





دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت

پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی

سنجش رضایت مشتریان و طبقه بندی آنها با استفاده از تئوری راف

و رویکرد سیستم زبانی: مطالعه مشتریان کارگزاری

نگارنده:

سمیرا رضایی طرقي

استاد راهنما:

دکتر مجتبی میرلوحی

استاد مشاور:

دکتر رضا شیخ

بهمن ۱۳۹۷

سپاس از پروردگارم

که مرا از "علايقم" آفريد و "شوق به آموختن" را در وجودم نهادند.

تقديم به

مادرم که مهرش تا ابد در وجودم جاريست.

تقدیر نامه

از استاد فاضل و اندیشمند جناب آقای دکتر میرلوحی به عنوان استاد راهنما که همواره اینجانب را مورد لطف و محبت خود قرار داده، کمال تشکر را دارم. هم چنین از جناب آقای دکتر رضا شیخ که با راهنمایی هایشان به این جانب در اتمام این پایانامه یاری رساندند، سپاس گزارم.

تعهد نامه

اینجانب سمیرا رضایی طرقي دانشجوی دوره کارشناسی ارشد رشته مدیریت صنعتی دانشکده صنایع و مدیریت دانشگاه صنعتی شاهرود نویسنده پایان نامه سنجش رضایت مشتریان و طبقه بندی آنها با استفاده از تئوری راف و رویکرد سیستم زبانی: مطالعه مشتریان کارگزاری تحت راهنمایی دکتر مجتبی میرلوحی متعهد می شوم.

- تحقیقات در این پایان نامه توسط اینجانب انجام شده است و از صحت و اصالت برخوردار است .
- در استفاده از نتایج پژوهشهای محققان دیگر به مرجع مورد استفاده استناد شده است .
- مطالب مندرج در پایان نامه تاکنون توسط خود یا فرد دیگری برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی در هیچ جا ارائه نشده است .
- کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود می باشد و مقالات مستخرج با نام « دانشگاه صنعتی شاهرود » و یا « **Shahrood University of Technology** » به چاپ خواهد رسید .
- حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی پایان نامه تأثیرگذار بوده اند در مقالات مستخرج از پایان نامه رعایت می گردد.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه، در مواردی که از موجود زنده (یا بافتهای آنها) استفاده شده است ضوابط و اصول اخلاقی رعایت شده است .
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه، در مواردی که به حوزه اطلاعات شخصی افراد دسترسی یافته یا استفاده شده است اصل رازداری، ضوابط و اصول اخلاق انسانی رعایت شده است .

تاریخ

امضای دانشجو

مالکیت نتایج و حق نشر

کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، کتاب، برنامه های رایانه ای، نرم افزار ها و تجهیزات ساخته شده است) متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود می باشد . این مطلب باید به نحو مقتضی در تولیدات علمی مربوطه ذکر شود .
استفاده از اطلاعات و نتایج موجود در پایان نامه بدون ذکر مرجع مجاز نمی باشد.

چکیده فارسی

در دنیای امروزه شرکت های کارگزاری بورس نقش مهمی در گردش سرمایه و تخصیص بهینه آن دارند و تلاش می کنند که سرمایه های غیر کارا را به بخش های مولد اقتصاد هدایت کنند. یکی از دغدغه های اصلی این شرکت های کارگزاری بورس رقابت با یکدیگر در جذب مشتری و به عبارتی جذب سرمایه گذاران بالقوه و بالفعل است. به همین دلیل شناخت عوامل موثر بر وفاداری مشتری در بازارهای رقابتی امروز امری حیاتی است و نقش تعیین کننده ای در افزایش سود و داشتن روابط بلندمدت با مشتریان و در نهایت پیشبرد اهداف متعالی سازمان ها ایفا می کند. بنابراین، درک رفتار مشتری اهمیت بیشتری یافته و یکی از چالش های بزرگ شرکت های امروزی، شناخت مشتریان، ایجاد تمایز میان گروه های مختلف مشتریان و طبقه بندی آنهاست. بدین ترتیب با طبقه بندی مشتریان براساس پارامترهای موثر بر رفتار مشتری و داشتن اطلاعات کافی در حوزه وفاداری مشتری و انتخاب استراتژی های بازاریابی مناسب برای هر گروه از مشتریان حائز اهمیت است. در این راستا، ابتدا با توجه به تحقیقات صورت گرفته در زمینه طبقه بندی مشتریان و شناخت و سنجش رضایت مشتری روشی برای طبقه بندی مشتریان بر مبنای تئوری راف ارائه شده است که با استفاده از این تئوری الگوهای ثابتی به عنوان یک قاعده حاکم بر رفتار مشتریان پیش بینی شده است. لازم به ذکر است که سنجش درجه وفاداری مشتریان به هر یک از عوامل ادراکی در این تحقیق با ابزار جدید شاخص مروجان (NPS) بر روی ۴۰۷ مشتریان که به طور تصادفی در طول دوره ۳ ماهه از تاریخ ۹۷/۴/۱ تا تاریخ ۹۷/۶/۱ از شرکت کارگزاری مفید دریافت شدند. این اطلاعات به عنوان ورودی نرم افزار Rosetta قرار گرفتند. بر مبنای نتایج تحقیق حاصل از نرم افزار ۶ قاعده مستخرج با ضریب قطعیت بالا بدست آمده است.

واژه های کلیدی:

تئوری راف، سنجش رضایت مشتریان، سیستم زبانی، تئوری شاخص مروجان خاص، فازی

فهرست مطالب

فصل اول: کلیات پژوهش

۱-۱- مقدمه	۲
۳-۱- اهمیت و ضرورت تحقیق	۶
۴-۱- اهداف تحقیق	۷
۵-۱- سؤالات تحقیق	۷
۶-۱- استفاده کنندگان از نتایج تحقیق	۷
۷-۱- روش شناسی تحقیق	۸
۸-۱- قلمرو تحقیق	۸
۱-۸-۱- قلمرو موضوعی	۸
۲-۸-۱- قلمرو مکانی	۸
۳-۸-۱- قلمرو زمانی	۸
۹-۱- تعاریف واژگان تحقیق	۹
۱-۹-۱- تئوری مجموعه راف	۹
۲-۹-۱- تئوری شاخص مروجان خالص	۹
۳-۹-۱- تئوری مجموعه فازی	۹
۴-۹-۱- اطلاعات کلامی چند ریختی	۱۰
۱۰-۱- ساختارپایان نامه	۱۰

فصل دوم: ادبیات و پیشینه تحقیق

۱-۲- مقدمه	۱۴
۲-۲- رضایت مشتریان	۱۵
۳-۲- اهمیت دستیابی به رضایتمندی مشتری	۱۸
۴-۲- مکانیزم هایی برای درک مشتری	۲۰
۵-۲- مفهوم کیفیت از دیدگاه مشتری	۲۰
۶-۲- کیفیت خدمات به عنوان مقدمه رضایت مشتری	۲۱
۷-۲- مدل های اندازه گیری رضایت مشتری	۲۲
۱-۷-۲- مدل کانو	۲۳

۲۳	۲-۷-۲-مدل فورنل
۲۵	۳-۷-۲-مدل سروکوال
۲۷	۸-۲-شاخص مروجان
۲۸	۹-۲-تئوری مجموعه راف
۳۰	۱۰-۲-چرایی استفاده از تئوری راف
۳۰	۱۱-۲-تئوری مجموعه فازی
۳۱	۱۲-۲-منطق فازی
۳۱	۱۳-۲-مجموعه های فازی
۳۵	۱۴-۲-میانگین فازی
۳۵	۱-۱۴-۲-فرمول میانگین مثلثی
۳۵	۲-۱۴-۲-فرمول میانگین دوزنقه ای
۳۵	۳-۱۴-۲-فازی زدایی از میانگین فازی
۳۷	۱۵-۲-پیشینه پژوهش

فصل سوم: متدولوژی تحقیق

۴۴	۱-۳-مقدمه
۴۴	۲-۳-نوع پژوهش
۴۵	۳-۳-ابزار جمع آوری داده ها
۴۶	۴-۳-روایی و پایایی پژوهش
۴۷	۵-۳-متغیرهای پژوهش
۴۸	۶-۳-جامعه و نمونه گیری
۴۸	۷-۳-روش تجزیه و تحلیل داده ها
۵۲	7-1-3-رابطه عدم تمایز
۵۳	۷-۲-۳-تقریب
۵۴	۷-۳-۳-ناحیه مرزی X
۵۵	۷-۴-۳-وابستگی مشخصه ها و دقت تقریب
۵۶	۷-۵-۳-تعیین هسته و بی زائده ها
۵۸	۷-۶-۳-محاسبات لازم جهت تعیین هسته و تقلیل ها
۵۹	۷-۷-۳-تولید قوانین

۶۰ اعتبارسنجی قوانین ۷-۸-۳

فصل چهارم: نتایج پژوهش

۶۴ مقدمه ۱-۴

۶۴ مطالعه موردی ۲-۴

۶۴ اهمیت بازار بورس در ایران ۱-۲-۴

۶۶ شرکت کارگزاری مفید ۳-۴

۶۷ تجزیه و تحلیل توصیفی ۴-۴

۷۰ تحلیل داده ها ۵-۴

۷۱ استخراج قواعد منطقی ۶-۴

۷۵ جدول خروجی نرم افزار ROSSETA ۷-۴

فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهادات

۷۸ مقدمه ۱-۵

۷۸ خلاصه نتایج ۲-۵

۷۹ محدودیت های تحقیق ۳-۵

۸۰ پیشنهادات ۴-۵

۸۰ پیشنهادات کاربردی-مدیریتی ۱-۴-۵

۸۱ پیشنهادات برای تحقیقات آتی ۲-۴-۵

۸۳

پیوست

۸۸

منابع

فهرست اشکال

- شکل (۱-۲) مدل کانو ۲۳
- شکل (۲-۲) ساختار کلان مدل رضایت مشتری در کشور سوئد ۲۴
- شکل (۳-۲) مدل ارائه شده توسط پراسورامان، زیثامل و بری (۱۹۸۸) برای سنجش کیفیت خدمات ۲۶
- شکل (۴-۲) ابعاد کیفیت خدمات الکترونیک بر اساس تحقیق پراسورامان، زیثامل و مالهورا (۲۰۰۵) ۲۷
- شکل (۵-۲) مدل شاخص مروجان ۲۸
- شکل (۶-۲) فازی مثلثی ۳۳
- شکل (۷-۲) فازی زدایی میانگین فازی ۳۶
- شکل (۳-۳) مدل حل یک مسئله فازی ۵۳
- شکل (۴-۳) تقریب بالا و پایین، ناحیه مرزی ۵۵
- شکل (۱-۴) سنجش اعضای جمعیت شناختی اعضای نمونه (متغیر جنسیت) ۶۸
- شکل (۲-۴) سنجش وضعیت تأهل اعضای نمونه (متغیر جمعیت شناختی) ۶۸
- شکل (۳-۴) سنجش وضعیت جمعیت شناختی اعضای نمونه (متغیر سن) ۶۹
- شکل (۴-۴) سنجش وضعیت جمعیت شناختی اعضای نمونه (متغیر تحصیلات) ۶۹

فهرست جداول

- جدول (۱-۳) تبدیل متغیرهای زبانی به فازی..... ۴۹
- جدول (۲-۳): سیستم اطلاعاتی در تئوری مجموعه راف..... ۵۱
- جدول (۱-۴) بخشی از داده های اولیه افراد پس از میانگین گیری از سوالات..... ۷۰
- جدول (۲-۴) بخشی از داده های اولیه بعد از نرمال سازی و آماده تحلیل..... ۷۱

فصل اول:

کلیات پژوهش

در بازار رقابتی امروز مشتری به عنوان کلید موفقیت و یا عدم موفقیت یک شرکت محسوب می‌شود. مطالعه رفتار مشتریان طی دهه‌های اخیر بسیار مورد توجه محققان بازاریابی بوده است. در زمینه رفتار مشتریان مطالعات بسیاری صورت گرفته است اما مهم‌ترین آنها شامل بررسی وفادای، رضایت، ترجیحات مشتریان و سلیقه مشتری می‌باشد که محققان تلاش می‌کنند با روش‌ها و ابزارهای مختلف به تجزیه و تحلیل رفتار مشتریان بپردازند. به همین سبب، مدیریت ارتباط با مشتری حوزه مهمی در شرکت‌ها تلقی می‌شود و می‌تواند به طور موثری خدمات به مشتریان را ارتقا داده و حفظ آنها را تضمین نماید (سولمون و همکاران ۲۰۰۶)^۱. بعضی شرکت‌ها با بکارگیری اصول ارتباط با مشتری در بازاریابی به طور موثری رقابت می‌کنند، این امر به دلیل آن است که استراتژی‌ها و تکنولوژی آن‌ها مبتنی بر بکارگیری مدیریت ارتباط با مشتری است (وین هوکیو ۲۰۰۴)^۲. به بیان دیگر امروزه تکیه شرکت‌ها بر فروش کالاها نیست. آنان در پی خلق مشتریان وفادار و سودآور هستند به عبارتی خواسته شرکت‌ها تنها خلق مشتریان سودآور نیست، بلکه آنان مایل هستند مشتری را تمام عمر برای خود نگه دارند (دان پیرز و همکاران ۱۹۹۹)^۳. به طوری که برخی شرکت‌های بسیار موفق از نرخ بالای ۹۰٪ حفظ مشتریان برخوردار هستند. (بارنت ۲۰۰۱)^۴. دامنه‌ی سیستم مذکور می‌تواند گسترده تر باشد و همه مشتریان را پوشش دهد و یا اینکه گروه خاصی از مشتریان همانند مشتریان کلیدی را در نظر بگیرد که در این صورت سیستم طراحی شده، سیستم مدیریت ارتباط با مشتریان کلیدی خواهد بود (بارنت ۲۰۰۱) از آنجاییکه نمی‌توان گفت که همه مشتریان سهم یکسانی در موفقیت شرکت دارند. بنابراین جلب رضایت مشتریان کلیدی، حساسیت بیشتری خواهد داشت (پرتوریز و همکاران ۲۰۰۵)^۵. با وجود اینکه مشتریان دارایی‌های ارزشمندی برای شرکت‌ها به حساب

¹ Solomon et al 2006

² Wayne Hoki 2004

³ Pearce et al. 1999

⁴ Barnett 2001

⁵ (Pretoriz et al. 2005)

می‌آیند اما هزینه‌های زیادی از بابت جذب و نگهداری بر شرکت‌ها تحمیل می‌کنند (فاربر و همکاران ۲۰۰۷)^۱. هزینه حفظ مشتریان و هزینه جذب مشتریان جدید در مجموع هزینه‌های شرکت محسوب می‌شود (پرتوریزو همکار ۲۰۰۵). از این رو بررسی رفتار مشتریان و ایجاد مشتریان وفادار و حفظ مشتریان فعلی برای همه شرکت‌ها از جمله موضوعات با اهمیت به شمار می‌آید.

۱-۲- بیان مسأله

در شرایط بازار رقابتی با توجه به فراوانی کسب و کارها، بسیاری از شرکت‌های حرفه‌ای می‌کوشند تا رضایت مشتریان را به گونه‌ای جلب کنند که همواره از نظر آنها ترجیح داده شوند (بدگایان و ورما، ۲۰۱۵)^۲. شرکت‌های ژاپنی نیز بر این باورند که مشتری و سطح رضایت مشتریان بر الگوی خرید آن‌ها موثر می‌باشند (جوپارک، ۲۰۰۱)^۳. علاوه بر این، ادامه حیات و بقای سازمان منوط به برقراری و حفظ روابط پایدار و بلندمدت با مشتریان است. به همین منظور، سازمان‌ها به مفاهیم مشتری‌مداری توجه ویژه‌ای دارند و از آن برای تحکیم روابط بلندمدت با مشتریان در دنیای کسب و کار بهره می‌گیرند (محمدی، ۱۳۸۲).

دمینگ (1993)^۴ شرکت‌ها را دنیای رقابتی امروز از نقطه نظر اهمیت مشتری اینگونه به دو دسته تقسیم می‌کند:

- دسته اول شرکت‌هایی که در زمان مناسب نیاز مشتری را می‌شناسند و پاسخ می‌دهند.
- دسته دوم شرکت‌هایی که دیگر وجود ندارند.

مشتری رمز موفقیت هر سازمان و فعالیت تجاری است و اعتبار یک سازمان موفق بر پایه روابط بلند مدت آن سازمان با مشتریان بنا می‌شود. از این رو ارزیابی و بررسی رفتار مصرف‌کنندگان همواره یکی از مهم‌ترین موضوعات بحث برانگیز و محبوب بین محققان بوده است. (لاک و بنکنشتاین، ۲۰۱۵)^۵

¹ (Farber et al. 2007)

² Badman and Verma, 2015

³ joe slovo park, 2001

⁴ Deming, 1993

⁵ Luck & Benkenstein, 2015

در این میان بررسی تجربیات مشتریان از اهمیت والایی برخوردار است. تجربه مشتریان به معنی درک یا فهم شناختی ایجاد شده در مشتری پس از استفاده از محصول یا خدمت است. (چین و لین، ۲۰۱۵)^۱ تجربیات مشتریان در اثر استفاده از کالا یا خدمت و تاثیری که به صورت خودآگاه و ناخودآگاه بر رفتار آنان می گذارد، باعث می شود جایگاه آنان نسبت به محصول یا خدمت تعیین شود. تجربیات مشتریان همچنین می تواند پنج دیدگاه رفتاری را در آنان ایجاد کند، این دیدگاه ها عمدتاً به صورت مشتاق، مثبت، بی تفاوت، منفی و خصمانه تعریف می شوند. (کوتلر و کلر، ۲۰۱۲)^۲ علاوه بر این مشتریان با استفاده از نگرش های به وجود آمده، پس از تجربه خدمت یا محصول مذکور می توانند به عنوان منبعی موثر، تجربه خود را به افراد از جمله دوستان، خانواده و سایر کسانی که با آن ها در ارتباط اند منتقل کنند. (سرین و پال ۲۰۱۴)^۳

در نهایت با گسترش دنیای ارتباط مانند ظهور اینترنت و ایجاد فضای مناسب برای گفتگو در شبکه های اجتماعی، بلاگ ها، شبکه های پیام رسان و ... نیز باعث شده است که اهمیت انتقال نگرش مشتریان از طریق انتقال دهان به دهان به سایرین بیش از پیش گردد. (وو یو، ساندرز و مون، ۲۰۱۳)^۴

تئوری شاخص مروجان خالص به منزله شاخص اندازه گیری درجه وفاداری مشتریان می تواند، با طرح یک سوال «چقدر احتمال دارد که شما خدمت یا کالای مورد نظر ما را به دوستان، بستگان یا همکاران خود توصیه کنید؟» به مدیران در دریافت اطلاعات به موقع و سریع از رضایت و وفاداری مشتریان یاری رساند (محمدی & شیخ، ۱۳۹۲). در نتیجه با استفاده از روش شاخص مروجان خالص می توان به طبقه بندی مشتریان پرداخت. تئوری مجموعه راف نیز که به عنوان ابزار ریاضیاتی برای مواجهه با فضای عدم قطعیت به کار می رود توانایی کشف قوانین حاکم بر پدیده ها را دارد (یانگ و

¹ (Chen & Lin, 2015)

² (Kotler & Keller, 2012)

³ (Sarin & Pal, 2014)

⁴ (Woo Yoo, Sanders, & Moon, 2013)

همکاران، ۲۰۱۱)^۱ و می تواند با مشاهده یک سری از شروط که منتج به نگرش رفتاری مشتریان می شود به ارائه الگوی ثابتی برای کشف ارتباط بین مولفه های رفتاری و تعیین جایگاه مشتریان در رویکرد رفتاری آنان نسبت به خدمات پردازد. برای افزایش دقت و تطابق بیشتر با نظر مشتریان از اعداد مجموعه فازی به عنوان اعدادی با اطلاعات نامطمئن استفاده شده است. به عبارت دیگر عدد موجود در مجموعه فازی عددی اطلاق می شود که مقدار دقیق آن نامشخص است اما بازه ای که مقدار آن را در بر می گیرد شناخته شده است. از این رو با به کارگیری این نوع اعداد فضای مبهم و عدم قطعیتی که در جهان واقع وجود دارد بیش از پیش در پژوهش لحاظ می شود.

در ایران پژوهش های بسیاری در حوزه رفتار مشتریان و انگیزه رفتاری آنها در انتخاب خدمت و محصولی خاص صورت گرفته است با این حال پژوهش حاضر بر این است تا با بررسی انگیزه های رفتاری مشتریان به یک الگوی ثابت رفتاری برسد و در این راستا از روش مجموعه راف^۲ و سیستم کلامی چند ریختی که می تواند منجر به کشف قوانین حاکم بر پدیده ها در فضای عدم قطعیت و اطلاعات مبهم شود، یاری گرفت. (پاولاک، ۱۹۸۲)^۳

همچنین تئوری مجموعه راف بر روابط غیر قابل تمایز بین اشیا تمرکز می کند، در حالی که مجموعه فازی بر عدم قطعیت اطلاعات اندک و در دسترس تمرکز دارند. تلفیق مجموعه فازی و سیستم کلامی چندریختی با تئوری مجموعه راف می تواند ضعف های موجود در دیگری را پوشش دهد و باعث افزایش قدرت تئوری شود (جیان^۴ و غیره، ۲۰۱۱). قوانین به دست آمده نهایتاً می توانند به کمک تئوری شاخص مروجان خالص^۵ به مشتریان را به سه گروه مروجان، منفعلان و بدگویان طبقه بندی می کند.

^۱ (Yang, Zhang, Dou, & Yang, 2011)

^۲ Rough Set Theory(RST)

^۳ (Pawlak.1989)

^۴ (Jian,2011)

^۵ (Net Promoter Score(NPS))

-سؤال مسأله:

چگونه می توان با استفاده از تئوری راف و اطلاعات کلامی چندریختی مشتریان یک کارگزاری را طبقه بندی کرد؟

چه الگوی نظام‌مندی بین مولفه‌های خدمات و نحوه پذیرش آن‌ها توسط مشتری وجود دارد؟

۱-۳- اهمیت و ضرورت تحقیق

در دنیای رقابتی امروز شناخت مشتری از مهم ترین نیاز های هر شرکت است و طبقه‌بندی آن‌ها از دغدغه‌های هر شرکت تولیدی و بازرگانی است. از سوی دیگر شناخت عواملی که برای مشتری ارزش خلق می کند باعث می شود تا جنبه های مختلفی از وفاداری مشتری به نام و خدمت یا محصول شرکت را تقویت کند و او را به عاملی فعال برای تبلیغات کلامی تبدیل کند.

علاوه بر این درک هرچه بهتر عوامل رفتاری حاکم بر مشتریان در عرصه بازاریابی بسیار با اهمیت و کاربردی است و بازاریابی می‌تواند از این رویکرد در طراحی و ایجاد استراتژی مناسب برای موفقیت در بازارهای رقابتی امروزه استفاده کند. در این میان خیلی از شرکت‌ها به دنبال دستیابی به اهدافی مانند تمرکز بر روی ایجاد مزیت رقابتی و افزایش سهم بازار هستند و برای تحقق این اهداف شرکت‌ها باید به تحلیل مشتریان و شناخت نیازها و انتظارات آنها بپردازند.

