



پژوهش‌های نوین در تصمیم‌گیری

دوره ۱۰، شماره ۴، ویژه نامه مدیریت بازرگانی ۱۴۰۴، صص ۱۵۶-۱۷۹

نوع مقاله: پژوهشی

تحلیلی داده‌محور از عملکرد بازاریابی رقابتی در شرایط عدم قطعیت: اثر تعاملات چندگانه بین کلان‌داده، قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی، هوش مصنوعی و تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر

سهیلا خدای*، رسول نصرت‌پناه^۲

۱. دانشیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

۲. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۳۰

چکیده

با دیجیتالی شدن کسب‌وکارها، کلان‌داده‌ها و تحلیل‌های پیشرفته بیش از پیش اهمیت یافته‌اند. مطالعه حاضر با در نظر گرفتن تعاملات بین پذیرش هوش مصنوعی، قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی، تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر و عدم قطعیت بازار به بررسی تأثیر استفاده از کلان‌داده بر عملکرد بازاریابی رقابتی پرداخته است. این پژوهش دارای پارادایمی اثبات‌گرا، رویکردی قیاسی، هدفی کاربردی و از نوع توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری مدیران بازاریابی شرکت‌ها بودند. حجم نمونه با نرم‌افزار $G\text{-power}^3$ ۲۶۳ نفر تعیین شد. داده‌ها با پرسشنامه استاندارد آنلاین به روش نمونه‌گیری غیر احتمالی در دسترس گردآوری و مدل پژوهش از طریق مدل‌سازی معادلات ساختاری و نرم‌افزار SmartPLS³ تحلیل شد. یافته‌ها نشان داد که در شرایط عدم قطعیت بازار، استفاده از کلان‌داده از طریق پذیرش هوش مصنوعی، قابلیت‌های تحلیل، تصمیم‌گیری و عملکرد بازاریابی رقابتی شرکت‌ها را بهبود می‌بخشد. این پژوهش برای اولین بار با طراحی چارچوبی تلفیقی از فناوری هوش مصنوعی، قابلیت‌های تحلیل و تصمیم‌سازی در بستر بازارهای ناپایدار، چشم‌انداز تازه‌ای برای استراتژی‌های بازاریابی داده‌محور فراهم آورده که می‌تواند به عنوان یک مدل عملیاتی، راهنمایی برای افزایش میزان آمادگی داده‌محور مدیران بازاریابی و نیز طراحی مسیرهای اثربخش برای بهینه‌سازی عملکرد بازاریابی از طریق ادغام فناوری و تحلیل باشد.

کلیدواژه‌ها: کلان‌داده، هوش مصنوعی، تجزیه و تحلیل بازاریابی، تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر، عملکرد رقابتی



۱- مقدمه و بیان مسئله

امروزه فضای کسب‌وکار بیش از هر زمان دیگری تحت تأثیر تحولات دیجیتال و رشد فناوری‌های نوظهور قرار گرفته است [۱]. توسعه سریع فناوری‌های اطلاعاتی، از جمله هوش مصنوعی و تحلیل‌های پیشرفته داده‌محور، ساختار تصمیم‌گیری در سازمان‌ها را به طور بنیادین متحول کرده‌اند [۲، ۳]. یکی از جلوه‌های مهم این تحولات در عصر حاضر، رویارویی مدیران بازاریابی با بازارهایی پیچیده، پویا و به شدت رقابتی است که انکای صرف به رویکردهای سنتی را ناکارآمد ساخته است [۴]. این مسئله باعث تمرکز روزافزون آن‌ها بر داده‌محوری در تصمیم‌گیری‌های بازاریابی شده است، به گونه‌ای که تحلیل کلان‌داده‌ها به بخشی جدایی‌ناپذیر از تدوین استراتژی‌های بازاریابی تبدیل شده است [۵]. در این زمینه، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی به عنوان ابزاری برای استخراج بینش‌های عمیق از کلان‌داده‌ها، می‌تواند موجب ارتقای دقت، سرعت و چابکی در فرآیند تصمیم‌گیری شود [۶، ۷]. افزون بر این، تجزیه و تحلیل بازاریابی به عنوان فرآیندی برای تبدیل داده به اطلاعات قابل استفاده در تصمیمات بازاریابی، نقش کلیدی ایفا می‌کند [۸]. این دو حوزه، زمانی که به درستی در هم تنیده شوند، می‌توانند قابلیت‌های تحلیلی سازمان را به طرز چشمگیری افزایش دهند. به ویژه، در شرایطی که حجم و تنوع داده‌ها در بازار به سرعت در حال گسترش است، به کارگیری ترکیبی از هوش مصنوعی و تجزیه و تحلیل بازاریابی می‌تواند به درک بهتر رفتار مصرف‌کننده، پیش‌بینی روندهای بازار و بهینه‌سازی استراتژی‌های بازاریابی منجر شود [۹، ۱۰]. به طور کلی، پذیرش هوش مصنوعی این امکان را فراهم می‌کند تا شرکت‌ها از بینش‌های مبتنی بر داده در جهت بهبود تصمیم‌گیری‌های بازاریابی بهره‌برداری کنند [۳]. این قابلیت علاوه بر کمک به افزایش دقت در تدوین استراتژی‌های بازاریابی، امکان شناسایی روندهای بازار و پاسخ سریع به تغییرات محیطی را نیز فراهم می‌آورد [۸] که باعث بهبود عملکرد بازاریابی شرکت‌ها می‌شود [۶]. با این حال، محیط‌های کسب‌وکار همواره در معرض عدم قطعیت قرار دارند که می‌تواند استراتژی‌های بازاریابی شرکت‌ها را تحت تأثیر قرار دهد. لذا، در شرایطی که بازارها به شدت متغیر هستند، سازمان‌ها ناگزیرند تصمیم‌گیری‌های بازاریابی خود را به شیوه‌ای منعطف‌تر و داده‌محورتر تنظیم کنند [۸].

با وجود پیشرفت‌های گسترده در بهره‌گیری از ابزارهای دیجیتال و تحلیل‌های داده‌محور در



بازاریابی، همچنان خلأهای قابل توجهی در ادبیات این حوزه مشاهده می‌شود. نخست آنکه، در زمینه تجزیه و تحلیل بازاریابی، شواهد تجربی به ویژه در حوزه بازاریابی مصرف‌کننده^۱ [۹]، بازاریابی سازمانی^۲ [۹، ۱۰] و بخش خرده‌فروشی [۱۱] بسیار محدود است. همچنین رابطه متقابل بین کلان‌داده‌ها و قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی هنوز به طور دقیق تبیین نشده است و بیشتر تحقیقات، این متغیرها را به صورت مستقل بررسی کرده‌اند [۶، ۱۲] که غالباً نیز محدود به کشورهای توسعه‌یافته‌اند و تعمیم نتایج آن به کشورهای در حال توسعه همچون ایران، با چالش‌هایی همراه است [۴]. از سوی دیگر، شواهد تجربی برای اثبات نقش هوش مصنوعی در بهبود عملکرد بازاریابی سازمان‌ها همچنان محدود است [۱۱]. در نهایت، تعامل میان قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی، تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر و عملکرد بازاریابی رقابتی، به ندرت در چارچوبی جامع و تلفیقی بررسی شده است [۵]. به ویژه، تبیین سازوکار تبدیل داده به بینش مدیریتی در تصمیم‌گیری بازاریابی، با اتکا به تحلیل داده و هوش مصنوعی، حوزه‌ای کمتر کاوش شده باقی مانده است.

یکی از چالش‌های جدی در حوزه بازاریابی، فقدان درک روشن از سازوکار تبدیل داده‌های کلان به بینش‌های مدیریتی قابل استفاده در تصمیم‌گیری‌های بازاریابی است و تاکنون الگوی مشخص و آزمون شده‌ای که چگونگی هم‌افزایی این ابزارها را در ارتقای تصمیم‌گیری‌های بازاریابی کل‌نگر و بهبود عملکرد بازاریابی رقابتی نشان دهد، در ادبیات علمی به طور نظام‌مند توسعه نیافته است. این مسئله در بستر کشورهای در حال توسعه مانند ایران، با پیچیدگی بیشتری همراه است؛ چرا که میزان پذیرش فناوری و سطح بلوغ تحلیلی در میان کسب‌وکارها پایین‌تر بوده و مدیران بازاریابی نسبت به کاربرد عملی این فناوری‌ها تردید دارند. همچنین پیچیدگی محیط رقابتی و عدم قطعیت‌های بازار، ضرورت تحلیل نقش عوامل محیطی در این روابط را دوچندان می‌سازد. بر این اساس، مسئله اصلی پژوهش حاضر آن است که چگونه و تحت چه شرایطی می‌توان از طریق تلفیق کلان‌داده، هوش مصنوعی و تجزیه و تحلیل بازاریابی، فرآیند تصمیم‌گیری بازاریابی را تقویت کرده و در نهایت، عملکرد بازاریابی رقابتی را ارتقا بخشید. این مطالعه، فراتر از توسعه ادبیات علمی، راهنمایی عملی برای مدیران بازاریابی در راستای بهبود تصمیمات بازاریابی ارائه خواهد داد. یافته‌های این پژوهش می‌تواند

^۱ Business-to-Consumer (B²C) marketing

^۲ Business-to-Business (B²B) marketing



به مدیران بازاریابی کمک کند تا از فناوری‌های پیشرفته به عنوان اهرمی برای بهبود عملکرد بازاریابی و ارتقای رقابت‌پذیری شرکت خود بهره‌برداری کنند. در نهایت، این مطالعه با تکیه بر شواهد علمی و تحلیل‌های دقیق، گامی مؤثر در جهت کاهش شکاف‌های نظری و عملی موجود برداشته و مسیر جدیدی برای پژوهش‌های آتی هموار می‌سازد.

