

The Effect of Electronic Customer Relationship Management on Customer Loyalty with the Mediating Role of Customer Satisfaction, Trust and Ethical Values

M. Rizvani Chaman Zamin Ph.D.^{1*}, S. Eekani Ph.D.², M. Shabani Nishtae Ph.D.³

1. Dept. of Management, Faculty of Management, Astara Branch, Islamic Azad University, Astara, Iran.
2. Dept. of Business Management, Faculty of Management, Bandar Anzali Branch, Islamic Azad University, Bandar Anzali, Iran.
3. Dept. of Business Management, Faculty of Management, Islamic Azad University, Rudbar Branch, Rudbar, Iran.

Abstract

Background: Maintaining customer loyalty is very difficult and challenging for any business brand. Therefore, trying to create loyalty among customers is one of the most important concerns of managers. Considering the importance of building customer loyalty for commercial companies, the main goal of this research was to investigate the effect of electronic customer relationship management on customer loyalty through the mediation of customer satisfaction, trust, and ethical values.

Method: The research method was descriptive-correlation. The statistical population of the present study consists of all customers of Parsian Insurance in Rasht. Using random sampling, a sample of 360 customers was selected. The research tool was a questionnaire. The research questionnaires were electronic customer relationship management scale, customer moral values, trust, satisfaction and customer loyalty. Research hypotheses were analyzed using structural equation model in Amos software version 24.

Results: The research findings indicate that electronic customer relationship management (β : 0.302), trust (β : 0.179), customer moral values (β : 0.141) and satisfaction (β : 0.171) have a significant relationship with customer loyalty. In another dimension, electronic customer relationship management (β : 0.467), trust (β : 0.137), customer moral values (β : 0.140) have a significant relationship with satisfaction. Also, electronic customer relationship management has a significant relationship with customer moral values (β : 0.588) and trust (β : 0.662).

Conclusion: The results were proof of the claim that customer loyalty levels increase by using electronic customer relationship management. In this sense, when insurance brands take advantage of this new management tool while correctly understanding the needs of customers and providing quality services, paying attention to customer moral values and respecting customer privacy, they facilitate the levels of customers' desire to communicate more with the organization.

Keywords: Customer Moral Values, Trust, Satisfaction, Electronic Customer Relationship Management, Customer Loyalty

***Corresponding Author:** M. Rizvani Chaman Zamin, Dept. of Management, Faculty of Management, Astara Branch, Islamic Azad University, Astara, Iran. Email: Mo.Rezvani@iau.ac.ir

How to cite: M. Rizvani Chaman Zamin, S. Eekani, M. Shabani Nishtae. The effect of electronic customer relationship management on customer loyalty with the mediating role of customer satisfaction, trust and ethical values. *Ethics in Science and Technology*. 2024,19(07): 211-219.



Copyright © 2024 Authors. Published by Iranian Association for Ethics in Science and Technology. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited

رابطه مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک و وفاداری مشتریان با نقش میانجی رضایتمندی، اعتماد و ارزش های اخلاقی مشتری

- دکتر موسی رضوانی چمن زمین^{۱*}، دکتر صدیقه ایکانی^۲، دکتر میترا شعبانی نشتایی^۳
۱. گروه مدیریت، دانشکده مدیریت، واحد آستارا، دانشگاه آزاد اسلامی، آستارا، ایران.
 ۲. گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، واحد بندر انزلی، دانشگاه آزاد اسلامی، بندر انزلی، ایران.
 ۳. گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، واحد رودبار، دانشگاه آزاد اسلامی رودبار، ایران.
- (تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۹/۰۸، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۰۷)

چکیده

زمینه: با توجه به اهمیت وفاداری سازی مشتریان برای شرکت های تجاری هدف اصلی این پژوهش بررسی رابطه مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک و وفاداری مشتریان با میانجی گری رضایتمندی، اعتماد و ارزش های اخلاقی مشتری بوده است. روش: روش پژوهش توصیفی-همبستگی بوده است. جامعه آماری پژوهش حاضر را کلیه مشتریان بیمه پارسیان شهر رشت تشکیل می دهند. با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی نمونه ای به حجم ۳۶۰ نفر از مشتریان انتخاب گردیدند. ابزار تحقیق پرسشنامه بود. پرسشنامه های پژوهش عبارت بودند از مقیاس مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک، ارزش های اخلاقی مشتری، اعتماد، رضایتمندی و وفاداری مشتری. فرضیات پژوهش با استفاده از مدل معادلات ساختاری در نرم افزار Amos نسخه ۲۴ مورد بررسی قرار گرفت. یافته ها: یافته های تحقیق حاکی از آن است که مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک ($\beta: 0/302$)، اعتماد ($\beta: 0/179$)، ارزش های اخلاقی مشتری ($\beta: 0/141$) و رضایتمندی ($\beta: 0/171$) ارتباط معناداری با وفاداری مشتریان دارند. در بعدی دیگر، مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک ($\beta: 0/467$)، اعتماد ($\beta: 0/137$)، ارزش های اخلاقی مشتری ($\beta: 0/140$) ارتباط معناداری با رضایتمندی دارند. همچنین مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک ارتباط معناداری با ارزش های اخلاقی مشتری ($\beta: 0/588$) و اعتماد ($\beta: 0/662$) دارد. نتیجه گیری: نتایج گواه این مدعا بود که با بکارگیری مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک سطوح وفاداری مشتریان افزایش می یابد. بدین معنا، زمانی که برندهای بیمه از این ابزار مدیریتی نوین بهره می گیرند ضمن شناخت درست نیازهای مشتریان و ارائه خدمات با کیفیت و توجه به ارزش های اخلاقی مشتری و رعایت حریم شخصی مشتریان سطوح تمایل مشتریان به ارتباط بیشتر با سازمان را مساعد می سازند.

