

طبقه‌بندی مشتریان بر اساس عوامل مؤثر بر تمایل به خرید آنها

* محمدرضا تقوا

** محمد محرابیون محمدی

*** احد زارع رواسان

**** امیر ارضی سلطان

چکیده:

در این پژوهش سعی شده است میان دو دسته داده‌های قوم‌نگاری و داده‌های حاصل از تراکنش مشتریان در مدل RFM پیشنهادی ارتباط برقرار شود که شاخص رویگردانی نیز در آن لحاظ شده است. بدین منظور، در ابتدا داده‌های تراکنش در بازه چهارساله مشتریان یک شرکت خدمات اینترنتی فراهم شده و سپس با استفاده از روش k-means به خوشه‌بندی آنها پرداخته شده است. نتایج تحقیق بیانگر این است که سه فاکتور کیفیت خدمت، تصدیق انتظارات و رضایت پس از خرید به‌عنوان فاکتورهای معنادار در رفتار خرید مشتریان محسوب می‌گردند. در ادامه جهت کاوش ارتباط میان فاکتورهای ذهنی مشتریان و طبقه‌بندی آنها با استفاده از قواعد انجمنی مبتنی بر الگوریتم GRI به ارائه راهبرد و برنامه عملیاتی برای هر طبقه از مشتریان پرداخته شده است. سپس با استفاده از تحلیل واریانس یک‌طرفه وجود تفاوت میان طبقه‌های مختلف مشتریان بررسی شده است. نتایج حاصله بیانگر آن می‌باشند که فاکتور تصدیق انتظارات و رضایت پس از خرید در ایجاد وفاداری مشتریان نقش عامل بهداشتی و فاکتور کیفیت خدمت در ایجاد وفاداری مشتریان نقش عامل انگیزشی را ایفا می‌نماید.

کلیدواژه‌گان: خوشه‌بندی، مدل RFM، رویگردانی مشتریان، شاخص‌های روان‌نگاری.

* دانشیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران.

** دانشجوی دکتری، مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران.

*** استادیار، دانشکده فناوری اطلاعات، موسسه آموزش عالی مهر البرز، تهران. (نویسنده مسئول):

Zare.Ahad@gmail.com

**** دانشجوی دکتری، مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۴/۲۷

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۱/۱۵

مقدمه

یکی از استراتژی‌های انقلاب مشتری، مدیریت ارتباط با مشتری است که به بهره‌گیری از اطلاعات مشتریان جهت بهبود رضایت مشتریان می‌پردازد و در نهایت منجر به افزایش مزیت رقابتی سازمان می‌گردد. هدف مدیریت ارتباط با مشتری کاهش چرخه فروش و هزینه‌های بازاریابی، خلق نیازهای جدید در مشتریان و در نتیجه بازارهای جدید در مشتریان و افزایش درآمد، ارزش مشتریان، سودآوری و وفاداری آن‌ها است (هیزیروغلو^۱، ۲۰۱۳). طبقه‌بندی مشتریان یکی از اجزای اصلی مدیریت ارتباط با مشتریان است. این دیدگاه به طبقه‌بندی مشتریان سازمان در قالب گروه‌هایی می‌پردازد که اعضای هر گروه از نظر ویژگی‌های مختلفی همانند رفتار خرید، ارزش آفرینی برای سازمان، ویژگی‌های ذهنیتی و ... مشابه یکدیگر می‌باشند. هدف از چنین طبقه‌بندی، ارائه خدمات و محصولات مرتبط به هر یک از بخش‌ها است. طبقه‌بندی مشتریان معمولاً با توجه به حجم انبوهی از داده‌های مشتریان صورت می‌پذیرد و به همین علت استفاده از ابزارهای داده‌کاوی در طبقه‌بندی مشتریان متداول است و از همین روی، این ابزارها، نقش حیاتی در بازاریابی ایفا می‌نمایند (هارتاموناز و همکاران^۲، ۲۰۱۷؛ غلامیان و مظفری، ۱۳۹۵). اکثر پژوهش‌هایی که در زمینه کاربردهای داده‌کاوی در طبقه‌بندی مشتریان تاکنون انجام شده‌اند از داده‌های قوم‌نگاری و داده‌های حاصل از تراکنش مشتریان در امر طبقه‌بندی مشتریان استفاده نموده‌اند (هارت و همکاران^۳، ۲۰۱۳). علاوه بر پژوهش‌های فوق، پژوهش‌های کمی نیز به طبقه‌بندی مشتریان با استفاده از فاکتورهای ذهنی آن‌ها پرداخته‌اند (هامکا و همکاران^۴، ۲۰۱۴). این دسته از پژوهشگران بر این اعتقاد هستند که داده‌های حاصل از تراکنش‌ها یا داده‌های قوم‌نگاری که از پایگاه‌های داده حاصل می‌شوند به هیچ عنوان بیانگر فاکتورهای ذهنی مؤثر بر تصمیم خرید مشتریان نمی‌باشند. به بیان بهتر عوامل مؤثر بر خرید مشتریان که به‌عنوان طبقه‌بندی مشتریان استفاده می‌شود به جای

1. Hiziroglu
2. Huerta-Muñoz et al.
3. Hjort et al.
4. Hamka et al.

پایگاه‌های داده در ذهن مشتریان ذخیره می‌گردد. اگرچه هر دو دسته پژوهش‌های فوق نتایج قابل قبولی در زمینه طبقه‌بندی مشتریان به دست آورده‌اند اما هیچ‌کدام از آن‌ها به بررسی ارتباط میان داده‌های قوم‌نگاری و داده‌های حاصل از تراکنش مشتریان با متغیرهای ذهنی آن‌ها نپرداخته‌اند. به بیان بهتر به ارتباط میان داده‌های عینی حاصل از تراکنش‌ها و داده‌های ذهنی مؤثر بر رفتار خرید آن‌ها نپرداخته‌اند. درحالی‌که در این پژوهش پژوهشگران سعی در برقراری ارتباط میان دو دسته متغیر فوق دارند. مزیت چنین دیدگاهی آن است که مدیران با استناد به داده‌های حاصل از تراکنش‌ها که متغیری عینی محسوب می‌گردد می‌توانند از بافت‌های ذهنی مشتریان آگاه گردند، زیرا رسیدن از عینیت رفتارهای انسان‌ها به فاکتورهای ذهنی انسان‌ها فرآیندی دشوار، سخت و تقریباً غیرممکن است (ویلسون^۱، ۲۰۰۸).

در این پژوهش رویکردی جهت رسیدن از داده‌های عینی رفتار خرید مشتریان به فاکتورهای ذهنی آن‌ها، ارائه شده است. در ابتدا داده‌های حاصل از تراکنش‌های مشتریان از پایگاه‌های داده تهیه گردیده و با استفاده از روش خوشه‌بندی k-means مشتریان دسته‌بندی شده‌اند، در گام دوم، با استفاده از یک پرسشنامه محقق ساخت و بسته که به بررسی نگرش مشتریان نسبت به رضایت از دریافت خدمت می‌پردازد، فاکتورهای ذهنی مؤثر بر رفتار خرید مشتریان استخراج گردیده است و در گام بعدی به تحلیل هم‌زمان فاکتورهای ذهنی و داده‌های حاصل از تراکنش‌های طبقه‌های گوناگون مشتریان پرداخته شده است. جهت بررسی تأثیر هر یک از فاکتورهای ذهنی بر رفتار خرید مشتریان از قواعد انجمنی استفاده شده است. در ادامه نتایج حاصل از قواعد انجمنی به همراه نتایج حاصل از خوشه‌بندی مشتریان در کنار یکدیگر قرار گرفته و از آن‌ها در جهت راهبردها و برنامه‌های عملیاتی بازاریابی استفاده شده است. همچنین در ادامه با استفاده از تحلیل واریانس یک‌طرفه به بررسی تأثیر هر یک از فاکتورهای ذهنی فوق بر رفتار عینی مشتریان پرداخته شده است.

