

Proposing a Model for the Formation of Digital Marketing and Technology in Petrochemicals Using Artificial Intelligence

Shohreh Banoo Farhang¹ - Manouchehr Ansari^{2*}

Abstract

The aim of study was to elucidate the criteria influencing the formation of digital marketing using artificial intelligence. The research method was a mixed-methods approach. In the qualitative section, the thematic analysis and in the quantitative section, path analysis was employed using artificial intelligence. The statistical population in the qualitative section consists of all articles, scientific reports. In the quantitative section, the population includes experts and managers in the field of digital marketing and technology in the petrochemical industry in Kermanshah. The qualitative sampling method is snowball sampling, and the quantitative sampling method is simple random stratified sampling. The sample size is estimated to be around 380 individuals. The data collection tools in the qualitative section were note-taking, and in the quantitative section, a researcher-designed questionnaire was used. The results showed that the formation of digital marketing using artificial intelligence significantly leads to the expansion of customer interactions, time savings, reduction in human errors, and identification of risky investments.

Keywords

Digital Marketing, Artificial Intelligence, Kermanshah Petrochemicals.

1. PhD student of Business Administration, Subdiscipline of Marketing Management, Tehran University, Kish International Campus, Tehran, Iran. Shohreh.f85@gmail.com

2. Associate Professor, Department of Business Administration, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. (Corresponding Author). mansari@ut.ac.ir



ارائه الگوی شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال و فناوری در پتروشیمی با استفاده از هوش مصنوعی

شهره بانو فرهنگ^۱ - منوچهر انصاری^{۲*}

چکیده

هدف این مطالعه تبیین معیارهای مؤثر بر شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی است. روش اجرای پژوهش آمیخته (کیفی - کمی) است. در بخش کیفی از تکنیک تحلیل مضمون و در بخش کمی از تحلیل مسیر با استفاده از هوش مصنوعی استفاده شد. جامعه آماری در این پژوهش در بخش کیفی کلیه مقالات، گزارش‌های علمی، پایان‌نامه‌های مرتبط با عوامل مؤثر بر شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی است و در بخش کمی مجموعه خبرگان و مدیران خبره در زمینه بازاریابی دیجیتال و فناوری در پتروشیمی کرمانشاه هستند. روش نمونه‌گیری کیفی گلوله‌برفی و کمی طبقه‌بندی تصادفی ساده است. حجم نمونه حدود ۳۸۰ نفر در نظر گرفته شد. ابزار گردآوری اطلاعات در بخش کیفی فیش‌برداری و در بخش کمی پرسشنامه محقق ساخته بوده است. نتایج نشان داد شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی به‌طور معنی‌داری سبب گسترش تعاملات مشتری، صرفه‌جویی در زمان، محدود کردن میزان خطاهای انسانی و شناسایی سرمایه‌گذاری‌های مخاطره‌آمیز می‌شود.

واژگان کلیدی: بازاریابی دیجیتال، هوش مصنوعی، پتروشیمی کرمانشاه.

۱. دانشجوی دکتری رشته مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت بازاریابی، دانشگاه تهران پردیس بین‌المللی کیش، تهران، ایران. Shohreh.f85@gmail.com
۲. دانشیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)
mansari@ut.ac.ir

مقدمه

عوامل اهمیت دیجیتالی شدن همچنان در حال افزایش است، زیرا رشد تحولات فناوری اطلاعات و افزایش رقابت در فضای مجازی، همه کسب‌وکارها را فارغ از زمینه فعالیت و اندازه تحت تأثیر قرار داده است. برای ادامه رقابت در آینده، شرکت‌ها باید فرصت‌ها و چالش‌های دیجیتالی شدن را در درازمدت بشناسند و بر آن‌ها غلبه کنند (صدری و همکاران، ۱۴۰۳). برای انجام این کار، شرکت‌ها باید استراتژی‌های دیجیتالی مناسب خود را در همه زمینه‌های کسب‌وکار به کار گیرند که آن‌ها را قادر می‌سازد تا به یک تحول دیجیتالی جامع دست یابند و بقای خود را در عصر دیجیتال تضمین کنند هم‌زمان با رشد بازاریابی دیجیتال، افزایش استفاده از دستگاه‌های تلفن همراه و فن‌آوری‌های اینترنتی به رشد سریع هوش مصنوعی کمک کرده است (Mogaji et al., 2020).

هوش مصنوعی به سامانه‌هایی گفته می‌شود که می‌توانند واکنش‌هایی مشابه رفتارهای هوشمند انسانی از جمله درک شرایط پیچیده، شبیه‌سازی فرایندهای تفکری و شیوه‌های استدلالی انسانی و پاسخ موفق به آن‌ها، یادگیری و توانایی کسب دانش و استدلال برای حل مسائل را داشته باشند. هوش مصنوعی در حال تغییر شیوه‌های تجاری به‌ویژه در بازاریابی دیجیتال است (Al-lami et al., 2024)، به دلیل ظهور داده‌های بزرگ و پیشرفت در قدرت محاسبات، ادغام هوش مصنوعی در تمامی ابعاد تجارت به‌ویژه بازاریابی ضروری شده است (Kaplan & Haenlein, 2020)، الگوریتم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در استخراج اطلاعات و داده‌های مهم، بسیار سریع عمل می‌کنند و قادرند بازار را به بخش‌های بسیار دقیق تقسیم‌بندی کنند. همچنین، هوش مصنوعی سازمان‌ها را قادر ساخته است تا مشتریان خود را بهتر بشناسند و با پیام‌های دیجیتالی شخصی‌سازی شده آن‌ها را به‌طور مؤثر هدف قرار دهند (Kumar & Sharma, 2022).

Black & van Esch, 2020 معتقدند که دیجیتالی شدن از حاشیه بازاریابی به مرکز استراتژی‌های بازاریابی منتقل شده و به‌کارگیری هوش مصنوعی را اجباری کرده است. دلیل این امر این است که هم از نظر حجم و هم از نظر سرعت، هوش مصنوعی در پردازش اطلاعات و تصمیم‌گیری بسیار برتر از انسان عمل می‌کند. هوش مصنوعی جمع‌آوری داده‌ها را با سرعت زیادی از طریق چت بات، ایمیل، رسانه‌های اجتماعی، وبسایت‌ها و تبلیغات مبتنی بر مکان، امکان‌پذیر می‌کند؛ که این امر منجر به ایجاد داده‌های (محتوای) بزرگ می‌شود.

