوعی با حوزه‌های مجاور مانند هوش مصنوعی در بازاریابی، داده‌کاوی مشتری، مدیریت ارتباط با مشتری و بازاریابی دیجیتال مرتبط بودند، به دلیل نداشتن تمرکز مستقیم بر هوش مصنوعی مولد، عمدتاً در نقش منابع زمینه‌ای و تکمیلی مورد استفاده قرار گرفتند. در نهایت، ۴۵ مطالعه واجد شرایط برای تحلیل نهایی و استخراج مضامین انتخاب شد (هادوی و همکاران، ۲۰۲۲). خلاصه فرایند انتخاب مطالعات در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. خلاصه فرآیند انتخاب مطالعات

مرحله	شرح	تعداد
شناسایی	رکوردهای شناسایی شده از پایگاه‌های داخلی و بین‌المللی	۴۲۸
حذف تکراری‌ها	رکوردهای تکراری حذف شده	۷۴
غربالگری اولیه	رکوردهای باقی‌مانده برای بررسی عنوان و چکیده	۳۵۴
حذف در مرحله غربالگری	رکوردهای حذف شده پس از بررسی عنوان و چکیده	۲۲۸
ارزیابی شایستگی	مطالعات باقی‌مانده برای ارزیابی متن کامل	۱۲۶
حذف پس از ارزیابی متن کامل	مطالعات حذف شده پس از ارزیابی متن کامل	۸۱
انتخاب نهایی	مطالعات واجد شرایط وارد شده به تحلیل نهایی	۴۵

۳-۵. استخراج و تحلیل داده‌ها

پس از نهایی شدن مطالعات واجد شرایط، داده‌های مورد نیاز با استفاده از فرم استخراج داده نظام‌مند گردآوری شد تا مقایسه، کدگذاری و ترکیب یافته‌ها امکان‌پذیر شود (بوس و همکاران،

۲۰۲۱؛ شائو و واتسون، ۲۰۱۹). واحد تحلیل در این پژوهش، مطالعات منتخب و واحد کدگذاری، یافته‌ها، گزاره‌ها و شواهد مرتبط با کاربرد هوش مصنوعی مولد در مدیریت اطلاعات مشتری بود. فرم استخراج داده شامل دو دسته مؤلفه بود: نخست، مشخصات شناسنامه‌ای، شامل نام نویسنده یا نویسندگان، سال انتشار، نوع منبع و محل انتشار؛ و دوم، مؤلفه‌های محتوایی، شامل نوع فناوری هوش مصنوعی مولد، نوع داده یا اطلاعات مشتری، کارکرد اطلاعاتی، حوزه کاربرد بازاریابی، پیامدهای مورد انتظار و چالش‌های اخلاقی و حاکمیتی. در بخش فناوری، کاربردهایی مانند مدل‌های زبانی بزرگ، سامانه‌های محاوره‌ای مولد و دیگر ابزارهای تولیدکننده محتوا یا بینش بررسی شد. داده‌های مشتری نیز برحسب ساختاریافته یا غیرساختاریافته بودن، و کارکردهای اطلاعاتی برحسب غنی‌سازی، تفسیر، تولید بینش، شخصی‌سازی و پشتیبانی از تصمیم‌گیری دسته‌بندی شدند. تمرکز اصلی در این مرحله، شناسایی سازوکارهایی بود که مطالعات برای تبدیل داده‌های خام مشتری به دانش و بینش بازاریابی، با بهره‌گیری از هوش مصنوعی مولد، پیشنهاد کرده‌اند. همچنین، ملاحظات مربوط به شفافیت الگوریتمی، حریم خصوصی، سوگیری، پاسخ‌گویی و نظارت انسانی به‌عنوان چالش‌های حاکمیتی استخراج شد. چارچوب فرم استخراج داده‌ها در جدول ۳ ارائه شده است. پس از استخراج داده‌ها، تحلیل با رویکرد سنتز مضمونی انجام شد. بدین منظور، ابتدا یافته‌های استخراج‌شده به‌صورت باز کدگذاری شدند؛ سپس کدهای مشابه بر اساس نوع فناوری، نوع اطلاعات مشتری، کارکرد اطلاعاتی، پیامد بازاریابی و ملاحظات حکمرانی در مقوله‌های اولیه قرار گرفتند. در مرحله پایانی، مقوله‌های مرتبط با یکدیگر تلفیق و مضامین فراگیر شناسایی شد تا خوشه‌های کارکردی هوش مصنوعی مولد در مدیریت اطلاعات مشتری و الزامات حکمرانی مسئولانه آن تبیین شود.

جدول ۳. چارچوب و مؤلفه‌های استخراج داده از مطالعات

مؤلفه استخراج	توضیح
مشخصات مطالعه	نویسنده یا نویسندگان، سال انتشار، نوع و محل انتشار
نوع مطالعه	تجربی، مفهومی، مروری، مقاله کنفرانسی یا فصل کتاب

مدیریت ارتباط با مشتری، شخصی سازی، خدمات مشتری، تحلیل بازخورد یا تجربه مشتری	حوزه کاربرد
ChatGPT، مدل‌های زبانی بزرگ، هوش مصنوعی مولد یا چت‌بات‌های مولد	نوع فناوری
داده‌های متنی، رفتاری، تراکشی، تعاملی، صوتی یا چندرسانه‌ای	نوع اطلاعات مشتری
پردازش، خلاصه‌سازی، غنی‌سازی، تولید محتوا، تولید بینش یا پشتیبانی از تصمیم‌گیری	کارکرد اطلاعاتی
اعتماد مشتری، کیفیت تصمیم‌گیری، تجربه مشتری، شخصی‌سازی، وفاداری یا ارزش بازاریابی	پیامدهای بازاریابی
سوگیری، توهم، حریم خصوصی، شفافیت الگوریتمی، پاسخ‌گویی، نظارت انسانی و حاکمیت داده	چالش‌های اخلاقی و حاکمیتی

۶-۳. روش تحلیل و ترکیب یافته‌ها

تحلیل مطالعات منتخب با رویکرد سنتز مضمونی، در چارچوب فراترکیب نظام‌مند، انجام شد. این رویکرد برای حوزه‌های نوظهور و میان‌رشته‌ای با ادبیات ناهمگن مناسب است؛ زیرا امکان شناسایی، مقایسه و تلفیق الگوهای مفهومی، خوشه‌های کارکردی و شکاف‌های پژوهشی را فراهم می‌سازد (اسنایدر، ۲۰۱۹؛ بوس و همکاران، ۲۰۲۱). با توجه به تفاوت مطالعات منتخب از نظر هدف، روش، نوع فناوری، زمینه کاربرد و نوع اطلاعات مشتری، امکان انجام فراتحلیل آماری وجود نداشت. از این رو، یافته‌ها از طریق سنتز مضمونی تحلیل و در مرحله تفسیر، به صورت روایتی تلفیق شدند. فرایند تحلیل در سه سطح انجام شد. در سطح نخست، یافته‌ها و گزاره‌های مرتبط با کاربرد هوش مصنوعی مولد در مدیریت اطلاعات مشتری به صورت باز کدگذاری شدند. در سطح دوم، کدهای مشابه بر مبنای نوع فناوری، نوع اطلاعات مشتری، کارکرد اطلاعاتی، پیامد بازاریابی و ملاحظات اخلاقی و حاکمیتی، در مقوله‌های اولیه دسته‌بندی شدند. در سطح سوم، مقوله‌های مرتبط تلفیق و مضامین فراگیر برای تدوین چارچوب مفهومی پژوهش انتزاع شد.

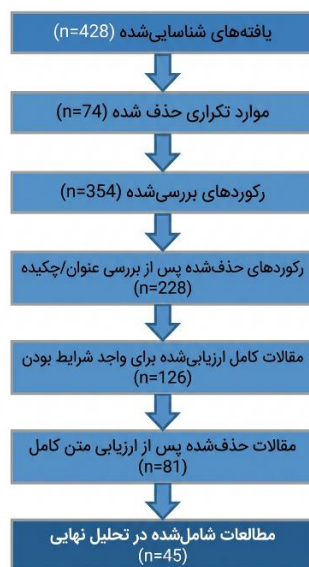
بر مبنای سنتز نهایی، یافته‌ها در شش خوشه کارکردی سازمان‌دهی شدند: ۱) غنی‌سازی محتوای مشتری؛ ۲) تحلیل و خلاصه‌سازی بازخوردهای مشتری؛ ۳) شخصی‌سازی ارتباطات بازاریابی؛ ۴)

تعامل محاوره‌ای هوشمند؛ ۵) پشتیبانی از تصمیم‌گیری بازاریابی؛ و ۶) حاکمیت اطلاعات و اعتماد. خوشه ششم، ملاحظات از جمله شفافیت الگوریتمی، حریم خصوصی، سوگیری، پاسخ‌گویی، نظارت انسانی و حاکمیت داده را در بر می‌گیرد (ماریانی و همکاران، ۲۰۲۳؛ کشتی و همکاران، ۲۰۲۴).

