فصلنامه علمی اقتصاد و مدیریت شهری، ۱۴(۳(پیاپی ۵۵))، ۱۲۶-۱۰۷
www.iueam.ir
نمایه در ISC، EconLit، Econbiz، EBZ، GateWay-Bayern، SID، Google Scholar، Noormags،
Magiran، Ensani، RICeST، Civilica
شاپا: ۲۸۷۰-۲۳۴۵

فصلنامه علمی
اقتصاد و مدیریت شهری

واکاوی و اولویت‌بندی مؤلفه‌های مدیریت ارتباط با مصرف کننده هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی با رویکرد شاخص های اقتصادی (مورد مطالعه: صنعت محصولات مراقبت خانگی و فردی)

علیرضا نقشینه — گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد سمنان، سمنان، ایران
علی فائض* — گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد سمنان، سمنان، ایران
سید محمد زرگر — گروه مدیریت رسانه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد سمنان ، سمنان، ایران

چکیده

پژوهش حاضر با هدف واکاوی و اولویت‌بندی مؤلفه‌های مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی با رویکرد شاخص‌های اقصادی در صنعت محصولات مراقبت خانگی و فردی انجام شد. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، آمیخته اکتشافی بود. در مرحله نخست، مؤلفه‌های اولیه از طریق مرور پیشینه داخلی و خارجی استخراج و سپس با نظر ۱۵ نفر از خبرگان حوزه مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده، هوش مصنوعی و مدیران صنعت، اعتبارسنجی و نهایی‌سازی شد. در ادامه، برای تعیین اهمیت نسبی مؤلفه‌ها از روش سوارا و برای تحلیل روابط علّی میان آن‌ها از روش دیمتل فازی استفاده شد. یافته‌ها نشان داد مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند در این صنعت بر پنج بعد اصلی شامل زیرساخت و فناوری، مدیریت راهبردی، فرآیندهای تحلیلی، فرآیندهای عملیاتی و مدیریت تعامل استوار است. نتایج سوارا نشان داد «یکپارچه‌سازی و حکمرانی داده‌های مصرف‌کننده»، «آمادگی سازمانی و تدوین نقشه راه فناوری» و «قابلیت‌های یادگیری ماشین و تحلیل پیش‌بین» در اولویت‌های نخست قرار دارند. همچنین نتایج دیمتل فازی نشان داد مؤلفه‌های زیرساختی و راهبردی، به‌ویژه آمادگی سازمانی، امنیت داده و حکمرانی داده، نقش علّی و پیشران در مدل دارند. در مجموع، نتایج بیانگر آن است که بهبود شاخص‌های اقصادی در مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند، مستلزم تقویت هم‌زمان زیرساخت داده، آمادگی سازمانی و قابلیت‌های تحلیلی است.

واژگان کلیدی: مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند، هوش مصنوعی، شاخص‌های اقصادی، محصولات مراقبت خانگی و فردی

* نویسنده مسئول: a.faez@semnaniau.ac.ir

مقدمه

تحول دیجیتال در دهه‌های اخیر موجب شده است که مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده از یک سامانه صرفاً ثبت و نگهداری اطلاعات، به یک قابلیت راهبردی برای شناخت عمیق مصرف‌کننده، پیش‌بینی رفتار، تصمیم‌سازی داده‌محور و مدیریت هوشمند تعاملات تغییر ماهیت دهد(لدرو، ۲۰۲۵). در این میان، هوش مصنوعی با توانمندی در تحلیل حجم عظیمی از داده‌ها، یادگیری از الگوهای رفتاری و خودکارسازی فرآیندهای پیچیده، به عنوان پیشران اصلی این تحول شناخته می‌شود. سازمان‌هایی که بتوانند این قابلیت را در معماری تصمیم‌گیری و لایه‌های اجرایی خود نهادینه کنند، نه تنها قادر خواهند بود کیفیت تجربه مصرف‌کننده را ارتقا دهند، بلکه مسیرهای جدیدی برای بهبود شاخص‌های اقتصادی و پایداری سودآوری خلق می‌کنند (دویودی و همکاران، ۲۰۲۵؛ منسوجیان، ۱۴۰۴). صنعت محصولات مراقبت خانگی و فردی به دلیل ویژگی‌های ساختاری خود، از جمله تنوع بالای برندها، تکرارپذیری خرید و وابستگی شدید رفتار مصرف‌کننده به ترجیحات فردی، بستری بسیار مستعد برای پیاده‌سازی این رویکرد به شمار می‌رود. در این صنعت، توانایی سازمان در پایش دقیق رفتار مصرف‌کننده، شناسایی نشانه‌های کاهش وفاداری و ارائه پیشنهادهای متناسب با نیازهای هر فرد، به عنوان یک اهرم رقابتی عمل می‌کند که می‌تواند هزینه‌های عملیاتی را کاهش و ارزش طول عمر مصرف‌کننده را ارتقا دهد (خاتون منیره و همکاران، ۲۰۲۵؛ قزوینی و همکاران، ۲۰۲۴). با وجود اهمیت این موضوع، شواهد نشان می‌دهد که صرفِ به‌کارگیری ابزارهای فناوری به معنای تحقق اهداف اقتصادی نیست. بخش قابل توجهی از چالش‌های سازمان‌ها ناشی از نگاه ابزاری و غیریکپارچه به فناوری‌های نوین است؛ به این معنا که گاهی قابلیت‌های ظاهراً جذاب مانند پاسخ‌گویی خودکار یا سیستم‌های توصیه‌گر در اولویت قرار می‌گیرند، اما زیرساخت‌های بنیادین برای بهره‌برداری دقیق از داده‌ها فراهم نمی‌شود. در چنین شرایطی، کیفیت پایین داده‌ها و نبود حکمرانی منسجم بر اطلاعات، دقت تحلیل‌ها را کاهش داده و منجر به اتلاف منابع اقتصادی می‌گردد (محمدزاده ونستان و عابدی، ۱۴۰۳؛ وکیل الرعایا و همکاران، ۲۰۲۲). از این رو، ارزش‌آفرینی در مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند، بیش از هر چیز به انسجام میان زیرساخت، راهبرد و اجرا وابسته است. از منظر مدیریتی نیز، استقرار موفق این نظام بدون آمادگی سازمانی امکان‌پذیر نیست. آمادگی سازمانی شامل هم‌راستاسازی اهداف کلان با ظرفیت‌های فناوری، تعریف نقشه راه دقیق و مدیریت تغییر فرهنگ سازمانی است. در غیاب این مؤلفه‌ها، حتی پیشرفته‌ترین الگوریتم‌ها نیز به دلیل مقاومت‌های داخلی یا عدم درک صحیح فرآیندها، بازدهی مطلوبی نخواهند داشت و منجر به افزایش ریسک شکست پروژه‌های سرمایه‌ای می‌شوند (ردی و راوتر، ۲۰۲۴). یکی از دغدغه‌های کلیدی مدیران در این حوزه، چگونگی اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری‌هاست. از آنجا که مؤلفه‌های هوشمندسازی از اهمیت یکسانی برخوردار نیستند، تشخیص اینکه کدام عوامل نقش پیشران (علت) و کدام عوامل نقش پیامدی (معلول) دارند، برای تخصیص بهینه بودجه حیاتی است. برخی مؤلفه‌ها مانند یکپارچه‌سازی داده‌ها و امنیت اطلاعات، ستون‌های فقرات سیستم محسوب می‌شوند که بدون تقویت آن‌ها، سایر فعالیت‌های عملیاتی و تحلیلی فاقد اعتبار خواهند بود (المهیره و همکاران، ۲۰۲۲). علاوه بر این، پیوند دادن هوشمندسازی با شاخص‌های اقتصادی ملموس، یک ضرورت استراتژیک است. در حالی که بسیاری از پروژه‌ها صرفاً با سنجه‌های رفتاری ارزیابی می‌شوند، تداوم حمایت‌های مدیریتی منوط به اثبات اثرگذاری هوش مصنوعی بر متغیرهایی همچون نرخ بازگشت سرمایه، کاهش هزینه‌های جذب مصرف‌کننده و افزایش حاشیه سود است. این رویکرد به مدیران کمک می‌کند تا هوشمندسازی را از یک فعالیت حاشیه‌ای به یک تصمیم‌پذیری راهبردی و پاسخ‌گویانه تبدیل کنند (قربانی قادر و همکاران، ۱۴۰۳؛ نظری

قزوینی و همکاران، ۲۰۲۳). با توجه به این ضرورت‌ها، پژوهش حاضر به دنبال واکاوی و اولویت‌بندی مؤلفه‌های مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند با تمرکز بر شاخص‌های اقتصادی در صنعت محصولات مراقبت خانگی و فردی است. منطق اصلی این مطالعه بر این فرض استوار است که برای رسیدن به خروجی‌های اقتصادی مطلوب، ابتدا باید سلسله‌مراتب اهمیت و روابط علّی میان پیشران‌های زیرساختی، تحلیلی و عملیاتی مشخص گردد. با شناسایی این الگوها، می‌توان نقشه راهی ارائه داد که نه تنها ریسک‌های پیاده‌سازی را کاهش دهد، بلکه بیشترین اثرگذاری را بر عملکرد اقتصادی سازمان در محیطی رقابتی تضمین نماید. در نهایت، این پژوهش تلاش می‌کند خلأ موجود در پیوند میان مفاهیم فنی هوش مصنوعی و نتایج عملکردی را پر کرده و چارچوبی نظام‌مند برای تصمیم‌گیران فراهم آورد تا در مواجهه با محدودیت‌های منابع، مسیر بهینه تحول را برگزینند.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

با گسترش روزافزون کاربردهای هوش مصنوعی در فعالیت‌های بازاریابی و مدیریت مصرف‌کننده، طی سال‌های اخیر پژوهش‌های داخلی متعددی به تبیین مؤلفه‌ها، الزامات و پیامدهای مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند پرداخته‌اند. تحلیل و جمع‌بندی ادبیات پژوهشی موجود نشان می‌دهد که تمرکز غالب این مطالعات بر سه محور کلیدی استوار بوده است: نخست، استخراج ابعاد و مؤلفه‌ها با هدف شناسایی توانمندسازها و قابلیت‌های بنیادین؛ دوم، بررسی پیامدهای رفتاری و عملکردی نظیر رضایت، وفاداری، اعتماد، کاهش ریزش و ارتقای رقابت‌پذیری؛ و سوم، تبیین پیوند این خروجی‌ها با نتایج اقتصادی همچون افزایش درآمد، کاهش هزینه‌ها و سودآوری سازمان. در همین راستا، مطالعات انجام شده را می‌توان در دسته‌بندی‌های زیر تحلیل نمود: در سطح مطالعات مدل‌ساز و آمیخته، فروزنده و همکاران (۱۴۰۴) با رویکردی ترکیبی (کیفی–کمی) به طراحی و اعتبارسنجی مدل مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده مبتنی بر هوش مصنوعی در صنعت غذایی پرداخته‌اند. در مرحله کیفی، با اتکا به بررسی نظام‌مند متون و ۱۳ مصاحبه عمیق، مدل مفهومی بر پایه نظریه داده‌بنیاد تدوین شد و طی کدگذاری باز، محوری و انتخابی بیش از ۴۹ مقوله فرعی استخراج گردید. سپس در فاز کمی، مدل با جامعه ۳۸۵ نفری کارشناسان مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده در صنایع غذایی و با مدل‌یابی معادلات ساختاری اعتبارسنجی شد. نتایج نشان داد مدیریت هوشمند ارتباط با مصرف‌کننده نقش معناداری در ارتقای رقابت‌پذیری دارد و مؤلفه‌های استخراج‌شده از بخش کیفی از اعتبار آماری مناسبی برخوردارند؛ بنابراین این مطالعه از حیث روش استخراج مؤلفه و اعتبارسنجی ساختار، پشتوانه‌ای برای پژوهش‌های مشابه در صنایع مصرفی محسوب می‌شود. در امتداد تمرکز بر پیامدهای رفتاری و نگهداشت مصرف‌کننده، شادپور و همکاران (۱۴۰۴) الگویی برای کاهش ریزش مصرف‌کنندهان با کمک سیستم مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده مبتنی بر هوش مصنوعی در صنعت بیمه ایران ارائه کرده‌اند. آن‌ها ابتدا با تحلیل مضمون مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۷ مدیر ارشد، مؤلفه‌های کلیدی را استخراج و سپس با پیمایش ۱۳۰ مدیر و کارشناس (در استان گیلان) و مدل‌سازی حداقل مربعات جزئی، روابط را آزمون کردند. یافته‌ها نشان داد عوامل فنی و مدیریتی هوش مصنوعی به‌همراه بازاریابی رابطه‌مند بر اثربخشی مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده اثرگذارند و این اثربخشی از مسیر شخصی‌سازی و مصرف‌کننده‌گرایی، تجربه مصرف‌کننده را بهبود می‌دهد و در ادامه رضایت، مشارکت و وفاداری را افزایش داده و نهایتاً به کاهش ریزش منجر می‌شود. این زنجیره رفتاری-عملکردی، از منظر رویکرد شاخص‌های اقتصادی قابل ترجمه به شاخص‌هایی مانند کاهش هزینه جذب جایگزین، بهبود ارزش طول عمر مصرف‌کننده و افزایش بازده سرمایه‌گذاری نگهداشت است. مطالعات کیفی نیز بر شناسایی ابعاد بنیادین مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند در بسترهای مختلف سازمانی تأکید کرده‌اند.

