

شناسایی و اولویت‌بندی مشتریان کلیدی بر مبنای ارزش دوره عمر آنها با استفاده از مدل آر. اف. ام. (مطالعه موردی: شرکت مخابرات استان قم)

مرتضی ملکی مین باش‌رزگانه^۱، عظیم‌الله زارعی^۲، زاهده حاجیلو^۳

چکیده: با رقابتی شدن بازارها و تغییرات پیوسته آن، سازمان‌ها دریافته‌اند که مانند گذشته با نظام اقتصادی رو به گسترش و بازارهای در حال رشد روبه‌رو نیستند؛ بنابراین هر مشتری ارزش ویژه خود را دارد؛ پس می‌کوشند با حفظ و افزایش وفاداری مشتریان، مزیت‌های رقابتی خود را افزایش دهند. در این راستا، پژوهش حاضر با هدف شناسایی و اولویت‌بندی مشتریان کلیدی از بین ۳۷۱۸۷ مشتری بخش اینترنت شرکت مخابرات استان قم، اجرا شده است. براساس این فرایند، پس از تعیین مقادیر آر. اف. ام. (تازگی مبادله، تعداد دفعات مبادله و ارزش پولی مبادله) و وزن هر یک از این شاخص‌ها براساس فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی، مشتریان به‌روش دومرحله‌ای خوشه‌بندی شدند. نتایج به‌دست‌آمده زمینه را برای تحلیل ویژگی‌های مشتریان شرکت در چهار بخش اصلی بدین‌گونه فراهم کرد که خوشه ۲ با کمترین تعداد مشتری و بیشترین ارزش دوره عمر به‌عنوان مشتریان کلیدی شناسایی شد، سپس آنها اولویت‌بندی شدند. در پایان نیز پیشنهادهایی برای بهبود روابط بین مشتریان مد نظر و شرکت مخابرات ارائه شد.

واژه‌های کلیدی: ارزش دوره عمر مشتری، بخش‌بندی مشتریان، مدل آر. اف. ام، مدیریت ارتباط با مشتری، مشتریان کلیدی.

۱. استادیار گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

۲. استادیار گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

۳. کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۰۹/۰۸

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۵/۰۲/۱۳

نویسنده مسئول مقاله: مرتضی ملکی مین باش‌رزگانه

E-mail: m_maleki@sun.semnan.ac.ir

مقدمه

پس از انقلاب صنعتی و رقابتی شدن بازارها و همچنین تغییر و تحولات پیوسته محیط، سازمان‌ها به این واقعیت پی برده‌اند که دیگر مانند گذشته با نظام اقتصادی رو به گسترش و بازارهای در حال رشد روبه‌رو نیستند و با ورود رقبا در تمام نظام‌های کسب‌وکار، تولیدات از انحصاری بودن خارج شده است و برای به‌دست‌آوردن سهم بیشتری از بازار باید مبارزه کرد (حقیقی کفاش، اکبری و لالیان‌پور، ۱۳۸۹)؛ چرا که هر مشتری به سبب قدرت انتخابی به‌دست‌آمده از افزایش جایگزین‌ها، ارزش ویژه خود را دارد. اهمیت این موضوع به قدری زیاد است که در مرکز موضوع بازاریابی قرار گرفته است و با تبدیل نگرش محصول‌محوری به مشتری‌محوری، ایجاد و توسعه روابط پایدار با مشتریان (سهرابی و خانلری، ۱۳۸۷؛ وگهلم، ۲۰۱۱) موجب حفظ مشتریان و افزایش وفاداری آنان می‌شود و در نهایت، سودآوری سازمان را افزایش می‌دهد (روژک و کارلیچک، ۲۰۱۴).

جذب مشتریان سودآور و نیز حفظ و نگهداری مشتریان ارزشمند قدیمی، هر دو اهمیت زیادی دارند، اما باید در نظر داشت با توجه به محدودیت‌های منابع، فقط مشتریان با سودآوری زیاد و عمر طولانی برای سازمان‌ها سرمایه‌اند (تیسوکاتوس و رند، ۲۰۰۶).

مدیریت ارتباط با مشتری مفهومی است که حول محور مفهوم بقای طولانی‌مدت روابط ارزشمند با مشتریان گردش می‌کند (احسان، خان، میرزا و سرور، ۲۰۱۲) و این امکان را فراهم می‌سازد تا با هر مشتری ارتباطی ویژه و کارساز برقرار شود و هیچ فرصتی برای فروش بیشتر و تأمین رضایت مشتری از دست نرود (عباسی و ترکمنی، ۱۳۸۹). این مهم زمانی که سازمان به‌خوبی مشتریان را می‌شناسد، آسان‌تر می‌شود (احسان و همکاران، ۲۰۱۲). بنابراین، محقق در پژوهش حاضر به دنبال پاسخی برای این پرسش است که آیا شناسایی و بخش‌بندی مشتریان کلیدی و میزان اهمیت آنها با استفاده از سنجش میزان ارزش دوره عمرشان بر مبنای روش آر. اف. ام. به افزایش درآمد و سودآوری برای شرکت مخابرات استان قم منجر خواهد شد؟

شرکت مخابرات تا چندی پیش در ارائه خدمات خود، از جمله واگذاری خطوط تلفن ثابت و سرویس‌های مربوط به آن (سرویس‌های VOIP، IN، آوای انتظار و...) و همچنین واگذاری خطوط تلفن همراه به مشتریان، به‌طور انحصاری بازار را در اختیار داشت، اما پیشرفت‌های تکنولوژیکی و تغییر و تحولات صورت‌گرفته در روش‌های ارتباطی در دهه اخیر، سبب شده است مسیر این شرکت تغییر یابد و روشی نو برای حفظ افزایش سهم خود از بازار در پیش گیرد. با ورود مخابرات به عرصه ارائه‌دهندگان خدمات اینترنتی، علاوه بر بهبود فرصت‌های موجود برای توسعه سودآوری خود، تهدیدهایی را نیز متحمل شد؛ بدین‌گونه که با عرضه ADSL از بستر تلفن ثابت، تقاضای خط ثابت را افزایش داد. از سویی، به‌دلیل ارزان‌تر بودن ارتباط اینترنتی، جایگزین قوی‌ای برای تلفن

ثابت ایجاد شد که تأثیر این جایگزینی بیشتر از افزایش تقاضا برای آن است. بر اساس آخرین آمار اتحادیه بین‌المللی مخابرات^۱، ضریب نفوذ اینترنت از ۵ درصد در سال ۲۰۱۲ به ۹/۵ درصد در سال ۲۰۱۴ رسیده است (یعنی جهش کمابیش دوبرابری طی دو سال). علاوه بر آن، در ارائه خدمات اینترنتی انحصار ندارد و رقبای قدیمی‌تر و قدرتمندتری را نیز در این صنعت پیش روی خود دارد؛ همان‌گونه که در ارائه خدمات تلفن همراه نیز رقبای بزرگی وارد شده‌اند. تمام موارد مطرح‌شده را می‌توان دلیل خوبی برای تغییر دیدگاه محصول‌محوری به مشتری‌محوری دانست.

