





دانشکده فنی و مهندسی
بخش مهندسی صنایع

رساله دکتری تخصصی مهندسی صنایع

مدلسازی پویایی مشتری در بخش بندی مشتریان با رویکرد ارزش دوره عمر مشتری

نام دانشجو:

الهام آخوندزاده نوقابی

استاد راهنما :

دکتر امیر البدوی

بهمن ماه ۹۳



بسمه تعالی

تاییدیه اعضای هیات داوران حاضر در جلسه دفاع از رساله دکتری

خانم الهام آخوندزاده رساله ۲۴ واحدی خود را با عنوان مدلسازی پویایی مشتری در

بخش بندی مشتریان با رویکرد ارزش دوره عمر مشتری در تاریخ ۱۳۹۳/۱۱/۵

ارائه کردند.

اعضای هیات داوران نسخه نهایی این رساله را از نظر فرم و محتوا تایید کرده و پذیرش آنرا برای تکمیل درجه دکتری مهندسی صنایع - مهندسی صنایع پیشنهاد می کنند.

| عضو هیات داوران | نام و نام خانوادگی | رتبه علمی | امضا |
|-----------------|-------------------------|-----------|------|
| استاد راهنما | دکتر امیر البدوی | استاد | |
| استاد مشاور | دکتر محمد مهدی سپهری | دانشیار | |
| استاد مشاور | دکتر محمد اقدسی | دانشیار | |
| استاد ناظر | دکتر فریماه مخاطب رفیعی | دانشیار | |
| استاد ناظر | دکتر مجتبیار استادی | استادیار | |
| استاد ناظر | دکتر محمد مدرس یزدی | استاد | |
| استاد ناظر | دکتر منوچهر نجمی | دانشیار | |
| استاد ناظر | دکتر فریماه مخاطب رفیعی | دانشیار | |



آیین نامه حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهشهای علمی دانشگاه تربیت مدرس

مقدمه: با عنایت به سیاست‌های پژوهشی و فناوری دانشگاه در راستای تحقق عدالت و کرامت انسانها که لازمه شکوفایی علمی و فنی است و رعایت حقوق مادی و معنوی دانشگاه و پژوهشگران، لازم است اعضای هیأت علمی، دانشجویان، دانش‌آموختگان و دیگر همکاران طرح، در مورد نتایج پژوهشهای علمی که تحت عناوین پایان‌نامه، رساله و طرحهای تحقیقاتی با هماهنگی دانشگاه انجام شده است، موارد زیر را رعایت نمایند:

ماده ۱- حق نشر و تکثیر پایان‌نامه/ رساله و درآمدهای حاصل از آنها متعلق به دانشگاه می باشد ولی حقوق معنوی پدید آورندگان محفوظ خواهد بود.

ماده ۲- انتشار مقاله یا مقالات مستخرج از پایان‌نامه/ رساله به صورت چاپ در نشریات علمی و یا ارائه در مجامع علمی باید به نام دانشگاه بوده و با تایید استاد راهنمای اصلی، یکی از اساتید راهنما، مشاور و یا دانشجو مسئول مکاتبات مقاله باشد. ولی مسئولیت علمی مقاله مستخرج از پایان‌نامه و رساله به عهده اساتید راهنما و دانشجو می باشد. تبصره: در مقالاتی که پس از دانش‌آموختگی بصورت ترکیبی از اطلاعات جدید و نتایج حاصل از پایان‌نامه/ رساله نیز منتشر می‌شود نیز باید نام دانشگاه درج شود.

ماده ۳- انتشار کتاب، نرم افزار و یا آثار ویژه (اثری هنری مانند فیلم، عکس، نقاشی و نمایشنامه) حاصل از نتایج پایان‌نامه/ رساله و تمامی طرحهای تحقیقاتی کلیه واحدهای دانشگاه اعم از دانشکده ها، مراکز تحقیقاتی، پژوهشکده ها، پارک علم و فناوری و دیگر واحدها باید با مجوز کتبی صادره از معاونت پژوهشی دانشگاه و براساس آئین نامه های مصوب انجام شود.

ماده ۴- ثبت اختراع و تدوین دانش فنی و یا ارائه یافته ها در جشنواره‌های ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی که حاصل نتایج مستخرج از پایان‌نامه/ رساله و تمامی طرحهای تحقیقاتی دانشگاه باید با هماهنگی استاد راهنما یا مجری طرح از طریق معاونت پژوهشی دانشگاه انجام گیرد.

ماده ۵- این آیین‌نامه در ۵ ماده و یک تبصره در تاریخ ۸۷/۴/۱ شورای پژوهشی و در تاریخ ۸۷/۴/۲۳ در هیأت رئیسه دانشگاه به تایید رسید و در جلسه مورخ ۸۷/۷/۱۵ شورای دانشگاه به تصویب رسیده و از تاریخ تصویب در شورای دانشگاه لازم‌الاجرا است.