۲- ادبیات و پیشینه پژوهش

۲-۱- استفاده از کلان‌داده، پذیرش هوش مصنوعی و تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر
کلان‌داده به مجموعه‌ای از داده‌های حجیم، متنوع و پر سرعت گفته می‌شود که برای پردازش و تحلیل آنها از فناوری پیشرفته استفاده می‌شود [۱۳]. کلان‌داده با ارائه بینش‌های پیش‌نگر، بستری حیاتی برای به کارگیری فناوری‌های نوین فراهم می‌سازد [۱۴]. از جمله این فناوری‌ها هوش مصنوعی است که به توسعه و طراحی سیستم‌هایی می‌پردازد که می‌توانند با هدف ارائه راهکارهایی برای چالش‌های مختلف، رفتارهایی مشابه به انسان را از خود نشان دهند [۱۵]. استفاده از کلان‌داده مستلزم توسعه زیرساخت‌ها است که هم‌راستا با الزامات پذیرش هوش مصنوعی‌اند. در این زمینه، نتایج مطالعات ویبسیانو و همکاران (۲۰۱۹) [۱۶] نیز نشان داد که استفاده از کلان‌داده می‌تواند عامل مؤثری برای پذیرش هوش مصنوعی در شرکت‌ها باشد. همچنین، استفاده از کلان‌داده به طور فزاینده‌ای به عنوان اهرمی برای ارتقای توانمندی‌های تجزیه و تحلیل شرکت‌ها تبدیل شده است [۱۷]. پژوهش‌های کائو و همکاران (۲۰۲۲) [۶] و ورما و همکاران (۲۰۲۱) [۱۸] نشان داد که سطح بالاتر بهره‌گیری از کلان‌داده به طور مستقیم با بهبود در کیفیت تجزیه و تحلیل‌های بازاریابی و سرعت واکنش به نیازهای بازار همراه است و استفاده مؤثر از آن باعث افزایش عمق و دقت تحلیل‌ها می‌شود. افزون بر این، بهره‌گیری از کلان‌داده با بهینه‌سازی تصمیمات بازاریابی شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا با ادغام داده‌های داخلی و خارجی امکان شکل‌گیری تصویری جامع از فضای بازار را فراهم سازد و تصمیماتی اتخاذ کنند که هم‌زمان ابعاد استراتژیک، عملیاتی و رفتاری بازار را پوشش دهند که زمینه‌ساز تصمیم‌سازی جامع‌تر و هماهنگ‌تر در حوزه بازاریابی خواهد بود [۱۹]. نتایج مطالعات ناجی و همکاران (۲۰۲۴) [۱۹] و جابر و همکاران (۲۰۲۰) [۲۰] نشان می‌دهد که استفاده از کلان‌داده‌ها می‌تواند به بهبود تصمیم‌گیری‌های بازاریابی کمک نماید. از طرفی، هوش مصنوعی با فراهم آوردن بینش‌های یکپارچه از منابع مختلف داده، امکان تصمیم‌گیری جامع‌تر و هماهنگ‌تری را



برای مدیران بازاریابی فراهم می‌سازد. تصمیم‌گیری‌های کل‌نگر نیازمند دیدگاهی سیستمی است که عوامل مختلف بازاریابی را به صورت هم‌زمان بسنجد که هوش مصنوعی این قابلیت را ایجاد می‌کند. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که استفاده از هوش مصنوعی به بهبود تصمیم‌گیری بازاریابی کمک شایانی می‌کند [۲۱]. در همین راستا، نتایج پژوهش‌های هیچام و همکاران (۲۰۲۳) [۲۲] و اریکسون و همکاران (۲۰۲۰) [۲۱] بر اهمیت هوش مصنوعی در مدیریت و بهبود تصمیم‌گیری استراتژیک بازاریابی تأکید کرده‌اند. بنابراین فرضیه‌های زیر قابل طرح است:

H^۱. استفاده از کلان‌داده بر پذیرش هوش مصنوعی تأثیر مثبت دارد.

H^۲. استفاده از کلان‌داده بر قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی تأثیر مثبت دارد.

H^۳. استفاده از کلان‌داده بر بهبود تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر تأثیر مثبت دارد.

H^۴. پذیرش هوش مصنوعی بر تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر تأثیر مثبت دارد.

۲-۲- پذیرش هوش مصنوعی، قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی و عملکرد بازاریابی

رقابتی

قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی به توانایی سازمان در بهره‌گیری از داده‌های بازاریابی برای ایجاد بینش‌های معنادار و قابل اجرا اشاره دارد [۱۰] و به شرکت‌ها کمک می‌کند تا از داده‌ها برای اتخاذ تصمیمات آگاهانه، شناسایی فرصت‌های جدید، بهینه‌سازی استراتژی‌های بازاریابی و بهبود عملکرد استفاده کنند [۵]. پذیرش هوش مصنوعی با تقویت توانایی شرکت‌ها در تحلیل داده، منجر به بینش‌های دقیق‌تر و پیش‌بینی‌های مطمئن‌تر می‌شود. در نتیجه، شرکت‌هایی که هوش مصنوعی را در فرآیندهای تحلیلی بازاریابی خود ادغام می‌کنند، توانایی بالاتری در درک الگوهای پنهان، رفتارهای مشتری و روندهای بازار خواهند داشت [۱۸]. در این زمینه، مطالعات پژوهشگرانی همچون بلا (۲۰۲۴) [۳] و باقی و قریشی (۲۰۲۴) [۴] نیز نشان داده است که پذیرش هوش مصنوعی یک پیش‌شرط مؤثر برای توسعه و ارتقای توانمندی تحلیل بازاریابی محسوب می‌شود. از طرفی، پذیرش هوش مصنوعی یکی از عوامل بهبود عملکرد بازاریابی نیز محسوب می‌شود [۲۳]. عملکرد بازاریابی رقابتی به مقایسه عملکرد یک شرکت با رقبا و تحلیل قدرت رقابتی آن در بازار اشاره دارد. این مفهوم به بررسی چگونگی توانایی یک شرکت در انجام فعالیت‌های بازاریابی به شکلی مؤثرتر و کارآمدتر نسبت به رقبا



پرداخته و نحوه بهره‌برداری از مزایای رقابتی را در کنار موفقیت‌های بازاریابی می‌سنجند [۵]. در این زمینه، هوش مصنوعی به شرکت‌ها این امکان را می‌دهد تا با سرعت و دقت بیشتری نیازهای مشتریان را شناسایی کرده و با شخصی‌سازی تجربه مشتری، بهینه‌سازی قیمت‌گذاری و پیش‌بینی رفتار خرید، موجب بهبود نرخ تبدیل، افزایش وفاداری مشتریان و کاهش هزینه‌های جذب مشتری جدید شوند [۲۳]. نتایج مطالعات چن و همکاران (۲۰۲۵) [۲۴] و ایفکاناندو و همکاران (۲۰۲۳) [۱۷] نیز نشان داد که پیاده‌سازی هوش مصنوعی در عملیات بازاریابی، عملکرد بازاریابی شرکت‌ها را بهبود می‌بخشد. افزون بر این، تجزیه و تحلیل بازاریابی نیز نقش مهمی در بهبود عملکرد بازاریابی ایفا می‌کند. لذا می‌توان گفت که قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی تأثیر قابل توجهی بر اثربخشی عملکرد بازاریابی شرکت‌ها دارد [۵]. نتایج مطالعات شیرمحمدزاده (۲۰۲۴) [۲۵] و دمیراج (۲۰۲۵) [۲۶] قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی تأثیر بسزایی بر بهبود عملکرد بازاریابی شرکت‌ها دارد. بنابراین فرضیه‌های زیر قابل طرح است:

H^۵. پذیرش هوش مصنوعی بر قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی تأثیر مثبت دارد.

H^۶. پذیرش هوش مصنوعی بر عملکرد بازاریابی رقابتی تأثیر مثبت دارد.

H^۷. قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی بر عملکرد بازاریابی رقابتی تأثیر مثبت دارد.

۲-۳- قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی و تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر

محققان قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی را به عنوان نوعی توانمندی از تصمیم‌گیری بازاریابی و نیز کسب مزیت رقابتی حمایت می‌کند [۳]. این قابلیت به عنوان یک عامل تسهیل‌کننده، درک جامع‌تری از بازار، مشتریان، رقبا و روندهای محیطی ارائه می‌دهد که به نوبه خود اساس تصمیم‌گیری کل‌نگر را شکل می‌دهد [۶]. بنابراین انتظار می‌رود که قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی تأثیر مثبتی بر اثربخشی تصمیم‌گیری داشته باشد [۴]. در این زمینه، نتایج مطالعات رحمان و همکاران (۲۰۲۱) [۵] و کائو و همکاران (۲۰۱۹) [۱۰] نیز بخ خوبی نشان داده است که استفاده از تجزیه و تحلیل بازاریابی نقشی اساسی در بهبود تصمیم‌گیری بازاریابی کسب‌وکارها دارد. بنابراین فرضیه زیر قابل طرح است:

H^۸. قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی بر تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر تأثیر مثبت دارد.