پیشینه پژوهش

دسته‌بندی مشتریان

پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه طبقه‌بندی مشتریان را با توجه به اهداف پژوهش می‌توان به دو دسته کلی تقسیم نمود، دسته اول پژوهش‌ها تمرکز خود را بر یافتن متغیرهای مؤثر بر طبقه‌بندی مشتریان قرار داده‌اند، این دسته از پژوهش‌ها به دنبال یافتن متغیرهایی از میان انبوه متغیرهای قوم‌نگاری، جغرافیایی، تراکشی و داده‌های رفتاری می‌باشند. به‌عنوان مثال سوینارد و اسمیت^۱ (۲۰۰۳) به طبقه‌بندی مشتریان بر اساس سبک زندگی پرداخته‌اند. این محققین با استفاده از مطالعه تطبیقی، سبک زندگی افرادی که از اینترنت جهت خرید استفاده می‌نمودند را با سبک زندگی افرادی مقایسه نمودند که علی‌رغم استفاده از محیط‌های مجازی، اعتقادی به خرید اینترنتی نداشته‌اند. چو و کیم^۲ (۲۰۰۶) با استفاده از داده‌های رفتاری در محیط مجازی نظیر تعداد دفعات کلیک و زمان‌های استفاده شده در محیط‌های مجازی به طبقه‌بندی مشتریان پرداختند. چن و همکاران^۳ (۲۰۰۷) با استفاده هم‌زمان از اطلاعات اولیه مشتریان به همراه داده‌های تراکش آن‌ها به طبقه‌بندی مشتریان مخابراتی پرداخته‌اند.

دسته دوم پژوهش‌ها بر چگونگی خوشه‌بندی مشتریان متمرکز شده‌اند. الگوریتم‌های نقشه‌های خودسازمانده^۴ (SOM) و k-means دو روش پر استفاده در طبقه‌بندی مشتریان محسوب می‌گردند. الگوریتم نقشه‌های خودسازمانده، یک روش مبتنی بر هوش مصنوعی است که بر پایه شبکه‌های عصبی قرار دارد و به‌صورت غیر نظارت یافته به کسب آگاهی از داده‌ها می‌پردازد. روش k-means نیز به‌عنوان یکی از پرکاربردترین روش‌ها در رویکرد غیر سلسله‌مراتبی خوشه‌بندی مطرح است (منصوری و همکاران، ۲۰۱۴). جانگ و همکاران^۵ (۲۰۰۲) از الگوریتم نقشه‌های خودسازمانده جهت طبقه‌بندی مشتریان یک بازار خرید مجازی استفاده نموده‌اند. شین و سان^۶ (۲۰۰۴) به استفاده از روش k-means جهت طبقه‌بندی مشتریان یک

-
1. Swinyard & Smith
 2. Cho & Kim
 3. Chen et al.
 4. Self Organizing Map
 5. Jang et al.
 6. Shin & Sohn

بازار خدمات مسافرتی پرداخته‌اند. کیانگ و همکاران^۱ (۲۰۰۶) از روش‌های نقشه‌های خودسازمانده، k -means و k -means فازی جهت طبقه‌بندی مشتریان بازار سهام استفاده نموده و روش k -means فازی را نسبت به دو روش دیگر بهتر یافته‌اند.

مدل تحلیلی تازگی، فراوانی و ارزش مالی (RFM)

مدل تحلیلی تازگی، فراوانی و ارزش مالی^۲ (RFM) به وسیله هیوز (۱۹۹۴) در کتابی به نام بازار یابی پایگاه داده استراتژیک مطرح گردید و مدلی است که مشتریان مهم را از میان حجم عظیمی از داده‌ها، متمایز می‌نماید. در حقیقت هدف RFM فراهم آوردن یک چهارچوب ساده برای مشخص کردن رفتار مشتریان است. هنگامی که یک مشتری از طریق مدل RFM امتیازدهی می‌گردد، می‌تواند در دسته‌هایی گروه‌بندی شده و پس از آن مورد تحلیل سوددهی برای سازمان قرار گیرد و این تحلیل سوددهی، پایه نحوه تصمیم‌گیری برای چگونگی رفتار با مشتری در آینده می‌گردد. این مدل از طریق امتیازدهی به ۳ ویژگی شکل می‌گیرد که عبارت‌اند از M ، F ، R . جزئیات این ویژگی‌ها عبارت‌اند از:

۱. R (تازگی آخرین خرید): بیان‌کننده تازگی آخرین خرید است که در حقیقت بیان‌کننده فاصله زمانی آخرین خرید مشتری تا زمان حال است. هر چه این فاصله زمانی کوتاه‌تر باشد، R مقدار بیشتر و بزرگ‌تری را اختیار می‌کند.
۲. F (تعداد دفعات خرید): بیانگر تکرار است که در واقع نمایانگر تعداد تراکنش‌های انجام‌شده توسط مشتری در یک بازه زمانی مشخص است. به عنوان مثال ۲ بار در یک سال یا ۲ بار در یک فصل و یا ۲ بار در یک ماه. هر چه تعداد این تکرارها بیشتر باشد، F مقدار بزرگ‌تری را به خود اختصاص می‌دهد.
۳. M (ارزش پولی خریده‌ها): بیان‌کننده ارزش پولی است که در واقع مقدار پولی است که مشتری طی خریدهای خود در یک دوره زمانی مشخص صرف کرده و به سازمان پرداخت می‌کند، هر چه ارزش پولی خرید بالاتر باشد، M مقدار بیشتری را برمی‌گزیند.

1. Kiang et al.

2. Recency Frequency Monetary Value

از مدل RFM تنها در جهت دسته‌بندی مشتریان استفاده نشده و مدل مناسبی جهت سنجش ارزش مشتریان است. به همین علت مطالعات فراوانی در صنایع گوناگون از این مدل بهره برده‌اند (زارع رواسان و منصوری، ۲۰۱۵). علی‌رغم کاربردهای فراوان این مدل، کاربردهای این مدل در پژوهش‌های مرتبط با مشتریان با انتقاداتی نیز مواجه است. بر اساس یافته‌های مک کارتنی و هستک (۲۰۰۷)، در مدل RFM تنها به جنبه‌های گذشته‌نگر در رفتار مشتریان توجه شده و شاخص‌هایی جهت آگاهی از رفتار آینده مشتریان وجود ندارد. چنین شاخص‌های ایستایی به تنهایی نمی‌توانند بیانگر پویایی رفتار مشتریان در آینده باشد. به همین علت لازم است تا هم شاخصی به مدل فوق اضافه شود تا بیانگر پویایی رفتار مشتریان باشد و همچنین جهت تحلیل رفتار آینده مشتری تنها به شاخص‌های عینی توجه نشده و با استفاده از روش تحقیق پیمایشی، عقاید مشتریان مختلف سنجیده شود تا بر مبنای آن بتوان درک بهتری از رفتار آینده مشتری داشت. به همین علت در این پژوهش هدف آن است که ایرادات فوق در مدل RFM تا حد امکان برطرف شود.