۳-۷. ارزیابی کیفیت مطالعات

به‌منظور ارزیابی استحکام و قابلیت اتکای شواهد، کیفیت مطالعات واجد شرایط پیش از سنتز نهایی بررسی شد. ارزیابی کیفیت بر پایه یک چک‌لیست پژوهشگرساخته و با توجه به ماهیت ناهمگون مطالعات در حوزه مدیریت و بازاریابی انجام گرفت. معیارهای ارزیابی شامل: ۱) وضوح هدف و پرسش یا مسئله پژوهش؛ ۲) تناسب روش‌شناسی با هدف مطالعه؛ ۳) اعتبار علمی منبع انتشار؛ ۴) کفایت داده‌ها، شواهد یا استدلال‌های نظری؛ ۵) شفافیت فرایند تحلیل و گزارش یافته‌ها؛ ۶) ارتباط مستقیم با کاربرد هوش مصنوعی مولد در مدیریت اطلاعات مشتری؛ و ۷) توجه به ملاحظات اخلاقی و حاکمیتی، از جمله حریم خصوصی، شفافیت و سوگیری بود. هر مطالعه بر اساس این معیارها بررسی و در یکی از سه سطح «کیفیت بالا»، «کیفیت متوسط» یا «کیفیت محدود» طبقه‌بندی شد. مطالعاتی که هدف روشن، روش متناسب، استدلال یا شواهد کافی و پیوند مستقیم با موضوع پژوهش داشتند، در سطح کیفیت بالا قرار گرفتند. مطالعات دارای برخی محدودیت‌ها، اما برخوردار از ارتباط مفهومی و شواهد قابل استفاده، در سطح کیفیت متوسط طبقه‌بندی شدند. مطالعاتی که از نظر ارتباط موضوعی، شفافیت روش یا کفایت شواهد محدودیت جدی داشتند، در سطح کیفیت محدود قرار گرفتند. ارزیابی کیفیت صرفاً به‌منظور حذف مکانیکی مطالعات انجام نشد؛ بلکه از آن برای سنجش میزان اتکاپذیری مضامین و تعیین نقش مطالعات در تفسیر نهایی استفاده شد. به این ترتیب، مطالعات با کیفیت بالاتر و غنای نظری یا تجربی بیشتر، در تبیین مضامین محوری و تدوین چارچوب نهایی نقش برجسته‌تری داشتند؛ در حالی که مطالعات با کیفیت متوسط، عمدتاً برای تکمیل، مقایسه و غنای مفهومی یافته‌ها به کار گرفته شدند (ترنفیلد و همکاران، ۲۰۰۳؛ پاول و همکاران، ۲۰۲۱).

شکل ۱. فرایند انتخاب مطالعات بر اساس الگوی PRISMA 2020.



۴. یافته‌های پژوهش: طبقه‌بندی کاربردها و تحلیل مضامین

۴-۱. نمای کلی یافته‌ها

یافته‌های حاصل از فراترکیب نظام‌مند ۴۵ مطالعه واجد شرایط نشان می‌دهد که هوش مصنوعی مولد در اکوسیستم بازاریابی، از یک ابزار صرفاً تولیدکننده محتوا به زیرساختی تفسیری و مدیریتی برای چرخه اطلاعات مشتری تبدیل شده است (دویودی و همکاران، ۲۰۲۳؛ کشتی و همکاران، ۲۰۲۴). ارزش راهبردی این فناوری در توانایی آن برای تبدیل داده‌های پراکنده و ساخت‌نیافته مشتری، از جمله متن، صوت و تصویر، به بینش‌های معنادار و کنش‌های شخصی‌سازی‌شده نهفته است (فورینگل و همکاران، ۲۰۲۴؛ ماریانی و همکاران، ۲۰۲۳). در فرایند انتخاب مطالعات، ۴۲۸ رکورد از پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی و بین‌المللی شناسایی شد. پس از حذف ۷۴ رکورد تکراری، ۳۵۴ رکورد وارد مرحله غربالگری عنوان و چکیده شد. در این مرحله، ۲۲۸ رکورد به دلیل فقدان ارتباط مستقیم با موضوع پژوهش کنار گذاشته شد و ۱۲۶ متن کامل برای ارزیابی شایستگی باقی ماند. در نهایت، پس از اعمال معیارهای ورود و خروج و ارزیابی

کیفیت مطالعات، ۸۱ مطالعه حذف و ۴۵ مطالعه واجد شرایط برای استخراج داده‌ها، کدگذاری و سنتز مضمونی نهایی انتخاب شد. واحد تحلیل در این پژوهش، مطالعات منتخب و واحد کدگذاری، یافته‌ها، گزاره‌ها و شواهد مفهومی استخراج شده از این مطالعات بود. کدهای اولیه پس از مقایسه مستمر، ادغام مفاهیم هم‌پوشان و طبقه‌بندی مضمونی، در شش خوشه کاربردی سازمان‌دهی شدند: (۱) غنی‌سازی و سازمان‌دهی اطلاعات مشتری؛ (۲) تحلیل تفسیری بازخوردها و تعاملات؛ (۳) شخصی‌سازی و پیشنهاددهی پویا؛ (۴) تعامل محاوره‌ای و پاسخ‌گویی هوشمند؛ (۵) پشتیبانی از تصمیم‌گیری راهبردی بازاریابی؛ و (۶) حاکمیت مسئولانه اطلاعات و اعتماد. پنج خوشه نخست، کارکردهای عملیاتی و مدیریتی هوش مصنوعی مولد در چرخه اطلاعات مشتری را نشان می‌دهند و خوشه ششم، سازوکارهای فرابخشی لازم برای اطمینان از کیفیت، مشروعیت و استفاده مسئولانه از این کارکردها را تبیین می‌کند.

۲-۴. خوشه نخست: غنی‌سازی و سازمان‌دهی اطلاعات مشتری

این خوشه بر نقش مدل‌های مولد در استخراج معنا و سازمان‌دهی توده‌های داده مشتری تمرکز دارد. سازمان‌ها با حجم فزاینده‌ای از نظرات، ایمیل‌ها و رونوشت‌های گفت‌وگو مواجه‌اند. هوش مصنوعی مولد با قابلیت‌هایی مانند خلاصه‌سازی خودکار، برجسب‌گذاری معنایی و تبدیل روایت‌های مشتری به پروفایل‌های اطلاعاتی، کارایی چرخه مدیریت اطلاعات مشتری را افزایش می‌دهد (لیبای و همکاران، ۲۰۲۰؛ ژائو و همکاران، ۲۰۲۴). در این سطح، فناوری صرفاً تولیدکننده محتوا نیست، بلکه به‌عنوان مفسر و نظم‌دهنده اطلاعات عمل می‌کند و شکاف میان داده خام و درک مدیریتی را کاهش می‌دهد.

۳-۴. خوشه دوم: تحلیل تفسیری بازخوردها و تعاملات

برخلاف روش‌های سنتی تحلیل متن که اغلب به تشخیص قطبیت مثبت یا منفی محدود می‌شوند، هوش مصنوعی مولد می‌تواند تجربه زیسته، نیت و زمینه شکل‌گیری بازخورد مشتری را از میان داده‌های متنی چندلایه استخراج کند (پونتونی و همکاران، ۲۰۲۱). این فناوری قادر است مجموعه‌ای از شکایات پراکنده را تلفیق و روایتی تحلیلی از الگوها و علل احتمالی نارضایتی ارائه کند (فورینگل و همکاران، ۲۰۲۴). با این حال، ادبیات بر ضرورت نظارت انسانی تأکید دارد؛ زیرا

ساده‌سازی بیش‌ازحد، سوگیری تفسیری یا بر ساخت نادرست معنا می‌تواند اعتبار تحلیل‌های کیفی را تضعیف کند (دویودی و همکاران، ۲۰۲۳).

۴-۴. خوشه سوم: شخصی‌سازی و پیشنهاددهی پویا

یکی از پرتکرارترین کاربردهای شناسایی‌شده، گذار از انتخاب صرفِ آیتم به تولید محتوای متناسب با هر مشتری است. در حالی که سامانه‌های توصیه‌گر متعارف عمدتاً بر همبستگی‌های رفتاری تکیه دارند، هوش مصنوعی مولد می‌تواند پیام، توصیف محصول و پاسخ‌های اختصاصی متناسب با ویژگی‌ها، ترجیحات و زمینه تعامل هر مشتری تولید کند (هوانگ و راست، ۲۰۲۱؛ پاشن و همکاران، ۲۰۲۰). این قابلیت، شخصی‌سازی را از سطح انتخاب محصول به سطح تجربه و گفت‌وگو با مشتری ارتقا می‌دهد. با وجود این، ادراک نفوذ به حریم خصوصی و استفاده بیش‌ازحد از داده‌های شخصی، همچنان از ریسک‌های اساسی این کاربرد محسوب می‌شود (مارتین و مورفی، ۲۰۱۷).

۴-۵. خوشه چهارم: تعامل محاوره‌ای و پاسخ‌گویی هوشمند

در این خوشه، هوش مصنوعی مولد نقش واسطه دانشی میان سازمان و مشتری را ایفا می‌کند. چت‌بات‌های پیشرفته و دستیارهای مجازی، با درک زمینه‌مند پرسش‌ها و بهره‌گیری از اطلاعات مرتبط، می‌توانند پاسخ‌هایی متناسب، روان و فراتر از اسکرپت‌های از پیش تعیین‌شده ارائه دهند (کشتی و همکاران، ۲۰۲۴). کیفیت این تعاملات به‌طور مستقیم بر ادراک مشتری از پاسخ‌گویی سازمان اثر می‌گذارد. با این حال، نبود شفافیت درباره ماهیت سامانه یا تولید پاسخ‌های نادرست و ساختگی، که از آن با عنوان توهم مدل یاد می‌شود، می‌تواند این نقطه تماس را به منبع بی‌اعتمادی مشتری تبدیل کند (شین، ۲۰۲۱).