کلیدواژه ها: ارزش های اخلاقی مشتری، اعتماد، رضایتمندی، مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک، وفاداری مشتری

سر آغاز

وفاداری مشتری را می توان در ساده ترین شکل آن به عنوان خرید خدمات فعلی، تمایل خرید خدمات اضافی از برند تجاری فعلی در آینده و تبلیغات مثبت شفاهی تعریف کرد (۲). وفاداری مشتری در بخش خدمات مالی را می توان به عنوان یک واکنش رفتاری جانبدارانه، غیرتصادفی که در یک دوره زمانی از طریق فرآیند تصمیم گیری شناختی^۳ رخ می دهد، تعریف نمود (۳). به زبان ساده، وفاداری مشتری به آسانی از طریق ارضای خواسته ها و نیازهای مشتری به دست می آید (۴). وفاداری مشتری شامل قصد خرید و یا رفتارهای مکرر در یک بازه زمانی طولانی است؛ به همین دلیل، «وفاداری» را می توان به عنوان یک فرآیند شناختی در نظر گرفت که در آن مشتری نگرش یا

حفظ وفاداری مشتری^۱ برای هر برند تجاری بسیار دشوار و چالش برانگیز است. با این حال، هنگامی که مشتریان از محصولات و خدمات دریافتی احساس رضایت می کنند، سطوح وفاداری آنها افزایش خواهد یافت. وفاداری سازی مشتریان از این منظر برای شرکت های تجاری موفق یک استراتژی کارآمد است که مزایای متقابل را برای برندهای تجاری ایجاد می کند (۱). با تعمیق ارتباط با مشتریان شرکت ها می توانند سود خود را به حداکثر برسانند زیرا مشتریان وفادار مایلند بیشتر خرید کنند، برای آزمون محصولات یا خدمات جدید پول خرج می کنند، محصولات و خدمات را به اطرافیان توصیه می کنند و پیشنهادات صادقانه را به شرکت ها ارائه می دهند.



فروش خدمات و درآمد اشاره نمود. مدیریت ارتباط با مشتریان به صورت الکترونیکی به برندهای بیمه کمک می‌کند تا نیازهای آینده مشتریان را بسته به نوع خدمات دریافتی گذشته درک و پیش بینی نمایند(۱۶).

برخی از محققین استدلال نموده‌اند که یکپارچه کردن پتانسیل بازاریابی رابطه‌مند و بکارگیری تکنولوژی‌های ارتباطی از مجرای مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک محقق می‌گردد و به برندهای بیمه امکان درک بهتر نیازها، خواسته‌ها و ترجیحات مشتریان برای وفاداری سازی را می‌دهد(۱۷). مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک بدین معنا ضمن ارزش‌آفرینی برای مشتریان به ارتقای چرخه عمر مشتریان کمک می‌کند. تجارب برندهای بیمه موفق نشان می‌دهد که استفاده هوشمندانه از ظرفیت‌های بی‌شمار فناوری‌های اطلاعاتی همچون مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک ضمن پیش‌بینی درست نیازهای مشتریان فعلی، به کنار زدن محدودیت‌های موجود و برآورده نمودن خواسته‌های مشتریان در سریع‌ترین زمان ممکن می‌انجامد(۱۸).

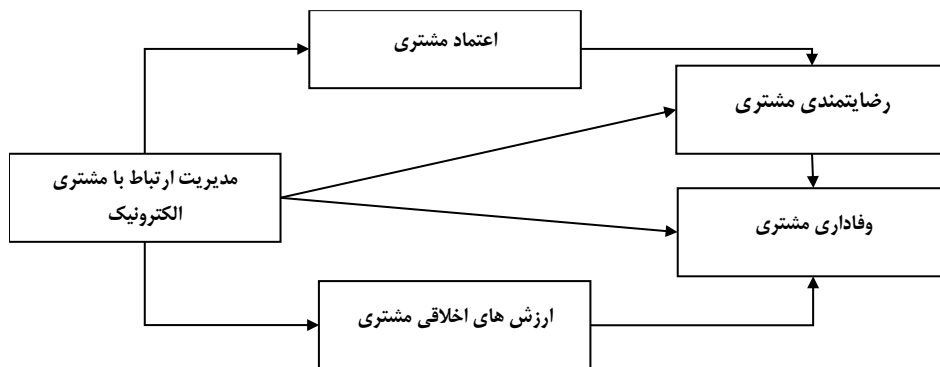
به اعتقاد برخی محققان (۱۹) سفارشی‌سازی خدمات بیمه منطبق با ذائقه مشتریان از جمله برجسته‌ترین اهداف مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک است. مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک را می‌توان راهبرد و فرآیند جذب و حفظ مشتریان با ابزارهای الکترونیک تعریف نمود. این راهبرد مجموعه‌ای از فرآیندهای تعاملی و الکترونیک را شامل می‌گردد که با هدف رسیدن به تعامل مطلوب بین برندهای بیمه و تحقق نیازهای مشتری به منظور رسیدن به حداکثر سود اجرا می‌گردد. مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک شرکت‌های بیمه را قادر می‌سازد تا مشتریان جدید را جذب کنند، ارزش و دامنه خدمات را افزایش دهند، مشتریان فعلی را حفظ نمایند، ترجیحات و ذائقه‌های مشتری را تحلیل و از روش‌های مناسب برای ایجاد وفاداری در مشتریان استفاده کنند(۲۰). طبق نظر برخی محققان (۲۱)، هدف از مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک ایجاد ابزاری قدرتمند برای سودآوری، رتبه بندی مشتری، حفظ مشتری و جذب مشتریان جدید است. مطالعات قبلی تأثیر مثبت مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک بر ارزش‌های اخلاقی مشتری (۲۲) اعتماد مشتری (۲۳) حفظ مشتری (۲۴) وفاداری مشتری (۲۵) را نشان داده‌اند. زمانی که برندهای بیمه از مجرای مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک با مشتریان خود ارتباط برقرار می‌کنند ضمن ایجاد ارزش‌های اخلاقی^۵ مشتری بالاتر برای مشتریان و نظارت بیشتر بر رعایت رضایتمندی^۶ منجر به تعمیق اعتماد متقابل و وفاداری بالاتر می‌شوند. بنابراین شرکت‌های بیمه انگیزه زیادی برای اتخاذ مدل‌های استراتژیک همچون مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک دارند تا بتوانند از مجرای بهبود خدمات بیمه به وفاداری‌سازی مشتریان فعلی خود دست یابند. با این حال، کارآمدی دیجیتالی شدن خدمات بیمه به قیمت تعامل شخصی کمتر با مشتریان است(۲۶). نگاهی به بازار رقابتی صنعت بیمه در کشور حاکی از آن است که یکی از چالش‌برانگیزترین مسائل شرکت‌های بیمه حفظ و ایجاد وفاداری در مشتریان فعلی است(۲۷). در مجموع بیش از ۳۰ برند بیمه در کشور مشغول فعالیت