بدین‌منظور در این پژوهش، ابتدا از طریق ابزاری به نام ارزش دوره عمر مشتری، مشتریان اصلی شناسایی می‌شوند؛ سپس براساس سیاست‌های شرکت مخابرات که مطالعه موردی پژوهش است، این مشتریان اولویت‌بندی خواهند شد. از آنجا که بحث در خصوص مشتریان بخش اینترنت است، براساس ماهیت و چگونگی مراجعات مشتری برای دریافت خدمات در این صنعت، به کمک روش RFM^۲ ارزش دوره عمر هر مشتری محاسبه می‌شود تا پس از گروه‌بندی آنان بر مبنای این ارزش مشتریان خود را بهتر بشناسد، آنها را در گروه‌های همگن بخش‌بندی کند و استراتژی‌های ارتباطی مناسب با هر گروه را به کار گیرد. این کار به شرکت کمک خواهد کرد تا آن دسته از مشتریانی که بر طبق قانون ۲۰-۸۰، برای شرکت سودآوری بیشتری دارند را شناسایی کند و با تکیه بر الگوی رفتاری آنان نیازهای آشکار و نهانشان را پاسخ دهد.

پیشینه نظری پژوهش

در این قسمت به شرح مبانی نظری در خصوص مدیریت ارتباط با مشتری، بخش‌بندی مشتریان، مشتریان کلیدی، ارزش دوره عمر مشتری و مدل آر. اف. ام. پرداخته می‌شود:

مدیریت ارتباط با مشتری

امروزه اهمیت ارتباط با مشتری بر کسی پوشیده نیست و همه سازمان‌ها از جمله سازمان‌های خدماتی در درک هر چه بیشتر مشتریان خود تلاش می‌کنند (سهرابی، خانلری و آجرلو، ۱۳۹۰). اصطلاح مدیریت ارتباط با مشتری، شامل دستورالعمل‌ها، رویه‌ها، فرایندها و استراتژی‌هایی است که سازمان را برای یکی کردن تعاملات مشتری و همچنین پیگیری همه اطلاعات مربوط به مشتری توانا می‌سازد (احسان و همکاران، ۲۰۱۲). درواقع، هدف از مدیریت ارتباط با مشتری، توانمندسازی سازمان برای ارائه خدمات بهتر به مشتریان از طریق ایجاد فرایندهای خودکار و

1. International Telecommunication Union (ITU)
2. Recency, Frequency, Monetary (RFM)

یکپارچه برای جمع‌آوری و پردازش اطلاعات مشتریان است (عباسی و ترکمنی، ۱۳۸۹). شناخت صحیح و درست رفتار مشتریان، نگهداری و افزایش وفاداری آنها، مهم‌ترین بعد مدیریت ارتباط با مشتری است (برادران و بیگلری، ۱۳۹۴). این مطلب از آنجا اهمیت پیدا می‌کند که بر اساس برآوردهای انجام‌شده، هزینه جذب مشتری جدید پنج برابر حفظ مشتری است (کفاش‌پور و زوارم، ۱۳۹۱)، بنابراین برنامه‌ریزی برای ارتباط با مشتری بدون بخش‌بندی پویای آن امکان‌پذیر نیست و یکی از پیش‌نیازهای شناخت و کشف رفتار خرید آینده مشتریان، بخش‌بندی آنان در گروه‌های همگن و مشابه است (مسئنی، ۱۳۸۸) که به دلیل اهمیت فراوان آن، در قسمت بعد به‌طور کامل‌تر در خصوص فرایند بخش‌بندی توضیح داده می‌شود.

بخش‌بندی مشتریان

بخش‌بندی مشتریان، راهبردی بنیادی و ضروری برای مدیریت فعالیت‌های بازاریابی معرفی شده است که اهمیت بسیار زیادی دارد (حسینی، بحرینی‌زاده و ضیائی‌بیده، ۱۳۹۱). بخش‌بندی بازار، فرایندی برای تشخیص و مجزاکردن ویژگی‌های خریداران، به منظور انتخاب بازاریابی است که سازمان می‌خواهد یا می‌تواند به‌گونه‌ای بهتر و مؤثرتر، پاسخ‌گوی نیازهایشان باشد (حسین‌زاده شهری، کرمی و مهربانی، ۱۳۹۴). یکی از دلایل اصلی پرداختن به موضوع بخش‌بندی مشتریان محدودیت‌های منابع است. سازمان‌ها با توجه به محدودیت منابع و امکانات نمی‌توانند همزمان نیاز تمام گروه‌ها را برآورده کنند. همچنین شرکت‌ها برای حفظ مزیت رقابتی خود باید ضمن برآورده‌کردن نیازهای مشتریان، منابع سازمانی خود را مدیریت کنند و از آنها به شکل بهینه بهره ببرند تا بیشترین ارزش افزوده را از فروش محصولات و خدمات خود کسب کنند (مسئنی، ۱۳۸۸؛ محمدی و شیخ، ۱۳۹۴).

بخش‌بندی مشتریان در گذشته، بیشتر براساس نیازهای مشتری صورت می‌گرفت، در حالیکه طی سال‌های اخیر با تغییر رویه سازمان‌ها از تمرکز بر محصول به‌عنوان عامل ایجادکننده ارزش به تمرکز بر مشتری به‌عنوان سرمایه تولیدکننده ارزش، مشتریان براساس میزان ارزششان بخش‌بندی می‌شوند (خواجehوند، تقوی و نجفی، ۱۳۹۱). این موضوع نشان از آن دارد که برخی مشتریان را می‌توان به‌منزله مشتریان کلیدی شناسایی کرد و با توجه به منابع و امکانات موجود در سازمان و براساس اهمیت و اولویت مشتریان، جایگاه برتری را نسبت به دیگر مشتریان برای آنها در نظر گرفت و برای بهبود رضایتشان اقدام کرد (محمدی و شیخ، ۱۳۹۴). حال این سؤال مطرح می‌شود که کدام‌یک از مشتریان کلیدی هستند که در اینجا به آن پاسخ داده می‌شود.

مشتریان کلیدی

در گذشته برای تعریف واژه مشتری به همین جمله بسنده می‌شد؛ مشتری کسی است که فرآورده‌های واحد تولیدی یا خدماتی شرکت را خریداری می‌کند، اما امروزه دیگر این تعریف سنتی را همه نمی‌پذیرند. بر اساس تعریف جدید، مشتری کسی است که سازمان‌ها و شرکت‌ها مایل‌اند با ارزش‌هایی که می‌آفرینند بر رفتار وی تأثیر بگذارند (زیویار، ضیائی و نرگسیان، ۱۳۹۱). پس از شناسایی مشتری، بنگاه می‌تواند با استفاده از اطلاعات موجود در سابقه مشتری، درک عمیقی از نیازهای وی به‌دست آورد و ارزش عادلانه‌ای برای او خلق کند (محرابی، بابای‌اهری و طاهری، ۱۳۸۹)؛ چرا که نمی‌توان گفت همه مشتریان به یک اندازه در موفقیت شرکت نقش دارند (لوپز، آگوآدو، مارتین، رودریگز و رزی، ۲۰۱۱) و شرکت نباید برای جذب مشتری در هر سطح از سودآوری هزینه پرداخت کند، بلکه باید منابع محدود خود را در جهت کسب و نگهداری مشتریان کلیدی شرکت به‌صورت بهینه صرف کند (کفاش‌پور، توکلی و علیزاده‌زوارم، ۱۳۹۱).