۲-۴- تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر و عملکرد بازاریابی رقابتی

رحمان و همکاران (۲۰۲۱) [۵] با انجام پژوهشی به این نتیجه رسیدند که تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر عملکرد بازاریابی رقابتی را تقویت می‌کند. به بیانی دیگر، تصمیم‌گیری بازاریابی با تحلیل‌های فراگیر ضمن همراستاسازی اقدامات سازمانی و به کارگیری منابع و فناوری نوین، هم‌زمان با بهبود عملکرد داخلی، به افزایش عملکرد بازاریابی رقابتی ختم می‌شود [۲۷]. لذا فرضیه زیر مطرح می‌گردد:

H^۹. تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر بر عملکرد بازاریابی رقابتی تأثیر مثبت دارد.

۲-۵- نقش تعدیل‌گر عدم قطعیت بازار

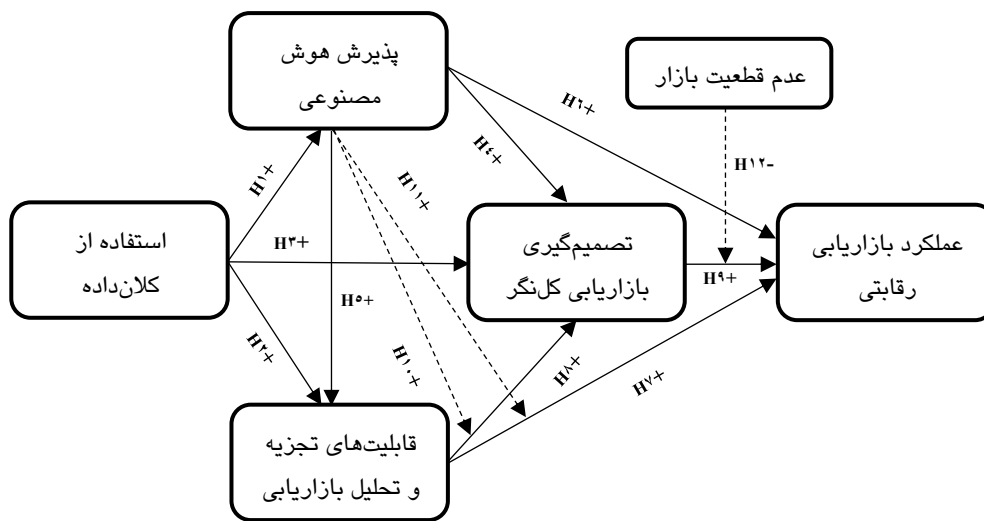
عدم قطعیت بازار به شرایطی اطلاق می‌شود که در آن پیش‌بینی و تحلیل دقیق از روندها و تغییرات محیطی دشوار یا غیرممکن است. در چنین محیط‌هایی، سازمان‌ها با چالش‌های جدی در فرآیند تصمیم‌گیری روبه‌رو هستند که می‌تواند بر استراتژی‌ها و برنامه‌های بازاریابی تأثیرگذار باشد [۸]. ادبیات موجود نشان می‌دهد که تأثیر قابلیت تجزیه و تحلیل و تصمیم‌گیری بر عملکرد یک شرکت با توجه به پذیرش سطح بالاتر فناوری، مانند هوش مصنوعی متفاوت است. بنابراین، شرکت‌های دارای هوش مصنوعی در مقایسه با رقبا، شایستگی‌های متمایزتری دارند و به بهترین وجه از قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی و توانایی تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر خود برای به حداکثر رساندن عملکرد بازاریابی خود برخوردارند [۲۸]. از سوی دیگر، تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر با در نظر گرفتن تمام ابعاد و بخش‌های مختلف بازاریابی به دنبال همسوسازی منابع و فرآیندهای داخلی سازمان به منظور تحقق اهداف بلندمدت بازاریابی است [۲۷]. تصمیم‌گیری دارای سه مرحله متمایز تشخیص، تفسیر و تصمیم است [۲۹]. عدم قطعیت بازار می‌تواند بر نحوه واکنش و استراتژی‌های بازاریابی شرکت‌ها تأثیر زیادی بگذارد [۲۳] و ممکن است به دلیل تغییرات سریع شرایط بازار، تصمیم‌گیری یک شرکت به عملکرد رقابتی ختم نشود. این شرایط می‌تواند بر اثربخشی استراتژی‌های بازاریابی تأثیر منفی بگذارد [۳۰]. بنابراین فرضیه‌های زیر قابل طرح است:

H^{۱۰}. پذیرش هوش مصنوعی رابطه بین قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی با تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر را تقویت می‌کند.

H^{۱۱}. پذیرش هوش مصنوعی رابطه بین قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی با عملکرد



بازاریابی رقابتی را تقویت می‌کند.
بنابراین فرضیه زیر مطرح می‌شود:
H۱۲. عدم قطعیت بازار رابطه بین قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی با عملکرد بازاریابی رقابتی را تضعیف می‌کند.
با توجه به فرضیه‌های که مطرح شد، مدل پژوهش به شرح زیر است (شکل ۱):



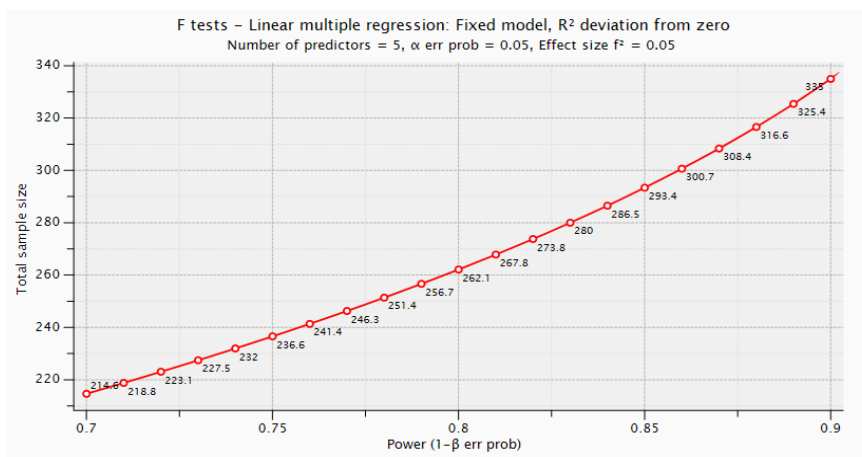
شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

۳- روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش در چارچوب پارادایم اثبات‌گرایی است که از یک رویکرد قیاسی بهره می‌برد و هدفی کاربردی دارد. همچنین از نظر ماهیت توصیفی، با توجه به روش گردآوری داده‌ها پیمایشی و از لحاظ زمانی یک مطالعه مقطعی است. جامعه مورد مطالعه مدیران بازاریابی شرکت‌ها در صنایع مختلف کشور بودند. به دلیل پراکندگی جغرافیایی، مشغله شغلی این مدیران و نبود بانک اطلاعاتی جامع، دسترسی کامل به این گروه خاص از افراد به صورت تصادفی و نظام‌مند با دشواری قابل توجهی همراه بود، لذا با هدف دستیابی به داده‌های قابل اتکا، از روش نمونه‌گیری غیر تصادفی در دسترس در دسترس استفاده شد. برای پرهیز از



چالش‌های مرتبط با قواعد سرانگشتی و احتمال بروز خطاهای نوع اول و دوم [۳۱]، حجم نمونه با استفاده از نرم‌افزار G-Power نسخه ۳ محاسبه شد [۳۲] که با پنج متغیر پیش‌بین، سطح خطای پنج درصد، اندازه اثر پنج درصد و حداقل توان آزمون ۸۰ درصد، حجم نمونه برابر با ۲۶۳ نفر تعیین گردید (شکل ۲). ابزار گردآوری داده‌ها یک پرسشنامه استاندارد ۴۶ سوالی شامل استفاده از کلان‌داده (شامل ابعاد حجم، سرعت تنوع) با ۱۲ سؤال، قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی (شامل ابعاد قابلیت مربوط به مشتری، قابلیت مربوط به محصول و قابلیت مربوط به بازاریابی عمومی) با ۱۳ سؤال [۴]، عدم قطعیت بازار با ۵ سؤال [۷]، پذیرش هوش مصنوعی با ۴ سؤال [۸]، تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر با ۶ سؤال و عملکرد بازاریابی رقابتی با ۶ سؤال [۱۱] بود.