در این میان تنها شرکت‌هایی پیروز هستند که بتوانند یک قدم از دیگر رقبا جلوتر باشند در این حوزه داشتن استراتژی سازمان را مجهز می کند که یک گام جلوتر از دیگران بردارند و این استراتژی با سرمایه گذاری بر روی بررسی و شناخت درست مشتری حاصل می شود.

در آخر با توجه به اهمیت نقش مشتریان و فاکتورهای حاکم بر رفتار آن‌ها در محیط‌های پویا و رقابتی امروزه، پژوهش حاضر قصد دارد تا به کمک روش مجموعه راف به ارزیابی این فاکتورها در تعیین رفتار مشتریان درباره خدمات ارائه شده توسط " کارگزاری " بپردازد. علاوه بر این طبقه بندی نگرش رفتاری مشتریان درباره کارگزاری مذکور از روش شاخص مروجان خالص استفاده کند. بنابراین

با کشف الگوهای ثابتی از عوامل موثر بر رفتار مشتریان می توان به ایجاد نگرش و ایجاد حس وفاداری و تعلق در آنها پرداخت.

۱-۴-اهداف تحقیق

✓ طبقه بندی مشتریان و بررسی فاکتورهای رفتاری در ایجاد یک الگوی رفتاری ثابت برای پیش بینی رفتار مشتری.

✓ تعیین نقش شناخت مشتری در ایجاد وفاداری.

✓ تعیین الگوی نظام مند خدماتی که به مشتریان ارائه می شود و نحوه پذیرش آن توسط مشتریان.

۱-۵-سؤالات تحقیق

✓ قواعد رفتاری حاکم بر طبقه بندی مشتریان با رویکرد تئوری راف و تکنیک کلامی چند ریختی چگونه است؟

✓ چگونه می توان بین طبقه بندی مشتریان و میزان وفاداری آنها ارتباط برقرار کرد؟

۱-۶- استفاده کنندگان از نتایج تحقیق

پژوهش حاضر بر مبنای نمونه ای از شرکت ارائه خدمات صورت گرفته است اما لازم به ذکر است که این پژوهش می تواند مورد استفاده شرکت های تولیدی هم قرار بگیرد. بنابراین نتایج بدست آمده از این پژوهش می تواند به عنوان بستری برای تدوین برنامه های بازاریابی، توسعه و پیشنهاد خدمات برای هر یک از گروه های ارزشمند مشتریان و نیز تبیین برنامه های نگهداشت مشتریان کم ارزش بر طبق میزان استقبال و استفاده از هریک از گروه ها از انواع محصولات و خدمات و باتوجه به ارزش بدست آمده برای هر یک از گروه های مشتریان در هر یک از گروه های مورد بررسی، به کار می رود.

۱-۷-روش شناسی تحقیق

پژوهش حاضر با توجه به نوع آن و از نظر روش و چگونگی بدست آوردن داده‌های مورد نیاز، تحقیق توصیفی و از نوع پیمایشی است. تحقیق پیمایشی، توصیفی از نگرش و رفتار جمعیتی براساس انتخاب نمونه تصادفی و معرف از آن‌ها به یک رشته سوال است. پژوهشگران علوم اجتماعی می‌کوشند تا با استفاده از تحقیقات پیمایشی به تبیین پدیده‌ها پرداخته و صرفاً به توصیف بسنده نکنند. این تحقیق با توجه به ماهیت موضوع و هدف آن از نوع کاربردی است. زیرا نتایج حاصل از آن در تصمیم‌گیری و طبقه‌بندی مشتریان نقش مهمی ایفا می‌کند.

۱-۸-۱-قلمرو تحقیق

۱-۸-۱-۱-قلمرو موضوعی

در این پژوهش به بررسی رفتار مشتریان و تاثیر این عوامل رفتاری در طبقه‌بندی، توجه شده است و موضوع پژوهش با توجه به پرداختن به عوامل رفتاری در بازاریابی از نوع مباحث رفتار مشتریان در بازاریابی محسوب می‌شود و با توجه به ارایه الگوهای حاکم بر وضعیت رفتاری مشتریان می‌تواند در بخش بازاریابی و تبلیغات در سازمان به عنوان استراتژی، مورد استفاده قرار گیرد، در نتیجه می‌توان به نوعی این مطالعه را مطالعه‌ای استراتژیک به حساب آورد.

۱-۸-۲-قلمرو مکانی

پرسشنامه برای بررسی مشتریان کارگزاری مفید در نظر گرفته شده‌است علاوه بر این توزیع پرسشنامه‌ها در فضای وب بوده بنابراین قلمرو مکانی تحقیق شهر خاصی را شامل نمی‌شود.

۱-۸-۳-قلمرو زمانی

مدت تحقیق شش ماه از تاریخ اردیبهشت ۱۳۹۷ تا مهر ۱۳۹۷ خواهد بود و با توجه به توزیع پرسشنامه در فضای وب قلمرو مکانی تحقیق شهر خاصی را شامل نمی‌شود.

۹-۱- تعاریف واژگان تحقیق

۱-۹-۱- تئوری مجموعه راف

تئوری مجموعه راف به عنوان ابزاری ریاضیاتی می تواند برای تحلیل اطلاعات ناقص به کار رود. این تئوری کاربردهای زیادی در حوزه تصمیم گیری، مهندسی، علوم انسانی و ... دارد و بر این اساس بنا شده است که طی چه قانونی هر شی با در نظر گرفتن تعدادی شرط به نتیجه ای خاص تبدیل شده است. (پاولاک، 1982) در نتیجه تئوری مجموعه راف در نظر دارد با مشاهده یک سری وقایع در جهان واقع به کشف روابط ریاضیاتی و منطقی حاکم بر آن بپردازد.

۱-۹-۲- تئوری شاخص مروجان خالص^۱

این تئوری به عنوان شاخصی در ارزیابی میزان وفاداری مصرف کنندگان به کار می رود و معیار مناسبی برای سنجش رویکرد مصرف کننده نسبت به کالا یا خدمت می باشد. روش شاخص مروجان خالص با نسبت دادن عددی بین ۰ تا ۱۰ به مصرف کننده می تواند جایگاه مصرف کنندگان را از نظر رویکرد تبلیغاتی آن ها معین کند.

۱-۹-۳- تئوری مجموعه فازی

منطق فازی نخستین بار توسط لطفی زاده در سال ۱۹۶۵^۲ معرفی شد. اساساً منطق فازی منطقی چندارزشه^۳ محسوب می شود که فراتر از ارزیابی های مرسوم صفر/یک، بلی/خیر، سیاه/سفید و ... ظاهر می شود. مفاهیمی مانند بلند، سریع، جوان می توانند با استفاده از این تئوری به صورت کمی درآیند و به زبان اعداد و کامپیوتر تبدیل شوند. سیستم فازی جایگزینی برای مفاهیم مجموعه عضویت و منطقی است که ریشه در یونان باستان و فلسفه یونانی دارد (شوندی، ۱۳۸۵).

^۱ (Net Promoter Score(NPS))

^۲ (A.zadeh,1965)

^۳ Multivalued

۱-۹-۴- اطلاعات کلامی چند ریختی

در مدل تصمیم‌گیری بر مبنای کلامی هرا و همکاران (۲۰۰۰)^۱ در تحقیقی به این نتیجه رسیدند که در مسائل واقعی تصمیم‌گیری گروهی، تصمیم‌گیرندگان دارای زمینه‌های علمی، فرهنگی، دانش و تجربه متفاوت می‌باشند که گاهی تصمیمات آنها می‌تواند تحت شرایط مختلفی رخ دهد، بنابراین تصمیم‌گیرندگان که در اینجا شرکت‌هایی هستند که می‌توانند با استفاده از مجموعه‌های زبانی دارای گرانولیت‌های مختلف در مورد انواع استراتژی‌های ارائه خدمات به ارزیابی بپردازند. به عنوان مثال در یک تصمیم‌گیری گروهی برای انتخاب پروژه‌های R&D برخی تصمیم‌گیرندگان تمایل به استفاده از مجموعه زبانی با دو اصطلاح (به عنوان مثال ۱: قبول ۲: رد) و دیگر تصمیم‌گیرندگان تمایل به مجموعه زبانی با ۵ اصطلاح را دارند (به عنوان مثال ۱: عالی ۲: خیلی خوب ۳: خوب ۴: قبول ۵: رد)، لازم به ذکر است که مجموعه زبانی دارای کاردینالیته کمی برای تصمیم‌گیرندگانی مناسب می‌باشد که تمایل به بیان اطلاعات ارزیابی خود در یک زبان صریح و روشن دارند و مجموعه‌های زبانی با کاردینالیته بالاتر این اجازه را به تصمیم‌گیرنده می‌دهد که بتواند اطلاعات ارزیابی خود را به صورتی دقیق‌تر و با داشتن انتخاب‌های بیشتر بیان کند.

۱-۱۰- ساختار پایان نامه

در فصل اول این پایان‌نامه، ابتدا مقدمه‌ای از موضوع تحقیق ارائه و سپس به بیان مسأله پرداخته شده‌است. در این فصل همچنین اهمیت و ضرورت تحقیق حاضر تشریح شده و متغیرهای مورد بررسی نیز تعریف شده‌اند. اهداف و سؤالات که پژوهش به بررسی آنها می‌پردازد نیز در این فصل ذکر شده‌اند. همچنین ویژگی‌های قلمرو تحقیق از نظر موضوعی، مکانی و زمانی بیان شده‌اند در فصل دوم مبانی نظری و تعاریف تخصصی تحقیق بیان شده‌است و خلاصه‌ای از تحقیقات پیشین در خصوص پژوهش حاضر ارائه شده‌است. همچنین در فصل سوم در خصوص جامعه آماری پژوهش انجام

¹ (hera,2000)

شده توضیحاتی ارائه شده و روش‌شناسی تحقیق مورد بررسی قرار گرفته‌است. در ادامه نمونه آماری و روش نمونه‌گیری و همچنین روش و ابزار گردآوری اطلاعات تشریح شده‌است و روایی و پایایی ابزار پژوهش سنجیده شده‌است و در انتهای این فصل به بررسی روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها و پرداخته شده‌است. فصل چهارم نیز مطالعات معیارهای موثر بر روی سنجش رضایت مشتریان کارگزاری آمده است که بدین منظور شامل متغیرهای کارآمدی، دسترسی، اجراء، حریم شخصی، پاسخگویی و جبران و سپس پایایی آزمون را مورد بررسی قرار گرفته است. در فصل پنجم مروری بر مسأله پژوهش حاضر شده و یک جمع‌بندی کلی از نتایج حاصل از سؤالات انجام شده‌است. همچنین در این فصل محدودیت‌های تحقیق و پیشنهادات اجرایی برای رفع این محدودیت‌ها و یا انجام بهتر تحقیقات آتی بیان شده‌است.