مشتریان کلیدی مشتریان مهمی هستند که درصد زیادی از درآمد شرکت یا فروشنده، از معامله با آنها تأمین می‌شود و فروشندگان به آنها توجه ویژه‌ای دارند. در واقع، این مشتریان اشخاص یا شرکت‌هایی هستند که در طول زمان جریان درآمدی برای شرکت ایجاد می‌کنند و این جریان از سطح قابل قبول هزینه‌های جلب، فروش و ارائه خدماتی که شرکت به این امر اختصاص داده، بیشتر است (نوربخش و پشنگ، ۱۳۹۰).

برای رسیدن به درکی صحیح از مشتری و اهمیت آن، سازمان‌ها علاوه بر ارتباط با مشتریان، به استفاده از ابزاری برای سنجش میزان ارزش و اهمیت مشتریان مختلف نیاز دارند. ارزش طول عمر مشتری روشی است که به ارائه‌دهندگان خدمات، نمایی از وضعیت مشتریان را نشان می‌دهد و به این سازمان‌ها برای توسعه کانال‌های ارتباطی مناسب و راهبردهای مؤثر برای حفظ مشتری کمک می‌کند (خواجeh‌وند و همکاران، ۱۳۹۱).

ارزش دوره عمر مشتری

ارزش دوره عمر مشتری، ارزشی است که مشتری در طول دوره عمرش برای سازمان ایجاد می‌کند. این مفهوم علاوه بر ارزش فعلی مشتریان، به ارزش بالقوه و آتی آنها برای شرکت نیز اشاره دارد و هدف اصلی از محاسبه آن، تخصیص بهینه منابع به آنها بر مبنای برداشت وزنی است (رزمی و قنبری، ۱۳۸۸؛ البدوی، نوروزی، سپهری و امین‌ناصری، ۱۳۹۳).

به‌کارگیری ارزش دوره عمر مشتری به‌دلیل ویژگی‌های آن، معیار مناسبی برای سنجش عملکرد است که از مهم‌ترین این ویژگی‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد (عبدالوند و البدوی، ۱۳۹۱):

- شمایی از عملکرد مالی بنگاه را نشان می‌دهد؛
- امکان پیش‌بینی عملکرد آتی شرکت را فراهم می‌کند؛
- نزدیک‌ترین معیار عملکردی به مشتری است؛
- می‌تواند ترکیبی از معیارهای دیگر باشد.

متداول‌ترین روش‌ها برای تعیین ارزش دوره عمر مشتری عبارت‌اند از: روش ارزش فعلی خالص، روش سهم کیف پول، روش زنجیره مارکوف، روش بازگشت سرمایه و روش آر. اف. ام. در میان روش‌های یادشده، مدل آر. اف. ام. یکی از روش‌های متداول و پرکاربرد شمرده می‌شود (کفاش‌پور و همکاران، ۱۳۹۱) که در این پژوهش نیز به کار می‌رود.

مدل آر. اف. ام

یکی از مدل‌های قدرتمند و کارا در پیاده‌سازی مدیریت ارتباط با مشتری، مدل آر. اف. ام. است (کفاش‌پور و همکاران، ۱۳۹۱) که تحلیل پایگاه داده تراکنشی را برای رده‌بندی ارزش مشتریان به کار می‌گیرد و مشتریان را بر اساس مشخصه‌های رفتاری گذشته ایشان بخش‌بندی می‌کند (البدوی و همکاران، ۱۳۹۳). در این مدل، ارزش دوره عمر هر مشتری از مجموع ارزش‌های شاخص‌های آر. اف. ام. به دست می‌آید. همچنین در این مدل، فرض می‌شود مشتریانی که ارزش زیادی در هر یک از شاخص‌های مدل دارند، بهترین و سودآورترین مشتریان هستند، البته تا زمانی که در آینده همانند گذشته رفتار کنند (محمدی، بیدآباد، نورآسته و شرافتی، ۲۰۱۴). به بیانی در مدل آر. اف. ام. فرض می‌شود مشتری با رفتار گذشته سودآور، در آینده نیز سودآورتر خواهد بود (البدوی و همکاران، ۱۳۹۳) و قوت آن در این است که به کمک متدهای خوشه‌بندی، خصوصیات مشتریان را با معیارهای کمتری (سه بعد تازگی، تعداد دفعات و ارزش مالی) استخراج کرده و میزان ارزش مشتری را در سازمان مشخص می‌کند (هو و یه، ۲۰۱۴). شاخص‌های این مدل به صورت زیر تعریف می‌شوند (زلاقی و عباس‌نژاد، ۲۰۱۴ و برادران و بیگلری، ۱۳۹۴):

۱. تازگی مبادله: این شاخص بر فاصله زمانی بین آخرین خرید مشتری تا پایان دوره بررسی شده اشاره دارد.
۲. تعداد تکرار مبادله: این شاخص بیان‌کننده تعداد مبادلات هر مشتری در یک دوره زمانی خاص است.
۳. ارزش پولی مبادله: این شاخص نشان‌دهنده مقدار پولی است که مشتری در یک دوره زمانی خاص برای مبادلات، صرف کرده است.