شکل ۲. محاسبه حجم نمونه بر اساس توان آماری

پرسشنامه تحقیق مطابق با نظر دو مدیر بازاریابی با سابقه و مسلط به زبان انگلیسی و سپس دو نفر از اساتید دانشگاهی حوزه بازاریابی اصلاح و در پلتفرم پرس‌لاین طراحی شد. دوره جمع‌آوری داده‌ها از ۳ اسفند سال ۱۴۰۳ تا ۲۱ فروردین ۱۴۰۴ بود. جهت پیش‌آزمون، ۳۰ پرسشنامه گردآوری و با استفاده از شاخص آلفای کرونباخ بررسی گردید. نتایج نشان داد که مقدار آلفای کرونباخ برای تمامی متغیرها بالاتر از ۰/۷ بوده و از اعتبار کافی برخوردار است. سپس لینک پرسشنامه در اختیار مدیران بازاریابی قرار گرفت. در مجموع، ۲۹۷ پرسشنامه



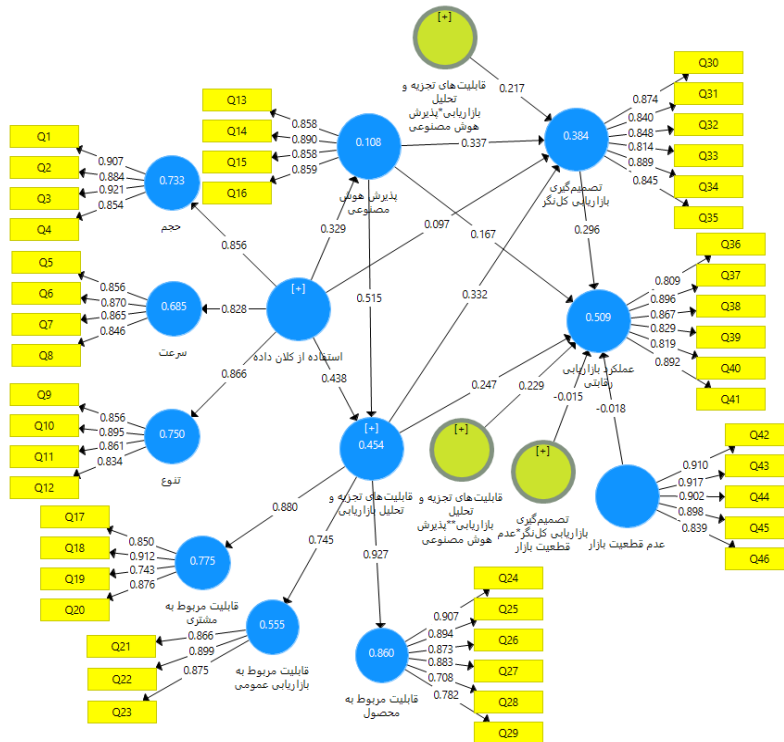
دریافت گردید پس از بررسی‌های اولیه، ۲۳ پرسشنامه به دلیل پاسخ‌های تکراری و یا بی‌تفاوت حذف شد و در نهایت ۲۷۴ پرسشنامه برای تحلیل مورد استفاده قرار گرفت. با توجه به اینکه یکی از پیش‌نیازهای استفاده از تکنیک مدل‌سازی معادلات ساختاری و تضمین اعتبار و قابلیت اطمینان نتایج یک مطالعه پیمایشی پرسشنامه‌های آماده تحلیل باید حداقل ۵ برابر تعداد گویه‌ها باشد [۳۳]، در این تحقیق نسبت مذکور کمی بیشتر از ۵/۹۵ بود که این نشان‌دهنده برخورداری از شرایط لازم برای شروع تجزیه و تحلیل مدل و تعمیم نتایج می‌باشد. برای اطمینان بیشتر از کفایت حجم نمونه، آزمون KMO اجرا و مقدار آن برابر با ۰/۹۰۲ (بیشتر از ۰/۷) شد و تأییدی بر کفایت داده‌ها برای تحلیل بود [۳۴]. علاوه بر این، توزیع داده‌ها از طریق شاخص‌های چولگی و کشیدگی (محدوده مجاز ± 2) بررسی گردید [۳۵] که بسیاری از داده‌ها خارج از این محدوده قرار داشته و توزیع نرمال ندارند. داده‌های جمعیت‌شناختی با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ و مدل پژوهش با روش مدل‌سازی معادلات ساختاری بررسی شد. با توجه قابلیت بالاتر رویکرد حداقل مربعات جزئی در شناسایی روابط واقعی میان متغیرها در شرایط توزیع غیر نرمال داده‌ها [۲۰]، از این رویکرد استفاده شد. برای تحلیل نیز از نرم‌افزار Smart PLS نسخه ۳ که یکی از جامع‌ترین ابزارهای تحلیل مبتنی بر حداقل مربعات جزئی است، استفاده شد [۳۶]. مطابق با هیر و همکاران (۲۰۲۴) [۳۷] فرآیند تحلیل مدل پژوهش در چهار مرحله انجام شد. ابتدا بارهای عاملی سنجیده شد تا حداقل مقدار ۰/۷ را داشته باشند. سپس، مطابق مدل پژوهش در سه بخش مدل اندازه‌گیری، مدل ساختاری و مدل کلی ارزیابی گردید. در بخش نخست، پایایی ابزار پژوهش از طریق چهار آزمون آلفای کرونباخ، پایایی همگون (ρ_A)، ضریب امگا مک دونالد (Omega) و پایایی ترکیبی (CR) مورد بررسی قرار گرفت. همچنین، شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE) برای ارزیابی روایی همگرا و دو معیار فورنل-لارکر (مقدار جذر AVE هر متغیر باید بیشتر از بالاترین همبستگی آن با سایر متغیرها باشد) و روایی یگانه-دوگانه (HTMT) برای بررسی روایی واگرا استفاده شد. در نهایت، قدرت پیش‌بینی مدل اندازه‌گیری از طریق ارزیابی شاخص اشتراک (CV COM) بررسی گردید. در بخش دوم، ابتدا مدل ساختاری از منظر قابلیت پیش‌بینی با استفاده از شاخص‌های واریانس تبیین‌شده (R^2) و Q^2 استون-گیسر ارزیابی شد و سپس فرضیه‌ها آزمون شدند. در نهایت، مدل کلی با استفاده از سه شاخص rms Theta، ریشه میانگین مربعات باقی‌مانده SRMR و نکویی برازش (GOF)



تحلیل گردید.

۴- یافته‌های پژوهش

از میان پاسخ‌دهندگان، ۱۴۹ نفر در حوزه تولید و ۱۲۵ نفر در حوزه خدمات فعال بودند؛ ۱۸۸ آقا و ۸۶ خانم. بیشترین گروه سنی بین ۴۱ تا ۵۰ سال (۱۰۲ نفر) و بالای ۵۱ سال (۹۳ نفر) بودند. ۲۴ نفر دارای کارشناسی، ۱۸۳ نفر دارای کارشناسی ارشد و ۶۷ نفر دکتری بودند. سابقه ۴۵ نفر از مدیران بازاریابی کمتر از ۵ سال، ۱۳۳ نفر بین ۵ تا ۱۰ سال و ۹۶ نفر بیش از ۱۰ سال بود. شکل ۳ نیز ارتباط میان متغیرها و گویه‌ها را نشان می‌دهد.



شکل ۳. مدل پژوهش در حالت تخمین ضرایب استاندارد

مطابق با جدول ۱ بار عاملی گویه‌ها بیشتر از ۰/۷ شد. مقادیر آلفای کرونباخ، پایایی همگون، امگا مک دونالد و پایایی ترکیبی نیز بیشتر از ۰/۷ شد و پایایی مدل اندازه‌گیری تأیید گردید



جدول ۱. مقادیر مربوط به بار عاملی و پایایی مدل اندازه‌گیری

شاخص‌های چهارگانه پایایی				بارهای عاملی	گویه‌ها	متغیرهای پژوهش
پایایی ترکیبی	امتگای مک‌دونالد	پایایی همگون	آلفای کرونباخ			
۰/۹۲۸	۰/۹۰۶	۰/۹۱۵	۰/۹۰۴	۰/۸۵۴-۰/۹۲۱	Q ^۱ -Q ^۴	حجم
۰/۹۰۹	۰/۸۸۱	۰/۸۸۷	۰/۸۸۳	۰/۸۴۶-۰/۸۷۰	Q ^۵ -Q ^۸	سرعت
۰/۹۱۴	۰/۸۸۶	۰/۸۸۶	۰/۸۸۴	۰/۸۳۴-۰/۸۹۵	Q ^۹ -Q ^{۱۲}	تنوع
۰/۹۲۳	۰/۸۸۴	۰/۸۹۰	۰/۸۸۹	۰/۸۵۸-۰/۸۹۰	Q ^{۱۳} -Q ^{۱۶}	پذیرش هوش مصنوعی
۰/۹۱۰	۰/۸۷۲	۰/۸۷۳	۰/۸۶۸	۰/۷۴۳-۰/۹۱۲	Q ^{۱۷} -Q ^{۲۰}	قابلیت مربوط به مشتری
۰/۹۱۲	۰/۸۵۹	۰/۸۶۴	۰/۸۵۵	۰/۸۶۶-۰/۸۹۹	Q ^{۲۱} -Q ^{۲۳}	قابلیت مربوط به بازاریابی عمومی
۰/۹۳۷	۰/۸۹۲	۰/۹۰۴	۰/۸۹۷	۰/۷۰۸-۰/۹۰۷	Q ^{۲۴} -Q ^{۲۹}	قابلیت مربوط به محصول
۰/۹۱۶	۰/۸۸۷	۰/۹۰۱	۰/۸۹۳	۰/۸۱۴-۰/۸۸۹	Q ^{۳۰} -Q ^{۳۵}	تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر
۰/۹۱۹	۰/۹۰۰	۰/۹۰۶	۰/۸۹۹	۰/۸۰۹-۰/۸۹۶	Q ^{۳۶} -Q ^{۴۱}	عملکرد بازاریابی رقابتی
۰/۹۲۶	۰/۹۰۴	۰/۹۱۱	۰/۹۰۱	۰/۸۳۹-۰/۹۱۷	Q ^{۴۲} -Q ^{۴۶}	عدم قطعیت بازار