فصل دوم:

ادبیات و پیشینه تحقیق

در بازار رقابتی امروز شرکت‌ها برای بقا نیاز به مشتری مداری دارند. آن‌ها نیاز به ارائه خدمات با کیفیت بالا دارند تا بتوانند رضایت و وفاداری مشتری را بدست آورند کیفیت یک خدمت یا محصول براساس میزان برآورده ساختن نیازها و انتظارات مشتری تعریف می شود به عبارت دیگر رضایت مشتری هنگامی اتفاق می افتد که مشخصه‌های خدمت ارائه شده حداقل انحراف را از انتظارات مشتری داشته باشد. بنابراین جهت بهبود کیفی و افزایش قدرت باید نیازهای کلیدی و موثر در افزایش رضایت مشتریان را شناسایی کرده، با توجه به میزان اهمیت آن‌ها را در محصول لحاظ نمود. از این رو مشتریان، طبقه بندی آن‌ها و انتخاب بازار هدف را می توان یکی از مهمترین عوامل موفقیت در بازار محسوب کرد. در فضای پیچیده و پرشتاب جهانی در عرصه‌های علم و فناوری داشتن درک صحیح از مشتریان و فرآیند مصرف، مزایای متعددی را در بر دارد. این مزیت‌ها شامل کمک به مدیران در جهت تصمیم‌گیری، تهیه یک مبنای شناختی از طریق تحلیل رفتار مشتریان، کمک به قانون گذاران و تنظیم کنندگان برای وضع قوانین مربوط به خرید و فروش کالا و خدمات و در نهایت به مشتریان در جهت تصمیم‌گیری بهتر است. با علم به نحوه رفتار مشتریان می توان رسانه و پیام مناسب را انتخاب کرد. اما رفتار مشتری موضوعی بحث انگیز و چالشی است زیرا رفتار مشتریان ماهیتی پویا دارد و در طول زمان دستخوش تغییر می شود و این مسئله بر کیفیت تحلیل رفتار افراد تاثیر قابل توجهی دارد. از این رو مدیران و فعالان در عرصه بازاریابی باید در تصمیم گیری ها و برنامه ریزی های خود در فضای رقابتی فراهم نمایند چرا که مشتریان تنها منبع برگشت سرمایه هستند.

لذا به طور کلی شرکت‌ها همواره باید تعامل بین خود و مشتریانانشان را مدنظر قرار دهند و با درک صحیح نیازها و ارزش‌های مشتریان کالاها و خدمات با کیفیت به آن‌ها ارائه دهند تا با جلب رضایت در وهله اول و ایجاد وفاداری در وهله دوم از جذب آنان توسط شرکت‌های رقیب جلوگیری شود. بدین منظور در ادامه، ادبیات پژوهش در راستای این مهم به تفکیک مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۲-۲- رضایت مشتریان

مشتریان، افراد یا فرآیندهایی هستند که محصول نتایج یک عملکرد را مصرف می کنند یا به آنها نیاز دارند و از آنها بهره می برند. چون هر عملکردی در یک سازمان به یقین دارای هدفی است، بنابراین دارای مشتریانی نیز است. مشتری محوری به عنوان عاملی مهم در موفقیت، سازمان ها محسوب می شود (برادی، ۲۰۰۱)^۱ رضایت مندی مشتری یکی از موضوعات مهم نظری و تجربی برای اکثر بازاریابان و محققان بازاریابی است. رضایت مندی مشتری را می توان به عنوان جوهره موفقیت در جهان رقابتی تجارت امروز در نظر گرفت. بنابراین اهمیت رضایت مندی مشتری و نگهداری مشتری و تدوین استراتژی بر ای شرکت های مشتری مدار و بازار مدار نمی تواند دست کم گرفته شود. در نتیجه رضایت مندی مشتری با نرخ در حال رشدی مورد توجه شرکت ها قرار گرفته است. رضایت مشتری نتیجه خرید مصرف کالا یا خدماتی است که از مقایسه عایدی و هزینه های خرید با نتایج مورد انتظار بدست می آید. رضایت مشتری را حالت خوشایندی که در مشتری و پس از دریافت کالا یا خدمات ایجاد می شود تعریف می کنند. به نظر می رسد رضایت مشتری احساسی است که در نتیجه ارزیابی خدمات حاصل می شود. مبنا و اساس رضایت هر مشتری انتظارات و درک او از خدمات ارائه شده است هر مشتری انتظاراتی دارد. چنانچه در ارائه خدمات درک وی از خدمات ارائه شده کمتر از انتظاراتش باشد، به نارضایتی وی منجر می گردد.

اگر چه نگرش اولیه رضایت را احساسی ناشی از فرایند ارزیابی می داند. بنابراین رضایت مشتریان در واقع عکس العملی احساسی است که از فرایند ارزیابی خدمات دریافتی در برابر هزینه هایی که در جهت کسب آن خدمات پرداخت تعریف رضایت شده، بدست می آید. ریچارد الیور^۲ ۱۹۹۷ بیان کرد که رضایت مندی مشتری و عدم رضایت او از تفاوت انتظارات مشتری و کیفیتی که او دریافت کرده- است حاصل می شود.

^۱ (brady,2001)

^۲ (oliver,1997)

او نیز معتقد بود که رضایت مشتری عموماً دستیابی کامل به انتظارات است (البور، 1980) رضایت مشتری را می‌توان پیامدی ویژه از فعالیت بازاریابی دانست که به تصمیمات خرید توسط مشتریان کمک می‌کند. اگر ارائه خدمات خاصی باعث رضایت‌مندی مشتریان شود، می‌توان گفت، احتمال خرید و استفاده مجدد از آن خدمت بیشتر است. همچنین مشتریان راضی از خدمات می‌توانند مبلغان خوبی از تجارت مفیدشان برای دیگران باشند. تبلیغات دهان به دهان مثبت راجع به یک محصول، بویژه در فرهنگ جمعی کشورهای آسیای میانه که زندگی مردم بر پایه توسعه روابط اجتماعی با دیگران شکل گرفته، بسیار مفید خواهد بود. از طرفی، عدم رضایت مشتریان هم می‌تواند تبلیغات منفی از سوی مشتریان، روی آوردن آنها به کالا و خدمات و سایر رقبا و در نتیجه کاهش سهم بازار شرکت را به دنبال داشته باشد. بدیهی است برای جلوگیری از کاهش سود آوری، شرکت چاره‌ای جز کشف دلایل افزایش نارضایتی در مشتریان نخواهد داشت. (بزرگی، ۲۰۰۷)

در مقابل مشتریان ناراضی احتمالاً سازمان مورد استفاده‌ی خود را تغییر می‌دهند و در تبلیغات دهان به دهان منفی درگیر می‌شوند. به علاوه رفتارهایی از قبیل تکرار خرید و تبلیغات دهان به دهان مستقیماً بقا و سودآوری یک شرکت را تحت تاثیر قرار می‌دهند. (کومار، ۲۰۰۷)^۱

تعاریف متعددی از رضایت‌مندی مشتری در ادبیات بازاریابی ارائه شده است. به نظر ژوران، رضایت مشتری حالتی است که مشتری احساس می‌کند که ویژگی‌های محصول منطبق بر نظرات اوست. نارضایتی حالتی است که در آن نواقص و معایب محصول موجب ناراحتی، شکایت و انتقاد مشتری می‌شود. در یک تعریف، رضایت مشتری حالت و واکنشی است که مصرف‌کننده و مشتری از مصرف یا خرید محصول ابراز می‌کند. (گیتاموروجفیری، ۲۰۱۱)^۲

^۱ (kumar,2007)

^۲ (Gitomer Jeffery 2011)

لینگنفلد و اشنايدر^۱، رضایت مشتری را از لحاظ روانشناختی، احساسی می‌دانند که در نتیجه مقایسه بین محصولات دریافت شده با نیازها و خواسته‌های مشتریان و انتظارات اجتماعی در رابطه با محصول حاصل می‌شود.

بنا بر تعریف راپ^۲، رضایت مشتری به عنوان یک دیدگاه فردی تعریف می‌شود که از انجام مقایسه‌های دائمی بین عملکرد واقعی سازمان و عملکرد مورد انتظار مشتری ناشی می‌شود.

تاپفر بیان می‌دارد که رضایتمندی مشتری به نوع فعالیت تجاری سازمان یا به موقعیت سازمان در بازار بستگی ندارد بلکه به توانایی و قابلیت سازمان در تامین کیفیت مورد انتظار مشتری بستگی دارد. (هننینگ، جفری، ۲۰۱۰)^۳

امروزه رسالت واقعی سازمان‌ها، درک نیازها و خواسته‌های مشتریان و ارائه راهکارهایی است که رضایت مشتریان را در پی داشته باشد. برتری در بازار فقط با تامین رضایت مشتری، ابداع و نوآوری و ارائه خدمات با کیفیت برتر به دست می‌آید. رضایت مشتری، از اهداف اساسی هر سازمان است. مشتریان راضی کلید موفقیت سازمان به شمار می‌روند و در راستای کمک به تحقق اهداف سازمانی سطح رضایت مشتریان باید افزایش یابد. به منظور افزایش سطح رضایت، ابتدا باید سطح رضایت فعلی مشتریان را مشخص کرد. برای انجام این کار باید از روش‌های سنجش رضایت مشتریان استفاده شود. هدف از سنجش رضایت مشتری، به دست آوردن بازخوری از عملکرد شرکت به منظور اداره فعالیت‌های شرکت است، به نحوی که فرض بر داشتن روابطی بلند مدت با مشتریان قرار گیرد.

با وجود این که محققان به این نتیجه رسیده‌اند که کیفیت خدمات باید بر اساس دیدگاه مشتریان تعریف شده و اندازه‌گیری شود، تعریف و اندازه‌گیری آن کار بسیار دشواری است. جدیدترین

¹ (Lingenfeld and Schneider 1991)

² (Rop, 2004)

³ (Henning Jeffery 2010)

تعریف از کیفیت خدمات به صورت تفاوت میان انتظارات مشتریان و ادارکات آنها از خدمات دریافتی، بیان می‌شود (جکیل.م. تم، ۲۰۰۴).^۱ به این ترتیب برای اندازه‌گیری رضایت مشتری می‌توان از رابطه زیر استفاده کرد:

رضایت مشتری = استنباط مشتری از کیفیت - انتظارات مشتری

۲-۳- اهمیت دستیابی به رضایت‌مندی مشتری

چرا شرکت‌ها نیازمند دستیابی به رضایت‌مندی مشتری می‌باشند؟ اهمیت رضایت‌مندی مشتری برای شرکت چیست؟ برای جواب دادن به این سوال‌ها احتیاج به دانستن این است که اگر مشتریان ناراضی باشند چه اتفاقی می‌افتد و سپس این که مشتریان رضایت‌مند چه منافعی برای شرکت دارند و چگونه به شرکت به آن دست می‌یابد.

تحقیقات نشان می‌دهند که ۹۶٪ مشتریان هیچ‌گاه در رابطه با رفتار بد و کیفیت بد محصولات و خدمات شکایت نمی‌کنند و این که ۹۰٪ این مشتریان ناراضی، بر نمی‌گردند. هر کدام از این مشتریان ناراضی، ناراحتی خود را حداقل به ۹ نفر می‌گویند و ۳۰٪ از مشتریان ناراضی به بیش از ۲۰ نفر ناراضی خود را انتقال می‌دهند. همچنین مطالعات نشان می‌دهد که جذب یک مشتری جدید ۶ برابر پرهزینه تر از نگهداری مشتری فعلی می‌باشد. (سیلورمن جورج، ۲۰۰۶)^۲

مطالعات هاینر درج هم نشان می‌دهد که معمولاً نگهداری مشتریان فعلی از پیدا کردن مشتری جدید ارزان تر است. این در حالی است که هر کدام از این فرآیندها مشکل و گران قیمت هستند. یک مشتری وفادار ممکن است مبالغ زیادی در طول سال‌های ارتباط داشتنش، در شرکت هزینه کند، به ویژه اگر این مشتری به وسیله دریافت خدماتی با کیفیت، که سازمان وعده تحویل آن را داده است،

^۱ (Jakiel.M. Tam, 2004, 897-917)

^۲ (Silverman George, 2006)

تشویق شود. بنابراین تعامل داشتن با مشتریان موجود از جستجو برای یافتن یک مشتری جدید خیلی کم هزینه تر است (هیز جنی، ۲۰۰۷)^۱

مشتریان، شایسته دریافت آن چیزی که به آن‌ها وعده داده شده، هستند. شرکت‌ها وقتی مشتریان را مجذوب خود می‌کنند که به وعده‌ی داده شده به آن‌ها، به خوبی عمل کنند.