۴-۶. خوشه پنجم: پشتیبانی از تصمیم‌گیری راهبردی بازاریابی

در سطح راهبردی، مدل‌های مولد می‌توانند داده‌ها و بینش‌های مشتری را به خلاصه‌های مدیریتی، سناریوهای اقدام و پیشنهادهای قابل بررسی برای تصمیم‌گیران بازاریابی تبدیل کنند (دوونپورت و همکاران، ۲۰۲۰). این فناوری از طریق کاهش پیچیدگی اطلاعات، شناسایی الگوها و

اولویت‌بندی مسائل، به مدیران در طراحی کمپین‌ها، بخش‌بندی دقیق‌تر بازار و تصمیم‌گیری به‌هنگام کمک می‌کند (ورهوف و همکاران، ۲۰۲۱). تأکید اصلی این خوشه بر هوش ترکیبی است؛ یعنی استفاده از توان محاسباتی و تحلیلی هوش مصنوعی برای تقویت شناخت و قضاوت مدیریتی، نه جایگزینی کامل تصمیم‌گیری انسانی (رایش و کراکوفسکی، ۲۰۲۱).

۷-۴. خوشه ششم: حاکمیت مسئولانه اطلاعات و اعتماد

این خوشه به‌عنوان سازوکاری فرابخشی و محافظتی برای تمام کاربردهای پیشین عمل می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهد که بدون چارچوب‌های روشن برای اعتبارسنجی اطلاعات، حفاظت از حریم خصوصی، انصاف الگوریتمی و پاسخ‌گویی، بهره‌گیری از هوش مصنوعی مولد در مدیریت اطلاعات مشتری پایدار و قابل اعتماد نخواهد بود (رای و همکاران، ۲۰۲۲؛ فورینگل و همکاران، ۲۰۲۴). اعتماد مشتری به این سامانه‌ها تابعی از دقت و قابلیت اتکای اطلاعات، قابلیت توضیح فرایندها و وجود سازوکار نظارت انسانی بر خروجی‌هاست (دلرمن و همکاران، ۲۰۱۹). بنابراین، حاکمیت مسئولانه اطلاعات نباید صرفاً یک ملاحظه‌کنترلی پس از پیاده‌سازی تلقی شود، بلکه باید از مرحله طراحی و استقرار سامانه‌های مولد در فرایندهای بازاریابی لحاظ گردد.

جدول ۴: جمع‌بندی خوشه‌های کاربردی هوش مصنوعی مولد در مدیریت اطلاعات مشتری

خوشه کاربردی	کارکرد اصلی	نوع اطلاعات مشتری	خروجی غالب	سازوکار مسئولانه پیشنهادی	نقش نظارت انسانی	مهم‌ترین ریسک
غنی‌سازی و سازمان‌دهی اطلاعات مشتری	خلاصه‌سازی، بازنویسی، برجسب‌گذار	نظرات، پیام‌ها، ایمیل‌ها و متن‌های تعاملی	اطلاعات ساخت‌یافته و قابل استفاده	اعتبارسنجی نمونه‌ای خروجی‌ها و کنترل کیفیت داده	بررسی دقت معنایی و اصلاح خطاهای تفسیری	خطای معنایی و انتساب نادرست اطلاعات
تحلیل تفسیری	استخراج الگو، معنا، نیت و	شکایات، بازخوردها،	بینش تفسیری و	بازبینی تفسیری،	تأیید تفسیرها و	ساده‌سازی بیش از حد

بازخوردها و تعاملات	علل احتمالی نارضایتی	مکالمات و رونوشت‌های گفت‌وگو	روایت تحلیلی	مستندسازی مبنای تحلیل و کنترل سوگیری	جلوگیری از ساده‌سازی یا بر ساخت نادرست معنا	و سوگیری تفسیری
شخصی‌سازی و پیشنهادهای پویا	تولید پیام، محتوا و پیشنهاد متناسب با مشتری	ترجیحات، سوابق تعامل و داده‌های رفتاری	محتوای شخصی‌سازی‌شده و پیشنهادهای پویا	رضایت آگاهانه، کمینه‌سازی داده و کنترل سطح شخصی‌سازی	تعیین حدود استفاده از داده و ارزیابی تناسب پیام	ادراک نفوذ به حریم خصوصی
تعامل محاوره‌ای و پاسخ‌گویی هوشمند	پاسخ‌گویی، گفت‌وگو و راهنمایی زمینه‌مند	پرسش‌ها، درخواست‌ها و تاریخچه تعاملات مشتری	پاسخ هوشمند و زمینه‌مند	اعلام شفاف استفاده از هوش مصنوعی، کنترل منابع پاسخ و مسیر ارجاع به کارشناس	رسیدگی به موارد حساس، پیچیده یا دارای پیامد بالا	پاسخ نادرست، ساختگی یا گمراه‌کننده
پشتیبانی از تصمیم‌گیری راهبردی و بازاریابی	تولید خلاصه مدیریتی، توصیه و سناریوی اقدام	داده‌های تلفیقی، مشتری، روندهای	بینش مدیریتی و سناریوهای تصمیم	مستندسازی مفروضات، ارزیابی شواهد و	قضاوت نهایی درباره توصیه‌ها و	اتکای بیش از حد مدیر به خروجی

مدل	پیامدهای تصمیم	کنترل قابلیت توضیح		بازار و بازخوردها		
سوگیری الگوریتمی ، نقض حریم خصوصی و کاهش اعتماد	نظارت مستمر، ممیزی و مداخله در خروجی‌ها ی پرخطر	چارچوب حاکمیت داده، ارزیابی سوگیری، حفاظت از حریم خصوصی و سازوکار پاسخ‌گویی	قابلیت اتکا، مشروعیت و اعتماد	همه انواع داده‌ها و خروجی‌های سامانه	کنترل کیفیت، حفاظت از داده، نظارت و پاسخ‌گویی	حاکمیت مسئولانه اطلاعات و اعتماد

۸-۴. مقایسه با ادبیات پیشین

مقایسه یافته‌های این پژوهش با ادبیات پیشین نشان می‌دهد که مطالعات اولیه هوش مصنوعی در بازاریابی عمدتاً بر خودکارسازی، پیش‌بینی، قیمت‌گذاری و بهینه‌سازی تصمیم متمرکز بوده‌اند (سیام و شارما، ۲۰۱۸؛ دوونپورت و همکاران، ۲۰۲۰). در مقابل، ادبیات جدید هوش مصنوعی مولد، توجه را به تولید، تفسیر، بازنمایی و گفت‌وگومندسازی اطلاعات مشتری معطوف کرده است (دویودی و همکاران، ۲۰۲۳؛ کشتی و همکاران، ۲۰۲۴). این جابه‌جایی نشان می‌دهد که هوش مصنوعی مولد صرفاً ابزار افزایش کارایی نیست، بلکه فناوری بازآرایی جریان اطلاعات در بازاریابی است.

همچنین، در حالی که بخش مهمی از ادبیات مدیریت ارتباط با مشتری بر گردآوری و ذخیره‌سازی اطلاعات مشتری تأکید داشت، مطالعات جدیدتر نقش هوش مصنوعی مولد را در معناسازی از اطلاعات و ترجمه آن به کنش‌های بازاریابی برجسته کرده‌اند (لیای و همکاران، ۲۰۲۰؛ ماریانی و همکاران، ۲۰۲۳). با این حال، هنوز چارچوبی یکپارچه که رابطه میان

ورودی‌های اطلاعاتی، فرایندهای مولد، خروجی‌های دانشی، پیامدهای بازاریابی و سازوکارهای حاکمیتی را به صورت منسجم توضیح دهد، در ادبیات تثبیت نشده است. این خلأ، مبنای ارائه چارچوب مفهومی پژوهش حاضر است.

۵. چارچوب مفهومی پیشنهادی

۵-۱. منطق طراحی چارچوب

بر پایه یافته‌های فراترکیب نظام‌مند با سنتز مضمونی، هوش مصنوعی مولد در مدیریت اطلاعات مشتری صرفاً ابزاری فناورانه برای تولید محتوا نیست، بلکه سازوکاری برای تبدیل «داده به بینش» و «بینش به اقدام» است. یافته‌های سنتز در شش خوشه کاربردی شامل غنی‌سازی و سازمان‌دهی اطلاعات مشتری، تحلیل و خلاصه‌سازی بازخوردها، شخصی‌سازی و پیشنهاددهی پویا، تعامل محاوره‌ای هوشمند، پشتیبانی از تصمیم‌گیری بازاریابی، و حاکمیت مسئولانه اطلاعات و اعتماد سازمان‌دهی شدند. با این حال، چارچوب پیشنهادی، این خوشه‌ها را نه به عنوان مراحل مستقل، بلکه در قالب یک منطق فرایندی و زنجیره ارزش اطلاعاتی از ورودی‌های خام تا پیامدهای راهبردی بازنمایی می‌کند (هوانگ و راست، ۲۰۲۱؛ فوریگل و همکاران، ۲۰۲۴). از این رو، چارچوب حاضر شامل پنج لایه پیوسته است که خوشه‌های کاربردی در لایه‌های فرایند، خروجی و پیامد آن تجلی می‌یابند و لایه حاکمیت مسئولانه بر تمامی آن‌ها اثر می‌گذارد.

۵-۲. لایه نخست: ورودی‌های اطلاعاتی مشتری

نخستین سطح چارچوب، شامل داده‌های ساخت‌یافته و ساخت‌نیافته‌ای است که از نقاط تماس مختلف (مانند سوابق تراکنشی، پیام‌های شبکه اجتماعی، تاریخچه جست‌وجو و گفت‌وگوهای خدماتی) گردآوری می‌شوند (لیبای و همکاران، ۲۰۲۰؛ ورهوف و همکاران، ۲۰۲۱). در این مدل، ورودی‌ها صرفاً «داده‌های عددی» نیستند، بلکه شامل «سیگنال‌های رفتاری و معنایی» هستند. اهمیت این لایه در آن است که کیفیت و غنای ورودی‌ها، سقف پتانسیل هوش مصنوعی مولد را برای تولید خروجی‌های معتبر تعیین می‌کند (ژائو و همکاران، ۲۰۲۴؛ کشتی و همکاران، ۲۰۲۴).

