

تاثیر هوش مصنوعی بر روی بازاریابی و رفتار مشتری

محمد رضا ملازینل^۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۰۱ تاریخ چاپ: ۱۴۰۴/۰۴/۲۸

چکیده

یکی از چالش‌هایی که هر کسب و کار در طول فعالیت خود با آن روبرو می‌شود، نحوه بازاریابی و جذب مشتری بیشتر است. از گذشته تا به امروز کارهای زیادی برای جذب مشتری انجام شده که بعضی از آن‌ها موفق و برخی دیگر ناموفق بوده‌اند. امروزه با توجه به پیشرفت تکنولوژی، راه‌های نوینی برای بازاریابی وجود دارد که یکی از موثرترین آن‌ها به کارگیری هوش مصنوعی است. هدف از انجام این تحقیق بررسی تاثیر هوش مصنوعی بر روی بازاریابی و رفتار مشتری می‌باشد. این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی و از نظر روش تحقیق توصیفی - پیمایشی است. جامعه آماری شامل کارکنان فروشگاه‌های زنجیره ای افق کوروش می‌باشد که تعداد آنها ۱۲۰۰ نفر بوده و حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران ۲۹۱ نفر برآورد گردید و از روش نمونه گیری غیراحتمالی در دسترس استفاده گردید. داده های تحقیق با استفاده از پرسشنامه های استاندارد جمع آوری گردید و بوسیله نرم افزار Smart PLS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج تجزیه و تحلیل داده ها حاکی از آن است که استفاده از هوش مصنوعی در بالابردن بازاریابی و رفتار مشتری نقش مستقیم و کلیدی دارد.

واژگان کلیدی

هوش مصنوعی، بازاریابی، رفتار مشتری، افق کوروش

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، گرایش تولید و عملیات؛ دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، کرج، ایران.

(mohammadrezamolazeynal@gmail.com)

مقدمه

توسعه سریع فناوری‌های هوش مصنوعی بسیاری از جنبه‌های کسب و کار، به‌ویژه ارتباطات بازاریابی را به‌طور چشمگیری تغییر داده است. این تغییرات نه تنها انقلابی، بلکه اجتناب‌ناپذیر نیز هستند و شرکت‌ها را مجبور به سازگاری با واقعیت‌های جدید بازار می‌کنند. هوش مصنوعی ابزارهایی را ارائه می‌دهد که با خودکارسازی فرآیندهایی که قبلاً به منابع قابل توجهی نیاز داشتند، اثربخشی کمپین‌های بازاریابی را به‌طور قابل توجهی بهبود می‌بخشد. از این رو، استفاده از هوش مصنوعی در ارتباطات بازاریابی چالش‌هایی مانند اخلاق، حریم خصوصی داده‌ها و وابستگی به فناوری‌های جدید را ایجاد می‌کند که تحقیق در مورد این موضوع را به‌ویژه مرتبط می‌سازد (Huang & Rust, 2021). اهمیت این موضوع به دلیل رقابت فزاینده در حوزه بازاریابی است، جایی که هر شرکت تلاش می‌کند تا متمایز شود و مخاطبان زیادی را جذب کند. استفاده از هوش مصنوعی در ارتباطات بازاریابی می‌تواند با ارائه پیشنهادات شخصی‌سازی شده به مصرف‌کنندگان بر اساس تجزیه و تحلیل کلان‌داده، دقت بازاریابی هدفمند را به‌طور قابل توجهی بهبود بخشد. با این حال، علیرغم مزایای قابل توجه، بسیاری از شرکت‌ها در ادغام هوش مصنوعی در استراتژی‌های خود با مشکلاتی مواجه هستند (Taddeo & Floridi, 2018).