شناسایی عوامل ذهنی مؤثر بر رفتار خرید مشتریان

شناسایی عوامل ذهنی مؤثر بر رفتار خرید مشتریان یکی از مسائل پراهمیت در پژوهش‌های حوزه بازاریابی است و بسیاری از پژوهشگران به شناسایی فاکتورهای ذهنی مؤثر بر خرید مشتریان پرداخته‌اند (موری و همکاران^۱، ۲۰۱۷). این فاکتورها بسته به نوع صنعت می‌تواند با یکدیگر متفاوت باشند، با توجه به آن که صنعت مورد بررسی در این پژوهش، یک صنعت خدماتی است رفتار خرید مشتریان تحت تأثیر رضایت آن‌ها از خدمات قرار دارد. در چنین صنایعی افزایش رضایت مشتریان می‌تواند به میزان زیادی سودآوری سازمان را افزایش دهد. به همین دلیل پژوهشگران به بررسی پژوهش‌های مرتبط با رضایت مشتریان در صنایع خدماتی پرداخته‌اند و شاخص‌های مؤثر بر رضایت مشتریان در صنایع خدماتی را استخراج نموده‌اند، این شاخص‌ها و مرجع آن‌ها در جدول ۱ بیان شده‌اند.

1. Murray et al.

جدول ۱. شاخص‌های سنجش رضایت مشتریان در صنایع خدماتی

ردیف	شاخص
۱	میزان رضایت از خدمات ارائه شده از طریق وب‌سایت (زیسمال و همکاران ^۱ ، ۲۰۰۲)
۲	میزان رغبت به خرید مجدد از سازمان (میتال و کامکارا ^۲ ، ۲۰۰۱)
۳	میزان رضایت از پاسخگویی نیروی فروش (شهرالدین و همکاران ^۳ ، ۲۰۱۰)
۴	سرعت دریافت خدمت (شهرالدین و همکاران، ۲۰۱۰)
۵	میزان توجه سازمان به نیازهای مشتریان (کرماک و همکاران ^۴ ، ۲۰۱۱؛ اشنايدر و پاون ^۵ ، ۲۰۱۰)
۶	میزان رضایت از خدمات ارزش افزوده (چن و آریتهجو ^۶ ، ۲۰۰۸)
۷	میزان اطلاع‌رسانی سازمان درباره خدمات نوین (اشنايدر و پاون ^۷ ، ۲۰۱۰)
۸	میزان تطابق عملکرد سازمان با تصورات مشتریان (اشنايدر و هسکت ^۸ ، ۲۰۱۰)
۹	میزان رضایت از عملکرد سازمان در مقایسه با رقبای (اشنايدر و پاون، ۲۰۱۰؛ تقوا و همکاران، ۲۰۱۱)
۱۰	میزان تمایل به معرفی سازمان به همکاران صنفی (لاریوری و همکاران ^۹ ، ۲۰۱۱)
۱۱	میزان علاقه‌مندی به خرید محصولات نوین سازمان (هانگ و کیم ^{۱۰} ، ۲۰۱۲)
۱۲	میزان توجه سازمان به شکایات و تلاش جهت رفع آنها (تیلور و بیکر ^{۱۱} ، ۱۹۹۴)

روش‌شناسی پژوهش

شکل ۱، بیانگر چارچوب پژوهش است که از سه گام اصلی تشکیل شده است. در گام اول، داده‌های موجود بر روی پایگاه داده استخراج و پاک‌سازی می‌شوند و بر مبنای آنها داده‌های تراکنشی برای هر یک از مشتریان حاصل می‌گردد. این داده‌ها بایستی بیانگر بازه‌های

1. Zeithaml et al.
2. Mittal & Kamakura
3. Shahrudin et al.
4. Cermak et al.
5. Schneider & Bowen
6. Chen & Aritejo
7. Schneider & Bowen
8. Schlesinger & Heskett
9. Larivière et al.
10. Hong & Kim
11. Taylor & Baker

زمانی خرید هریک از مشتریان و میزان خرید آن‌ها باشد. در گام اول هم‌زمان با استخراج داده‌های تراکنشی، پرسشنامه‌ای پاسخ بسته جهت سنجش فاکتورهای ذهنی، میان مشتریان توزیع می‌گردد که با پاسخ مشتریان به سؤالات می‌توان متغیرهای ذهنی حاصل از نگرش‌های آن‌ها که بر رفتار خرید مؤثر می‌باشند، اندازه‌گیری نمود. در گام دوم، به بررسی ضریب همبستگی میزان خرید مشتریان با بازه زمانی پرداخته می‌شود. در این گام، علاوه بر شاخص C، شاخص RFM نیز برای هریک از مشتریان محاسبه می‌گردد. در گام سوم، داده‌های تراکنشی حاصل شده برای هریک از مشتریان، بر اساس شاخص‌های RFMC^۱ و روش K-means خوشه‌بندی می‌شوند، هریک از خوشه‌ها بیانگر مشتریانی می‌باشند که دارای مقادیر مشابهی از R، F، M و C می‌باشند. هم‌زمان با خوشه‌بندی مشتریان در این گام، به تحلیل عاملی اکتشافی داده‌های پرسشنامه توزیع شده میان مشتریان پرداخته می‌شود و فاکتورهای ذهنی مؤثر بر رضایت مشتریان استخراج می‌گردد. استخراج این فاکتورها علاوه بر آن‌که موجب شناسایی و ساختاردهی فاکتورهای ذهنی مؤثر بر رضایت و بالطبع، رفتار خرید مشتریان می‌گردد؛ موجبات تسهیل در ارتباط داده‌های عینی حاصل از تراکنش‌های مشتریان با داده‌های ذهنی آن‌ها را فراهم می‌سازد. در گام نهایی ارتباط میان داده‌های عینی حاصل از تراکنش‌های هریک از مشتریان با فاکتورهای ذهنی بررسی می‌شود. در ابتدا با استفاده از قواعد انجمنی ارتباط هریک از فاکتورهای ذهنی با طبقه‌های مشتریان بررسی می‌گردد و در ادامه بر مبنای نتایج قواعد انجمنی حاصل شده و همچنین مقادیر R، F، M و C مراکز خوشه‌های حاصل شده به ارائه راهبرد و برنامه عملیاتی به مشتریان پرداخته می‌شود. همچنین بر اساس تحلیل واریانس یک‌طرفه می‌توان تفاوت‌های هریک از طبقه‌های مشتریان را بر مبنای فاکتورهای ذهنی شناسایی نموده و معناداری تفاوت میان هریک از گروه‌ها را آزمون نمود. لذا می‌توان تفاوت این روش مورد استفاده در این پژوهش با سایر روش‌های داده‌کاوی را به صورت جدول ۲ بیان کرد.