موفقیت شرکت و رضایت‌مندی مشتری دو مفهومی هستند که خیلی به هم نزدیک هستند. از آن جایی که رضایت‌مندی مشتری یکی از عوامل موفقیت است پس می‌توان استنتاج نمود که به منظور داشتن موفقیت، شرکت باید مشتریان رضایت‌مندی داشته باشد.

انتظارات، نیازها و خواسته‌های در حال تغییر، دلالت بر این موضوع دارد که ارزیابی رضایت‌مندی مشتری به صورت مداوم خیلی ضروری است.

مشتریان وفادار که محصولات سازمان و کارکنان سازمان را پاسخگو به نیازهای منحصر به فرد خود می‌یابند، نه تنها وفادار می‌مانند بلکه به عنوان بهترین وسیله روابط عمومی و بازاریابی عمل می‌کنند و در نتیجه مشتریان جدید را جذب می‌کنند. این امر اشاره به هدف شرکت یعنی وفاداری مشتری دارد.

یک روش خیلی زیرکانه برای داشتن مشتریانی رضایت‌مند این است که قبل از بروز مشکل، اقدامات اصلاحی صورت گیرد. وقتی مشتریان واکنش نشان می‌دهند معمولاً دیر است (مارکر روب، ۲۰۰۸)^۲.

در این راستا احتمال پروراندن رضایت‌مندی مشتریان می‌تواند مستلزم موارد زیر باشد:

۱. پرسیدن از مشتریان که آیا آن‌ها رضایت‌مند هستند.

۲. فراهم آوردن سیستم‌های مخصوص گردآوری پیشنهادات و نظرات مشتریان

۳. پیمایش پرسشنامه‌ای منظم که برای درک رضایت‌مندی مشتری طراحی شده‌اند.

^۱ (Hayes Jenny, 2004)

^۲ (markey Rob,2008)

۴. مرور منظم رویکردها برای برخورد با مسائل مشتریان

۲-۴- مکانیزم هایی برای درک مشتری

درک انتظارات مشتری پیش نیازی برای بهبود کیفیت و رسیدن به رضایت کامل مشتری است. عموماً دو سری اطلاعات از مشتریان به عرضه کنندگان انتقال می یابد:

نیازمندی‌ها: شرحی از محصول و یا خدمت مورد نیاز مشتریان، پیش از ارائه محصول یا خدمت.

رضایت: بازخور مشتریان نسبت به این که از محصول و خدمت ارائه شده خشنود هستند یا خیر.

راهبردهای زیادی برای تعریف نیازمندی‌ها و اندازه گیری رضایت مشتریان خارجی در توسعه محصول و یا خدمات استفاده می‌شود.

۲-۵- مفهوم کیفیت از دیدگاه مشتری

اگر چه مفاهیم مختلفی از کیفیت وجود دارد ولی دو مفهوم " تطابق با ویژگی ها " و " برآوردن انتظارات مشتریان " به صورت گسترده‌تری مورد استفاده قرار گرفته است.

مطابق با ویژگی‌ها نوعاً برای ارزیابی کیفیت محصولات و کالاها مورد استفاده قرار می گیرد و برآوردن انتظارات مشتریان نوعاً برای ارزیابی کیفیت خدمات استفاده می‌شود. درک مسیر تکامل این دو مفهوم غالب، پیش نیاز درک این موضوع است که چرا اجزای هر دو مفهوم باید برای تعریف ستاده یک سازمان در نظر گرفته می‌شوند.

همچنین انجمن کنترل کیفیت آمریکا واژه کیفیت را این گونه تعریف کرده است: " مجموعه ویژگی ها و خصوصیات یک کالا یا خدمت که بتواند نیازهای آشکار و پنهان خریدار را تامین کند. " بدیهی است که این تعریف حول محور مشتری گرایي دور می زند و بیانگر آن است که اگر شرکت بتواند کالاها و خدماتی را ارائه دهد که نیازها، خواسته ها و انتظارات مشتری را تامین کند، دارای کیفیت لازم است.

شرکتی که در بیشتر زمان ها، بیشترین نیازهای مشتریان را تامین کند، دارای کیفیت بالاتر خواهد بود (کراسبی، ۱۹۸۴).^۱

۲-۶- کیفیت خدمات به عنوان مقدمه رضایت مشتری

ادراکات، انتظارات و ترجیحات مشتریان از عوامل تعیین کننده رضایت مشتری به حساب می آیند به عبارتی، رضایت مندی و یا عدم رضایت از تفاوت بین انتظارات و ادراک مشتری از واقعیت شکل می گیرد. امروزه شرکت ها جهت ایجاد رضایت مندی در مشتریان باید علاوه بر حذف دلایل نارضایتی ها و شکایت موجود، ارائه دهنده محصولات یا خدماتی با کیفیت عالی و جذاب باشند تا موجبات شادمانی مشتریان را فراهم نمایند. بنابراین تحقیقات در زمینه رضایت مشتری ارتباط نزدیکی با ارزیابی کیفیت خدمات ارائه شده توسط شرکت ها دارد (کرونین و تیلور، ۱۹۹۲).^۲

کرونین و تیلور در یافته های تجربی خود روابط بین کیفیت خدمات، رضایت مشتری و تصمیم خریدار را مورد بسط و بررسی قرار می دهند که مطالعات انجام شده توسط آنان ارائه کننده این مطلب است که کیفیت خدمات از مقدمات رضایت مشتری است و رضایت مشتری تأثیر قابل ملاحظه ای روی تصمیمات خرید خواهد داشت (کرونین و تیلور، ۱۹۹۲). کیفیت مهمترین عامل در تصمیمات خرید محسوب می شود. علاوه بر این، کیفیت همچون کاهش هزینه های عملیاتی و رشد بهره وری نقش عمده ای در افزایش سهم بازار و نرخ بازده سرمایه گذاری ایفا می کند. خدمتی دارای کیفیت است که بتواند نیازها و خواسته های مشتریان را برآورده کند و با سطوح انتظارات مشتریان منطبق باشد، انتظارات مشتری نیز با آنچه مشتریان خواهان آند و آنچه که احساس می کنند ارائه دهنده خدمات باید به آنها عرضه کند، در ارتباط است. بنابراین، کیفیت را مشتری تعیین می کند؛ یعنی اگر خدمتی انتظارات مشتریان را برآورده سازد و یا فراتر از آن باشد، با کیفیت محسوب می شود و اگر خدمتی کمتر از حد انتظارات مشتری باشد الزاماً به این مفهوم نیست که کیفیت آن پایین است، اما

^۱(crosby,1984)

^۲ (Cronin and Taylor, 1992)

باعث نارضایتی مشتری می شود، بنابراین، کیفیت خدمات نسبت به آنچه که مشتری از خدمات دریافتی اش انتظار دارد، ارزیابی می شود. در خصوص کیفیت خدمات تعاریف متعددی ارائه شده است که می توان به تعاریف زیر اشاره نمود: گرنروس می گوید کیفیت؛ یعنی اندازه و جهت مغایرت بین ادراک مشتری از خدمت و انتظارات هیچ معنا و مفهومی بجز هر آنچه که مشتری واقعاً می خواهد، ندارد. به عبارت دیگر، یک محصول زمانی با کیفیت است که با خواسته ها و نیازهای مشتریان انطباق داشته باشد. کیفیت بایستی به عنوان انطباق محصول با نیاز مشتری تعریف شود (گرنروس، ۱۹۹۸).^۱

کراسبی معتقد است کیفیت، او هیچ معنا و مفهومی بجز هر آنچه که مشتری واقعاً می خواهد ندارد. به عبارت دیگر، یک محصول زمانی با کیفیت است که با خواسته ها و نیازهای مشتریان انطباق داشته باشد. کیفیت بایستی به عنوان انطباق محصول با نیاز مشتری تعریف شود (کراسبی، ۱۹۹۸).

پاراسورامان کیفیت را سازگاری پایدار با انتظارات مشتری و شناخت انتظارات مشتری از خدمات خاص می داند (پاراسورمان و همکاران، ۱۹۸۵).^۲

آگاهی از مفهوم کیفیت خدمت و تلاش برای بهبود آن به اندازه خدماتی با کیفیت منجر شده و از این طریق است که می توان افزایش رضایتمندی مشتریان را انتظار داشت. پس، کیفیت خدمت به عنوان یک مقیاس یا عامل سنجش رضایتمندی مشتری به عنوان عاملی مهم مطرح می شود.

۲-۷- مدل های اندازه گیری رضایت مشتری

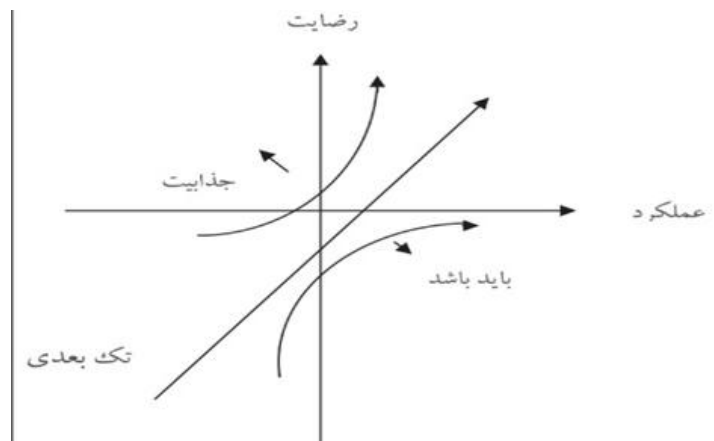
برای اینکه یک سازمان قادر باشد اندازه گیری رضایت مشتری را انجام دهد باید مدل و روشی در این رابطه طرح ریزی نماید. به نحوی که از زیربنای نظری مستحکم و ساخت یافته ای برخوردار باشد و شاخص هایی برای این منظور تنظیم نماید تا بتواند با استفاده از آن به ارزیابی و اندازه گیری بپردازد. در ادامه به بررسی مدل های مختلف سنجش رضایت مشتری اشاره خواهیم کرد:

¹ (Grenros, 1998)

² (Parasuraman et al. ۱۹۸۵)

۲-۷-۱- مدل کانو^۱

در سال ۱۹۸۴ دکتر نوری‌اکی کانو یکی از برجسته ترین صاحب نظران علم مدیریت کیفیت، مدلی را مطرح نمود که امروزه در اکثر الگوهای رضایت مشتریان و دسته بندی نیازهای آنها مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این مدل عوامل موثر، با ایده گرفتن از تئوری دو فاکتوری سلامت هرزبرگ، به سه دسته عوامل اساسی (بایدها)، عملکردی و جذاب تقسیم می‌شوند. ویژگی اساسی حداقل‌های لازم هستند و نبود آنها، نارضایتی شدید ایجاد می‌کند، ولی وجود آنها الزام بدیهی است و باعث رضایت نمی‌شود. ویژگی‌های عملکردی، در صورت وجود، نسبت به سطح موجودیت آنها، باعث رضایت یا نارضایتی می‌شوند. ویژگی‌های جذاب، اگر نباشند، نارضایتی ایجاد نمی‌کنند، اما وجود آنها باعث مسرور شدن مشتری می‌شوند.