۵-۳. لایه دوم: فرایندهای هوش مصنوعی مولد

این لایه، هسته پردازشی چارچوب است که عملیاتی نظیر خلاصه‌سازی، طبقه‌بندی معنایی، تفسیر، پاسخ‌گویی محاوره‌ای و شخصی‌سازی محتوا را بر عهده دارد (دویودی و همکاران، ۲۰۲۳؛ فورینگل و همکاران، ۲۰۲۴). از منظر نظری، این لایه نقش «میانجی دانشی» را ایفا می‌کند؛ جایی که مدل‌های مولد، معنا را از دل داده‌های پراکنده استخراج کرده و آن را در قالب زبان یا روایت‌های قابل فهم بازنمایی می‌کنند (پونتونی و همکاران، ۲۰۲۱). در واقع، این فرایندها پل ارتباطی میان «ثبت اطلاعات» و «بهره‌برداری از دانش» هستند.

۴-۵. لایه سوم: خروجی‌های اطلاعاتی و دانشی

خروجی‌های حاصل از پردازش مولد، در قالب بینش‌های عمیق مشتری، پروفاایل‌های رفتاری، توصیه‌های تصمیم‌یار و محتواهای شخصی‌سازی‌شده ظاهر می‌شوند (دوونپورت و همکاران، ۲۰۲۰؛ ماریانی و همکاران، ۲۰۲۳). وجه ممیزه این خروجی‌ها در هوش مصنوعی مولد نسبت به مدل‌های پیشین، سطح بالای «معناداری» و «آمادگی برای اقدام» است. در این لایه، هدف اصلی کاهش پیچیدگی اطلاعاتی برای مدیران و افزایش وضوح برای مشتریان است (هوانگ و راست، ۲۰۲۱).

۴-۵. لایه چهارم: پیامدهای بازاریابی و مدیریتی

بهره‌گیری درست از خروجی‌های دانشی، به پیامدهایی همچون بهبود سرعت پاسخ‌گویی، تقویت تجربه مشتری، افزایش کارایی عملیاتی و خلق مزیت رقابتی دانش‌محور منجر می‌شود (دوونپورت و همکاران، ۲۰۲۰؛ لیای و همکاران، ۲۰۲۰). با این حال، چارچوب تأکید می‌کند که این پیامدها قطعی نیستند و تحقق آن‌ها مشروط به توان جذب سازمانی و مهارت کاربران در تعامل با سیستم است (رایش و کراکوفسکی، ۲۰۲۱).

۴-۶. لایه پنجم: حاکمیت مسئولانه اطلاعات و اعتماد

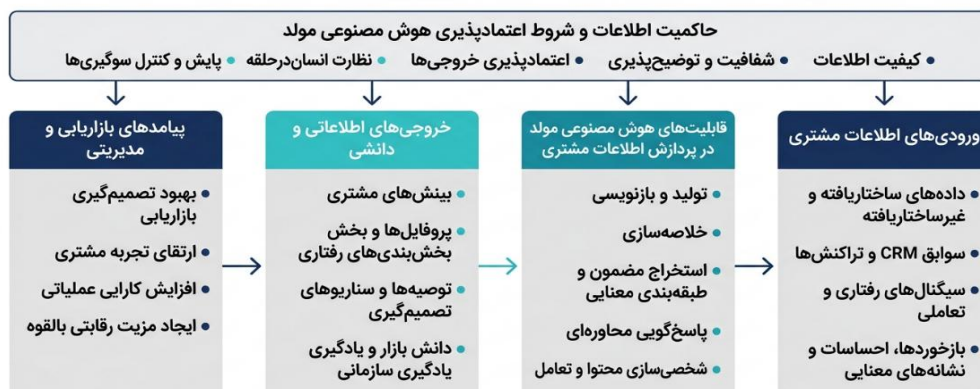
این لایه به مثابه یک سازوکار فراگیر، بر کیفیت و مشروعیت همه مراحل چارچوب، از گردآوری داده تا تصمیم‌گیری و تعامل با مشتری، اثر می‌گذارد. حاکمیت مسئولانه اطلاعات شامل شفافیت الگوریتمی، قابلیت توضیح، حریم خصوصی، پاسخ‌گویی، کنترل دسترسی، مدیریت سوگیری و

نظارت انسانی است (شین، ۲۰۲۱؛ رای و همکاران، ۲۰۲۲). رعایت این ملاحظات، افزون بر کاهش مخاطراتی نظیر افشای داده، تبعیض الگوریتمی و توهم مدل، اعتماد مشتری و پذیرش سازمانی هوش مصنوعی مولد را تقویت می‌کند. در مرکز این لایه، رویکرد «انسان در حلقه» قرار دارد؛ بدین معنا که هوش مصنوعی مولد باید تقویت‌کننده قضاوت انسانی باشد، نه جایگزین آن، تا خروجی‌های حساس پیش از استفاده در تصمیم‌های بازاریابی یا ارتباط با مشتری، راستی‌آزمایی و در صورت لزوم اصلاح شوند (دویویدی و همکاران، ۲۰۲۳؛ دلرمن و همکاران، ۲۰۱۹).

۷-۵. صورت‌بندی نهایی چارچوب

در مجموع، این چارچوب نشان می‌دهد که ارزش‌آفرینی هوش مصنوعی مولد در مدیریت اطلاعات مشتری، حاصل جریان منطقی داده، فرایند، خروجی و پیامد است که تحت حاکمیت مسئولانه اطلاعات و در جهت تقویت اعتماد مشتری شکل می‌گیرد. مزیت راهبردی این فناوری نه در تولید انبوه محتوا، بلکه در مدیریت هوشمند، معناگرا و مسئولانه جریان اطلاعات مشتری نهفته است.

شکل ۲. چارچوب مفهومی هوش مصنوعی مولد در مدیریت اطلاعات مشتری



۸-۵. دلالت‌های نظری چارچوب پیشنهادی

چارچوب مفهومی پیشنهادی، از منظر نظری، سه کارکرد اساسی دارد. نخست، با انتقال کانون تحلیل از نگاه صرفاً ابزارمحور به نگاه فرایندمحور، نشان می‌دهد که هوش مصنوعی مولد باید در متن چرخه مدیریت اطلاعات مشتری فهم شود، نه صرفاً به عنوان ابزاری برای تولید محتوا یا تسهیل ارتباطات. دوم، این چارچوب با پیوند دادن ادبیات بازاریابی، مدیریت اطلاعات، مدیریت ارتباط با مشتری و سامانه‌های هوشمند، بستری مفهومی برای تبیین نقش AI مولد در تبدیل داده‌های مشتری به ارزش اطلاعاتی فراهم می‌سازد. سوم، چارچوب حاضر آشکار می‌کند که متغیرهای حاکمیتی، از جمله کیفیت اطلاعات، اعتماد، شفافیت و نظارت انسانی، نه عوامل حاشیه‌ای، بلکه اجزای سازنده منطق ارزش آفرینی این فناوری‌اند؛ از این رو، تحلیل آثار بازاریابی AI مولد بدون توجه به این مؤلفه‌ها ناقص خواهد بود (هوانگ و راست، ۲۰۲۱؛ فوریگل و همکاران، ۲۰۲۴).

۹-۵. دلالت‌های روش‌شناختی چارچوب برای پژوهش‌های آینده

از منظر روش‌شناختی، چارچوب پیشنهادی می‌تواند به منزله مبنایی برای طراحی پژوهش‌های تجربی آینده به کار رود. این چارچوب امکان آن را فراهم می‌کند که روابط میان ورودی‌ها، فرایندها، خروجی‌ها و پیامدها در قالب متغیرهای قابل اندازه‌گیری صورت‌بندی شوند و در مدل‌های علی، ساختاری یا میانجی‌گر/تعدیل‌گر مورد آزمون قرار گیرند. برای مثال، پژوهشگران می‌توانند اثر کیفیت داده‌های مشتری را بر کیفیت خروجی‌های مولد، نقش شفافیت الگوریتمی را در شکل‌گیری اعتماد، یا تأثیر نظارت انسانی را بر کاهش خطاهای تصمیم‌گیری بررسی کنند (پال و همکاران، ۲۰۲۱؛ اسنایدر، ۲۰۱۹). در این معنا، چارچوب حاضر تنها یک جمع‌بندی مفهومی نیست، بلکه سکویی تحلیلی برای انباشت شواهد تجربی در این حوزه نوظهور به شمار می‌آید.

۶. بحث، دلالت‌ها و دستور کار پژوهش‌های آینده

۱-۶. بحث

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که هوش مصنوعی مولد در مدیریت اطلاعات مشتری صرفاً ابزاری عملیاتی برای خودکارسازی فرایندها یا تسهیل ارتباطات بازاریابی نیست، بلکه به تدریج به عنوان ظرفیتی دانشی و تصمیم‌یار ظاهر شده است. مرور نظام‌مند مطالعات نشان داد که کارکرد این فناوری از تولید متن و پاسخ‌گویی خودکار فراتر رفته و اکنون لایه‌های پیچیده‌تری از چرخه

مدیریت اطلاعات مشتری را دربر می‌گیرد؛ از جمله غنی‌سازی داده‌ها، استخراج الگوهای معنایی از بازخوردها، تفسیر رفتار مشتری، شخصی‌سازی تعاملات و پشتیبانی از تصمیم‌گیری بازاریابی. از این منظر، AI مولد سازوکاری برای تبدیل داده‌های پراکنده مشتری به بینش‌های معنادار و قابل‌استفاده در تصمیم‌گیری سازمانی فراهم می‌کند (هوانگ و راست، ۲۰۲۱؛ فورینگ و همکاران، ۲۰۲۴؛ بن و همکاران، ۲۰۲۴؛ برین یولفسون و همکاران، ۲۰۲۳).