بنابراین، بررسی فرصت‌ها و چالش‌های جدید مرتبط با استفاده از هوش مصنوعی در ارتباطات بازاریابی برای تضمین رقابت‌پذیری کسب و کارها ضروری است. مشکل استفاده از هوش مصنوعی در ارتباطات بازاریابی شامل چندین جنبه حیاتی است. مسئله تطبیق کسب و کارها با فناوری‌های جدید نیازمند سرمایه‌گذاری قابل توجه در آموزش پرسنل و به‌روزرسانی زیرساخت‌های فنی است (Kumar et al., 2019). در نظر گرفتن جنبه‌های اخلاقی استفاده از هوش مصنوعی، به‌ویژه در مسائل مربوط به حریم خصوصی داده‌ها، زمانی که کمپین‌های بازاریابی شخصی‌سازی شده می‌توانند به نقض حریم خصوصی مصرف‌کننده تبدیل شوند، مهم است. شرکت‌ها در اندازه‌گیری اثربخشی استفاده از هوش مصنوعی با چالش‌هایی روبرو هستند، زیرا روش‌های ارزیابی سنتی ممکن است به‌طور کامل تأثیر فناوری‌های جدید را منعکس نکنند (Libai et al., 2020).

اطلاعات عمومی در مورد استفاده از هوش مصنوعی در ارتباطات بازاریابی، چندین حوزه کلیدی را پوشش می‌دهد. به‌طور خاص، هوش مصنوعی امکان خودکارسازی فرآیندهای تجزیه و تحلیل داده‌ها را فراهم می‌کند که درک عمیق‌تری از نیازها و رفتار مصرف‌کننده را فراهم می‌کند. هوش مصنوعی همچنین برای ایجاد و بهینه‌سازی محتوا استفاده می‌شود که می‌تواند اثربخشی کمپین‌ها را در شبکه‌های اجتماعی و سایر پلتفرم‌های دیجیتال به‌طور قابل توجهی بهبود بخشد (Bilovodska et al, 2024). علاوه بر این، هوش مصنوعی از طریق چت‌بات‌ها و سایر سیستم‌های ارتباطی خودکار به بهبود خدمات به مشتریان کمک می‌کند. در ارتباطات بازاریابی، یک مشکل کلیدی وجود دارد - چگونگی استفاده مؤثر از هوش مصنوعی برای بهینه‌سازی فرآیندها و بهبود اثربخشی کمپین‌ها (Oklander et al, 2024).

هوش مصنوعی از نوآوری‌های صرفاً تکنولوژیکی فراتر می‌رود و به عنوان یک کاتالیزور قوی برای کمک و تغییر شکل جوامع عمل می‌کند. این امر با افزایش ثبات و قابلیت اطمینان، کاهش هزینه‌ها، کاهش خطرات و معرفی راه‌حل‌های جدید برای چالش‌های پیچیده محقق می‌شود. فراگیری برنامه‌ها و سیستم‌های هوش مصنوعی، بخش‌ها و صنایع مختلفی را در بر می‌گیرد (Campbell et al., 2020)، فرصت‌های بی‌شماری را برای استراتژی‌ها و ابتکارات بازاریابی ارائه می‌دهد، علاوه بر این، تجربیات مشتری، تعامل و روابط را افزایش می‌دهد. در بحبوحه عصر دیجیتال، که به عنوان عصر اطلاعات نیز شناخته می‌شود و از اواسط قرن بیستم آغاز شد، شاهد تغییر عمیقی از صنایع سنتی به اقتصادی متمرکز بر فناوری اطلاعات هستیم. این دوره با غلبه اطلاعات دیجیتال و حضور فراگیر فعالیت‌های مبتنی بر کامپیوتر مشخص می‌شود. در این چشم‌انداز دگرگون‌کننده، هوش مصنوعی به عنوان یک عامل تغییر دهنده بازی در حوزه بازاریابی ظهور می‌کند (Puntoni et al., 2021). این پیشرفت فناوری اساساً نحوه برقراری ارتباط کسب و کارها با مخاطبان هدف و درک آنها را تغییر می‌دهد. هوش مصنوعی با بهره‌گیری از توانایی خود در پردازش و تفسیر حجم وسیعی از داده‌ها، چشم‌انداز تعامل با مشتری را تغییر می‌دهد و آینده‌ای را تصور می‌کند که در آن بازاریابی پیش‌بینی‌کننده و شخصی‌سازی‌شده نه تنها یک مفهوم، بلکه یک عمل استاندارد است (Kumar et al., 2019). ادغام هوش مصنوعی در استراتژی‌های بازاریابی، نویدبخش تغییر سفر مشتری است و قابلیت‌های بی‌سابقه‌ای را برای سازمان‌ها فراهم می‌کند تا ترجیحات مصرف‌کننده را پیش‌بینی کرده و تجربیات سفارشی ارائه دهند. در نتیجه، هوش مصنوعی در حال ایجاد استاندارد جدیدی برای رفتار و رضایت مشتری است و بازاریابان را مجبور می‌کند تا برای بهره‌برداری کامل از پتانسیل این فناوری دیجیتال قدرتمند، خود را با آن وفق داده و نوآوری کنند (Hermann, 2022). هوش مصنوعی توجه قابل توجهی را در حوزه‌های مدیریت و علوم بازاریابی به خود جلب کرده است، اما نقش آن در سایر زمینه‌ها تا حدودی متناقض است.