صدیقی، درخشان و افشارکاظمی (۱۴۰۴) با رویکرد اکتشافی و تحلیل مضمون (۱۲ مصاحبه عمیق و تحلیل) در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط، هفت شاخص کلیدی شامل «استراتژی‌محوری مصرف‌کننده»، «مدیریت تعامل»، «زیرساخت فناوری»، «مدیریت منابع انسانی»، «برنامه‌ریزی استراتژیک»، «نظارت و ارزیابی» و «کاربرد یادگیری ماشین و هوش مصنوعی» را شناسایی کردند. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد مدل‌های بومی مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند می‌تواند به شخصی‌سازی خدمات و خودکارسازی بازاریابی کمک کند؛ امری که در صنعت محصولات مراقبت خانگی و فردی نیز مستقیماً با شاخص‌های اقتصادی مانند افزایش نرخ خرید مجدد و کاهش هزینه کمپین‌ها مرتبط می‌شود. در حوزه بازاریابی دیجیتال خدماتی، امامی و همکاران (۱۴۰۴) با پژوهشی آمیخته در صنعت گردشگری سلامت، الگویی جامع برای مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده مبتنی بر هوش مصنوعی ارائه کردند. در فاز کیفی (با مشارکت ۱۴ خبره) ابعاد و شرایط مدل استخراج و در فاز کمی (با حضور ۳۸۴ نفر از مدیران و کارشناسان بازاریابی) با نرم‌افزارهای آماری اس‌پی‌اس‌اس و لیزرل آزمون شد. ابعاد پیشنهادی شامل شرایط علی (ارتقای رقابت، بهبود روابط، تحلیل داده خودکار، توانمندسازی)، شرایط زمینه‌ای (مدیریت داده مصرف‌کننده و خدمات هوشمند)، شرایط مداخله‌گر (برنامه‌ریزی کارآمد، صرفه‌جویی منابع، مدیریت رفتار مصرف‌کننده)، راهبردها (حل مسائل یکپارچه‌سازی و مدیریت اطلاعات) و پیامدهایی مانند افزایش رضایت و وفاداری، ارتقای توان اقتصادی و صرفه‌جویی زمانی گزارش شد. وجود صریح پیامدهای اقتصادی و صرفه‌جویی منابع در این مطالعه، پشتیبان مناسبی برای وارد کردن شاخص‌های اقتصادی به‌عنوان خروجی ارزیابی در پژوهش حاضر است. در کنار پژوهش‌های مدل‌ساز، برخی مطالعات مروری و مفهومی، تصویری کلان از نقش تحول‌آفرین هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده ارائه کرده‌اند. منسوجیان (۱۴۰۴) در یک مقاله مروری نشان می‌دهد ادغام یادگیری ماشین، داده‌کاوی و چارچوب‌های هوشمند با مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده موجب افزایش دقت پیش‌بینی فروش، شخصی‌سازی خدمات، بهبود کارایی و ارتقای رضایت مصرف‌کننده می‌شود و ترکیب آن با سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی، تصمیم‌گیری راهبردی را بهینه می‌کند؛ در عین حال چالش‌هایی مانند پیچیدگی داده‌های حجیم، ضرورت به‌روزرسانی مدل‌ها، ملاحظات امنیتی و اخلاقی و هزینه‌های پیاده‌سازی را برجسته می‌کند. این نکات می‌تواند در پژوهش حاضر به‌عنوان مؤلفه‌های محدودیت یا ریسک و الزامات پیاده‌سازی و نیز عوامل اثرگذار بر پیامدهای اقتصادی استفاده شود. سطح دیگری از پژوهش‌های داخلی به بهره‌گیری از کلان‌داده و پردازش زبان طبیعی در مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند پرداخته است. انیسی حماسه و همکاران (۱۴۰۳) در مطالعه‌ای با رویکرد تحلیل کلان‌داده در صنعت هتلداری، با تلفیق نظریه «محرک-ارگانیسم-پاسخ» و ارزیابی شناختی با چارچوب «شناسایی، متمایزسازی، تعامل و شخصی‌سازی»، از روش‌های پیشرفته پردازش زبان طبیعی برای استخراج بازخوردهای آنلاین، تشخیص شکایات، تحلیل احساسات و حتی پیش‌بینی ویژگی‌های شخصیتی استفاده کردند و نشان دادند سیستم‌های سنتی مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده در ثبت و تحلیل بازخوردهای احساسی ضعف دارند؛ درحالی‌که رویکرد داده‌محور، پروفایل‌سازی دقیق‌تر و ارائه خدمات شخصی‌سازی‌شده را ممکن می‌کند و می‌تواند رضایت و رفتار مصرف‌کننده را بهتر پیش‌بینی نماید. آن‌ها در مقاله دیگری نیز با تکیه بر متن‌کاوی، الگوریتم «برت» و خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی، استخراج متغیرهای کلیدی رفتار مصرف‌کننده، مدیریت دانش مصرف‌کننده و بهبود تجربه و رضایت را گزارش کردند. این دو مطالعه از منظر قابلیت‌های هوش مصنوعی (مانند پردازش زبان طبیعی، تحلیل احساسات و پروفایل‌سازی) مواد خام ارزشمندی برای واکاوی مؤلفه‌ها در پژوهش حاضر فراهم می‌کند و از نظر اقتصادی نیز می‌تواند به

مسیرهای اثرگذار مانند کاهش شکایت، افزایش تکرار خرید و کاهش هزینه خدمات ترجمه شود. بخش مهمی از ادبیات داخلی همچنین بر «پذیرش و آمادگی سازمانی» برای استقرار مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده مبتنی بر هوش مصنوعی تأکید دارد. محمدزاده ونستان و عابدی (۱۴۰۳) در پژوهشی پیمایشی-همبستگی با نمونه ۳۸۴ کسب‌وکار دارای نماد اعتماد الکترونیکی و تحلیل معادلات ساختاری، نشان دادند «توانمندسازهای هوش مصنوعی» (نقشه راه تکنولوژی، تخصص حرفه‌ای، نگرش مثبت) و «آمادگی هوش مصنوعی» (زیرساخت فنی، سطح فنی بودن، آگاهی سازمانی) بر پذیرش مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده ادغام‌شده با هوش مصنوعی اثر معنادار دارد. این یافته برای پژوهش حاضر حائز اهمیت است، زیرا مؤلفه‌هایی مانند زیرساخت، نقشه راه، مهارت و آگاهی به‌عنوان پیش‌نیازهای کلیدی ظاهر می‌شوند و عدم تحقق آن‌ها می‌تواند هزینه‌های شکست پروژه و ریسک اقتصادی را افزایش دهد. در حوزه تحلیل و پیش‌بینی رفتار مصرف‌کننده نیز پژوهش‌هایی انجام شده که بیشتر روی قابلیت‌های الگوریتمی تمرکز دارند. قربانی قادر و همکاران (۱۴۰۳) با معرفی و تحلیل مدل‌های مبتنی بر یادگیری ماشین و شبکه‌های عصبی برای پیش‌بینی رفتار خرید، نشان دادند استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند دقت پیش‌بینی رفتار مصرف‌کننده را افزایش داده و تصمیمات بازاریابی و تخصیص منابع را اثربخش‌تر کند. این دستاوردها، از منظر شاخص‌های اقتصادی، به بهبود کارایی هزینه‌های بازاریابی، افزایش نرخ تبدیل و کاهش هدررفت منابع قابل ارتباط است. از منظر دانش و سازمان‌دهی داده‌های مصرف‌کننده، حسن‌خانی کوهستانی و واحدی (۱۴۰۳) نقش مدیریت دانش مصرف‌کننده را در تحولات دیجیتال و هوش مصنوعی در بازاریابی برجسته کرده‌اند و عواملی مانند همکاری سازمانی، اشتراک دانش، ادغام فرایندها، ساختار منعطف و حمایت مدیریت ارشد را حیاتی دانسته‌اند. این مطالعه نشان می‌دهد موفقیت مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند صرفاً فنی نیست و به بلوغ سازمانی و مدیریتی وابسته است؛ موضوعی که در پژوهش حاضر می‌تواند در قالب مؤلفه‌های «حکمرانی داده و دانش مصرف‌کننده» و «حمایت مدیریت» وارد شود و از نظر اقتصادی نیز با افزایش بهره‌وری و سودآوری پیوند می‌خورد. در صنعت بیمه، ابراهیم‌زاده طوری (۱۴۰۳) با رویکرد آمیخته و اکتشافی، مدلی برای ارتقای اعتماد مصرف‌کنندهان در بیمه آسیا ارائه کرد. یافته‌ها نشان داد هوشمندی سازمانی و بسترهای فنی و مدیریتی هوش مصنوعی بر اثربخشی مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده مبتنی بر هوش مصنوعی اثرگذار است و از مسیر شخصی‌سازی خدمات و ارتقای روابط بلندمدت، تجربه و رضایت مصرف‌کننده را افزایش داده و نهایتاً اعتماد مصرف‌کننده را تقویت می‌کند. در تکمیل پیشینه داخلی، برخی مطالعات نیز به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم ابعاد پذیرش، کاربرد و پیامدهای مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده مبتنی بر هوش مصنوعی را در بسترهای مختلف بررسی کرده‌اند. محمدزاده (۱۴۰۲) نشان داد که سودمندی درک‌شده، سهولت استفاده و اعتماد مصرف‌کننده از مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر نگرش و پذیرش سیستم مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده یکپارچه با هوش مصنوعی در شرکت‌های خصوصی هستند؛ یافته‌ای که بر اهمیت مؤلفه‌های ادراکی و رفتاری در موفقیت این نظام‌ها دلالت دارد. همچنین محمدزاده ونستان و عابدی (۱۴۰۳) با رویکردی مفهومی، بر نقش هوش مصنوعی در تحلیل داده‌های گسترده مصرف‌کنندهان، شناخت رفتار آنان، بخش‌بندی هوشمند بازار و ارتقای چابکی و ارزش‌آفرینی سازمانی تأکید کردند. باشکوه اجیرلو و محمدخانی (۱۴۰۲) نیز در الگوی بومی بازاریابی دیجیتال بنگاه به بنگاه نشان دادند که مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده مبتنی بر هوش مصنوعی، به‌ویژه در ابعاد تحلیلی، مشارکتی و عملیاتی، از ارکان کلیدی موفقیت راهبردهای بازاریابی دیجیتال محسوب می‌شود. از سوی دیگر، کوهزادی و همکاران (۱۴۰۱) در صنعت بانکداری نشان دادند که مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده مبتنی بر

