فصلنامه علمی اقتصاد و مدیریت شهری، ۱۴(۲(پیاپی ۵۴))، ۱۱۰-۹۹
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

طراحی مدل پیش‌بینی رفتار مشتری با استفاده از داده‌های تعاملی رسانه‌های اجتماعی

محمدرضا کریمی‌کندزی استادیار مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران
یاسر پروینی* دکتری مدیریت رسانه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران

چکیده

پژوهش حاضر با هدف طراحی مدل پیش‌بینی رفتار مشتری با استفاده از داده‌های تعاملی رسانه‌های اجتماعی انجام شد. این مطالعه از رویکرد کیفی و روش گراندد تئوری با فرایند نظام‌مند استراوس و کوربین بهره برده است تا مفاهیم و الگوهای موجود در داده‌های مصاحبه با خبرگان استخراج شود. داده‌ها از طریق مصاحبه عمیق با ۹ نفر از مدیران و کارشناسان دیجیتال مارکتینگ، جمع‌آوری و پس از کدگذاری باز، کدگذاری محوری و انتخابی، تحلیل شد. ۱۶ مقوله فرعی، شناسایی شد که در قالب شرایط زمینه‌ای، شرایط علّی، شرایط مداخله گر، راهبردها و پیامدها، دسته‌بندی شدند. نتایج نشان دادند که علاقه اولیه کاربران، تعامل فعال با محتوا، تأثیر تجربیات دیگران و الگوهای رفتاری پنهان به عنوان شرایط زمینه‌ای رفتار مشتری عمل می‌کنند و زمان‌بندی محتوا، جذابیت محتوای ارائه شده و رفتار مقطعی کاربران نقش شرایط علّی را دارند. همچنین بازخورد منفی و اصلاح استراتژی، شاخص‌های پیش‌بینی رفتار، استفاده از داده‌های ترکیبی و چالش‌های داده‌ای به عنوان شرایط مداخله‌گر بر رفتار کاربران اثرگذار هستند و راهبردهای هدفمند شامل تبلیغات و محتوای تخصصی، ابزارهای تحلیل پیشرفته و تحلیل داستانی نمونه‌های واقعی موجب بهبود دقت پیش‌بینی رفتار مشتری می‌شوند. پیامد اصلی این مدل شامل افزایش وفاداری مشتریان و بهبود مدل پیش‌بینی رفتار است که می‌تواند به تصمیمات بازاریابی هوشمند و استراتژی‌های مؤثر کمک کند. این پژوهش با ارائه مدلی سیستماتیک و جامع برای تحلیل داده‌های تعاملی کاربران، زمینه را برای استفاده هدفمند کسب وکارها از شبکه‌های اجتماعی فراهم می‌کند و امکان شناسایی الگوهای رفتاری پنهان و پیش‌بینی رفتار بلندمدت مشتریان را فراهم می‌سازد.

کلیدواژه‌ها: پیش‌بینی رفتار مشتری، داده‌های تعاملی، رسانه‌های اجتماعی، بازاریابی دیجیتال، دیجیتال مارکتینگ.

*نویسنده مسئول: yaserparvini4261@gmail.com

۱- مقدمه

در دنیای امروز، شبکه‌های اجتماعی به یکی از مهمترین ابزارهای ارتباطی و بازاریابی برای کسب وکارها تبدیل شده‌اند. کاربران این شبکه‌ها با اشتراک‌گذاری محتوا، لایک، کامنت و دیگر تعاملات، اطلاعات گسترده‌ای درباره علایق، نیازها و رفتارهای خود ارائه می‌دهند. این تعاملات، فرصت‌های ارزشمندی برای تحلیل رفتار مشتری و پیش‌بینی تصمیمات خرید فراهم می‌کنند (Sundararaj & Rejeesh, 2021). با توجه به افزایش رقابت در بازارهای دیجیتال، استفاده از داده‌های تعاملی شبکه‌های اجتماعی به عنوان منبع اطلاعاتی برای طراحی استراتژی‌های بازاریابی هدفمند و افزایش وفاداری مشتریان اهمیت بیشتری یافته است. به طورکلی، این داده‌ها امکان رصد رفتار کاربران در زمان واقعی و در محیط‌های طبیعی خود را فراهم می‌کنند و ابزار قدرتمندی برای مدیریت تجربه مشتری و افزایش کارایی تصمیمات بازاریابی به شمار می‌روند (Hassan, 2021).

پیش‌بینی رفتار مشتری به عنوان یکی از حوزه‌های کلیدی بازاریابی و مدیریت ارتباط با مشتری، به معنای شناسایی الگوها و روندهای رفتاری کاربران پیش از تصمیم‌گیری نهایی آنها است. این پیش‌بینی می‌تواند شامل رفتارهای خرید، تعامل با محتوا، مشارکت در کمپین های تبلیغاتی و وفاداری بلندمدت باشد (Sümer & Parilti, 2023) پیش‌بینی دقیق رفتار مشتری مستلزم تحلیل داده‌های گسترده و پیچیده از منابع مختلف است و بهره‌گیری از روش‌های کیفی و کمی برای استخراج مفاهیم پنهان و شناسایی شاخص‌های تأثیرگذار ضروری می‌باشد. استفاده از مدل‌های تحلیلی و الگوریتم‌های پیشرفته می‌تواند به کسب وکارها کمک کند تا تصمیمات بازاریابی خود را با دقت بالاتری برنامه‌ریزی کنند و منابع خود را بهینه تخصیص دهند (Navarro, 2024).

