

تاثیر استفاده از هوش مصنوعی در شخصی سازی کمپین های بازاریابی

عطیه رحیمی^{۱*}

مهدی محمودزاده^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۱۵ تاریخ چاپ: ۱۴۰۳/۱۱/۳۰

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر استفاده از هوش مصنوعی در شخصی سازی کمپین های بازاریابی در عصر حاضر انجام گرفته است که از نظر هدف یک تحقیق کاربردی و از جهت جمع آوری داده ها یک تحقیق علمی ترویجی از نوع مروری می باشد. موضوع تحقیق از حیث روش، کتابخانه ای بوده و متکی بر یافته های تحقیق کتابخانه ای می باشد. هوش مصنوعی یک فناوری در حال تحول است که مزایای اقتصادی و اجتماعی بسیار بزرگی برای آینده تجسم می کند. این تحقیق به بررسی تاثیر تحول آفرین هوش مصنوعی بر شخصی سازی کمپین های بازاریابی می پردازد و نشان می دهد که چگونه فناوری های هوش مصنوعی شیوه های بازاریابی مدرن را تغییر می دهند. نتایج نشان می دهد که هوش مصنوعی تاثیر عمیقی بر شخصی سازی کمپین های بازاریابی دارد و به کسب و کارها کمک می کند تا استراتژی های پیشرفته تر و فردی تری را پیاده سازی کنند. فناوری هایی مانند یادگیری ماشین و پردازش زبان طبیعی به تقسیم بندی دقیق مشتریان و ارائه پیشنهادات شخصی سازی شده کمک می کنند، که این امر منجر به ارتباط بهتر پیام های بازاریابی و تجربه مثبت مشتریان می شود. با این حال، پیاده سازی هوش مصنوعی با چالش هایی مانند حریم خصوصی داده ها، پیچیدگی ادغام، و تعصبات الگوریتمیک همراه است. کسب و کارها باید به ملاحظات اخلاقی توجه کنند و مزایای شخصی سازی را با حفاظت از حقوق مشتریان متعادل سازند. آینده هوش مصنوعی در بازاریابی نوید پیشرفت های بیشتری را می دهد، اما نیاز به مدیریت دقیق چالش ها و ملاحظات جدید نیز وجود دارد. در نهایت، هوش مصنوعی پتانسیل بالایی برای ارتقاء شیوه های بازاریابی و ایجاد فرصت های جدید برای تعامل با مشتریان دارد.

واژگان کلیدی

هوش مصنوعی، بازاریابی شخصی سازی، کمپین های بازاریابی، تعامل با مشتری

^۱ دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی - بازاریابی، دانشگاه آزاد اسلامی بیرجند، ایران. (*نویسنده مسئول): (Ati.rhm68@gmail.com)

^۲ استادیار، گروه مدیریت بازرگانی، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران. (mahmodzadeh2004@yahoo.com)

۱. مقدمه

بازاریابی شخصی سازی شده به یک استراتژی کلیدی در دنیای کسب و کار امروز تبدیل شده است. در عصری که مصرف کنندگان با حجم زیادی از اطلاعات و گزینه ها مواجه هستند، توانایی تنظیم تلاش های بازاریابی بر اساس ترجیحات و رفتارهای فردی به یک مزیت رقابتی مهم تبدیل شده است. این رویکرد به شرکت ها این امکان را می دهد که با مخاطبان هدف خود به صورت شخصی ارتباط برقرار کنند و در نتیجه تعامل، وفاداری و در نهایت فروش را افزایش دهند (کومار^۱، ۲۰۲۴). با این که مصرف کنندگان به طور فزاینده ای انتظار دارند که با آنها به صورت شخصی تعامل شود، شرکت ها نیز به هوش مصنوعی برای انقلاب در استراتژیهای بازاریابی خود روی آورده اند. لذا رویکردهای بازاریابی سنتی اغلب به بخش بندی گسترده و پیامرسانی های عمومی متکی بوده، که با مشتریان هماهنگ نیست و منجر به نرخ تعامل و تبدیل پایین می گردد. اما با استفاده از توانایی هوش مصنوعی در پردازش حجم عظیمی از داده ها، تحلیل الگوهای پیچیده و پیش بینی، بازاریابان می توانند کمپین های هدفمند و موثر ایجاد کنند که مستقیماً با مشتریان فردی صحبت می کنند (مسعودی، ۱۴۰۳). بازاریابی شخصی سازی شده به استراتژی هایی اطلاق می شود که هدف آن ارائه پیشنهادات، توصیه ها و ارتباطات خاص به هر مشتری بر اساس علایق، رفتار و ویژگی های جمعیتی اوست. این رویکرد با استفاده از داده های مشتریان، تجربه ای منحصر به فرد برای هر فرد ایجاد می کند و به افزایش رضایت، تعامل و نرخ تبدیل کمک می کند. با توجه به اینکه مشتریان به طور فزاینده ای تمایل دارند از برندهایی خرید کنند که تجربیات متناسب با نیازهای آنها را ارائه می دهند، بازاریابی شخصی سازی شده برای سازمان ها ضروری شده است تا بتوانند در بازار رقابتی موفق باشند (چاندر^۲ و همکاران، ۲۰۲۲). از طرفی ظهور و گسترش هوش مصنوعی (AI^۳) نیز صنایع مختلفی را متحول کرده است و بازاریابی یکی از بخش هایی است که بیشترین تأثیر را از این تغییر و تحولات پذیرفته است. هوش مصنوعی نحوه برخورد کسب و کارها با استراتژی های بازاریابی را متحول کرده است و با ظرفیت بالای خود برای تحلیل داده های وسیع، استخراج بینش های معنادار و پیش بینی رفتارهای مصرف کننده، چشم انداز بازاریابی را تغییر داده است. ابزارها و الگوریتم های مبتنی بر هوش مصنوعی به کسب و کارها این امکان را داده اند که به عمق داده های مشتریان نفوذ کنند و سطحی از شخصی سازی را ارائه دهند که قبلاً غیرقابل تصور بود (کومار، ۲۰۲۴). مطالعات اخیر نشان می دهد که کسب و کارهایی که از هوش مصنوعی برای شخصی سازی استفاده می کنند، شاهد بهبودهای قابل توجهی در تعامل با مشتریان و نرخ تبدیل هستند. یکی از مزایای کلیدی هوش مصنوعی در شخصی سازی بازاریابی، توانایی آن در پردازش و تحلیل حجم زیادی از داده ها به صورت لحظه ای است. این قابلیت در عصر دیجیتال بسیار ارزشمند است، چرا که مصرف کنندگان از طریق تعاملات خود با وبسایت ها، شبکه های اجتماعی و دیگر پلتفرم های آنلاین داده های زیادی تولید می کنند. الگوریتم های هوش مصنوعی می توانند این داده ها را بررسی کرده و الگوها و روندها را شناسایی کنند تا بینش هایی درباره ترجیحات، رفتارها و نیازهای مشتریان ارائه دهند (اسمیت و اندرسون^۴، ۲۰۲۳). و این امکان را برای بازاریابان فراهم می آورد تا مخاطبان خود را دقیق تر تقسیم بندی کنند چرا که هوش مصنوعی می تواند رفتارهای خرید، تاریخچه مرور و تعاملات اجتماعی را تحلیل کند تا پروفایل های دقیقی از مشتریان ایجاد کند. این پروفایل ها سپس در