کلان‌داده می‌تواند به پیامدهایی نظیر افزایش درآمد، کاهش هزینه‌ها، بهبود سودآوری، قیمت‌گذاری پویا، هدفمندسازی تبلیغات و تصمیم‌گیری هوشمند منجر شود؛ امری که پیوند مستقیم این رویکرد را با شاخص‌های اقتصادی تقویت می‌کند. در ادامه، فارسیجانی و زارع اسپیلی (۱۴۰۱) نیز تأیید کردند که به‌کارگیری مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده مبتنی بر هوش مصنوعی به بهبود عملکرد رقابتی و حرکت سازمان به‌سوی عملکرد در کلاس جهانی منجر می‌شود. همچنین عبدالرحیمیان و میرجعفری اردکانی (۱۳۹۷) نشان دادند که مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده، حتی در قالب‌های غیرهوشمند، اثر معناداری بر عملکرد اقتصادی کسب‌وکارها دارد و از این منظر، می‌توان انتظار داشت که نسخه‌های هوشمند و داده‌محور آن، آثار اقتصادی گسترده‌تر و دقیق‌تری بر سودآوری و بهره‌وری سازمانی بر جای گذارند. بررسی ادبیات پژوهش در ایران نشان می‌دهد که با وجود رشد فزاینده مطالعات پیرامون مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند در سال‌های اخیر، تمرکز غالب تحقیقات بر شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های فنی یا رفتاری بوده است. در حالی که مطالعات متعددی به اهمیت این سیستم‌ها در بهبود تجربه و وفاداری مصرف‌کننده اذعان دارند، همچنان «پیوند کمی و مستقیم» بین مؤلفه‌های هوشمندسازی و «شاخص‌های عملکرد اقتصادی عملیاتی» (مانند نسبت بازگشت سرمایه در پروژه‌های هوشمندسازی یا نرخ دقیق کاهش هزینه‌های عملیاتی به تفکیک فرآیندها) با چالش‌های نظری و تجربی روبروست. به‌علاوه، اکثر پژوهش‌های بومی بر صنایع کلان (مانند بانکداری یا بیمه) متمرکز بوده‌اند و چارچوب‌های یکپارچه‌ای که همزمان «آمادگی زیرساختی»، «فرآیندهای دانش‌محور» و «پیامدهای اقتصادی» را در یک مدل علّی واحد ترکیب کنند، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. پژوهش حاضر با هدف پر کردن این شکاف، تلاش دارد تا ضمن تلفیق یافته‌های پراکنده در حوزه‌های فنی و رفتاری، مدلی جامع ارائه دهد که مسیر اثرگذاری هوش مصنوعی بر ارتقای بهره‌وری اقتصادی را در بستر صنعت محصولات مراقبت خانگی و فردی ترسیم نماید.

ادبیات بین‌المللی در سال‌های اخیر نشان می‌دهد «مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی» از یک سامانه صرفاً ثبت اطلاعات به یک قابلیت داده‌محور برای مدیریت چرخه عمر مصرف‌کننده، شخصی‌سازی، پیش‌بینی رفتار و خودکارسازی تعاملات تبدیل شده است و در بسیاری از مطالعات، پیامدهای آن در قالب شاخص‌های اقتصادی و اقتصادی مانند کاهش هزینه خدمت‌رسانی، بهبود نگهداشت، افزایش ارزش طول عمر مصرف‌کننده و بازگشت سرمایه گزارش شده است.

در سال ۲۰۲۵، دویودی و همکاران (۲۰۲۵) با تحلیل مضمون ۶۴ مقاله و ۲۴ مصاحبه عمیق، سه بُعد کلیدیِ مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند شامل «مدیریت داده»، «یکپارچه‌سازی چندکاناله» و «ارائه خدمات شخصی‌سازی‌شده» (به‌همراه ۸ زیربُعد) را شناسایی کردند و با اتکا به چارچوب «خُردبنیادهای قابلیت‌های پویا» نشان دادند این ادغام، پیامدهای راهبردی مانند نوآوری، مزیت رقابتی و بهبود تجربه و نگهداشت مصرف‌کننده دارد. همچنین خاتون منیره و همکاران (۲۰۲۵) در مرور نظام‌مند ۸۳ مطالعه و گزارش در حوزه بانکداری و فناوری‌های اقتصادی نشان دادند ابزارهایی مانند گفتگوهای ماشینی و تحلیل احساسات می‌توانند زمان پاسخ‌گویی را (۵۷ درصد) و هزینه‌های عملیاتی را (۳۸ درصد) کاهش و نرخ حفظ مصرف‌کننده را (۲۸ درصد) افزایش دهند؛ همچنین تشخیص تقلب مبتنی بر هوش مصنوعی با بهبود کارایی شناسایی (۷۴ درصد) و کاهش خسارت‌های اقتصادی (۴۳ درصد) همراه است و تحلیل‌های پیش‌بین در ریسک اعتباری به بهبود دقت تخصیص (۶۷ درصد) و کاهش نکول (۲۳ درصد) کمک می‌کند. این مرور همچنین افزایش ارزش طول عمر مصرف‌کننده و سودآوری پایدار را گزارش می‌کند که مستقیماً با شاخص‌هایی مانند ارزش طول عمر مصرف‌کننده، کاهش هزینه خدمت‌رسانی و بازگشت

سرمایه هم‌راستا است. در تکمیل این شواهد، مورتا و سانتوس (۲۰۲۵) در بانکداری خرد پرتغال (مطالعه موردی ۵ بانک و ۵۰ مصاحبه) نشان دادند هوش مصنوعی تعامل، خودکارسازی و تصمیم‌گیری داده‌محور را ارتقا می‌دهد، اما چالش‌هایی مانند چابکی داده، زیرساخت، اعتماد به تأمین‌کننده و الزامات امنیت و مقررات را به‌عنوان موانع کلیدی مطرح کردند و یک مدل تشخیصی برای مراحل پذیرش پیشنهاد دادند. همچنین جودجیانتو و همکاران (۲۰۲۵) در مرور ادبیات مرتبط با نگهداشت مصرف‌کننده تأکید می‌کنند شخصی‌سازی و تحلیل داده‌های حجیم، تجربه و وفاداری را تقویت می‌کند و تحقق منافع آن مستلزم راهبرد، آموزش و مدیریت تغییر است. در سال ۲۰۲۴، تمرکز مطالعات هم بر «کاربردهای عملی و الگوریتمی» و هم بر «ابعاد راهبردی و پذیرش» تقویت شده است. اوزای و همکاران (۲۰۲۴) با تحلیل کتاب‌سنجی ۸۱۰ مقاله طی دو دهه، چهار خوشه دانشی «استراتژی‌های داده‌محور»، «کاربرد تکنیک‌های هوش مصنوعی در فعالیت‌های مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده»، «پیاده‌سازی راهبردی هوش مصنوعی» و «بهبود تجربه مصرف‌کننده از طریق سیستم‌های هوشمند» را استخراج کردند و نشان دادند تمرکز پژوهش‌ها از توسعه الگوریتم‌ها به سمت ابعاد راهبردی و تجربه مصرف‌کننده در حال حرکت است. از منظر مکانیزم‌های اثرگذاری، ایوب و همکاران (۲۰۲۴) و سومشیکهر و همکاران (۲۰۲۴) بر نقش پردازش زبان طبیعی، تحلیل پیش‌بین و خودکارسازی بازاریابی در تقویت مشارکت و وفاداری تأکید کرده و هم‌زمان چالش‌های حریم خصوصی، امنیت و ملاحظات اخلاقی را به‌عنوان پیش‌شرط‌های موفقیت مطرح کرده‌اند. لیلی و همکاران (۲۰۲۴) نیز نشان می‌دهند مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده جدید از ابزارهای ورود داده به دستیارهای هوشمند مبتنی بر رایانش ابری و تحلیل کلان‌داده تغییر یافته و رصد سفر مصرف‌کننده، شناسایی مصرف‌کنندهان وفادار و تقویت تعاملات مستمر را ممکن می‌کند. از منظر زیرساخت سازمانی، جهرانی (۲۰۲۴) به‌صورت تجربی گزارش می‌کند ادغام هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده (به‌ویژه در بستر برنامه‌ریزی منابع سازمانی) سه قابلیت «شخصی‌سازی تعاملات»، «مدل‌سازی پیش‌بینانه» و «خودکارسازی خدمات» را بهبود می‌دهد و چالش‌هایی مانند شفافیت تصمیم‌گیری و حریم خصوصی را برجسته می‌کند. در سطح کاربردهای الگوریتمی، سردی و فارهان (۲۰۲۴) در مسئله ریزش مصرف‌کننده نشان دادند روش جنگل تصادفی با دقت ۹۲٫۵ درصد در پیش‌بینی ریزش برتر است که یافته‌ای مرتبط با کاهش هزینه‌های از دست دادن مصرف‌کننده و حفظ جریان درآمدی است. در حوزه معاملات تجاری بین سازمانی، ولاثور جاگاناتان و همکاران (۲۰۲۴) با پیشنهاد یک مدل تصمیم‌گیری خودکار مبتنی بر شبکه عصبیِ حافظه طولانی کوتاه‌مدت، افزایش رضایت روابط و بهبود عملکرد را گزارش کردند. علاوه بر این، راشی و همکاران (۲۰۲۴) یک چارچوب هوشمند مبتنی بر سیستم‌های توصیه‌گر ارائه کردند که هدف آن افزایش اثربخشی بازاریابی از طریق استخراج الگوهای خرید است. از سوی دیگر، گولاب-آندژجاک (۲۰۲۴) به نقش «هوش مصنوعی مولد» اشاره کرده و افزایش بهره‌وری و ارتقای سودآوری را از پیامدهای آن می‌داند. در سطح ابزارهای تعاملی، خنیزر و همکاران (۲۰۲۴) گزارش می‌کنند گفتگوهای ماشینی هوشمند با تحلیل احساسات، می‌توانند اثربخشی را افزایش و هزینه‌ها را کاهش دهند. همچنین سانودیا (۲۰۲۴) با مرور تحولات در خدمات اقتصادی، بر شخصی‌سازی و تصمیم‌سازی داده‌محور تأکید کرده است. در نهایت، ردی و راوتر (۲۰۲۴) با رویکرد هزینه–فایده نشان دادند قابلیت‌هایی مانند تحلیل پیش‌بین و خودکارسازی خدمات، ضمن ارتقای تجربه، اثربخشی فروش را بهبود می‌دهد؛ هرچند سرمایه‌گذاری اولیه وجود دارد، اما در بسیاری موارد منافع بلندمدت بهینه‌سازی بازگشت سرمایه را تضمین می‌کند. در سال ۲۰۲۳، توجه به موضوع «حاکمیت و امنیت داده» پررنگ است؛

به‌طوری‌که ایدیان و همکاران (۲۰۲۳) نشان می‌دهند ترکیب هوش مصنوعی و زنجیره بلوکی می‌تواند تحلیل و امنیت داده را ارتقا داده و رشد درآمد را تسهیل کند. در سال ۲۰۲۲، مطالعات بر مرزبندی دانش تمرکز دارند. لدرو و همکاران (۲۰۲۲) با تحلیل ۲۱۲ مقاله، سه زیرمیدان اصلی شامل «کلان‌داده و مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده به‌مثابه پایگاه داده»، «کاربردهای یادگیری ماشین» و «مدیریت راهبردی یکپارچه‌سازی» را شناسایی کردند. همچنین در سطح تبیین اثرات در سفر مصرف‌کننده، بو و همکاران (۲۰۲۲) بر نقش هوش مصنوعی در بهبود تعامل تأکید داشتند. المهیره و همکاران (۲۰۲۲) نیز در خرده‌فروشی نشان دادند خودکارسازی مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند وفاداری را تقویت کند. در ادامه، لی و خو (۲۰۲۲) با ارائه یک مدل سیستمی نشان دادند این فناوری‌ها می‌تواند کیفیت عملکرد سازمانی را بهبود داده و مبنایی برای عملکرد پایدار فراهم سازد. جمع‌بندی پیشینه خارجی نشان می‌دهد مؤلفه‌های پرتکرار در سطح بین‌المللی پیرامون «مدیریت و کیفیت داده»، «یکپارچه‌سازی چندکاناله»، «شخصی‌سازی و تحلیل پیش‌بین»، «خودکارسازی و هوش مصنوعی مولد»، «امنیت و حریم خصوصی» و «آمادگی سازمانی» شکل گرفته‌اند و پیامدهای کلیدی آن‌ها به زبان اقتصادی (مثل کاهش هزینه خدمت‌رسانی، افزایش نگهداشت، بهبود ارزش طول عمر مصرف‌کننده و بازگشت سرمایه) قابل تبیین است.