موضعی را نسبت به ارائه‌دهنده خدمات اتخاذ می‌کند که می‌خواهد مشتری آینده آن باقی بماند(۵). به عبارت دیگر، احساس وفاداری نیرومند، تمایل مشتری برای انجام معاملات مستمر با همان برند تجاری را افزایش می‌دهد. این بدان معناست که هر چه مدت زمان طولانی‌تری یک برند تجاری بتواند روابط متقابل و سازنده‌ای با مشتریان خود ایجاد کند، شرکت می‌تواند به سود پایدار دست یابد(۶). وفاداری پایین باعث کاهش درآمد برندهای تجاری می‌شود و در نهایت ممکن است شرکت را مجبور کند در مکان خاص بسته شود یا آن را به مکانی دیگری منتقل کند(۷). وفاداری‌سازی مشتریان از منظری دیگر نیز پدیده‌ای چالش برانگیز است، زیرا به دست آوردن یک مشتری جدید به جای حفظ مشتری فعلی، ۵ تا ۲۵ برابر برای یک کسب و کار تجاری هزینه دارد(۸). بنابراین، بحث وفاداری‌سازی مشتری برای برندهای تجاری حیاتی است، زیرا در غیر این صورت شرکت‌ها در جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل و اقدام متناسب ناکام می‌مانند(۹). با گسترش اینترنت و فناوری‌های اطلاعاتی، بسیاری از مردم ترجیح می‌دهند نیازهای خود را از مسیر بسترهای آنلاین مرتفع سازند(۱۰). پژوهشگران برآورد نموده‌اند که با محبوبیت ابزارهای الکترونیک و همچنین تغییر ترجیحات مشتریان به سمت گجت‌های دیجیتال شرکت‌های تجاری برای موفقیت و ماندگاری در بازار رقابتی امروز چاره‌ای جز همگام شدن با مسیر فعلی ندارند(۱۱). عصر دیجیتال در طول دو دهه گذشته استراتژی‌های بازاریابی بسیاری از صنایع و برندهای تجاری را متحول نموده است(۱۲). نکته قابل توجه این است که چگونه صنعت خدمات مالی همچون برندهای بیمه در تلاش برای تعمیق ارتباط با مشتریان از فناوری‌های الکترونیک^۳ همچون مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک استفاده می‌کنند. تحقیقات پیشین گواه این مدعاست که ظهور نوآوری‌های فناورانه جدید فرآیند ایمن سازی مدل‌های کسب‌وکار را با چالش‌هایی در حوزه تجارب مشتریان و همچنین نحوه ارائه خدمات در بسترهای آنلاین مواجه نموده است(۱۳). بنابراین، طی چندسال آینده، انتظار می‌رود شرکت‌های بیمه نیز با چالش‌هایی که صنعت بانکداری در مسیر ارائه خدمات الکترونیک^۴ تجربه کردند، مواجه شوند. بدین معنا، شرکت‌های بیمه‌ای که قادر به همگام شدن با سرعت تغییرات عصر حاضر نیستند با خطر شکست پروژه‌های تجاری خود روبرو خواهند بود. مهم‌تر از همه، سبک زندگی آنلاین به تغییر شگرف در ذائقه‌های مشتریان نیز انجامیده است، مشتریان هم اکنون تمایل دارند بسیاری از نیازهای روزمره خود را از مسیر پلتفرم‌های آنلاین مرتفع سازند(۱۴).

مشتریان از ارکان مهم موفقیت برندهای تجاری محسوب می‌شوند. بنابراین، برندهای بیمه باید با حفظ رابطه نیرومند و طولانی با مشتریان، انتظارات آنها را برآورده کنند و با استفاده از روش‌های کارآمد و مؤثر، اطلاعات خود را به درستی مدیریت کنند. مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیکی به برندهای بیمه کمک می‌کند تا با مدیریت و دسته‌بندی اطلاعات مشتریان، به روشی کارآمد خدمات ارائه دهند(۱۵). مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک دارای مزایای بی‌شماری است که از آن جمله می‌توان به کاهش معنادار حجم کار و هزینه‌های اداری، افزایش

با این تفاسیر مدل مفهومی پژوهش به قرار زیر است:
 فرضیه‌های تحقیق
 مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک با وفاداری مشتریان بیمه پارسیان ارتباط مستقیم و غیرمستقیم دارد.
 رضایتمندی مشتریان با وفاداری مشتریان بیمه پارسیان ارتباط مستقیم دارد.
 اعتماد مشتریان با وفاداری مشتریان بیمه پارسیان ارتباط مستقیم و غیرمستقیم دارد.
 ارزش‌های اخلاقی مشتریان با وفاداری مشتریان بیمه پارسیان رابطه مستقیم و غیرمستقیم دارد.

هستند که هر یک تلاش می‌کند با ارائه خدمات بیمه متنوع و رقابتی گوی سبقت را از رقیبان برآیند و بکارگیری تکنیک‌های مختلف بازاریابی سطوح وفاداری مشتریان را افزایش دهند. فضای پرتش و همچنین بی‌ثبات صنعت بیمه و در کنار آن افزایش تورم و بی‌ثباتی اقتصادی در سالهای اخیر مشتریان برندهای بیمه را نسبت به قیمت خدمات بیمه حساس نموده و بحث وفاداری را به یکی از نقاط آسیب‌پذیر این شرکت‌ها تبدیل نموده است (۲۸). همچنین با ورود طیف متنوعی از برندهای بیمه دولتی و خصوصی فضای حاضر بیش از پیش رقابتی گردیده است. از این رو پژوهش حاضر سعی دارد به این سؤال مهم پاسخ دهد که آیا می‌توان وفاداری مشتریان به برندهای بیمه را بر اساس راهبرد مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک و نقش میانجی ارزش‌های اخلاقی مشتری، اعتماد مشتری و رضایتمندی پیش‌بینی نمود؟



نگاره ۱: مدل مفهومی تحقیق

استفاده قرار گرفته است. نگاهی کلی به مشخصات دموگرافیک پاسخگویان (مشتریان برند بیمه پارسیان) در این تحقیق نشان می‌دهد که ۵۶/۵ درصد از پاسخگویان مورد مطالعه را مردان و ۴۳/۵ درصد را نیز زنان تشکیل می‌دهند؛ ۴۵/۱ درصد از پاسخگویان مورد مطالعه افراد مجرد و ۵۴/۹ درصد نیز متأهل بوده‌اند؛ ۱۵/۱ درصد از پاسخگویان زیر ۲۵ سال، ۲۶/۸ درصد بین ۲۵ الی ۳۵ سال، ۳۰ درصد بین ۳۶ الی ۴۵ سال و ۲۸/۱ درصد بالاتر از ۴۶ سال هستند؛ ۱۴/۹ درصد از پاسخگویان دیپلم، ۳۱/۶ درصد فوق دیپلم، ۲۵/۹ درصد لیسانس، ۲۷/۶ درصد نیز فوق لیسانس و بالاتر می‌باشند.