پیشینه تجربی پژوهش

کفاش‌پور و همکارانش (۱۳۹۰) در پژوهش خود سعی بر ارائه مدل مناسبی به‌منظور تعیین ارزش دوره عمر مشتری بر اساس شاخص‌های آر. اف. ام. به‌عنوان ملاکی برای تخصیص بهینه منابع در یکی از شرکت‌های بازرگانی داشتند. آنها وزن شاخص‌های مدل (تازگی مبادله، تعداد دفعات مبادله و ارزش پولی مبادله) را با استفاده از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی دلفی فازی تعیین کردند و پس از پردازش مقادیر این شاخص‌ها در ۲۱۰ مشتری، به خوشه‌بندی آنها پرداختند. در نهایت، ارزش دوره عمر مشتری را در قالب شش خوشه تعیین کردند و زمینه را برای تحلیل ویژگی‌های مشتریان و ارزش دوره عمر آنها فراهم آوردند. البدوی و همکارانش (۱۳۹۳) با ترکیب روش pareto/NBD و آر. اف. ام. در بهبود کیفیت بخش‌بندی مشتریان برای یکی از شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات مالی بهبود تلاش کردند. نتایج بیان‌کننده بهبود کیفیت بخش‌بندی در رده‌بندی ارزش آتی مشتریان، به‌ویژه در رده‌های ارزشمند مشتری به‌کمک رویکرد پیشنهادی بود. وو، چنچ و لو (۲۰۰۹) با استفاده از مدل آر. اف. ام. و روش خوشه‌بندی کا- میانگین، به تحلیل ارزش مشتریان یکی از شرکت‌های ساخت تجهیزات صنعتی پرداختند. پس از آماده‌سازی داده‌ها، مشتریان در شش گروه خوشه‌بندی شدند و ویژگی‌های مشتریان با استفاده از ارزش دوره عمر مشتری تحلیل شد. محققان در انتها برای به‌کارگیری برنامه‌های ترفیع مناسب با خوشه‌های مختلف، پیشنهادهایی بیان کردند. تی‌سای و چانگ (۲۰۱۱) در پژوهشی به تجزیه و تحلیل مدل آر. اف. ام. به‌عنوان چارچوب جدیدی برای پی‌بردن بهتر به رفتار مصرف‌کنندگان پرداختند. آنها با گسترش مدل یادشده به مدل آر. اف. ام. گروهی، روش مناسبی برای تصمیم‌گیری مدیران، مانند سیستم مدیریت خرید شخصی ارائه دادند؛ بدین‌صورت که با خوشه‌بندی مشتریان به خوشه‌های مختلف و ویژگی‌های مختلف اقلام خریداری‌شده آنها در هر خوشه، مناسب‌ترین زمان برای راه‌اندازی یک کمپین خاص فروش تعیین می‌شود. روژک و کارلیچک (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای بیان کردند که بازاریابی موقعیت استراتژیک خود را در سازمان‌ها از دست داده است. بنابراین، آنها با هدف بازاریابی نقش بازاریابی در توسعه و مدیریت روابط پایدار با مشتری، به معرفی ارزش دوره عمر مشتری پرداختند و آن را رویکرد استراتژیکی بازاریابی در قرن بیست‌ویک معرفی کردند که با معرفی آن می‌توان مشتریان را به دارایی‌های کلیدی سازمان تبدیل کرد.

روش‌شناسی پژوهشی

در پژوهش حاضر که از نوع توصیفی پیمایشی و از نظر هدف کاربردی است، مشتریان اینترنت شرکت مخابرات استان قم که یکی از شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات اینترنتی است، در بازه سه‌ساله

از ابتدای ۱۳۸۹ تا پایان خردادماه ۱۳۹۳ بررسی شده‌اند. از آنجا که این شرکت در چهار بخش تلفن ثابت، تلفن همراه، دیتا و اینترنت پرسرعت (ADSL) در حال ارائه خدمت به مشترکان خود است، کلیه مشترکان آن به‌عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شدند. برای نمونه‌گیری نیز از روش نمونه‌گیری غیرتصادفی هدفمند استفاده شد که با توجه به سیاست‌های شرکت، اطلاعات موجود و اولویت آن، مشترکان اینترنت پرسرعت (۳۷۱۸۷ مشتری) برای نمونه انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از دو روش استفاده شده است:

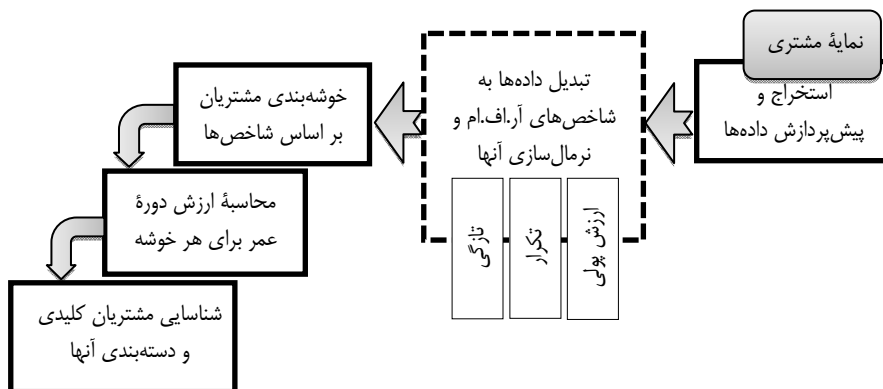
۱. داده‌های ثانویه داخلی (پایگاه‌های داده مشتریان) برای دستیابی به شاخص‌های آر. اف. ام.:

 - تازگی مبادله: فاصله زمانی بین آخرین خرید مشتری تا پایان خردادماه ۱۳۹۳؛
 - تعداد دفعات مبادله: تعداد دفعات خرید مشتری در بازه زمانی ۱۳۸۹-۱۳۹۳؛
 - ارزش پولی مبادله: میزان خرید مشتری براساس ارزش ریالی در بازه زمانی ۱۳۸۹-۱۳۹۳.

۲. برای تعیین وزن شاخص‌های آر. اف. ام. بر اساس فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی، از پرسشنامه مقایسه‌های زوجی با مقیاس نه‌تایی ساعتی (۱۹۸۰) که مدیرعامل شرکت آن را تکمیل کرده است، بهره برده شد و وزن‌های نسبی شاخص‌ها در نرم‌افزار Expert Choice به‌دست آمد.

روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

پرسشنامه این پژوهش تمام عوامل مدل را به‌صورت دوبه‌دو در نظر می‌گیرد و با یکدیگر مقایسه می‌کند. با توجه به اینکه مدل مدنظر سه شاخص (آر. اف. ام.) را شامل می‌شود، در مجموع شش مقایسه زوجی در پرسشنامه انجام می‌گیرد که پاسخ‌دهنده باید یک عدد از مقیاس اعداد ۱= ترجیح یکسان تا ۹= کاملاً ارجح را برای هر یک از آنها انتخاب کند. بنابراین، تمام احتمالات در نظرنگرفتن یک متغیر از بین خواهد رفت، پس می‌توان نتیجه گرفت که پرسشنامه نوعی روایی منطقی و محتوایی دارد. از سویی، با توجه به اینکه پرسشنامه بر اساس تحلیل سلسله‌مراتبی و از نوع مقیاس ساعتی است، برای بررسی پایایی پرسشنامه از شاخصی به نام شاخص ناسازگاری استفاده می‌شود. این شاخص بیان می‌کند که اگر میزان ناسازگاری مقایسه‌های زوجی بیشتر از ۰/۱ باشد، بهتر است در قضاوت‌ها تجدیدنظر شود، اما در اینجا مقدار ناسازگاری ۰/۰۴ به‌دست آمد، پس معیارها با یکدیگر ناسازگار نیستند. همچنین برای خوشه‌بندی و تحلیل ویژگی آنها از روش خوشه‌بندی دومرحله‌ای در نسخه ۲۲ نرم‌افزار SPSS استفاده شده است.