داده‌های تعاملی شبکه‌های اجتماعی شامل تمام فعالیت‌هایی است که کاربران به صورت مستقیم یا غیرمستقیم با محتوا و دیگر کاربران انجام می‌دهند. این داده‌ها می‌توانند شامل تعداد لایک، کامنت‌های متنی، اشتراک گذاری محتوا، بازدید از صفحات محصول و زمان صرف شده برای مطالعه محتوای خاص باشند. هریک از این تعاملات دارای ارزش تحلیلی هستند و می‌توانند اطلاعات دقیقی درباره علاقه، نیاز و انگیزه کاربران ارائه دهند. تحلیل ترکیبی این داده‌ها و شناسایی الگوهای رفتاری مشترک، امکان پیش‌بینی رفتارهای آینده کاربران را فراهم می‌کند و موجب می‌شود کسب وکارها بتوانند تعاملات شخصی‌سازی شده و هدفمند ارائه دهند (Russell, 2011).

یکی دیگر از مفاهیم کلیدی در کسب و کارها، وفاداری مشتریان است که به معنای تکرار خرید، تعامل مستمر با برند و تمایل به مشارکت در فعالیت‌های برند در طول زمان می‌باشد. وفاداری مشتریان نه تنها باعث افزایش سودآوری کسب و کار می‌شود، بلکه نشان‌دهنده موفقیت برند در ایجاد تجربه مثبت و ایجاد اعتماد میان مشتریان است (Dávila Espuela et al., 2023). داده‌های تعاملی شبکه‌های اجتماعی می‌توانند شاخص‌های اولیه وفاداری را شناسایی و به برندها کمک کنند تا رفتارهای وفادارانه کاربران را رصد و تقویت نمایند. ارتباط بین رفتارهای روزمره کاربران و وفاداری بلندمدت، یکی از محورهای اساسی در طراحی مدل های پیش‌بینی رفتار مشتری به شمار می‌رود (Aljuhmani et al., 2023).

با توجه به اهمیت تحلیل داده‌های تعاملی و پیش‌بینی رفتار مشتری، این پژوهش با تمرکز بر استفاده از داده‌های شبکه‌های اجتماعی و بهره‌گیری از رویکرد کیفی، به دنبال طراحی مدلی سیستماتیک و کاربردی برای شناسایی الگوهای رفتاری کاربران است. تحلیل این داده‌ها نه تنها می‌تواند موجب درک بهتر رفتارهای کاربران شود، بلکه امکان ارائه راهبردهای بازاریابی

هدفمند، افزایش وفاداری مشتریان و بهبود تصمیمات مدیریتی را فراهم می‌آورد. با توجه به مطالب بیان شده، این پژوهش به دنبال ارائه چارچوبی علمی و عملی برای استفاده از داده‌های تعاملی شبکه‌های اجتماعی در مدیریت رفتار مشتری و طراحی استراتژی های اثربخش است.

۲- پیشینه پژوهش

الف) پژوهش‌های خارجی

در پژوهشی به پیش‌بینی رفتار مصرف‌کننده از فعالیت‌های رسانه‌های اجتماعی پرداخته شد. این مقاله، یک مدل یادگیری عمیق جدید برای طبقه‌بندی انواع رفتار مصرف‌کننده با استفاده از یک معماری گروهی پیشنهاد داده است. مدل جدید شامل دو الگوریتم یادگیری از پیش آموزش‌دیده به روشی بهینه است. این مدل دارای چهار مرحله اصلی است؛ یعنی جمع‌آوری داده‌ها، مدل‌سازی عصبی عمیق، آموزش مدل و ارزیابی مدل یادگیری عمیق. مدل گروهی روی پایگاه‌های داده Facemg BIG-D15 وTwitD آزمایش شده است. نتایج آزمایش نشان می‌دهد که مدل ترکیبی می‌تواند رفتار مصرف‌کننده را با دقت بالایی طبقه‌بندی کند که از مدل‌های اخیر در ادبیات بهتر عمل می‌کند. مدل ترکیبی در پایگاه داده Facemg به دقت ۹۸/۷۸ درصد دست یافت که بیش از ۸ درصد بالاتر از اکثر مدل‌های تشخیص رفتار مصرف‌کننده یادگیری ماشین است (Ali Hakami Hosni Mahmoud, 2022 &).

چادوری[1] و همکاران (۲۰۲۱) پژوهشی با عنوان «آیا آنها روی پلتفرم خرید می‌کنند؟ پیش‌بینی رفتار خرید مشتریان با استفاده از یادگیری عمیق» ارائه نمودند. این مطالعه از دو مجموعه متغیر مجزا، یعنی تعامل پلتفرم و ویژگی‌های مشتری، به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های کلیدی خریدهای آنلاین توسط مشتریان خرده فروشی استفاده کرد. آنها همچنین قابلیت پیش‌بینی روش یادگیری عمیق خود را با سایر تکنیک‌های یادگیری ماشین که به طور گسترده برای پیش‌بینی استفاده می‌شوند، از جمله درخت تصمیم، جنگل تصادفی، ماشین‌های بردار پشتیبان و شبکه‌های عصبی مصنوعی مقایسه کردند. دریافتند که تکنیک یادگیری عمیق در مقایسه با تکنیک‌های یادگیری ماشین، هنگام اعمال بر روی مجموعه داده‌های مشابه، عملکرد بهتری دارد. این تحلیل‌ها به طراحان پلتفرم کمک می‌کند تا برای تعاملات بیشتر در پلتفرم برنامه‌ریزی کنند و همزمان درک آکادمیک از پیش‌بینی خرید برای پلتفرم‌های تجارت الکترونیک آنلاین را گسترش دهند.