روش تحقیق

پژوهش حاضر با عنوان «واکاوی و اولویت‌بندی مؤلفه‌های مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی با رویکرد شاخص‌های اقتصادی (مورد مطالعه: صنعت محصولات مراقبت خانگی و فردی)» از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت آمیخته اکتشافی (کیفی–کمی) انجام شد. منطق اجرای پژوهش بدین صورت بود که ابتدا مؤلفه‌های اولیه از پیشینه علمی استخراج شد، سپس این مؤلفه‌ها با نظر خبرگان اعتبارسنجی و نهایی شد؛ در ادامه، اولویت مؤلفه‌ها با روش سوارا تعیین شد و در نهایت روابط علّی و معلولی مؤلفه‌ها با روش دیمتل فازی تحلیل شد. در گام نخست، استخراج مؤلفه‌ها از پیشینه با رویکرد مرور نظام‌مند/نیمه‌نظام‌مند انجام گرفت. بدین منظور کلیدواژه‌های مرتبط با مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی و شاخص‌های اقتصادی تعریف شد و مطالعات مرتبط در بازه زمانی اخیر از پایگاه‌ها و منابع علمی داخلی و خارجی گردآوری شد. معیار ورود مطالعات، ارتباط مستقیم با مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده مبتنی بر داده و هوش مصنوعی و نیز اشاره به پیامدها یا شاخص‌های عملکردی با تأکید بر شاخص‌های اقتصادی بود و معیار خروج شامل منابع غیرمرتبط، تکراری یا فاقد کفایت علمی و اطلاعاتی می‌شد. سپس با فیش‌برداری و کدگذاری، مفاهیم و مؤلفه‌های تکرارشونده استخراج شد، موارد هم‌پوشان ادغام شد و عبارات هم‌معنا یکسان‌سازی شد تا فهرست اولیه مؤلفه‌ها در قالب ابعاد و زیرابعاد شکل گرفت. در گام دوم، به‌منظور اعتبارسنجی و نهایی‌سازی مؤلفه‌ها از قضاوت خبرگان و روایی محتوا استفاده شد و این کار در قالب دلفی یا شبه‌دلفی انجام گرفت. جامعه آماری این مرحله را خبرگان آشنا با مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده، هوش مصنوعی و تحلیل داده‌های مصرف‌کننده، و نیز تصمیم‌گیری اقتصادی و بازاریابی در صنعت محصولات مراقبت خانگی و فردی تشکیل دادند. نمونه‌گیری به روش هدفمند (قضاوتی) انجام شد و برای تکمیل فهرست خبرگان از روش گلوله‌برفی نیز استفاده شد. تعداد خبرگان ۱۵ نفر در نظر گرفته شد و ملاک انتخاب آنان برخورداری از تجربه و تخصص مرتبط (برای نمونه حداقل پنج سال سابقه مرتبط یا سابقه پژوهشی معتبر) بود. ابزار گردآوری داده در این مرحله پرسشنامه روایی محتوا بود و بر اساس میزان توافق خبرگان، برخی مؤلفه‌ها حذف شد، برخی ادغام یا اصلاح شد و در نهایت فهرست نهایی

مؤلفه‌ها تثبیت شد. در گام سوم، برای اولویت‌بندی مؤلفه‌های نهایی از روش سوارا استفاده شد. جامعه آماری این مرحله همان خبرگان مرحله اعتبارسنجی بود و نمونه‌گیری نیز به همان روش هدفمند انجام گرفت. خبرگان مؤلفه‌ها را بر اساس میزان اهمیت آن‌ها در تحقق مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی با تأکید بر شاخص‌های اقتصادی مرتب کردند و میزان اهمیت نسبی هر مؤلفه نسبت به مؤلفه قبلی را اعلام کردند. سپس بر اساس الگوریتم روش سوارا، ضرایب اهمیت محاسبه شد و وزن نهایی هر مؤلفه به‌دست آمد و رتبه‌بندی مؤلفه‌ها انجام گرفت. محاسبات این بخش با نرم‌افزارهای Microsoft Excel و در صورت نیاز برای سامان‌دهی داده‌ها با SPSS انجام شد. در گام چهارم، به‌منظور تحلیل روابط علّی بین مؤلفه‌ها و تفکیک آن‌ها به گروه‌های علّت و معلول، روش دیمتل فازی به‌کار گرفته شد. جامعه آماری این مرحله نیز همان خبرگان بودند. ابزار گردآوری داده، ماتریس ارزیابی اثرگذاری مستقیم بین مؤلفه‌ها بود که بر مبنای مقیاس‌های زبانی تنظیم شد و سپس به مقادیر فازی تبدیل شد. پس از تشکیل ماتریس روابط مستقیم فازی، مراحل نرمال‌سازی و محاسبه روابط کل انجام شد و شاخص‌های اثرگذاری و اثرپذیری و نیز شاخص‌های برجستگی و علّی/معلولی بودن محاسبه شد. در نهایت، نقشه روابط علّی ترسیم شد و مؤلفه‌های کلیدی اثرگذار که بیشترین نقش را در بهبود شاخص‌های اقتصادی در صنعت محصولات مراقبت خانگی و فردی داشتند شناسایی شدند. محاسبات این بخش با Microsoft Excel انجام شد و ترسیم نقشه روابط با Visio انجام گرفت. در مجموع، پژوهش حاضر با تکیه بر استخراج مؤلفه‌ها از پیشینه، اعتبارسنجی محتوایی با نظر خبرگان، اولویت‌بندی با روش سوارا و تحلیل روابط علّی با روش دیمتل فازی، مجموعه‌ای معتبر از مؤلفه‌های مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی را با تمرکز بر شاخص‌های اقتصادی در صنعت محصولات مراقبت خانگی و فردی ارائه کرد.

یافته‌های پژوهش

در این بخش، نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها در چهار مرحله اصلی ارائه شد. ابتدا ویژگی‌های جمعیت‌شناختی خبرگان مورد بررسی قرار گرفت؛ سپس مؤلفه‌های استخراج شده از پیشینه با نظر خبرگان نهایی شد. در گام‌های بعدی، وزن و رتبه هر مؤلفه با استفاده از روش سوارا تعیین گردید و در نهایت، روابط علّی و میزان اثرگذاری مؤلفه‌ها با روش دیمتل فازی واکاوی شد. در این پژوهش، نظرات ۱۵ نفر از خبرگان حوزه مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده، هوش مصنوعی و مدیران ارشد صنعت محصولات مراقبت خانگی و فردی مورد تحلیل قرار گرفت. بر اساس نتایج، تمامی خبرگان دارای تحصیلات عالی (کارشناسی ارشد و دکتری) بودند و بیش از ۸۰ درصد آن‌ها سابقه‌ای بالای ۱۰ سال در سطوح مدیریتی یا پژوهشی مرتبط داشتند که این امر نشان‌دهنده اعتبار بالای قضاوت‌های جمع‌آوری شده بود (جدول ۱).

جدول(۱). مشخصات عمومی خبرگان مشارکت‌کننده در پژوهش

ویژگی	طبقه‌بندی	فراوانی	درصد
تعداد خبرگان	کل نمونه	۱۵	۱۰۰٪
سطح تحصیلات	کارشناسی ارشد	۸	۵۳,۳٪
	دکتری	۷	۴۶,۷٪٪
سابقه کاری مرتبط	۱۰ سال و کمتر	۳	۲۰٪
	بیش از ۱۰ سال	۱۲	۸۰٪
حوزه فعالیت	مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده	۶	۴۰٪
	هوش مصنوعی و تحلیل داده	۴	۲۶,۷٪

	مدیریت ارشد صنعت محصولات مراقبت خانگی و فردی	۵	۳۳,۳٪

در گام نخست و به‌منظور شناسایی جامع نشانگرهای مرتبط با مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند و پیامدهای اقصادی آن، مرور نظام‌مند پیشینه داخلی انجام شد. بر این اساس، مفاهیم و نشانگرهای پرتکرار از مقالات و پژوهش‌های داخلی استخراج و در قالب «کدهای باز» فهرست گردید. هدف از ارائه جدول حاضر، نمایش شفاف دامنه مفاهیم اولیه و مستندسازی منشأ هر نشانگر از طریق ارجاع به منابع داخلی است. خروجی این مرحله به‌عنوان ورودی مرحله تلفیق و پالایش (ادغام مفاهیم مشابه و آماده‌سازی برای روایی محتوا) مورد استفاده قرار گرفت. نتایج این مرحله در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول(۲). نشانگرها و کدهای استخراج‌شده از پیشینه های داخلی پژوهش

ردیف	نشانگرها و کدهای استخراج‌شده	رفرنس‌های مرتبط
۱	یکپارچه‌سازی داده‌های مصرف‌کننده	فروزنده و همکاران (۱۴۰۴)
۲	حکمرانی داده‌های مصرف‌کننده	فروزنده و همکاران (۱۴۰۴)؛ محمدزاده ونستان و عابدی (۱۴۰۳)
۳	کیفیت و انسجام داده‌ها	کوهزادی و همکاران (۱۴۰۱)
۴	قابلیت‌های یادگیری ماشین	شادپور و همکاران (۱۴۰۴)
۵	به‌کارگیری هوش مصنوعی در تحلیل مصرف‌کننده	قربانی قادر و همکاران (۱۴۰۳)
۶	داده‌کاوی مصرف‌کننده	منسوجیان (۱۴۰۴)
۷	تحلیل پیش‌بین مصرف‌کننده	شادپور و همکاران (۱۴۰۴)؛ قربانی قادر و همکاران (۱۴۰۳)
۸	آمادگی سازمانی برای استقرار هوش مصنوعی	محمدزاده ونستان و عابدی (۱۴۰۳)
۹	نقشه راه فناوری	صدیقی، درخشان و افشارکاظمی (۱۴۰۴)
۱۰	توانمندسازهای هوش مصنوعی	فروزنده و همکاران (۱۴۰۴)
۱۱	مدیریت دانش مصرف‌کننده	حسن‌خانی کوهستانی و واحدی (۱۴۰۳)
۱۲	همکاری بین‌بخشی	فروزنده و همکاران (۱۴۰۴)
۱۳	حمایت مدیریت ارشد	محمدزاده ونستان و عابدی (۱۴۰۳)
۱۴	بخش‌بندی هوشمند مصرف‌کنندهان	انیسی حماسه و همکاران (۱۴۰۳)
۱۵	پروفایل‌سازی مصرف‌کننده	محمدزاده ونستان و عابدی (۱۴۰۲)
۱۶	شناخت عمیق مصرف‌کننده	منسوجیان (۱۴۰۴)
۱۷	پیش‌بینی رفتار مصرف‌کننده	شادپور و همکاران (۱۴۰۴)
۱۸	پیش‌بینی ریزش مصرف‌کننده	قربانی قادر و همکاران (۱۴۰۳)
۱۹	مدیریت نگهداشت مصرف‌کننده	کوهزادی و همکاران (۱۴۰۱)
۲۰	شخصی‌سازی تعامل با مصرف‌کننده	شادپور و همکاران (۱۴۰۴)
۲۱	شخصی‌سازی پیشنهادها	انیسی حماسه و همکاران (۱۴۰۳)
۲۲	شخصی‌سازی خدمت	منسوجیان (۱۴۰۴)
۲۳	سیستم‌های توصیه‌گر	شادپور و همکاران (۱۴۰۴)
۲۴	هدفمندسازی بازاریابی	کوهزادی و همکاران (۱۴۰۱)
۲۵	هدفمندسازی تبلیغات	قربانی قادر و همکاران (۱۴۰۳)
۲۶	تحلیل احساسات مصرف‌کننده	انیسی حماسه و همکاران (۱۴۰۳)
۲۷	تحلیل شکایات مصرف‌کننده	منسوجیان (۱۴۰۴)
۲۸	اتوماسیون پاسخ‌گویی	محمدزاده (۱۴۰۲)
۲۹	مدیریت تجربه مصرف‌کننده	شادپور و همکاران (۱۴۰۴)
۳۰	رضایت مصرف‌کننده	ابراهیم‌زاده طوری (۱۴۰۳)