شکل ۱. فرایند اجرای پژوهش

یافته‌های پژوهش

همان‌طور که پیش از این اشاره شد، داده‌های این تحقیق از پایگاه داده سیستم مدیریت ارتباط با مشتریان سازمان به‌دست آمده است که شامل دو دسته داده‌های مربوط به پروفایل مشتریان و داده‌های مربوط به میزان مصرف از پهنای باند اینترنت می‌شود. به‌همین منظور در مرحله نخست، داده‌های مربوط به پروفایل مشتریان، شامل اطلاعاتی همچون نوع مشترک (حقیقی یا حقوقی)، نوع سرویس ADSL خریداری‌شده، عمر هر مشترک به لحاظ زمانی، میزان درآمدی ایجادشده از هر مشترک، مبلغ پرداختی هر مشترک بابت تمدید اشتراک ADSL، چگونگی تمدید اشتراک هر مشترک و... جمع‌آوری شدند. سپس داده‌های مربوط به مقادیر شاخص‌های آر. اف. ام. از پایگاه داده مشتریان استخراج شد و مرحله پیش‌پردازش و آماده‌سازی داده‌ها با توجه به کد اختصاص‌یافته به هر مشتری صورت گرفت که قسمتی از این داده‌ها در جدول ۱ درج شده است. در این جدول مقدار شاخص تازگی مبادله بر مبنای روز، تعداد دفعات مبادله بر مبنای تعداد دفعات خرید و ارزش پولی مبادله بر مبنای کل فروش به مشتری مشاهده می‌شود. در ادامه، مقادیر شاخص‌های آر. اف. ام. به‌روش Min-Max نرمال‌سازی شدند. برای وزن‌دهی به داده‌ها، از خروجی نرم‌افزار Expert Choice بر اساس مقایسه‌های زوجی شاخص‌های آر. اف. ام. استفاده شد. خروجی این نرم‌افزار، وزن‌های نسبی شاخص‌های تازگی، تعداد و ارزش پولی مبادله را به ترتیب ۰/۰۷، ۰/۱۲۶ و ۰/۷۹۶ محاسبه کرد. ارزش هر یک از شاخص‌های آر. اف. ام. از حاصل ضرب وزن شاخص در مقدار آن به‌دست آمد و میانگین هر یک از این شاخص‌ها به ترتیب ۰/۱۷۷، ۰/۰۴۹۲، ۰/۶۵۰۷ محاسبه شد. در ادامه مشتریان بر اساس روش دومرحله‌ای، پس از ورود داده‌ها به نرم‌افزار SPSS خوشه‌بندی شدند. بر اساس خروجی این نرم‌افزار تعداد خوشه‌های بهینه به‌دست آمد.

جدول ۱. قسمتی از داده‌های مربوط به معیارهای آ.اف.ام. برای مشتریان

مقادیر اولیه معیارهای آ.اف.ام			شناسه مشتری
تعداد دفعات مبادله (F)	تازگی مبادله (R)	ارزش پولی مبادله (M)	
۱۵۴	۸	۱۲۴۹۸۷۰۰	۰۰۱
۱۴۵	۷	۱۰۸۳۶۰۰۰	۰۰۲
۱۴۳	۲۲	۱۲۶۳۱۷۶۰	۰۰۳
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
۱	۵	۲۸۰۰۰۰	۳۷۱۸۶
۱	۵	۲۸۰۰۰۰	۳۷۱۸۷

جدول ۲. تعیین تعداد خوشه براساس روش خوشه‌بندی دومرحله‌ای

تعداد خوشه	معیار شوآرتز	تغییرات معیار شوآرتز	مقدار تغییرات معیار شوآرتز	مقدار فواصل اندازه‌گیری شده
۱	۷۷۳۸۹/۸۳۵			
۲	۴۸۸۲۹/۲۹۴	-۲۸۵۶۰/۵۴۱	۱/۵۶۴	
۳	۳۰۵۸۸/۹۰۰	-۱۸۲۴۰/۳۹۳	۲/۲۲۰	
۴	۲۲۴۰۸/۴۱۲	-۸۱۸۰/۴۸۸	۲/۹۳۲	
۵	۱۹۶۵۹/۸۸۰	-۲۷۴۸/۵۳۲	۱/۴۳۰	
۶	۱۷۷۵۶/۵۱۲	-۱۹۰۳/۳۶۸	۱/۱۶۷	
۷	۱۶۱۳۴/۵۸۲	-۱۶۲۱/۹۳۰	۱/۱۹۷	
۸	۱۴۷۹۰/۱۰۸	-۱۳۴۴/۴۷۴	۱/۲۹۹	
۹	۱۳۷۶۹/۴۲۶	-۱۰۲۰/۶۸۱	۱/۲۷۲	
۱۰	۱۲۹۸۰/۲۵۴	-۷۸۹/۱۷۲	۱/۳۴۱	
۱۱	۱۲۴۰۷/۸۶۶	-۵۷۲/۳۸۸	۱/۰۰۲	
۱۲	۱۱۸۳۶/۸۵۳	-۵۷۱/۰۱۳	۱/۳۰۶	
۱۳	۱۱۴۱۴/۴۶۴	-۴۲۲/۳۸۹	۱/۱۰۸	
۱۴	۱۱۰۳۹/۴۳۴	-۳۷۵/۰۳۰	۱/۲۰۸	
۱۵	۱۰۷۳۹/۷۰۹	-۲۹۹/۷۲۶	۱/۰۳۴	

با توجه به تعیین تعداد خوشه براساس خودالگوریتم و همچنین مقدار فواصل اندازه‌گیری که باید بیشترین فاصله را ایجاد کند، تعداد خوشه ۴ در ستون مربوطه این عدد، بیشترین مقدار را دارد. پس تعیین تعداد خوشه با توجه به بیشترین مقدار در این ستون مشخص می‌شود. با توجه به تعداد خوشه تعیین شده، مشتریان بر اساس معیارهای آر. اف. ام. خوشه‌بندی شدند که نتایج آن در جدول ۳ مشاهده می‌شود؛ سپس متوسط ارزش هر یک از شاخص‌های تازگی، تعداد دفعات و ارزش پولی مبادله در هر خوشه با تقسیم مجموع ارزش شاخص‌ها در هر خوشه به تعداد مشتریان آن تعیین شد.

جدول ۳. نتایج خوشه‌بندی مشتریان براساس روش دومرحله‌ای

خوشه	تعداد	درصد از کل
۱	۱۲۱۰۵	۳۲/۶٪
۲	۱۳۵۰	۳/۶٪
۳	۵۵۸۴	۱۵٪
۴	۱۸۱۴۸	۴۸/۸٪
کل	۳۷۱۸۷	۱۰۰٪