در ارتباط با متغیرهای پژوهش، گویه‌های مورد استفاده در تحقیق حاضر از تحقیقات دیگر استخراج گردید. به منظور بررسی روایی ابزار تحقیق در این پژوهش در وهله اول از معیار روایی صوری استفاده گردیده و در مرحله بعد تحلیل عاملی اکتشافی، تحلیل عاملی تاییدی، روایی همگرا، روایی واگرا برای سنجش میزان اعتبار (روایی) مورد استفاده و نتایج از لحاظ آماری تأیید شدند. در بعدی دیگر بحث پایایی ابزار تحقیق نیز بر اساس دو آماره آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی مورد تأیید قرار گرفتند. همچنین بحث توزیع نرمال داده‌ها نیز بر اساس ضریب کشیدگی و چولگی و همچنین شاخص کشیدگی چندمتغیره مردیا مورد تأیید قرار گرفت.

روش

با توجه به هدف پژوهش حاضر مبنی بر پیش‌بینی وفاداری مشتریان بر اساس مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک و نقش میانجی رضایتمندی مشتری، اعتماد مشتری و ارزش‌های اخلاقی مشتری، روش پژوهش حاضر توصیفی - همبستگی است. همچنین نتایج این پژوهش می‌تواند اطلاعات ارزشمندی را در اختیار مدیران برندهای بیمه قرار داده و در راستای عملکرد بهتر مورد استفاده قرار گیرد، از این رو پژوهش حاضر به لحاظ هدف بنیادی است و در بعدی دیگر به دلیل اینکه داده‌های این پژوهش با استفاده از تکنیک پرسشنامه جمع‌آوری می‌شود، از این منظر در زمره تحقیقات میدانی است. جامعه آماری پژوهش حاضر را کلیه مشتریان برند بیمه پارسیان در شهر رشت تشکیل می‌دهند. برای تعیین حجم نمونه مشتریان از آمار بیمه نامه‌های صادر شده در سال ۱۴۰۰ که از سوی مدیریت بیمه پارسیان ارائه شد، کمک گرفته شده است. بر این اساس آمار بیمه نامه‌های صادر شده سال ۱۴۰۰ در شعبه مرکزی رشت ۳۴۰۶ نفر گزارش گردید. با قرار دادن عدد مذکور در جدول مورگان حجم نمونه حداقل ۲۴۶ نفر تعیین گردید. در مرحله بعد با توزیع ۴۰۰ پرسشنامه در بین مشتریان بیمه پارسیان به روش نمونه‌گیری تصادفی بر اساس لیست مشتریان و بعد از حذف داده‌های مخدوش تعداد ۳۷۰ پرسشنامه برای تجزیه و تحلیل مورد

به منظور بررسی فرضیه‌های پژوهش و آزمون مسیرهای مستقیم و غیرمستقیم از مدل یابی معادلات ساختاری با استفاده از نرم افزار Amos نسخه ۲۴ استفاده گردیده است.