(Grover & Kar, 2017)، این داده‌های بزرگ را به‌عنوان مجموعه اطلاعاتی

توصیف می‌کنند که در اختیار شرکت‌ها قرار می‌گیرند تا در گام بعدی، سیستم‌های هوش مصنوعی مضامین و احساسات مربوط به داده‌های متنی، داده‌های غیرکلامی و غیر ساختاری مانند تصاویر جمع‌آوری‌شده از سیستم‌های تشخیص چهره و یا حتی صدای طبیعی انسان (Dwivedi et al., 2021)، را شناسایی کنند و برای بازاریابان امکان درک نحوه ارتباط مشتریان با برند را ممکن سازند (Paschen et al., 2020)، علاوه بر این با استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی تصمیمات مربوط به بخش‌های مختلف کسب‌وکار برای ایجاد ارزش صورت می‌گیرد (Van Esch & Black, 2019)، هوش مصنوعی نه تنها قادر به پردازش داده‌های بزرگ است بلکه همچنین به‌طور مداوم از پردازش آن‌ها می‌آموزد. (Epstein, 2015)، استدلال می‌کند که ایده‌پردازان اولیه هوش مصنوعی بر این باور بودند که در هر زمینه‌ای، ماشین می‌تواند با تقلید از هوش انسان به یادگیری بپردازد و وظایفی که به‌طور مرسوم توسط انسان انجام می‌شود، می‌تواند توسط ماشین انجام شود (Mugrauer & Pers, 2019). توانایی یادگیری هوش مصنوعی آن را نه تنها برای افزایش سرعت پردازش بلکه برای تصمیم‌گیری نیز مفید می‌کند. به‌عنوان مثال؛ در بازاریابی، قابلیت یادگیری هوش مصنوعی به بازاریابان کمک می‌کند تا سفارشی‌سازی محصول را مدل‌سازی کنند، پیام‌های بازاریابی را شخصی‌سازی نمایند و یا طراحی وبسایت‌ها را برای جلب نظر مشتریان مشخص تطبیق دهد. هوش مصنوعی به کسب‌وکارها کمک می‌کند تا از طریقی کارا با بازاریابی، خدماتی عالی به مشتریان خود ارائه دهند (Sterne et al., 2017). کاربردهای هوش مصنوعی به‌سرعت در حال افزایش است و برای بازاریابی دیجیتال مورد استفاده قرار می‌گیرد (Zerega, 2017). از آنجایی که امروزه برندها باید بتوانند خود را با تغییرات پویا در محیط تطبیق دهند و انعطاف‌پذیر باشند، پیاده‌سازی فناوری هوش مصنوعی ممکن است بسیار سودمند باشد. «یادگیری ماشینی، سطح شخصی‌سازی‌ای را که برندها می‌توانند به‌دست آورند، بهبود می‌بخشد. این تقریباً به‌طور قطع تأثیر مثبتی بر موفقیت برند کلی دارد» (Lee & Choi, 2021)؛ بنابراین، توانایی‌های شخصی‌سازی بالایی که فناوری هوش مصنوعی دارد، می‌تواند رابطه با مشتریان را بسیار نزدیک کند و از آنجایی که مشتریان باید در ایجاد استراتژی بازاریابی و ارتباطات یکپارچه شوند، این بیشتر بر مزایای فناوری هوش مصنوعی برای برندها تأکید می‌کند اگرچه یک برند باید در مدیریت نحوه ارائه خود و نحوه مدیریت هویت ثابت بماند (Da Silveira et al., 2013). با توانایی‌های شخصی‌سازی فناوری هوش مصنوعی، این ممکن است مشکل‌ساز باشد مگر اینکه فناوری هوش مصنوعی بتواند برند موجود را در

شخصی‌سازی در نظر بگیرد. لذا بر اساس مسائل مطرح شده، پژوهش حاضر به دنبال پاسخگویی به این سؤال است، الگوی شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی چگونه است؟

هوش مصنوعی (AI) یک متحد قدرتمند در بازاریابی دیجیتال است که مزایای زیادی را به همراه دارد که می‌تواند استراتژی‌های بازاریابی را متحول کند؛ مزایای استفاده از هوش مصنوعی در بازاریابی دیجیتال عبارت‌اند از:

درک بهتر مشتریان: هوش مصنوعی بازاریابان را با درک بی‌سابقه‌ای از مشتریان خود توانمند می‌کند. با تجزیه و تحلیل مجموعه داده‌های گسترده، الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند بینش‌های ارزشمندی را در مورد رفتار مصرف‌کننده، ترجیحات و الگوهای خرید کشف کنند. در اینجا با توجه به موضوع پژوهش به برخی موارد اشاره می‌شود:

شخصی‌سازی: هوش مصنوعی بازاریابان را قادر می‌سازد کمپین‌های بازاریابی بسیار شخصی‌سازی شده ایجاد کنند. درک ترجیحات مشتری به آنان این امکان را می‌دهد که پیام‌ها، توصیه‌های محصول و پیشنهادهای خود را مطابق با سلیقه‌های فردی تنظیم کنند.

تقسیم‌بندی: هوش مصنوعی می‌تواند مخاطبان را بر اساس جمعیت‌شناسی، رفتار و علایق به گروه‌های مجزا تقسیم کند. این تقسیم‌بندی امکان هدف‌گذاری دقیق‌تری را فراهم می‌کند و تضمین می‌کند که مطالب (اطلاعات پیامی) در زمان مناسب به افراد مناسب می‌رسد.

تجزیه و تحلیل پیش‌بینی‌کننده: الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند رفتار مصرف‌کننده را پیش‌بینی کنند. به‌عنوان مثال، هوش مصنوعی می‌تواند نیازهای آن‌ها را پیش‌بینی کند و اگر مشتری در طول فصل تعطیلات مرتباً تجهیزات ورزشی خرید کند، تبلیغات مربوطه را ارسال کند (Da Silveira et al., 2013).

هوش مصنوعی می‌تواند در بهبود و ارتقای فرآیندهای خودکارسازی صنعت نفت، گاز و پتروشیمی مورد استفاده قرار گیرد. با استفاده از الگوریتم‌های هوشمند و رباتیک، می‌توان فرآیندهای خودکار را بهبود داد و عملکرد سیستم‌های خودکار را بهینه کرد. در حوزه بهره‌برداری می‌توان از هوش مصنوعی در راستای مانیتورینگ تجهیزات، تشخیص خطاها و پیش‌بینی نیاز به نگهداری و تعمیرات، برنامه‌ریزی و بهینه‌سازی عملیات بهره‌برداری، بهبود کارایی و بهره‌وری فرآیندهای بهره‌برداری، استخراج اطلاعات

ارزشمند و پیش‌بینی‌های دقیق‌تر، بهبود ایمنی عملیات و کاهش ریسک‌ها، بهینه‌سازی مصرف انرژی، بهبود کنترل پروسه‌های صنعتی و بهبود صحت تصمیم‌گیری استفاده نمود (موسوی و همکاران، ۱۴۰۳). همچنین هوش مصنوعی در حوزه مدیریت صنایع نفت، گاز و پتروشیمی در موارد: برنامه‌ریزی و بهینه‌سازی عملیات صنعتی، پیش‌بینی و تحلیل بازار نفت، گاز و محصولات پتروشیمی، بهبود بهره‌وری انرژی و تصمیم‌گیری‌های مدیریتی و استراتژیک مؤثر است. اجرای هوش مصنوعی در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی می‌تواند با چالش‌های محدودیت داده، پیچیدگی صنعتی، قابلیت تعمیر، اعتماد و قابلیت اطمینان، تغییرات صنعتی، حفاظت از اطلاعات، اعتماد و قابلیت تشخیص، مقیاس‌پذیری، همکاری بین انسان و ماشین روبه‌رو شود (شعبانی و همکاران، ۱۴۰۲).

روش‌شناسی

پژوهش حاضر بر اساس پارادایم پراگماتیسم، رویکرد اکتشافی را مدنظر قرار می‌دهد لذا روش پژوهش حاضر آمیخته (کیفی - کمی) است. به این ترتیب که ابتدا با مطالعات اسناد موجود و مرور نظام‌مند به تبیین معیارهای مؤثر بر شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی، پرداخته است؛ به عبارت دیگر با استراتژی تحلیل مضمون معیارهای مؤثر بر شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی استخراج شده است. در مرحله بعد با استفاده از نظرسنجی از خبرگان معیارهای استخراج شده مرحله کیفی با تکنیک آماری تحلیل مسیر صحت‌سنجی می‌گردند.