مبتنی بر جدول ۲ روایی همگرا با میانگین واریانس استخراجی بیشتر از ۰/۵ و روایی واگرا از طریق معیار فورنل-لارکر تأیید شدند [۳۳]

جدول ۲. مقادیر مربوط به میانگین واریانس استخراجی و معیار فورنل-لارکر

۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	AVE	
									۰/۸۹۲	۰/۷۹۵	۱
								۰/۸۶۰	۰/۵۶۳	۰/۷۳۹	۲
							۰/۸۶۲	۰/۵۰۶	۰/۵۰۲	۰/۷۴۳	۳
						۰/۸۶۶	۰/۴۶۴	۰/۴۵۱	۰/۵۵۷	۰/۷۵۰	۴
					۰/۸۴۸	۰/۳۷۸	۰/۴۵۷	۰/۴۶۵	۰/۴۷۳	۰/۷۱۹	۵
				۰/۸۸۰	۰/۳۳۸	۰/۵۴۳	۰/۵۱۶	۰/۵۴۲	۰/۴۴۶	۰/۷۷۵	۶
			۰/۸۴۴	۰/۳۷۴	۰/۵۵۰	۰/۵۳۹	۰/۴۲۸	۰/۳۶۸	۰/۵۶۰	۰/۷۱۳	۷
		۰/۸۵۲	۰/۵۲۷	۰/۲۵۶	۰/۵۵۶	۰/۳۸۰	۰/۴۰۰	۰/۳۵۵	۰/۳۶۵	۰/۷۲۶	۸
	۰/۸۵۳	۰/۵۱۱	۰/۴۰۱	۰/۲۰۵	۰/۳۰۶	۰/۳۸۶	۰/۴۱۴	۰/۴۷۶	۰/۴۸۴	۰/۷۲۷	۹



۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	AVE	
-۰/۸۹۴	۰/۵۱۷	۰/۵۰۳	-۰/۳۷۲	-۰/۲۸۱	۰/۳۲۷	۰/۳۶۹	۰/۴۰۳	۰/۳۲۸	۰/۴۵۶	۰/۷۹۸	۱۰

توجه: (۱) حجم؛ (۲) سرعت؛ (۳) تنوع؛ (۴) پذیرش هوش مصنوعی؛ (۵) قابلیت مربوط به مشتری؛ (۶) قابلیت مربوط به بازاریابی عمومی؛ (۷) قابلیت مربوط به محصول؛ (۸) تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر؛ (۹) عملکرد بازاریابی رقابتی؛ (۱۰) عدم قطعیت بازار.

مطابق با جدول ۳ مقادیر برای شاخص روایی یگانه-دوگانه نشان داد کمتر از ۰/۸۵ بود و روایی و اگر از نظر این شاخص نیز تأیید شد [۳۶]. مقادیر به دست آمده برای شاخص اشتراک نیز در مقایسه با سه مقدار ۰/۰۲ (کیفیت ضعیف)، ۰/۱۵ (کیفیت متوسط) و ۰/۳۵ (کیفیت قوی) [۳۷]، قدرت پیش‌بینی مدل اندازه‌گیری برای تمامی متغیرها بالاتر از ۰/۳۵ و قوی بود.

جدول ۳. مقادیر مربوط به روایی یگانه-دوگانه (HTMT)

۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	CV COM	
										۰/۶۰۷	۱
									۰/۴۱۷	۰/۵۳۰	۲
								۰/۶۴۶	۰/۶۶۹	۰/۵۳۶	۳
							۰/۸۳۳	۰/۶۱۸	۰/۵۳۹	۰/۵۴۵	۴
						۰/۲۹۷	۰/۷۱۳	۰/۷۱۶	۰/۷۰۳	۰/۵۱۰	۵
					۰/۴۰۷	۰/۵۰۳	۰/۷۶۷	۰/۷۰۱	۰/۴۷۷	۰/۴۹۹	۶
				۰/۲۰۰	۰/۴۳۵	۰/۳۴۹	۰/۷۷۱	۰/۵۳۵	۰/۶۹۱	۰/۵۷۷	۷
			۰/۲۸۷	۰/۶۶۸	۰/۳۱۴	۰/۳۲۷	۰/۷۴۸	۰/۷۹۴	۰/۷۳۲	۰/۵۹۰	۸
		۰/۳۵۱	۰/۶۹۴	۰/۶۰۲	۰/۵۸۹	۰/۷۰۸	۰/۵۱۰	۰/۷۴۵	۰/۸۰۱	۰/۴۵۵	۹
	۰/۳۱۱	۰/۳۰۷	۰/۳۱۹	۰/۵۰۵	۰/۴۹۸	۰/۷۴۰	۰/۳۹۹	۰/۷۰۹	۰/۷۱۹	۰/۵۲۳	۱۰

توجه: (۱) حجم؛ (۲) سرعت؛ (۳) تنوع؛ (۴) پذیرش هوش مصنوعی؛ (۵) قابلیت مربوط به مشتری؛ (۶) قابلیت مربوط به بازاریابی عمومی؛ (۷) قابلیت مربوط به محصول؛ (۸) تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر؛ (۹) عملکرد بازاریابی رقابتی؛ (۱۰) عدم قطعیت بازار.

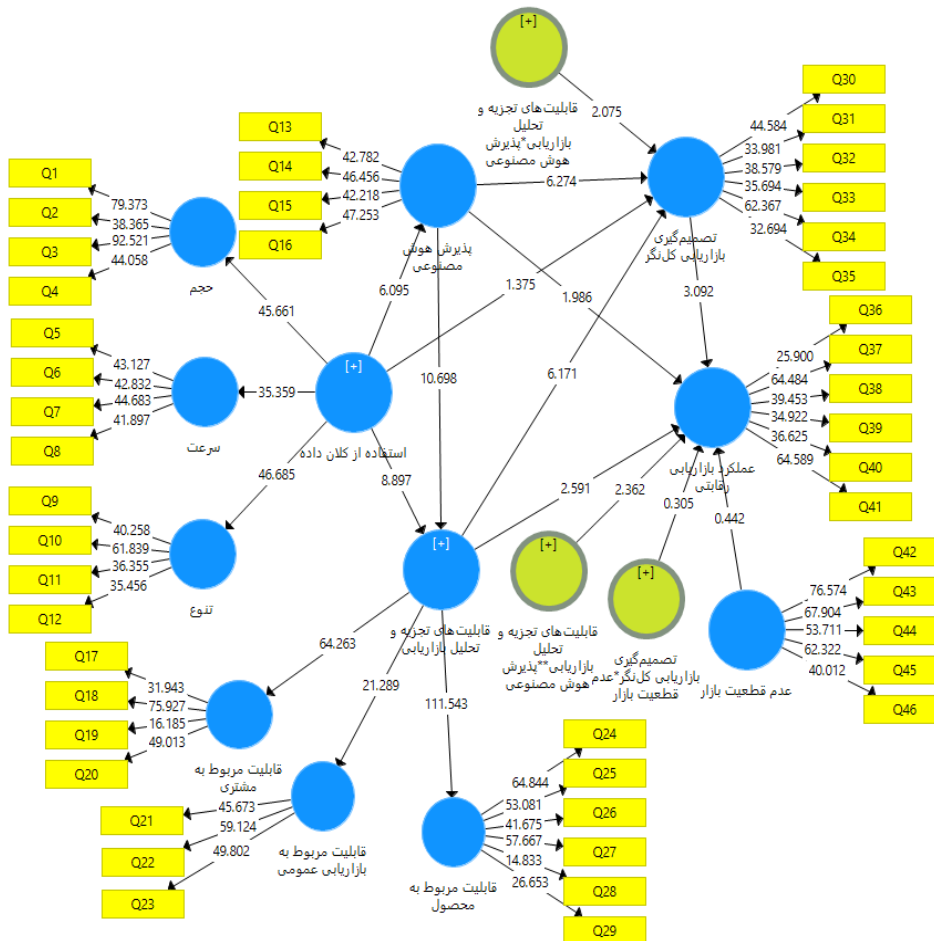
قابلیت پیش‌بینی مدل ساختاری با واریانس تبیین شده (R^2) و Q^2 استون-گیسر ارزیابی شد. مطابق نتایج جدول ۴ مقایسه مقدار شاخص R^2 با سه سطح ۰/۱۹ (ضعیف)، ۰/۳۳ (متوسط) و ۰/۶۷ (قوی) [۳۶] نشان داد که دقت پیش‌بینی برای متغیر «پذیرش مصنوعی» پایین‌تر از متوسط و برای متغیرهای «قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی»، «تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر» و



«عملکرد بازاریابی رقابتی» بالاتر از متوسط است. کیفیت مدل ساختاری نیز با آزمون Q^2 با مقادیر ۰/۰۲ (قدرت ضعیف)، ۰/۱۵ (متوسط) و ۰/۳۵ (قوی) بررسی شد [۳۳] که قدرت پیش‌بینی رفتار متغیرهای «پذیرش هوش مصنوعی» بالاتر از متوسط و متغیرهای «قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی»، «تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر» و «عملکرد بازاریابی رقابتی» قوی بود. شکل ۴ نیز به نمایش مدل ساختاری پژوهش پرداخته است.