¹ kumar

² chandra

³ Artificial Intelligence

⁴Smith & Anderson

ایجاد محتوای شخصی سازی شده و پیشنهادهایی که احتمال تبدیل آن ها بیشتر است، مورد استفاده قرار می گیرند. علاوه بر این، تحلیل پیش بینی مبتنی بر هوش مصنوعی نقش مهمی در پیش بینی نیازها و رفتارهای مشتری دارد چرا که با تحلیل داده های تاریخی، هوش مصنوعی می تواند الگوهای خرید و ترجیحات آینده را پیش بینی کند و به بازاریابان اجازه می دهد تا کمپین های خود را به طور فعال تنظیم کنند. این قابلیت پیش بینی شامل پیشنهاد محصولات یا خدماتی است که مشتریان احتمالاً به آن ها علاقه مند خواهند بود، که در نهایت تجربه کلی مشتری را بهبود می بخشد. هوش مصنوعی همچنین از طریق اتوماسیون و سفارشی سازی لحظه ای، می تواند بازاریابی شخصی سازی شده را تقویت کند. ابزارهای اتوماسیون بازاریابی مبتنی بر هوش مصنوعی می توانند محتوای شخصی سازی شده و پیشنهادات را در زمان مناسب به مشتریان ارائه دهند تا حداکثر تعامل حاصل شود (ویت و وندم باسچ^۱، ۲۰۱۷). این ابزارها می توانند جنبه های مختلف یک کمپین بازاریابی، از ایمیل مارکتینگ تا تبلیغات در شبکه های اجتماعی، را اتوماتیک کنند و بدین ترتیب کارایی و اثربخشی را افزایش دهند. یکی دیگر از مزایای قابل توجه هوش مصنوعی در بازاریابی شخصی سازی شده، توانایی آن در ارائه بینش ها از طریق پردازش زبان طبیعی است که به سیستم های هوش مصنوعی اجازه می دهد تا زبان انسانی را بفهمند و تفسیر کنند، که این امر ارتباطات شخصی سازی شده تر را ممکن می سازد. چت بات ها و دستیاران مجازی مبتنی بر هوش مصنوعی می توانند به صورت لحظه ای با مشتریان تعامل داشته باشند و پاسخ ها و پیشنهادات شخصی شده ای ارائه دهند. همچنین تحلیل رسانه اجتماعی مبتنی بر هوش مصنوعی می تواند تعاملات کاربران و احساسات آن ها را ردیابی و تحلیل کند، که اطلاعات ارزشمندی درباره ترجیحات مصرف کنندگان و روندها فراهم می آورد. هوش مصنوعی همچنین در زمینه استراتژی های قیمت گذاری پویا نیز می تواند دارای اهمیت باشد. الگوریتم های هوش مصنوعی می توانند عوامل مختلف مانند نوسانات تقاضا، قیمت گذاری رقبا و رفتار مشتریان را تحلیل کرده تا بهترین استراتژی های قیمت گذاری را به صورت لحظه ای تعیین کنند. با بهره گیری از قابلیت های هوش مصنوعی در تحلیل داده ها، پیش بینی، اتوماسیون، پردازش زبان طبیعی و قیمت گذاری پویا، کسب و کارها می توانند استراتژی های بازاریابی بسیار هدفمند و شخصی شده ای ایجاد کنند که موجب افزایش تعامل مشتریان و رشد کسب و کار شود (یلولو و همکاران، ۲۰۲۴). هوش مصنوعی همچنین تبلیغات را متحول می کند. تبلیغات به طور سنتی از ایده پردازی تا طراحی و تولید به صورت دستی ایجاد می شدند. اکنون، اتوماسیون تولید محتوا با خلاقیت و ارتباط مناسب با استفاده از هوش مصنوعی آسان تر شده است. گرافیک ها، شعارها و تبلیغات ویدیویی تولید شده توسط هوش مصنوعی اکنون می توانند پیام یک برند را به مخاطبان هدف منتقل کنند. ابزارهای هوش مصنوعی می توانند به سرعت چندین نسخه تبلیغاتی برای تست ایجاد کنند تا بهترین رویکرد را شناسایی کنند. این انعطاف پذیری به تبلیغ کنندگان اجازه می دهد تا سریع تر از همیشه کمپین ها را اصلاح و تغییر دهند و بازگشت سرمایه را افزایش دهند. استراتژی های بازاریابی نیز می توانند به صورت لحظه ای با استفاده از هوش مصنوعی تنظیم شوند. تبلیغات برنامه ریزی شده به سیستم های مبتنی بر هوش مصنوعی اجازه می دهد تا محتوای تبلیغاتی را بر اساس موقعیت جغرافیایی، آب و هوا و حالت مشتری به صورت پویا تغییر دهند (پاتیل^۲ و همکاران، ۲۰۲۴). مفهوم بازاریابی شخصی سازی شده چیز جدیدی نیست، اما روش ها و ابزارهای استفاده شده برای دستیابی به آن با ظهور هوش مصنوعی به طرز چشمگیری تغییر کرده است. در گذشته، شخصی سازی در بازاریابی شامل تقسیم بندی

¹ Voigt & Von dem Bussche

² Pati

مشتریان بر اساس معیارهای کلی دموگرافیک یا روان‌شناختی بود. هرچند این رویکرد به کسب‌وکارها اجازه می‌داد تا گروه‌های خاصی را هدف قرار دهند، اما معمولاً نتوانسته بود ترجیحات و رفتارهای فردی مشتریان را در نظر بگیرد. هوش مصنوعی این وضعیت را تغییر داده و امکان درک دقیق‌تری از داده‌های مصرف‌کننده را فراهم کرده است، که به ایجاد پیام‌ها و پیشنهادات بسیار شخصی‌سازی شده منجر می‌شود (جان و روبرت^۱، ۲۰۲۳). ادغام هوش مصنوعی در بازاریابی نه تنها کارایی و اثربخشی کمپین‌ها را افزایش می‌دهد بلکه اطمینان حاصل می‌کند که مشتریان تجربیات شخصی‌شده‌ای دریافت کنند که نیازها و ترجیح‌های منحصر به فرد آن‌ها را برآورده سازد. هوش مصنوعی با ایجاد فرصت‌های جدید برای کسب و کارها، به آن‌ها کمک می‌کند تا نوآوری کنند و استراتژی‌های تجاری خود را بهبود بخشند (بنسال و بنسال^۲، ۲۰۲۳). به گفته تیلور (۲۰۲۴)، بازار هوش مصنوعی در حوزه بازاریابی در سال ۲۰۲۱ به ارزش ۱۵٫۸۴ میلیارد دلار ارزیابی شده است که نشان‌دهنده تأثیر قابل توجه آن بر صنعت است. پیش‌بینی‌ها حاکی از آن است که این بازار انتظار می‌رود رشد چشمگیری داشته باشد و ارزش کلی آن تا سال ۲۰۲۸ به بیش از ۱۰۷٫۵ میلیارد دلار برسد. این توسعه سریع نشان‌دهنده وابستگی فزاینده به فناوری‌های هوش مصنوعی در بازاریابی و پتانسیل آن‌ها برای تغییر چشم‌اندازهای تجارت در سطح جهانی است (گراول^۳ و همکاران، ۲۰۲۰). افزایش تقاضای مصرف‌کنندگان برای تجربیات شخصی‌سازی شده، کسب‌وکارها را ملزم کرده است تا استراتژی‌های نوآورانه‌ای را اتخاذ کنند، هوش مصنوعی با توانایی‌های خود در تحلیل داده‌ها، یادگیری ماشین و تحلیل پیش‌بینی، فرصت‌های بی‌نظیری را برای برآورده کردن این نیازها فراهم می‌کند. توانایی هوش مصنوعی در پردازش حجم وسیع داده‌ها و کشف الگوهای پنهان به بازاریابان کمک می‌کند تا کمپین‌های هدفمندی ایجاد کنند که با مشتریان به صورت عمیق‌تر ارتباط برقرار کند (کاپلان و هنلن^۴، ۲۰۱۹). به طور کلی شخصی‌سازی بازاریابی به کسب‌وکارها این امکان را می‌دهد که تجربه مشتری را بهبود بخشند همچنین کسب و کارها می‌توانند داده‌های مشتریان را تحلیل کرده و پیشنهادات و محتوای مرتبط‌تری ارائه دهند. این امر باعث افزایش رضایت مشتری و وفاداری به برند می‌شود همچنین هوش مصنوعی می‌تواند الگوهای رفتاری مشتریان را شناسایی کرده و به کسب‌وکارها این امکان را بدهد که کمپین‌های بازاریابی خود را بر اساس نیازها و ترجیحات واقعی مشتریان طراحی کنند.

۲. مبانی نظری و ادبیات پژوهش

در روش‌های بازاریابی سنتی، ارتباط با مشتریان معمولاً یک‌طرفه بوده و امکان برقراری ارتباط مستقیم و دوطرفه با مشتریان محدود می‌باشد. در این روش‌ها، فرآیند تصمیم‌گیری و اجرا ممکن است زمان‌بر باشد و نیاز به تجزیه و تحلیل بیشتر داشته باشد. روش‌های بازاریابی سنتی معمولاً کمتر انعطاف‌پذیری نسبت به تغییرات نیازهای بازار و رقبا دارند. در روش‌های سنتی، ممکن است دسترسی به داده‌های دقیق و قابل اعتماد برای تحلیل و برنامه‌ریزی محدود باشد. اندازه‌گیری دقیق بازدهی و اثربخشی روش‌های بازاریابی سنتی ممکن است دشوار بوده و نتایج ممکن است مبهم باشند (کاپلان و هنلن^۵، ۲۰۱۹). با توجه به این محدودیتها، استفاده از روش‌های بازاریابی نوین و دیجیتال می‌تواند بهبود و بهره‌وری در

¹ Jones & Roberts

² Bansal & Bansal

³ Grewal

⁴ Kaplan & Haenlein

⁵ Kaplan & Haenlein

استراتژی های بازاریابی و کسب و کارها را فراهم سازد. برای حل این محدودیت ها در بازاریابی سنتی، میتوان از راهکارهای زیر استفاده کرد:

استفاده از بازاریابی دیجیتال: از راهکارهای اصلی برای حل محدودیتهای بازاریابی سنتی می باشد. با استفاده از تبلیغات آنلاین، رسانه های اجتماعی، وبسایت و ایمیل مارکتینگ میتوان به راحتی با مشتریان ارتباط برقرار کرد و نیز هزینه های کمتری داشت.

تحلیل داده ها و استفاده از هوش مصنوعی: با تحلیل دقیق داده ها و استفاده از الگوریتم های هوش مصنوعی میتوان بهترین استراتژی های بازاریابی را شناسایی کرده که به دنبال خود بهبود در عملکرد را به همراه دارد. استفاده از تکنولوژی های نوین: استفاده از تکنولوژی های واقعیت مجازی، واقعیت افزوده و تجربه کاربری تعاملی برای جذب و حفظ مشتریان.

شخصی سازی و تعامل بیشتر با مشتریان: با ارائه تجربه های شخصی سازی شده به مشتریان و برقراری ارتباط دوطرفه با آنها، میتوان ارتباط بهتری برقرار نمود و بازدهی بیشتری داشت.