«اینجانب الهام آخوندزاده نوقابی دانشجوی رشته مهندسی صنایع ورودی سال تحصیلی ۱۳۸۹ مقطع دکتری دانشکده فنی- مهندسی متعهد می شوم کلیه نکات مندرج در آئین نامه حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهش های علمی دانشگاه تربیت مدرس را در انتشار یافته های علمی مستخرج از پایان نامه / رساله تحصیلی خود رعایت نمایم. در صورت تخلف از مفاد آئین نامه فوق الاشعار به دانشگاه وکالت و نمایندگی می دهم که از طرف اینجانب نسبت به لغو امتیاز اختراع بنام بنده و یا هر گونه امتیاز دیگر و تغییر آن به نام دانشگاه اقدام نماید. ضمناً نسبت به جبران فوری ضرر و زیان حاصله بر اساس برآورد دانشگاه اقدام خواهم نمود و بدینوسیله حق هر گونه اعتراض را از خود سلب نمودم»

امضا: 

تاریخ: ۹۳/۱۱/۱۲

آیین نامه چاپ پایان نامه (رساله) های دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه (رساله) های تحصیلی دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس، مبین بخشی از فعالیتهای علمی - پژوهشی دانشگاه است بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می شوند:

ماده ۱: در صورت اقدام به چاپ پایان نامه (رساله) ی خود، مراتب را قبلاً به طور کتبی به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اطلاع دهد.

ماده ۲: در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه) عبارت ذیل را چاپ کند:

«کتاب حاضر، حاصل پایان نامه رساله دکتری نگارنده در رشته مهندسی صنایع است که در سال ۱۳۹۳ در دانشکده فنی - مهندسی دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی جناب آقای دکتر امیر البدوی، مشاوره جناب آقای دکتر محمد مهدی سپهری و مشاوره جناب آقای دکتر محمد اقدسی از آن دفاع شده است.»

ماده ۳: به منظور جبران بخشی از هزینه های انتشارات دانشگاه، تعداد یک درصد شمارگان کتاب (در هر نوبت چاپ) را به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اهدا کند. دانشگاه می تواند مازاد نیاز خود را به نفع مرکز نشر در معرض فروش قرار دهد.

ماده ۴: در صورت عدم رعایت ماده ۳، ۵۰٪ بهای شمارگان چاپ شده را به عنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس، تأدیه کند.

ماده ۵: دانشجو تعهد و قبول می کند در صورت خودداری از پرداخت بهای خسارت، دانشگاه می تواند خسارت مذکور را از طریق مراجع قضایی مطالبه و وصول کند؛ به علاوه به دانشگاه حق می دهد به منظور استیفای حقوق خود، از طریق دادگاه، معادل وجه مذکور در ماده ۴ را از محل توقیف کتابهای عرضه شده نگارنده برای فروش، تامین نماید.

ماده ۶: اینجانب الهام آخوندزاده نوقایی دانشجوی رشته مهندسی صنایع مقطع دکتری تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می شوم.

نام و نام خانوادگی: الهام آخوندزاده نوقایی



تاریخ و امضا:

۹۳/۱۱/۱۲



دانشکده فنی و مهندسی
بخش مهندسی صنایع

رساله دکتری تخصصی مهندسی صنایع

مدلسازی پویایی مشتری در بخش بندی مشتریان با رویکرد ارزش دوره عمر مشتری

نام دانشجو:

الهام آخوندزاده نوقابی

استاد راهنما :

دکتر امیر البدوی

استاد مشاور (اول):

دکتر محمد مهدی سپهری

استاد مشاور (دوم):

دکتر محمد اقدسی

بهمن ماه ۹۳

تشکر و قدردانی

حمد و سپاس مخصوص خداست که پروردگار جهانیان است. خداوند بزرگ را سپاسگزارم که بر این بنده توفیق ارزانی داشت تا انجام این تحقیق را به پایان برسانم.

پیش از همه و بیش از همه از استاد گرانقدر جناب آقای دکتر امیر البدوی به خاطر رهنمودهای ارزنده و مساعدت‌های بی‌دریغشان در طول انجام این تحقیق سپاسگزارم و از خداوند متعال سلامتی و توفیق ایشان و ادای تکلیف در برابر ایشان را خواستارم.

از اساتید گرانقدر جناب آقای دکتر محمد مهدی سپهری و جناب آقای دکتر محمد اقدسی به خاطر تمامی حمایت‌ها و راهنمایی‌های بسیار ارزشمندشان تشکر می‌کنم.

از جناب آقای دکتر محمد مدرس یزدی، جناب آقای دکتر منوچهر نجمی، جناب آقای دکتر بختیار استادی و سرکار خانم فریمه مخاطب‌رفیعی که زحمت ارزیابی این رساله را تقبل کردند، به خاطر نظرات ارزنده و سازنده‌شان سپاسگزارم.

از پدر و مادر عزیزم و همسرم که در طول تحصیل بنده با صبر و شکیبایی، یار و همدم روزهای سخت اینجانب بودند، بسیار ممنونم.