اهمیت این تحول در آن است که این فناوری تنها به ذخیره یا تحلیل داده محدود نمی‌شود، بلکه در فرایند معناسازی از داده‌ها نیز مشارکت می‌کند و میان داده‌های ساخت‌یافته و ساخت‌نیافته، بازخوردهای متنی و نیازهای تصمیم‌گیری سازمانی پیوند برقرار می‌سازد. در نتیجه، مدیریت اطلاعات مشتری از فعالیتی فنی و پشتیبان به فرایندی تفسیری و راهبردی تبدیل می‌شود و داده‌های مشتری می‌توانند به دانش بازاریابی، محتوای شخصی‌سازی‌شده و توصیه‌های تصمیم‌یار تبدیل شوند (امین و همکاران، ۲۰۲۱؛ چترجی و همکاران، ۲۰۲۱).

بااین‌حال، یافته‌ها در کنار ظرفیت‌های تحول‌آفرین، به محدودیت‌ها و مخاطرات این فناوری نیز اشاره دارند. روانی زبانی و انسجام خروجی‌های مولد لزوماً به معنای اعتبار اطلاعاتی آن‌ها نیست و خلط «کیفیت بیانی» با «اعتبار تصمیمی» می‌تواند به خطاهای مدیریتی یا برداشت‌های نادرست از مشتری منجر شود. بنابراین، استفاده مؤثر از AI مولد مستلزم ارزیابی انسانی، کنترل کیفیت و انطباق با الزامات زمینه‌ای سازمان است (دویودی و همکاران، ۲۰۲۳؛ بابدالله و همکاران، ۲۰۲۴؛ شین، ۲۰۲۱؛ مسکه و همکاران، ۲۰۲۲).

در نتیجه، مسئله اصلی در کاربرد AI مولد صرفاً پذیرش فناوری نیست، بلکه ادغام مسئولانه و حاکمیت‌شده آن در معماری اطلاعاتی سازمان است. استفاده از این فناوری بدون توجه به کیفیت داده‌ها، خطرات سوگیری و الزامات حریم خصوصی می‌تواند به کاهش اعتماد مشتری و انحراف در تصمیم‌گیری بینجامد؛ در حالی که سازمان‌هایی که این فناوری را با سازوکارهای نظارتی و حفظ نقش «انسان در حلقه» به کار می‌گیرند، آمادگی بیشتری برای تبدیل قابلیت‌های فناورانه به ارزش اطلاعاتی و مزیت رقابتی خواهند داشت (جراحی و همکاران، ۲۰۲۳؛ زک و همکاران، ۲۰۲۴؛ دلرمان و همکاران، ۲۰۱۹؛ رای و همکاران، ۲۰۲۲). در مجموع، ورود AI مولد به مدیریت اطلاعات مشتری نشان‌دهنده گذار از اتوماسیون صرف به معناسازی اطلاعاتی است؛ تحولی که

تحقق آن به کیفیت داده، بلوغ سازمانی و سازوکارهای حاکمیت اطلاعاتی وابسته است (فون کروگ، ۲۰۱۸؛ کلوگ و همکاران، ۲۰۲۰).

از نظر منشأ شواهد نیز، یافته‌ها نشان می‌دهد که مطالعات داخلی عمدتاً بر کاربردهای عمومی‌تر هوش مصنوعی در بازاریابی دیجیتال و مدیریت ارتباط با مشتری تمرکز داشته‌اند؛ از جمله تحلیل بازخوردها و رفتار مشتری، شخصی‌سازی پیشنهادها، بهبود تعامل با مشتری و پشتیبانی از تصمیم‌های بازاریابی (صوفیوند و نوری، ۱۴۰۴؛ علی‌زاده و همکاران، ۱۴۰۲؛ کاشفی، ۱۴۰۴؛ پاشایی، ۲۰۲۵). در مقابل، شواهد مربوط به ظرفیت‌های اختصاصی هوش مصنوعی مولد، از جمله بهره‌گیری از مدل‌های زبانی بزرگ برای تولید، خلاصه‌سازی، بازنویسی و تفسیر خودکار اطلاعات مشتری، و نیز الزامات حکمرانی مسئولانه شامل شفافیت، کنترل سوگیری، حفظ حریم خصوصی و نظارت انسانی، عمدتاً از ادبیات بین‌المللی استخراج شده‌اند. این تفاوت نشان می‌دهد که ادبیات داخلی، هرچند در تبیین کاربردهای عملی هوش مصنوعی در بازاریابی و ارتباط با مشتری ارزشمند است، برای توسعه دانش بومی درباره مخاطرات، سازوکارهای حکمرانی و کاربردهای ویژه هوش مصنوعی مولد همچنان نیازمند پژوهش‌های تجربی و زمینه‌مند بیشتر است.

۲-۶. دلالت‌های نظری

از منظر نظری، این پژوهش چند دلالت بنیادین برای ادبیات مدیریت اطلاعات مشتری، بازاریابی و سامانه‌های هوشمند به همراه دارد. نخست آنکه یافته‌ها نشان می‌دهد فهم AI مولد صرفاً در قالب یک ابزار تولید محتوا یا کانال ارتباطی، برای تبیین جایگاه واقعی آن در سازمان کفایت نمی‌کند. این فناوری باید در قالب یک منطق فرایندی فهم شود؛ منطقی که در آن داده‌های مشتری دریافت، پالایش، تفسیر، بازترکیب و در نهایت به خروجی‌های دانشی، ارتباطی یا تصمیمی تبدیل می‌شوند. چنین برداشتی، جایگاه AI مولد را از سطح یک ابزار کمکی فراتر می‌برد و آن را به عنصری فعال در زنجیره خلق ارزش اطلاعاتی ارتقا می‌دهد (هوانگ و راست، ۲۰۲۱؛ فوریگی و همکاران، ۲۰۲۴؛ فون کروگ، ۲۰۱۸).

دوم آنکه نتایج این پژوهش نشان می‌دهد AI مولد می‌تواند به مثابه نقطه تلاقی سه حوزه مهم عمل کند: مدیریت اطلاعات، مدیریت ارتباط با مشتری و هوش بازاریابی. اهمیت این نتیجه در آن است که ارزش این فناوری صرفاً در تعاملات آشکار و مستقیم با مشتری ظاهر نمی‌شود، بلکه در لایه‌های پنهان‌تر تحلیل، تفسیر، سازمان‌دهی و بازنمایی اطلاعات نیز بروز می‌یابد. از این رو، مطالعه

AI مولد مستلزم عبور از خوانش‌های محدود تجربه‌محور یا کارایی‌محور و حرکت به سوی درکی یکپارچه از سازوکارهای تولید، گردش و بهره‌برداری از ارزش اطلاعاتی در سازمان است (ماریانی و همکاران، ۲۰۲۳؛ داوونپورت و همکاران، ۲۰۲۰؛ لیای و همکاران، ۲۰۲۰؛ چترجی و همکاران، ۲۰۲۱).

سوم آنکه این پژوهش نشان می‌دهد ادبیات موجود در حوزه AI و بازاریابی نیازمند گسترش از سطح «کاربردهای فناورانه» به سطح «سازوکارهای اطلاعاتی» است. بسیاری از مطالعات پیشین، AI را از منظر کارایی، اتوماسیون، تجربه مشتری یا بهینه‌سازی تعاملات بررسی کرده‌اند؛ اما یافته‌های این مرور نشان می‌دهد که یکی از مهم‌ترین عرصه‌های اثرگذاری AI مولد، بازاریابی چرخه اطلاعات مشتری است. به بیان دیگر، AI مولد تنها بر نحوه ارتباط با مشتری اثر نمی‌گذارد، بلکه بر چگونگی تولید، تفسیر، اعتبارسنجی و استفاده از اطلاعات مشتری نیز تأثیر می‌گذارد. این جابه‌جایی نظری می‌تواند مبنایی برای توسعه مدل‌هایی باشد که در آن‌ها اطلاعات مشتری نه یک ورودی ثابت، بلکه منبعی پویا، قابل تفسیر و قابل‌بازآفرینی در نظر گرفته می‌شود (ودل و کانان، ۲۰۱۶؛ ورهوف و همکاران، ۲۰۲۱).

چهارم آنکه یافته‌های این مطالعه بر ضرورت ورود متغیرهای حاکمیتی و نهادی به مدل‌های نظری این حوزه تأکید می‌کند. مؤلفه‌هایی نظیر کیفیت داده، شفافیت الگوریتمی، اعتماد، مداخله انسانی، سوگیری و ملاحظات اخلاقی را نمی‌توان عوامل جانبی یا بیرونی تلقی کرد، بلکه این عناصر بخشی از منطق تبیینی عملکرد AI مولد در مدیریت اطلاعات مشتری به‌شمار می‌آیند. به بیان دیگر، هر مدل نظری که در پی توضیح پیامدهای اطلاعاتی و بازاریابی این فناوری است، ناگزیر باید سازوکارهای کنترل، مشروعیت و اعتمادآفرینی را نیز در درون خود جای دهد (دویودی و همکاران، ۲۰۲۳؛ بابدالله و همکاران، ۲۰۲۴؛ گلیکسون و وولی، ۲۰۲۰؛ بلادگود و همکاران، ۲۰۲۳).