در طول تکامل خود، هوش مصنوعی چرخه‌های ظهور و افول را تجربه کرده است که به مقیاس‌پذیری و کاربرد درک شده آن بستگی دارد. پتانسیل و کارایی این فناوری، به ویژه در بازاریابی، از زمان پذیرش گسترده تجاری اولیه آن، علاقه قابل توجه و گفتمان گسترده‌ای را برانگیخته است. ظهور هوش مصنوعی، همراه با توانایی آن در کسب دانش، توسعه سیستم‌های پیشرفته هوش مصنوعی را تسهیل کرده است. این سیستم‌ها قادر به پردازش داده‌های مصنوعی شامل اشکال مختلفی مانند متن، تصاویر، ارتعاشات، خروجی‌های عددی و متعاقباً تجزیه و تحلیل و قالب‌بندی این داده‌ها برای تحقیقات و کاربردهای آینده در پلتفرم‌های دیجیتال متنوع هستند (Dhar, 2016). داده‌های مصنوعی به داده‌هایی اشاره دارد که توسط یک کامپیوتر برای تقلید از سناریوهای دنیای واقعی تولید می‌شوند و در زمینه‌های مختلفی مانند علوم داده، هوش مصنوعی و پردازش زبان طبیعی کمک می‌کنند (Wang et al., 2019). علاوه بر این، هوش مصنوعی ممکن است به خوبی بر استراتژی‌های بازاریابی و رویه‌های فروش تأثیر بگذارد، شامل تغییراتی در مدل‌های تجاری و ارائه خدمات به مشتری شود و به طور بالقوه بر رفتارهای مشتری تأثیر بگذارد. (Hayes, 2020) در این راستا در این

تحقیق به دنبال پاسخگویی به سوال اصلی تحقیق هستیم که تاثیر هوش مصنوعی بر روی بازاریابی و رفتار مشتری در فروشگاه های زنجیره ای افق کوروش چگونه می باشد؟

روش تحقیق

این پژوهش از نظر هدف، پژوهشی کاربردی است و بر اساس روش گردآوری داده ها، توصیفی- پیمایشی می باشد. جامعه آماری شامل کارکنان فروشگاه های زنجیره ای افق کوروش می باشد که تعداد آنها ۱۲۰۰ نفر بوده و حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران ۲۹۱ نفر برآورد گردید و از روش نمونه گیری غیراحتمالی در دسترس استفاده گردید. یکی از ابزارهای رایج تحقیقات برای جمع آوری داده ها، پرسشنامه استاندارد می باشد. پاسخ دهندگان پرسشنامه استاندارد حاضر، کارکنان شهرداری قزوین می باشند. برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار Smart PLS استفاده گردید.