آموزش و به روز رسانی مداوم: با آموزش و به روز رسانی در روش های بازاریابی نوین و تکنولوژی های مرتبط، میتوان با تغییرات بازار همگام شد و بهبود مستمری در استراتژی های بازاریابی داشت (کازرونی و علاقه مندی شندی ۱۴۰۲).

در بازاریابی شخصی سازی شده به عنوان یک استراتژی مهم در دنیای بازاریابی مدرن، تاریخچه ای جالب و تحولی را از اوایل دهه ۱۹۹۰ تا کنون تجربه کرده است. در اینجا به بررسی مراحل کلیدی تاریخچه این نوع بازاریابی می پردازیم: دهه ۱۹۹۰: آغاز عصر دیجیتال بوده است که با گسترش اینترنت و تجارت الکترونیک، شرکت ها شروع به جمع آوری داده های مشتریان کردند. این داده ها شامل علایق، ترجیحات خرید و تاریخچه سفارشات بودند که به آنها امکان می داد تا تبلیغات خود را هدفمندتر کنند. در این دوران، بازاریابان متوجه شدند که با استفاده از داده های جمع آوری شده، می توانند ارتباطات عمیق تری با مشتریان برقرار کنند و تجربه های منحصر به فردی ارائه دهند که این خود شروعی برای شخصی سازی بود (کومار، ۲۰۲۴).

اوایل دهه ۲۰۰۰: با پیشرفت های فناوری اطلاعات و ابزارهای تحلیل داده ها، بازاریابی شخصی سازی شده وارد مرحله جدیدی شد. شرکت ها از الگوریتم ها و مدل های پیشرفته تر برای تحلیل داده های مشتریان استفاده کردند. در این دوره، شرکت ها شروع به استفاده از سیستم های توصیه گر مانند آمازون^۱ کردند که بر اساس رفتار خرید مشتریان، پیشنهادات شخصی سازی شده ارائه می دادند (چاندرا^۲ و همکاران، ۲۰۲۲).

دهه ۲۰۱۰ تا کنون: با ظهور فناوری های جدید مانند یادگیری ماشین و هوش مصنوعی، قابلیت شخصی سازی به شدت افزایش یافت. این فناوری ها به بازاریابان کمک کردند تا الگوهای پیچیده تری را شناسایی کرده و پیشنهادات دقیق تری ارائه دهند. برندهایی مانند نتفلیکس^۳ و اسپاتیفای^۴ با استفاده از تحلیل رفتار کاربران، پیشنهادات شخصی سازی شده ای ارائه کردند که باعث افزایش تعامل و وفاداری مشتریان گردید. بازاریابی شخصی سازی شده نه تنها به افزایش فروش

^۱ Amazon

^۲ chandra

^۳ Netflix

^۴ Spotify

کمک کرده بلکه موجب ایجاد تجربه‌ای بهتر برای مشتریان نیز شده است. این روند همچنان در حال رشد است و انتظار می‌رود در آینده نیز با پیشرفت فناوری‌های جدید، به تکامل خود ادامه دهد (کازرونی و همکاران، ۱۴۰۲).

بازاریابی شخصی‌سازی شده با استفاده از تحلیل داده‌ها، پیام‌های تبلیغاتی و تجربیات محصول را برای هر مشتری منحصر به فرد می‌سازد. هدف آن است که در زمان مناسب با پیام مناسب به فرد مناسب با پیشنهادات مناسب برسد. بازاریابی شخصی‌سازی شده یک استراتژی است که با استفاده از داده‌ها ارتباطی عمیق‌تر با مخاطبان هدف و مشتریان فعلی ایجاد می‌کند تا تجربه بازاریابی بهینه‌تر و کارآمدتری ارائه دهد. با جمع‌آوری و استفاده از داده‌ها، شرکت‌ها می‌توانند الگوهایی را شناسایی کنند تا مشتریان بالقوه را به‌طور مؤثرتری هدف قرار دهند. همچنین این بینش‌ها به بازاریابان کمک می‌کند نه تنها مخاطبان هدف خود را شناسایی کنند بلکه در طول سفر خریدار، سرنخ‌ها را جذب کنند (چاندر و همکاران، ۲۰۲۲). بازاریابی شخصی‌سازی شده به معنای انطباق استراتژی‌های بازاریابی بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده از مخاطبین است. این داده‌ها می‌توانند شامل ترجیحات خرید، علاقه‌مندی‌ها، تاریخچه سفارشات و موارد دیگر باشند. با استفاده از این اطلاعات، می‌توان محتواهایی که از طریق ایمیل، تبلیغات و پلتفرم‌های دیگر به مخاطبین ارائه می‌شود، تنظیم کرد (یلولو و همکاران، ۲۰۲۴). بازاریابی شخصی‌سازی شده در واقع می‌تواند در طیف وسیعی از دیگر استراتژی‌ها و اقدامات بازاریابی تأثیر گذار باشد یا با آنها آمیخته شود و یک دستاورد جدید خلق نماید. از جمله این استراتژی‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

بازاریابی اینترنتی: در فضای وبسایت، می‌توان صفحات وب را براساس تاریخچه فعالیت هر مشتری طراحی نمود و سایر مطالب را عطف به علاقه‌مندی‌های کاربران، به آنها نمایش داد. در واقع می‌توان کل صفحات فرود را از این طریق ایجاد کرد و هر کاربر را در صفحه فرود اختصاصی قرار داد. بنابراین، هنگامی که مشتری وارد وب سیتی می‌شود، این امکان وجود دارد که منبع ارجاع، موقعیت جغرافیایی و تاریخچه خرید را لحاظ نموده و محتوای پیشنهادی را طوری نمایش دهد که بیشترین تأثیر را بر روی مخاطب داشته باشد (سلیمانی، ۱۴۰۳).

ارسال نامه‌های مستقیم و نامه‌های الکترونیکی: این امر بارها به اثبات رسیده است که سلام و احوال‌پرسی کردن با نام کوچک، بسیار جذاب‌تر از کلمه "مشتری عزیز" می‌باشد و بدیهی است که این عامل می‌تواند در ارسال نامه‌های مستقیم خیلی بیشتر، تأثیرگذار باشد. داده‌های مربوط به سرنخ مشتری را می‌توان در نامه‌های الکترونیکی لحاظ نمود؛ و محصولات یا پیشنهادات خاص نیز بر اساس این داده‌ها، ارسال می‌شوند و بر اساس علاقه‌مندی‌های مشتریان، شخصی‌سازی صورت گرفته و موارد خاص برای دریافت‌کنندگان، برجسته می‌شود. البته که این کار در محیط آنلاین و با استفاده از ایمیل به طور قابل ملاحظه‌ای آسان‌تر از ارسال نامه بطور فیزیکی است (محمدزاده سرائی، ۱۴۰۳).

بازاریابی سازمانی (B2B)^۱: قبل از تماس با تصمیم‌گیرندگان در کسب و کارهای هدف، می‌توان اطلاعات مربوط به سرنخ‌ها را طوری جمع‌آوری نمود که بیانگر چالش‌های خاص آنها باشد. این کار باعث می‌شود تا حوزه‌های خاص در صنایع مختلف به درستی شناسایی شوند و چالش‌های آنها به طور اختصاصی حل شود. علاوه بر این، با جستجو در رسانه‌های اجتماعی خاص همچون لینکدین^۲ می‌توانید برای یافتن چالش‌های مشترک در کسب و کارها استفاده نمود و برای هر کدام راه حلی جداگانه اندیشید (سلیمانی، ۱۴۰۳).

^۱ Business to Business

^۲ LinkedIn

بازاریابی از طریق رسانه های اجتماعی: در رسانه های اجتماعی، یک تعامل شخصی می تواند عمیق و دنباله دار باشد و تأثیر شگرفی برای کسب و کارها داشته و نرخ تعامل با مشتریان را به طور خاص افزایش دهد. رسانه های اجتماعی بستری را فراهم کرده اند که پیام های اختصاصی برای طیف وسیعی از مخاطبان خاص ارسال شوند. بعبارتی ساده تر وقتی کسب و کار برای یک مشتری جواب خاصی را ارائه می کند یا خدمت خاصی را پیشنهاد می دهد، آن کاربر به احتمال زیاد پاسخ و پیشنهادات آن کسب و کار را به کسانی که هم سلیقه و هم فکر او هستند ارسال میکند و آنها نیز به همین ترتیب. در نتیجه وقت گذاشتن به طور اختصاصی برای یک مشتری می تواند سیر انبوهی از مشتریان در همان طیف فکری را شامل شود و به راحتی در بین کاربران دیگر شیوع پیدا کند (سلیمانی، ۱۴۰۳).