جامعه آماری در این پژوهش در بخش کیفی کلیه مقالات، گزارش‌های علمی، پایان‌نامه‌های مرتبط با عوامل مؤثر بر شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی است و در بخش کمی مدیران و کارشناسان بازاریابی و فناوری شرکت پتروشیمی کرمانشاه که از بازاریابی دیجیتالی با بهره‌گیری از فناوری هوش مصنوعی استفاده می‌نمایند، هستند. روش نمونه‌گیری برای بخش کیفی روش گلوله‌برفی که جزء نمونه‌گیری‌های غیر احتمالی و نظری بوده است، می‌باشد. به این ترتیب که استفاده از منابع علمی در بخش کیفی در این پژوهش تا حجمی صورت پذیرفت که بنا بر نظر محقق و استاد راهنما به اشباع نظری دست یافته شود. روش نمونه‌گیری در بخش کمی طبقه‌بندی تصادفی ساده است. به دلیل نامعلوم بودن حجم جامعه آماری، حجم نمونه بر اساس جدول مورگان حدود ۳۸۰ نفر در نظر گرفته شد. ابزار گردآوری اطلاعات در

پژوهش حاضر در بخش کیفی فیش برداری و در بخش کمی پرسشنامه محقق ساخته در خصوص هدف پژوهش بوده است؛ و روش گردآوری اطلاعات مصاحبه بود. ابزار تحلیل اطلاعات در این پژوهش تحلیل محقق و بنا به نیاز نرم افزار Spss نسخه ۲۳ بوده است. روش تحلیل صحت سنجی مدل بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی، تکنیک تحلیل مسیر بوده است. تحلیل مسیر روشی آماری مبتنی بر تحلیل رگرسیون چند متغیری است که برای سنجش روابط متغیرها در یک مدل علی استفاده می شود. در این روش از ضریب بتای استاندارد رگرسیون جهت تعیین جهت و شدت روابط میان متغیرها استفاده می شود. مقدار آماره تی نیز معناداری روابط را نشان می دهد. هدف تحلیل مسیر به دست آوردن برآوردهای کمی روابط علی (هم کنشی یک جانبه یا کواریته) بین مجموعه ای از متغیرهاست. ساختن یک مدل علی لزوماً به معنای وجود روابط علی در بین متغیرهای مدل نیست بلکه این علیت بر اساس مفروضات همبستگی و نظر و پیشینه تحقیق استوار است.

یافته‌ها

یافته‌های مربوط به تبیین معیارهای مؤثر بر شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال با

استفاده از هوش مصنوعی بر اساس تکنیک تحلیل مضمون

در دنیای پرسرعت امروز، صنایع پتروشیمی نیاز به انعطاف‌پذیری، کارآمدی و نوآوری بیشتری دارند. پلتفرم‌های دیجیتال، با قابلیت‌هایی که در ارتباط با داده‌ها، تحلیل و اتوماسیون فراهم می‌آورند، به شرکت‌های پتروشیمی کمک می‌کنند تا به سمت صنعت ۴/۰ حرکت کنند. این پلتفرم‌ها از طریق بهبود فرآیندها، کاهش هزینه‌ها، افزایش بازدهی و ایجاد محصولات جدید، می‌توانند تحول عمده‌ای در صنعت پتروشیمی ایجاد کنند. برای به حداکثر رساندن مزایا، باید استراتژی‌های دیجیتالی مناسبی طراحی و اجرا شود. در نهایت، ادغام تکنولوژی‌های دیجیتال در صنعت پتروشیمی، نه تنها به این صنعت امکان پاسخگویی به تغییرات بازار را می‌دهد، بلکه بستری برای رشد و نوآوری در آینده فراهم می‌آورد. همچنین با توجه به حضور شرکت‌های بین‌المللی قدرتمند در حوزه پتروشیمی و فرآورده‌های نفتی، امروزه شرکت‌های فعال در این حوزه به بازاریابی و تبلیغات کارآمد در فضای دیجیتال نیاز دارند تا در منطقه و عرصه جهانی با استفاده از این ابزار به شکل مناسبی خدمات خود را به افراد بیشتری معرفی کنند.

همچنین حضور شرکت‌های بین‌المللی فعال در حوزه پتروشیمی و فرآورده‌های

نفی، فضایی رقابتی در این صنعت ایجاد کرده است که این موضوع اهمیت استفاده از ابزار کارآمد و حرفه‌ای برای بازاریابی در فضای آنلاین را برای چنین شرکت‌هایی در داخل کشورمان دوجندان کرده است. در واقع استفاده از دیجیتال مارکتینگ و خدمات بازاریابی دیجیتال از این جهت برای شرکت‌های پتروشیمی و فرآورده‌های نفتی اهمیت پیدا می‌کند که شرکت‌های بین‌المللی فعال در این حوزه، از ابزارهای به‌روز برای بازاریابی فعالیت خود در فضای دیجیتال استفاده می‌کنند؛ بنابراین شرکت‌های پتروشیمی و فرآورده‌های نفتی در داخل کشورمان برای رقابت با چنین شرکت‌هایی در عرصه جهانی مجبور به استفاده از دیجیتال مارکتینگ و خدمات بازاریابی دیجیتال هستند. البته در حال حاضر با توسعه صنعت نفت، گاز و پتروشیمی به‌عنوان یکی از صنایع مادر در رسته جهانی، استفاده از دیجیتال مارکتینگ و خدمات بازاریابی دیجیتال اهمیت فراوانی پیدا کرده است و استفاده از این ابزار به این شرکت‌ها کمک می‌کند تا شرکت‌های پتروشیمی و فرآورده‌های نفتی با توجه به رقبای حاضر در بازار و مشتریان اصلی‌شان، در فعالیت‌های خود برای بازاریابی و تبلیغات به موفقیت دست پیدا کنند؛ باین‌حال، دستیابی به این اهداف مستلزم پرداختن به برخی چالش‌های مرتبط با بازاریابی دیجیتال مبتنی بر هوش مصنوعی است.

بر این اساس ابعاد شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی بر اساس تحلیل مضمون مطالعات، از موارد ذیل تبعیت می‌نماید:

- ✓ گسترش تعاملات مشتری، به‌منظور دستیابی به مزایای
- ✓ صرفه‌جویی در زمان، محدود کردن میزان خطاهای انسانی
- ✓ شناسایی سرمایه‌گذاری‌های مخاطره‌آمیز
- ۱- تحلیل عمیق بازار و پیش‌بینی آن به‌منظور دستیابی به مزایای
 - ✓ تغییر رفتار مشتری
 - ✓ افزایش نرخ تبدیل
 - ✓ بهبود رضایت مشتری
- ۲- تعیین گرایش‌های تجاری سازمان به‌منظور دستیابی به مزایای
 - ✓ تمرکز بر اهداف کلان و اساسی
 - ✓ تسهیل در تصمیم‌گیری
- ۳- رونق کسب‌وکار از طریق تبلیغات دیجیتال و شخصی‌سازی اطلاعات به‌عنوان ابزاری در جهت درک ترجیحات مشتریان

جدول ۱ بررسی معیارهایی است که می‌توانند بر فرآیند شکل‌گیری و توسعه بازاریابی دیجیتال با استفاده از تکنولوژی‌های هوش مصنوعی تأثیرگذار باشند. این جدول به شناسایی عواملی زیر پرداخته است:

۱. **عوامل تکنولوژیک:** پیشرفت‌های هوش مصنوعی و الگوریتم‌ها و نحوه استفاده از آن‌ها در بازاریابی دیجیتال.

۲. **عوامل انسانی:** رفتار مصرف‌کنندگان و نحوه تعامل آن‌ها با سیستم‌های هوش مصنوعی در محیط‌های دیجیتال.