در نهایت، این پژوهش نشان می‌دهد که مطالعه AI مولد در مدیریت اطلاعات مشتری نیازمند فراتر رفتن از دوگانه ساده «کارایی در برابر ریسک» است. آنچه در عمل و در سطح نظری اهمیت دارد، چگونگی شکل‌گیری تعادل میان ظرفیت مولد فناوری و قابلیت اتکای دانشی آن است. از این رو، ارزش AI مولد را باید پدیده‌ای مشروط، زمینه‌مند و وابسته به کیفیت حاکمیت اطلاعاتی دانست. این دلالت می‌تواند مبنایی برای توسعه مدل‌های مفهومی دقیق‌تر، نظریه‌پردازی‌های چندسطحی و

آزمون‌های تجربی در پژوهش‌های آتی فراهم سازد (رایش و کراکوفسکی، ۲۰۲۱؛ دلرمان و همکاران، ۲۰۱۹).

۳-۶. دلالت‌های مدیریتی

یافته‌های پژوهش برای مدیران بازاریابی و تصمیم‌گیران سازمانی نیز دلالت‌های مهمی دارد. نخست آنکه سازمان‌ها نباید AI مولد را صرفاً از منظر کاهش هزینه یا افزایش سرعت پاسخ‌گویی ارزیابی کنند، بلکه مزیت اصلی آن در بهبود تفسیر داده‌های مشتری و تولید بینش‌های کاربردی نهفته است. از این رو، استقرار مؤثر این فناوری باید در پیوند با فرایندهای مدیریت اطلاعات مشتری طراحی شود (هوانگ و راست، ۲۰۲۱؛ وانبا-تاگویمدجه و همکاران، ۲۰۲۰؛ محمدخانی و همکاران، ۱۴۰۳؛ امامی و همکاران، ۲۰۲۵).

دوم آنکه مدیران باید میان روانی زبانی خروجی‌های مولد و قابلیت اتکای آن‌ها برای تصمیم‌گیری تمایز قائل شوند. اتکای بدون ارزیابی به این خروجی‌ها می‌تواند پیامدهای مدیریتی و اعتباری قابل توجهی داشته باشد؛ از این رو سازوکارهای بازبینی و تأیید انسانی باید بخشی از معماری مدیریتی این سامانه‌ها باشد (دویودی و همکاران، ۲۰۲۳؛ زک و همکاران، ۲۰۲۴؛ شین، ۲۰۲۱؛ مسکه و همکاران، ۲۰۲۲).

سوم آنکه بهره‌برداری مؤثر از AI مولد مستلزم سرمایه‌گذاری هم‌زمان در زیرساخت داده، قابلیت انسانی و قواعد حاکمیتی است. بدون داده‌های باکیفیت، مهارت‌های تحلیلی کارکنان و چارچوب‌های روشن حریم خصوصی و مسئولیت‌پذیری، مزایای فناورانه این سامانه‌ها به‌طور کامل محقق نخواهد شد (بابداالله و همکاران، ۲۰۲۴؛ فورینگ و همکاران، ۲۰۲۴؛ کاپلی و همکاران، ۲۰۱۹؛ عبدالملکی، ۱۴۰۲).

چهارم آنکه بیشترین ارزش AI مولد زمانی ایجاد می‌شود که توان پردازشی آن با قضاوت انسانی ترکیب شود. طراحی سازوکارهای «انسان در حلقه» در حوزه‌هایی مانند تحلیل بازخورد مشتری و تولید پیام‌های شخصی‌سازی شده می‌تواند کارایی و اعتمادپذیری تصمیم‌ها را افزایش دهد (دلرمان و همکاران، ۲۰۱۹؛ رایش و کراکوفسکی، ۲۰۲۱؛ هوانگ و راست، ۲۰۲۲). همچنین استقرار این فناوری باید به‌صورت تدریجی و همراه با پایش عملکرد مدل انجام شود تا به یک قابلیت پایدار سازمانی تبدیل گردد (برین‌یولفسون و همکاران، ۲۰۲۳؛ کلوگ و همکاران، ۲۰۲۰؛ صوفیوند و نوری، ۱۴۰۴).

۷. نتیجه‌گیری

هدف این مقاله، مرور نظام‌مند ادبیات مرتبط با هوش مصنوعی مولد در پردازش و مدیریت اطلاعات مشتری و ارائه چارچوبی مفهومی برای تبیین نقش آن در بازاریابی بود. نقطه عزیمت پژوهش این بود که با گسترش سریع ابزارهای مولد، پرسش اصلی دیگر صرفاً این نیست که این فناوری چگونه می‌تواند محتوا تولید کند یا ارتباطات بازاریابی را خودکار سازد؛ بلکه مسئله مهم‌تر آن است که AI مولد چگونه می‌تواند چرخه مدیریت اطلاعات مشتری را دگرگون کند. بر همین اساس، مقاله حاضر کوشید ادبیات پراکنده موجود را از منظر مدیریت اطلاعات مشتری سامان دهد و نشان دهد که نقش این فناوری در بازاریابی تنها در سطح تعامل نهایی با مشتری خلاصه نمی‌شود، بلکه به فرایندهای عمیق‌تر تولید، تفسیر، بازنمایی و بهره‌برداری از اطلاعات مشتری مربوط است. نتایج مرور نشان داد که کاربردهای هوش مصنوعی مولد در مدیریت اطلاعات مشتری را می‌توان در شش خوشه اصلی صورت‌بندی کرد: تولید و غنی‌سازی اطلاعات مشتری، تحلیل و تفسیر بازخوردها، شخصی‌سازی و پیشنهاددهی هوشمند، تعامل محاوره‌ای، پشتیبانی از تصمیم‌گیری بازاریابی، و حاکمیت و اعتماد اطلاعاتی. این طبقه‌بندی نشان می‌دهد که AI مولد در زنجیره اطلاعاتی سازمان نقشی چندلایه دارد. این فناوری از یک سو می‌تواند داده‌های پراکنده، متنی، رفتاری و تعاملی مشتری را قابل تفسیرتر کند و از سوی دیگر، می‌تواند در تبدیل این داده‌ها به خروجی‌هایی مانند بینش مشتری، محتوای هدفمند، توصیه‌های تصمیم‌یار و تعاملات شخصی‌سازی‌شده مشارکت داشته باشد. بنابراین، یکی از دستاوردهای اصلی این مقاله، ارائه تصویری منسجم از حوزه‌ای است که تاکنون در ادبیات بازاریابی بیشتر به صورت پراکنده، کاربردمحور یا فناوری‌محور بررسی شده است. چارچوب مفهومی پیشنهادی مقاله نیز نشان می‌دهد که ارزش‌آفرینی هوش مصنوعی مولد از مسیر پیوند میان چهار مؤلفه شکل می‌گیرد: ورودی‌های اطلاعاتی مشتری، فرایندهای مولد، خروجی‌های دانشی و پیامدهای بازاریابی. در این چارچوب، داده‌های مشتری صرفاً منابع خام برای ذخیره‌سازی یا تحلیل توصیفی نیستند، بلکه ورودی‌هایی هستند که از طریق فرایندهایی مانند تولید، خلاصه‌سازی، تفسیر معنایی، طبقه‌بندی، شخصی‌سازی و گفت‌وگومندسازی به خروجی‌های قابل‌استفاده در تصمیم‌گیری و تعاملات بازاریابی تبدیل می‌شوند. از این منظر، AI مولد می‌تواند جایگاه اطلاعات مشتری را در بازاریابی

از سطح داده‌های ثبت‌شده و گزارش‌های تحلیلی به سطحی پویاتر، تفسیری‌تر و تصمیم‌یارتر ارتقا دهد. سهم اصلی این مقاله در ادبیات موجود را می‌توان در سه محور خلاصه کرد. نخست، مقاله حاضر با تمرکز بر پیوند میان هوش مصنوعی مولد و مدیریت اطلاعات مشتری، حوزه‌ای را برجسته می‌کند که در ادبیات بازاریابی هنوز به‌صورت منسجم صورت‌بندی نشده است. دوم، با طبقه‌بندی کاربردهای AI مولد در شش خوشه مفهومی، تصویری منظم‌تر از ادبیات موجود ارائه می‌دهد و بستری برای مطالعات تجربی آینده فراهم می‌سازد. سوم، چارچوب مفهومی پیشنهادی نشان می‌دهد که ارزش AI مولد صرفاً از قابلیت‌های فنی مدل‌ها ناشی نمی‌شود، بلکه نتیجه تعامل میان داده، فرایند، خروجی، تصمیم و نظام کنترل است. با وجود این، مقاله حاضر با محدودیت‌هایی نیز همراه است. نخست، تمرکز پژوهش بر ادبیات منتشرشده در پایگاه‌های علمی معتبر بوده است؛ از این‌رو، ممکن است برخی گزارش‌های صنعتی، اسناد فنی، تجربه‌های سازمانی و مطالعات در حال انتشار در تحلیل نهایی بازتاب نیافته باشند. این محدودیت در حوزه هوش مصنوعی مولد اهمیت بیشتری دارد، زیرا سرعت تحول فناوری و انتشار دانش کاربردی در صنعت، گاه از چرخه انتشار دانشگاهی پیشی می‌گیرد. دوم، به دلیل نوظهور بودن هوش مصنوعی مولد، بخش قابل توجهی از ادبیات موجود هنوز ماهیتی مفهومی، تحلیلی یا آینده‌نگر دارد و شواهد تجربی بلندمدت در این حوزه همچنان محدود است. سوم، تمرکز مقاله بر مدیریت اطلاعات مشتری در زمینه بازاریابی بوده است؛ بنابراین، تعمیم یافته‌ها به همه صنایع، فرهنگ‌ها، نظام‌های حقوقی و زمینه‌های سازمانی نیازمند احتیاط است. چهارم، اگرچه جست‌وجو در پایگاه‌های داخلی و بین‌المللی انجام شد، ادبیات فارسی متمرکز بر کاربردهای مستقیم هوش مصنوعی مولد در مدیریت اطلاعات مشتری هنوز محدود است و بخش مهمی از مطالعات داخلی بیشتر به حوزه‌های مجاور، مانند هوش مصنوعی در بازاریابی، داده‌کاوی مشتری، مدیریت ارتباط با مشتری و بازاریابی دیجیتال، مربوط می‌شود؛ از این‌رو، سهم منابع داخلی در تحلیل نهایی عمدتاً نقش زمینه‌ای و تکمیلی داشته است. بر این اساس، پژوهش‌های آینده می‌توانند چارچوب مفهومی ارائه‌شده در این مقاله را در زمینه‌های تجربی گوناگون آزمون و بسط دهند. بررسی رابطه میان کیفیت داده‌های مشتری و کیفیت خروجی‌های مولد، تحلیل نقش اعتماد، قابلیت توضیح و نظارت انسانی در پذیرش و کنترل خروجی‌های هوش مصنوعی، و مطالعه پیامدهای هوش مصنوعی مولد بر تجربه مشتری و عملکرد بازاریابی، از مسیرهای مهم پژوهشی به شمار می‌آیند. همچنین، انجام