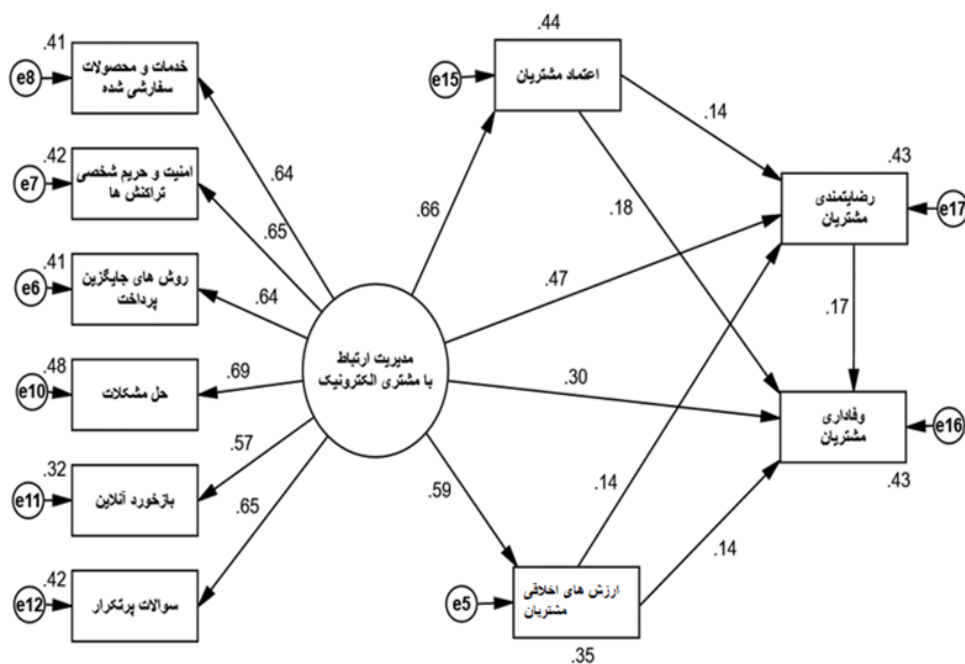
جدول ۱: روایی و پایایی ابزار تحقیق

متغیرها	ابعاد مورد بررسی	تحلیل عاملی تاییدی		روایی همگرا	روایی واگرا	الفای کرونباخ	پایایی ترکیبی
		کمینه	بیشینه				
مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک	خدمات و محصولات سفارشی شده	۰/۸۲	۰/۷۱	۰/۵۸۹	۰/۳۹۱ > ۰/۵۸۹	۰/۸۵۱	۰/۸۵۶
مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک	امنیت ^۷ و حریم شخصی ^۸ تراکنش‌ها	۰/۸۶	۰/۶۶	۰/۶۱۲	۰/۳۹۱ > ۰/۶۱۲	۰/۸۶۲	۰/۸۶۴
مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک	روش‌های جایگزین پرداخت	۰/۹۱	۰/۷۷	۰/۷۰۵	۰/۲۶۶ > ۰/۷۰۵	۰/۸۷۷	۰/۸۷۹
مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک	حل مشکلات	۰/۷۹	۰/۷۵	۰/۵۹۰	۰/۳۹۱ > ۰/۵۹۰	۰/۸۱۲	۰/۸۱۵
مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک	بازخورد آنلاین	۰/۸۶	۰/۶۸	۰/۵۹۵	۰/۲۶۶ > ۰/۵۹۵	۰/۹۱۰	۰/۹۰۷
مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک	سؤالات پرتکرار	۰/۸۳	۰/۷۷	۰/۶۴۸	۰/۲۷۱ > ۰/۶۴۸	۰/۸۲۲	۰/۸۲۱
ارزش‌های اخلاقی مشتری	***	۰/۷۹	۰/۷۵	۰/۶۷۶	۰/۴۳۶ > ۰/۶۷۶	۰/۸۸۵	۰/۸۸۷
اعتماد مشتری ^۱	***	۰/۸۸	۰/۷۵	۰/۶۵۹	۰/۳۰۹ > ۰/۶۵۹	۰/۸۶۳	۰/۸۵۹
رضایتمندی مشتری	***	۰/۸۷	۰/۷۷	۰/۶۹۸	۰/۳۲۳ > ۰/۶۹۸	۰/۸۷۴	۰/۸۷۵
وفاداری مشتری	***	۰/۹۳	۰/۷۴	۰/۶۵۵	۰/۳۲۳ > ۰/۶۵۵	۰/۸۸۳	۰/۸۸۵

یافته‌ها

ارتباط با میانگین زیر مؤلفه‌های مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک نتایج حاکی از آن است که میانگین بعد خدمات و محصولات سفارشی شده ۲/۹۱؛ امنیت و حریم شخصی تراکنش‌ها ۲/۷۸؛ روش‌های

جایگزین پرداخت ۲/۸۴؛ حل مشکلات ۲/۹۵؛ بازخورد آنلاین ۲/۹۷؛ سؤالات پرتکرار ۲/۹۶ می‌باشد. میانگین بعد اعتماد مشتری ۲/۷۹؛ رضایتمندی مشتریان ۲/۷۰؛ ارزش‌های اخلاقی مشتری ۲/۹۳ و وفاداری مشتری ۲/۸۳ گزارش گردیده است.



ضرایب برازش مدل: شاخص نیکویی برازش (GFI): ۰/۹۷۹؛ شاخص نیکویی برازش اصلاح شده (AGFI): ۰/۹۶۱؛ شاخص برازش هنجار شده (NFI): ۰/۹۶۸؛ شاخص برازش تطبیقی (CFI): ۰/۹۹۱؛ شاخص برازش افزایشی (IFI): ۰/۹۹۱؛ ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA): ۰/۰۳۱؛ کای اسکور پنج‌بار شده (CMIN/df): ۰/۱۳۵۷.

نگاره ۲: مدل معادلات ساختاری مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک بر واکنش‌های شناختی و رفتاری مشتریان

رضایت‌مندی مشتری، اعتماد مشتری و ارزش‌های اخلاقی مشتری دارد. ضرایب برازش مدل معادلات ساختاری نیز حاکی از آن است که برازش مدل از لحاظ آماری در سطح مطلوب گزارش گردیده است. در ادامه خلاصه نتایج مدل معادلات ساختاری در جدول شماره ۳ ارائه گردیده است.

مدل معادلات ساختاری تأثیر مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک بر واکنش‌های شناختی و رفتاری مشتریان
مدل ساختاری پژوهش حاضر با در نظر گرفتن روابط علی بین مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک با واکنش‌های شناختی و رفتاری مشتریان اجرا گردیده است.
همانطور که مدل معادلات ساختاری نشان می‌دهد مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک تأثیر معناداری بر وفاداری مشتریان میانجیگری

جدول ۲: ضرایب مدل معادلات ساختاری مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک بر واکنش‌های شناختی و رفتاری مشتریان

ضریب تعیین	ضرایب غیرمستقیم		ضرایب مستقیم		نسبت بحرانی	روابط	
	β	ضریب غیراستاندارد	β	ضریب غیراستاندارد		<---	
	۰/۳۱۱**	۰/۵۷۸	۰/۳۰۲**	۰/۵۶۲	۳/۴۹۵	<---	مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک
	۰/۰۲۳*	۰/۰۲۲	۰/۱۷۹**	۰/۱۶۸	۳/۱۰۶	<---	اعتماد مشتری
	۰/۰۲۴*	۰/۰۲۴	۰/۱۴۱**	۰/۱۴۰	۲/۷۰۳	<---	ارزش‌های اخلاقی مشتری
	-	-	۰/۱۷۱**	۰/۲۱۷	۳/۰۸۶	<---	رضایت‌مندی مشتری
۰/۴۳۳							ضریب تعیین مدل وفاداری مشتری
	۰/۱۷۴*	۰/۲۵۴	۰/۴۶۷**	۰/۶۸۵	۵/۵۸۵	<---	مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک
	-	-	۰/۱۳۷*	۰/۱۰۱	۲/۳۰۰	<---	اعتماد مشتری
	-	-	۰/۱۴۰**	۰/۱۰۹	۲/۶۰۶	<---	ارزش‌های اخلاقی مشتری
۰/۴۳۲							ضریب تعیین مدل رضایت‌مندی مشتری
	-	-	۰/۵۸۸**	۱/۱۰۲	۹/۵۱۷	<---	مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک
۰/۳۴۵							ضریب تعیین مدل ارزش‌های اخلاقی مشتری
	-	-	۰/۶۶۲**	۱/۳۱۴	۱۰/۴۷۷	<---	مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک
۰/۴۳۸							ضریب تعیین مدل اعتماد مشتری

ارتباط با مشتری الکترونیک (β : ۰/۱۷۴) ارتباط معنادار و غیرمستقیمی با رضایت‌مندی مشتریان دارد.