جدول ۴. مقادیر شاخص‌های پیش‌بینی‌کنندگی مدل ساختاری

Q^2	R^2	متغیرهای درونزای پژوهش
۰/۲۹۶	۰/۱۰۸	پذیرش هوش مصنوعی
۰/۵۰۹	۰/۴۵۴	قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی
۰/۴۸۷	۰/۳۸۴	تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر
۰/۶۶۸	۰/۵۰۹	عملکرد بازاریابی رقابتی



شکل ۴. مدل پژوهش در حالت معناداری ضرایب استاندارد

با قرار گرفتن مقادیر فاصله اطمینان خارج از بازه $\pm 1/96$ و $\pm 2/58$ فرضیه‌ها به ترتیب در سطح اطمینان ۹۵ درصد و ۹۹ درصد مورد تأیید قرار می‌گیرند [۳۷]. نتایج ارزیابی فرضیه‌های پژوهش در جدول ۵ ارائه شده است. با توجه به مقادیر به دست آمده برای آماره t نتایج این بخش نشان داد که فرضیه‌های اول، دوم، چهارم، پنجم، هفتم، هشتم و نهم پژوهش در سطح اطمینان ۹۹ درصد و فرضیه‌های ششم، دهم و یازدهم پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد



معنادار شده‌اند. در نهایت، فرضیه سوم و دوازدهم پژوهش از لحاظ آماری رد شدند.

جدول ۵. نتایج تحلیل فرضیه‌های پژوهش

آماره t	معناداری	ضریب مسیر	فرضیه‌های پژوهش
۶/۰۹۵	۰/۰۰۰	۰/۳۲۹	H۱. استفاده از کلان‌داده ← پذیرش هوش مصنوعی
۸/۸۹۷	۰/۰۰۰	۰/۴۳۸	H۲. استفاده از کلان‌داده ← قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی
۱/۳۷۵	۰/۰۷۱	۰/۰۹۷	H۳. استفاده از کلان‌داده ← تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر
۶/۲۷۴	۰/۰۰۰	۰/۳۳۷	H۴. پذیرش هوش مصنوعی ← تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر
۱۰/۶۹۸	۰/۰۰۰	۰/۵۱۵	H۵. پذیرش هوش مصنوعی ← قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی
۱/۹۸۶	۰/۰۴۲	۰/۱۶۷	H۶. پذیرش هوش مصنوعی ← عملکرد بازاریابی رقابتی
۲/۵۹۱	۰/۰۰۶	۰/۲۴۷	H۷. قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی ← عملکرد بازاریابی رقابتی
۶/۱۷۱	۰/۰۰۰	۰/۳۳۲	H۸. قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی ← تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر
۳/۰۹۲	۰/۰۳۱	۰/۲۹۶	H۹. تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر ← عملکرد بازاریابی رقابتی
۲/۰۷۵	۰/۰۳۳	۰/۲۱۷	H۱۰. قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی*پذیرش هوش مصنوعی ← تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر
۲/۳۶۲	۰/۰۲۶	۰/۲۲۹	H۱۱. قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی*پذیرش هوش مصنوعی ← عملکرد بازاریابی رقابتی
۰/۳۰۵	۰/۱۹۲	-۰/۰۱۵	H۱۲. تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر*عدم قطعیت بازار ← عملکرد بازاریابی رقابتی

پس از مدل ساختاری، مدل کلی پژوهش ارزیابی شد. شاخص $rms\ Theta$ باید کمتر از ۰/۱۲ باشد [۳۳] که مبتنی بر مقادیر جدول ۶ کمتر از ۰/۱۲ شد. مقادیر آزمون SRMR نیز در هر دو مدل اشباع و تخمین کمتر از ۰/۰۸ شد. در نهایت، شاخص نکوئی برازش با مقادیر ۰/۱ (برازش ضعیف)، ۰/۲۵ (برازش متوسط) و ۰/۳۶ (برازش قوی) مقایسه شد [۳۶] که نشان داد مدل کلی در سطح برازشی قوی قرار دارد. بر اساس این سه معیار، کیفیت برازش مدل کلی پژوهش مورد تأیید قرار گرفت.



جدول ۶. شاخص‌های برازش مدل کلی پژوهش

مقادیر شاخص‌ها		شاخص‌ها
۰/۰۷۱		rms Theta
مدل اشباع شده = ۰/۵۷	مدل تخمینی = ۰/۵۹	SRMR
$GOF = \sqrt{AVE} \times R^2 = \sqrt{0.485} \times 0.655 = 0.521$		GOF

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در عصر حاضر که تصمیم‌گیری‌های مدیریتی بیش از پیش به داده‌های دقیق و تحلیل‌های پیشرفته وابسته شده‌اند، پژوهش حاضر با هدف ارائه یک مدل جامع برای تصمیم‌گیری داده‌محور در حوزه بازاریابی، موفق شد گامی مؤثر در جهت پر کردن شکاف میان قابلیت‌های فناورانه و عملکرد بازاریابی رقابتی بردارد. نتایج این پژوهش، بر پایه یک چارچوب جامع مفهومی و از طریق آزمون دوازده فرضیه نشان داد که استفاده از کلان‌داده، پذیرش هوش مصنوعی و قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی نقشی کلیدی در بهبود تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر و ارتقای عملکرد رقابتی ایفا می‌کنند. در این زمینه، آزمون فرضیه اول پژوهش نشان داد که رابطه بین «استفاده از کلان‌داده» و «پذیرش هوش مصنوعی» از لحاظ آماری قابل توجه است (ضریب مسیر = ۰/۳۲۹ و آماره تی = ۶/۰۹۵). بنابراین، تأثیر مثبت استفاده از کلان‌داده بر پذیرش هوش مصنوعی در سطح اطمینان ۹۹ درصد تأیید شد که با مطالعه [۱۶] همسو بود. نتیجه تحلیل فرضیه دوم پژوهش نشان داد که رابطه بین «استفاده از کلان‌داده» و «قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی» از لحاظ آماری قابل توجه است (ضریب مسیر = ۰/۴۳۸ و آماره تی = ۸/۸۹۷). بنابراین، تأثیر مثبت استفاده از کلان‌داده بر قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی در سطح اطمینان ۹۹ درصد تأیید شد که با مطالعات [۶، ۱۸] همسو بود. آزمون فرضیه سوم پژوهش نشان داد که رابطه بین «استفاده از کلان‌داده» و «تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر» ناچیز بود و از لحاظ آماری رد شد (ضریب مسیر = ۰/۰۹۷ و آماره تی = ۱/۳۷۵). بنابراین، تأثیر استفاده از کلان‌داده بر پذیرش هوش مصنوعی در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد شد که نتایج غیر همسو با مطالعات [۱۹، ۲۰] نشان می‌دهد. آزمون فرضیه چهارم پژوهش نشان داد که رابطه بین «پذیرش هوش مصنوعی» و «تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر» از لحاظ آماری قابل



توجه است (ضریب مسیر = $0/337$ و آماره تی = $6/274$). بنابراین، تأثیر مثبت پذیرش هوش مصنوعی بر تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر در سطح اطمینان ۹۹ درصد تأیید شد که با مطالعات [۲۱، ۲۲] همسو بود. آزمون فرضیه پنجم پژوهش نشان داد که رابطه بین «پذیرش هوش مصنوعی» و «قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی» از لحاظ آماری قابل توجه است (ضریب مسیر = $0/515$ و آماره تی = $10/698$). بنابراین، تأثیر مثبت پذیرش هوش مصنوعی بر قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی در سطح اطمینان ۹۹ درصد تأیید شد که با مطالعات [۳، ۴] همسو بود. آزمون فرضیه ششم پژوهش نشان داد که رابطه بین «پذیرش هوش مصنوعی» و «عملکرد بازاریابی رقابتی» از لحاظ آماری قابل توجه است (ضریب مسیر = $0/167$ و آماره تی = $1/986$). بنابراین، تأثیر مثبت پذیرش هوش مصنوعی بر عملکرد بازاریابی رقابتی در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید شد که با مطالعات [۱۷، ۲۴] همسو بود. آزمون فرضیه هفتم پژوهش نشان داد که رابطه بین «قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی» و «عملکرد بازاریابی رقابتی» از لحاظ آماری قابل توجه است (ضریب مسیر = $0/247$ و آماره تی = $2/591$). بنابراین، تأثیر مثبت قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی بر عملکرد بازاریابی رقابتی در سطح اطمینان ۹۹ درصد تأیید شد که با مطالعات [۲۵، ۲۶] همسو بود. آزمون فرضیه هشتم پژوهش نشان داد که رابطه بین «قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی» و «تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر» از لحاظ آماری قابل توجه است (ضریب مسیر = $0/332$ و آماره تی = $6/171$). بنابراین، تأثیر پذیرش هوش مصنوعی بر عملکرد بازاریابی رقابتی در سطح اطمینان ۹۹ درصد تأیید شد که با مطالعات [۵، ۱۰] همسو بود. آزمون فرضیه نهم پژوهش نشان داد که رابطه بین «تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر» و «عملکرد بازاریابی رقابتی» از لحاظ آماری قابل توجه است (ضریب مسیر = $0/296$ و آماره تی = $3/092$). بنابراین، تأثیر مثبت تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر بر عملکرد بازاریابی رقابتی در سطح اطمینان ۹۹ درصد تأیید شد که با مطالعه [۵] همسو بود. آزمون فرضیه دهم پژوهش نشان داد که پذیرش هوش مصنوعی رابطه بین قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی با تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر را به طور مثبت تعدیل می‌کند. (ضریب مسیر = $0/217$ و آماره تی = $2/075$). بنابراین، نقش تعدیلگر پذیرش هوش مصنوعی بر رابطه بین قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی با تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید شد که با مطالعه [۵] همسو بود. نتایج تحلیل فرضیه یازدهم پژوهش نشان داد که پذیرش هوش مصنوعی



رابطه بین قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی با عملکرد بازاریابی رقابتی را به طور مثبت تعدیل می‌کند. (ضریب مسیر = $0/229$ و آماره تی = $2/392$). بنابراین، نقش تعدیلگر پذیرش هوش مصنوعی بر رابطه بین قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی با عملکرد بازاریابی رقابتی در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید شد که با مطالعه [۵] همسو بود. نتایج تحلیل فرضیه دوازدهم پژوهش نشان داد که عدم قطعیت بازار به لحاظ آماری هیچ تأثیر معناداری بر رابطه بین تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر با عملکرد بازاریابی رقابتی ندارد (ضریب مسیر = $-0/015$ و آماره تی = $0/305$). بنابراین، نقش تعدیلگر عدم قطعیت بازار بر رابطه بین قابلیت‌های تجزیه و تحلیل بازاریابی با عملکرد بازاریابی رقابتی در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد شد.