۳۱	مشارکت مصرف‌کننده	عبدالرحیمیان و میرجعفری اردکانی (۱۳۹۷)
۳۲	وفاداری مصرف‌کننده	شادپور و همکاران (۱۴۰۴)؛ ابراهیم‌زاده طوری (۱۴۰۳)

به‌منظور تکمیل پوشش مفهومی پژوهش و اطمینان از همسویی با روندهای روز در حوزه مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند، مرور نظام‌مند پیشینه خارجی (سال‌های ۲۰۲۲ تا ۲۰۲۵) نیز انجام شد. در این مرحله، نشانگرها و کدهای باز مرتبط با زیرساخت‌های داده، تحلیل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، فرآیندهای تعامل و نیز پیوندهای اقتصادی نظیر نرخ بازگشت سرمایه، هزینه جذب مصرف‌کننده و ارزش طول عمر مصرف‌کنندهاستخراج و ثبت گردید. ارائه جدول حاضر دو هدف اصلی را دنبال می‌کند: (۱) نمایش جامعیت ادبیات پژوهش و (۲) ایجاد امکان ردیابی مفاهیم استخراج‌شده به منابع کلیدی خارجی. یافته‌های این مرحله در جدول (۳) گزارش شده است.

جدول(۳) نشانگرها و کدهای استخراج‌شده از پیشینه های خارجی پژوهش

ردیف	نشانگرها و کدهای استخراج شده	رفرنس‌های مرتبط
۱	یکپارچه‌سازی داده‌های چندکاناله	دویودی (۲۰۲۵)؛ مورتا و سانتوس (۲۰۲۵)
۲	چابکی و انعطاف‌پذیری داده‌های سازمانی	مورتا و سانتوس (۲۰۲۵)؛ المهیره (۲۰۲۲)
۳	حریم خصوصی و امنیت اطلاعات در سیستم‌های هوشمند	دویودی (۲۰۲۵)؛ المهیره (۲۰۲۲)
۴	ارتقای کیفیت و پاک‌سازی داده‌ها	مورتا و سانتوس (۲۰۲۵)
۵	پیوند و یکپارچه‌سازی AI با سامانه‌های برنامه‌ریزی منابع (ERP)	ایدیان (۲۰۲۳)؛ جهرانی (۲۰۲۴)
۶	بهره‌گیری از بلاکچین برای شفافیت تراکنش‌های CRM	خاتون منیره (۲۰۲۵)؛ جهرانی (۲۰۲۴)
۷	پیاده‌سازی زیرساخت‌های رایانش ابری	ایدیان (۲۰۲۳)
۸	آموزش تخصصی و مهارت‌افزایی کارکنان	جودجیانتو (۲۰۲۵)؛ ردی و راوتر (۲۰۲۴)
۹	فرهنگ‌سازی برای پذیرش فناوری‌های هوشمند	مورتا و سانتوس (۲۰۲۵)؛ جودجیانتو (۲۰۲۵)
۱۰	جلب حمایت مدیران ارشد برای تغییرات ساختاری	ردی و راوتر (۲۰۲۴)
۱۱	مدیریت و کاهش مقاومت‌های سازمانی در برابر تغییر	ردی و راوتر (۲۰۲۴)
۱۲	تحلیل دقیق هزینه-فایده پیاده‌سازی هوش مصنوعی	ردی و راوتر (۲۰۲۴)؛ اوزای (۲۰۲۴)
۱۳	تدوین نقشه راه استراتژیک تکنولوژی	لدرو (۲۰۲۲)
۱۴	ارزیابی نرخ بازگشت سرمایه (ROI) پروژه‌های هوش مصنوعی	اوزای (۲۰۲۴)؛ ردی و راوتر (۲۰۲۴)
۱۵	شناسایی الگوهای خرید آتی	جهرانی (۲۰۲۴)؛ راشی (۲۰۲۴)
۱۶	لید اسکورینگ و امتیازدهی هوشمند به مصرف‌کنندهان	لیلی (۲۰۲۴)؛ جهرانی (۲۰۲۴)
۱۷	تحلیل کلان‌داده برای کشف فرصت‌های فروش	راشی (۲۰۲۴)
۱۸	شناسایی زودهنگام مصرف‌کنندهان در آستانه ترک	سردی و فارهان (۲۰۲۴)
۱۹	تحلیل نرخ نکول و ریسک‌های اقتصادی در تعامل با مصرف‌کننده	خاتون منیره (۲۰۲۵)
۲۰	بهره‌گیری از مدل‌های پیش‌بینی طبقه‌بندی (مانند جنگل تصادفی)	سردی و فارهان (۲۰۲۴)؛ لی و خو (۲۰۲۲)
۲۱	شخصی‌سازی سفر مصرف‌کننده	دویودی (۲۰۲۵)؛ جودجیانتو (۲۰۲۵)
۲۲	ارائه پیشنهادات متناسب با ترجیحات فردی	ایوب (۲۰۲۴)؛ جودجیانتو (۲۰۲۵)
۲۳	امکان تعامل در لحظه	ایوب (۲۰۲۴)
۲۴	پیاده‌سازی سیستم‌های توصیه‌گر	راشی (۲۰۲۴)؛ بو (۲۰۲۲)
۲۵	تبلیغات هدفمند و هوشمند	گولاب-آندژجاک (۲۰۲۴)
۲۶	خودکارسازی کمپین‌های بازاریابی	راشی (۲۰۲۴)؛ بو (۲۰۲۲)
۲۷	به‌کارگیری چت‌بات‌های پیشرفته مبتنی بر NLP	خنیزر (۲۰۲۴)؛ خاتون منیره (۲۰۲۵)
۲۸	پیاده‌سازی دستیارهای مجازی	سومشیکهر (۲۰۲۴)
۲۹	تحلیل احساسات در شبکه‌های اجتماعی	خنیزر (۲۰۲۴)؛ خاتون منیره (۲۰۲۵)
۳۰	پایش و بهبود شاخص‌های رضایت دیجیتال	اوزای (۲۰۲۴)؛ ولاثور جاگاناتان (۲۰۲۴)
۳۱	طراحی برنامه‌های وفادارسازی هوشمند	لیلی (۲۰۲۴)
۳۲	ارتقای اعتماد و پایداری رابطه با برند	ولاثور جاگاناتان (۲۰۲۴)

پس از استخراج اولیه نشانگرها از پیشینه داخلی و خارجی و نیز انجام مصاحبه‌های پژوهش، مجموعه‌ای از مفاهیم به‌دست آمد که به‌دلیل پراکندگی، هم‌پوشانی و تفاوت‌های واژگانی، نیازمند پالایش و تلفیق بود. در گام بعد، نشانگرهای مشابه ادغام و مفاهیم نزدیک در قالب مؤلفه‌های جامع‌تر بازتعریف شدند. سپس برای اطمینان از کفایت و تناسب مؤلفه‌ها، پرسشنامه روایی محتوا در اختیار خبرگان قرار گرفت و مؤلفه‌هایی که حدنصاب شاخص‌های روایی را کسب نکردند حذف/اصلاح شدند. در نهایت، مؤلفه‌های تأییدشده با هدف ورود به مرحله مدل‌سازی (مانند دیمتل/سوارا) در قالب ابعاد اصلی دسته‌بندی و برای هر مؤلفه، «شاخص اقتصادی مرتبط» به‌عنوان ستون پیونددهنده میان جنبه‌های فنی/مدیریتی و پیامدهای اقتصادی تعیین شد. جمع‌بندی نهایی مؤلفه‌ها در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول (۴) مؤلفه‌های نهایی شده پژوهش

ردیف	بعد اصلی	مؤلفه نهایی	کد مؤلفه	شاخص اقتصادی مرتبط
۱	**زیرساخت و فناوری**	یکپارچه‌سازی و حکمرانی داده‌های مصرف‌کننده	INF-01	کاهش هزینه‌های عملیاتی (OPEX)
		قابلیت‌های یادگیری ماشین، داده‌کاوی و تحلیل پیش‌بین	INF-02	نرخ بازگشت سرمایه (ROI)
		چابکی، کیفیت و امنیت زیرساخت داده	INF-03	کاهش هزینه‌های عملیاتی (OPEX)
		ادغام هوش مصنوعی با سامانه‌های سازمانی، ERP و بلاکچین	INF-04	نرخ بازگشت سرمایه (ROI)
۲	**مدیریت راهبردی**	آمادگی سازمانی و تدوین نقشه راه فناوری	STR-01	نرخ بازگشت سرمایه (ROI)
		مدیریت دانش مصرف‌کننده و حمایت مدیریتی	STR-02	بهره‌وری نیروی کار
		آموزش، توانمندسازی و مدیریت تغییر	STR-03	کاهش هزینه‌های عملیاتی (OPEX)
		سرمایه‌گذاری هوشمند و تحلیل هزینه-فایده AI	STR-04	نرخ بازگشت سرمایه (ROI)
۳	**فرآیندهای تحلیلی**	بخش‌بندی هوشمند، پروفایل‌سازی و شناخت مصرف‌کننده	ANL-01	درآمد حاصل از فروش متقاطع
		پیش‌بینی رفتار خرید و مدیریت نگهداشت مصرف‌کننده	ANL-02	ارزش طول عمر مصرف‌کننده (CLV)
		مدل‌سازی پیش‌بینانه و کشف فرصت‌های فروش	ANL-03	ارزش طول عمر مصرف‌کننده (CLV)
		پیش‌بینی ریزش و ارزیابی ریسک از دست‌دادن مصرف‌کننده	ANL-04	حاشیه سود خالص (NPM)
۴	**فرآیندهای عملیاتی**	شخصی‌سازی محصولات، خدمات و پیشنهادات	OPS-01	نرخ خرید مجدد (RR)
		سیستم‌های توصیه‌گر و هدفمندسازی تبلیغات	OPS-02	نرخ تبدیل (CR)
		مدیریت تعاملات چندکاناله و پاسخ‌گویی بلادرنگ	OPS-03	نرخ خرید مجدد (RR)
		اتوماسیون بازاریابی و اجرای هوشمند کمپین‌ها	OPS-04	نرخ تبدیل (CR)
۵	**مدیریت تعامل**	تحلیل احساسات، شکایات و خودکارسازی پاسخ‌گویی	INT-01	هزینه جذب مصرف‌کننده (CAC)
		مدیریت تجربه، رضایت و وفاداری مصرف‌کننده	INT-02	حاشیه سود خالص (NPM)
		چت‌بات‌های هوشمند و تعاملات مبتنی بر NLP	INT-03	هزینه جذب مصرف‌کننده (CAC)
		بهبود تجربه دیجیتال و تقویت ارزش طول عمر مصرف‌کننده	INT-04	ارزش طول عمر مصرف‌کننده (CLV)