چکیده

یکی از موضوعات جدیدی که در حوزه بخش‌بندی مشتری در سال‌های اخیر مطرح شده، مدل‌های پویای آن است که به دلیل شرایط رقابتی و پویای بازار امروز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. موضوع اصلی در مدل‌های پویای بخش‌بندی مشتریان، مطالعه جابه‌جایی‌های مشتری بین بخش‌های مختلف و بررسی تغییرات بخش‌های مشتریان در طول زمان می‌باشد که به ترتیب تحت عنوان "اساس و پایه تغییر" و "خروجی تغییر" معرفی می‌شوند. با توجه به اهمیت مورد اول، تمرکز این پژوهش بر مورد اول است. تحلیل پویایی مشتری و جابه‌جایی وی بین بخش‌های مختلف در طول زمان و تأثیر آن بر تغییرات ساختاری و محتوایی بخش‌ها موضوعی است که در این رساله بررسی می‌شود. این پژوهش تلاش می‌کند تا یک چارچوب سیستماتیک عمومی برای مدلسازی این مسئله ارائه کند. چارچوب پیشنهادی در داده‌های مشتریان یکی از سرویس‌دهنده‌های اصلی و مطرح خدمات مخابراتی ایران به کار گرفته شده و آزمون می‌شود.

برای تحلیل پویایی مشتری و مدلسازی مسئله مذکور، در ابتدا دنباله انتقال هر یک از مشتریان ساخته می‌شود. اگر تعلق هر مشتری به یک بخش در هر مقطع زمانی را در طول چند دوره زمانی متوالی دنبال کنیم، آنگاه یک دنباله زمان‌دار بر اساس پویایی و جابه‌جایی‌های مشتری داریم. این دنباله را دنباله انتقال می‌نامیم. تمرکز این تحقیق بر تحلیل این دنباله‌ها بوده و در قالب سه مطالعه شکل گرفته است:

در مطالعه اول سعی می‌شود تا الگوهای غالب جابه‌جایی مشتری بین بخش‌های مختلف ارزشی در طول زمان استخراج شود. به عبارتی تمرکز این مطالعه بر تحلیل و استخراج الگوهای غالب در دنباله‌های انتقال است. بدین منظور یک روش جدید مبتنی بر خوشه‌بندی دنباله‌ها و کشف قواعد دنباله‌ای ارائه می‌شود. همچنین به منظور تحلیل دقیق‌تر خوشه‌های مختلف به دست آمده، تعریف جدیدی تحت عنوان قواعد دنباله‌ای متمایز کننده و چارچوبی برای یافتن این نوع قواعد ارائه می‌شود. با استفاده از روش ارائه شده به مجموعه‌هایی از مشتریان دست پیدا می‌کنیم که مشتریان هر یک از آنها در جابه‌جایی بین بخش‌های مختلف مانند یکدیگر رفتار می‌کنند. هر یک از مجموعه‌های به دست آمده بیانگر یک الگوی غالب جابه‌جایی در سطح کل مشتریان می‌باشد. قواعد دنباله‌ای به دست آمده در هر یک از این مجموعه‌ها نیز، الگوهای غالب جابه‌جایی مشتریان را در هر یک از آنها نشان می‌دهد. این الگوها دیدگاه مناسبی برای مدیران بازاریابی در خصوص پویایی مشتری و الگوهای رفتاری مشتریان در تعلق و انتقال به بخش‌های مختلف در طول زمان ایجاد می‌کند. می‌توان از الگوهای به دست آمده برای ارائه بهتر تصمیمات بازاریابی استفاده کرد.

در مطالعه دوم پژوهش در رویکردی نوین و برای اولین بار، بررسی تأثیر جابه‌جایی و پویایی مشتری بر تغییرات بخش‌ها با استفاده از کشف قواعد دنباله‌ای و تکنیک‌های کاوش تغییر انجام می‌شود. بر این اساس نوآوری رساله این است که چگونگی تأثیرات جابه‌جایی مشتری بر تغییرات ساختاری و محتوایی بخش‌ها تبیین و توصیف شده و روشی برای توضیح و توصیف آن ارائه شده است. دستاوردهای

این مطالعه به صورت نوآورانه‌ای سه مفهوم جدید در خصوص پویایی مشتری ارائه می‌کند که تا به حال در تحقیقات قبلی شناسایی نشده بودند. این مفاهیم عبارتند از "مشتریان ایستای ساختار ساز و تثبیت-کننده ساختار"، "مشتریان پویای سازگار با ساختار" و "مشتریان پویای ساختار شکن" که تأثیر پویایی مشتری بر تغییرات ساختاری و محتوایی بخش‌ها را تبیین می‌کنند. "مشتریان ایستای ساختار ساز و تثبیت‌کننده ساختار" باعث می‌شوند که بخش‌هایی از مشتریان در طول زمان به صورت ثابت و پایدار وجود داشته باشند و "مشتریان پویای سازگار با ساختار" موجب تغییرات محتوایی می‌شوند. "مشتریان پویای ساختار شکن" که از اهمیت بسیاری برخوردارند، باعث تغییرات محتوایی و ساختاری در بخش‌ها شده و ترکیب و ساختار بخش‌ها را در طول زمان تغییر می‌دهند. پویایی رفتار این مشتریان و روند تغییرات رفتار آنها به گونه‌ای است که موجب تغییرات ساختاری در بخش‌ها می‌شوند.