ب) پژوهش‌های داخلی

قربانی قادر و همکاران (۱۴۰۳) طی پژوهشی به طراحی مدل پیش‌بینی رفتار مشتریان با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی و شبکه‌های عصبی پرداختند. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که استفاده از شبکه‌های عصبی و الگوریتم‌های یادگیری ماشین می‌تواند بهبود قابل توجهی در پیش‌بینی دقیق رفتار مشتریان و بهینه‌سازی استراتژی‌های بازاریابی و فروش ایجاد کند. در نهایت، نتایج حاصل از مدل‌سازی و پیش‌بینی رفتار مشتریان برای سازمان‌ها و کسب‌وکارها می‌تواند به‌عنوان ابزاری کارآمد در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک و مدیریت منابع استفاده شود.

محبتی و همکاران (۱۴۰۳) در پژوهش خود به بررسی و تحلیل رفتار مصرف‌کننده از طریق مدل‌های تحلیلی رسانه‌های اجتماعی برای بهبود تصمیمات لجستیک معکوس پرداختند. یافته‌ها نشان داد که تحلیل احساسات تأثیر مثبتی بر تصمیمات لجستیک معکوس دارد. با ارائه بینش در زمان واقعی در مورد احساسات مشتری، امکان شناسایی مسائل بالقوه و تسهیل حل سریع به مدیران و تصمیم‌گیرندگان کمک می‌کند. علاوه بر این، تجزیه و تحلیل احساسات به پیش‌بینی تقاضاها،

[1] Chaudhuri

افزایش تخصیص منابع و بهبود کارایی عملیاتی کلی کمک می‌کند. با گنجاندن تجزیه و تحلیل احساسات در فرایند تصمیم‌گیری لجستیک معکوس، سازمان‌ها می‌توانند با درک و پاسخ مناسب به احساسات مشتری، مزیت رقابتی کسب کنند.

امینیان و همکاران (۱۴۰۰) پژوهشی تحت عنوان «تبیین مدل روابط ساختاری میان بازاریابی شبکه‌های اجتماعی و رفتار مشتری درجهت ارتقای برند در صنعت لبنیات (مورد مطالعه: شرکت کاله در شبکه‌های اجتماعی)» ارائه نمودند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که پیشایندهای بازاریابی شبکه‌های اجتماعی شامل محرک‌های تجاری اجتماعی، تجربه برند و ارزش‌های درک شده از تبلیغات وب‌های برند شده می‌باشد که از طریق عوامل میانجی درگیری برند مشتری و نگرش نسبت به مقام برند بر روابط کسب و کار مشتری و سلامت برند تأثیر مثبت و معناداری دارد. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد درگیری برند مشتری و نگرش نسبت به مقام برند موجب ارتقای برند می‌شود. نتایج حاصل حاکی از تأیید تمامی فرضیات این پژوهش می‌باشد.

۳- مبانی نظری

پیش‌بینی رفتار مشتری، فرایندی است که طی آن الگوها و روندهای رفتاری کاربران قبل از تصمیم‌گیری نهایی آنها شناسایی و تحلیل می‌شود. این پیش‌بینی شامل رفتارهای خرید، تعامل با محتوا، مشارکت در فعالیت‌های برند و وفاداری بلندمدت مشتریان است (Navarro, 2024). هدف از پیش‌بینی رفتار مشتری، فراهم کردن اطلاعات لازم برای اتخاذ تصمیمات بازاریابی هوشمند، بهینه‌سازی منابع و ارتقای تجربه مشتری است. علاوه براین، پیش‌بینی رفتار مشتری می‌تواند به کسب و کارها کمک کند تا نیازهای کاربران را در زمان واقعی شناسایی کرده و اقدامات پیشگیرانه برای افزایش رضایت مشتری انجام دهند. این فرایند امکان تشخیص رفتارهای غیرمنتظره و الگوهای رفتاری پیچیده را نیز فراهم می‌کند. همچنین پیش‌بینی دقیق رفتار مشتری می‌تواند موجب کاهش هزینه‌های بازاریابی و افزایش بازدهی سرمایه گذاری شود (Rachmad, 2024).

داده‌های تعاملی به اطلاعاتی گفته می‌شود که از تعاملات مستقیم و غیرمستقیم کاربران با محتوا و دیگر افراد در محیط دیجیتال حاصل می‌شود. این داده‌ها شامل لایک، کامنت، اشتراک گذاری، بازدید صفحات و زمان صرف شده برای مطالعه محتوا هستند. تحلیل داده‌های تعاملی امکان شناسایی علایق، نیازها و الگوهای رفتاری کاربران را فراهم می‌کند و پایه‌ای برای تصمیم‌گیری‌های بازاریابی و پیش‌بینی رفتار مشتری محسوب می‌شود (Tumpa & Gavrilova, 2020). همچنین داده‌های تعاملی می‌توانند نشان دهند کاربران چگونه با محتوا و برند درگیر شده و چه محرک‌هایی باعث افزایش تعامل یا کاهش آن می‌شود. این داده‌ها به تحلیل رفتار گروه‌های مختلف کاربران و شناسایی تفاوت‌های فردی نیز کمک کرده و علاوه براین، داده‌های تعاملی نقش مهمی در ایجاد مدل‌های پیش‌بینی و تصمیم‌گیری هوشمند ایفا می‌کنند (Russell, 2011).