۳. **استراتژی‌های بازاریابی:** روش‌های نوآورانه‌ای که در استفاده از هوش مصنوعی در تبلیغات آنلاین، تحلیل داده‌ها و پیش‌بینی رفتار مشتریان مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۴. **اثرات اقتصادی و اجتماعی:** تأثیرات استفاده از هوش مصنوعی در بهبود بازاریابی و چالش‌های احتمالی آن برای کسب‌وکارها و جامعه.

جدول ۱ خلاصه‌ای از تحقیقات پیشین به صورت سیستماتیک است و هدف آن شفاف‌سازی و تبیین معیارهایی است که به موفقیت بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی کمک می‌کنند.

جدول ۱. مرور نظام‌مند تحقیقات در خصوص تبیین معیارهای مؤثر بر شکل‌گیری

بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی

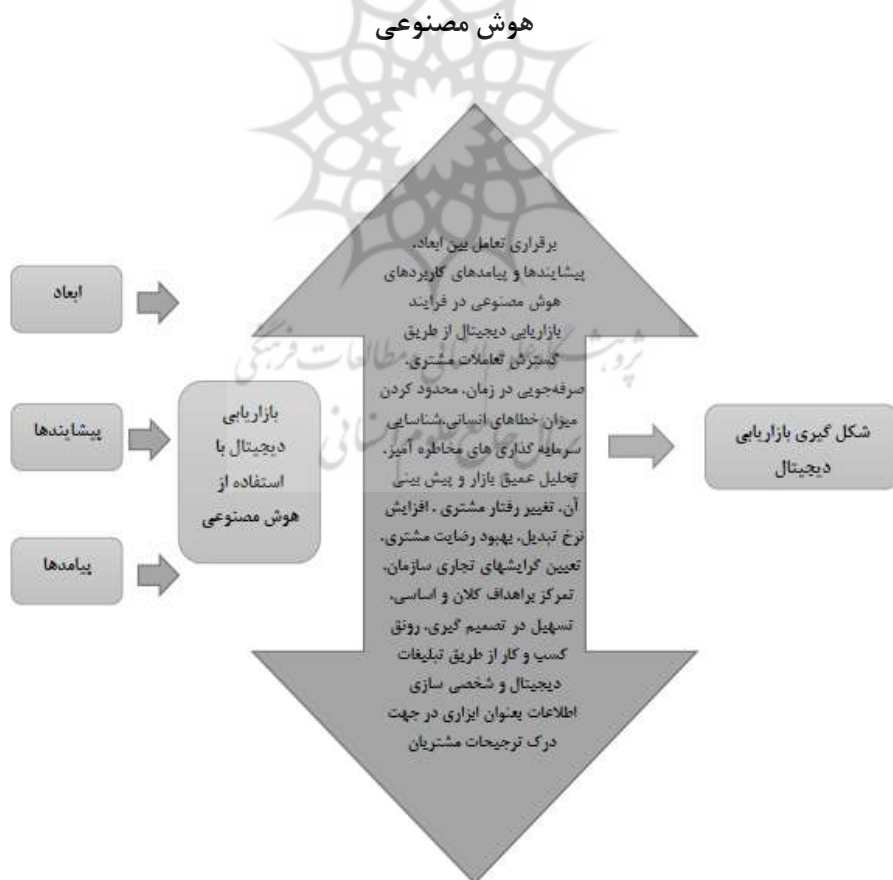
نام و نام خانودگی نویسنده (نویسندگان)	عنوان تحقیق	متن استخراجی	تحلیل محقق از تبیین معیارهای مؤثر بر شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی
زیدی و مقدم‌نیا (۱۴۰۱)	بررسی تأثیر هوش مصنوعی و CRM بر عملکرد فروش مدل بلوغ بازاریابی در بازارهای الکترونیکی B2B.	یکی از راه‌های بهره‌مندی از این مزیت رقابتی در کسب‌وکارها، استفاده از هوش مصنوعی برای فعالیت‌های مدیریت و تصمیم‌گیری، تبلیغات، بازاریابی به‌ویژه بازاریابی B2B است.	تصمیم‌گیری با استفاده از سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، در راستای اهداف شرکت و ایجاد ارزش صورت می‌گیرد.
حیدری و همکاران (۱۴۰۰)	بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر تنوع خدمات مالی با نقش میانجی استراتژی‌های	هوش مصنوعی بر تنوع خدمات مالی با نقش میانجی متغیر استراتژی‌های بازاریابی دیجیتال تأثیر معنادار دارد. هوش مصنوعی بر تنوع خدمات مالی و استراتژی‌های	به‌کارگیری هوش مصنوعی بر افزایش تعداد مشتریان در نتیجه سود سازمان تأثیر بسزایی دارد.

نام و نام خانودگی نویسنده (نویسندگان)	عنوان تحقیق	متن استخراجی	تحلیل محقق از تبیین معیارهای مؤثر بر شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی
	بازاریابی دیجیتال (مورد مطالعه: کارگزاری مفید).	بازاریابی دیجیتال تأثیر معنادار دارد. استراتژی‌های بازاریابی دیجیتال بر تنوع خدمات مالی تأثیر معنادار دارد.	
خسروی‌لقب و همکاران (۱۳۷۹)	بررسی تأثیر بازاریابی دیجیتال بر رفتار خرید مصرف‌کننده (مورد مطالعه: مشتریان فروشگاه اینترنتی دیجی‌کالا)	هوش مصنوعی و بازاریابی دیجیتال بر افزایش قصد خرید مصرف‌کننده تأثیر مثبت و معناداری دارد. همچنین ابعاد بازاریابی دیجیتال شامل برنامه‌ریزی بازاریابی دیجیتال، درگیری و مشارکت و استفاده از شبکه‌های اجتماعی بر قصد خرید مصرف‌کننده تأثیر مثبت و معناداری دارد.	بازاریابی دیجیتال و هوش مصنوعی در تکمیل ابعاد قصد خرید سبب ایجاد تعامل بین ابعاد برنامه‌ریزی بازاریابی دیجیتال، درگیری و مشارکت و استفاده از شبکه‌های اجتماعی می‌گردد.
Juber et al., (2022)	تأثیر هوش مصنوعی بر اعتماد به روابط مشتری در بازاریابی دیجیتال	با وجود مزایای هوش مصنوعی، نگرانی بسیاری در مردم وجود دارد که تعاملات انسانی کاهش می‌یابد. یک کاهش تعامل انسانی به‌نوبه خود می‌تواند ایجاد روابط قابل‌اعتماد با مشتری در مورد هوش مصنوعی را پیچیده کند.	خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی نیز به معنی ارائه سرویسی هدفمند به مشتریان است که منجر به شکل‌گیری تعاملات مشتریان و وفاداری آنان به یک سازمان می‌شود.
(2023) Alqasa,	تأثیر بازاریابی مبتنی بر هوش مصنوعی بر رضایت مشتری بانکی: بررسی نقش تعدیل‌کننده سهولت استفاده و نقش میانجی تصویر برند	تصویر برند به‌طور مثبت و قابل‌توجهی بر رضایت مشتری تأثیر می‌گذارد. علاوه بر این، کیفیت خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی، تعامل مبتنی بر هوش مصنوعی و سفارشی‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی با تصویر برند همبستگی مثبت دارد.	بازاریابی مبتنی بر هوش مصنوعی از طریق کیفیت خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی، تعامل مبتنی بر هوش مصنوعی و سفارشی‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی از مؤلفه‌های رضایت مشتری است.
Nirwana et al., (2023)	اجرای هوش مصنوعی در توسعه بازاریابی دیجیتال: بررسی موضوعی و کاوش عملی	با انواع ابزارهای هوش مصنوعی، می‌توان از هوش مصنوعی برای درک مخاطبان هدف، شخصی‌سازی محتوای بازاریابی برای مرتبط کردن آن، کمک به درک رفتار و ترجیحات مصرف‌کننده بر اساس داده‌ها و تجزیه و تحلیل استفاده کرد.	بازاریابی دیجیتال مبتنی بر هوش مصنوعی شامل ابعاد درک مخاطبان هدف، شخصی‌سازی محتوای بازاریابی رفتار و ترجیحات مصرف‌کننده است.
Vlačić et al., (2023)	نقش در حال تحول هوش مصنوعی در	دانش انباشته‌شده در زمینه هوش مصنوعی و بازاریابی فرصتی برای نظام‌بندی و ارزیابی	هوش مصنوعی فرصت‌های زیادی را برای سفارشی‌سازی و