شکل (۱-۲) مدل کانو

۲-۷-۲- مدل فورنل^۲

در چند سال اخیر شاخص‌های رضایت مشتری در کشورهای مختلف چه در بخش تولید و چه در بخش خدمات در سطح ملی مورد ارزیابی و اندازه‌گیری قرار گرفته‌اند. نتایج حاصل از اندازه‌گیری

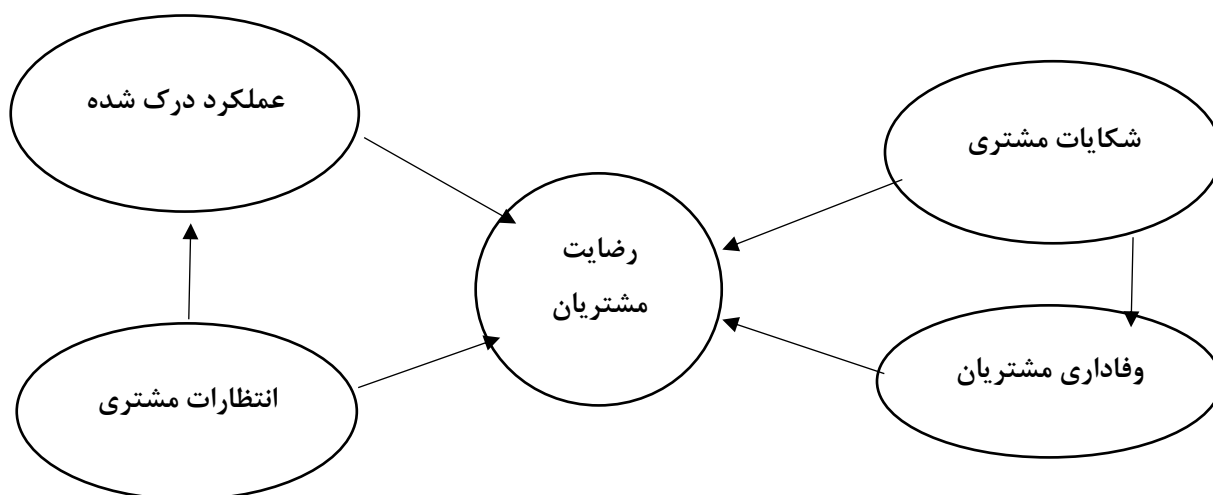
¹ Kano model

² Four L's model

رضایت مشتری به صورت ملی در بسیاری کشورها، راه را برای یافتن بهترین‌ها و متعالی‌ترین سازمان‌ها هموار ساخته است و معیارهای اتخاذ تصمیمات استراتژیک به منظور ارزیابی و بهبود وضعیت رقابتی را به سادگی فراهم نموده است.

تدوین شاخص ملی رضایت مشتری چه در سطح خرد و چه در سطح کلان مزایای خود را برای کشورهای توسعه یافته به اثبات رسانده است. در سطح خورد هر یک از مشتریان با استفاده از چنین شاخصی قادر به اخذ تصمیم مناسب در امر خرید کالاهای اساسی خویش می‌باشند و در سطح کلان، این شاخص تبدیل به شاخصی جهت ارزیابی وضعیت اقتصادی کل کشور در کنار سایر شاخص‌ها از جمله تولید ناخالص ملی شده است.

اولین شاخص ملی رضایت مشتری، سنجش رضایت مشتری (SCSB)^۱ است که در سال ۱۹۸۹ توسط پروفیسور فورنل براساس یک مدل ساخته یافته و با استفاده از نظر سنجی مشتریان پایه ریزی شد. بررسی فعالیت‌های تحقیقاتی در کشور سوئد باعث شد تا مدل فورنل به عنوان بهترین روش جهت ارائه یک شاخص در سطح ملی شناخته شود.



شکل (۲-۲) ساختار کلان مدل رضایت مشتری در کشور سوئد

^۱ swedish customer satisfaction barometer

۲-۷-۳-مدل سروکوال^۱

یکی از مدل‌های محبوب در بین محققان در سنجش کیفیت خدمات مدل سروکوال است؛ این مدل ابتدا توسط پاراسورامان، زیثامل و بری^۲ (۱۹۸۵) مطرح شده است و سه سال بعد توسط همین محققان مورد اصلاحاتی قرار گرفت. هدف اصلی مدل اندازه‌گیری شکاف بین ابعاد کیفیت خدمات در انتظارات و ادراکات مشتریان است ولی از آن‌جا که در این تحقیق ابعاد ارائه شده اهمیت دارد به توضیح متغیرهای کیفیت پرداخته می‌شود. پاراسورامان، زیثامل و بری (۱۹۸۵) در مدل ابتدایی خود ده بعد را برای کیفیت خدمات ارائه کردند. این ده بعد شامل عوامل محسوس، قابلیت اعتبار، پاسخگویی، قابلیت اعتماد، شایستگی، ارتباطات، تواضع، امنیت، دسترسی و درک مشتری بودند. بعدها در مدل ارائه شده این ده بعد به پنج بعد اصلی تقلیل داده شدند. این ابعاد عبارتند از:

- محسوسات^۳: تجهیزات مدرن، امکانات فیزیکی قابل توجه، کارکنان با ظاهر آراسته، مدارک مرتب و منظم.
- قابلیت اطمینان^۴: انجام کار یا خدمت وعده داده شده تا زمان معین، ابراز علاقه خالصانه برای رفع مشکلات مشتری، انجام اصلاحات در خدمات در اولین زمان، ارائه و انجام خدمت در زمانی که وعده داده شده است، ارائه گزارشات بدون غلط.
- پاسخگویی^۵: ارائه دهندگان خدمت به مشتریان اعلام می‌کنند که دقیقاً چه خدماتی را انجام خواهند داد، آنها خدمات فوری به مشتریان ارائه می‌دهند، همیشه برای کمک به مشتریان تمایل دارند و در هر حال آماده پاسخگویی به سؤالاتشان هستند.

¹ servqual model

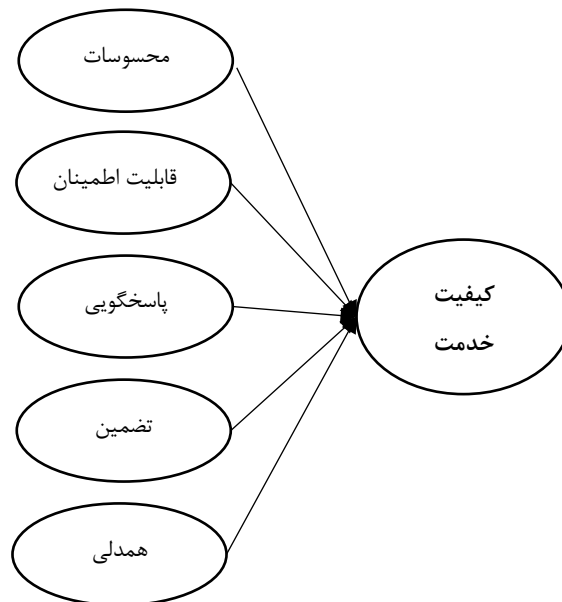
² (Parasuraman, Zeithaml and Berry, 1985)

³ Tangibles

⁴ Reliability

⁵ Responsiveness

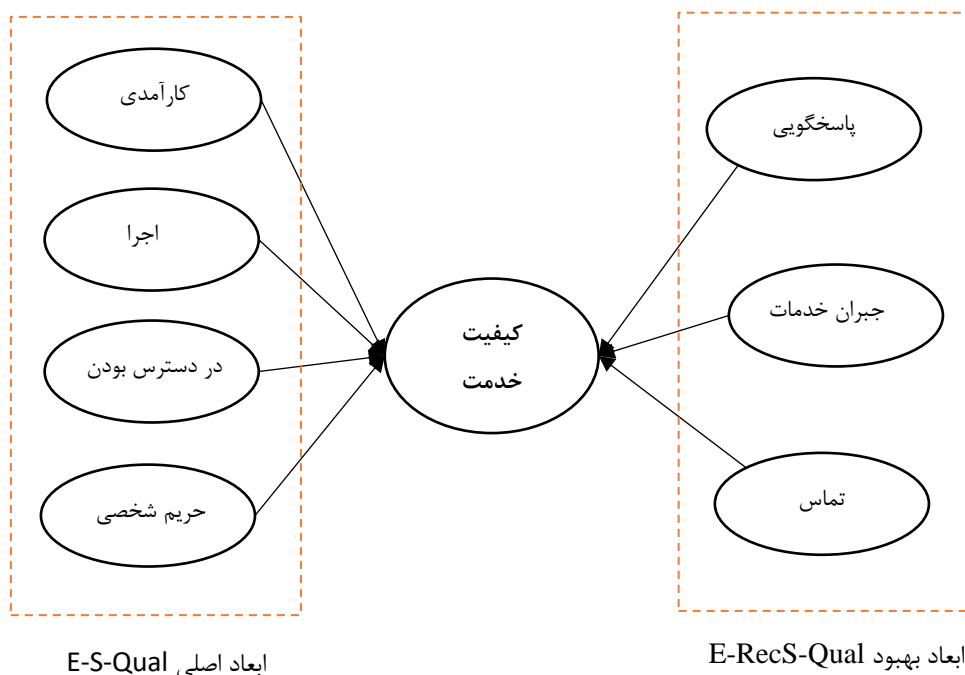
- تضمین^۱: رفتار مجریان به مرور اعتماد را در مشتریان ایجاد میکند، مشتریان در تعاملات خود با سازمان احساس امنیت میکنند، مجریان نیز همواره نسبت به مشتریان با ادب رفتار میکنند و برای پاسخگویی به سؤالات مشتریان دارای دانش کافی هستند.
- همدلی^۲: توجه فردی به مشتریان، ساعت‌های کاری مناسب برای تمامی مشتریان؛ آنان به مشتریان توجه شخصی نشان میدهند، خواستار بهترین منافع برای مشتریان هستند، و نیازهای خاص مشتریان را درک می‌کنند.



شکل (۲-۳) مدل ارائه شده توسط پاراسورامان، زیثامل و بری (۱۹۸۸) برای سنجش کیفیت خدمات بعدها با ظهور اینترنت ارائه خدمات در بستر اینترنت رواج یافت و بسیاری از خدمات از طریق اینترنت به مشتریان ارائه می‌شدند. با توجه به اینکه هدف تحقیق پیش رو ارزیابی کیفیت خدمات در وبسایت-های تجارت الکترونیک است لذا از مدل بیان شده توسط پاراسورامان، زیثامل و مالهورا (۲۰۰۵) که در شکل ۲-۳ نشان داده شده است، استفاده می‌شود.

^۱ Assurance
^۲ Empathy

ابعاد مورد استفاده در این مدل به صورت زیر تعریف می‌شوند:



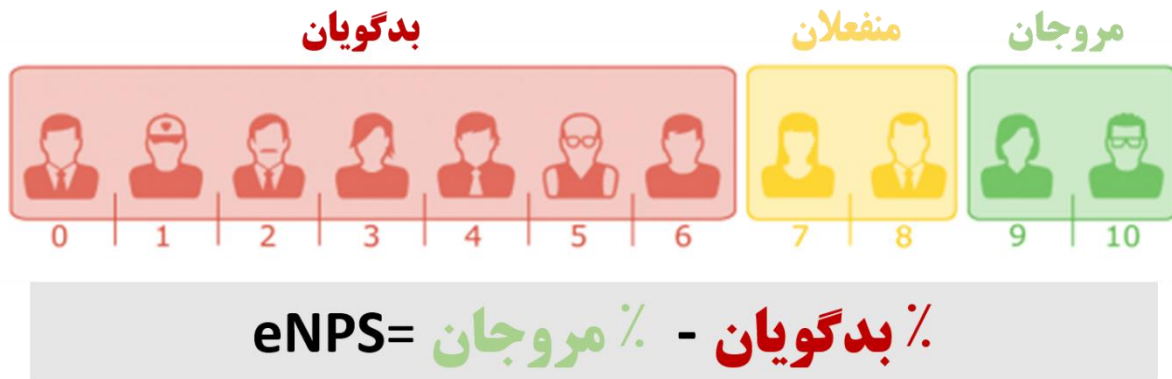
شکل (۲-۴) ابعاد کیفیت خدمات الکترونیک بر اساس تحقیق پارسورامان، زیثامل و مالهوترا (۲۰۰۵)

۲-۸- شاخص مروجان

شاخص مروجان خالص بر اساس وفاداری مشتریان بنا شده است؛ این تئوری ابتدا توسط ریچهلد در سال ۲۰۰۳ به عنوان شاخصی در ارزیابی میزان وفاداری مشتریان مطرح شده است و معیار مناسبی برای سنجش رویکرد مشتری نسبت به خدمات یا کالاها می‌باشد. این روش یکی از جدیدترین روش‌های سنجش وفاداری است که به دلیل سرعت و سادگی عملکرد، طرفداران زیادی را جذب کرده است (شهرکی مقدم، شیخ، & محمدی، ۱۳۹۴).