رسانه‌های اجتماعی، شبکه‌ها و پلتفرم‌هایی هستند که کاربران از طریق آنها قادر به ایجاد، اشتراک‌گذاری و تبادل محتوا با یکدیگر هستند. این رسانه‌ها امکان تعامل دوطرفه میان کاربران و برندها را فراهم می‌کنند و محیطی پویا برای رصد رفتار کاربران، جمع‌آوری داده و توسعه استراتژی‌های بازاریابی دیجیتال ایجاد می‌نمایند (Hassan, 2021). رسانه‌های اجتماعی به دلیل گستردگی و دسترسی آسان، منبع ارزشمندی برای تحلیل داده‌های تعاملی و شناسایی الگوهای رفتاری مشتریان به شمار می‌روند. همچنین این رسانه‌ها باعث شکل‌گیری جوامع آنلاین و شبکه‌های اطلاعاتی گسترده می‌شوند که می‌توانند رفتار جمعی و ترجیحات گروه‌های مختلف کاربران را نشان دهند. رسانه‌های اجتماعی ابزار قدرتمندی برای مشاهده روندها و تغییرات سریع در رفتار کاربران فراهم می‌کنند و امکان واکنش سریع

طراحی مدل پیش‌بینی رفتار مشتری با استفاده .../ محمدرضا کریمی‌کندزی، یاسر پروینی ـــــــ

جدول ۱- استخراج مقولات از مفاهیم در کدگذاری محوری

ردیف	مفاهیم	مقوله‌های فرعی
۱	نوشتن کامنت طولانی و جزئی در مورد تجربه استفاده از محصول	تعامل فعال کاربران
۲	اشتراک‌گذاری پست‌های آموزشی و معرفی محصول با دوستان	
۳	پاسخ دادن به نظرات سایر کاربران و ایجاد گفتگو	
۴	لایک کردن مکرر پست‌های مرتبط با محصول بدون خرید فوری	علاقه اولیه کاربران
۵	مشاهده چندباره صفحات محصول و بررسی جزئیات آن	
۶	ذخیره کردن پست یا محتوای محصول برای بررسی در زمان بعدی	
۷	خواندن نظرات مثبت کاربران قبلی درباره کیفیت محصول	تأثیر تجربیات دیگران
۸	مشاهده عکس‌ها و ویدئوهای واقعی ارسال شده توسط دیگر کاربران	
۹	اعتماد کردن به پیشنهادات دوستان و آشنایان قبل از خرید	
۱۰	بازگشت و خرید مجدد محصولات برند پس از تجربه اولیه	وفاداری مشتریان
۱۱	مشارکت فعال در کمپین های وفاداری و قرعه‌کشی‌ها	
۱۲	دنبال کردن حساب رسمی برند و شرکت مستمر در چالش‌های آن	
۱۳	انتشار محتوا در ساعات اوج فعالیت کاربران برای دریافت بازخورد بهتر	تأثیر زمان‌بندی محتوا
۱۴	هماهنگی زمان تبلیغات با نیازهای روزانه مشتریان	
۱۵	تحلیل بازخورد کاربران در زمان های مختلف برای اصلاح زمان‌بندی	
۱۶	ارائه محتوای آموزشی و نکات کاربردی درباره محصول	محتوای جذاب و مرتبط
۱۷	استفاده از ویدئو و تصاویر جذاب برای جلب توجه کاربران	
۱۸	انتشار محتوای تعاملی که کاربران را به مشارکت و نظر دادن ترغیب کند	
۱۹	خرید محصول تنها به دلیل تخفیف کوتاه‌مدت و محدود	رفتار مقطعی کاربران
۲۰	واکنش سریع کاربران به کمپین‌های تبلیغاتی جدید	
۲۱	ابراز علاقه اولیه نسبت به محصولات جدید ولی بدون وفاداری بلندمدت	
۲۲	بررسی دقیق شکایات و انتقادات کاربران درباره تجربه خرید	بازخورد منفی و اصلاح استراتژی
۲۳	اصلاح محتوای تبلیغاتی و پیام‌های برند بر اساس بازخورد	
۲۴	پاسخ سریع و مناسب به انتقادات کاربران برای حفظ رضایت آنها	
۲۵	تحلیل الگوهای تکراری و مشاهده رفتارهای مشابه در کاربران مختلف	شاخص‌های پیش‌بینی رفتار
۲۶	شناسایی شاخص‌های تعاملی که بیشترین ارتباط را با خرید دارند	
۲۷	ارزیابی علاقه و وفاداری کاربران از طریق فعالیت‌های مستمر آنها	
۲۸	بازدید مکرر کاربران از صفحات محصول بدون انجام خرید	الگوهای رفتاری پنهان
۲۹	ارسال پست یا محتوا به دوستان به منظور مشورت قبل از تصمیم‌گیری	
۳۰	تغییر رفتار کاربران در طول زمان که نشان‌دهنده تصمیم خرید آینده است	
۳۱	ترکیب داده‌های لایک، کامنت و اشتراک‌گذاری برای تحلیل کامل رفتار	استفاده از داده‌های ترکیبی
۳۲	تحلیل داده‌های زمانی برای درک روندهای رفتاری کاربران	
۳۳	شناسایی الگوهای مشترک بین کاربران با رفتار مشابه در شبکه‌های اجتماعی	
۳۴	حجم بسیار زیاد داده‌های شبکه‌های اجتماعی که پردازش را دشوار می‌کند	چالش‌های داده‌ای
۳۵	ناقص بودن یا گمراه کننده بودن برخی داده‌ها که تحلیل را پیچیده می‌کند	
۳۶	وجود منابع مختلف داده ای با فرمت ها و کیفیت متفاوت	
۳۷	بررسی نمونه‌های موفق کاربران که تصمیم به خرید گرفته‌اند	تحلیل داستانی و نمونه واقعی