یافته های تحقیق

توصیف کمی متغیرهای پژوهش نشان می دهد میانگین هوش مصنوعی برابر با ۳/۵۴ با انحراف معیار ۰/۷۲۶ می باشد. مقدار میانه برابر با (۳/۵۰) می باشد که نشان می دهد امتیازات تقریباً نیمی از پاسخگویان کمتر از این مقدار است. همچنین با توجه به اینکه مقدار مد داده ها برابر با (۴) شده است، نتیجه می شود که اکثر پاسخگویان به متغیر هوش مصنوعی امتیاز ۴ را داده اند.

میانگین بازاریابی برابر با ۳/۶۳ با انحراف معیار ۰/۶۹۴ می باشد. مقدار میانه برابر با (۳/۶۱) می باشد که نشان می دهد امتیازات تقریباً نیمی از پاسخگویان کمتر از این مقدار است. همچنین با توجه به اینکه مقدار مد داده ها برابر با (۴) شده است، نتیجه می شود که اکثر پاسخگویان به متغیر بازاریابی امتیاز ۴ را داده اند.

میانگین رفتار مشتری برابر با ۳/۲۱ با انحراف معیار ۰/۴۷۲ می باشد. مقدار میانه برابر با (۳/۱۶) می باشد که نشان می دهد امتیازات تقریباً نیمی از پاسخگویان کمتر از این مقدار است. همچنین با توجه به اینکه مقدار مد داده ها برابر با (۳) شده است، نتیجه می شود که اکثر پاسخگویان به متغیر رفتار مشتری امتیاز ۳ را داده اند.

جدول ۱- آزمون کولموگرووف- اسمیرنوف یک نمونه ای برای متغیرهای پژوهش

متغیر	آماره آزمون	سطح معناداری	نتیجه آزمون
هوش مصنوعی	۰/۱۰۴	۰/۰۰۱	نرمال نیست
بازاریابی	۰/۱۲۷	۰/۰۰۱	نرمال نیست
رفتار مشتری	۰/۱۰۴	۰/۰۰۱	نرمال نیست

همانطور که از داده های جدول فوق مشخص است، سطح معناداری آزمون کولموگرووف- اسمیرنوف برای تمامی متغیر-

های پژوهش کوچکتر از مقدار ۰/۰۵ است. در نتیجه تمامی متغیرهای پژوهش دارای توزیع غیر نرمال می باشند.

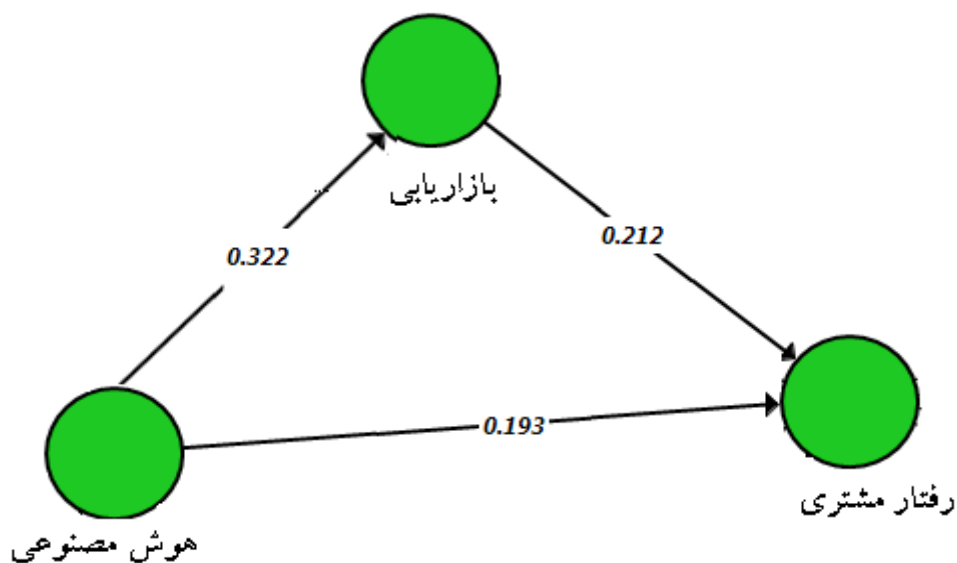
تحلیل عاملی تأییدی سوالات پرسشنامه تحقیق در جدول شماره زیر ارائه شده است. به منظور ارزیابی مدل، در این پژوهش از بارهای عاملی، بررسی پایایی ترکیبی و میانگین واریانس استخراج شده، بررسی جذر میانگین واریانس