تحلیل محقق از تبیین معیارهای مؤثر بر شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی	متن استخراجی	عنوان تحقیق	نام و نام خانودگی نویسنده (نویسندگان)
	<p>مشارکت‌های موجود به شما ارائه می‌دهد. و همچنین باعث پیشرفت فن‌آوری، اخلاق، کانال‌های بازاریابی، استراتژی بازاریابی، عملکرد و تقسیم‌بندی، هدف‌گذاری و موقعیت‌یابی می‌شود.</p>	بازاریابی	
<p>به‌کارگیری هوش مصنوعی در شناسایی کلیه نیازهای مشتری‌های (شناسایی) مشکلات، انتخاب محصولات و مقایسه توسط مشتری) سازمان تأثیر بسزایی دارد.</p>	<p>مدیران اجرایی شرکت‌های فعال در بخش سنتی کسب‌وکار در مقابل کسب‌وکار می‌توانند عملکرد بازاریابی دیجیتال کسب‌وکار در مقابل کسب‌وکار و همچنین اندازه‌گیری تأثیر بالایی که استراتژی‌های هوش مصنوعی در اکوسیستم‌های کسب‌وکار آن‌ها دارند را درک کنند. که با شناسایی تکنیک‌های مختلف مبتنی بر هوش مصنوعی شکاف ایجادشده بین مدیریت ارتباط با مشتری و بازاریابی دیجیتال را پوشش دهند.</p>	<p>تنظیم بازاریابی دیجیتال کسب‌وکار در مقابل کسب‌وکار در مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی</p>	<p>Saura et al., (2021)</p>
<p>هوش مصنوعی در بازاریابی به رشد کسب‌وکار کمک می‌کند و با ضریب اطمینان بالاتری، مشتریان هدف خود را جذب می‌کند.</p>	<p>تزریق کردن ماشین‌ها به بازاریابی کمک می‌کند تا عصر جدیدی ایجاد شود تا در رقابت همگن، کسب امتیازات متمایز منعکس‌کننده نقاط قوت آن‌ها باشد. لذا پردازش اطلاعات توسط فناوری هوش مصنوعی می‌تواند هدف دقیقی را در اختیار بازاریابان قرار دهد تا با کاهش احتمال وقوع خطا، نیاز مشتری را پیدا کرده و خدمات مشتری را بهبود بخشند.</p>	<p>هوش مصنوعی در بازاریابی</p>	<p>Sakib et al., (2022)</p>
<p>بازاریابان با دادن اطلاعات هوش مصنوعی در زمان مناسب به مشتریان باعث جلب نظر آن‌ها و برقراری تعامل بین مشتریان می‌شوند. بازاریابان از این طریق می‌توانند با اطلاعاتی که از مشتریان در دست دارند با آن‌ها ارتباط برقرار کنند.</p>	<p>هوش مصنوعی با افزایش داده‌های جمع‌آوری‌شده و شخصی‌سازی اطلاعات به‌عنوان ابزاری به بازاریابان کمک می‌کند که در مورد احساسات مشتریان بینش گسترده‌تری پیدا کنند و از این طریق به آن‌ها کمک می‌کند که درک کنند چگونه مشتریان نسبت به برندها و محصولات خود احساس رضایتمندی می‌کنند.</p>	<p>کاربرد هوش مصنوعی در بازاریابی</p>	<p>Devang et al., (2019)</p>

مدل مفهومی معیارهای مؤثر بر شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی (AI) به‌طور کلی نشان‌دهنده عواملی است که بر استفاده از هوش مصنوعی در بازاریابی دیجیتال تأثیرگذار هستند. این مدل می‌تواند شامل عواملی مانند داده‌های بزرگ، الگوریتم‌های یادگیری ماشین، تحلیل پیش‌بینی، اتوماسیون فرآیندها، شخصی‌سازی محتوا و تعامل با مشتریان به‌صورت هوشمند باشد. در این مدل، هوش مصنوعی به‌عنوان ابزاری برای بهبود تصمیم‌گیری‌های بازاریابی، هدف‌گذاری دقیق‌تر، بهبود تجربه مشتری و افزایش کارایی کمپین‌های تبلیغاتی در نظر گرفته می‌شود. مدل می‌تواند شامل مراحل مختلفی مانند جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل داده‌ها با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی و اجرای استراتژی‌های بازاریابی بر اساس این تحلیل‌ها باشد (شکل ۱).

شکل ۱. مدل مفهومی معیارهای مؤثر بر شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال با استفاده از



یافته‌های مربوط به تأیید معیارهای مؤثر بر شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی (تحلیل حساسیت)

بررسی خصوصیات فردی خبرگان پژوهش

جدول ۲ نشان می‌دهد که بیشتر خبرگان مورد پژوهش به‌منظور نظرسنجی برای تحلیل حساسیت بخش تحلیل مضمون در خصوص تأیید متغیرهای استخراجی مؤثر شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی بالای ۴۰ سال (۶۷ درصد)، دارای مدرک تحصیلی فوق‌لیسانس و دکترا (۹۱ درصد) و دارای سابقه کار بالای ۲۰ سال (۶۲ درصد) در حوزه پتروشیمی، مرد (۷۵ درصد) و دارای تخصص در زمینه بازاریابی دیجیتال و فناوری (۷۵ درصد) هستند.

جدول ۲. بررسی خصوصیات فردی خبرگان در زمینه بازاریابی دیجیتال و

هوش مصنوعی در پتروشیمی کرمانشاه

متغیر	طبقات	فراوانی	درصد معتبر
سن (سال)	زیر ۳۰ سال	۲۴	۷
	۳۰-۴۰ سال	۹۸	۲۶
	بالای ۴۰ سال	۲۵۸	۶۷
	جمع	۳۸۰	۱۰۰
سابقه کار در زمینه بازاریابی دیجیتال در پتروشیمی	زیر ۱۰ سال	۴۰	۱۱
	۱۰-۲۰ سال	۱۰۱	۲۷
	بالای ۲۰ سال	۲۳۹	۶۲
	جمع	۳۸۰	۱۰۰
جنسیت	زن	۹۵	۲۵
	مرد	۲۸۵	۷۵
	جمع	۳۸۰	۱۰۰
	لیسانس	۳۵	۹
تحصیلات	فوق‌لیسانس	۱۸۷	۴۹
	دکترا	۱۵۸	۴۲
	جمع	۳۸۰	۱۰۰
	بازاریابی دیجیتال	۲۸۶	۷۵
نوع تخصص	فناوری	۹۴	۲۵
	جمع	۳۸۰	۱۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۳ نشان می‌دهد با ۹۹ درصد اطمینان بازاریابی دیجیتال گسترش تعاملات مشتری، صرفه‌جویی در زمان، محدود کردن میزان خطاهای انسانی، شناسایی سرمایه‌گذاری‌های مخاطره‌آمیز، تحلیل عمیق بازار و پیش‌بینی آن، تغییر رفتار مشتری، افزایش نرخ تبدیل، بهبود رضایت مشتری، تعیین گرایش‌های تجاری سازمان، تمرکز بر اهداف کلان و اساسی، تسهیل در تصمیم‌گیری، رونق کسب‌وکار از طریق تبلیغات دیجیتال و شخصی‌سازی اطلاعات به‌عنوان ابزاری در جهت درک ترجیحات مشتریان اثر مثبت و معنی‌دار دارد. همچنین متغیرها بر شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی در سطح یک درصد خطا، اثر مثبت و مستمر دارا هستند.