جدول ۴. متوسط ارزش معیارهای آر. اف. ام در هر خوشه

خوشه	تازگی مبادله		تکرار مبادله		ارزش پولی مبادله	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
۱	-/۰.۰۲۲۵۹۱	/۰.۱۰۳۸۹۱۲	-/۰.۲۱۸۰۳۵	/۰.۱۸۲۹۳۶۴	-/۰.۲۷۳۵۷۵۹	/۰.۱۴۵۱۱۸۵۹
۲	-/۰.۱۸۹۰۵۳۵	/۰.۱۱۶۷۵۹۶۹	-/۰.۰۳۴۴۰	/۰.۰۹۸۵۷۶۹۶	-/۰.۸۷۶۷۴۱۲	/۰.۱۹۳۵۱۴۵۵
۳	-/۰.۲۶۰۶۸۱	/۰.۲۸۳۸۶۷۴	-/۰.۵۲۲۱۹۲	/۰.۲۶۶۲۴۴۶	-/۰.۶۷۲۶۱۲۹	/۰.۱۳۲۶۹۰۲۳
۴	-/۰.۴۵۲۱۲۵	/۰.۰۸۹۵۸۳۸	-/۰.۱۳۵۳۷	/۰.۱۴۶۷۹۰۸	-/۰.۶۶۷۱۸۱۵	/۰.۱۳۴۸۲۹۱۴
کل	-/۰.۱۷۷۲۳۴	/۰.۴۴۷۲۷۵۸	-/۰.۴۹۲۷۷۷	/۰.۴۴۲۴۰۱۷	-/۰.۶۵۰۷۱۴۴	/۰.۲۹۷۹۹۵۶۹

تحلیل خوشه‌ای از مقایسه متوسط ارزش معیارهای آر. اف. ام. در هر خوشه و متوسط ارزش این معیارها در کل داده‌ها و همچنین رتبه‌بندی معیارها با توجه به مقدار متوسط ارزش معیارهای آر. اف. ام. در قالب جدول ۵ صورت گرفت.

جدول ۵. تحلیل خوشه‌ای

خوشه‌ها				
۴	۳	۲	۱	
(↑, ↑, ↑)	(↑, ↑, ↑)	(↑, ↑, ↑)	(↓, ↓, ↓)	وضعیت متوسط ارزش معیارها ($M_{R^m}, M_{F^m}, M_{M^m}$)
(۳, ۱, ۳)	(۳, ۳, ۲)	(۱, ۲, ۱)	(۴, ۴, ۴)	رتبه متوسط ارزش معیارها ($M_{R^m}, M_{F^m}, M_{M^m}$)

در جدول ۵، متوسط ارزش هر یک از معیارها در هر خوشه با متوسط آن برای کل داده‌ها مقایسه شده است ($\bar{M}^m = ۰/۶۵۰۷$ ، $\bar{F}^m = ۰/۰۴۹۲$ و $\bar{R}^m = ۰/۰۱۷۷$). در این جدول، علامت ↑ وضعیت را که متوسط ارزش معیار در یک خوشه بیشتر از متوسط ارزش آن معیار در کل داده‌هاست، نشان می‌دهد (وضعیت مطلوب) و علامت ↓ بیان‌کننده این است که متوسط ارزش معیاری در یک خوشه کمتر از متوسط ارزش آن در کل داده‌هاست (وضعیت نامطلوب). در قسمت بعدی جدول برای بررسی دقیق‌تر خوشه‌ها، رتبه متوسط ارزش معیارها در هر خوشه در مقایسه با خوشه‌های دیگر آورده شده است. برای مثال رتبه (۳، ۱، ۳) برای یک خوشه، یعنی این خوشه از نظر مقدار متوسط ارزش معیارهای تازه‌گی مبادله در رتبه دوم، تعداد دفعات مبادله در رتبه اول و ارزش پولی مبادله در رتبه سوم قرار دارد. پس از انجام تحلیل، محاسبه ارزش دوره عمر مشتریان در هر خوشه از مجموع متوسط ارزش معیارهای آر. اف. ام. در آن خوشه به دست آمد.

جدول ۶. ارزش دوره عمر مشتریان در هر خوشه

خوشه‌ها				
۴	۳	۲	۱	
۱/۲۲۰	۱/۴۵۴	۱/۹۶۸	۰/۴۹۲	ارزش دوره عمر مشتری (CLV)

محاسبه ارزش دوره عمر مشتری به محقق کمک می‌کند مشتریان را بر اساس ارزشی که برای شرکت دارند، دسته‌بندی کند. در اینجا با توجه به ارزش مشتریان در خوشه‌های تعیین شده، خوشه ۲ در رتبه اول، خوشه ۳ رتبه دوم و خوشه ۴ و ۱ به ترتیب در رتبه سوم و چهارم قرار گرفتند. در خوشه‌بندی صورت گرفته از کلیه مشتریان، خوشه ۲ با بیشترین مقدار ارزش (ارزش دوره عمر مشتری = ۱/۹۶۸) نشان‌دهنده گروهی است که مشتریان کلیدی در آن جای گرفته‌اند. از آنجا که هدف نهایی این پژوهش شناسایی و دسته‌بندی این مشتریان است، دوباره تمام فرایند

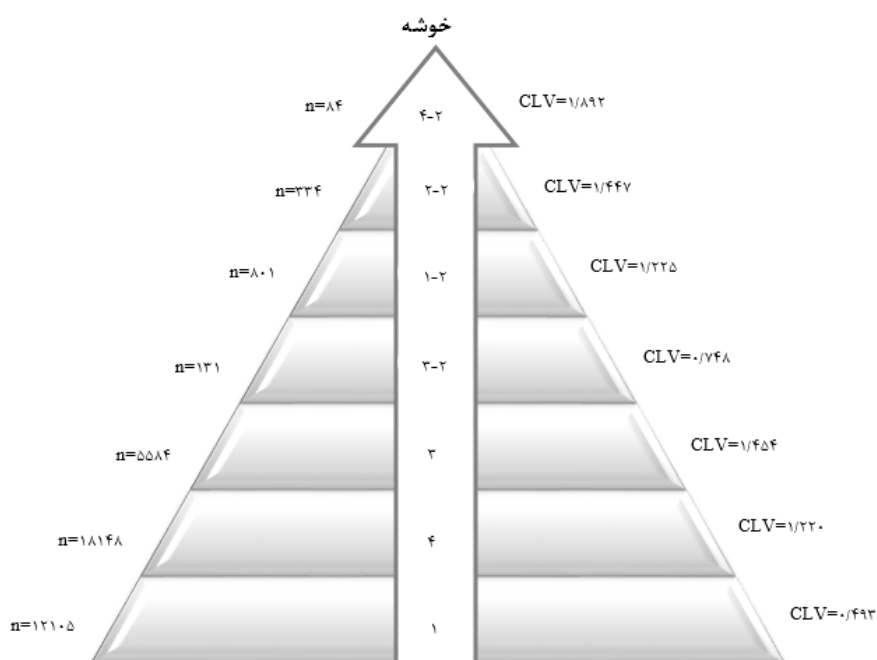
خوشه‌بندی به‌روش دومرحله‌ای برای خوشه دوم تکرار می‌شود. طبق نتیجه، این خوشه خود به چهار خوشه فرعی تفکیک شد که مختصری از نتایج این گروه‌بندی در جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۷. متوسط ارزش معیارهای آر. اف. ام. در خوشه‌های فرعی دوم

متوسط ارزش معیارها در هر خوشه					
خوشه	N	معیار تازگی مبادله M_R	معیار تعداد دفعات مبادله M_F	معیار ارزش پولی مبادله M_M	CLV
۱-۲	۸۰۱	۰/۱۳۷	۰/۱۶۴	۰/۹۲۴	۱/۲۲۵
۲-۲	۳۳۴	۰/۲۵۲	۰/۲۴۰	۰/۹۵۴	۱/۴۴۷
۳-۲	۱۳۱	۰/۱۹۷	۰/۱۷۳	۰/۳۷۷	۰/۷۴۸
۴-۲	۸۴	۰/۴۸۰	۰/۴۵۳	۰/۹۵۸	۱/۸۹۲

منبع: خروجی نرم‌افزار SPSS

در نهایت، مشتریان در قالب هرم ارزش مشتری، بر اساس رتبه ارزش دوره عمر بخش‌بندی می‌شوند.