در مطالعه سوم با تمرکز بر "مشتریان پویای ساختار شکن"، در رویکردی نوآورانه سعی می‌شود تا الگو و روندی که در قالب آن ساختار شکنی و تغییرات ساختاری بخش‌ها اتفاق می‌افتد، تبیین شود. تا به حال تحقیقی در این زمینه و توصیف چگونگی تغییرات ساختاری بخش‌ها انجام نشده است. علاوه بر سه مفهوم ارائه شده در مطالعه ۲، این پژوهش سنجه‌هایی تحت عنوان "الگو و روند ساختار شکنی" و "آستانه تحریک ساختار شکنی" در ارتباط با "مشتریان پویای ساختار شکن" ارائه می‌کند. "الگو و روند ساختار شکنی" رفتار "مشتریان پویای ساختار شکن" و روندی که در قالب آن ساختار شکنی و تغییرات ساختاری بخش‌ها اتفاق می‌افتد را توصیف می‌کند. در این رساله روشی برای استخراج "الگو و روند ساختار شکنی" ارائه می‌شود. "آستانه تحریک ساختار شکنی" فاکتورها و به عبارتی نشانه‌ها و علائمی را نشان می‌دهد که مشتری در آستانه و مراحل ابتدایی ساختار شکنی قرار می‌گیرد. این تحقیق برای افزایش قدرت پیش‌بینی بنگاه‌ها در شناسایی مشتریان پویای ساختار شکن، روش تحلیل و شناسایی آستانه تحریک ساختار شکنی این مشتریان را نیز ارائه می‌کند.

مشتریان پویای ساختار شکن شرکت مورد بررسی به صورت نسبتاً پایدار در بخشی با ارزش متوسط حضور می‌یابند و با تغییر رفتار خود در طول زمان به تدریج موجب به وجود آمدن ترکیبی جدید در ساختار بخش‌ها و ایجاد دو بخش جدید با "ارزش متوسط" و "ارزش کم" می‌شوند. در واقع این مشتریان "اساس و پایه تغییرات" در ساختار بخش‌های مشتریان را موجب شده و عملاً ارزش سرمایه مشتری این شرکت را تقلیل می‌دهند.

کلمات کلیدی: بخش‌بندی پویای مشتریان، مشتریان ایستای ساختار ساز و تثبیت‌کننده ساختار، مشتریان پویای سازگار با ساختار، مشتریان پویای ساختار شکن، الگو و روند ساختار شکنی، آستانه تحریک ساختار شکنی، داده کاوی، خوشه‌بندی، کشف قواعد دنباله‌ای و کاوش تغییر.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

| | | |
|----------|--|----|
| ت..... | فهرست جداول..... | ۱ |
| ج..... | فهرست شکل‌ها..... | ۱ |
| ۱..... | فصل ۱- معرفی و کلیات..... | ۱ |
| ۱-۱..... | ۱-۱- مقدمه..... | ۱ |
| ۲..... | ۱-۲- تعریف مسئله و بیان موضوع اصلی پژوهش..... | ۲ |
| ۳..... | ۱-۳- سؤال‌های پژوهش..... | ۳ |
| ۴..... | ۱-۴- اهداف پژوهش..... | ۴ |
| ۴..... | ۱-۵- ضرورت و اهمیت پژوهش..... | ۴ |
| ۶..... | ۱-۶- نوآوری‌های پژوهش..... | ۶ |
| ۹..... | ۱-۷- کاربردهای متصور و مورد انتظار..... | ۹ |
| ۱۱..... | ۱-۸- مروری کلی بر روش‌شناسی پژوهش..... | ۱۱ |
| ۱۲..... | ۱-۹- تعاریف و اصطلاحات پایه..... | ۱۲ |
| ۱۵..... | ۱-۱۰- ساختار کلی رساله..... | ۱۵ |
| ۱۵..... | ۱-۱۱- خلاصه فصل..... | ۱۵ |
| ۱۹..... | فصل ۲- پیشینه نظری پژوهش..... | ۱۹ |
| ۱۹..... | ۲-۱- مقدمه..... | ۱۹ |
| ۱۹..... | ۲-۲- مدیریت ارتباط با مشتری..... | ۱۹ |
| ۲۱..... | ۲-۳- بخش‌بندی مشتری..... | ۲۱ |
| ۲۱..... | ۲-۳-۱- تعریف بخش‌بندی مشتری..... | ۲۱ |
| ۲۲..... | ۲-۳-۲- جایگاه و اهمیت بخش‌بندی مشتری در CRM..... | ۲۲ |
| ۲۵..... | ۲-۳-۳- انتخاب مشخصه‌ها در بخش‌بندی مشتری و جایگاه CLV..... | ۲۵ |
| ۳۴..... | ۲-۳-۴- تکنیک‌های مورد استفاده در بخش‌بندی مشتری..... | ۳۴ |
| ۳۵..... | ۲-۴- بخش‌بندی پویای مشتری..... | ۳۵ |
| ۳۶..... | ۲-۴-۱- تعریف بخش‌بندی پویای مشتری..... | ۳۶ |
| ۳۹..... | ۲-۴-۲- اهمیت و ضرورت بخش‌بندی پویای مشتری..... | ۳۹ |
| ۴۰..... | ۲-۴-۳- مدل‌سازی جابه‌جایی مشتری بین بخش‌های مختلف در طول زمان..... | ۴۰ |
| ۵۱..... | ۲-۴-۴- تحلیل تغییرات بخش‌های مشتریان در طول زمان..... | ۵۱ |
| ۵۵..... | ۲-۴-۵- شاخص‌های بخش‌بندی پویای مشتری..... | ۵۵ |
| ۵۷..... | ۲-۴-۶- روش‌ها و تکنیک‌ها در بخش‌بندی پویای مشتری..... | ۵۷ |
| ۶۰..... | ۲-۴-۷- جمع‌بندی ادبیات و شناسایی خلأهای موجود..... | ۶۰ |
| ۶۲..... | ۲-۵- داده‌کاوی..... | ۶۲ |
| ۶۳..... | ۲-۵-۱- خوشه‌بندی..... | ۶۳ |
| ۷۲..... | ۲-۵-۲- قوانین انجمنی..... | ۷۲ |
| ۷۳..... | ۲-۵-۳- کشف الگوها و قواعد دنباله‌ای..... | ۷۳ |