بحث

این پژوهش به بررسی رابطه مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک بر واکنش‌های شناختی^{۱۱} و رفتاری^{۱۲} مشتریان پرداخته است. با توجه به اهمیت مدیریت ارتباط با مشتری در عصر تکنولوژی^{۱۳} و ضرورت تمرکز بر ابزارهای ارتباط نوین در تعمیق ارتباط با مشتریان با بکارگیری نمونه‌ای به حجم ۳۷۰ فرضیات پژوهش به آزمون گذاشته شدند. نتایج گواه این مدعا بود که با بکارگیری مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک سطوح وفاداری مشتریان افزایش می‌یابد. بدین معنا، زمانی که برندهای بیمه از این ابزار مدیریتی نوین بهره می‌گیرند ضمن شناخت درست نیازهای مشتریان و ارائه خدمات با کیفیت و حفظ حریم شخصی

همانطور که خلاصه ضرایب گزارش شده (ضرایب مستقیم) مدل نشان می‌دهد (جدول ۳)، مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک (β : ۰/۳۰۲)، اعتماد مشتری (β : ۰/۱۷۹)، ارزش‌های اخلاقی مشتری (β : ۰/۱۴۱) و رضایت‌مندی مشتری (β : ۰/۱۷۱) ارتباط معناداری با وفاداری مشتریان دارند. در بعدی دیگر، مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک (β : ۰/۴۶۷)، اعتماد مشتری (β : ۰/۱۳۷)، ارزش‌های اخلاقی مشتری (β : ۰/۱۴۰) ارتباط معناداری با رضایت‌مندی مشتریان دارند. همچنین مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک ارتباط معناداری با ارزش‌های اخلاقی مشتری (β : ۰/۵۸۸) و اعتماد مشتری (β : ۰/۶۶۲) دارد. در ادامه خلاصه ضرایب گزارش شده (ضرایب غیرمستقیم) مدل نشان می‌دهد (جدول ۳)، مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک (β : ۰/۳۱۱)، اعتماد مشتری (β : ۰/۰۲۳)، ارزش‌های اخلاقی مشتری (β : ۰/۰۲۴) ارتباط معنادار و غیرمستقیمی با وفاداری مشتریان دارند؛ در ادامه مدیریت

درگاه‌های آنلاین متنوع زمینه را برای اعتماد بالاتر، ارزشی ارزیابی‌های اخلاقی مشتری و متعاقب آن رضایت‌مندی و وفاداری مساعد می‌سازد. همچنین مدیران بیمه پارسیان می‌بایست در حوزه پاسخگویی به مشکلات و تجارب مشتریان فعلی خود حساسیت بیشتری به خرج داده و تلاش نمایند در سریع‌ترین زمان ممکن موانع را مرتفع نمایند، چنین رویکرد تجربه‌ای رضایت‌بخش همراه با اعتماد را برای مشتریان به ارمغان می‌آورد. بخش بازخوردهای آنلاین و سؤالات پرکار از امکانات مدیریت جذاب مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک است. به مدیریت بیمه پارسیان پیشنهاد می‌گردد با ارتقاء کیفیت این بخش‌ها موجبات تجارب کاربری مطلوب‌تر و رضایت‌بخش‌تر را فراهم آورند. در آخر، همانند همه تحقیقات پیمایشی این پژوهش نیز دارای محدودیت‌هایی می‌باشد. یکی از محدودیت‌های این پژوهش مقطعی بودن آن است و محقق تنها در یک دوره زمانی اقدام به جمع‌آوری داده‌های پژوهش نموده است و پیشنهاد می‌گردد با بکارگیری مطالعه طولی این محدودیت در تحقیقات آتی مرتفع گردد. عدم مقایسه برندهای بیمه و تجاری رقیب یکی دیگر از محدودیت‌های این پژوهش است که می‌بایست نتایج تحقیق با احتیاط در نظر گرفته شوند. عدم کنترل برخی متغیرهای تعدیلگر همچون سابقه فعالیت بیمه، سطوح هویت‌یابی مشتری، ویژگی‌های شخصی مشتریان از جمله فاکتورهایی هستند که بر سطوح اعتماد، وفاداری و رضایت‌مندی و ارزش‌های اخلاقی مشتری مشتریان تأثیرگذارند و می‌بایست در تحقیقات آتی کنترل شوند.

نتیجه‌گیری

نتایج گواه این مدعا بود که با بکارگیری مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک سطوح وفاداری مشتریان افزایش می‌یابد. بدین معنا، زمانی که برندهای بیمه از این ابزار مدیریتی نوین بهره می‌گیرند ضمن شناخت درست نیازهای مشتریان و ارائه خدمات با کیفیت و توجه به ارزش‌های اخلاقی مشتری و رعایت حریم شخصی مشتریان سطوح تمایل مشتریان به ارتباط بیشتر با سازمان را مساعد می‌سازند.

ملاحظه‌های اخلاقی

موضوعات اخلاقی همچون؛ سرقت ادبی، رضایت آگاهانه؛ انتشار چندگانه و ... در پژوهش حاضر موردتوجه قرار گرفته‌اند.

واژه‌نامه

- | | |
|------------------------------|-------------------|
| 1. Loyalty of customer | وفاداری مشتری |
| 2. Cognitive decision-making | تصمیم‌گیری شناختی |
| 3. Electronic technology | فناوری الکترونیک |
| 4. Electronic services | خدمات الکترونیک |
| 5. Ethical values | ارزش‌های اخلاقی |
| 6. Satisfaction | رضایت‌مندی |
| 7. Security | امنیت |
| 8. Privacy | حریم شخصی |