شکل ۲. هرم ارزش دوره عمر مشتری در شرکت مخابرات

در این هرم به ارزش دوره عمر مشتری در چهار خوشه اصلی اشاره شده است. در سمت راست این هرم، مقدار عددی تعیین شده برای ارزش دوره عمر مشتری هر خوشه و در سمت چپ آن نیز تعداد مشتریان آن خوشه مشخص شده است. در کل، هر چه از سطح پایین این هرم به سطوح بالای آن حرکت کنیم با مشتریانی مواجه می‌شویم که ارزش دوره عمر بیشتری برای شرکت مخابرات استان قم دارند.

بحث و نتیجه‌گیری

مبنای پژوهش حاضر بر شناسایی مشتریان کلیدی و دسته‌بندی آنها استوار بود که بدین منظور از روش ارزش دوره عمر مشتری به منظور تقسیم‌بندی مشتریان، بر اساس معیارهای مؤثر در ارزش آفرینی آنها برای سازمان بررسی شده بهره گرفته شد تا اهدافی مانند تحلیل ویژگی‌های گروه‌های مختلف مشتریان برای تدوین برنامه‌های بازاریابی در راستای حفظ مشتریان کلیدی و افزایش و وفاداری آنها محقق شود. از آنجا که به منظور تعیین ارزش هر مشتری برای سازمان از روش انتخابی آر. اف. ام. استفاده شد، اطلاعات لازم از پروفایل خرید مشتریان شرکت مخابرات استخراج شد و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که نتایج آن در ادامه شرح داده می‌شود.

با توجه به نتایج خوشه‌بندی اولیه داده‌ها به روش دومرحله‌ای در نرم‌افزار SPSS کل مشتریان

(۳۷۱۸۷ نفر) در چهار خوشه به شرح زیر قرار گرفتند:

- ۴۸/۸ درصد در خوشه چهار، ۳۲/۶ درصد در خوشه یک، ۱۵ درصد در خوشه سه و ۳/۶ درصد نیز در خوشه دو. پس از محاسبه ارزش دوره عمر مشتریان در هر یک از این خوشه‌ها، مشخص شد خوشه ۲ با بیشترین میزان ارزش (ارزش دوره عمر مشتری = ۱/۹۶۸) خوشه‌ای است که ۱۳۵۰ نفر از مشتریان را با سودآوری بیشتر و همچنین معیارهای بلندمرتبه‌تر میان خوشه‌های دیگر، در خود جای داده است که با عنوان «مشتریان کلیدی» شناخته می‌شوند.
- اولویت‌بندی مشتریان کلیدی با خوشه‌بندی مجدد خوشه ۲ به روش دومرحله‌ای انجام شد؛ به طوری که ۱۳۵۰ مشتری موجود در این خوشه پس از دسته‌بندی به چهار زیرگروه، براساس ارزش رتبه‌بندی شدند. در این اولویت‌بندی، زیرگروه ۲-۴ با ارزش دوره عمر مشتری ۱/۸۹۲ و ۸۴ مشتری، ارزشمندترین گروه مشتریان شناخته شد و زیرگروه ۲-۲ و ۲-۱ و در نهایت ۲-۳ به ترتیب با ارزش ۱/۴۴۷، ۱/۲۲۵، ۰/۷۴۸ به ترتیب در رتبه ۲، ۳، ۴ قرار گرفتند. در نهایت، از خوشه‌بندی‌های صورت گرفته هرمی شکل گرفت که هر چه از سطح پایین این هرم به سطوح بالای آن حرکت کنیم، به خوشه‌هایی با ارزش دوره عمر بیشتر می‌رسیم. به بیانی، با حرکت

به سمت رأس این هرم، با مشتریانی مواجه می‌شویم که ارزش دوره عمر بیشتری برای شرکت مخابرات استان قم دارند.

- میانگین درآمد شرکت، خالص ارزشی است که مبادلات هر مشتری برای آن به ارمغان می‌آورد. با توجه به اینکه این ارزش (۰/۸۷۶) برای مشتریان خوشه ۲ از سایر خوشه‌ها بیشتر است، می‌توان این‌گونه تعبیر کرد که طبق قانون پارتو، اقلیت مشتریان مخابرات بیشترین سودآوری را برای آن دارند.

در راستای بهبود و توسعه روابط شرکت مخابرات استان قم با مشتریان کلیدی خود، پیشنهاد می‌شود باشگاهی به نام باشگاه مشتریان شرکت مخابرات استان قم بر پایه سبد کامل محصولات اعم از (تلفن ثابت، تلفن همراه، اینترنت، سرویس‌های دیتا و...) ایجاد شود؛ به طوری که برای تعیین مشتری کلیدی، محصولی خاص به‌عنوان تنها شاخص تعیین نشود. همچنین علاوه بر توجه به مبادلات تجاری در اولویت‌بندی مشتریان، می‌توان آنها را براساس ارتباطات بین سازمانی موجود با شرکت مخابرات و منافع معنوی آن طبقه‌بندی کرد.

به مدیران شرکت پیشنهاد می‌شود با تمرکز بر پیوندهای ساختاری، مالی و اجتماعی بین شرکت و این نوع مشتریان، از طریق راهکارهایی مانند نظرسنجی از خدمات شرکت و بازخور برای نشان دادن توجه به نظر آنها؛ ارائه اطلاعات جدید به روش‌های مختلف مثل پیامک، پست الکترونیکی و... برای مشتریان کلیدی پیش از اعلام عمومی آنها؛ پاسخ فوری به سؤال‌ها و ایجاد کانال‌های ارتباطی متنوع؛ به استحکام روابط پرداخته و از طریق ایجاد رضایتمندی، آنها را به بازارهای اجتماعی شرکت تبدیل کنند.

مرور پیشینه پژوهش نشان از آن دارد که تحقیقات متعددی در خصوص بخش‌بندی مشتریان با روش‌های مختلف انجام شده است که به دلیل برخی نقص‌ها نتایج جامع و کاملی در اختیار قرار نمی‌دهند، از جمله محدودبودن برخی روش‌ها به تعداد مشتریان، پرسشنامه‌ای بودن ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات در برخی از آنها، تصمیم‌گیری بر اساس روش‌های مبتنی بر پیش‌بینی رفتارهای آینده مشتریان، نداشتن توجه ویژه به مشتریان کلیدی و ارائه راهکارهای لازم در برقراری ارتباط با آنها.