ظهور و گسترش هوش مصنوعی صنایع مختلفی را متحول کرده است و بازاریابی یکی از بخش هایی است که بیشترین تأثیر را از این تغییر و تحولات پذیرفته است. هوش مصنوعی نحوه برخورد کسب و کارها با استراتژی های بازاریابی را متحول کرده است. ابزارها و الگوریتم های مبتنی بر هوش مصنوعی به کسب و کارها این امکان را داده اند که به عمق داده های مشتریان نفوذ کنند و سطحی از شخصی سازی را ارائه دهند که قبلاً غیرقابل تصور بود (کومار، ۲۰۲۴). تحقیقات نشان دهنده تأثیر تحول آفرین هوش مصنوعی بر کمپین های بازاریابی شخصی سازی شده است. فناوری های هوش مصنوعی مانند یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی، تحلیل پیش بینی کننده و بینایی کامپیوتری در حال تغییر چشم انداز بازاریابی هستند زیرا امکان تعاملات دقیق تر و فردی تر با مشتریان را فراهم می کنند (رحمان و علی، ۲۰۲۲). یکی از جنبه های اساسی هوش مصنوعی در بازاریابی شخصی سازی شده، توانایی آن در پردازش و تحلیل داده های بزرگ برای کشف الگوها و بینش هاست. محققان بر اهمیت تصمیم گیری مبتنی بر داده در بازاریابی تأکید کرده اند و اشاره کرده اند که فناوری های هوش مصنوعی می توانند حجم زیادی از داده های مصرف کننده، از جمله تاریخچه مرور، رفتار خرید و فعالیت های رسانه های اجتماعی را تحلیل کنند تا پروفایل های دقیقی از مشتریان ایجاد کنند. این پروفایل ها به کسب و کارها کمک می کند تا ترجیحات و رفتارهای مشتریان را بهتر درک کنند و پیام ها و پیشنهادات بازاریابی شخصی سازی شده ای ارائه دهند. برای مثال، الگوریتم های هوش مصنوعی می توانند پیش بینی کنند که کدام محصولات ممکن است برای یک مشتری جالب باشد بر اساس خریدهای قبلی او، که این امر منجر به پیشنهادات هدفمندتری می شود (سان و وو، ۲۰۲۲).

کاربرد یادگیری ماشین در بازاریابی شخصی سازی شده تحول آفرین بوده است. الگوریتم های یادگیری ماشین می توانند به طور مداوم از داده های جدید یاد بگیرند و پیش بینی ها و پیشنهادات خود را با گذشت زمان بهبود ببخشند. این قابلیت یادگیری پویا برای باقی ماندن در بازارهای سریعاً در حال تغییر که ترجیحات مصرف کننده می تواند به سرعت تغییر کند، حیاتی است (روبرت و موریس، ۲۰۲۳). مطالعات نشان داده اند که مدل های یادگیری ماشین می توانند به طور قابل توجهی اثربخشی بازاریابی شخصی سازی شده را با بهینه سازی زمان بندی، محتوا و تحویل پیام های بازاریابی افزایش دهند. به عنوان مثال، یک موتور پیشنهاد دهنده مبتنی بر یادگیری ماشین می تواند پیشنهادات محصول را بر اساس داده های

¹ Sun & Wu

² Roberts & Morris

لحظه‌ای، مانند فعالیت مرور اخیر یا سبد خرید رها شده، برای مشتریان فردی سفارشی کند که این امر منجر به بهبود تعامل با مشتری و فروش می‌شود (رحمان و علی^۱، ۲۰۲۲).

پردازش زبان طبیعی (NLP^۲) نیز یکی دیگر از فناوری‌های کلیدی در ابزارهای هوش مصنوعی برای بازاریابی شخصی‌سازی شده است. NLP به ماشین‌ها این امکان را می‌دهد که زبان انسانی را درک کرده و تفسیر کنند، که این امر امکان تحلیل داده‌های متنی از منابع مختلف مانند نظرات مشتریان، پست‌های رسانه اجتماعی و تعاملات چت را فراهم می‌کند. محققان بررسی کرده‌اند که چگونه NLP می‌تواند برای سنجش احساسات و ترجیحات مشتری استفاده شود و بینش‌های ارزشمندی برای ایجاد پیام‌های بازاریابی شخصی‌سازی شده فراهم کند. به عنوان مثال، تحلیل احساسات می‌تواند شناسایی کند که آیا بازخورد مشتری مثبت، منفی یا خنثی است که این امر به کسب و کارها کمک می‌کند تا ارتباطات خود را متناسب با آن تنظیم کنند. یادگیری ماشین باعث تقسیم‌بندی دقیق‌تر مشتریان و پیشنهادات شخصی‌سازی شده می‌شود که ارتباط پیام‌های بازاریابی را افزایش داده و تعامل با مشتری را بهینه می‌کند. پردازش زبان طبیعی نیز با تحلیل احساسات مشتریان و تعاملات آنها، شخصی‌سازی را تقویت کرده و ارتباطات هدفمند را اطلاع‌رسانی کرده و پشتیبانی از مشتری را بهبود می‌بخشد (توماس و استیون^۳، ۲۰۲۳).

فناوری بینایی کامپیوتری نیز لایه دیگری از شخصی‌سازی را از طریق ویژگی‌هایی مانند جستجوی بصری و واقعیت افزوده اضافه کرده که تجربه‌های جذاب مشتری ایجاد می‌کند (یلولو و همکاران، ۲۰۲۴). به طور کلی، هوش مصنوعی پتانسیل قابل توجهی برای بهبود شیوه‌های بازاریابی دارد زیرا فرصت‌های جدیدی برای تعامل با مشتریان و بهینه‌سازی استراتژیک فراهم می‌آورد. چت‌بات‌ها و دستیارهای مجازی مبتنی بر هوش مصنوعی در حال حاضر بیشتر در کمپین‌های بازاریابی شخصی‌سازی شده استفاده می‌شوند تا پشتیبانی فوری از مشتریان ارائه دهند. این فناوری‌ها از هوش مصنوعی برای تعامل با مشتریان به صورت گفتگویی استفاده کرده و پاسخ‌هایی شخصی‌سازی شده بر اساس ترجیح‌ها و تعاملات گذشته ارائه می‌دهند. استفاده از چت‌بات‌ها در بازاریابی نشان داده است که تجربه مشتری را با ارائه اطلاعات سریع و مرتبط، کاهش زمان پاسخ‌دهی، و ارائه پیشنهادات محصول شخصی‌سازی شده افزایش می‌دهد (رحمان و علی^۱، ۲۰۲۲).

با این حال، پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی بدون چالش نیست. نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی داده‌ها باید مورد توجه قرار گیرد تا اطلاعات مشتریان محافظت شود و با قوانین مطابقت داشته باشد. ادغام ابزارهای هوش مصنوعی با سیستم‌های موجود پیچیدگی‌هایی ایجاد می‌کند که نیازمند سرمایه‌گذاری قابل توجه و تخصص است. همچنین، رسیدگی به تعصبات الگوریتمیک برای جلوگیری از رفتار ناعادلانه نسبت به برخی بخش‌های مشتریان ضروری است. ملاحظات اخلاقی شامل کسب رضایت مشتریان و اطمینان از انصاف نیز محور استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی در بازاریابی هستند (وانگ و جو^۴، ۲۰۲۳). کسب و کارها باید چالش‌ها و ملاحظات اخلاقی مرتبط را مدیریت کنند تا بتوانند از مزایای شخصی‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی بهره ببرند. اگر یک مشتری نارضایتی خود را درباره یک محصول ابراز کند، پیام‌رسانی شخصی‌سازی شده می‌تواند نگرانی‌های او را برطرف کرده و راه حل‌هایی ارائه دهد که منجر به افزایش رضایت مشتری و حفظ او شود (سان و وو، ۲۰۲۲). همانطور که گفته شد حریم خصوصی داده یک

¹ Rahman & Ali

² Natural Language Processing

³ Tomas & Steven

⁴ Wang & Zhou

نگرانی عمده است زیرا استفاده از هوش مصنوعی معمولاً شامل جمع آوری و تحلیل حجم زیادی از داده های شخصی است. محققان بر نیاز کسب و کارها به شفافیت درباره شیوه های داده ای خود تأکید کرده اند تا اطمینان حاصل شود که آنها با قوانین مربوطه مانند مقررات عمومی حفاظت از داده ها (GDPR^۱) در اتحادیه اروپا مطابقت دارند. شفافیت برای ایجاد اعتماد با مشتریانی که ممکن است نسبت به نحوه استفاده از داده هایشان محتاط باشند بسیار مهم است (ویلیام و جکسون^۲، ۲۰۲۲). علاوه بر این، آگاهی فزاینده ای نسبت به نیاز به تعادل بین شخصی سازی با حریم خصوصی وجود دارد زیرا پیام های بازاریابی بیش از حد شخصی شده گاهی اوقات ممکن است برای مشتریان احساس مزاحمت یا ترسناک داشته باشد.

چالش دیگری که مرتبط با هوش مصنوعی در بازاریابی شخصی سازی شده وجود دارد احتمال وجود تعصبات الگوریتمیک است. الگوریتم های هوش مصنوعی بر اساس داده های تاریخی آموزش دیده اند که ممکن است شامل تعصبات باشند که ممکن است ناخواسته در خروجیات تکرار شود. برای مثال، اگر یک الگوریتم پیشنهاد دهنده بر اساس داده هایی آموزش ببیند که عمدتاً ترجیحاتی مربوط به یک گروه جمعیتی خاص را منعکس کند، ممکن است محصولات خاص آن گروه را بیش از حد مورد توجه قرار دهد که منجر به نادیده گرفتن سایر بخش ها شود (ژانگ و چن^۳، ۲۰۲۳).