جدول ۲. تفاوت روش پژوهش با سایر روش‌های داده‌کاوی

روش پژوهش کنونی	تکنیک‌های بررسی توالی	تحلیل واریانس	روش‌های پیمایش	تکنیک‌های سری زمانی	تکنیک‌های خوشه‌بندی	تحلیل RFM	
•						•	شناسایی ارزش مشتریان
•					•	•	دسته‌بندی مشتریان
•				•			بررسی رفتار مشتریان بر حسب بازه زمانی
•			•				سنجش عقاید مشتریان
•		•	•				شناسایی تفاوت‌های معنادار در گروه‌های مشتریان
•	•						شناسایی ارتباط‌های موجود میان متغیرهای دخیل در رفتار مشتریان

یافته‌های پژوهش

خوشه‌بندی داده‌های تراکنشی جهت طبقه‌بندی مشتریان

در ابتدا برای ۴۷۱ مشتری یک شرکت فعال در حوزه ارائه خدمات اینترنتی که اطلاعات تراکنشی آن‌ها در پایگاه داده سازمان موجود بود، شاخص‌های M ، F ، R و C در یک بازه زمانی چهارساله محاسبه گردید. سپس مقادیر هریک از شاخص‌های فوق به‌عنوان ورودی الگوریتم خوشه‌بندی k -means انتخاب شدند و بر مبنای نتایج حاصل از آن، مشتریان در ۵ طبقه خوشه‌بندی شدند که نتایج آن در جدول ۳ نشان داده شده است. خوشه ۱، دربرگیرنده افرادی است که فواصل زمانی خرید آن‌ها بسیار زیاد بوده است به گونه‌ای که در یک دوره چهارساله به‌طور میانگین ۵ بار خرید نموده‌اند. این دسته از مشتریان، گردش مالی بسیار کمی را برای سازمان به همراه داشته و نرخ رویگردانی آن‌ها رقم قابل توجهی است. اعضای خوشه

۲ با آنکه تفاوت فاحشی با خوشه ۱ دارند، اما همچنان از مقادیر بالای R و مقادیر کم M, F و C برخوردارند. اعضای این خوشه وفاداری کمی نسبت به سازمان داشته و می‌توانند به سادگی تحت تأثیر کمپین‌های تبلیغاتی رقبا قرار گیرند. خوشه ۳ بیانگر مشتریانی است که توانایی تبدیل به مشتریان وفادار سازمان را دارا می‌باشند. مقادیر M, F, R و C اعضای این طبقه از مشتریان، تفاوت بسیار زیاد و فاحشی با خوشه ۲ دارند و مقدار C این طبقه بیانگر آن است که با ارائه خدمات ترفیعی مناسب می‌توان مشتریان طبقه سوم را به طبقات چهارم و پنجم نزدیک نمود. طبقات چهارم و پنجم که تقریباً ۲۵ درصد مشتریان را در بر می‌گیرند و تقریباً ۷۳ درصد گردش مالی توسط آن‌ها ایجاد می‌گردد، روابط بسیار خوبی با سازمان دارند و در طول بازه زمانی چهارساله نه تنها در خرید آن‌ها کاهشی صورت نگرفته، بلکه افزایش نیز داشته است. تمامی شاخص‌ها بر وفادار بودن این دسته از مشتریان دلالت دارند، علی‌رغم آن که هر دوی این طبقات نسبت به سازمان وفادار می‌باشند اما درعین حال، طبقه پنجم مشتریان کسانی هستند که تقریباً مشتری هفتگی سازمان بوده و حجم زیادی از گردش مالی سازمان را به خود اختصاص می‌دهند. این دسته از مشتریان، تمایل خیلی زیادی به خرید از سازمان نشان داده و شاخص C آن‌ها نشان دهنده آن است که در طی بازه چهارساله حجم خرید این دسته از مشتریان به‌طور میانگین ۲۵ درصد افزایش یافته است.



شکل ۱. چارچوب پژوهش

جدول ۳. اطلاعات حاصل از داده‌های تراکنشی برای هر یک از خوشه‌های حاصل شده

شماره خوشه	نام خوشه	تعداد اعضای خوشه	R	F	M	C
۱	وفاداری بسیار کم	۱۲۳	۱۱۴۳	۵	۵۵۷۰۱۲۰۷	-۰/۲۳۶
۲	وفاداری کم	۱۳۵	۶۷۶	۱۰	۱۲۸۲۲۳۶۵۱	-۰/۱۱۹
۳	وفاداری متوسط	۹۹	۱۶۴	۳۴	۶۲۳۵۶۰۰۲۳	-۰/۰۵۸
۴	وفاداری زیاد	۱۰۰	۵۲	۴۵	۷۳۴۹۵۴۰۵۱	۰/۳۱۸
۵	وفاداری بسیار زیاد	۱۴	۸	۱۷۳	۱۴۹۵۸۰۱۷۸۰	۰/۴۶۴

تحلیل عاملی اکتشافی روی داده‌های مربوط به عوامل ذهنی مؤثر بر رفتار خرید مشتریان

پس از تهیه شاخص‌ها به شرح جدول ۱، پرسشنامه‌ای مشتمل بر ۱۲ سؤال تهیه گردید. در مرحله پیش‌آزمون جهت سنجش پایایی ابزار مورد استفاده از آلفای کرونباخ استفاده شده است. به همین علت، پرسشنامه در اختیار ۳۰ مشتری قرار گرفته است تا بر مبنای پاسخ‌های آن‌ها، مقدار پایایی مبتنی بر همسانی درونی محاسبه شود. با توجه به مقدار $0/738$ برای پایایی، ابزار مورد استفاده از پایایی برخوردار بوده است. جهت سنجش روایی ابزار پژوهش ابتدا سؤالات در اختیار ۷ تن از خبرگان رشته مدیریت و فناوری اطلاعات قرار داده شده است که موافقت آن‌ها به منزله تائید روایی صوری است. انتخاب خبرگان بر اساس روش گلوله برفی بوده است. در مرحله آزمون، پرسشنامه در اختیار ۴۷۱ عضو نمونه قرار داده شد. پاسخ‌دهندگان به سؤالات پرسشنامه، همان مشتریان سازمان بودند که در گام قبلی بر اساس داده‌های تراکنشی طبقه‌بندی شده بودند. سؤالات ابزار پژوهش به صورت بسته و بر اساس طیف لیکرت هفت‌گانه که دربرگیرنده بازه‌ای از "بسیار کم" (کد ۱) تا "بسیار زیاد" (کد ۷) بود، تدارک دیده شده بود که میزان اهمیت هر کدام از عوامل مطرح‌شده در جدول ۱ را بر رفتار خرید مشتریان ارزیابی می‌نمود. ۲۵۸ مشتری به پرسشنامه پاسخ داده‌اند که نتایج آن مبنای محاسبات تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل واریانس بوده است. در ادامه جهت سنجش

روایی سازه و همچنین استخراج فاکتورهای ذهنی مؤثر بر رفتار خرید مشتریان، از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شده است.