مشتریان سطوح تمایل مشتریان به ارتباط بیشتر با سازمان را مساعد می‌سازند. مشتریان از این منظر به این ادراک می‌رسند که همکاری با برند بیمه موردنظر مطلوب خواهد بود. پژوهش پیشین نیز به نتایج مشابه رسیده و نشان دادند که مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک زمینه را برای وفاداری بالاتر مشتریان مساعد می‌کند (۲۰ و ۲۹ و ۳۰) از سویی دیگر، رضایت‌مندی مشتریان برآیند مرتفع شدن خواسته‌ها و انتظارات مشتریان است. تمرکز مدیریت سازمان بر بهبود کیفیت، ایجاد درگاه ارتباطی مطلوب با مشتریان، تعبیه بخش پرسش و پاسخ با مشتریان، سفارشی‌سازی محصولات مطابق با ترجیحات مشتریان، حفظ حریم شخصی و اطلاعات کاربران و عدم سوء استفاده از آن و همچنین خدمات پس از فروش و حل مشکلات مشتریان در سریع‌ترین زمان ممکن از جمله مواردی است که از مجرای مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک ارائه گردیده و با ایجاد تجربه رضایت‌بخش در مشتریان زمینه را برای احساس خرسندی بالاتر فراهم می‌سازد و برآیند آن تمییز ارتباط مشتریان با برندهای بیمه از مسیر وفاداری بالاتر است. در پژوهش‌های پیشین نیز به تأثیر مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک بر رضایت‌مندی مشتریان اشاره گردیده است می‌کند (۲۰ و ۲۹ و ۳۰). زمانی که مدیریت ارتباط با مشتری به صورت الکترونیک تحقق می‌یابد مشتریان فعالیت‌های بیمه را نشانه خیرخواهی^۴، صداقت^{۱۵} و راستگویی آن در نظر می‌گیرند. تلاش برای عمل نمودن به وعده‌های اولیه از جمله مشتری‌مداری، حفظ حریم شخصی، ارائه خدمات به صورت شخصی سازی شده از جمله مصادیقی است که ضمن ایجاد اعتماد بیشتر در مشتریان و توجه به ارزش‌های اخلاقی آنها زمینه را برای وفاداری مشتریان فراهم می‌سازد (۲۰ و ۲۹ و ۳۰). در بعدی دیگر، اعتماد مشتریان به بیمه پارسیان که محصول عملکرد باثبات و تحقق وعده‌های بیمه پارسیان است موجبات احساس رضایت‌مندی مشتریان و متعاقب آن وفاداری بیشتر را فراهم می‌کند. آندسته از مشتریانی که اعتماد بیشتری به بیمه پارسیان دارند متعاقباً احساس خرسندی بیشتری از ارتباط با بیمه پارسیان خواهند داشت و برآیند آن را در وفاداری نگرشی و رفتاری می‌توان مشاهده نمود (۳۱ و ۳۲). ارزش‌های اخلاقی مشتری نیز یکی دیگر از متغیرهایی است که از یکسو رضایت‌مندی مشتریان و از سویی دیگر وفاداری مشتریان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. (۳۳-۳۵).

با توجه به یافته‌های این پژوهش به برند بیمه پارسیان و برندهای رقیب که درصد استفاده بهینه از مدیریت ارتباط با مشتری الکترونیک هستند پیشنهاد می‌گردد در وهله اول برای شخصی سازی بهتر خدمات تأکید داشته باشند. جمع‌آوری اطلاعات مشتریان و استفاده از آن برای ارزشمندترین و مناسب‌ترین خدمات بیمه‌ای زمینه را برای توجه به ارزش‌های اخلاقی مشتری، اعتماد بیشتر و سطوح بالاتر رضایت‌مندی و وفاداری مساعد می‌سازد. همچنین به مدیران برندهای بیمه پیشنهاد می‌گردد با بکارگیری راهکارهای امنیتی نوآورانه امنیت داده‌ها و اطلاعات شخصی کاربران همچون تراکنش‌های مالی آنها را بهبود بخشند. از سویی دیگر ارائه روش‌های جایگزین پرداخت به صورت

14. Benevolence	خیرخواهی	9. Relationship management	مدیریت ارتباط
15. Honesty	صداقت	10. Customer's trust	اعتماد مشتری
		11. Cognitive reation	واکنش شناختی
		12. Behavioral reaction	واکنش رفتاری
		13. Technology age	عصر تکنولوژی

References

1. Alam MMD, Karim RA, Habiba W. The relationship between CRM and customer loyalty: The moderating role of customer trust. *International Journal of Bank Marketing*, 2021; 39(7): 1248-1272. Doi: [10.1108/IJBM-12-2020-0607](https://doi.org/10.1108/IJBM-12-2020-0607)
2. Khan RU, Salamzadeh Y, Iqbal Q, Yang S. The impact of customer relationship management and company reputation on customer loyalty: The mediating role of customer satisfaction. *Journal of Relationship Marketing*, 2022; 21(1): 1-26. Doi: [10.1080/15332667.2020.1840904](https://doi.org/10.1080/15332667.2020.1840904)
3. Molinillo S, Aguilar-Illescas R, Anaya-Sanchez, R, Carvajal-Trujillo E. The customer retail app experience: Implications for customer loyalty. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 2022; 65: 102842. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102842>
4. Ji C, Prentice C. Linking transaction-specific satisfaction and customer loyalty—the case of casino resorts. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 2021; 58: 102319. Doi: [10.1016/j.jretconser.2020.102319](https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102319)
5. Islam T, Islam R, Pitafi AH, Xiaobei L, Rehmani M, Irfan M, Mubarak MS. The impact of corporate social responsibility on customer loyalty: The mediating role of corporate reputation, customer satisfaction, and trust. *Sustainable Production and Consumption*, 2021; 25: 123-135. Doi: [10.1016/j.spc.2020.07.019](https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.07.019)
6. Gao M, Huang L. Quality of channel integration and customer loyalty in omnichannel retailing: The mediating role of customer engagement and relationship program receptiveness. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 2021; 63(1): 102688. Doi: [10.1016/j.jretconser.2021.102688](https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102688)
7. Prasetyo YT, Tanto H, Mariyanto M, Hanjaya C, Young MN, Persada SF, Redi AANP. Factors affecting customer satisfaction and loyalty in online food delivery service during the COVID-19 pandemic: Its relation with open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2021; 7(1): 76. Doi: [10.3390/joitmc7010076](https://doi.org/10.3390/joitmc7010076)
8. Eslami G, Ghaderi F. Investigating the effect of strategic dimensions of E-CRM on customer satisfaction in critical situations. *Journal of International Business Administration*, 2020; 3(10): 137-154. (In Persian). Doi: [10.22034/jiba.2020.11203](https://doi.org/10.22034/jiba.2020.11203)
9. Sun H, Samad S, Rehman SU, Usman M. Clean and green: the relevance of hotels' website quality and environmental management initiatives for green customer loyalty. *British Food Journal*, 2022; 124(12): 4266-4285. Doi: [10.1108/BFJ-09-2021-1002](https://doi.org/10.1108/BFJ-09-2021-1002)
10. Tzeng SY, Ertz M, Jo MS, Sarigöllü E. Factors affecting customer satisfaction on online shopping holiday. *Marketing Intelligence & Planning*, 2021; 39(4): 516-532. Doi: [10.1108/MIP-08-2020-0346](https://doi.org/10.1108/MIP-08-2020-0346)
11. Dunakhe K, Panse C. Impact of digital marketing—a bibliometric review. *International Journal of Innovation Science*, 2022; 14(3/4): 506-518
12. Shankar V, Grewal D, Sunder S, Fossen B, Peters K, Agarwal A. Digital marketing communication in global marketplaces: A review of extant research, future directions, and potential approaches. *International Journal of research in Marketing*, 2022; 39(2): 541-565
13. Munsch A. Millennial and generation Z digital marketing communication and advertising effectiveness: A qualitative exploration. *Journal of Global Scholars of Marketing Science*, 2021; 31(1): 10-29. Doi: [10.1080/21639159.2020.1808812](https://doi.org/10.1080/21639159.2020.1808812)
14. Pillai R, Holla N, Srinivas D. (2021). A study on Digital marketing and its impact on Consumer Behavior. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 2021; 18(09): 78-85
15. Savira DA, Hendrayati H, Hurriyati R. The effect of electronic customer relationship management (ECRM) on customer satisfaction. In 6th Global Conference on Business, Management, and Entrepreneurship (GCBME 2021) (pp. 216-220). Atlantis Press. 2021.
16. Dasgupta D, Sahai AK. Electronic customer relationship management (eCRM). *Digitization of Economy and Society: Emerging Paradigms*, 2021; 293
17. Mang'unyi EE, Khabala OT, Govender KK. Bank customer loyalty and satisfaction: the influence of virtual e-CRM. *African Journal of Economic and Management Studies*, 2018; 9(2): 250-265. Doi: [10.1108/AJEMS-08-2017-0183](https://doi.org/10.1108/AJEMS-08-2017-0183)
18. Yang Z, Babapour H. (2022). Critical variables for assessing the effectiveness of electronic customer relationship management systems in online shopping. *Kybernetes*, 2023; 52(9): 3044-3063. Doi: <https://doi.org/10.1108/K-10-2021-0952>
19. Tsokota T, Mahlangu G, Muruko M E, Kangara CTC. Electronic customer relationship management