۳۸	مشاهده رفتار واقعی کاربران در تعامل با برند و محصول	
۳۹	استخراج الگوهای رفتاری از تجربه‌های واقعی کاربران در شبکه‌های اجتماعی	
۴۰	طراحی کمپین‌های اختصاصی بر اساس علاقه کاربران	تأثیر تبلیغات و محتوای هدفمند
۴۱	تغییر رفتار کاربران با انتشار محتوای مناسب و هدفمند	
۴۲	هماهنگی پیام‌های تبلیغاتی با نیازها و تمایلات کاربران	
۴۳	استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای تحلیل داده‌ها	ابزارها و روش‌های تحلیل پیشرفته
۴۴	بهره‌گیری از ابزارهای تحلیل داده‌های بزرگ برای استخراج الگوها	
۴۵	به‌کارگیری روش مناسب برای شناسایی مفاهیم پنهان و الگوهای رفتاری	
۴۶	تحلیل مستمر داده‌ها برای شناسایی تغییرات رفتار کاربران	بهبود مدل پیش‌بینی
۴۷	به‌روزرسانی مدل پیش‌بینی با رفتار جدید کاربران	
۴۸	ادغام داده‌های مختلف از منابع متفاوت برای افزایش دقت مدل	

در این مرحله از کدگذاری محوری که مقوله‌ها مشخص شده‌اند، انتخاب مقوله مرکزی و توصیف ابعاد و مشخص کردن موقعیت هر کدام از مقوله‌ها با هدف انسجام بخشیدن به مقوله‌ها و تعریف رابطه بین آنها در راستای تبیین نظریه حاصل از داده‌ها در مرحله بعدی انجام می‌گیرد.

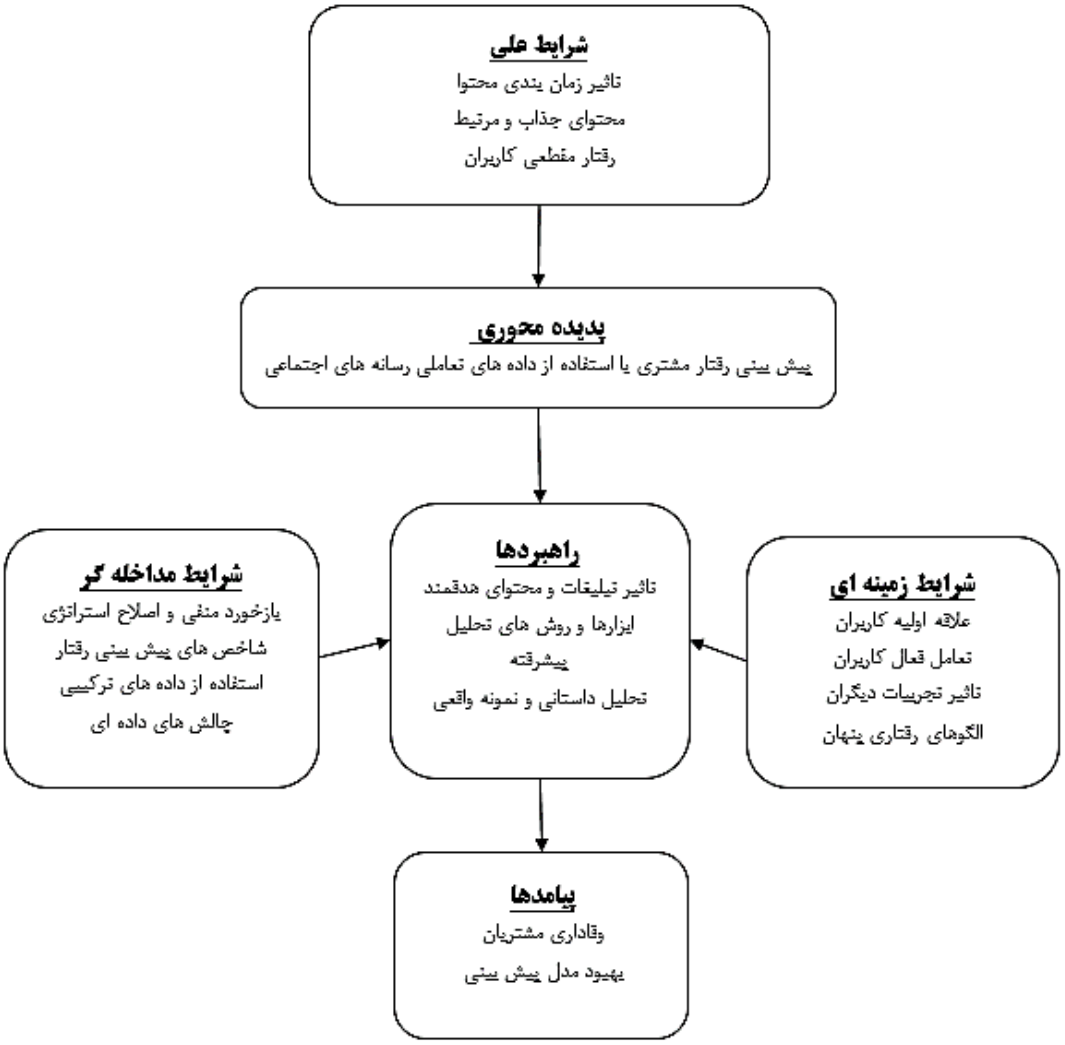
کدگذاری انتخابی بر اساس نتایج کدگذاری باز و کدگذاری محوری، مرحله اصلی نظریه‌پردازی است. به‌این‌ترتیب که مقوله محوری را به شکل نظام‌مند به دیگر مقوله‌ها ربط داده و آن روابط را در چارچوب یک روایت ارائه کرده و مقوله‌هایی را که به بهبود و توسعه بیشتری نیاز دارند، اصلاح می‌کند. این مرحله در جدول ۲ گزارش‌شده است.