جدول ۳. تحلیل مسیر اثرات سازه‌های تحقیق

اثر متغیر	بر متغیر	ضریب مسیر	t	سطح معنی‌داری	فرضیه
بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی	گسترش تعاملات مشتری	۰/۷۷	۵/۶۹*	۰/۰۰۰	تأیید
	تحلیل عمیق بازار و پیش‌بینی آن	۰/۶۴	۲/۸۰*	۰/۰۰۳	تأیید
	تعیین گرایش‌های تجاری سازمان	۰/۱۶	۰/۷۲	۰/۰۰۰	تأیید
	رونق کسب‌وکار از طریق تبلیغات دیجیتال و شخصی‌سازی اطلاعات	۰/۳۸	۲/۲۹*	۰/۰۰۰	تأیید
گسترش تعاملات مشتری	بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی	۰/۵۳	۳/۰۷*	۰/۰۰۰	تأیید
تحلیل عمیق بازار و پیش‌بینی آن	بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی	۰/۶۶	۴/۰۲	۰/۰۰۰	تأیید
تعیین گرایش‌های تجاری سازمان	بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی	۰/۴۷	۳/۸۵	۰/۰۰۰	تأیید
رونق کسب‌وکار از طریق تبلیغات دیجیتال و شخصی‌سازی اطلاعات	بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی	۰/۳۶	۶/۴۷	۰/۰۰۰	تأیید

* معنی‌داری در سطح یک درصد خطا

جدول ۴ نشان می‌دهد بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی حدود ۴۴ درصد شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال در پتروشیمی کرمانشاه را سبب می‌شود به این ترتیب که اگر به متغیر بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی یک واحد اضافه شود به واریانس بازاریابی دیجیتال به‌طور مستقیم ۰/۱۴ و به‌طور غیرمستقیم ۰/۷۴ اضافه می‌گردد. همچنین گسترش تعاملات مشتری، تحلیل عمیق بازار و پیش‌بینی آن، تعیین گرایش‌های تجاری سازمان و رونق کسب‌وکار از طریق تبلیغات دیجیتال و شخصی‌سازی اطلاعات حدود ۶۸ درصد از تغییرات در شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال در

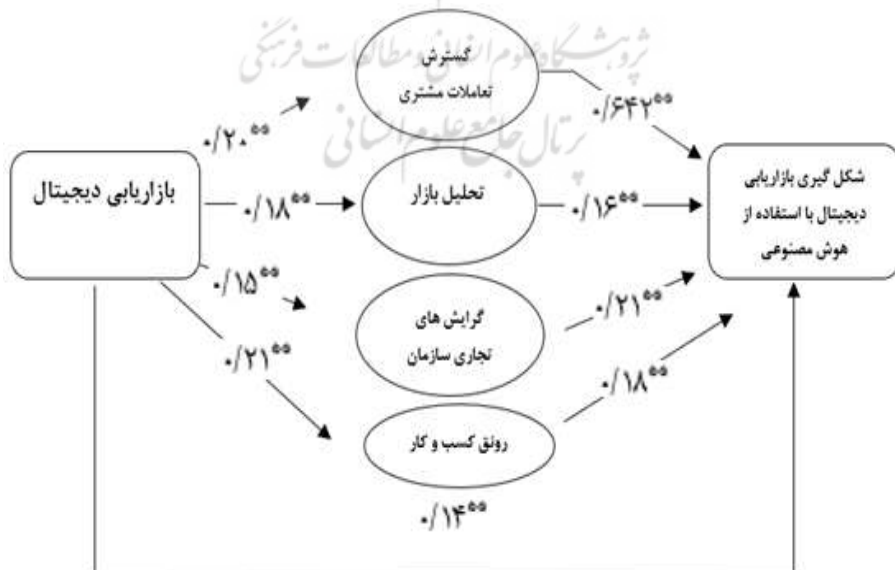
جدول ۴. تفکیک اثرات کل، مستقیم و غیرمستقیم مدل

R2	کل اثرات	اثرات غیرمستقیم	اثرات مستقیم	متغیر مستقل	متغیر وابسته
۰/۴۴	۰/۸۸	۰/۷۴	۰/۱۴	بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی	شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال در پتروشیمی کرمانشاه
۰/۶۸	۰/۶۴	-	۰/۶۴	گسترش تعاملات مشتری	
	۰/۱۶	-	۰/۱۶	تحلیل عمیق بازار و پیش‌بینی آن	
	۰/۲۱	-	۰/۲۱	تعیین گرایش‌های تجاری سازمان	
	۰/۱۸	-	۰/۱۸	رونق کسب‌وکار از طریق تبلیغات دیجیتال و شخصی‌سازی اطلاعات	
۰/۵۹	۰/۲۰	-	۰/۲۰	گسترش تعاملات مشتری	بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی
۰/۴۳	۰/۱۸	-	۰/۱۸	تحلیل عمیق بازار و پیش‌بینی آن	
۰/۷۰	۰/۱۵	-	۰/۱۵	تعیین گرایش‌های تجاری سازمان	
۰/۶۵	۰/۲۱	-	۰/۲۱	رونق کسب‌وکار از طریق تبلیغات دیجیتال و شخصی‌سازی اطلاعات	

پتروشیمی کرمانشاه را سبب می‌شود. به این ترتیب که اگر به متغیرهای گسترش تعاملات مشتری، تحلیل عمیق بازار و پیش‌بینی آن، تعیین گرایش‌های تجاری سازمان و رونق کسب‌وکار از طریق تبلیغات دیجیتال و شخصی‌سازی اطلاعات یک واحد اضافه شود به‌طور مستقیم ۰/۶۴، ۰/۱۶، ۰/۲۱ و ۰/۱۸ به واریانس بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی اضافه می‌شود. همچنین بازاریابی دیجیتال به ترتیب ۵۹ درصد، ۴۳ درصد، ۷۰ درصد و ۶۵ درصد از تغییرات در متغیرهای گسترش تعاملات مشتری، تحلیل عمیق بازار و پیش‌بینی آن، تعیین گرایش‌های تجاری سازمان و رونق کسب‌وکار از طریق تبلیغات دیجیتال و شخصی‌سازی اطلاعات را سبب می‌شود. به این ترتیب که اگر به متغیر بازار دیجیتال یک واحد اضافه شود به ترتیب به واریانس متغیرهای گسترش تعاملات مشتری، تحلیل عمیق بازار و پیش‌بینی آن، تعیین گرایش‌های تجاری سازمان و رونق کسب‌وکار از طریق تبلیغات دیجیتال و شخصی‌سازی اطلاعات ۰/۲۰، ۰/۱۸، ۰/۱۵ و ۰/۲۱ اضافه می‌شود.