| | |
|----------|---|
| ۷۷..... | ۲-۵-۴- کاوش تغییر..... |
| ۸۴..... | ۲-۶- خلاصه فصل..... |
| ۸۹..... | ۳- فصل ۳- روش‌شناسی پژوهش..... |
| ۸۹..... | ۳-۱- مقدمه..... |
| ۸۹..... | ۳-۲- تعریف مسئله و سؤالات پژوهش..... |
| ۹۳..... | ۳-۳- مفروضات تحقیق..... |
| ۹۴..... | ۳-۴- رویکرد تحقیق..... |
| ۹۴..... | ۳-۵- اهداف پژوهش..... |
| ۹۵..... | ۳-۶- استراتژی پژوهش..... |
| ۹۵..... | ۳-۷- افق زمانی پژوهش..... |
| ۹۶..... | ۳-۸- روش‌ها و تکنیک‌های پژوهش..... |
| ۹۶..... | ۳-۹- چارچوب پیشنهادی برای انجام پژوهش..... |
| ۹۷..... | ۳-۹-۱- مطالعه مقدماتی..... |
| ۹۹..... | ۳-۹-۲- مطالعه ۱..... |
| ۱۰۰..... | ۳-۹-۳- مطالعه ۲..... |
| ۱۰۱..... | ۳-۹-۴- مطالعه ۳..... |
| ۱۰۳..... | ۳-۹-۵- روش پیشنهادی برای استخراج الگوهای غالب جابه‌جایی..... |
| ۱۱۱..... | ۳-۹-۶- روش پیشنهادی برای توصیف تأثیرات پویایی مشتری در تغییرات بخش‌ها..... |
| ۱۱۴..... | ۳-۹-۷- روش پیشنهادی برای استخراج الگو و روند ساختار شکنی..... |
| ۱۱۴..... | ۳-۹-۸- روش پیشنهادی برای تحلیل و شناسایی آستانه تحریک ساختار شکنی..... |
| ۱۱۶..... | ۳-۱۰- خلاصه فصل..... |
| ۱۱۹..... | ۴- فصل ۴- پیاده‌سازی چارچوب پیشنهادی و تحلیل نتایج..... |
| ۱۱۹..... | ۴-۱- مقدمه..... |
| ۱۱۹..... | ۴-۲- مطالعه مقدماتی و تحلیل نتایج..... |
| ۱۲۲..... | ۴-۳- مطالعه ۱ و تحلیل نتایج..... |
| ۱۲۳..... | ۴-۳-۱- بخش‌بندی مشتریان در بازه‌های زمانی مختلف بر اساس تغییرات مشخصه‌های TFM..... |
| ۱۲۴..... | ۴-۳-۲- خوشه‌بندی دنباله‌های انتقال و شناسایی مجموعه‌هایی از مشتریان مشابه از لحاظ تعلق به بخش‌های متفاوت ارزشی در طول زمان..... |
| ۱۲۶..... | ۴-۳-۳- تفسیر و توصیف خوشه‌های به دست آمده با تحلیل k-برترین قواعد دنباله‌ای و قواعد دنباله-ای متمایزکننده..... |
| ۱۲۸..... | ۴-۳-۴- مصاحبه با خبرگان و کارشناسان بازاریابی، ارائه نتایج و طرح کاربردهای مدیریتی..... |
| ۱۳۴..... | ۴-۳-۵- نمونه‌ای از کارکرد قواعد دنباله‌ای متمایزکننده..... |
| ۱۳۹..... | ۴-۴- مطالعه ۲ و تحلیل نتایج..... |
| ۱۵۱..... | ۴-۵- مطالعه ۳ و تحلیل نتایج..... |
| ۱۵۴..... | ۴-۵-۱- تحلیل و شناسایی آستانه تحریک ساختار شکنی..... |
| ۱۵۸..... | ۴-۶- خلاصه فصل..... |
| ۱۶۳..... | ۵- فصل ۵- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری..... |
| ۱۶۳..... | ۵-۱- مقدمه..... |
| ۱۶۳..... | ۵-۲- نتایج پژوهش..... |

- ۱۶۳.....۵-۲-۱- دلایل با اهمیت بودن نتایج و دستاوردهای تحقیق
- ۱۶۴.....۵-۲-۲- مروری بر نتایج و دستاوردهای پژوهش
- ۱۶۸.....۵-۳- چگونگی و سازوکارهای به کارگیری و پیاده سازی نتایج
- ۱۷۰.....۵-۴- تأملی بر یادگیری ها و دشواری های پژوهش
- ۱۷۱.....۵-۵- محدودیت های پژوهش
- ۱۷۳.....۵-۶- تبیین افق های پژوهش و مباحث مطالعاتی پیشنهادی
- ۱۷۸.....منابع و مؤخذ