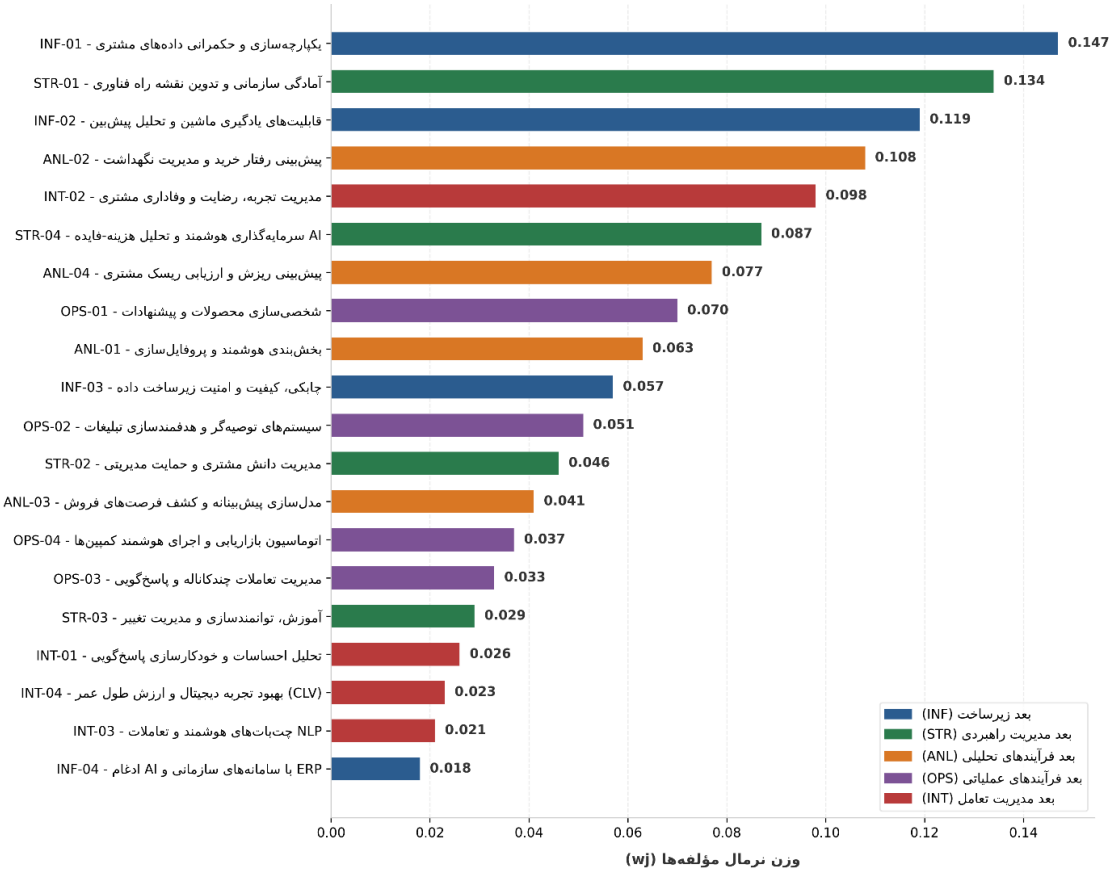
پس از نهایی شدن مؤلفه‌های شناسایی‌شده، پرسشنامه روش سوارا در اختیار خبرگان قرار گرفت تا میزان اهمیت نسبی هر یک از مؤلفه‌ها را نسبت به مؤلفه قبلی تعیین کنند. سپس داده‌های حاصل با استفاده از نرم‌افزار Microsoft Excel مورد محاسبه قرار گرفت و وزن نهایی هر مؤلفه بر اساس مراحل روش SWARA استخراج شد. نتایج نشان داد که مؤلفه «یکپارچه‌سازی و حکمرانی داده‌های مصرف‌کننده» با بیشترین وزن نهایی، در اولویت نخست قرار گرفته است. این یافته نشان می‌دهد که در پیاده‌سازی CRM هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی، وجود زیرساختی یکپارچه برای جمع‌آوری، پردازش، استانداردسازی و بهره‌برداری از

داده‌های مصرف‌کننده، مهم‌ترین پیش‌نیاز برای بهبود شاخص‌های اقتصادی در صنعت محصولات مراقبت خانگی و فردی محسوب می‌شود. پس از آن، مؤلفه‌های «آمادگی سازمانی و تدوین نقشه راه فناوری» و «قابلیت‌های یادگیری ماشین و تحلیل پیش‌بین» در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند که بیانگر اهمیت هم‌زمان زیرساخت داده‌ای، آمادگی راهبردی سازمان و توان تحلیلی سیستم در ارتقای عملکرد اقتصادی است. رتبه‌بندی کامل مؤلفه‌ها بر اساس روش سوارا در جدول (۵) ارائه شده است.

جدول (۵). وزن و رتبه مؤلفه‌های مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی با رویکرد شاخص های اقتصادی بر اساس روش سوارا

رتبه	کد مؤلفه	مؤلفه نهایی	S_j	$K_j = S_j + 1$	$q_j = q_{j-1}/K_j$	وزن نرمال(w_j)
۱	INF-01	یکپارچه‌سازی و حکمرانی داده‌های مصرف‌کننده	–	1.00	1.000	0.147
۲	STR-01	آمادگی سازمانی و تدوین نقشه راه فناوری	0.10	1.10	0.909	0.134
۳	INF-02	قابلیت‌های یادگیری ماشین و تحلیل پیش‌بین	0.12	1.12	0.812	0.119
۴	ANL-02	پیش‌بینی رفتار خرید و مدیریت نگهداشت	0.10	1.10	0.738	0.108
۵	INT-02	مدیریت تجربه، رضایت و وفاداری مصرف‌کننده	0.11	1.11	0.665	0.098
۶	STR-04	سرمایه‌گذاری هوشمند و تحلیل هزینه-فایده AI	0.12	1.12	0.594	0.087
۷	ANL-04	پیش‌بینی ریزش و ارزیابی ریسک مصرف‌کننده	0.13	1.13	0.526	0.077
۸	OPS-01	شخصی‌سازی محصولات و پیشنهادات	0.10	1.10	0.478	0.070
۹	ANL-01	بخش‌بندی هوشمند و پروفایل‌سازی	0.11	1.11	0.431	0.063
۱۰	INF-03	چابکی، کیفیت و امنیت زیرساخت داده	0.12	1.12	0.385	0.057
۱۱	OPS-02	سیستم‌های توصیه‌گر و هدفمندسازی تبلیغات	0.11	1.11	0.347	0.051
۱۲	STR-02	مدیریت دانش مصرف‌کننده و حمایت مدیریتی	0.12	1.12	0.310	0.046
۱۳	ANL-03	مدل‌سازی پیش‌بینانه و کشف فرصت‌های فروش	0.12	1.12	0.277	0.041
۱۴	OPS-04	اتوماسیون بازاریابی و اجرای هوشمند کمپین‌ها	0.11	1.11	0.250	0.037
۱۵	OPS-03	مدیریت تعاملات چندکاناله و پاسخ‌گویی	0.12	1.12	0.223	0.033
۱۶	STR-03	آموزش، توانمندسازی و مدیریت تغییر	0.13	1.13	0.197	0.029
۱۷	INT-01	تحلیل احساسات و خودکارسازی پاسخ‌گویی	0.12	1.12	0.176	0.026
۱۸	INT-04	بهبود تجربه دیجیتال و ارزش طول عمر (CLV)	0.11	1.11	0.159	0.023
۱۹	INT-03	چت‌بات‌های هوشمند و تعاملات NLP	0.12	1.12	0.142	0.021
۲۰	INF-04	ادغام AI با سامانه‌های سازمانی و ERP	0.15	1.15	0.123	0.018
		جمع			6.802	1.00

به‌منظور نمایش بصری نتایج روش SWARA و تسهیل مقایسه مؤلفه‌ها، شکل زیر نمودار میله‌ای افقی وزن نرمال هر مؤلفه را (با تفکیک رنگی بر اساس ابعاد پنج‌گانه CRM هوشمند) ارائه شد.



شکل(۱): رتبه مؤلفه‌های مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی با رویکرد شاخص های اقصادی بر اساس روش سوارا

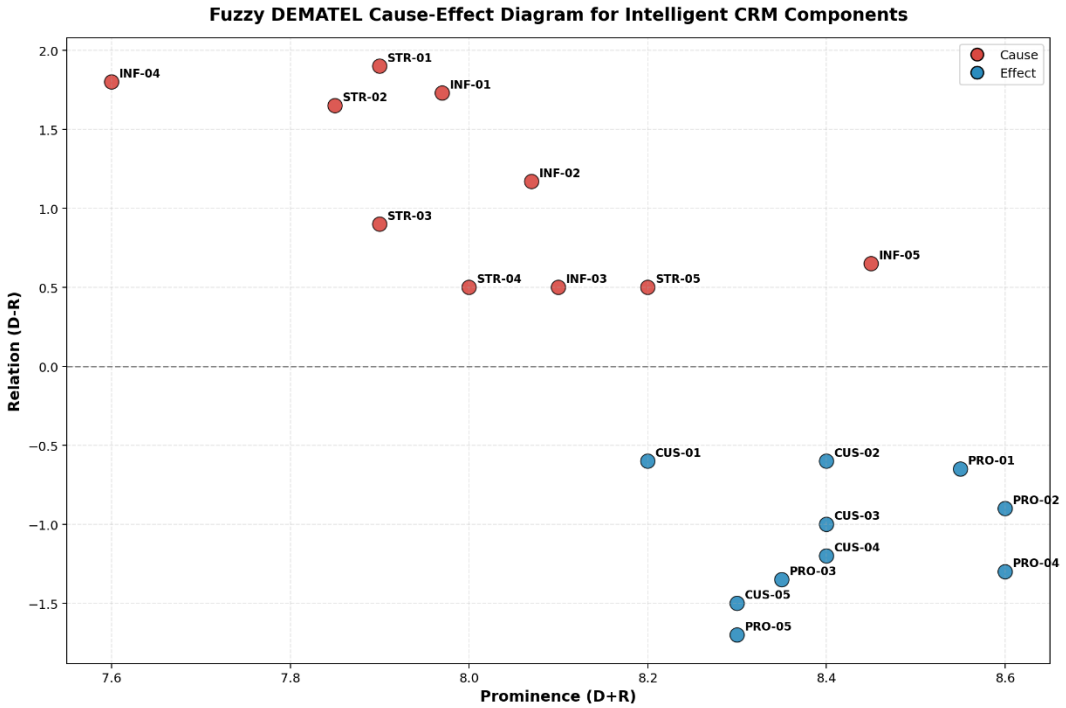
در گام پایانی، برای درک تعاملات درونی مؤلفه‌ها، از روش دیمتل فازی استفاده شد. پس از جمع‌آوری ماتریس‌های مقایسات زوجی و تجمیع نظرات خبرگان، شاخص‌های اثرگذاری و اثرپذیری برای هر مؤلفه محاسبه شد. با استفاده از حد آستانه، روابط غیرضروری حذف و نقشه روابط علّی ترسیم گردید (جدول ۶).