مطالعات تطبیقی در صنایعی مانند بانکداری، خرده‌فروشی، آموزش، سلامت و خدمات دیجیتال می‌تواند به درک تفاوت‌های زمینه‌ای در کاربردها، ریسک‌ها و پیامدهای این فناوری کمک کند. افزون بر این، پژوهش‌های طولی می‌توانند آثار بلندمدت هوش مصنوعی مولد را بر اعتماد مشتری، کیفیت رابطه مشتری - سازمان، بلوغ اطلاعاتی سازمان و قابلیت‌های بازاریابی بررسی کنند. در مجموع، این مقاله نشان می‌دهد که هوش مصنوعی مولد می‌تواند مدیریت اطلاعات مشتری را از فعالیتی مبتنی بر ذخیره‌سازی، بازاریابی و تحلیل داده به فرایندی پویا، تفسیری، تعاملی و تصمیم‌یار تبدیل کند. با این حال، این ظرفیت به صورت خودکار به ارزش سازمانی منجر نمی‌شود. ارزش واقعی AI مولد زمانی پدیدار می‌شود که قابلیت‌های فنی آن در کنار داده‌های معتبر، فرایندهای شفاف، نظارت انسانی، حاکمیت اطلاعات و اعتماد ذی‌نفعان به کار گرفته شود. بنابراین، آینده هوش مصنوعی مولد در بازاریابی نه فقط به قدرت مدل‌ها و سرعت پیشرفت فناوری، بلکه به توان سازمان‌ها در مدیریت مسئولانه جریان اطلاعات مشتری وابسته است.

۸. پیشنهاد‌های اجرایی و پژوهشی

۸-۱. پیشنهاد‌های اجرایی :

- ✓ استقرار تدریجی AI مولد در مدیریت اطلاعات مشتری با اعتبارسنجی نمونه‌ای خروجی‌ها پیش از تعمیم
- ✓ ترکیب نظارت انسانی با قضاوت متخصص در نقاط تصمیم حساس (هوش ترکیبی/انسان‌درحلقه)
- ✓ کمینه‌سازی داده‌های مشتری و ثبت شفاف استفاده از AI در تعاملات (اعتماد و شفافیت الگوریتمی)
- ✓ طراحی مسیر ارجاع خودکار از سامانه محاوره‌ای به کارشناس انسانی
- ✓ ممیزی دوره‌ای سوگیری الگوریتمی و کیفیت داده‌های ورودی
- ✓ تلفیق AI مولد با CRM موجود به جای جایگزینی آن

۸-۲. پیشنهاد‌های پژوهشی:

- ✓ آزمون و اعتبارسنجی تجربی چارچوب مفهومی در بستر مدل‌سازی معادلات ساختاری^۱
- ✓ بررسی تجربی رابطه کیفیت داده‌های ورودی با میزان «توهم مدل» و دقت تحلیل بازخوردها
- ✓ انجام مطالعات تطبیقی میان‌صنعتی^۲
- ✓ مطالعات طولی پیرامون اثرات رویکرد «انسان در حلقه» بر اعتماد مشتری و بلوغ اطلاعاتی

References

- Abdolmaleki, M. (2023). Using data mining algorithms to predict customer purchase. *Journal of Elites in Science and Engineering*, 8(4), 211-220. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00749-9> [In Persian]
- Adam, M., Wessel, M., & Benlian, A. (2021). AI-based chatbots in customer service and their effects on user compliance. *Electronic Markets*, 31, 427–445. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.08>
- Alizadeh, H., Nazarpour Kashani, H., Jalali Filshour, M., & Pourjabari Khameneh, A. (2023). Assessment of consumer behavior prediction based on artificial intelligence marketing. *National Conference on Management and Humanities Research in Iran*. <https://sid.ir/paper/1086101/fa> [In Persian]
- Ameen, N., Tarhini, A., Reppel, A., & Anand, A. (2021). Customer experiences in the age of artificial intelligence. *Computers in Human Behavior*, 114, 106548. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106548>
- Banh, L., Strobel, G., & Ponti, M. (2024). Large language models for marketing research: Opportunities, challenges, and implications. *Journal of Business Research*, 179, 114703. <https://doi.org/10.22034/sls.2025.67108.1529>
- Bloodgood, J. M., Hornsby, J. S., Burkemper, A. C., & Sarooghi, H. (2023). ExplAInable artificial intelligence: Applications, challenges, and implications for management research. *Journal of Management Studies*.
- Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. R. (2023). Generative AI at work. NBER Working Paper, No. 31161. <https://doi.org/10.3386/w31161>
- Booth, A., Sutton, A., Clowes, M., & Martyn-St James, M. (2021). *Systematic approaches to a successful literature review* (3rd ed.). SAGE.

¹ SEM

² Cross-Industry

- Chatterjee, S., Rana, N. P., Tamilmami, K., & Sharma, A. (2021). The effect of AI-based CRM on customer engagement and business performance. *Journal of Business Research*, 129, 877–892.
- Cappelli, P., Tambe, P., & Yakubovich, V. (2019). Artificial intelligence in human resources management: Challenges and a path forward. *California Management Review*, 61(4), 15–42. <https://doi.org/10.1177/0008125619867910>
- Castelo, N., Bos, M. W., & Lehmann, D. R. (2019). Task-dependent algorithm aversion. *Journal of Marketing Research*, 56(5), 809–825. <https://doi.org/10.1177/0022243719851788>
- 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(1), 24–42. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0>
- Dellermann, D., Ebel, P., Söllner, M., & Leimeister, J. M. (2019). Hybrid intelligence. *Business & Information Systems Engineering*, 61(5), 637–643. <https://doi.org/10.1007/s12599-019-00595-2>
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., ... Wright, R. (2023). “So what if ChatGPT wrote it?” Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71, 102642. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., ... Williams, M. D. (2021). Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 57, 101994. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002>
- Emami, A., Mohammadi, M., Hosseini, S. H., Ghobadi, T., & Aghighi, A. (2025). Designing a customer relationship management model based on artificial intelligence in digital marketing of services in the health tourism industry. *Journal of Value Creating in Business Management*, 5(2), 391–420. <https://doi.org/10.22034/jvcbm.2025.530495.1574>
- Feuerriegel, S., Hartmann, J., Janiesch, C., & Zschech, P. (2024). Generative AI. *Business & Information Systems Engineering*, 66(1), 111–126. <https://doi.org/10.1007/s12599-023-00834-7>
- Glikson, E., & Woolley, A. W. (2020). Human trust in artificial intelligence: Review of empirical research. *Academy of Management Annals*, 14(2), 627–660. <https://doi.org/10.5465/annals.2018.0057>
- Gusenbauer, M., & Haddaway, N. R. (2020). Which academic search systems are suitable for systematic reviews? *Research Synthesis Methods*, 11(2), 181–217. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1378>
- Haddaway, N. R., Page, M. J., Pritchard, C. C., & McGuinness, L. A. (2022). PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams. *Campbell Systematic Reviews*, 18(2), e1230. <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>
- Huang, M.-H., & Rust, R. T. (2021). A strategic framework for artificial intelligence in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49(1), 30–50. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00749-9>
- Hildebrand, C., & Bergner, A. (2021). AI-driven voice assistants in marketing: A research agenda. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49(1), 43–59.
- Huang, M.-H., & Rust, R. T. (2022). A framework for collaborative artificial intelligence in marketing. *Journal of Retailing*, 98(2), 209–223.
- Kellogg, K. C., Valentine, M. A., & Christin, A. (2020). Algorithms at work: The new contested terrain of control. *Academy of Management Annals*, 14(1), 366–410. <https://doi.org/10.5465/annals.2018.0174>

Kshetri, N., Dwivedi, Y. K., Davenport, T., & Sharma, S. K. (2024). Generative artificial intelligence in marketing: Applications, opportunities, challenges, and research agenda. *International Journal of Information Management Data Insights*, 4(1), 100242. <https://doi.org/10.1016/j.jjimei.2024.100242>

Kietzmann, J., Paschen, J., & Treen, E. (2018). Artificial intelligence in advertising: How marketers can leverage artificial intelligence along the consumer journey. *Journal of Advertising Research*, 58(3), 263–267. <https://doi.org/10.2501/JAR-2018-035>