به طور کلی، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که تحول بازاریابی تنها به استقرار فناوری محدود نیست، بلکه به پذیرش فعالانه آن در سطح تصمیم‌گیری نیز نیاز دارد. اثربخشی فناوری زمانی تحقق می‌یابد که مدیران به مزایای آن باور داشته باشند. این تحقیق بر اهمیت سه عامل کلیدی داده، تحلیل و پذیرش فناوری در بهبود عملکرد بازاریابی تأکید می‌کند. بنابراین، مدیران باید علاوه بر جمع‌آوری داده، توان تحلیلی سازمان را ارتقا داده و فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی را در تصمیم‌گیری‌ها ادغام کنند. مدل ارائه‌شده می‌تواند چارچوبی عملی برای سنجش آمادگی داده‌محور مدیران و بهینه‌سازی عملکرد رقابتی باشد.

مبنتی بر نتایج فرضیه‌ها پیشنهادات زیر قابل طرح است:

۱) ایجاد تیم‌های تخصصی برای مدیریت و پردازش داده‌های کلان‌داده: برای بهره‌گیری مؤثر از کلان‌داده، مدیران بازاریابی باید تیم‌هایی با تخصص در تحلیل، مهندسی و مدیریت داده تشکیل دهند. این تیم‌ها مسئول جمع‌آوری، پردازش و آماده‌سازی داده‌ها برای تصمیم‌گیری بازاریابی هستند. به کارگیری متخصصان در این حوزه به بهینه‌سازی فرآیندهای داده‌محور کمک می‌کند.

۲) توسعه زیرساخت‌های فناوری اطلاعات برای جمع‌آوری و ذخیره‌سازی کلان‌داده‌ها: مدیران باید زیرساخت‌های ذخیره‌سازی و پردازش داده‌ها را تقویت کنند، مانند استفاده از پلتفرم‌های مقیاس‌پذیر مانند Data Lakes و فضای ابری مثل AWS S³ یا Microsoft Azure. این زیرساخت‌ها امکان جمع‌آوری داده‌های متنوع را بدون محدودیت فنی فراهم می‌کنند. همچنین استفاده از ابزارهایی مانند Google Analytics و Hootsuite برای داده‌های آنلاین



توصیه می‌شود.

۳) استفاده از الگوریتم‌های پیش‌بینی برای بهینه‌سازی تصمیمات بازاریابی: مدیران بازاریابی می‌توانند با تحلیل داده‌های گذشته، رفتار مشتریان، زمان مناسب تبلیغات و اثربخشی کمپین‌ها را پیش‌بینی کنند. این روش‌ها، تصمیم‌گیری داده‌محور را تقویت و اعتماد سازمان به هوش مصنوعی را افزایش می‌دهند.

۴) ایجاد داشبوردهای هوشمند با قابلیت پیش‌بینی برای تجزیه و تحلیل جامع بازار: پیشنهاد می‌شود داشبوردهایی طراحی شوند که با بهره‌گیری از هوش مصنوعی، اطلاعات بلادرنگی از روند فروش، رفتار مشتریان و وضعیت رقابتی ارائه دهند. این داشبوردها امکان تحلیل جامع و تصمیم‌گیری دقیق‌تر را برای مدیران فراهم می‌کنند.

۵) بهینه‌سازی کمپین‌های تبلیغاتی با هوش مصنوعی: مدیران بازاریابی می‌توانند از سیستم‌های تبلیغاتی هوشمند برای تحلیل کمپین‌های گذشته و تخصیص خودکار تبلیغات به گروه‌های هدف استفاده کنند، تا اثربخشی بازاریابی رقابتی افزایش یابد.

۶) ایجاد ساختار بین‌وظیفه‌ای برای تصمیم‌گیری‌های بازاریابی: پیشنهاد می‌شود تیم‌هایی متشکل از نمایندگان واحدهای مختلف مانند فروش، تولید، مالی و تحقیق و توسعه تشکیل شود تا تصمیمات بازاریابی با هماهنگی عملیاتی و توجه به نیازهای مشتری اتخاذ شوند.

۷) پیش‌بینی تقاضای محصول با الگوریتم‌های هوش مصنوعی: مدیران بازاریابی باید از الگوریتم‌های پیش‌بینی تقاضا برای بهینه‌سازی تخصیص منابع به محصولات استفاده کنند. این اقدام باعث واکنش سریع‌تر به تغییرات بازار و تقویت عملکرد رقابتی خواهد شد.

این تحقیق با وجود یافته‌های مهم، محدودیت‌هایی دارد که در مطالعات آتی باید مد نظر قرار گیرند. اول، عدم تفکیک صنایع مختلف باعث شده تأثیر متغیرها به صورت کلی بررسی شود، در حالی که اثرات ممکن است در صنایع گوناگون متفاوت باشد. بنابراین، پژوهش‌های آینده باید به تحلیل متغیرها در صنایع خاص بپردازند. دوم، استفاده از روش نمونه‌گیری غیر احتمالی در دسترس است. هرچند این روش با هدف انجام آزمون اولیه مدل مفهومی و به دلیل دشواری دسترسی به جامعه متخصصان (مدیران بازاریابی) انتخاب شد، اما این شیوه نمونه‌گیری ممکن است بر تعمیم‌پذیری نتایج به کل جامعه آماری تأثیر بگذارد. به عبارت دیگر، نتایج پژوهش بیشتر قابل تعمیم به افرادی است که شرایط مشابهی با پاسخ‌دهندگان این تحقیق دارند.



بنابراین، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده، از روش‌های نمونه‌گیری احتمالی استفاده شود تا بتوان تعمیم‌پذیری نتایج را افزایش داد و دقت استنباط‌های آماری را ارتقا بخشید. سوم، گردآوری داده‌ها به صورت خوداظهاری و از طریق پرسشنامه انجام شده که امکان سوگیری شناختی وجود دارد. برای کاهش این سوگیری، ترکیب روش‌های کمی و کیفی (مانند مصاحبه عمیق و داده‌های ثانویه) در پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود. چهارم، مطالعه به صورت مقطعی و در بازه زمانی محدود انجام شده و بررسی تأثیرات بلندمدت نیازمند مطالعات طولی است. پنجم، برخی فرضیه‌ها برای نخستین بار آزمون شده‌اند و نیاز به تکرار و تأیید در پژوهش‌های بیشتر دارند. نهایتاً، تمرکز تحقیق بر تعداد محدودی از عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری بازاریابی کل‌نگر و عملکرد رقابتی بوده است؛ توصیه می‌شود مطالعات آتی نقش متغیرهای میانجی و تعدیل‌گر نظیر فرهنگ داده‌محور، بلوغ دیجیتال و قابلیت‌های بازاریابی را بررسی کنند تا مدل جامع‌تر و غنی‌تری ارائه شود.

۷- منابع

- [۱] Lee, B. K. (۲۰۲۰). *Digital product management: strategic planning and market opportunity*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/978103484295>
- [۲] Johnson, D. S., Sihi, D., & Muzellec, L. (۲۰۲۱, September). Implementing big data analytics in marketing departments: Mixing organic and administered approaches to increase data-driven decision making. In *Informatics* (Vol. ۸, No. ۴, p. ۶۶). MDPI. <https://doi.org/10.3390/informatics8040066>
- [۳] Bella, K. M. J. (۲۰۲۴). A study on marketing analytics and artificial intelligence. *SELP Journal of Social Science-A Blind Review & Refereed Quarterly Journal*, XV (۵۵), ۵۳-۵۷.
- [۴] Baqai, S. R., & Qureshi, J. (۲۰۲۴). Adopting artificial intelligence and marketing analytics for data-driven decisions and cutting edge solutions. In *IBA SBS 4th International Conference 2025*. Retrieved from <https://ir.iba.edu.pk/sbsic/2024/program/38>
- [۵] Rahman, M. S., Hossain, M. A., & Fattah, F. A. M. A. (۲۰۲۱). Does marketing analytics capability boost firms' competitive marketing performance in data-rich business environment?. *Journal of Enterprise Information Management*, ۳۵(۲), ۴۵۵-۴۸۰. <https://doi.org/10.1108/JEIM-05-2020-0185>
- [۶] Cao, G., Tian, N., & Blankson, C. (۲۰۲۲). Big data, marketing analytics, and firm marketing capabilities. *Journal of Computer Information Systems*, ۶۲(۳), ۴۴۲-۴۵۱. <https://doi.org/10.1080/08874417.2020.1842270>
- [۷] Zaman, K. (۲۰۲۲). Transformation of marketing decisions through artificial intelligence and digital marketing. *Journal of Marketing Strategies*, ۴(۲), ۳۵۳-