جدول(۶) نتایج تحلیل دیمتل فازی مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی با رویکرد شاخص های اقصادی

ردیف	کد مؤلفه	عنوان مؤلفه	D	R	D+R	D-R	نوع عامل
۱	INF-01	یکپارچه‌سازی و حکمرانی داده	4.85	3.12	7.97	1.73	علت
۲	INF-02	قابلیت‌های یادگیری ماشین	4.62	3.45	8.07	1.17	علت
۳	INF-03	زیرساخت‌های پردازش ابری	4.30	3.80	8.10	0.50	علت
۴	INF-04	امنیت و حریم خصوصی داده‌ها	4.70	2.90	7.60	1.80	علت
۵	INF-05	تحلیل‌های پیش‌بین	4.55	3.90	8.45	0.65	علت
۶	STR-01	آمادگی سازمانی	4.90	3.00	7.90	1.90	علت
۷	STR-02	تدوین نقشه راه فناوری	4.75	3.10	7.85	1.65	علت
۸	STR-03	فرهنگ‌سازی داده‌محور	4.40	3.50	7.90	0.90	علت
۹	STR-04	تخصیص بودجه و منابع	4.25	3.75	8.00	0.50	علت
۱۰	STR-05	مدیریت تغییر و چابکی	4.35	3.85	8.20	0.50	علت
۱۱	CUS-01	شخصی‌سازی در لحظه	3.80	4.40	8.20	-0.60	معلول
۱۲	CUS-02	پلتفرم‌های تعامل چندکاناله	3.90	4.50	8.40	-0.60	معلول
۱۳	CUS-03	تجربه‌ی کاربری تطبیقی	3.70	4.70	8.40	-1.00	معلول
۱۴	CUS-04	تحلیل احساسات مصرف‌کننده	3.60	4.80	8.40	-1.20	معلول
۱۵	CUS-05	بهبود ارزش طول عمر مصرف‌کننده (CLV)	3.40	4.90	8.30	-1.50	معلول
۱۶	PRO-01	اتوماسیون بازاریابی	3.95	4.60	8.55	-0.65	معلول
۱۷	PRO-02	بهینه‌سازی سفر مصرف‌کننده	3.85	4.75	8.60	-0.90	معلول
۱۸	PRO-03	سیستم‌های پاسخگوی خودکار	3.50	4.85	8.35	-1.35	معلول
۱۹	PRO-04	مدیریت کمپین‌های هوشمند	3.65	4.95	8.60	-1.30	معلول
۲۰	PRO-05	اندازه‌گیری نرخ بازگشت (ROI)	3.30	5.00	8.30	-1.70	معلول

بر اساس نتایج دیمتل فازی (جدول۶)، مؤلفه‌ها به دو دسته کلی اثرگذار (علت) و اثرپذیر (معلول) تقسیم می‌شوند. در این جدول، هرجا مقدار $D-R$ مثبت است، مؤلفه در نقش عامل علت قرار دارد؛ یعنی بیشتر از اینکه از سایر مؤلفه‌ها تأثیر بپذیرد، بر آن‌ها اثر می‌گذارد. برعکس، هرجا $D-R$منفی است، مؤلفه معلول محسوب می‌شود و بیشتر خروجی و نتیجه عملکرد سایر عوامل است. از میان عوامل علت، «آمادگی سازمانی» و «امنیت و حریم خصوصی داده‌ها» و همچنین «یکپارچه‌سازی و حکمرانی داده» بالاترین میزان اثرگذاری خالص را دارند (بیشترین $D-R$). این یعنی بهبود این حوزه‌ها می‌تواند به‌صورت زنجیره‌ای بسیاری از مؤلفه‌های دیگر را تقویت کند و نقش پیشران در کل سیستم دارد. در مقابل، مؤلفه‌هایی مانند «اندازه‌گیری نرخ بازگشت» و «بهبود ارزش طول عمر مصرف‌کننده» و «سیستم‌های پاسخگوی خودکار» در گروه معلول با $D-R$ منفی‌تر قرار گرفته‌اند؛ بنابراین این‌ها بیشتر به‌عنوان نتایج قابل مشاهده از پیاده‌سازی موفق زیرساخت‌ها، سیاست‌ها و قابلیت‌های تحلیلی عمل می‌کنند.

همچنین شاخص $D+R$ نشان می‌دهد کدام مؤلفه‌ها در کل شبکه بیشترین درگیری/اهمیت را دارند. در این جدول، مؤلفه‌هایی مثل «بهینه‌سازی سفر مصرف‌کننده» و «مدیریت کمپین‌های هوشمند» و «اتوماسیون بازاریابی» مقادیر بالایی در $D+R$ دارند؛ یعنی حتی اگر معلول باشند، در شبکه روابط بسیار «درگیر» هستند و بهبودشان می‌تواند هم‌زمان از چند مسیر تحت تأثیر عوامل علت قرار گیرد و اثر خود را در عملکرد کلی سیستم نشان دهد. برای نمایش بهتر نتایج جدول دیمتل فازی، نمودار علت–معلول مؤلفه‌ها ترسیم شد (شکل۲). این نمودار با استفاده از دو شاخص $D+R$ و $D-R$، جایگاه هر مؤلفه را از نظر میزان اهمیت در شبکه و نوع نقش آن به‌عنوان عامل علت یا معلول نشان می‌دهد. بنابراین، نمودار زیر نمایی بصری از ساختار روابط میان مؤلفه‌های مدل CRM هوشمند ارائه می‌کند.



شکل(۲): نمودار علت–معلولی مولفه های مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی با رویکرد شاخص های اقتصادی

بحث و نتیجه گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی در صنعت محصولات مراقبت خانگی و فردی، سازه‌ای چندبعدی و مبتنی بر تعامل منسجم میان زیرساخت‌های داده‌ای، آمادگی‌های راهبردی، قابلیت‌های تحلیلی، فرآیندهای عملیاتی و سازوکارهای تعاملی با مصرف‌کننده است. نتایج بیانگر آن است که اثربخشی این الگو صرفاً به‌کارگیری فناوری‌های هوش مصنوعی وابسته نیست، بلکه به میزان انسجام میان داده، راهبرد، تحلیل و اجرا بستگی دارد؛ انسجامی که در نهایت خود را در شاخص‌های اقصادی سازمان نشان می‌دهد. نتایج اولویت‌بندی با روش سوارا نشان داد که «یکپارچه‌سازی و حکمرانی داده‌های مصرف‌کننده» مهم‌ترین مؤلفه مدل است. این یافته مؤید آن است که داده، زیربنای اصلی مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند محسوب می‌شود و بدون وجود داده‌های یکپارچه، دقیق، بهنگام و قابل اتکا، امکان تحلیل معتبر، شخصی‌سازی اثربخش، پیش‌بینی رفتار مصرف‌کننده و بهینه‌سازی تصمیم‌های بازاریابی فراهم نخواهد شد. از این‌رو، برتری این مؤلفه بیانگر آن است که هرگونه ارزش‌آفرینی اقصادی در مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند، پیش از هر چیز، متکی بر کیفیت و حکمرانی داده است. این نتیجه با بخش قابل توجهی از مطالعات پیشین همسو است که بر نقش بنیادی داده و معماری اطلاعات در موفقیت سامانه‌های هوشمند تأکید کرده‌اند. در رتبه بعد، «آمادگی سازمانی و تدوین نقشه راه فناوری» قرار گرفت که نشان می‌دهد استقرار موفق مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند، ماهیتی صرفاً فناورانه ندارد، بلکه نیازمند آمادگی ساختاری، حمایت مدیریتی، هم‌راستایی راهبردی، بازآرایی فرآیندها و توانمندسازی منابع انسانی است. به بیان دیگر، حتی پیشرفته‌ترین راهکارهای هوش مصنوعی، در غیاب آمادگی سازمانی لازم، نمی‌توانند به نتایج پایدار و قابل اتکا منجر شوند. این یافته از منظر اجرایی اهمیت بالایی دارد؛ زیرا نشان می‌دهد شکست بسیاری از پروژه‌های هوشمندسازی نه ناشی از ضعف فناوری، بلکه ناشی از فقدان بسترهای سازمانی مناسب است. همچنین، جایگاه بالای «قابلیت‌های یادگیری ماشین، داده‌کاوی و تحلیل پیش‌بین» نشان‌دهنده آن است که مزیت رقابتی مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند در توان سازمان برای تبدیل داده به بینش و بینش به تصمیم نهفته است. در صنعت محصولات مراقبت خانگی و فردی، که رفتار مصرف‌کنندهان به‌شدت پویا، متنوع و متأثر از سبک زندگی و ترجیحات مصرفی است، تحلیل‌های پیش‌بینانه می‌توانند در پیش‌بینی خرید، شناسایی مصرف‌کنندهان در معرض ریزش، کشف فرصت‌های فروش مکمل و ارتقای دقت هدف‌گیری بازاریابی نقش تعیین‌کننده‌ای ایفا کنند. بنابراین، یافته حاضر نشان می‌دهد که هوش مصنوعی زمانی به ارزش اقتصادی تبدیل می‌شود که از سطح ابزار فراتر رفته و به قابلیت تحلیلی سازمانی بدل شود. نتایج دیمتل فازی نیز ساختار روابط میان مؤلفه‌ها را به‌صورت دقیق‌تر آشکار ساخت. بر این اساس، مؤلفه‌هایی نظیر «آمادگی سازمانی»، «امنیت و حریم خصوصی داده‌ها» و «یکپارچه‌سازی و حکمرانی داده‌های مصرف‌کننده» در زمره عوامل علّی قرار گرفتند؛ به این معنا که این عوامل بیش از آنکه از سایر مؤلفه‌ها اثر بپذیرند، بر آن‌ها اثر می‌گذارند و نقش پیشران‌های اصلی سیستم را ایفا می‌کنند. این یافته نشان می‌دهد که موفقیت مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند در درجه نخست به متغیرهای زیربنایی، حاکمیتی و راهبردی وابسته است. به‌عبارت دیگر، ضعف در این لایه‌های بنیادین، حتی در صورت توسعه ابزارهای تحلیلی و عملیاتی، مانع از دستیابی به نتایج مطلوب خواهد شد. در مقابل، مؤلفه‌هایی مانند «بهبود ارزش طول عمر مصرف‌کننده»، «اندازه‌گیری نرخ بازگشت سرمایه»، «سیستم‌های پاسخ‌گوی خودکار» و «مدیریت کمپین‌های هوشمند» در زمره عوامل معلول قرار گرفتند. این امر بیانگر آن است که این متغیرها بیشتر حاصل عملکرد مناسب پیشران‌های زیرساختی و سازمانی‌اند تا آغازگر تغییر. چنین الگویی از یک‌سو تبیین می‌کند که شاخص‌های اقصادی و تعاملی، پیامد نهایی یک زنجیره علّی‌اند و از سوی دیگر نشان می‌دهد تمرکز صرف بر خروجی‌ها، بدون تقویت عوامل پایه، نمی‌تواند به بهبود پایدار منجر شود. از سوی دیگر، برجستگی بالای برخی مؤلفه‌های عملیاتی و تعاملی نشان داد که این متغیرها، اگرچه در گروه معلول قرار دارند، اما از نظر شدت ارتباط با سایر اجزای سیستم اهمیت زیادی دارند. این موضوع بیانگر آن است که فرآیندهایی نظیر اتوماسیون بازاریابی، مدیریت کمپین‌های هوشمند و بهینه‌سازی سفر مصرف‌کننده، بستر انتقال اثر از عوامل علّی به پیامدهای اقصادی هستند. بنابراین، مدل نهایی پژوهش حاضر ساختاری زنجیره‌ای دارد که در آن، پیشران‌های زیرساختی و سازمانی، قابلیت‌های تحلیلی را فعال می‌کنند؛ این قابلیت‌ها به نوبه خود در فرآیندهای عملیاتی و تعاملی متجلی

می‌شوند و نهایتاً آثار خود را بر شاخص‌های اقتصادی آشکار می‌سازند. ترکیب نتایج سوارا و دیمتل فازی نیز نشان داد که اهمیت ادراکی مؤلفه‌ها و نقش علّی آن‌ها الزاماً یکسان نیست، اما در برخی موارد هم‌پوشانی معناداری میان آن‌ها وجود دارد. به‌ویژه، «یکپارچه‌سازی و حکمرانی داده‌های مصرف‌کننده» هم از حیث اولویت و هم از منظر اثرگذاری ساختاری، جایگاهی کلیدی دارد. همچنین «آمادگی سازمانی» اگرچه در رتبه دوم اولویت قرار گرفته، اما در تحلیل علّی یکی از مهم‌ترین محرک‌های سیستم شناخته شده است. این همگرایی، اعتبار تحلیلی مدل را تقویت می‌کند و نشان می‌دهد تصمیم‌گیری مدیریتی باید هم‌زمان بر دو مبنا استوار باشد: اهمیت مؤلفه‌ها و جایگاه علّی آن‌ها در شبکه روابط. در جمع‌بندی می‌توان گفت که مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند در صنعت محصولات مراقبت خانگی و فردی، زمانی به بهبود شاخص‌های اقتصادی منجر می‌شود که سازمان از رویکردی یکپارچه و مرحله‌مند پیروی کند. این مسیر باید از ایجاد زیرساخت داده‌ای قابل اعتماد و آمادگی سازمانی آغاز شود، سپس با توسعه قابلیت‌های تحلیلی ادامه یابد و در نهایت در قالب فرآیندهای عملیاتی و تعاملات هوشمند با مصرف‌کننده به ثمر برسد. بر این اساس، ارزش اصلی پژوهش حاضر در ارائه مدلی منسجم برای تبیین پیوند میان مؤلفه‌های فنی، مدیریتی و تعاملی با پیامدهای اقتصادی مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده هوشمند است. این مدل نشان می‌دهد که بازده اقتصادی هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده، حاصل استقرار ابزارهای منفرد نیست، بلکه نتیجه شکل‌گیری یک نظام هماهنگ از داده، تحلیل، راهبرد و اجراست.