فهرست جداول

صفحه

عنوان

| | |
|--|-----|
| جدول ۱-۲: تعاریف مختلف ارزش دوره عمر مشتری..... | ۲۸ |
| جدول ۲-۲: مروری بر تکنیک‌ها و الگوریتم‌های مورد استفاده در بخش‌بندی مشتریان (Ngai et al., 2009)..... | ۳۴ |
| جدول ۳-۲: تحقیقات نزدیک به موضوع رساله و تفاوت رساله با آن‌ها..... | ۴۳ |
| جدول ۱-۴: مشخصه‌های انتخابی..... | ۱۲۱ |
| جدول ۲-۴: مقادیر شاخص دیویس-بولدین به ازای مقادیر مختلف K در بازه‌های زمانی مختلف..... | ۱۲۳ |
| جدول ۳-۴: مراکز خوشه‌ها (T_1)..... | ۱۲۴ |
| جدول ۴-۴: بخش‌های مختلف مشتریان در بازه‌های زمانی (T_1-T_{17})..... | ۱۲۶ |
| جدول ۵-۴: نمونه‌ای از قوانین دنباله‌ای برای خوشه‌های مختلف..... | ۱۲۹ |
| جدول ۶-۴: قواعد دنباله‌ای متمایزکننده..... | ۱۳۷ |
| جدول ۷-۴: ماتریس مقایسه‌ای..... | ۱۳۸ |
| جدول ۸-۴: ارتباط بین Segment t_6 و Segment t_7 | ۱۴۰ |
| جدول ۹-۴: الگوهای پایدار در طول زمان..... | ۱۴۳ |
| جدول ۱۰-۴: الگوهای در حال ظهور در طول زمان..... | ۱۴۴ |
| جدول ۱۱-۴: الگوهای غیرمنتظره در طول زمان..... | ۱۴۵ |
| جدول ۱۲-۴: الگوهای اضافه‌شونده در طول زمان..... | ۱۴۵ |
| جدول ۱۳-۴: الگوهای محوشونده در طول زمان..... | ۱۴۶ |
| جدول ۱۴-۴: نمونه‌ای از قواعد دنباله‌ای مربوط به "مشتریان پویای ساختارشکن"..... | ۱۵۱ |
| جدول ۱۵-۴: اطلاعات آماری فیلد طبقه‌ای "تعداد پیامک"..... | ۱۵۵ |
| جدول ۱۶-۴: اطلاعات آماری فیلد طبقه‌ای "تعداد تماس"..... | ۱۵۵ |
| جدول ۱۷-۴: مجموعه اقلام مکرر به دست آمده..... | ۱۵۶ |

فهرست شکل‌ها

صفحه

عنوان

| | |
|---|-----|
| شکل ۱-۲: سیکل مدیریت ارتباط با مشتری (Ngai et al., 2009)..... | ۲۴ |
| شکل ۲-۲: بخش‌بندی مشتریان بر اساس CLV (Kim et al., 2006)..... | ۳۱ |
| شکل ۳-۲: بخش‌بندی مشتریان بر اساس مولفه‌های CLV (Kim et al., 2006)..... | ۳۲ |
| شکل ۴-۲: بخش‌بندی مشتریان بر اساس CLV و سایر مشخصه‌ها (Kim et al., 2006)..... | ۳۲ |
| شکل ۵-۲: چارچوب کاوش تغییر در خصوص الگوهای دنباله‌ای..... | ۸۰ |
| شکل ۶-۲: ارتباط بین β_{min} و سه نوع تغییر..... | ۸۲ |
| شکل ۱-۳: چارچوب مفهومی بخش‌بندی پویای مشتری..... | ۹۰ |
| شکل ۲-۳: W - مدل تحقیق..... | ۹۸ |
| شکل ۳-۳: چارچوب پیشنهادی برای انجام پژوهش..... | ۱۰۴ |
| شکل ۱-۴: نمونه‌هایی از دنباله‌های مربوط به مشتریان..... | ۱۲۷ |
| شکل ۲-۴: تغییرات اندازه بخش‌های مشتریان در طول ۱۴ دوره..... | ۱۴۲ |
| شکل ۳-۴: سهم بازار شرکت مورد مطالعه و شرکت رقیب (Business Monitor, 2015)..... | ۱۵۷ |
| شکل ۱-۵: چارچوب مفهومی بخش‌بندی پویای مشتری با در نظر گرفتن مفاهیم سه‌گانه ارائه شده..... | ۱۶۷ |

فصل ۱- معرفی و کلیات

۱-۱- مقدمه

بررسی پویایی مشتری^۱ و رفتار پویای وی و پیش‌بینی آن در مدیریت ارتباط با مشتری^۲ از اهمیت بسیار زیادی برخوردار بوده و در سال‌های اخیر مورد توجه محققین قرار گرفته است. یکی از مسائلی که در این حوزه قابل طرح است، تحلیل پویایی مشتری در مسئله بخش‌بندی مشتریان^۳ است (Ha, Bae, & Park, 2002; Ha & Bae, 2006 & Haining, Juanjuan, & Bian, 2009). در این پژوهش با توجه به اهمیت و جایگاه خاص بخش‌بندی مشتریان در مطالعات CRM و اهمیت مدل‌های پویای آن بر این موضوع تمرکز می‌شود. موضوع اصلی که در این تحقیق بررسی می‌شود، مدلسازی جابه‌جایی مشتری^۴ بین بخش‌های مختلف ارزشی در طول زمان و تأثیر پویایی مشتری در تغییرات بخش‌ها است.