در اولین گام مقدار شاخص KMO^۱ محاسبه گردید و با توجه به مقدار ۰/۷۲۶ که بیش از آستانه ۰,۵ است، نشان‌دهنده آن است که تعداد نمونه‌ها به حدی است که واریانس متغیرهای پژوهش، تحت تأثیر واریانس عامل‌های مکنون است. در گام بعدی شاخص بارتلت محاسبه گردید، با توجه به مقدار شاخص بارتلت که درون ناحیه ردی قرار دارد، فرض یک‌گانه بودن ماتریس همبستگی رد گردید. در ادامه با استفاده از روش اجزای اساسی، تحلیلی عامل اکتشافی بر روی داده‌های تحقیق صورت پذیرفت. با توجه به نتایج اشتراکات متغیرهایی که مقدار اشتراک استخراجی آن‌ها کوچک‌تر از ۰/۵ بود از پژوهش حذف گردیدند و از این بین یک متغیر حذف گردید و محاسبات تحلیل عاملی اکتشافی مجدداً با یازده متغیر باقیمانده صورت پذیرفت. جهت استخراج عامل‌ها به بررسی مقادیر ویژه پرداخته شده است و عواملی که مقادیر ویژه آن‌ها بیشتر از مقدار عددی ۱ بوده است، عواملی می‌باشند که منجر به تبیین واریانس می‌شوند و مقادیر کمتر از یک چون به تبیین واریانس منجر نمی‌شوند از لیست عامل‌ها حذف می‌شوند. با بررسی مقادیر ویژه، ۳ عامل اصلی در تبیین واریانس نقش داشته‌اند. به عبارت دیگر متغیرها در قالب ۳ عامل دسته‌بندی می‌شوند. برای نشان دادن معنای عوامل، می‌بایست عوامل بر اساس محتوی متغیرها برچسب‌گذاری گردند. لذا از ۳ خبره دانشگاهی دعوت گردید تا طی جلسه‌ای با مؤلفین مقاله، عنوانی را برای عوامل مکنون انتخاب نمایند. بر اساس نوع متغیرهای عوامل و تشخیص مفهوم زیربنایی عوامل، نام‌های "کیفیت خدمت"، "تصدیق انتظارات" و "رضایت پس از خرید" تعیین گردید. عوامل فوق و متغیرهای مشاهده‌شده مرتبط با هریک از عوامل فوق در جدول ۴ آمده است. این نام‌گذاری با ادبیات موجود در حوزه مرتبط با تحقیق نیز سازگار است.

جدول ۴. عوامل ذهنی مؤثر بر رفتار خرید مشتریان بر اساس نتایج تحلیل عاملی اکتشافی

نام عامل	درصد واریانس	شاخص‌ها
کیفیت خدمت	۳۰/۴۳	میزان رضایت از خدمات ارائه شده از طریق وبسایت
		میزان رضایت از پاسخگویی نیروی فروش
		سرعت دریافت خدمت
		میزان توجه سازمان به شکایات محصول و تلاش جهت رفع آن‌ها
رضایت پس از خرید	۲۱/۹۵	میزان رغبت به خرید مجدد از سازمان
		میزان رضایت از عملکرد سازمان در مقایسه با سازمان‌های رقیب
		میزان تمایل به معرفی سازمان به همکاران صنفی
		میزان علاقه‌مندی به خرید محصولات نوین سازمان
تصدیق انتظارات	۱۳/۹۳	میزان توجه سازمان به نیازهای مشتریان
		میزان اطلاع‌رسانی سازمان درباره خدمات نوین
		میزان تطابق عملکرد سازمان با تصورات مشتریان

کاوش رابطه میان فاکتورهای ذهنی و خوشه‌های مشتریان

جهت کاوش ارتباط میان فاکتورهای ذهنی مشتریان و طبقه‌های آن‌ها از قواعد انجمنی GRI^۱ استفاده شده است که در جدول ۵ ارائه شده‌اند. برای دست یافتن به این قواعد، لازم است تا مقادیر اطمینان و پشتیبان تعریف شوند. در تحقیق، مقدار اطمینان ۷۰ درصد و مقدار پشتیبان ۲۰ درصد تعریف گردید تا قواعد حاصله در عین حال که دامنه شمول بالایی دارند بتوانند طبقه‌های با فراوانی کم را نیز پشتیبانی نمایند. با توجه به نتایج جدول ۵ و همچنین مقادیر میانگین RFMC هر یک از طبقه‌های مشتریان می‌توان به ارائه استراتژی و برنامه‌های عملیاتی برای هر طبقه از مشتریان پرداخت. چراکه علاوه بر داده‌های تراکنشی، فاکتورهای ذهنی آن‌ها شناسایی شده است که در برنامه‌ریزی و اجرای بهتر برنامه‌ها می‌تواند کمک‌کننده باشد. راهبردها و برنامه‌های عملیاتی برای هر طبقه از مشتریان در جدول ۶ نشان داده شده است.

جدول ۵. قواعد انجمنی استخراج شده توسط الگوریتم GRI

ردیف	طبقه	پشتیبان٪	اطمینان٪	نتیجه
۱	وفاداری کم	۲۲/۲۹	۹۹/۰۵	تصدیق انتظارات کم - کیفیت خدمات متوسط
۲	وفاداری زیاد	۲۳/۴۱	۹۹/۰۲	کیفیت خدمت زیاد
۳	وفاداری بسیار کم	۲۱/۴۴	۹۹/۰۱	کیفیت خدمت کم - رضایت پس از خرید کم
۴	وفاداری بسیار کم	۲۱/۶۳	۹۷/۴۱	رضایت پس از خرید کم
۵	وفاداری متوسط	۲۶/۹۶	۹۱/۳۴	کیفیت خدمت زیاد
۶	وفاداری کم	۳۱/۰۰	۸۰/۸۲	تصدیق انتظارات کم
۷	وفاداری بسیار کم	۳۲/۴۸	۷۳/۲۰	رضایت پس از خرید کم
۸	وفاداری زیاد	۶۴/۵۴	۴۳/۰۹	کیفیت خدمت زیاد
۹	وفاداری متوسط	۳۱/۶۳	۷۴/۵۰	-----
۱۰	وفاداری بسیار زیاد	۲۰/۹۶	۹۳/۱۴	رضایت پس از خرید بسیار زیاد - کیفیت خدمت بسیار زیاد

جدول ۶. راهبردها و برنامه‌های عملیاتی برای هر یک از طبقه‌های مشتریان

نام خوشه	ویژگی‌های تراکنشی	ویژگی‌های ذهنی	برنامه عملیاتی
وفاداری بسیار کم	R: بسیار زیاد F: بسیار کم M: بسیار کم C: بسیار زیاد	کیفیت خدمت کم - رضایت پس از خرید کم	آگاه‌سازی: تماس مدیر فروش جهت آگاه‌سازی آن‌ها از محدودیت‌های سازمانی - ارسال پیامک و ایمیل تبلیغاتی - ارسال بروشورهای آموزشی استفاده از خدمات سایت و پیامک - امکان ارائه پرداخت به صورت اقساط طولانی مدت
وفاداری کم	R: زیاد F: کم M: کم C: زیاد	تصدیق انتظارات کم - کیفیت خدمات متوسط	کاهش هزینه‌های مشتری: تماس مدیر فروش جهت آگاه‌سازی آن‌ها از محدودیت‌های سازمانی - ارسال پیامک و ایمیل تبلیغاتی - در نظر گرفتن تخفیف‌های نقدی - امکان ارائه پرداخت به صورت اقساط طولانی مدت - ارائه تخفیف به ازای افزایش در دفعات خرید - ارسال بروشورهای آموزشی استفاده از خدمات سایت و پیامک
وفاداری متوسط	R: متوسط F: متوسط M: متوسط C: متوسط	کیفیت خدمت زیاد	ارائه خدمات ترفیعی و تشویقی: تماس مدیر بازاریابی جهت آگاه‌سازی آن‌ها از طرح‌های تشویقی - ارسال پیامک و ایمیل تبلیغاتی - ارسال ویزیتور به فروشگاه و یا شرکت آن‌ها و تبیین مزیت‌های محصولات شرکت نسبت به محصولات رقیب - فروش محصولات جدید شرکت با تخفیف‌های نقدی
وفاداری زیاد	R: کم F: زیاد M: زیاد C: کم	کیفیت خدمت زیاد	ارائه خدمات ترفیعی و تشویقی: تماس مدیر بازاریابی جهت آگاه‌سازی آن‌ها از طرح‌های تشویقی - اعمال سیاست‌های تشویقی جهت خرید مجدد - پشتیبانی فنی از آن‌ها و بالا بردن دانش آن‌ها در مورد محصولات شرکت - ارائه ابزارهای تبلیغاتی اعم از کاتالوگ، استند، تابلو و... به آن‌ها - حفظ تماس با آن‌ها از طریق پیامک و ایمیل