محققان خواستار بررسی بیشتر مدل های هوش مصنوعی هستند تا اطمینان حاصل شود که آنها عادلانه هستند. این شامل استفاده از مجموعه داده های متنوع برای آموزش، انجام ممیزی های منظم، و پیاده سازی مکانیزم هایی برای شناسایی و اصلاح هرگونه تعصبی است که ممکن است بروز کند. آتی های هوش مصنوعی در بازاریابی شخصی شده احتمالاً تحت تأثیر پیشرفت های مداوم فناوری و تمرکز فزاینده بر ملاحظات اخلاق خواهد بود. همانطور که فناوری های هوش مصنوعی پیچیده تر می شوند انتظار می رود قابلیت های بیشتری برای شخصی سازی ارائه دهند. برای مثال، پیشرفت ها در یادگیری عمیق و شبکه های عصبی امکان تجزیه و تحلیل دقیق تر داده های مشتری را فراهم کرده اند که اجازه هدف گیری دقیق تر و شخصی سازی بیشتر را فراهم می کند (ویلیام و جکسون، ۲۰۲۲). علاوه بر این، ادغام هوش مصنوعی با سایر فناوری های نوظهور مانند واقعیت افزوده (AR^۴) و واقعیت مجازی (VR^۵) امکانات جدیدتری برای تجربه های جذاب تر و مخصوص تر مارکتینگ فراهم آورده اند. به عنوان مثال، AR و VR می توانند برای ایجاد آزمایش های مجازی محصول یا تجربیات خرید شخصی سازی شده استفاده شوند، که تعامل و مشتری راضی تر را افزایش دهد. ادبیات مربوط به استفاده از هوش مصنوعی در شخصی سازی کمپین های بازاریابی پتانسیل تحول آفرینی این تکنولوژی ها را برجسته می کند. هوش مصنوعی به کسب و کارها امکان تحلیل حجم بالایی از داده ها، درک ترجیحات مشتری، و ایجاد پیام های بازاریابی بسیار شخصی سازی شده که تعامل مشتری را بهبود می بخشد و فرایندهای کسب و کار را پیش می برد، می دهد. با ادامه تحولات این حوزه، اهمیت اتخاذ بهترین روش ها برای استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی بسیار مهم خواهد بود. آینده بازاریابی شخصی سازی شده بستگی دارد به کاربرد هوشمندانه هوش مصنوعی و کسب و کارهایی که بتوانند

^۱ General Data Protection Regulation

^۲ Williams & Jackson

^۳ Zhang & Chen

^۴ Augmented Reality

^۵ Virtual Reality

چالش‌ها و فرصت‌های این تکنولوژی را تجربه کنند، در بازار رقابتی و ترجیحا مبتنی بر داده موفق خواهند بود. تحقیقات جاری در این حوزه بدون شک ادامه خواهد یافت تا بینشی ارزشمند برای بازاریاب‌ها و کسب و کارها فراهم کند.

پیشینه پژوهش

مهسا مسعودی (۱۴۰۳)، در پژوهشی با عنوان "درک نقش هوش مصنوعی در استراتژیهای بازاریابی شخصی سازی شده"، در مطالعه مروری به بررسی درک نقش هوش مصنوعی در استراتژیهای بازاریابی شخصی سازی شده و کاربردهای آن در بهینه سازی محتوای پویا، آنالیز پیشبینی و بخشبندی مشتری، پرداخت. وی همچنین مزایای بازاریابی راننده توسط هوش مصنوعی مانند تعامل مشتری، نرخ تبدیل بهبود یافته و تجربیات مشتری بهتر را نیز مورد بحث قرار می دهد. نتایج نشان می دهند که هوش مصنوعی با امکانات پیشرفته خود، نقش بسیار مهمی در استراتژیهای بازاریابی شخصی سازی شده ایفا میکند. از طریق تحلیل دادههای بزرگ، پیشبینی رفتار مشتریان، شخصی سازی محتوای ارائه پیشنهادات مناسب، هوش مصنوعی به شرکتها کمک میکند تا تجربه مشتریان را بهبود بخشیده و بازدهی استراتژیهای بازاریابی را افزایش دهد.

ویلسون و همکاران (۲۰۲۴)، در پژوهشی با عنوان "بررسی استفاده از مصنوعی هوش در بازاریابی شخصی کمپین ها"، با استفاده از مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با حرفه‌ای‌های بازاریابی و کارشناسان هوش مصنوعی از صنایع مختلف، به این نتایج رسیدند که: آینده هوش مصنوعی در بازاریابی نویدبخش پیشرفت‌های مداوم است، با روندهایی مانند شخصی سازی فوق العاده و ادغام بهتر با فناوری‌هایی مانند اینترنت اشیا و جستجوی صوتی که انتظار می رود نوآوری بیشتری را به همراه داشته باشد. هوش مصنوعی به طور قابل توجهی اثربخشی بازاریابی را با ارائه راهکارهای سفارشی و بینش‌های استراتژیک افزایش می دهد، در حالی که نیازمند رویکردی دقیق نسبت به چالش‌های اخلاقی و عملی است.

یلولو و همکاران (۲۰۲۴)، در پژوهشی با عنوان "استفاده از هوش مصنوعی برای بازاریابی شخصی کمپین هایی برای بهبود نرخ تبدیل"، با استفاده از مرور جامع ادبیات موجود، مطالعات موردی و تحلیل داده‌های تجربی از شرکت‌هایی است که از هوش مصنوعی در فرآیندهای بازاریابی خود استفاده کرده‌اند، به این نتایج دست یافت که ادغام هوش مصنوعی در بازاریابی نه تنها نرخ تبدیل را بهبود می بخشد، بلکه در بازارهای فزاینده مبتنی بر داده، مزیت رقابتی نیز ایجاد می کند. شرکت‌هایی که از ابزارهای هوش مصنوعی استفاده می کنند، افزایش چشمگیری در رضایت و وفاداری مشتریان گزارش می دهند که به ارتباط و زمانبندی مناسب پیام‌های بازاریابی نسبت داده می شود. علاوه بر این، توانایی هوش مصنوعی در پردازش داده‌های بزرگ به صورت آنی، امکان تنظیمات دینامیک در استراتژی‌های بازاریابی را فراهم می آورد و عملکرد کمپین‌ها را بهینه تر می کند.

پاتیل (۲۰۲۴) در پژوهشی با عنوان "هوش مصنوعی در بازاریابی و تبلیغات: پیشرفت شخصی سازی و بهینه سازی استراتژی های تعامل مصرف کننده" با مرور سیستماتیک ادبیات موجود به این یافته ها دست یافتند که هوش مصنوعی حجم بالایی از داده‌های مشتری، از جمله الگوهای مرور، تاریخچه خرید و فعالیت‌های شبکه‌های اجتماعی را تحلیل می کند تا در عصر تصمیم گیری مبتنی بر داده‌ها، تاکتیک‌های تبلیغاتی شخصی سازی شده ایجاد کند. بازاریابی ایمیلی شخصی سازی شده، خلاقیت‌های تبلیغاتی و تعاملات صوتی امکان دریافت ارتباطاتی متناسب با علایق و نیازهای مصرف کنندگان را فراهم می آورد و تعامل را افزایش می دهد. سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی زمان‌های بهینه برای ارتباط با مصرف کنندگان را پیش بینی می کنند که این امر باعث می شود کمپین‌ها به موقع و مرتبط باشند. این پیشرفت‌ها

چالش هایی نیز به همراه دارند. حریم خصوصی داده ها، سوگیری محاسباتی و اخلاق در بازاریابی مبتنی بر هوش مصنوعی از مسائل حیاتی هستند. نهادهای نظارتی و سازمان ها باید بین شخصی سازی و اعتماد مشتری تعادل برقرار کنند تا پذیرش پایدار حاصل شود.

کومار (۲۰۲۴) در پژوهشی با عنوان " نقش هوش مصنوعی در بازاریابی شخصی استراتژی ها " با تقسیم بندی مشتریان با استفاده از الگوریتم های هوش مصنوعی، تحلیل پیش بینی و سیستم های توصیه گر برای ایجاد رویکردهای بازاریابی پرداخت. ملاحظات اخلاقی به دقت در شیوه های جمع آوری داده ها گنجانده شد. این مطالعه شامل داده هایی از منابع مختلف، از جمله معاملات مشتریان تا تعاملات دیجیتال بود. نتایج نشان می دهد که استراتژی های بازاریابی شخصی سازی شده مبتنی بر هوش مصنوعی به طور قابل توجهی تعامل مشتری، نرخ تبدیل و عملکرد کلی کسب و کار را افزایش می دهند. به طور خاص، تقسیم بندی مشتریان امکان هدف گذاری دقیق را فراهم کرد که منجر به افزایش فراوانی خرید و ارزش متوسط سفارش ها شد. علاوه بر نتایج کمی، شیوه های اخلاقی داده ها اعتماد مشتری را تقویت کرد و اهمیت مدیریت شفاف داده ها در بازاریابی مبتنی بر هوش مصنوعی را برجسته نمود. شخصی سازی چند کاناله به طور مداوم تجربه مشتری را بهبود بخشید. بازاریابی شخصی سازی شده مبتنی بر هوش مصنوعی نه تنها مزایای کوتاه مدت ارائه می دهد بلکه وفاداری بلند مدت مشتریان و افزایش ارزش عمر مشتری را نیز پرورش می دهد.