در این بخش کلیات پژوهش بیان می‌شود. تعریف مسئله و موضوع اصلی پژوهش، سؤالات تحقیق، اهمیت و ضرورت آن، اهداف پژوهش و تعریف اصطلاحات پایه از جمله مواردی است که در این بخش مطرح می‌شود.

¹- Customer dynamics

²- Customer relationship management (CRM)

³- Customer segmentation

⁴- Customer movement, customer shift

۱-۲- تعریف مسئله و بیان موضوع اصلی پژوهش

بازار رقابتی و پویای کسب و کار به ویژه در صنایعی مانند صنعت مخابرات^۵، روز به روز در حال تغییر و تحول است. تأثیر عوامل محیطی و روانی- اجتماعی^۶ از جمله تبلیغات، ورود یک محصول جدید به بازار، سیاست‌های پشتیبانی از مشتری و... موجب می‌شود که نیازها، ترجیحات و رفتار مشتری در برخی شرایط از ثبات برخوردار نبوده و شرکت‌ها و بنگاه‌های تجاری در تحلیل و پیش‌بینی رفتار مشتری با عدم قطعیت مواجه شوند. بنابراین لازم است تا برای درک بهتر نیازها و پیش‌بینی دقیق‌تر رفتار مشتری، ماهیت پویای رفتار مشتری در مطالعات CRM و از جمله بخش‌بندی مشتری لحاظ شود (Ha et al., 2002; Ha & Bae, 2006 & Haining et al., 2009).

اما اکثر تحقیقاتی که تا به حال انجام شده، فرض کرده‌اند که بخش‌های مختلف مشتریان و تعلق مشتریان به این بخش‌ها در طول زمان ثابت و پایدار است و تغییر نمی‌کند. بالتبع با توجه به این فرضیات، دانش به دست آمده در مورد یک مشتری و پیش‌بینی‌های انجام‌شده در زمینه رفتار وی فقط در طول یک بازه زمانی مشخص، معتبر است. به عبارتی نمی‌توان بر اساس دانش به دست آمده از این طریق، در طول زمان عمل کرد. در حقیقت در دنیای واقعی به دلیل تغییرات و نوسانات موجود که از عوامل بیرونی و خارجی ناشی می‌شود، درست نیست فرض کنیم بازار و شرایط موجود باثبات و پایدار است. در شرایط دنیای واقعی بخش‌های مشتریان و تعلق مشتری به این بخش‌ها در طول زمان تغییر می‌کند و باید این تغییرات را لحاظ نمود (Ha et al., 2002 & Ha & Bae, 2006). این موضوع در سال‌های اخیر مورد توجه محققین قرار گرفته و پژوهش‌هایی در حوزه بخش‌بندی پویای مشتری^۷ انجام شده است.

در بخش‌بندی پویای مشتری دو موضوع اصلی بحث می‌شود: تغییرات بخش‌ها و تغییرات تعلق مشتری به بخش‌های مختلف در طول زمان. جابه‌جایی مشتری بین بخش‌های مختلف از اهمیت

⁵- Telecommunication industry

⁶- Environmental and psychosocial factors

⁷- Dynamic customer segmentation

زیادی برخوردار است؛ چرا که بر اساس (Blocker & Flint 2007) به نوعی بر تغییرات بخش‌ها تأثیرگذار است.

در این راستا در این پژوهش بر تحلیل تغییرات تعلق مشتری به بخش‌های مختلف در طول زمان و به عبارت دیگر تحلیل جابه‌جایی‌های مشتری بین این بخش‌ها تمرکز می‌شود. مسئله‌ای که در این پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرد، مدلسازی و توصیف جابه‌جایی مشتری بین بخش‌های مختلف و استخراج الگوهای غالب^۸ جابه‌جایی است. همچنین تأثیر این جابه‌جایی‌ها بر تغییرات ساختاری و محتوایی بخش‌ها^۹ نیز بررسی می‌شود. شایان ذکر است که بخش‌بندی مشتری بر اساس مدل^{۱۰} TFM (زمان، فراوانی و حجم تبادل پولی) انجام می‌شود. این مدل، توسعه یافته مدل^{۱۱} RFM (تأخر، فراوانی و حجم تبادل پولی) برای صنعت مخابرات است. بر این اساس، جابه‌جایی مشتری بین بخش‌هایی با مقادیر ارزشی مختلف تحلیل می‌شود.