نام خوشه	ویژگی‌های تراکنشی	ویژگی‌های ذهنی	برنامه عملیاتی
وفاداری بسیار زیاد	R: بسیار کم F: بسیار زیاد M: بسیار زیاد C: بسیار کم	رضایت پس از خرید بسیار زیاد- کیفیت خدمت بسیار زیاد	متمایزسازی: تعیین سطوح تخفیف متناسب با میزان خرید- تجلیل از آن‌ها در مناسبت‌های خاص- پشتیبانی تبلیغاتی از آن‌ها مانند تبلیغات محیطی و رسانه‌ای و مشارکت در نمایشگاه با آن‌ها- تماس مستمر و مستقیم مدیرعامل با آن‌ها و اعمال کردن نظرات آن‌ها

تحلیل واریانس هر یک از خوشه‌ها بر مبنای فاکتورهای ذهنی

در این گام به بررسی معنادار بودن تفاوت میان طبقه‌های مختلف مشتریان برحسب فاکتورهای ذهنی حاصل شده پرداخته می‌شود، فرضیه H_0 بیانگر آن است که میزان فاکتور ذهنی مؤثر بر رفتار خرید مشتریان، هیچ کدام از خوشه‌ها تفاوت معناداری با یکدیگر ندارند، درحالی که فرضیه مخالف بیانگر آن است که لااقل یکی از طبقه‌های مشتریان از لحاظ فاکتورهای ذهنی مؤثر با سایر طبقه‌ها متفاوت است. به همین دلیل در تحلیل واریانس عوامل کیفیت خدمت، رضایت پس از خرید و تصدیق انتظارات که مقادیر آن‌ها برای هر یک از مشتریان بر اساس میانگین حسابی متغیرهای تشکیل دهنده فاکتور محاسبه شده بود، به عنوان متغیر وابسته و طبقه‌های مشتریان حاصل از خوشه‌بندی به عنوان متغیر وابسته انتخاب گردیدند. علاوه بر بررسی معناداری تفاوت میان گروه‌ها از طریق آزمون تحلیل واریانس و بررسی وجود تفاوت‌های معنی‌دار به صورت دوجه‌دو میان گروه‌های مختلف، از آزمون پس از تجربه کمینه تفاوت معنی‌دار^۱ (LSD) استفاده شده که در صورت رد فرض H_0 بتوان تفاوت میان میانگین‌ها را به دقت مشخص نمود.

آزمون کمینه تفاوت معنی‌دار، برای فاکتور کیفیت خدمت بیانگر آن است که تفاوت معناداری میان تمامی گروه‌ها وجود دارد. مقادیر حدود بالا و پایین برای یکایک خوشه‌ها

1. Least Significant Difference

بیانگر آن است که با افزایش میزان وفاداری مشتریان میزان رضایت از کیفیت خدمات نیز در آن‌ها افزایش یافته است و بالعکس با کاهش میزان وفاداری، میزان رضایت از کیفیت خدمات نیز کاهش یافته است. آزمون کمینه تفاوت معنی‌دار برای فاکتور تصدیق انتظارات نشان‌دهنده این رویکرد است که میزان تصدیق انتظارات در مشتریان با وفاداری کم و متوسط تفاوت معناداری با میزان تصدیق انتظارات در مشتریان با وفاداری متوسط، زیاد و خیلی زیاد دارد، اما میان مشتریان با وفاداری متوسط، زیاد و خیلی زیاد از این لحاظ تفاوت معناداری وجود ندارد. به بیان بهتر در طبقه مشتریان با وفاداری متوسط به بالا، میزان تصدیق انتظارات تفاوت چندانی ندارد و به محض آنکه به سطح بحرانی رسید دیگر در میزان وفاداری مشتریان نقش معناداری ایفا نمی‌نماید؛ اما کاهش آن از سطح بحرانی می‌تواند بر کاهش وفاداری تأثیر معناداری داشته باشد. آزمون کمینه تفاوت معنی‌دار، برای فاکتور رضایت پس از خرید نیز شرایط تقریباً مشابهی با فاکتور تصدیق انتظارات دارد و با افزایش آن از سطحی خاص، دیگر تأثیر معنی‌داری بر میزان وفاداری ایفا ننموده است.

با توجه به نتایج حاصله، پس از تجربه برای فاکتورهای کیفیت خدمت، تصدیق انتظارات و رضایت پس از خرید می‌توان به این نتیجه رسید که فاکتور کیفیت خدمت در ایجاد وفاداری در مشتریان نقش عامل انگیزشی و فاکتورهای تصدیق انتظارات و رضایت پس از خرید نقش عامل بهداشتی را ایفا می‌نمایند. بر مبنای نظریه هرزبرگ عوامل بهداشتی، عواملی هستند که وجود آن‌ها لزوماً منجر به ایجاد رضایت نمی‌شود اما فقدان آن‌ها منجر به کاهش میزان رضایت می‌گردد و عوامل انگیزشی هستند که وجود آن‌ها منجر به رضایت و فقدان آن‌ها منجر به عدم رضایت می‌گردد. در این پژوهش نیز فقدان فاکتورهای تصدیق انتظارات و رضایت پس از خرید منجر به کاهش میزان وفاداری شده است، اما افزایش مقادیر آن‌ها لزوماً به افزایش وفاداری منجر نشده است. لذا می‌توان استنباط نمود که فاکتورهای تصدیق انتظارات و رضایت پس از خرید در افزایش میزان وفاداری نقش عامل بهداشتی را ایفا می‌نمایند. در حالی که فاکتور کیفیت خدمت نقش عامل انگیزشی را ایفا می‌نماید، زیرا با

کاهش آن میزان وفاداری کاهش یافته و افزایش آن بر افزایش میزان وفاداری تأثیر گذاشته است.

با آنکه خواستگاه عوامل انگیزشی و بهداشتی در حوزه رفتار سازمانی و رضایت شغلی کارکنان است استفاده از این رویکرد دوساحتی در مطالعات حوزه تحلیل رفتار مشتریان نیز متداول است. بر اساس این رویکرد، سازه‌های رضایت مشتریان از خدمات ارائه شده، سازه‌ای مشابه سازه ذهنی رضایت کارکنان است (مداکس، ۱۹۸۱). لذا برخی عوامل در بازاریابی می‌توانند باعث افزایش رضایت مشتریان شوند و برخی عوامل دیگر نیازهای اساسی بوده که وجود آن‌ها منشأ رضایت نبوده اما فقدان آن‌ها می‌تواند باعث نارضایتی مشتریان شود (اکاموس و همکاران، ۲۰۱۳؛ وارگو، ناگائو و مرگان، ۲۰۰۷)