بر اساس شکل ۲ تحلیل مسیر عوامل مؤثر بر شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی به شرح زیر است:

شکل ۲. نمودار تحلیل مسیر عوامل مؤثر بر شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی



بحث و نتیجه‌گیری

استفاده از هوش مصنوعی در پیاده‌سازی بازاریابی دیجیتال در صنعت پتروشیمی می‌تواند تحول بزرگی در نحوه تعامل با مشتریان، بهبود فرآیندهای بازاریابی و افزایش سودآوری ایجاد کند. با استفاده از ابزارهای پیشرفته هوش مصنوعی برای تحلیل داده‌ها و طراحی استراتژی‌های شخصی‌سازی شده، شرکت‌های پتروشیمی می‌توانند در یک بازار رقابتی بهتر عمل کنند؛ بنابراین، سرمایه‌گذاری در فناوری‌های دیجیتال و هوش مصنوعی می‌تواند برای شرکت‌های پتروشیمی ضروری باشد تا از مزایای رقابتی برخوردار شوند.

با پیشرفت سریع فناوری‌های دیجیتال و هوش مصنوعی (AI)، بسیاری از صنایع به‌ویژه صنعت پتروشیمی، به دنبال استفاده از این فناوری‌ها برای ارتقای فرآیندهای تجاری و بازاریابی خود هستند. بازاریابی دیجیتال و فناوری به‌عنوان ابزارهای مهم در این راستا شناخته می‌شوند. این مطالعه به بررسی نحوه شکل‌گیری و پیاده‌سازی یک الگوی بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی در صنعت پتروشیمی می‌پردازد. (Zhang & Wang, 2023)

بازاریابی دیجیتال در صنعت پتروشیمی می‌تواند شامل مجموعه‌ای از استراتژی‌ها مانند تبلیغات آنلاین، حضور در شبکه‌های اجتماعی، محتوای وب‌سایت و استفاده از ابزارهای آنلاین برای جذب مشتریان جدید و حفظ مشتریان فعلی باشد. این صنعت که اغلب به‌صورت B2B کسب‌وکار به کسب‌وکار عمل می‌کند، نیازمند استفاده از ابزارهای دیجیتال برای تحلیل داده‌ها و شناسایی فرصت‌های بازار است. (کرم‌پور و همکاران، ۱۴۰۳)

هوش مصنوعی و یادگیری ماشین به‌عنوان تکنولوژی‌های نوین، توانسته‌اند تحولی عظیم در بسیاری از بخش‌ها از جمله تحلیل داده‌ها، پیش‌بینی تقاضا، شبیه‌سازی بازار، و بهینه‌سازی فرآیندهای تولید و بازاریابی ایجاد کنند. این فناوری‌ها می‌توانند با تحلیل داده‌های بزرگ Big Data و شبیه‌سازی روندهای بازار، تصمیم‌گیری‌های بهتر و سریع‌تری را برای بازاریابان فراهم آورند. (افتخاری طرقي و همکاران، ۱۴۰۳)

با توجه به روندهای جهانی در زمینه دیجیتال و هوش مصنوعی، صنعت پتروشیمی می‌تواند از این ابزارها برای بهبود فرآیندهای بازاریابی، بهینه‌سازی تولید و کاهش هزینه‌ها بهره‌برداری کند. پیاده‌سازی الگویی که بر استفاده از فناوری‌های دیجیتال و هوش مصنوعی تمرکز داشته باشد، می‌تواند باعث ایجاد یک مزیت رقابتی در

بازارهای جهانی شود. (Hossain & Rahman, 2020) و (Ziegler, 2020) به‌طور کلی هوش مصنوعی می‌تواند در بهبود و ارتقای فرآیندهای خودکارسازی صنعت نفت، گاز و پتروشیمی مورد استفاده قرار گیرد. همچنین، توسعه تولید و صادرات محصولات پتروشیمی به افزایش اشتغال، رونق بخشیدن به سایر بخش‌های اقتصادی و ارزآوری کمک بسزایی می‌کند و در نهایت به توسعه کشور منجر خواهد شد. تحقیق حاضر با هدف کلی تبیین عوامل مؤثر بر شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی طراحی شد. نتایج تحلیل مضمون نشان داد بازاریابی دیجیتال به‌عنوان متغیر مستقل سبب گسترش تعاملات مشتری، تحلیل عمیق بازار و پیش‌بینی آن، تعیین گرایش‌های تجاری سازمان و رونق کسب‌وکار از طریق تبلیغات دیجیتال و شخصی‌سازی اطلاعات در پتروشیمی کرمانشاه می‌گردد. در نهایت ابعاد، پیشایندها و پیامدهای کاربردهای هوش مصنوعی در فرایند بازاریابی دیجیتال شامل متغیرهای گسترش تعاملات مشتری، تحلیل عمیق بازار و پیش‌بینی آن، تعیین گرایش‌های تجاری سازمان و رونق کسب‌وکار از طریق تبلیغات دیجیتال و شخصی‌سازی اطلاعات منجر به شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی در پتروشیمی کرمانشاه می‌گردد؛ به عبارت دیگر مزایای شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی در پتروشیمی کرمانشاه به شرح ذیل است:

گسترش تعاملات مشتری به‌منظور: صرفه‌جویی در زمان، محدود کردن میزان خطاهای انسانی و شناسایی سرمایه‌گذاری‌های مخاطره‌آمیز؛ تحلیل عمیق بازار و پیش‌بینی آن به‌منظور: تغییر رفتار مشتری، افزایش نرخ تبدیل، بهبود رضایت مشتری؛ تعیین گرایش‌های تجاری سازمان به‌منظور: تمرکز بر اهداف کلان و اساسی و تسهیل در تصمیم‌گیری، رونق کسب‌وکار از طریق تبلیغات دیجیتال و شخصی‌سازی اطلاعات به‌عنوان ابزاری در جهت درک ترجیحات مشتریان است. از نتایج به‌دست‌آمده در تحقیق حاضر می‌توان استنباط کرد که هوش مصنوعی فرصت بسیار خوبی برای پتروشیمی کرمانشاه است، لذا پیاده‌سازی هوش مصنوعی برای کسب مزیت رقابتی ضروری و امکان‌پذیر است.

پیشنهادها

بر این اساس در خصوص شکل‌گیری بازاریابی دیجیتال با استفاده از هوش مصنوعی در پتروشیمی کرمانشاه پیشنهاد می‌شود:

علاوه بر ساخت کلیپ‌های تبلیغاتی، مبادرت به ساخت کلیپ‌های آموزشی برای استفاده از محصولات خود داشته باشند که علاوه بر تبلیغات به رضایت مشتری و افزایش فروش و کاهش درخواست خدمات پس از فروش منجر خواهد شد. از طریق استفاده از هوش مصنوعی، رونق اقتصادی بین کشورها را گسترش دهد. با مدیریت هزینه‌های خود، نیروهای خود را برای گذراندن دوره‌های به‌روز و همایش‌های شرکت‌های بزرگ در داخل و خارج از کشور جهت به‌روز کردن طراحی‌های سایت، برنامه‌های تبلیغاتی و آخرین روش‌های بازاریابی اعزام نمایند چرا که مهارت و سرمایه انسانی نیز از سرمایه‌های مهم سازمان به شمار می‌رود. با دریافت داده‌های مشتریان و تحلیل آن‌ها توسط برنامه‌های هوش مصنوعی می‌توان گام مثبتی در تصمیمات بازاریابی برداشت. از این طریق در زمان مناسب از پیام‌های بسیار جذاب بازاریابی می‌توان بهره‌مند شد؛ همچنین سرعت و دقت تحلیل داده‌ها توسط هوش مصنوعی بسیار بالاتر است و رفتار و تعاملات گذشته مشتریان را به‌درستی بررسی می‌کند.