جدول ۲. کدگذاری انتخابی

ابعاد	مقوله های فرعی
شرایط علّی	تأثیر زمان بندی محتوا محتوای جذاب و مرتبط رفتار مقطعی کاربران
پدیده محوری	پیش‌بینی رفتار مشتری با استفاده از داده‌های تعاملی رسانه‌های اجتماعی
شرایط زمینه‌ای	علاقه اولیه کاربران تعامل فعال کاربران تأثیر تجربیات دیگران الگوهای رفتاری پنهان
شرایط مداخله‌گر	بازخورد منفی و اصلاح استراتژی شاخص‌های پیش‌بینی رفتار استفاده از داده‌های ترکیبی چالش‌های داده‌ای
راهبردها	تأثیر تبلیغات و محتوای هدفمند ابزارها و روش‌های تحلیل پیشرفته تحلیل داستانی و نمونه واقعی

پیامدها	وفاداری مشتریان بهبود مدل پیش‌بینی

الگوی کدگذاری، روابط بین شرایط علی، راهبردها، شرایط زمینه‌ای و مداخله‌گر و پیامدها را نمایان می‌کند. الگوی پارادایمی در این پژوهش در شکل ۱ آمده است.



شکل ۱. الگوی پارادایمی پژوهش

– شرایط علّی

عوامل اصلی که رفتار مشتریان را شکل می‌دهند شامل زمان‌بندی انتشار محتوا، جذابیت محتوای ارائه شده و رفتار مقطعی کاربران است. این عوامل مستقیماً بر تصمیم خرید و میزان تعامل کاربران اثر می‌گذارند. شناخت این شرایط به پژوهشگر کمک می‌کند تا مدل پیش‌بینی رفتار مشتری را با دقت بیشتری طراحی کند.

– پدیده محوری

پدیده محوری این پژوهش پیش‌بینی رفتار مشتری با استفاده از داده‌های تعاملی رسانه‌های اجتماعی است. این پدیده مرکز توجه تمامی مقوله‌ها و مفاهیم استخراج شده از مصاحبه‌هاست. مدل مفهومی پژوهش حول این پدیده شکل گرفته و تعامل بین شرایط مختلف را توضیح می‌دهد.

– شرایط زمینه‌ای

علاقه اولیه کاربران، تعامل فعال و تأثیر تجربیات دیگران و الگوهای رفتاری پنهان، زمینه اصلی رفتار کاربران در شبکه‌های اجتماعی را تشکیل می‌دهند. این شرایط نشان می‌دهند کاربران چگونه قبل از تصمیم‌گیری خرید با محتوا و برند تعامل دارند. شناخت این زمینه‌ها به تحلیل بهتر الگوهای رفتاری کمک می‌کند.

– شرایط مداخله‌گر

شرایط مداخله‌گر شامل بازخورد منفی و اصلاح استراتژی، شاخص‌های پیش‌بینی رفتار، استفاده از داده‌های ترکیبی و چالش‌های داده‌ای است. این عوامل می‌توانند رفتار کاربران را تعدیل یا تقویت کنند و بر دقت پیش‌بینی تأثیرگذارند. تحلیل این شرایط به طراحی راهبردهای مؤثر کمک می‌کند.

– راهبردها

راهبردها شامل تأثیر تبلیغات و محتوای هدفمند، ابزارها و روش‌های تحلیل پیشرفته و تحلیل داستانی و نمونه واقعی هستند. این راهبردها نحوه استفاده از داده‌ها و تعامل با کاربران را برای پیش‌بینی بهتر رفتار هدایت می‌کنند. اجرای این راهبردها باعث افزایش دقت و کاربردی شدن مدل پژوهش می‌شود.

– پیامدها

پیامدهای استخراج شده شامل وفاداری مشتریان و بهبود مدل پیش‌بینی هستند. این نتایج نشان می‌دهند که چگونه تعامل مؤثر با کاربران و تحلیل داده‌ها می‌تواند تصمیم‌گیری بازاریابی و تجربه مشتری را بهبود دهد. پیامدها نمایانگر ارزش عملیاتی مدل پیشنهادی برای کسب و کارها هستند.