چاندران و همکاران (۲۰۲۲) پژوهشی را با عنوان " شخصی سازی در بازاریابی شخصی: روندها و راه ها به جلو " با استفاده از یک مرور بیلیومتریکی و تحلیل عملکرد به انجام رساند. یافته ها منجر به شش موضوع اصلی شد که ساختار علمی این حوزه را شامل شدند: توصیه های شخصی سازی شده، رابطه شخصی سازی شده، پارادوکس شخصی سازی و حریم خصوصی، تبلیغات شخصی سازی شده، مفهوم و گفتمان شخصی سازی در بازاریابی، و بینش های مشتری در بازاریابی شخصی سازی شده. این مفاهیم نشان داد که موضوعات مرتبط با روابط شخصی سازی شده (مانند بازاریابی رابطه ای و سفارشی سازی انبوه همچنین شخصی سازی و تبلیغات موبایلی) برای بازاریابی شخصی سازی شده اساسی هستند زیرا روابط بین مشتری و برند از طریق فعالیت های بازاریابی شکل می گیرند و تحت تأثیر قرار می گیرند. همچنین نشان داد که موضوعاتی مانند شخصی سازی و سفارشی سازی، تجارت الکترونیک و رسانه های اجتماعی، بازاریابی اینترنتی و بازاریابی شخصی سازی شده، و یادگیری ماشین (ML) و بازاریابی نباید به صورت مستقل مطالعه شوند بلکه باید در شش موضوع مورد بررسی قرار گیرند زیرا می توانند دیدگاه های قدرتمندی برای غنی تر کردن تحقیقات موضوعی در این حوزه ارائه دهند.

گائو و لیو (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان " شخصی سازی مبتنی بر هوش مصنوعی در بازاریابی تعاملی: سفر مشتری چشم انداز " با استناد به سفر مشتری، لیمون و ورهوف، نویسندگان بر استفاده از تجربیات قبلی برای شکل دهی به تجربیات مشتریان در مراحل پیش از خرید، خرید و پس از خرید تمرکز کرده و یک چارچوب یکپارچه برای کاربرد AIP توسعه می دهند. ثانیاً با توجه به مرحله نوظهور توسعه AIP، نویسندگان معضلاتی را که بازاریابان در هر مرحله از سفر مشتری با آن مواجه هستند مورد تأکید قرار داده و توصیه های مدیریتی برای شیوه های بازاریابی تعاملی ارائه می دهند. یافته ها نشان می دهد که AIP خود را به صورت پروفایل سازی شخصی سازی شده در پنج مرحله سفر مشتری نشان داده می شود. در پاسخ به معضلات موجود در طول سفر مشتری، نویسندگان مجموعه ای از توصیه های مدیریتی را توسعه داده اند.

عبدالله و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهشی با عنوان "مفهوم سازی مفاهیم ابزارهای هوش مصنوعی و بازاریابی شخصی سازی قصد خرید مصرف کننده: بینش از بازار تجارت الکترونیک مالزی" با استفاده از مرور ادبیات قبلی و چارچوب‌های نظری، این مطالعه بررسی می‌کند که چگونه استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی از جمله تحلیل پیش‌بینی، اتوماسیون و تجربیات شخصی سازی شده ممکن است بر رفتار مصرف کنندگان در محیط‌های خرید آنلاین تأثیر بگذارد. همچنین این پژوهش رویکرد کمی را اتخاذ می‌کند که در آن از نمونه‌گیری سهمیه‌ای برای انتخاب شرکت کنندگان استفاده خواهد شد. یافته‌ها پیامدهای مهمی برای کسب و کارهای تجارت الکترونیک و سیاست‌گذاران در مالزی دارند. برای کسب و کارها، درک اینکه کدام جنبه‌های هوش مصنوعی و شخصی سازی بیشترین تأثیر را بر تمایلات خرید مصرف کنندگان دارند، می‌تواند به آن‌ها کمک کند تا این فناوری‌ها را به طور استراتژیک پیاده‌سازی کرده و تعامل مشتری را افزایش دهند و فروش را تحریک کنند. برای سیاست‌گذاران، این مطالعه بر لزوم توجه به مسائل اخلاقی و قانونی مانند حریم خصوصی داده‌ها و مسائل سیاستگذاری در استفاده روزافزون از هوش مصنوعی در بازار تجارت الکترونیک تأکید دارد.

پتورا و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهشی با عنوان "استفاده از هوش مصنوعی در استراتژی‌های بازاریابی: اتوماسیون، شخصی سازی و پیش بینی" با استفاده از با استفاده از یک مرور سیستماتیک ادبیات و تحلیل تماتیک، به این نتایج دست یافتند که هوش مصنوعی به طور قابل توجهی عملیات بازاریابی را ساده می‌کند، استراتژی‌های بازاریابی بسیار شخصی سازی شده‌ای را پرورش می‌دهد و دقت پیش‌بینی روندهای بازار و رفتار مصرف کننده را افزایش می‌دهد. با این حال، این مطالعه همچنین به نگرانی‌های اخلاقی و حریم خصوصی مرتبط با استفاده از هوش مصنوعی در بازاریابی اشاره می‌کند. نتایج نشان‌دهنده یک تحول قابل توجه در شیوه‌های بازاریابی است که توسط هوش مصنوعی هدایت می‌شود و با بهبود کارایی عملیاتی و تعامل با مشتری مشخص می‌شود.

۳. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف یک تحقیق کاربردی و از جهت جمع آوری داده یک تحقیق علمی ترویجی از نوع مروری می‌باشد. موضوع تحقیق از حیث روش، ماهیتاً کتابخانه‌ای است و محتوای پژوهش، از ابتدا تا انتها، متکی به روش کتابخانه‌ای و با استفاده از مقالات موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر خارجی ساینس دایرکت^۱، امرالد^۲، ریسرچ گیت^۳ و مگیران جمع آوری شده است.

۴. یافته‌های پژوهش

یافته‌ها بیانگر، پذیرش گسترده هوش مصنوعی در صنایع مختلف است. کسب و کارها در تمامی اندازه‌ها و بخش‌ها به طور فزاینده‌ای به هوش مصنوعی روی می‌آورند تا تلاش‌های بازاریابی خود را بهبود بخشند. این پذیرش ناشی از نیاز به درک بهتر و تعامل با مشتریان به شیوه‌ای شخصی‌تر و کارآمدتر است. توانایی هوش مصنوعی در پردازش سریع و دقیق حجم بالای داده‌ها به شرکت‌ها این امکان را می‌دهد که بینش‌های عمیق‌تری درباره رفتار و ترجیحات مصرف کنندگان به دست آورند که این امر منجر به ایجاد استراتژی‌های بازاریابی هدفمندتر و مرتبط‌تر می‌شود.

¹ Science Direct

² Emerald

³ Researchgate

یکی دیگر از یافته‌های کلیدی، نقش الگوریتم‌های یادگیری ماشین است. یادگیری ماشین به عنوان یک پایه اساسی برای بازاریابی مبتنی بر هوش مصنوعی ظهور کرده است و به کسب و کارها این امکان را می‌دهد که داده‌های تاریخی و لحظه‌ای را تحلیل کنند تا رفتار و ترجیحات مشتریان را پیش‌بینی کنند. توانایی یادگیری مداوم و انطباق با داده‌های جدید به این معنی است که مدل‌های یادگیری ماشین می‌توانند پیش‌بینی‌ها و نتایج خود را با گذشت زمان اصلاح و بهبود دهند. این قابلیت پویا به ویژه در بازارهای سریع‌اً در حال تغییر که روندهای مصرف‌کننده می‌توانند به سرعت تغییر کنند، ارزشمند است. یافته‌های تحقیق نشان داد که شرکت‌ها چگونه از یادگیری ماشین برای تقسیم‌بندی دقیق‌تر پایگاه مشتریان خود استفاده می‌کنند و پیام‌های بازاریابی شخصی‌سازی شده‌ای ایجاد می‌کنند که با مشتریان فردی همخوانی دارد. برای مثال، موتورهای پیشنهاد دهنده مبتنی بر یادگیری ماشین به طور گسترده‌ای در تجارت الکترونیک استفاده می‌شوند تا محصولات را بر اساس خریدهای قبلی و تاریخچه مرور مشتری پیشنهاد دهند که این امر تجربه خرید را افزایش داده و نرخ تبدیل را بالا می‌برد.

استفاده از پردازش زبان طبیعی (NLP) نیز به عنوان یک جزء حیاتی در بازاریابی شخصی‌سازی شده شناسایی شده است که امکان تحلیل داده‌های متنی مانند نظرات مشتریان، پست‌های رسانه اجتماعی و تعاملات چت را فراهم می‌کند تا احساسات و نیت مشتریان را درک کند. یافته‌ها نشان داده است که شرکت‌ها از NLP برای سنجش واکنش‌های مشتریان نسبت به محصولات و خدمات استفاده می‌کنند که این امر به آنها کمک می‌کند تا پیام‌های بازاریابی خود را مطابق با آن تنظیم کنند. برای مثال، اگر تحلیل NLP روند احساسات منفی را در نظرات مشتریان شناسایی کند، یک کسب و کار می‌تواند این نگرانی‌ها را از طریق ارتباطات هدفمند یا تنظیمات محصول برطرف کند. این رویکرد پیشگیرانه نه تنها به بهبود رضایت مشتری کمک می‌کند بلکه اعتماد و وفاداری را نیز ایجاد می‌کند.