Kshetri, N. (2021). Evolving uses of artificial intelligence in human resource management in emerging economies in the global South: Some preliminary evidence. *Management Research Review*, 44(7), 970–990. <https://doi.org/10.1108/MRR-03-2020-0168>

Kashefi, M. (2025). The role of intelligent chatbots in improving customer relationship management: A comprehensive and in-depth study in the context of Iranian companies [In Persian]. *Journal of New Research Approaches in Management and Accounting*, 9(33), 1919–1939. [In Persian]

Longoni, C., Bonezzi, A., & Morewedge, C. K. (2019). Resistance to medical artificial intelligence. *Journal of Consumer Research*, 46(4), 629–650. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucz013>

Logg, J. M., Minson, J. A., & Moore, D. A. (2019). Algorithm appreciation: People prefer algorithmic to human judgment. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 151, 90–103. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2018.12.005>

LibAI, B., Bart, Y., Gensler, S., Hofacker, C. F., Kaplan, A., Kötterheinrich, K., & Kroll, E. B. (2020). Brave new world? On AI and the management of customer relationships. *Journal of Interactive Marketing*, 51, 44–56. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2020.04.002>

Mariani, M., Perez-Vega, R., & Wirtz, J. (2023). AI in marketing, consumer research and psychology: A systematic literature review and research agenda. *Psychology & Marketing*, 40(10), 1964–1988. <https://doi.org/10.1002/mar.21845>

Martin, K., & Murphy, P. (2017). The role of data privacy in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(2), 135–155. <https://doi.org/10.1007/s11747-016-0495-4>

Meske, C., Bunde, E., Schneider, J., & Gersch, M. (2022). ExplAInable artificial intelligence: Objectives, stakeholders, and future research opportunities. *Information Systems Management*, 39(1), 53–63. <https://doi.org/10.1080/10580530.2020.1849465>

Mohammadsani, R., Zarei, G., & Fathi, H. (2024). Identifying and examining the consequences of artificial intelligence application in marketing. *Management Research in Iran*, 28(2), 1-31. [In Persian]

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

Paul, J., Lim, W. M., O'Cass, A., Hao, A. W., & Bresciani, S. (2021). Scientific procedures and rationales for systematic literature reviews. *International Journal of Consumer Studies*, 45(4), O1–O16. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12695>

Puntoni, S., Reczek, R. W., Giesler, M., & Botti, S. (2021). Consumers and artificial intelligence: An experiential perspective. *Journal of Marketing*, 85(1), 131–151. <https://doi.org/10.1177/0022242920953847>

Paschen, J., Pitt, C., & Kietzmann, J. (2020). Artificial intelligence: Building blocks and an innovation typology. *Business Horizons*, 63(2), 147–155. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.10.004>

Pashaie, S. (2025). Investigating the impact of artificial intelligence on sustainable consumption and lifestyle choices among sports product consumers: A UTAUT2-based approach. *Journal of Sociology of Lifestyle*, 10(2). <https://doi.org/10.22034/sls.2025.67108.1529> [In Persian]

RAI, A., Constantinides, P., & Sarker, S. (2022). Next-generation digital platforms: Toward human-AI hybrids. *MIS Quarterly*, 46(1), iii–ix. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2022/18147>

RAISch, S., & Krakowski, S. (2021). Artificial intelligence and management: The automation–augmentation paradox. *Academy of Management Review*, 46(1), 192–210. <https://doi.org/10.5465/amr.2018.0072>

Shin, D. (2021). The effects of explAinability and causability on perception, trust, and acceptance: Implications for explAinable AI. *International Journal of Human-Computer Studies*, 146, 102551. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102551>

Syam, N., & Sharma, A. (2018). WAIting for a sales renAIssance in the fourth industrial revolution: Machine learning and artificial intelligence in sales research and practice. *Industrial Marketing Management*, 69, 135–146. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.12.019>

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>

Soufivand, F., & Nouri, M. (2025). Artificial intelligence and digital marketing: A new transformation in today's businesses. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Artificial Intelligence in the Age of Digital Transformation: Innovations, Challenges and Opportunities*, Tehran, Iran. <https://civilica.com/doc/2339334> [In Persian]

Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14(3), 207–222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>

Touvron, H., Martin, L., Stone, K., Albert, P., AlmahAlri, A., Babaei, Y., Scialom, T. (2023). LLaMA 2: Open foundation and fine-tuned chat models. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2307.09288>

Von Krogh, G. (2018). Artificial intelligence in organizations: New opportunities for phenomenon-based theorizing. *Academy of Management Discoveries*, 4(4), 404–409. <https://doi.org/10.5465/amd.2018.0084>

Verhoef, P. C., Kooge, E., & Walk, N. (2021). *Creating value with data analytics in marketing: A practical guide to customer data analytics and marketing optimization*. Routledge.

Wamba-Taguimdje, S.-L., Fosso Wamba, S., Kala Kamdjoug, J. R., & Tchatchouang Wanko, C.-E. (2020). Influence of artificial intelligence (AI) on firm performance: The business value of AI-based transformation projects. *Business Process Management Journal*, 26(7), 1893–1924. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-10-2019-0411>

Wedel, M., & Kannan, P. K. (2016). Marketing analytics for data-rich environments. *Journal of Marketing*, 80(6), 97–121. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0413>

Xiao, Y., & Watson, M. (2019). Guidance on conducting a systematic literature review. *Journal of Planning Education and Research*, 39(1), 93–112. <https://doi.org/10.1177/0739456X17723971>

Zhao, W. X., Zhou, K., Li, J., Tang, T., Wang, X., Hou, Y., ... Wen, J.-R. (2024). A survey of large language models. *AI Open*, 5, 111–154. <https://doi.org/10.1016/j.aiopen.2023.11.001>

Generative Artificial Intelligence in Customer Information Processing and Management: A Systematic Literature Review and Conceptual Framework

1- Arsalan Nami, Department of Management, Technical and Vocational University (TVU), Tehran, Iran, elmi.bu1394@gmail.com

2- somayeh mazluminezhad*, Department of Management, Technical and Vocational University (TVU), Tehran, Iran, s.mazluminezhadd@gmail.com

Abstract

The expansion of generative artificial intelligence (GenAI) in marketing has enhanced organizations' capacity to process customer information and personalize interactions; however, it has also introduced risks such as privacy violations, algorithmic bias, misinformation, and ambiguity in accountability. This study aims to identify and explain the functions of GenAI in customer information processing and management through a systematic meta-synthesis using thematic synthesis and to develop a conceptual framework for explaining its role in marketing. Despite the growing body of research, evidence concerning applications, outcomes, risks, and responsible information governance requirements remains fragmented, with no integrated framework clarifying their interrelationships. The study employed a systematic meta-synthesis approach in accordance with the PRISMA 2020 guidelines. Studies published between 2015 and 2026 were retrieved from domestic and international databases. Of the 428 records identified, 74 duplicates were removed, leaving 354 records for screening. Subsequently, 126 studies underwent eligibility assessment, and 45 studies were included in the final synthesis. The unit of analysis consisted of eligible scholarly studies, while the

coding unit comprised findings and evidence related to the applications, outcomes, risks, and governance mechanisms of GenAI in customer information management. Data were analyzed through thematic synthesis. The findings revealed six application clusters: customer information enrichment and organization; feedback analysis and summarization; dynamic personalization and recommendation; intelligent conversational interaction; marketing decision support; and responsible information governance and trust. The value creation of GenAI stems from transforming customer data and interactions into actionable information, insights, and knowledge outputs; however, its sustainable realization depends on data quality, transparency, privacy protection, human oversight, accountability, and bias mitigation. The proposed framework explains the relationships among customer information inputs, generative AI capabilities, information processes, marketing outcomes, and responsible information governance.

Keywords: Generative Artificial Intelligence; Customer Information; Responsible Marketing; Information Governance; Algorithmic Transparency; Systematic Meta-Synthesis.

ارسالان نامی

متولد ۱۳۵۴ دارای دکترای تخصصی مدیریت بازاریابی، معاون آموزش، پژوهش و فناوری دانشگاه ملی مهارت استان بوشهر. پژوهشگر در حوزه‌های استراتژیک «بازاریابی آموزش عالی»، «تلفیق هوش مصنوعی در آموزش» و «اخلاق حرفه‌ای در R&D». ایشان دارای تالیف و ترجمه آثار متعددی در زمینه بازاریابی حسی، هوش مصنوعی می‌باشند. همچنین دارای مقالات متعدد در ژورنال‌های معتبر و از چهره‌های فعال در حوزه پژوهش‌های کاربردی مدیریت هستند. نامبرده با تجربه داوری گسترده در نشریات علمی-پژوهشی، در ارتقای کیفیت تولیدات علمی مشارکت فعال دارند.



سمیه مظلومی نژاد

متولد ۱۳۶۰ دارای دکترای تخصصی مدیریت فناوری اطلاعات، استادیار دانشگاه ملی مهارت، دبیر تخصصی فصلنامه علمی کارافن و سابقه تدریس ۲۵ سال در حوزه فناوری و کامپیوتر در دانشگاه های معتبر کشور بوده و همچنین دارای مقالات متعدد در ژورنال های معتبر و پژوهشگر فعال در حوزه پژوهش های کاربردی فناوری و مدیریت هستند و بعنوان داور تخصصی در نشریات علمی-پژوهشی، ملی و بین المللی همکاری مستمر دارند. حوزه های «فناوری اطلاعات»، «هوش مصنوعی در آموزش» و «مدیریت استراتژیک» از جمله علایق پژوهشی وی



است.