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

رسیدن از شاخص‌های عملی و عینی انسان‌ها به شاخص‌های ذهنی آن‌ها کاری سخت و دشوار محسوب می‌گردد. در پژوهش‌هایی که در حوزه‌های گوناگون مدیریت انجام شده است یا بر شاخص‌های عینی تأکید شده است یا از شاخص‌های ذهنی در توجیه رفتارهای عینی انسان‌ها استفاده شده است. در این پژوهش برخلاف پژوهش‌های پیشین با به‌کارگیری رویکردی نوین حاصل از داده کاوی، تراکنش‌های مشتریان و شناسایی فاکتورهای ذهنی مؤثر بر رفتار خرید آن‌ها سعی شده است که از شاخص‌های عینی به شاخص‌های ذهنی مؤثر بر رفتار خرید مشتریان دست یابد. بدین منظور، در ابتدا با در نظرگیری شاخص‌های RFMC که ترکیبی از شاخص‌های RFM سنتی به همراه شاخص C که به رویگردانی مشتریان می‌پردازد به خوشه‌بندی و متعاقباً طبقه‌بندی مشتریان پرداخته شده است. در ادامه جهت سنجش فاکتورهای ذهنی مؤثر بر رفتار خرید مشتریان از روش پیمایشی مبتنی بر پرسشنامه بسته استفاده شده است. با توجه به اینکه صنعت مورد مطالعه یک صنعت خدماتی است، رفتار خرید مشتریان تحت تأثیر رضایت آن‌ها از خدمات دریافتی قرار دارد. به همین دلیل سؤالات پرسشنامه بر مبنای سنجش رضایت مشتریان تدوین شده است. نتایج حاصل از تحلیل عاملی

اکتشافی بیانگر آن بود که سه فاکتور کیفیت خدمت، تصدیق انتظارات و رضایت پس از خرید به عنوان فاکتورهای معنادار در رفتار خرید مشتریان محسوب می گردند. با توجه به آنکه هدف پژوهش های مرتبط با طبقه بندی مشتریان افزایش درآمد سازمان است، در این پژوهش نیز با استفاده از نتایج تحلیل RFMC و همچنین قواعد انجمنی مبتنی بر الگوریتم GRI به ارائه راهبرد و برنامه عملیاتی برای هر طبقه از مشتریان پرداخته شده است. این راهبردها و برنامه های عملیاتی که از نتایج تحلیل داده های تراکشی و فاکتورهای ذهنی ایجاد شده اند می تواند به ارائه خدمات بازاریابی متمرکز نیز منجر شود. در ادامه همچنین با استفاده از تحلیل واریانس یک طرفه فرض معنادار بودن تفاوت میان طبقه های مختلف مشتریان بر حسب فاکتورهای ذهنی حاصل شده مورد آزمون قرار گرفته است. علاوه بر آن که فرضیه های فوق رد شده اند، نتایج حاصل از تحلیل های پس از تجربه بیانگر آن می باشند که فاکتور تصدیق انتظارات و رضایت پس از خرید در ایجاد وفاداری مشتریان نقش عامل بهداشتی و فاکتور کیفیت خدمت در ایجاد وفاداری مشتریان نقش عامل انگیزشی را ایفا می نماید. چنین دستاوردی علاوه بر آن که موجب رسیدن از شاخص های عینی به شاخص های ذهنی مشتریان شده است به مدیران نیز کمک فراوانی در افزایش وفاداری مشتریان می نماید. با توجه به ماهیت عوامل بهداشتی که وجود آنها موجب وفاداری را فراهم نمی آورد اما فقدان آنها موجب کاهش وفاداری می شود و به بیان بهتر مشتریان آنها را حق مسلم خود می دانند، لذا در سازمان های خدماتی بایستی سطوح قابل قبولی از ایجاد رضایت پس از خرید و همچنین تصدیق در انتظارات مشتریان فراهم شود. زیرا فقدان این عوامل به شدت بر کاهش میزان وفاداری مشتریان مؤثر است، اما وجود آنها لزوماً به افزایش وفاداری مشتریان منجر نمی شود و بایستی سازمان ها بر آنها تکیه نمایند.

علاوه بر شناسایی رفتار مشتریان سعی شده است متناسب با طبقه ای که در آن قرار گرفته اند، خدمات مؤثر بازاریابی و فروش ارائه شود تا در نهایت درآمذزایی آنها برای سازمان افزایش یابد. برای مشتریان با وفاداری بسیار کم، راهبرد آگاه سازی انتخاب شده است. بر اساس این راهبرد، لازم است تا تعامل سازمان و علی الخصوص مدیر فروش با این دسته از مشتریان

افزایش یافته و علاوه بر آگاه‌سازی آن‌ها از محدودیت‌های سازمانی، خدماتی نظیر فروش قسطی محصولات به آن‌ها در دستور کار قرار گیرد. برای مشتریان با وفاداری کم، علاوه بر آگاه‌سازی نیاز به کاهش هزینه‌های صورت گرفته توسط مشتریان نیز توصیه شده است، لذا برای این دسته از مشتریان علاوه بر خدمات آگاه‌سازی، ارائه تخفیف‌های نقدی نیز می‌تواند به افزایش وفاداری آن‌ها کمک نماید. برای مشتریان با وفاداری متوسط و وفاداری زیاد، ارائه خدمات تشویقی و ترفیعی پیشنهاد شده است و در نهایت برای مشتریان با وفاداری زیاد، راهبرد متمایزسازی انتخاب شده است. ارائه تخفیف نقدی برحسب فروش، ارائه خدمات بازاریابی و تبلیغات شخصی‌سازی شده و تعامل مستقیم مدیران ارشد سازمان با آن‌ها و اعمال نظرهای آن‌ها از جمله برنامه‌های عملیاتی برای این دسته از مشتریان است.

یکی از محدودیت‌های حاکم بر این پژوهش، محدود بودن نمونه تحقیق به یک شرکت ارائه‌دهنده خدمات اینترنتی است که موجب می‌گردد تعمیم‌پذیری نتایج تحقیق به سایر صنایع را محدود نماید. همچنین، دیگر محدودیت تحقیق، تعداد محدود مشتریان و سؤالات سنجش میزان رضایت از دریافت خدمات بوده است. تعداد بیشتر مشتریان می‌تواند به دقت خوشه‌بندی بیفزاید و افزایش سؤالات سنجش میزان رضایت از خدمات منجر به استخراج فاکتورهای ذهنی بیشتری می‌شوند. علاوه بر موارد فوق، بسته به صنعت موردنظر و داده‌های تراکنشی، می‌توان متغیرهای دیگری به مدل RFMC ارائه شده در این پژوهش اضافه نمود که با استناد به آن بتوان طبقه‌های متنوعی از مشتریان ایجاد نمود. جهت پژوهش‌های آینده توصیه می‌شود که تعداد بیشتری از متغیرهای تراکنشی و ذهنی در امر خوشه‌بندی مشتریان دخیل شوند. همچنین می‌توان از روش‌های پیش‌بینی مطرح در ادبیات داده‌کاوی استفاده نمود تا با کمک آن‌ها بتوان پیش‌بینی نمود که مشتریان جدید سازمان در کدام یک از طبقه‌های مشتریان قرار خواهند گرفت، همچنین ارائه چارچوب پژوهشی که بتوان با استفاده از شاخص‌های ذهنی مشتریان، رفتارهای تراکنشی آن‌ها را پیش‌بینی نمود از پژوهش‌هایی است که می‌تواند متمم پژوهش کنونی باشد.

منابع

غلامیان، محمدرضا؛ مظفری، عظیمه. (۱۳۹۵). پیش‌بینی ارزش مشتریان جدید بانک بر مبنای مدل آراف.ام با استفاده از درخت تصمیم بهبود یافته در راستای کاهش حداکثر حافظه مورد نیاز. فصلنامه مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات. ۵ (۱۷). ۹۳-۱۲۱.