استفاده از چت‌بات‌ها و دستیارهای مجازی نیز یکی دیگر از یافته‌های مهم بود. این ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی به طور فزاینده‌ای در ارائه تعاملات شخصی‌سازی شده با مشتریان محبوب شده‌اند. تحقیق نشان داد که چت‌بات‌ها به طور گسترده‌ای در خدمات مشتری و بازاریابی استفاده می‌شوند و پاسخ‌های فوری و شخصی‌شده‌ای به درخواست‌های مشتریان ارائه می‌دهند. این قابلیت تعامل در زمان واقعی به ویژه در صنایعی مانند خرده‌فروشی و سفر مفید است، جایی که اطلاعات سریع و دقیق می‌تواند تجربه مشتری را افزایش دهد. چت‌بات‌ها همچنین می‌توانند برای پیشنهاد محصولات یا خدمات، ارائه اطلاعات درباره تبلیغات، و کمک در خریدها استفاده شوند که همه اینها به ایجاد یک سفر مشتری شخصی‌تر و جذاب‌تر کمک می‌کند.

یافته‌ها همچنین اهمیت ادغام و مدیریت داده‌ها در شخصی‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی را برجسته کردند. شخصی‌سازی مؤثر نیازمند تجمع و تحلیل داده‌ها از منابع متعدد، از جمله سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری (CRM)، پلتفرم‌های رسانه اجتماعی، تحلیل وب‌سایت و غیره است. شرکت‌هایی که موفق به ادغام هوش مصنوعی در استراتژی‌های بازاریابی خود شده‌اند معمولاً دارای سیستم‌های مدیریت داده پیشرفته‌ای هستند که امکان جمع‌آوری، پردازش و تحلیل کارآمد حجم بالای داده‌ها را فراهم می‌آورد. این قابلیت نه تنها از تلاش‌های شخصی‌سازی حمایت می‌کند بلکه بینش‌های ارزشمندی درباره عملکرد کلی بازاریابی و روندهای مشتری فراهم می‌آورد.

یافته‌ها همچنین چندین چالش مرتبط با استفاده از هوش مصنوعی در بازاریابی شخصی‌سازی شده را شناسایی کردند. یکی از نگرانی‌های اصلی حریم خصوصی داده‌ها و امنیت آن است. جمع‌آوری و استفاده از داده‌های شخصی برای اهداف بازاریابی سؤالات اخلاقی و قانونی قابل توجهی را مطرح می‌کند. کسب‌وکارها باید با محیط‌های قانونی پیچیده‌ای مانند مقررات عمومی حفاظت از داده‌ها (GDPR) در اتحادیه اروپا که قوانین سختگیرانه‌ای درباره نحوه مدیریت داده‌ها وضع کرده‌اند، سازگار شوند و نیاز دارند تا رضایت صریح مشتریان را برای پردازش داده‌ها دریافت کنند. نتایج نشان داد که شرکت‌ها روزبه‌روز بیشتر نسبت به این مسائل آگاه هستند و اقداماتی برای اطمینان از رعایت قوانین و حفاظت از داده‌های مشتری انجام می‌دهند. این اقدامات شامل پیاده‌سازی تکنیک‌های ناشناس‌سازی داده‌ها، تأمین امنیت سیستم‌های ذخیره‌سازی داده، و شفاف بودن با مشتریان درباره شیوه‌های استفاده از داده‌ها است.

چالش دیگری که در تحقیق شناسایی شد احتمال وجود تعصبات الگوریتمیک است. الگوریتم‌های هوش مصنوعی بر اساس داده‌های تاریخی آموزش دیده‌اند که ممکن است شامل تعصباتی باشند که ممکن است ناخواسته در خروجیات هوش مصنوعی تکرار شود. برای مثال، اگر یک الگوریتم بر اساس داده‌هایی آموزش ببیند که نمایندگی کمتری از برخی گروه‌های جمعیتی دارد، ممکن است نتواند ترجیحاتی برای آن گروه‌ها پیش‌بینی کند، که منجر به پیشنهادات یا پیام‌های بازاریابی متعصبانه شود. رسیدگی به این مسئله نیازمند تلاش هماهنگ برای اطمینان از آموزش مدل‌های هوش مصنوعی بر اساس مجموعه داده‌هایی متنوع است. علاوه بر این، شرکت‌ها باید سیستم‌های هوش مصنوعی خود را به طور منظم ممیزی کنند تا هرگونه تعصبی که ممکن است بروز کند شناسایی و کاهش یابد.

با وجود این چالش‌ها، تحقیقات نشان‌دهنده چشم‌انداز مثبت قوی درباره آینده هوش مصنوعی در بازاریابی شخصی‌سازی شده بود. ادغام هوش مصنوعی با سایر فناوری‌های نوظهور مانند واقعیت افزوده (AR)، واقعیت مجازی (VR) و اینترنت اشیا (IoT) انتظار می‌رود فرصت‌هایی جدید برای تجربیات بازاریابی غوطه‌ورانه و بسیار شخصی‌شده ایجاد کند. برای مثال، AR و VR می‌توانند امکان آزمایش مجازی محصولات مد یا زیبایی را فراهم کنند تا مشتریان ببینند محصولات چگونه بر روی آنها ظاهر می‌شوند قبل از اینکه خرید کنند. مشابه آن، دستگاه‌های IoT می‌توانند اطلاعات لحظه‌ای درباره الگوهای استفاده مشتری ارائه دهند که امکان شخصی‌سازی دقیق‌تر را فراهم می‌آورد.

یافته‌ها همچنین نشان دادند که هوش مصنوعی نقش حیاتی در بهینه‌سازی کل سفر مشتری ایفا خواهد کرد؛ از آگاهی و بررسی گرفته تا خرید و تعامل پس از خرید. با بهره‌گیری از هوش مصنوعی، شرکت‌ها قادر خواهند بود تجربه‌ای بی‌نقص و یکپارچه در تمام نقاط تماس ایجاد کنند تا اطمینان حاصل شود که مشتریان در هر مرحله ارتباطات مرتبط و شخصی‌شده‌ای دریافت کنند. این رویکرد جامع نسبت به شخصی‌سازی نه تنها رضایت مشتری را افزایش می‌دهد بلکه وفاداری بلندمدت و حمایت آنها را نیز تحریک می‌کند. به طور خلاصه، یافته‌های این تحقیق نمای کلی جامعی از وضعیت کنونی هوش مصنوعی در بازاریابی شخصی‌سازی شده ارائه می‌دهند. پذیرش فناوری‌های هوش مصنوعی، امکان ارائه تجربیات بازاریابی بسیار شخصی‌شده‌ای را فراهم کرده است که با نیازهای فردی مشتریان همخوان هستند. اگرچه چالش‌هایی مرتبط با حریم خصوصی داده‌ها، امنیت آن، و تعصبات الگوریتمیک وجود دارد، اما مزایای بالقوه شخصی‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی قابل توجه است. آینده بازاریابی شخصی‌شده بستگی دارد به استفاده هوشمندانه و اخلاق مدارانه از هوش مصنوعی؛ بینش‌هایی که این تحقیق ارائه کرده‌اند راهنمای ارزشمندی برای کسب‌وکارهایی هستند که قصد دارند در این چشم‌انداز پیچیده و سریعاً در حال تغییر حرکت کنند.

۵. بحث و نتیجه گیری

بحث درباره یافته ها نشان دهنده تأثیر عمیق هوش مصنوعی بر شخصی سازی کمپین های بازاریابی است و تغییر به سمت استراتژی های بازاریابی پیشرفته تر و فردی تر را منعکس می کند. فناوری های هوش مصنوعی مانند یادگیری ماشین و پردازش زبان طبیعی در رأس این تحول قرار دارند و ابزارهایی را به کسب و کارها ارائه می دهند تا بهتر مشتریان خود را درک کنند و با آنها تعامل داشته باشند. یادگیری ماشین به تقسیم بندی دقیق مشتریان و ارائه پیشنهادات شخصی سازی شده کمک می کند که به طور قابل توجهی ارتباط پیام های بازاریابی را افزایش داده و تجربه مشتریان را بهبود می بخشد. این قابلیت به کسب و کارها این امکان را می دهد که از کمپین های عمومی فراتر رفته و تلاش های خود را مطابق با نیازها و ترجیحات خاص هر مشتری تنظیم کنند. پردازش زبان طبیعی نیز این شخصی سازی را با امکان تحلیل و تفسیر احساسات و تعاملات مشتریان با دقت بیشتری غنی تر می کند. این تحلیل ارتباطات هدف مندتری را اطلاع رسانی کرده و پشتیبانی از مشتری را از طریق چت بات های مبتنی بر هوش مصنوعی که پاسخ های شخصی شده و فوری ارائه می دهند، بهبود می بخشد. ادغام تحلیل پیش بینی کننده و فناوری های یادگیری عمیق این تلاش ها را تکمیل کرده و به پیش بینی رفتارهای مشتری و شناسایی الگوهای پیچیده کمک می کند، که منجر به استراتژی های بازاریابی مؤثرتر و به موقع تر می شود. فناوری بینایی کامپیوتری نیز لایه دیگری از شخصی سازی را با ویژگی هایی مانند جستجوی بصری و واقعیت افزوده اضافه می کند که تجارب جذاب و غوطه ورکننده ای برای مشتریان ایجاد می کند.