روش شاخص مروجان خالص با نسبت دادن عددی بین ۰ تا ۱۰ به مصرف کننده می‌تواند جایگاه مصرف کنندگان را از نظر رویکرد تبلیغاتی آنها معین کند. این شاخص با توجه به سوال «چقدر احتمال دارد این شرکت را به دوست یا همکار خود توصیه کنید؟» میزان وفاداری افراد را مورد سنجش قرار می‌دهد. بر این اساس مشتریان با توجه به نمرات ۰ تا ۱۰ طبقه‌بندی می‌شوند، عدد ۰ تا

۶ به معنی بدگو(افرادی که در بهترین حالت دارای رضایت بسیار کم و در بدترین حالت کاملاً ناراضی هستند)، ۷ تا ۸ به معنی منفعل(این افراد از کالاها و خدمات نسبتاً راضی اند ولی حمایت چندانی از سازمان نمی‌کنند) و ۹ تا ۱۰ به معنی مشتری مروج است(به معنی افرادی که سطح بالایی از رضایت را تجربه می‌کنند و آن را به سایرین نیز انتقال می‌دهند).



شکل (۲-۵) مدل شاخص مروجان

۲-۹-تئوری مجموعه راف

هر روزه حجم عظیمی از داده‌ها تولید و در دسترس مدیران قرار می‌گیرد. طبیعتاً توانایی تحلیل این داده‌ها خود چالشی اساسی در زمینه‌ی مدیریت محسوب می‌شود. کارشناسان نیازمند داده‌های کافی به منظور به‌کارگیری در روش‌های داده‌کاوی و در نتیجه دریافت اطلاعات لازم می‌باشند. تئوری مجموعه راف به منظور رویارویی با عدم اطمینان، اطلاعات ناقص یا مبهم مطرح شده‌است. نظریه مجموعه راف در اوایل دهه ۱۹۸۰ پروفسور زدیسلاو پاولاک ابزاری برای آنالیز داده‌های مبهم و غیر دقیق پایه‌گذاری کرد. ریشه‌ی پیدایش ایده‌ی نظریه مجموعه راف را می‌توان در نیازهای عملی برای مفهوم سازی اطلاعات مبهم (یعنی مواردی که ابهام و عدم قطعیت در آنها وجود دارد) جستجو کرد. به طوری که با استخراج مجموعه‌ای از قواعد تلخیص شده‌ی پرمعنا حاصل می‌گردد که کار تصمیم‌گیرنده را بسیار ساده می‌کند. لذا با توجه به رشد سریع حجم اطلاعات، مجموعه راف می‌تواند نقش بسیار موثری در سیستم‌های پشتیبانی تصمیم داشته باشد

(زدیسلاو پاولاک، ۱۹۸۲). قبل از او ایده مجموعه های مبهم (نواحی مرزی) توسط فریج^۱ در سال ۱۹۰۴ مطرح شده بود (فرج، ۱۹۸۳).

مفهومی را دارای ابهام می گویند که برخی از اشیاء را نه می توان در کلاس مربوط به این مفهوم و نه در کلاس متمم آن قرار داد و به عبارت دیگر نیاز به یک ناحیه مرزی ضروری می باشد. مثلا زوج و فرد بودن اعداد صحیح، یک مفهوم دقیق است به دلیل که اعداد یا در کلاس فرد و یا در کلاس زوج قرار می گیرند. فلسفه تئوری راف بر این فرض بنا شده است که به هر شیء از مجموعه مرجع مقداری نسبت داده می شود و عناصر مرجع تنها با اطلاعات موجود توصیف می شوند. بنابراین با این فرض که تنها با این اطلاعات از اشیاء دسترسی داریم، اشیاء مجزایی که علائم یا ویژگی های مشابه دارند و به عبارتی دارای توصیف یکسانی هستند. مشابه و غیر قابل تشخیص می شوند. این دانه ها مجموعه های (مفاهیم) مقدماتی نامیده می شوند که بلوک های سازنده دانش را تشکیل می دهند. با در نظر گرفتن هر مجموعه مقدماتی به عنوان یک کلاس هم ارزی می توان دانش موجود را با یک رابطه هم ارزی نمایش داد که رابطه غیرقابل تشخیصی نامیده می شود. در این حالت هر اجتماع از مجموعه های مقدماتی یک مجموعه دقیق نامیده می شود و دیگر مجموعه ها را نمی توان به صورت اجتماع مجموعه های مقدماتی بیان کرد به عنوان مجموعه راف شناخته می شوند. (موسوی ۱۳۷۹)

ناحیه مرزی شامل اشیایی می باشد که نمی توان آن ها را با اطمینان به عنوان عناصری از مجموعه یا متمم آن در نظر گرفت. ناحیه مرزی بزرگتر حاکی از ابهام بیشتر در مفهوم است. اگر ناحیه مرزی نیز تهی باشد، آن مفهوم دقیق می باشد. در تئوری مجموعه راف، هر مفهوم مبهم با دو مفهوم دقیق به نام تقریب بالا و تقریب پایین جایگزین می شود. تقریب پایین شامل اشیایی است که مطمئنا به مفهوم متعلق است، در صورتی که تقریب بالا اشیایی را در بر می گیرد که احتمالا به مفهوم تعلق دارند (زنگ و گودچالید، ۲۰۰۲: پاولاک، ۱۹۹۴)

¹ Frege

۲-۱۰- چرایی استفاده از تئوری راف

دلایل زیادی برای استفاده از تئوری راف وجود دارد:

- ❖ تئوری مجموعه راف قابلیت کار کردن با داده های اصلی را دارا می باشد و نیاز به هرگونه اطلاعات خارجی برای تجزیه و تحلیل داده ها نمی باشد.
- ❖ تئوری مجموعه راف ابزار مناسب برای تحلیل داده های کمی و داده های کیفی می باشد.
- ❖ تئوری مجموعه راف حقایق پنهان موجود در داده ها را کشف و به شکل قواعد تصمیم گیری ارائه می کند.
- ❖ قواعد استخراج شده در تئوری مجموعه راف با حذف هر گونه افزودگی در داده های اصلی تصویری کلی از جدول داده ها در اختیار قرار می دهد.
- ❖ نتایج حاصل شده از تئوری مجموعه راف به سادگی برای همه قابل درک می باشد (محمدی، ۱۳۹۲)

۲-۱۱- تئوری مجموعه فازی

تئوری مجموعه فازی برای حل مشکلاتی که تعریف فعالیتها و مشاهداتی که غیر دقیق، مبهم و یا نامعین بودند توسعه پیدا کرد اصلاح " فازی " به وضعیتی اشاره دارد که در آن تعریف خوب و مناسبی از فعالیتها و یا مشاهدات وجود ندارد. (رحمانی ۱۳۹۳)

برای رفع این مشکلات زاده (۱۹۶۵) تئوری مجموعه فازی را پیشنهاد کرد. مجموعه فازی، یک کلاس از اشیاء یا یک زنجیره از درجه عضویت است. در یک تابع عضویت به هر شیء x یک درجه عضویت اختصاص می یابد که با هر مجموعه فازی در ارتباط است. معمولا درجه عضویت بین $[0,1]$ است. زمانی که درجه عضویت برای یک شیء صفر باشد، آن شیء قطعا عضو مجموعه نیست. در سایر موارد اعداد بین صفر و یک می باشند. (زیا و زو، ۲۰۱۱)^۱

¹ (Zia & Zoe, 2011)

۲-۱۲- منطق فازی

در سال ۱۹۶۵ در دانشگاه کالیفرنیا، برکلی پرفسور لطفی زاده در تئوری مجموعه های فازی و منطق فازی را مطرح کرد. وی برای اولین بار با معرفی نظریه های مجموعه فازی مقدمات مدل سازی اطلاعات دقیق و استدلال تقریبی با معادله های ریاضی را فراهم نمود که در نوع خود تحولی عظیم در ریاضیات و منطق کلاسیک به وجود آورد. ایده نظریه مجموعه های فازی با این عبارت توسط پروفیسور لطفی زاده مطرح شد: " ما نیازمند یک نوع دیگری از ریاضیات هستیم تا بتوانیم ابهامات و عدم دقت رویدادها را مدل سازی نماییم، مدلی که متفاوت از نظریه احتمالات است." لذا نظریه فازی برای بیان و تشریح عدم قطعیت و عدم دقت در رویدادها به کار می رود که براساس منطق چند ارزشی به وجود آمده است (شوندی، ۱۳۸۵).

۲-۱۳- مجموعه های فازی

از دیدگاه علوم اجتماعی شاید بهترین تعریف را سیسمون و همکاران (۱۹۷۹)^۱ ارائه داده اند. تئوری مجموعه ها طبقه بندی ساده ای از مفعول ها که دارای مشخصه هستند یا نه، ارائه می دهد. این تئوری به یک شیء اجازه می دهد که تا حدی دارای یک مشخصه شود. مجموعه اشیاء قرمز، جهان را به دو قسمت از اشیایی که قرمز هستند یا نیستند، تقسیم می کند. مجموعه فازی از قرمزی به هر شیء ارزشی می دهد که به نسبت قرمزی آن مرتبط است. جهان در دنیای مطلق ساده تر است، اما این یک مدل خاص از واقعیت است. رنگی در جهان واقع به مراتب سخت تر است و در دنیای واقعی طبقه بندی موارد به مراتب دشوارتر است (ملکی ۱۳۹۴).

در منطق کلاسیک عضویت در یک مجموعه به صورت صفر و یک در نظر گرفته می شود، بدین صورت که در صورتی که عضوی در یک مجموعه وجود داشته باشد با ۱ و در غیر این صورت با ۰ نشان داده می شوند و در حقیقت درجه عضویت تابعی است که برد آن عضو مجموعه {۰ و ۱} می

¹ Sison et al. (1979)

باشد. اما از طرف دیگر منطق فازی، مفهوم درجه عضویت در یک مجموعه به بازه $[0,1]$ گسترش می یابد. مفهوم منطق فازی از آن جهت مورد توجه قرار می گیرد که در جهان واقع نیز بسیاری از استدلال ها و دلایل بشری، جنبه عدم قطعیت و تقریبی دارد.

تعریف مجموعه فازی

یک مجموعه فازی روی یک مجموعه مبدا X مجموعه ای از جفت های

$$A = \{ \mu_x(x) / x : x \in X, \mu_A(x) \in [0,1] \in R \}$$

به صورتی که $\mu_A(x)$ تابع درجه عضویت عضو فازی X مجموعه A نامیده می شود. تابع درجه عضویت می تواند هر یک از مقادیر حقیقی بین ۰ و ۱ را بپذیرد.