استخراج شده سازه‌ها با همبستگی سازه‌ها استفاده شده است. به منظور دستیابی به اعتبار همگرا و میزان همبستگی، آزمون‌های پایایی مرکب و میانگین واریانس ارزیابی شد.

جدول ۲- مقادیر بارعاملی، آماره معناداری، آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و AVE برای پرسشنامه تحقیق

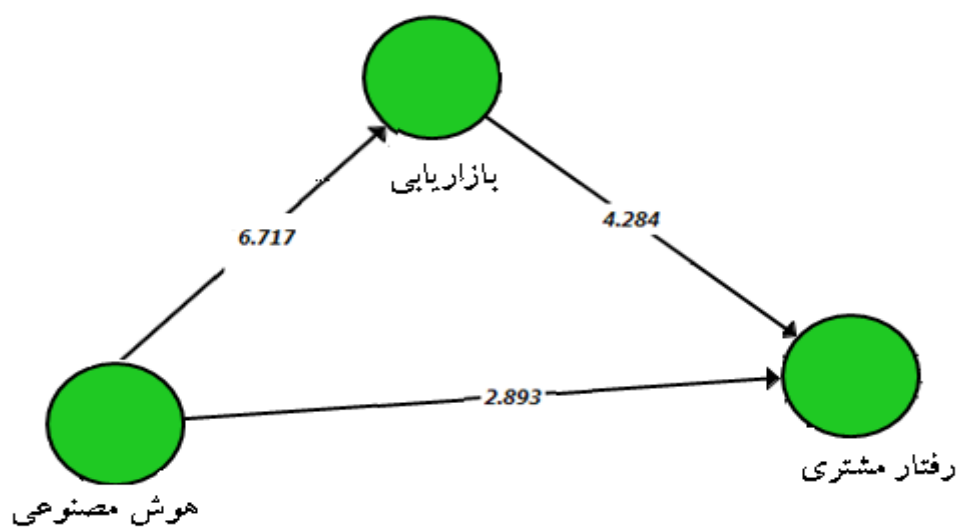
سازه	گویه	بارعاملی	آماره معناداری	میانگین واریانس (AVE)	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ
هوش مصنوعی	Q01	۰,۷۸۹	۳۸,۴۹۸	۰/۷۲۱	۰/۹۱۱	۰/۸۶۹
	Q02	۰,۹۲۲	۱۲۷,۵۱۰			
	Q03	۰,۸۸۵	۷۵,۴۰۹			
	Q04	۰,۷۹۲	۳۱,۱۶۹			
بازاریابی	Q05	۰,۶۵۹	۸,۱۱۲	۰/۵۶۹	۰/۷۹۷	۰/۷۱۵
	Q06	۰,۸۳۷	۲۱,۲۴۵			
	Q07	۰,۷۵۶	۱۱,۰۸۹			
رفتار مشتری	Q08	۰,۸۳۵	۲۴,۸۸۲	۰/۶۷۱	۰/۹۲۳	۰/۸۹۸
	Q09	۰,۶۰۶	۱۶,۸۹۸			
	Q10	۰,۷۷۸	۲۰,۹۷۰			
	Q11	۰,۹۲۵	۸۶,۵۴۶			
	Q12	۰,۸۵۱	۳۳,۶۲۳			
	Q13	۰,۸۸۱	۵۷,۱۶۹			

پس از بررسی مدل اندازه‌گیری، نوبت به بررسی و آزمون مدل ساختاری پژوهش می‌رسد. خروجی گرافیکی مدل پژوهش به صورت زیر می‌باشد.