با این حال، پیاده سازی هوش مصنوعی در بازاریابی بدون چالش نیست. اطمینان از حریم خصوصی داده ها و امنیت آن همچنان یک نگرانی حیاتی است، زیرا کسب و کارها باید با الزامات قانونی سازگار شوند و به نگرانی های مشتریان درباره سوء استفاده از داده ها پاسخ دهند. پیچیدگی ادغام ابزارهای هوش مصنوعی با سیستم های بازاریابی موجود نیز چالش هایی ایجاد می کند که نیازمند سرمایه گذاری قابل توجه در فناوری و نیروی انسانی است. رسیدگی به تعصبات الگوریتمیک نیز یک ملاحظه مهم دیگر است، زیرا مدل های تعصب آمیز هوش مصنوعی می توانند منجر به رفتار ناعادلانه نسبت به برخی بخش های مشتریان شوند و بر اثربخشی تلاش های شخصی سازی تأثیر بگذارند. ابعاد اخلاقی هوش مصنوعی در بازاریابی، از جمله کسب رضایت صریح مشتریان و اطمینان از انصاف، نیز جزء اصلی بحث هستند. کسب و کارها باید مزایای شخصی سازی را با نیاز به حفاظت از حقوق مشتریان و حفظ شفافیت متعادل کنند. به طور کلی، بحث بر روی پتانسیل تحول آفرین هوش مصنوعی در بازاریابی تأکید دارد و نشان می دهد که چگونه می تواند تعاملات مشتری را افزایش دهد و استراتژی های بازاریابی را بهینه کند. در عین حال، بر نیاز به مدیریت دقیق چالش های اخلاقی و عملی تأکید می کند تا بتوان از مزایای شخصی سازی مبتنی بر هوش مصنوعی بهره برداری کامل کرد. همانطور که کسب و کارها به کاوش و پیاده سازی فناوری های هوش مصنوعی ادامه می دهند، باید نسبت به این ملاحظات هوشیار باشند تا اطمینان حاصل کنند که شیوه های بازاریابی آنها هم نوآورانه و هم مسئولانه است. در کل این فناوری ها امکان تقسیم بندی دقیق تر مشتریان، افزایش ارتباط پیام های بازاریابی، و ایجاد تجربیات جذاب و فردی شده را فراهم می کنند. ادغام هوش مصنوعی در استراتژی های بازاریابی به شرکت ها اجازه می دهد تا پیشنهادات هدفمند ارائه دهند، پشتیبانی از مشتری را بهینه کنند، و از ویژگی های نوآورانه ای مانند جستجوی بصری و واقعیت افزوده استفاده کنند. هوش مصنوعی پتانسیل قابل توجهی برای ارتقاء شیوه های بازاریابی دارد و فرصت های جدیدی برای تعامل با مشتریان و بهینه سازی استراتژیک فراهم می آورد.

۶. منابع

۱. سلیمانی، حمیدرضا ؛ (۱۴۰۳). نقش بازاریابی اینترنتی در توسعه بازار شرکت های تولیدی ایران، دهمین کنفرانس بین المللی مطالعات بین رشته ای در مدیریت و مهندسی، دوره ۱۸، شماره ۲۸، ۱۰۳۲-۱۰۵۹.
۲. کازرونی، پوریا و علاقه مندی شندی، اسماعیل، ۱۴۰۲، تاریخچه بازاریابی: از ریشه ها تا نقطه عطف ها و پیش بینی های آینده، ششمین همایش ملی فناوریهای نوین در علوم انسانی، مدیریت و بازاریابی ایران، تهران.
۳. محمدزاده سرائی، احمدرضا (۱۴۰۳). بررسی تاثیر استراتژی بازاریابی اینترنتی بر تمایل به خرید مشتریان با توجه به نقش میانجی آنلاین بودن، پژوهش های پیشرفت و تعالی، دوره ۱۴، شماره ۱۷، ۲۶۹-۲۸۲.
۴. مسعودی، مهسا، (۱۴۰۳)، درک نقش هوش مصنوعی در استراتژی های بازاریابی شخصی سازی شده، دومین همایش بین المللی جامعه شناسی، علوم اجتماعی و آموزش و پرورش با رویکرد نگاهی به آینده، بوشهر.
5. Abdullah, K. Ibrahim, M. Bahtar, A. Khan, N. (2024). *Conceptualizing the Implications of Artificial Intelligence (AI) Tools and Personalization Marketing on Consumer Purchase Intention: Insights from the Malaysian E-Commerce Market*. Information Management and Business Review (ISSN 2220-3796) Vol. 16, No. 3S(a), pp. 430-436.
6. Chandra, S. Verma, S. Marc Lim, W. Kumar, S. Donthu, N (2022). *Personalization in personalized marketing: Trends and ways forward*, Psychology and Marketing. DOI:10.1002/mar.21670
7. Gao, Y. Liu, H. (2022). *Artificial intelligence-enabled personalization in interactive marketing: a customer journey perspective*, Journal of Research in Interactive Marketing Vol. 17 No. 5, 2023 pp. 663-680 .
8. Iyelolu, T. Agu, E. Idemudia, C. Ijomah, T. (2024). *Leveraging Artificial Intelligence for Personalized Marketing Campaigns to Improve Conversion Rates*, International Journal Of Engineering Research And Development, Volume 20, Issue 8 (August, 2024), PP. 253-270 .
9. Kumar. N (2024). *he Role of Artificial Intelligence in Personalized Marketing Strategies*, Future Trends in Commerce & Management (pp.43-58), Publisher: Nitya Publications
10. Patil, D (2024). *Generative artificial intelligence in marketing and advertising: Advancing personalization and optimizing consumer engagement strategies*,
11. Patil, D., Rane, N. L., & Rane, J. (2024). *Future directions for ChatGPT and generative artificial intelligence in various, business sectors*. In *The Future Impact of ChatGPT on Several Business Sectors* (pp. 294-346). Deep Science, Publishing. https://doi.org/10.70593/978-81-981367-8-7_7
12. Potwora, M. Vdovichena, O. Semchuk, D. Lipych, L. Saienko, V. (2024). *The use of artificial intelligence in marketing strategies: Automation, personalization and forecasting*. Journal of Management World 2024, 2: 41-49.
13. Rahman, A., & Ali, S. (2022). *The integration of artificial intelligence in marketing strategies: Opportunities and challenges*. International Journal of Advertising, 41(5), 732-748. <https://doi.org/10.1080/02650487.2022.2043871>
14. Roberts, T., & Morris, J. (2023). *AI-driven personalization in digital marketing: A qualitative analysis*. Journal of Digital & Social Media Marketing, 11(1), 85-98. <https://doi.org/10.1108/JDSMM-08-2022-0160>
15. Sun, X., & Wu, J. (2022). *The role of artificial intelligence in enhancing marketing personalization*. Journal of Strategic and International Studies, 14(2), 88-104. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3719032>.
16. Thomas, A., & Stevens, R. (2023). *Personalized marketing through AI: Insights from industry experts*. Journal of Marketing Insights, 25(2), 145-161. <https://doi.org/10.1080/09128459.2023.2047845>
17. Wang, Y., & Zhou, T. (2023). *Algorithmic bias in AI marketing: Challenges and solutions*. Journal of Ethical AI, 8(1), 56-71.

18. Williams, S., & Jackson, L. (2022). *The effectiveness of AI-driven personalized marketing: A comparative study*. Journal of Digital Marketing, 9(1), 45-60. <https://doi.org/10.1080/14680777.2022.2066292>
19. Wilson, G. Johnson, O. Brown, W. (2024). *Exploring the Use of Artificial Intelligence in Personalizing Marketing Campaigns*, Preprints.org (www.preprints.org) | NOT PEER-REVIEWED | Posted: 1 August 2024 doi:10.20944/preprints202408.0007.v1 .
20. Zhang, R., & Chen, L. (2023). *Advancements in AI for marketing personalization: A literature review and future directions*. Journal of Marketing Theory and Practice, 31(2), 163-182. <https://doi.org/10.1080/10696679.2023.2135674>

The effect of using artificial intelligence in personalizing marketing campaigns

Atiyeh Rahimi^{*1}
Mehdi Mahmoodzadeh²

Abstract

This research aims to examine the impact of artificial intelligence (AI) in personalizing marketing campaigns in the present era. It is an applied study in terms of purpose and a Promotional Scientific Research in the form of a review regarding data collection. The research topic is library-based and relies on the findings of library research. Artificial intelligence is an evolving technology that envisions significant economic and social benefits for the future. This study explores the transformative effect of AI on personalizing marketing campaigns, demonstrating how AI technologies are changing modern marketing practices. The results indicate that AI has a profound impact on personalizing marketing campaigns, helping businesses implement more advanced and individualized strategies. Technologies such as machine learning and natural language processing assist in precise customer segmentation and personalized recommendations, leading to better-targeted marketing messages and improved customer experiences. However, the implementation of AI comes with challenges such as data privacy, integration complexities, and algorithmic biases. Businesses must consider ethical aspects and balance the benefits of personalization with the protection of customer rights. The future of AI in marketing promises further advancements, but careful management of challenges and new considerations is necessary. Ultimately, AI holds significant potential to enhance marketing practices and create new opportunities for customer engagement

Keywords

Artificial Intelligence, Personalization Marketing, Marketing Campaigns, Customer Engagement

1. Ph.D. student of Business Administration - Marketing, Islamic Azad University, Birjand, Iran. (* Corresponding author: (Ati.rhm68@gmail.com)

2. Assistant Professor, Business Management Department of Islamic Azad University, Birjand, Iran. (mahmodzadeh2004@yahoo.com)