- framework for Game Parks in Zimbabwe. African Journal of Science, Technology, Innovation and Development, 2022; 14(5): 1184-1195
20. Kumar P, Mokha AK. Relationship between E-CRM, customer experience, customer satisfaction and customer loyalty in banking industry: a review of literature. Research Review: International Journal of Multidisciplinary, 2021; 6(2): 127-137. Doi: [10.31305/rrijm.2020.v06.i02.022](https://doi.org/10.31305/rrijm.2020.v06.i02.022)
21. Herman LE, Sulhaini S, Farida N. Electronic customer relationship management and company performance: Exploring the product innovativeness development. Journal of Relationship Marketing, 2021; 20(1): 1-19
22. Al-Refaie A, Tahat MDA, Bata N. CRM/e-CRM effects on banks performance and customer-bank relationship quality. International Journal of Enterprise Information Systems (IJEIS), 2014; 10(2): 62-80
23. Farmania A, Elsyah RD, Tuori MA. Transformation of crm activities into e-crm: The generating e-loyalty and open innovation. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 2021; 7(2): 109
24. Al-Dmour HH, Algharabat RS, Khawaja R, Al-Dmour RH. Investigating the impact of ECRM success factors on business performance: Jordanian commercial banks. Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, 2019; 31(1): 105-127
25. Haudi H, Rahadjeng E, Santamoko R, Putra R, Purwoko D, Nurjannah D, Purwanto A. The role of e-marketing and e-CRM on e-loyalty of Indonesian companies during Covid pandemic and digital era. Uncertain Supply Chain Management, 2022; 10(1): 217-224
26. Meena P, Sahu P. Customer relationship management research from 2000 to 2020: An academic literature review and classification. Vision, 2021; 25(2): 136-158. Doi: [10.1177/0972262920984550](https://doi.org/10.1177/0972262920984550)
27. Nikbakht A, Ebrahimi A, Askari far K. Identification and classification of customer loyalty programs (case study of insurance customers Pasargad in Shiraz). Commercial Surveys, 2020; 18(102): 41-45
28. Zahedipour M, Moshabaki A, Khodayari B, Rahnamae Rudposhti F. Designing the customer loyalty model of social security organization with the grounded theory approach. Quarterly Journal of Brand Management, 2021; 8(3): 45-84. (In Persian).
29. Nicoline AA, Kaplan B. Managing the relationship between e-crm, online customer satisfaction and loyalty in digital B2C markets: the case of Turkish fashion companies. Academic Review of Humanities and Social Sciences, 2020; 3(2): 403-418
30. Turulja L, Činjurević M. Connecting the dots between e-crm and customer loyalty: mediating role of perceived value and customer support. In Handbook of Research on Technology Applications for Effective Customer Engagement (pp. 123-140). IGI Global. 2021.
31. Boonlertvanich K. Service quality, satisfaction, trust, and loyalty: the moderating role of main-bank and wealth status. International Journal of Bank Marketing, 2019; 37(1): 278-302. Doi: [10.1108/IJBM-02-2018-0021](https://doi.org/10.1108/IJBM-02-2018-0021)
32. Diputra IGAW, Yasa NN. The influence of product quality, brand image, brand trust on customer satisfaction and loyalty. American International Journal of Business Management (AIJBM), 2021; 4(1): 25-34
33. Lahooti Ashkvari J, Zakeri M. Impact of professional ethics training of marketers on customer loyalty. Ethics in Science and Technology 2020; 15 :159-163. (In Persian). Dor: [20.1001.1.22517634.1399.15.0.22.6](https://doi.org/20.1001.1.22517634.1399.15.0.22.6)
34. Ansari M, Hoseini A, Rahmani H, Seifi S. Effect of professional ethics on the loyalty of bank customers. Ethics in Science and Technology 2012; 7 (3) :65-77. (In Persian). Dor: [20.1001.1.22517634.1391.7.3.7.1](https://doi.org/20.1001.1.22517634.1391.7.3.7.1)
35. Mohammadi H, Rahimi Baghmalek J, Pirzad A, Anvari A. A Comprehensive Model of Ethical Branding in Order to Create Special Brand Value. Ethics in Science and Technology 2023; 18: 137-147. (In Persian).