تحقیق حاضر علاوه بر رفع کلیه کاستی‌های موجود در پژوهش‌های قبلی، از نظر توجه ویژه به مشتریان کلیدی و اولویت‌بندی آنان به تفکیک درجه اهمیتشان برای سازمان و همچنین ارائه استراتژی‌ها و راهکارهای مناسب در برخورد با این دسته از مشتریان، می‌تواند جایگاه تازه‌ای در بین این دسته از پژوهش‌ها برای خود کسب کند.

References

- Abbasi, R. & Turkamani, M. (2010). The theoretical model to implement customer relationship management (CRM). *Business Studies*, 8(41):19-34. (in Persian)
- Abdolvand, N. & Al-Badawi, A. (2012). Providing a holistic model based on customer lifetime value to manage performance in geographically distributed service industries. *Journal of Business Researches*, (64): 43 -90. (in Persian)
- Afsar, A., Hoshdar Mahjoub, R. & Minaie, B. (2013). Credit clustering of customers to provide appropriate facilities. *Management researches in Iran*. 17(4): 1-24. (in Persian)
- Albadvi, A., Norozo, A., Sepehri, M. M., Amin Naseri, M.R. (2014). Combination of Pareto/NBD & fuzzy weighted RFM for Customer segmentation in unconventional relationships. *Journal of Business Management*, 6(3): 417-440. (in Persian)
- Baradaran, V. & Biglari, M. (2015). Customer segmentation of manufacturing and distribution industry of flowing goods based on Improved model RFM (Case Study: Golestan Company). *Journal of Business Management*, 7(1): 23-42. (in Persian)
- Ehsan, N., Khan, A., Mirza, E. & Sarwar, S. Z. (2012). Integration between Customer Relationship Management (CRM) and Data Warehousing. *Procedia Technology*, 1: 239- 249.
- Haghighi Kaffash, M., Akbari, M. & Lilian Poor, N. (2010). Effective ingredient on loyalty of insured, Case Study: Iran Insurance. *The insurance industry journal*, 25 (1): 75-95. (in Persian)
- Hoseini, S. Y., Bahraini Zadeh, M. & Ziaee Bide, A. R. (2012). Analysis of performance importance of service features based on customer segmentation using Data Mining method (Research in the mobile services market in Yazd province). *Information Technology Management*, 4 (13): 45- 70. (in Persian)
- Hoseinzadeh, S. M., Karami, M. & Mehrabani, M. (2015). Segmentation of customers in the supply chain restaurants on style food (Case study: fast food chain restaurants in Tehran. *Journal of Business Management*, 7(1): 83-99. (in Persian)
- Hu, Y. H. & Yeh, T. W. (2014). Discovering valuable frequent patterns based on RFM analysis without customer identification information. *Knowledge-Based Systems*, 61: 76-88.
- Kaffashpoor, A. & Alizadeh Zvarm, A. (2012). The use of AHP Fuzzy Delphi Analytic Hierarchy Process (FDAHP) and hierarchical cluster analysis

- (HCA) in RFM model to determine customer lifetime value. *Journal of Scientific- Research of modern marketing*, 2 (3): 51-68. (in Persian)
- Kaffashpoor, A., Tavakoli, A. & Alizadeh Zvarm, A. (2012). Segmentation of customer based on their lifetime value using data mining based on RFM model. *Public management researches*, 5(15): 63-84. (in Persian)
- Khajevand, S., Taghavi Fard, M. T. & Najafi, I. (2012). Segmentation of customers of Iran Saderat bank using data mining. *Journal of Scientific- Research of Management Studies (improvement and evolution)*, 22(67): 179 -200. (in Persian)
- Lopez, J. J., Aguado, J. A., Martin, F. M., Rodrigues, A. & Ruiz, J. E. (2011). Hopfield-K-Means clustering algorithm: A proposal for the segmentation of electricity customers. *Electric Power Systems Research*, 81(2): 716-724.
- Mehrabi, J., Babai Ahari, M. & Taati, M. (2010). Providing a implementation integrated model of customer relationship management (CRM) in the bank. *Developed and evolution management*, 2(4): 61- 71. (in Persian)
- Mohammadi, E. & Sheikh, R. (2015). Customer classification and prioritization of them at the center of decision Rough set theory and the theory of numbers D approach (case study: Sony Ericsson mobile phone). *Journal of Business Management*, 7(1): 163-185. (in Persian)
- Mohammadi, R., Bidabad, B., Nourasteh, T. & Sherafati, M. (2014). Credit Ranking of Bank Customers (An Integrated Model of RFM, FAHP and K-means). *European Online Journal of Natural and Social Sciences*, 3(3): 564- 571.
- Mosanneni, M. (2009). *Customers segmentation using customer lifetime value*. Tarbiat Modarres University, Tehran. (in Persian)
- Noorbakhsh, S. K. & Pashang, L. (2012). The checking of effective factors on relationship marketing in full relations between buyer- seller (case study: Bahman dizel company). *Journal of marketing management*, 6 (13): 95- 114. (in Persian)
- Razmi, J. & Ghanbari, A. (2009). A new model for calculating customer lifetime value. *Journal of Information and Technology*, 1(2): 35-50. (in Persian)
- Rožek, J. & Karlíček, M. (2014). Customer lifetime value as the 21st century marketing strategy approach. *Central European business review*, 3(2): 28-35.
- Sohrabi, B. & Khanlari, A. (2008). Causal model of improvement and ascendancy in relevance to organization customer. *Journal of Management Science*, 3(11): 131- 148. (in Persian)

- Sohrabi, B., Khanlari, A. & Ajourloo, N. (2011). a model for determining the value of customer life cycle (CLV) in the banking industry. *Management Researches in iran*, 15(1): 223-239. (in Persian)
- Tsai, H. P. & Chang, H. C. (2011). Group RFM analysis as a novel framework to discover better customer consumption behavior. *Expert Systems with Applications*, 38(12): 14499-14513.
- Tsoukatos, E. & Rand, G. K. (2006). Path analysis of perceived service quality, satisfaction and loyalty in Greek insurance. *Managing Service Quality*, 16(5): 501-519.
- Vegholm, F.(2011). Relationship marketing and the management of corporate image in the bank-SME relationship. *Management Research Review*, (34): 325-336.
- Wu, H.H., Chang, E.C. & Lo, C.F. (2009). Applying RFM model and K-means method in customer value analysis of an outfitter. *International Conference on Concurrent Engineering*, New York. DOI: 10.1007/978-1-84882-762-2_63.
- Zalaghi, Z. & Abbasnejad, V. Y. (2014). Measuring customer loyalty using an extended RFM and clustering technique. *Management Science Letters*, 4(5): 905- 912.
- Zivyar, F. Ziaee, M. S. & Nargesian, J. (2012). Examine the effective factors on customer satisfaction using SERVQUAL model, *Journal of Scientific-Research of modern marketing*, 2 (3): 186 -173. (in Persian)