شکل ۱- ضرایب مسیر استاندارد مدل مفهومی پژوهش

اعداد نوشته شده بر روی مسیرها ضرایب مسیر را نمایش می‌دهد. برای آزمون معناداری ضرایب مسیر با استفاده از روش بوت استراپ^۱ مقادیر آزمون تی-استیودنت محاسبه شده است. مقادیر آزمون تی-استیودنت اگر مقداری مقداری بزرگتر از ۱/۹۶ باشد، ضریب مسیر در سطح ۰/۰۵ معنادار است.



شکل ۲- نتایج آزمون تی-استیودنت برای بررسی معناداری ضرایب مسیر

برای بررسی فرضیه‌ها و آزمون معنی‌داری ضرایب مسیر بین متغیرها از خروجی نرم افزار استفاده شده است. ضرایب مسیر و نتایج مربوط به معناداری آنها در جدول زیر داده شده است.

¹ Bootstrapping

جدول ۳- نتایج حاصل از ارزیابی مدل ساختاری برای بررسی فرضیه های پژوهش

ردیف	مسیر	ضریب مسیر (β)	عدد معنی داری (t-value)	نتیجه آزمون
۱	هوش مصنوعی $\leftarrow$ بازاریابی	۰/۳۲۲	۶/۷۱۷	تایید
۲	بازاریابی $\leftarrow$ رفتار مشتری	۰/۲۱۲	۴/۲۸۴	تایید
۳	هوش مصنوعی $\leftarrow$ رفتار مشتری	۰/۱۹۳	۲/۸۹۳	تایید

بحث و نتیجه گیری

فرضیه ۱: هوش مصنوعی بر بازاریابی تأثیر مثبتی دارد.

آماره معنی داری بین متغیر هوش مصنوعی و بازاریابی برابر (۶/۷۱۷) می باشد که بزرگتر از مقدار (۱/۹۶) است و نشان دهنده این است که ارتباط میان هوش مصنوعی و بازاریابی در سطح اطمینان (۹۵٪) معنی دار است. همچنین ضریب مسیر مابین این دو متغیر برابر (۰/۳۲۲) است و میزان تأثیر مثبت هوش مصنوعی بر بازاریابی را نشان می دهد. به عبارتی دیگر یک واحد تغییر در هوش مصنوعی، موجب افزایش ۰/۳۲۲ واحدی در بازاریابی خواهد شد. این بدان معناست که هوش مصنوعی بر بازاریابی تأثیر مثبت و مستقیم دارد. بنابراین فرضیه پژوهش تایید می شود.

فرضیه ۱: بازاریابی بر رفتار مشتری تأثیر مثبتی دارد.

آماره معنی داری بین متغیر بازاریابی و رفتار مشتری برابر (۴/۲۸۴) می باشد که بزرگتر از مقدار (۱/۹۶) است و نشان دهنده این است که ارتباط میان بازاریابی و رفتار مشتری در سطح اطمینان (۹۵٪) معنی دار است. همچنین ضریب مسیر مابین این دو متغیر برابر (۰/۲۱۲) است و میزان تأثیر مثبت بازاریابی بر رفتار مشتری را نشان می دهد. به عبارتی دیگر یک واحد تغییر در بازاریابی، موجب افزایش ۰/۲۱۲ واحدی در رفتار مشتری خواهد شد. این بدان معناست که بازاریابی بر رفتار مشتری تأثیر مثبت و مستقیم دارد. بنابراین فرضیه پژوهش تایید می شود.

فرضیه ۳: هوش مصنوعی بر رفتار مشتری تأثیر مثبتی دارد.