۱-۳- سؤال‌های پژوهش

سوال اصلی این پژوهش عبارت است از:

چگونه می‌توان جابه‌جایی مشتری بین بخش‌های مختلف ارزشی در طول زمان و تأثیرات پویایی مشتری در تغییرات ساختاری و محتوایی بخش‌ها را مدلسازی و توصیف نمود و از دانش به دست آمده در راستای ارائه بهتر تصمیمات بازاریابی استفاده کرد؟

بر این اساس، سؤالات فرعی پژوهش را می‌توان در قالب سه مورد زیر بیان کرد:

^۸ - Dominant patterns

^۹ - Structural and content changes

^{۱۰} - Time, Frequency and Monetary

^{۱۱} - Recency, Frequency and Monetary

۱- چگونه می‌توان جابه‌جایی مشتری بین بخش‌های مختلف ارزشی را توصیف کرد؟ به عبارتی الگوهای غالب مشتریان در مهاجرت به بخش‌های مختلف ارزشی در طول زمان به چه صورت هستند؟

۲- چگونه می‌توان تأثیرات پویایی مشتری در تغییرات ساختاری و محتوایی بخش‌های مشتریان در طول زمان را توصیف کرد؟

۳- ساختار شکنی بخش‌ها در قالب چه الگو و یا روندی اتفاق می‌افتد؟ به عبارتی آیا الگو و یا روندی وجود دارد که در قالب آن بتوان تغییرات ساختاری بخش‌ها را توصیف کرد؟

۱-۴- اهداف پژوهش

همان‌طور که اشاره شد، تمرکز این پژوهش بر مدلسازی و تحلیل پویایی مشتری در جابه‌جایی مشتری بین بخش‌های مختلف ارزشی است. هدف اصلی استخراج الگوهای غالب جابه‌جایی و بررسی تأثیرات این جابه‌جایی‌ها بر تغییرات ساختاری و محتوایی بخش‌ها است. بر این اساس می‌توان اهداف فرعی این پژوهش را در قالب سه مورد بیان کرد.

۱- استخراج الگوهای غالب جابه‌جایی مشتری بین بخش‌های مختلف ارزشی در طول زمان

۲- بررسی تأثیرات جابه‌جایی مشتری بر تغییرات ساختاری و محتوایی بخش‌ها

۳- شناسایی الگو و روند تغییرات ساختاری بخش‌ها و استخراج روند ساختار شکنی

۱-۵- ضرورت و اهمیت پژوهش

بخش‌بندی مشتری به عنوان یکی از فرایندهای استراتژیک بازاریابی، راهی مناسب برای شناسایی مشتریان به عنوان دارایی‌های سازمان محسوب می‌شود. این موضوع، از اهمیت بسیار زیادی در مطالعات بازاریابی برخوردار است. بخش‌بندی این امکان را فراهم می‌آورد تا سازمان‌ها بتوانند مشتریان

پارزش‌تر و کم‌ارزش‌تر خود را از هم تشخیص دهند و از این طریق اثربخشی فعالیت‌های بازاریابی خود را بهبود بخشند (Lemon & Mark, 2006 & Bejou, Keiningham, & Aksoy, 2006).

یکی از چالش‌هایی که در این زمینه مطرح شده است، ناپایداری بخش‌ها در طول زمان است؛ به این معنی که بخش‌های مشتریان از ثبات کافی برخوردار نیستند و در طول زمان تغییر می‌کنند (Farley, Winer & Lehmann, 1987; Hoek, Gendall, & Esslemont, 1993; Hu & Rau, 1995;) در واقع تأثیر عوامل محیطی و روانی- اجتماعی که در بخش ۱-۲ به آن‌ها اشاره شد، موجب می‌شود که رفتار مشتری در برخی شرایط از ثبات برخوردار نباشد. بر این اساس تعلق مشتری به بخش‌های مختلف در بازه‌های زمانی مختلف تغییر کرده و بنابراین بخش‌های مختلف مشتریان نیز تغییر می‌کنند (Ha *et al.*, 2002; Ha & Bae, 2006 & Haining *et al.*, 2009).

اما با وجود اهمیت این مسئله در محیط تجاری، رقابتی و پویای امروزه، تحقیقات قابل توجهی در این زمینه انجام نشده است. در اکثر تحقیقات فرض بر این است که بخش‌های مشتریان در طول زمان ثابت و پایدار بوده و تعلق مشتری نیز به این بخش‌ها در طول زمان تغییر نمی‌کند. همان‌طور که در تعریف مسئله اشاره شد، نمی‌توان بر اساس دانش به دست آمده به این صورت در طول زمان عمل کرد. بنابراین لازم است در این زمینه تحقیقات بیشتری انجام شود تا از این طریق بتوان به دانش ارزشمندتر و کاربردی‌تری دست یافت. استفاده از مدل‌های پویای بخش‌بندی مشتری باعث می‌شود که بتوان گروه‌های هدف را به صورت دقیق‌تری شناسایی کرده و برنامه‌های نگهداری مشتری را بهبود بخشید (Davenport, Norkus, & Ha *et al.*, 2002; Ha & Bae, 2006; Haining *et al.*, 2009;) (Simonetto, 2012 & Wei-Ping, 2009).

مسئله‌ای که در ابتدا در این حوزه بایستی مورد توجه قرار بگیرد، تحلیل جابه‌جایی مشتری بین بخش‌های مختلف در طول زمان است؛ چرا که تغییرات بخش‌ها را موجب می‌شود. در این میان تحلیل جابه‌جایی یک مشتری از یک بخش با ارزش بیشتر به بخش‌هایی با ارزش کم‌تر و یا بالعکس، اهمیت