منابع

ابراهیم‌زاده طوری، ز. (۱۴۰۳). ارائه الگوی مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده مبتنی بر هوش مصنوعی جهت افزایش اعتماد مصرف‌کنندهان در صنعت بیمه (مطالعه موردی: بیمه آسیا). *سی و یکمین همایش ملی و دوازدهمین همایش بین‌المللی بیمه و توسعه: رضایت‌مندی و اعتماد مردم به صنعت بیمه*. تهران.

انیسی حماسه، ز.، افشارکاظمی، م.ع.، عسگری، ع.، و موسوی خانقاه، ا. (۱۴۰۳). طراحی و تدوین مدل هوشمند مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده با رویکرد تحلیل کلان‌داده. *دومین کنفرانس مدیریت بازرگانی نوین کسب‌وکار و بازاریابی نوگرا*. قزوین.

باشکوه اجیرلو، م.، و محمدخانی، ر. (۱۴۰۲). طراحی مدل پیاده‌سازی بازاریابی دیجیتال بنگاه به بنگاه با تأکید بر مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده مبتنی بر هوش مصنوعی. *تحقیقات بازاریابی نوین*، *۱۳*(۳)، ۱۳۳–۱۵۸.

فارسیجانی، ح.، و زارع اسپیلی، ا.ش. (۱۴۰۱). بررسی تأثیر مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده مبتنی بر هوش مصنوعی جهت رسیدن عملکرد سازمان به کلاس جهانی (مورد مطالعه شرکت فرش بهشتی). *مطالعات نوین علوم انسانی در جهان*، *۳*(۱)، ۵۹–۷۲.

فروزنده، ا.، جلالی، س.م.، و طاهری‌کیا، ف. (۱۴۰۴). طراحی و اعتبارسنجی مدل مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده مبتنی بر هوش مصنوعی بر رقابت‌پذیری صنعت غذایی. *مدیریت، آموزش و توسعه در عصر دیجیتال*، *۲*(۲)، ۱–۱۸.

قربانی قادر، آ.، هاشمی‌نسب، م.، و هدایتی، م.ص. (۱۴۰۳). طراحی مدل پیش‌بینی رفتار مصرف‌کنندهان با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی و شبکه‌های عصبی. *مدیریت استراتژیک هوشمند*، *۳*(۲)، ۳۹–۵۶.

کوهزادی، ف.، قره‌بیگلو، ح.، بوداقی خواجه‌نوبر، ح.، و علوی‌متین، ی. (۱۴۰۱). طراحی مدل مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده مبتنی بر کلان‌داده (مورد مطالعه بانک‌های غرب کشور). *رهیافتی در مدیریت بازرگانی*، *۳*(۱)، ۱۱۲–۱۳۰.

منسوجیان، م. (۱۴۰۴). مرور مدل‌های CRM با هوش مصنوعی. *سیزدهمین کنفرانس بین‌المللی مطالعات بین‌رشته‌ای در مدیریت و مهندسی*. تهران.

محمدزاده ونستان، س.، و عابدی، ر. (۱۴۰۲). هوش مصنوعی در مدیریت ارتباط با مصرف‌کنندهان. *سومین کنفرانس بین‌المللی فناوری‌های نوین در علوم*. آمل.

محمدزاده ونستان، س.، و عابدی، ر. (۱۴۰۳). بررسی نقش توانمندسازهای هوش مصنوعی و آمادگی هوش مصنوعی شرکت‌ها در پذیرش سیستم مدیریت روابط با مصرف‌کننده ادغام‌شده با هوش مصنوعی. *مدیریت بازرگانی*، *۱۶*(۱)، ۳۴–۵۸.

صدیقی، س.، درخشان، س.ع.، و افشارکاظمی، م.ع. (۱۴۰۴). شناسایی مؤلفه‌های کلیدی مدیریت ارتباط با مصرف‌کنندهان هوشمند در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط با بهره‌گیری از هوش مصنوعی: رویکرد تحلیل

مضمون. *مدیریت، آموزش و توسعه در عصر دیجیتال*, ۱–۱۸.

شادپور، م.، شاهرودی، ک.، و دل‌افروز، ن. (۱۴۰۴). مدلی برای کاهش ریزش مصرف‌کنندهان با استفاده از مدیریت ارتباط با مصرف‌کننده مبتنی بر هوش مصنوعی در صنعت بیمه. *مطالعات مدیریت کسب‌وکار هوشمند*, ۱۳(۵۲).

حسن‌خانی کوهستانی، ف.، و واحدی، ح. (۱۴۰۳). نقش مدیریت دانش مصرف‌کننده در تحولات دیجیتال و هوش مصنوعی در بازاریابی. *هفتمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت و صنعت*. تهران.

Almahairah, M. S. Z., Balaji, K., Murugan, A., Rajesh, P., Kumar, H. P., & Alotoum, F. J. (2022). A novel study on customer relationship management using artificial intelligence in the retail sector. *Pharmacophore*, *13*(S09), Article 1146. https://doi.org/10.47750/pnr.2022.13.S09.1146

Ayub, S. S., Ahmad, M., Mad Halid, N., Balakrishnan, K., Surin, R. S., Mohd Amin, M. R., Krishnan, V., & Heng, H. K. (2025). Artificial intelligence and customer relationship management: Enhancing engagement and loyalty. *South Eastern European Journal of Public Health*, 200–210. https://doi.org/10.70135/seejph.vi.3363

Bu, Y., Quach, S., & Thaichon, P. (2022). Artificial intelligence (AI)-empowered customer relationship management. In *Artificial intelligence for marketing management* (1st ed., pp. 1–18). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003280392

Dwivedi, Y. K., Kumar, V., Ghosh, D., Chatterjee, S., Papagiannidis, S., & Wamba, S. F. (2025). Unlocking the power of AI in CRM: A comprehensive multidimensional exploration. *Journal of Innovation & Knowledge*, *10*(3), 100293. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2444569X25000769

Ghazvini, N. S., Nazari, E., Salleh, N. Z. M., & Baharun, R. (2024). The role and application of artificial intelligence in neuromarketing research based on electroencephalography (EEG). *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, *14*(12), 1556–1567. https://doi.org/10.6007/IJARBSS/v14-i12/24111

Gołąb-Andrzejak, E. (2024). AI-powered customer relationship management–Generative AI-based CRM–Einstein GPT, Sugar CRM, and MS Dynamics 365. *Procedia Computer Science*. https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.09.683

Idian, M. J. I., Hassan, M. K., & Terzungwe, A. S. (2023). Artificial intelligence, blockchain, machine learning, and customer relationship management. *Business and Sustainable Technology*, *2*(1). https://doi.org/10.56741/bst.v2i01.276

Jaganathan, H. V., Murugesan, P., Madasu, S., & Rehman, I. U. (2024). Artificial intelligence embedded customer relationship management for business-to-business firms using improved long short-term memory. In *2024 International Conference on Sustainable Communication Networks and Application (ICSCNA)*. IEEE. https://ieeexplore.ieee.org/document/10721741

Jhurani, J. (2024). Enhancing customer relationship management in ERP systems through AI: Personalized interactions, predictive modeling, and service automation. *International Journal of Science and Research*, *13*(3), 892–897. https://doi.org/10.21275/SR24313021820

Judijanto, L., Praja, R. I., Pakaya, S., & Al-Amin. (2025). Application of artificial intelligence technology in customer relationship management to improve customer retention. *International Journal of Economic Literature (INJOLE)*, *3*(4), 117–132.

Khneyzer, C., Boustany, Z., & Dagher, J. (2024). AI-driven chatbots in CRM: Economic and managerial implications across industries. *Administrative Sciences*, *14*(8), 182. https://doi.org/10.3390/admsci14080182

Ledro, C., Nosella, A., & Vinelli, A. (2022). Artificial intelligence in customer relationship management: Literature review and future research directions. *Journal of Business & Industrial Marketing*, *37*(13), 48–63. https://doi.org/10.1108/JBIM-07-2021-0332

Ledro, C., Nosella, A., Vinelli, A., Dalla Pozza, I., & Souverain, T. (2025). Artificial intelligence in customer relationship management: A systematic framework for a successful integration. *Journal of Business Research*, *199*, 115531.

Li, F., & Xu, G. (2022). AI-driven customer relationship management for sustainable enterprise performance. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, *52*, 102103. https://doi.org/10.1016/j.seta.2022.102103

Ozay, D., Jahanbakht, M., Shoomal, A., & Wang, S. (2024). Artificial intelligence (AI)-based customer relationship management (CRM): A comprehensive bibliometric and systematic literature review with outlook on future research. *Enterprise Information Systems*. https://doi.org/10.1080/17517575.2024.2351869

Reddy, R., & Rawther, V. (2024, October 8). *Cost-benefit analysis of AI in customer relationship management (CRM)* [Preprint]. TechRxiv. https://doi.org/10.36227/techrxiv.172840501.17504304/v1

Sanodia, G. (2024). Enhancing CRM systems with AI-driven data analytics for financial services. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education, 15*(2), 247–265. https://doi.org/10.61841/turcomat.v15i2.14751

Sareddy, M. R., & Farhan, M. (2024). *Enhancing customer relationship management with artificial intelligence and deep learning: A case study analysis*.

Shafiq Ayub, S., Ahmad, M., Mad Halid, N., Balakrishnan, K., Surin, R. S., Mohd Amin, M. R., Krishnan, V., & Heng, H. K. (2025). Artificial intelligence and customer relationship management: Enhancing engagement and loyalty. *South Eastern European Journal of Public Health*, 200–210. https://doi.org/10.70135/seejph.vi.3363

Somashekhar, I. C., Patil, H., H. K., P., Rakesh, D., Prakruthi, P., & Mahesh Kumar, S. (2024). Customer relationship management and artificial intelligence: Revolutionizing business-customer interactions. *Nanotechnology Perceptions, 20*(S15), Article 3667. https://doi.org/10.62441/nano-ntp.vi.3667

Munira, M. S. K., Juthi, S., & Begum, A. (2025). Artificial intelligence in financial customer relationship management: A systematic review of AI-driven strategies in banking and FinTech. *American Journal of Advanced Technology and Engineering Solutions, 1*(1), 20–40. https://doi.org/10.63125/gy32cz90

Murta, R., & Santos, V. (2025). Impact of artificial intelligence on customer relationship management. *Proceedings of the 17th International Conference on Modern Research in Management, Economics and Accounting, 2*(1). https://doi.org/10.33422/meaconf.v2i1.914

Nazari Ghazvini, S., & Vakil Alroaia, Y. (2022). Designing and explaining a model for creation and development of knowledge-based cooperative companies with a mixed qualitative-quantitative approach. *Journal of Applied Research on Industrial Engineering, 9*(3), 291–311. https://doi.org/10.22105/jarie.2021.283145.1315

Nazari Ghazvini, S., Vakil Alroaia, Y., & Baharon, R. B. (2023). The study of electroencephalography (EEG) in neuromarketing research, consumer behaviour and performance method: A systematic analysis. *Journal of System Management, 9*(4), 185–204. https://doi.org/10.30495/jsm.2023.1983505.1805

Nazari Ghazvini, S., Vakil Alroaia, Y., & Baharon, R. B. (2025). EEG-based analysis of consumer neurological responses to energy drink brands: A cross-cultural study in Iran and Malaysia. *International Journal of Body, Mind and Culture, 12*, 54–63. https://doi.org/10.61838/ijbmc.v12i4.881