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهاد

پژوهش حاضر با هدف طراحی مدل پیش‌بینی رفتار مشتری با استفاده از داده‌های تعاملی رسانه‌های اجتماعی انجام شد. نتایج نشان دادند که رفتار کاربران تحت تأثیر مجموعه ای از شرایط زمینه‌ای، علّی و مداخله‌گر قرار دارد. شرایط زمینه‌ای شامل علاقه اولیه کاربران، تعامل فعال با محتوا و تأثیر تجربیات دیگران و الگوهای رفتاری پنهان است که پایه و زمینه اصلی شکل‌گیری رفتار مشتریان را تشکیل می‌دهند. این شرایط نشان می‌دهند که کاربران چگونه قبل از تصمیم‌گیری خرید با محتوای برند تعامل برقرار می‌کنند و چگونه اطلاعات غیرمستقیم از سایر کاربران می‌تواند بر انتخاب و وفاداری آنها اثرگذار باشد. همچنین، این زمینه‌ها نشان می‌دهند که حتی رفتارهای ظاهرا غیرمستقیم کاربران مانند بازدید بدون خرید یا اشتراک‌گذاری محتوا، اطلاعات مهمی برای تحلیل و پیش‌بینی رفتار مشتری فراهم می‌کنند.

شرایط علّی که شامل زمان‌بندی انتشار محتوا، جذابیت محتوای ارائه شده و رفتار مقطعی کاربران است نقش محرک مستقیم رفتار را ایفا می‌کند. این عوامل نشان دادند که تصمیمات خرید و تعاملات کاربران با برند به شدت وابسته به نحوه ارائه محتوا و زمان مناسب آن است. همچنین رفتار مقطعی کاربران و واکنش آنها به تخفیف‌ها و کمپین‌های کوتاه‌مدت بیانگر اهمیت درک انگیزه‌های لحظه‌ای مشتریان برای پیش‌بینی رفتار آنها

می‌باشد. به علاوه، شناخت این عوامل به برندها کمک می‌کند تا برنامه‌ریزی دقیقی برای انتشار محتوا و مدیریت کمپین‌ها داشته باشند و از منابع بازاریابی به شکل بهینه استفاده کنند.

شرایط مداخله‌گر شامل بازخورد منفی و اصلاح استراتژی، شاخص‌های پیش‌بینی رفتار، استفاده از داده‌های ترکیبی و چالش‌های داده‌ای است که می‌توانند نقش تعدیل‌کننده یا تقویت‌کننده بر رفتار کاربران داشته باشند. تحلیل این شرایط نشان داد که شناخت دقیق چالش‌های داده‌ای و نحوه مدیریت بازخورد کاربران به بهبود دقت مدل پیش‌بینی و افزایش اعتبار نتایج کمک می‌کند. همچنین استفاده همزمان از شاخص‌های متنوع و داده‌های ترکیبی، امکان شناسایی الگوهای رفتاری پیچیده و پنهان کاربران را فراهم می‌سازد. این یافته‌ها بیانگر این است که تصمیمات مدیریتی بدون توجه به عوامل مداخله‌گر می‌توانند دچار خطا شوند و پیش‌بینی رفتار مشتریان ناقص یا ناکارآمد باشد.

راهبردها که شامل تأثیر تبلیغات و محتوای هدفمند، ابزارها و روش های تحلیل پیشرفته و تحلیل داستانی و نمونه واقعی هستند، نشان دادند که استفاده هوشمندانه از داده‌های تعاملی و طراحی کمپین های اختصاصی برای گروه های مختلف کاربران، پیش‌بینی رفتار را به شکل قابل توجهی بهبود می بخشد. این راهبردها مسیر عملی برای بهره گیری از یافته ها و تبدیل داده‌ها به تصمیمات مدیریتی و بازاریابی هوشمند فراهم میکنند و موجب میشوند مدل پیشنهادی کاربردی و اثربخش باشد. علاوه براین، راهبردها می‌توانند به شرکت ها کمک کنند تا منابع محدود بازاریابی را به شکل بهینه تخصیص دهند و بازدهی سرمایه گذاری در تبلیغات دیجیتال را افزایش دهند.

پیامدهای پژوهش نیز شامل وفاداری مشتریان و بهبود مدل پیش‌بینی است که نشان می‌دهند تعامل مستمر با کاربران و تحلیل داده‌ها چگونه می‌تواند تجربه مشتری و تصمیمات بازاریابی را ارتقا دهد. وفاداری کاربران به برند و خریدهای مجدد نشان‌دهنده اثر مستقیم به کارگیری داده‌های تعاملی در شبکه‌های اجتماعی بر رفتار بلندمدت مشتریان است. همچنین بهبود مدل پیش‌بینی با استفاده از داده‌های ترکیبی و تحلیل مداوم امکان تطبیق مدل با تغییرات رفتار کاربران را فراهم می‌کند و دقت تصمیمات مدیریتی و بازاریابی را افزایش می‌دهد. این پیامدها تاکید می‌کنند که توجه به تمامی ابعاد رفتار مشتریان می‌تواند مزیت رقابتی قابل توجهی برای برندها ایجاد کند و توانایی آنها در پاسخگویی سریع به نیازهای بازار را افزایش دهد.

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که داده‌های تعاملی رسانه‌های اجتماعی منبع ارزشمندی برای پیش‌بینی رفتار مشتریان هستند و مدل پیشنهادی پژوهش قادر است تعامل بین شرایط زمینه‌ای، علّی، مداخله‌گر و راهبردها را به صورت یکپارچه تحلیل کند. این مدل امکان شناسایی الگوهای رفتاری پنهان و پیش‌بینی رفتار بلندمدت کاربران را فراهم می‌سازد و نشان می‌دهد که توجه به تمام ابعاد رفتار مشتری و استفاده هوشمندانه از داده‌های شبکه‌های اجتماعی می‌تواند راهکارهای بازاریابی هدفمند و اثربخش ارائه دهد.