۳۶۴. <https://doi.org/10.52633/jms.v4i2.210>
- [۸] Sharfaei, S., Wei Ong, J., & Ojo, A. O. (۲۰۲۳). The impact of market uncertainty on international SME performance. *Cogent Business & Management*, ۱۰(۱), ۲۱۹۸۱۶۰. <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2198160>
- [۹] Hossain, M. A., Agnihotri, R., Rushan, M. R. I., Rahman, M. S., & Sumi, S. F. (۲۰۲۲). Marketing analytics capability, artificial intelligence adoption, and firms' competitive advantage: Evidence from the manufacturing industry. *Industrial Marketing Management*, ۱۰۶, ۲۴۰-۲۵۵. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2022.08.017>
- [۱۰] Cao, G., Duan, Y., & El Banna, A. (۲۰۱۹). A dynamic capability view of marketing analytics: Evidence from UK firms. *Industrial Marketing Management*, ۷۶, ۷۲-۸۳. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2018.08.002>
- [۱۱] Hossain, M. A., Akter, S., Yanamandram, V., & Wamba, S. F. (۲۰۲۳). Data-driven market effectiveness: The role of a sustained customer analytics capability in business operations. *Technological Forecasting and Social Change*, ۱۹۴, ۱۲۲۷۴۵. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122745>
- [۱۲] Gupta, S., Justy, T., Kamboj, S., Kumar, A., & Kristoffersen, E. (۲۰۲۱). Big data and firm marketing performance: Findings from knowledge-based view. *Technological Forecasting and Social Change*, ۱۷۱, ۱۲۰۹۸۶. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120986>
- [۱۳] Rahimi celver, H. and akbariarbatan, G. (۲۰۲۴). Providing an optimal business model based on creating data marketplaces in industrial units. *Management Research in Iran*, ۲۸(۱), ۱۵۴-۱۷۴. https://mri.modares.ac.ir/article_۶۴۴.html?lang=en [In Persian]
- [۱۴] Yazdani, H. R., Sohrabi, B., & jalilian, M. (۲۰۲۱). Identifying Qualitative Indicators For Evaluating IoT Business Models Based On Big Data Analysis In The Smart City. *Modern Research in Decision Making*, ۶(۲), ۱۲۵-۱۵۴. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.24766291.1400.6.2.6.6> [In Persian]
- [۱۵] Zarei, G., Mohammad khani, R., & fathi, H. (۲۰۲۴). Investigating and identifying the consequences of using artificial intelligence in marketing. *Management Research in Iran*, 28(۲), ۱-۳۱. https://mri.modares.ac.ir/article_۶۴۵.html?lang=en [In Persian]
- [۱۶] Wibisono, O., Ari, H. D., Widjanarti, A., Zulen, A. A., & Tissot, B. (۲۰۱۹). The use of big data analytics and artificial intelligence in central banking. *IFC Bulletins, Bank for International Settlements*, ۵۰, ۱-۲۰. <https://www.bis.org/ifc/publ/ifcb00.pdf>
- [۱۷] Ifekanandu, C. C., Ezirim, A. C., & Kingsley, U. A. (۲۰۲۳). Artificial intelligence adoption and marketing performance of quoted manufacturing firms in Nigeria. *Int. J. Innov. Sci. Res. Technol*, ۸, ۱۱۹۴-۱۲۰۷. <https://doi.org/10.5281/zenodo.۸۳۰۵۰۰۱>
- [۱۸] Verma, S., Sharma, R., Deb, S., & Maitra, D. (۲۰۲۱). Artificial intelligence in marketing: Systematic review and future research direction. *International*



- Journal of Information Management Data Insights*, ۱(۱), ۱۰۰۰۰۲.
<https://doi.org/10.1016/j.jjime.2020.100002>
- [۱۹] Nnaji, U. O., Benjamin, L. B., Eyo-Udo, N. L., & Etukudoh, E. A. (۲۰۲۴). A review of strategic decision-making in marketing through big data and analytics. *Magna Scientia Advanced Research and Reviews*, ۱۱(۱), ۰۸۴-۰۹۱.
<https://doi.org/10.30574/msarr.2024.11.1.0077>
- [۲۰] Jabbar, A., Akhtar, P., & Dani, S. (۲۰۲۰). Real-time big data processing for instantaneous marketing decisions: A problematization approach. *Industrial Marketing Management*, ۹۰, ۵۵۸-۵۶۹.
<https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.09.001>
- [۲۱] Eriksson, T., Bigi, A., & Bonera, M. (۲۰۲۰). Think with me, or think for me? On the future role of artificial intelligence in marketing strategy formulation. *The TQM Journal*, ۳۲ (۴), ۷۹۵-۸۱۴. <https://doi.org/10.1108/TQM-12-2019-0303>
- [۲۲] Hicham, N., Nasser, H., & Karim, S. (۲۰۲۳). Strategic framework for leveraging artificial intelligence in future marketing decision-making. *Journal of Intelligent Management Decision*, ۲(۳), ۱۳۹-۱۵۰. <https://doi.org/10.56578/jimd.2023.4>
- [۲۳] Conejo, A. J., Carrión, M., & Morales, J. M. (۲۰۱۰). *Decision making under uncertainty in electricity markets* (Vol. ۱, pp. ۳۷۶-۳۸۴). New York: Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-1-4419-7421-1>
- [۲۴] Chen, J., Zhou, W., & Frankwick, G. L. (۲۰۲۵). Firm AI adoption intensity and marketing performance. *Journal of Computer Information Systems*, ۶۵(۲), ۱۷۲-۱۸۹. <https://doi.org/10.1080/08874417.2023.2277751>
- [۲۵] Shirmohammadzadeh, S. (۲۰۲۴). The impact of general analytical capabilities on marketing agility and effectiveness under potential market turbulence (Unpublished master's thesis). Nima Institute of Higher Education. <https://ganj.irandoc.ac.ir/0/articles/2d872371a293bec2d2882f73081087bc> [In Persian]
- [۲۶] Demirağ, F. (۲۰۲۵). The impact of AI-supported marketing capabilities and analytics on SMEs' customer agility and marketing performance. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, ۱۱(۱), ۱-۱۴. <https://doi.org/10.24289/ijsser.16.1570>
- [۲۷] Kotler, P., & Keller, K. L. (۲۰۱۶). *Marketing management (15th ed.)*. Pearson Education
- [۲۸] Alsheibani, S., Cheung, Y., & Messom, C. (۲۰۱۸). Artificial intelligence adoption: AI-readiness at firm-level. In *Pacific Asia Conference on Information Systems 2018* (p. 37). Association for Information Systems. <https://aisel.aisnet.org/pacis2018/37>
- [۲۹] Avadi, M., Kordnaeij, A., Khodad Hosseini, S. H., & Ganjali, A. (۲۰۲۲). Examining The Role of Historical Dimensions of The Organization in The Managers' Decision to Implement Strategic Changes; A Systematic Review. *Modern Research in Decision Making*, ۷(۴), ۱۵۷-۱۸۸. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.24766291.1401.7.4.7.4> [In Persian]



- [۳۰] Ashill, N. J., & Jobber, D. (۲۰۱۴). The effects of the external environment on marketing decision-maker uncertainty. *Journal of Marketing Management*, ۳۰(۳-۴), ۲۶۸-۲۹۴.
<http://dx.doi.org/10.1080/0267257X.2013.811281>
- [۳۱] Wolf, E. J., Harrington, K. M., Clark, S. L., & Miller, M. W. (۲۰۱۳). Sample size requirements for structural equation models: An evaluation of power, bias, and solution propriety. *Educational and psychological measurement*, ۷۳(۶), ۹۱۳-۹۳۴. <https://doi.org/10.1177/0013164413495237>
- [۳۲] Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (۲۰۰۹). Statistical power analyses using G* Power ۳,۱: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior research methods*, ۴۱(۴), ۱۱۴۹-۱۱۶۰. doi: <https://link.springer.com/article/10.3758/BRM.41.4.1149>
- [۳۳] Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (۲۰۲۲). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (۳ ed.). Thousand Oaks, CA: Sage. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57413-4_10
- [۳۴] Shrestha, N. (۲۰۲۱). Factor analysis as a tool for survey analysis. *American journal of Applied Mathematics and statistics*, ۹(۱), ۴-۱۱. <http://dx.doi.org/10.12691/ajams-9-1-2>
- [۳۵] George, D., & Mallery, P. (۲۰۱۹). *IBM SPSS statistics 25 step by step: A simple guide and reference* (۱۰th ed.). New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429056760>
- [۳۶] Sarstedt, M., & Cheah, J. H. (۲۰۱۹). Partial least squares structural equation modeling using SmartPLS: a software review. *Journal of Marketing Analytics*, ۷(۳), ۱۹۶-۲۰۲. <https://doi.org/10.1057/s41270-019-00058-3>
- [۳۷] Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Gudergan, S. P. (۲۰۲۴). *Advanced Issues in Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* (۲e). Thousand Oaks, CA: Sage. <https://tore.tuhh.de/handle/11420/52983>