منابع

- افتخاری طرقي، حسن؛ کزازی، ابوالفضل؛ امیری، مقصود و قاضی نوری، سید سروش (۱۴۰۳). چارچوب توسعه صنایع پایین دستی صنعت پتروشیمی با تمرکز بر مدیریت پنجره‌های فرصت همپایی. فصلنامه مطالعات راهبردی در صنعت نفت و انرژی، ۱۵(۶۰): ۲۰۱-۲۲۶.
- حیدری، محسن؛ سجانیان، محمدهادی و نبی‌زاده، احمد (۱۴۰۰). بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر تنوع خدمات مالی با نقش میانجی استراتژی‌های بازاریابی دیجیتال (مورد مطالعه: کارگزاری مفید)، ششمین کنفرانس بین‌المللی مطالعات نوین مدیریت و حسابداری در ایران، تهران.
- خسروی لقب، زهره؛ سیاوشی، رضا و بصیر، لیلا (۱۳۷۹). بررسی تأثیر بازاریابی دیجیتال بر رفتار خرید مصرف کننده (مورد مطالعه: مشتریان فروشگاه اینترنتی دیجی کالا). تحقیقات بازاریابی نوین، ۱۲(۲)، ۲۱-۴۲.
- زیدی، فاطمه و مقدم‌نیا، الهام (۱۴۰۱). بررسی تأثیر هوش مصنوعی و CRM بر عملکرد فروش مدل بلوغ بازاریابی در بازارهای الکترونیکی B2B. همایش ملی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی در ایران، تهران.

شعبانی، محمدرضا؛ واحدی، هومن؛ روستا، برهان و وحیدپور، محمد (۱۴۰۲). کاربرد هوش مصنوعی در بهره‌برداری و مدیریت شرکت‌های نفت، گاز و پتروشیمی، اولین همایش بین‌المللی مهندسی نفت، صنایع گاز، زمین‌شناسی و پتروشیمی. صدری، نگین؛ مدیری، محمود؛ فتحی، کیامرث و والمحمدی، چنگیز (۱۴۰۳). تحلیل مدیریت ریسک زنجیره تأمین بر اساس قابلیت‌های تاب‌آوری با رویکرد TISM. فصلنامه مطالعات راهبردی در صنعت نفت و انرژی، ۱۵(۶۰): ۱۷۷-۲۰۰.

کرم‌پور، علی؛ طیاران، شهرزاد و فلاح شمس، میرفیض (۱۴۰۳). ارزیابی زنجیره تأمین انرژی در صنعت پتروشیمی با استفاده از شاخص بهره‌وری مالکونئیس هزین‌های و تحلیل کیفی تعامل (IQA). فصلنامه مطالعات راهبردی در صنعت نفت و انرژی، ۱۶(۶۴): ۱-۱۸.

موسوی، سید بدیع‌الله؛ امینی‌فرد، عباس و موسوی، سید نعمت‌الله (۱۴۰۳). بررسی اثرات عدم قطعیت سیاست اقتصادی، ریسک ژئوپلیتیک جهانی و عدم قطعیت جهانی، بر نوسانات قیمت نفت در ایران. فصلنامه مطالعات راهبردی در صنعت نفت و انرژی، ۱۶(۶۱): ۱۰۳-۱۲۷.

Al-lami, A., Shirkhodaie, M., & Safari, M. (2024). The Digital Transformation Model for Innovative Marketing Maturity in the Oil Companies. *Revista De Gestão Social E Ambiental*, 18(9): 1-40.

Alqasa, K. M. A. (2023). Impact of artificial intelligence-based marketing on banking customer satisfaction: examining moderating role of ease of use and mediating role of brand image. *Transnational Marketing Journal*, 11(1): 167-180.

Black, J. S., & van Esch, P. (2020). AI-enabled recruiting: What is it and how should a manager use it? *Business horizons*, 63(2): 215-226.

Da Silveira, C., Lages, C., & Simões, C. (2013). Reconceptualizing brand identity in a dynamic environment. *Journal of Business Research*, 66(1): 28-36.

Devang, V., Chintan, S., Gunjan, T., & Krupa, R. (2019). Applications of artificial intelligence in marketing. *Annals of Dunarea de Jos University of Galati. Fascicle I. Economics and Applied Informatics*, 25(1): 28-36.

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(1): 101994.

Epstein, S. L. (2015). Wanted: collaborative intelligence. *Artificial intelligence*, 221(1): 36-45.

Grover, P., & Kar, A. K. (2017). Big data analytics: A review on theoretical

- contributions and tools used in literature. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 18(1): 203-229.
- Hossain, M., & Rahman, M. (2020). AI-powered digital marketing: A review of applications in the chemical sector. *Global Business and Technology Journal*, 15(2): 75-85.
- Juber, I. K., Mosa, A. M., Mohammed, A. F., & Ali, Z. H. (2022). Artificial intelligence influence on trusting customer relationships in digital marketing. *International Journal of Nonlinear Analysis and Applications*, 13(2), 2509-2516.
- Kaplan, A., & Haenlein, M. (2020). Rulers of the world, unite! The challenges and opportunities of artificial intelligence. *Business Horizons*, 63(1): 37-50.
- Kumar, S., & Sharma, R. (2022). Application of artificial intelligence in marketing for the petrochemical industry. *International Journal of Artificial Intelligence and Data Science*, 8(4): 22-34.
- Lee, J., & Choi, H. (2021). The role of AI in digital transformation of the petrochemical sector. *Petrochemical Review*, 12(3): 100-115.
- Mogaji, E., Soetan, T. O., & Kieu, T. A. (2020). WITHDRAWN: The implications of artificial intelligence on the digital marketing of financial services to vulnerable customers. *Australasian Marketing Journal (AMJ)*.
- Mugrauer, A., & Pers, J. (2019). Marketing managers in the age of AI: a multiple-case study of B2C firms. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Nirwana, A., Kusuma, R. P., & Pradana, A. P. (2023). Implementation of artificial intelligence in digital marketing development: A thematic review and practical exploration. *Jurnal Manajemen Bisnis, Akuntansi Dan Keuangan*, 2(1): 85-112.
- Paschen, J., Wilson, M., & Ferreira, J. J. (2020). Collaborative intelligence: How human and artificial intelligence create value along the B2B sales funnel. *Business Horizons*, 63(3): 403-414.
- Sakib, S. N. (2022). Artificial intelligence in marketing. *Cambridge Open Engage*.
- Saura, J. R., Ribeiro-Soriano, D., & Palacios-Marqués, D. (2021). Setting B2B digital marketing in artificial intelligence-based CRMs: A review and directions for future research. *Industrial Marketing Management*, 98(1), 161-178.
- Sterne, J. (2017). *Artificial intelligence for marketing: practical applications*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Van Esch, P., & Black, J. S. (2019). Factors that influence new generation candidates to engage with and complete digital, AI-enabled recruiting. *Business horizons*, 62(6): 729-739.
- Zerega, B. (2017). AI weekly: Google shifts from mobile-first to ai-first world. Available at (accessed may 2020): <https://venturebeat.com/2017/05/18/ai-weekly-google-shifts-frommobile-first-to-ai-first-world>.

- Vlačić, B., Corbo, L., e Silva, S. C., & Dabić, M. (2021). The evolving role of artificial intelligence in marketing: A review and research agenda. *Journal of business research*, 128, 187-203.
- Zhang, L., & Wang, Z. (2023). Digital marketing and AI: Driving transformation in the petrochemical industry. *Journal of Industrial Technology*, 45(6): 125-136.
- Ziegler, W. (2020). A Landscape Analysis of Standardisation in the Field of Artificial Intelligence. *Journal of ICT Standardization*, 8(2), 151-184.





پښتونستان ښار، پوهنتون جامع علوم انساني او مطالعات فرېبنکي
پرتال جامع علوم انساني