با توجه به نتایج پژوهش، توصیه می‌شود کسب وکارها به تحلیل جامع داده‌های تعاملی کاربران توجه ویژه داشته باشند و علاوه بر جمع‌آوری داده‌های سطحی مانند لایک، از تعاملات عمیق‌تر مانند کامنت و اشتراک‌گذاری برای پیش‌بینی رفتار استفاده کنند. طراحی محتوای جذاب و مرتبط با توجه به زمان‌بندی مناسب و تحلیل الگوهای رفتاری پنهان کاربران می‌تواند تأثیر چشمگیری بر وفاداری مشتریان داشته باشد. همچنین استفاده از ابزارهای تحلیل داده‌های بزرگ و الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای تلفیق داده‌ها و شناسایی شاخص‌های پیش‌بینی مؤثر توصیه می‌شود. ایجاد سیستم بازخورد مستمر و اصلاح راهبردها بر اساس واکنش کاربران و مطالعه نمونه‌های واقعی،

می‌تواند دقت پیش‌بینی و اثربخشی کمپین‌های بازاریابی را افزایش دهد و تجربه مشتری را بهبود بخشد. این اقدامات در نهایت منجر به طراحی تصمیمات مدیریتی هوشمند، افزایش نرخ تبدیل مشتریان و تقویت موقعیت رقابتی برند در فضای شبکه‌های اجتماعی خواهد شد. علاوه براین، توصیه می‌شود که برندها به صورت مستمر الگوهای رفتاری جدید کاربران را رصد کرده و مدل پیش‌بینی را بر اساس تغییرات رفتار و نیازهای بازار به‌روزرسانی نمایند تا همواره استراتژی‌های بازاریابی بهینه و اثرگذار باقی بمانند.

۷- منابع

امینیان، مقداد، باقری، سیدمحمد، روح‌الامینی، مهدی. (۱۴۰۰). تبیین مدل روابط ساختاری میان بازاریابی شبکه‌های اجتماعی و رفتار مشتری درجهت ارتقای برند در صنعت لبنیات (مورد مطالعه: شرکت کاله در شبکه‌های اجتماعی)، *تحقیقات بازاریابی نوین*، *۱۱*(۲(۴۱ پیاپی))، ۲۲۴-۱۹۹.

قربانی قادر، آتنا، هاشمی نسب، مسعود، هدایتی، محمد صالح. (۱۴۰۳). طراحی مدل پیش‌بینی رفتار مشتریان با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی و شبکه‌های عصبی، *مدیریت استراتژیک هوشمند*، ۳(۲)، ۳۹-۵۶.

محبتی،حامد، باقری، روح اله، شکوهیار، سجاد. (۱۴۰۳). بررسی و تحلیل رفتار مصرف‌کننده از طریق مدل‌های تحلیلی رسانه‌های اجتماعی برای بهبود تصمیمات لجستیک معکوس، *فصلنامه رویکردهای نوین در مدیریت و بازاریابی*، ۳(۱)، ۲۲۸-۲۴۸.

Ali Hakami, N., & Hosni Mahmoud, H. A. (2022). The prediction of consumer behavior from social media activities. *Behavioral sciences*, *12*(8), 284.

Aljuhmani, H. Y., Elrehail, H., Bayram, P., & Samarah, T. (2023). Linking social media marketing efforts with customer brand engagement in driving brand loyalty. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, *35*(7), 1719-1738.

Chaudhuri, N., Gupta, G., Vamsi, V., & Bose, I. (2021). On the platform but will they buy? Predicting customers' purchase behavior using deep learning. *Decision Support Systems*, *149*, 113622.

Dávila Espuela, N., Reina Paz, M. D., & Sevilla Sevilla, C. (2023). Social networks and customer loyalty: review of loyalty keys and main social networks publications' characteristics. *Frontiers in Psychology*, *14*, 1286445.

Hassan, A. (2021). The usage of artificial intelligence in digital marketing: A review. *Applications of Artificial Intelligence in Business, Education and Healthcare*, 357-383.

Navarro, L. F. M. (2024). Machine Learning and Customer Behavior Insights: Exploring the Depth of Predictive Analytics in Enhancing Consumer Interaction and Engagement. *Journal of Empirical Social Science Studies*, *8*(2), 51-62.

Rachmad, Y. E. (2024). *The Evolution of Consumer Behavior: Theories of Engagement, Influence, and Digital Interaction*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Russell, M. A. (2011). *Mining the social web: Analyzing data from Facebook, Twitter, LinkedIn, and other social media sites*. " O'Reilly Media, Inc.".

Sümer, S. I., & Parilti, N. (Eds.). (2023). *Social media analytics in predicting consumer behavior*. CRC Press.

Sundararaj, V., & Rejeesh, M. R. (2021). A detailed behavioral analysis on consumer and customer changing

behavior with respect to social networking sites. *Journal of Retailing and Consumer Services*, *58*, 102190.

Tumpa, S. N., & Gavrilova, M. L. (2020). Score and rank level fusion algorithms for social behavioral biometrics. *IEEE Access*, *8*, 157663-157675.