Alden, D. L., He, Y., & Chen, Q. (2010). Service recommendations and customer evaluations in the international marketplace: cultural and situational contingencies. *Journal of Business Research*, 63(1), 38-44.

Bhattacharjee, A. (2001). Understanding information systems continuance: an expectation-confirmation model. *MIS quarterly*, 25(3), 351-370.

Cermak, D. S., File, K. M., & Prince, R. A. (2011). Customer participation in service specification and delivery. *Journal of Applied Business Research (JABR)*, 10(2), 90-97.

Chen, J. V., & Aritejo, B. A. (2008). Service quality and customer satisfaction measurement of mobile value-added services: a conceptual review. *International Journal of Mobile Communications*, 6(2), 165-176.

Chen, Y., Zhang, G., Hu, D., & Fu, C. (2007). Customer segmentation based on survival character. *Journal of intelligent manufacturing*, 18(4), 5۱۷-۱۳

Cho, Y., & Kim, C. (2006). An effective classifying methodology for on-line retail customers: Application to decision trees. *DAEHAN Association of Business Administration*, 19(6), 2117-2134.

Fevzi Okumus, D. R. C., Dr Joe Hutchinson, Dr, Bogicevic, V., Yang, W., Bilgihan, A., & Bujisic, M. (2013). Airport service quality drivers of passenger satisfaction. *Tourism Review*, 68(4), 3-18.

Hamka, F., Bouwman, H., De Reuver, M., & Kroesen, M. (2014). Mobile customer segmentation based on smartphone measurement. *Telematics and Informatics*, 31(2), 220-227.

Handen, L. (2000). Putting CRM to work: The rise of the relationship. *Customer relationship management: A Strategic imperative in the world of e-Business*, 7-18.

Hiziroglu, A. (2013). Soft computing applications in customer segmentation: State-of-art review and critique. *Expert Systems With Applications*, 40(16), 6491-6507.

Hjort, K., Lantz, B., Ericsson, D., & Gattorna, J. (2013). Customer segmentation based on buying and returning behaviour. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 43(10), 852-865.

Hong, T., & Kim, E. (2012). Segmenting customers in online stores based on factors that affect the customer's intention to purchase. *Expert systems with applications*, 39(2), 2127-2131.

Hughes, A. M. (1994). *Strategic database marketing*. Chicago: Probus Publishing Company.

Hung, C., & Tsai, C.-F. (2008). Market segmentation based on hierarchical self-organizing map for markets of multimedia on demand. *Expert systems with applications*, 34(1), 780-787.

Huerta-Muñoz, D. L., Ríos-Mercado, R. Z., & Ruiz, R. (2017). An iterated greedy heuristic for a market segmentation problem with multiple attributes. *European Journal of Operational Research*, 261(1), 75-87.

Jang, S. C., Morrison, A. M., & O'Leary, J. T. (2002). Benefit segmentation of Japanese pleasure travelers to the USA and Canada: selecting target markets based on the profitability and risk of individual market segments. *Tourism management*, 23(4), 367-378.

Jayawardhena, C. (2010). The impact of service encounter quality in service evaluation: evidence from a business-to-business context. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 25(5), 338-348.

Jemmasi, M., Strong, K. C., & Taylor, S. A. (2011). Measuring service quality for strategic planning and analysis in service firms. *Journal of Applied Business Research (JABR)*, 10(4), 24-34.

Kiang, M. Y., Hu, M. Y., & Fisher, D. M. (2006). An extended self-organizing map network for market segmentation—a telecommunication example. *Decision Support Systems*, 42(1), 36-47.

Ladhari, R. (2010). Developing e-service quality scales: A literature review. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 17(6), 464-477.

Larivière, B., Aksoy, L., Cooil, B., & Keiningham, T. L. (2011). Does satisfaction matter more if a multichannel customer is also a multicompany customer? *Journal of Service Management*, 22(1), 39-6۶

Lin, C.-P., Tsai, Y. H., & Chiu, C.-K. (2009). Modeling customer loyalty from an integrative perspective of self-determination theory and expectation–confirmation theory. *Journal of Business and Psychology*, 24(3), 315-326.

Maddox, R. N. (1981). Two-factor theory and consumer satisfaction: Replication and extension. *Journal of consumer research*, 8(1), 97-102.

Mansouri, T., Zare Ravasan, A., & Gholamian, M. R. (2014). A Novel Hybrid Algorithm based on K-means and Evolutionary Computations for Real Time Clustering. *International Journal of Data Warehousing and Mining (IJDWM)*. 10 (3). 1-14.

McCarty, J. A., & Hastak, M. (2007). Segmentation approaches in data-mining: A comparison of RFM, CHAID, and logistic regression. *Journal of business research*, 60(6), 656-662.

Mittal, V., & Kamakura, W. A. (2001). Satisfaction, repurchase intent, and repurchase behavior: investigating the moderating effect of customer characteristics. *Journal of marketing research*, 131-142.

Murray, P. W., Agard, B., & Barajas, M. A. (2017). Market segmentation through data mining: A method to extract behaviors from a noisy data set. *Computers & Industrial Engineering*, 109, 233-252.

Payne, A., & Frow, P. (2005). A strategic framework for customer relationship management. *Journal of marketing*, 167-176.

Schijns, J. M. C., & Schröder, G. J. (1996). Segment selection by relationship strength. *Journal of Direct Marketing*, 10(3), 69-79.

Schlesinger, L. A., & Heskett, J. L. (2012). Breaking the cycle of failure in services. *Sloan Management Review*.

Schneider, B., & Bowen, D. E. (2010). *Winning the service game*: Springer.

Shaharudin, M. R., Yusof, K. M. M., Elias, S. J., & Mansor, S. W. (2010). Factors Affecting Customer Satisfaction in After-Sales Service of Malaysian Electronic Business Market. *Canadian Social Science*, 5(6), 10-18.

Shin, H., & Sohn, S. Y. (2004). Segmentation of stock trading customers according to potential value. *Expert systems with applications*, 27(1), 27-33.

Swinyard, W. R., & Smith, S. M. (2003). Why people (don't) shop online: a lifestyle study of the internet consumer. *Psychology & Marketing*, 20(7), 567-597.

Taghva, M., Bamakan, S., & Toufani, S. (2011). A data mining method for service marketing: A case study of banking industry. *Management Science Letters*, 1(3), 253-262.

Taylor, S. A., & Baker, T. L. (1994). An assessment of the relationship between service quality and customer satisfaction in the formation of consumers' purchase intentions. *Journal of retailing*, 70(2), 163-178.

Vargo, S. L., Nagao, K., He, Y., & Morgan, F. W. (2007). Satisfiers, dissatisfiers, criticals, and neutrals: A review of their relative effects on customer (dis) satisfaction. *Academy of Marketing Science Review*, 2007, 1.

Wilson, B. (2008). *Soft systems methodology: Conceptual model building and its contribution*: Wiley.

Zare Ravasan, A., & Mansouri, T. (2015). A Fuzzy ANP based weighted RFM model for customer segmentation in auto insurance sector. *International Journal of Information Systems in the Service Sector*. 7 (2). 71-86.

Zeithaml, V. A., Parasuraman, A., & Malhotra, A. (2002). Service quality delivery through web sites: a critical review of extant knowledge. *Journal of the academy of marketing science*, 30(4), 362-375.