آماره معنی داری بین متغیر هوش مصنوعی و رفتار مشتری برابر (۲/۸۹۳) می باشد که بزرگتر از مقدار (۱/۹۶) است و نشان دهنده این است که ارتباط میان هوش مصنوعی و رفتار مشتری در سطح اطمینان (۹۵٪) معنی دار است. همچنین ضریب مسیر مابین این دو متغیر برابر (۰/۱۹۳) است و میزان تأثیر مثبت هوش مصنوعی بر رفتار مشتری را نشان می دهد. به عبارتی دیگر یک واحد تغییر در هوش مصنوعی، موجب افزایش ۰/۱۹۳ واحدی در رفتار مشتری خواهد شد. این بدان معناست که هوش مصنوعی بر رفتار مشتری تأثیر مثبت و مستقیم دارد. بنابراین فرضیه پژوهش تایید می شود.

طیف گسترده ای از فناوری ها برای خود کار سازی، بهینه سازی و شخصی سازی فرآیندهای بازاریابی بررسی شده اند که شرکت ها را قادر می سازد تا با مشتریان تعامل مؤثرتری داشته باشند و نتایج کمپین های بازاریابی خود را بهبود بخشند.

فناوری‌هایی مانند یادگیری ماشینی و پردازش زبان طبیعی مورد بررسی قرار گرفته‌اند که به تجزیه و تحلیل حجم زیادی از داده‌ها، شکل‌گیری پیش‌بینی‌ها و توصیه‌ها و خودکارسازی ایجاد محتوا و مدیریت کمپین‌های تبلیغاتی کمک می‌کنند. به طور خاص، هوش مصنوعی امکان شخصی‌سازی ارتباط با مشتریان را فراهم می‌کند که اثربخشی کمپین‌های بازاریابی را افزایش می‌دهد و حداکثر بهره‌وری از هزینه‌های تبلیغات را تضمین می‌کند.

منابع و مآخذ

- Bilovodska, O., Kravchuk, T., Ponomarenko, I., Bliumska-Danko, K., & Kononenko, A. (2024). Artificial intelligence for marketing product strategy in the online education market. *Economics of Development*, 23(3), 18-31
- Campbell, C., Sands, S., Ferraro, C., Tsao, H. Y. J., & Mavrommatis, A. (2020). From data to action: How marketers can leverage AI. *Business horizons*, 63(2), 227-243.
- Dhar, V. (2016). The future of artificial intelligence. *Big Data*, 4(1), 5-9.
- Hayes, A. (2021). The unintended consequences of self-driving cars. Investopedia. Retrieved from https://www.investopedia.com/articles/investing/09_0215/unintended-consequences-selfdriving-cars.asp
- Hermann, E. (2022). Leveraging artificial intelligence in marketing for social good—An ethical perspective. *Journal of Business Ethics*, 179(1), 43- 61
- Huang, M. H., & Rust, R. T. (2021). Engaged to a robot? The role of AI in service. *Journal of Service Research*, 24(1), 30-41.
- Kumar, V., Rajan, B., Venkatesan, R., & Lecinski, J. (2019). Understanding the role of artificial intelligence in personalized engagement marketing. *California Management Review*, 61(4), 135-155.
- 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(1), 44-56.
- Oklander, M., Yashkina, O., Petryshchenko, N., Karandin, O., & Yevdokimova, O. (2024). Economic aspects of Industry 4.0 marketing technologies implementation in the agricultural sector of Ukraine. *Ekonomika APK*, 31(4), 55-66.
- Puntoni, S., Reczek, R. W., Giesler, M., & Botti, S. (2021). Consumers and artificial intelligence: An experiential perspective. *Journal of Marketing*, 85(1), 131-151.
- Taddeo, M., & Floridi, L. (2018). How AI can be a force for good. *Science*, 361(6404), 751-752.
- Wang, Z., Ive, J., Velupillai, S., & Specia, L. (2019). Is artificial data useful for biomedical Natural Language Processing algorithms? arXiv preprint arXiv:1907.01055. doi: 10.18653/V1/W19-5026