$\mu_A(x) = 0$ بیانگر این است که X قطعا به مجموعه فازی تعلق ندارد.

به صورتی که $\mu_A(x)$ تابع درجه عضویت عضو فازی X مجموعه A نامیده می شود. تابع درجه عضویت می تواند هر یک از مقادیر حقیقی بین ۰ و ۱ را بپذیرد.

$\mu_A(x) = 0$ بیانگر این است که X قطعا به مجموعه فازی تعلق ندارد.

$\mu_A(x) = 1$ بیانگر این است که X قطعا به مجموعه فازی تعلق دارد.

در ادامه مهم ترین خصوصیات مجموعه فازی آمده است :

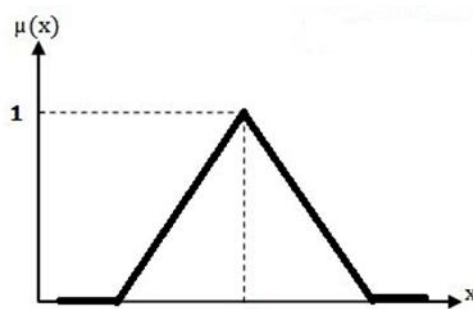
- منطق فازی استدلال دقیق یا منطق معمولی حالت خاصی از استدلال تقریبی است.
- هر سیستم منطق قابل تبدیل به منطق فازی است.
- در هر منطق فازی، دانش به عنوان مجموعه ای از محدودیت های فازی یا انعطاف پذیر روی متغیرها در نظر گرفته می شود.
- استنتاج به عنوان فرآیند انتشار این محدودیتها در نظر گرفته می شود.
- در منطق فازی تمام مسائل دارای راه حلی هستند که درجه مطلوبیت (امکان) را نشان می

دهد(علائی زاده، ۱۳۹۳)

برای توابع عضویت انتخاب های متفاوتی وجود دارد که بسته به کاربرد مورد نظر می توان یکی از آن ها را انتخاب کرد در یک تقسیم بندی کلی که توسط زاده ارائه شد می توان توابع فازی را به دو دسته خطی و غیر خطی (منحنی) تقسیم بندی کرد. توابع مثلثی، یکه، L، گاماف دوزنقه، S، گاوسی، شبه نمایی از جمله معروف ترین توابعی هستند که برای مدل کردن درجه عضویت در مجموعه های فازی برای کاربرد های متفاوت مورد استفاده قرار گرفته اند (جورج ۱۹۹۵).^۱

شکل زیر یک عدد فازی را نشان می دهد که با این تعریف مطابق است.

لازم به ذکر است که اعداد فازی به وسیله حروف برجسته A, B, C, ... یا به صورت $\tilde{a}, \tilde{b}, \tilde{c}, \dots$ و تابع عضویت آن ها به وسیله $\mu_A(x), \mu_B(x), \mu_C(x), \dots$ نشان داده می شوند.



شکل (۲-۶) فازی مثلثی

عدد فازی مثلثی مثبت A(TFN) با یک سه تایی به صورت $A = (a_1, a_2, a_3)$ نشان داده می شود و

تابع عضویت آن به صورت زیر است :

$$\mu(x \setminus M) = \begin{cases} 0, & x < l \\ \frac{(x-l)}{m-l}, & l \leq x \leq m \\ \frac{(u-x)}{u-m}, & m \leq x \leq u \\ 0, & x > u \end{cases}$$

^۱(George 1995)

علاوه بر اعداد فازی مثلثی، اعداد فازی ذوزنقه ای نیز از عمومی ترین و پرکاربرد ترین اعداد فازی می باشند. در بخش های آتی نیز خواهیم دید که نویسنده برای ایجاد تابع فازی NPS از هر دوی این اعداد و توابع استفاده نموده است. عدد فازی ذوزنقه ای A به صورت $A = (a_1, a_2, a_3)$ نشان داده می شود. در این حالت بازه ی تکیه گاه برابر $[b_1, b_2]$ بوده و بخش هم سطح در سطح $a=1$ روی محور X دارای تصویر $[b_1, b_2]$ است. تابع عضویت اعداد فازی ذوزنقه ای در زیر آورده شده است.

$$\mu(x) = \begin{cases} 0, & x < a_1 \\ (x - a_1) / (b_1 - a_1), & a_1 \leq x \leq b_1 \\ 1, & b_1 \leq x \leq b_2 \\ (x - a_2) / (b_2 - a_2), & b_2 \leq x \leq a_2 \\ 0, & x > a_2 \end{cases}$$

همچنین با فرض در اختیار داشتن دو عدد فازی m و n روابط ریاضی ذیل برای آن ها برقرار خواهد بود.

$$\begin{aligned} \tilde{m}(+) \tilde{n} &= (m_1 + n_1, m_2 + n_2, m_3 + n_3) \\ \tilde{m}(-) \tilde{n} &= (m_1 - n_1, m_2 - n_2, m_3 - n_3) \\ \tilde{m}(\times) \tilde{n} &= (m_1 \cdot n_1, m_2 \cdot n_2, m_3 \cdot n_3) \\ \tilde{m}(\div) \tilde{n} &= (m_1 / n_1, m_2 / n_2, m_3 / n_3) \end{aligned}$$

۲-۱۴- میانگین فازی

۲-۱۴-۱- فرمول میانگین مثلثی

چنانچه n عدد مثلثی به صورت (a_1^i, a_M^i, a_2^i) در اختیار داشته باشیم A_{avg} برابر است با:

$$\begin{aligned} A_{avg} &= \frac{A_1 + \dots + A_n}{n} \\ &= \frac{(a_1^1, a_M^1, a_2^1) + \dots + (a_1^n, a_M^n, a_2^n)}{n} \\ &= \frac{(\sum_{i=1}^n a_1^i, \sum_{i=1}^n a_M^i, \sum_{i=1}^n a_2^i)}{n} \\ &= (\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_1^i, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_M^i, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_2^i) \quad A_{avg} = (m_1, m_2, m_3) \end{aligned}$$

۲-۱۴-۲- فرمول میانگین دوزنقه ای

اگر $A_i = (a_1^i, b_1^i, b_2^i, a_2^i)$ و $i = 1, 2, \dots, n$ اعداد دوزنقه ای باشند آن گاه:

$$\begin{aligned} A_{avg} &= (m_1, m_{M1}, m_{M2}, m_2) \\ &= \frac{(a_1^1, b_1^1, b_2^1, a_2^1) + \dots + (a_1^n, b_1^n, b_2^n, a_2^n)}{n} \\ &= \frac{(\sum_{i=1}^n a_1^i, \sum_{i=1}^n b_1^i, \sum_{i=1}^n b_2^i, \sum_{i=1}^n a_2^i)}{n} \end{aligned}$$

۲-۱۴-۳- فازی زدایی از میانگین فازی

انبوهش تعریف شده به وسیله ی میانگین مثلثی یا دوزنقه ای، به طور غالب باید توسط یک عدد معین نشان داده شود که بهترین میانگین متناظر را معرفی می کند، این عملیات فازی زدایی نامیده می شود. اگر داشته باشیم $A_{avg} = (m_1, m_2, m_3)$ به نظر می رسد برای نیل به هدف فازی زدایی عدد m_M درون بازده تکیه گاه $[m_1, m_2]$ از A_{avg} را انتخاب نماییم. m_M بالاترین درجه عضویت ۱ را در

A_{avg} دارد. به عبارت دیگر A_{avg} ماکزیمم درجه را در m_M حاصل می کند، که آن را ماکزیمم ارزش می نامند.

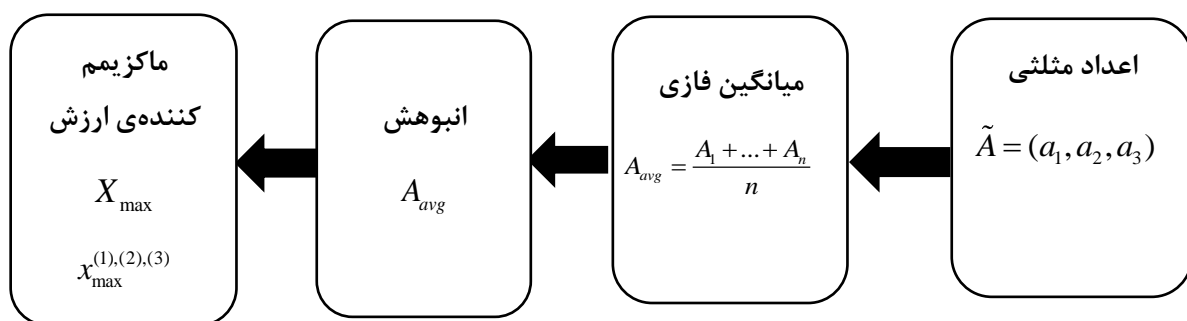
در این جا سه گزینه انتخابی برای فازی زدایی $A_{avg} = (m_1, m_2, m_3)$ معرفی می شود که در اصل رابطه های مربوط به میانگین آماری هستند.

$$x_{\max}^{(1)} = \frac{m_1 + m_M + m_2}{3}$$

$$x_{\max}^{(2)} = \frac{m_1 + 2m_M + m_2}{4}$$

$$x_{\max}^{(3)} = \frac{m_1 + 4m_M + m_2}{6}$$

بر خلاف حالت قبل رابطه های میانگین، سهم m_1 و m_2 را در نظر می گیرند اما به m_M اوزان مختلف اختصاص می دهند. اگر عدد مثلثی A_{avg} نزدیک به عدد مثلثی مرکز باشد به این معنی است که m_M تقریباً در وسط $[m_1, m_2]$ قرار می گیرند و $x_{\max} = m_M$. به طور معمول اعداد میانگین مثلثی در کاربردها، به شکل مرکزی حاصل می شوند. با این حال کارشناسان گاه با شرایطی روبرو می شوند که باید از قضاوت خود برای انتخاب ماکزیمم کننده ارزش استفاده کنند. شکل زیر روش فازی زدایی را به صورت یک نمودار بلوکی نشان می دهد (علائی زاده ۱۳۹۳):



شکل (۲-۷) فازی زدایی میانگین فازی

۲-۱۵- پیشینه پژوهش

بررسی رفتار مشتری و طبقه بندی آن از جمله موضوعات بسیار پرتعداد در بین پژوهشگران زیادی بوده است، در این بخش اشاره‌ای به این مبحث شده است. از دسته مقالات مطرح در این زمینه می‌توان به (کیم و استریت،^۱ ۲۰۰۴)، (دنسو،^۲ ۲۰۰۶)، (چن،^۳ ۲۰۰۹؛ گرکو، مترازو و اسلوینسکی،^۴ ۲۰۰۷)، (لیو و تزنگ،^۵ ۲۰۱۰)، (بائی و سرکیس،^۶ ۲۰۱۱) و (بی و کیم،^۷ ۲۰۱۰) اشاره کرد. (لیو و تزنگ، ۲۰۱۰) در پژوهشی رفتار مشتری را در بازار خطوط هوایی مورد بررسی قرار دادند که این روش بیشتر محدود به روش‌های آماری بود. استفاده از روش‌های آماری هر چند می‌تواند اطلاعات زیادی از داده‌ها برای پژوهشگران فراهم آورد اما نیاز پژوهشگران به استفاده از روش‌ها و ابزارهای مناسب برای تحلیل و کنترل داده‌های جمع‌آوری شده است. در این راستا، نظریه مجموعه راف به منزله یکی از ابزارهای جدید در زمینه کشف دانش برای تعیین الگوهای رفتاری مشتریان استفاده می‌شود. علاوه بر این (چن، ۲۰۰۹؛ گرکو، مترازو و اسلوینسکی، ۲۰۰۷) در پژوهشی دیگر به " تجزیه و تحلیل رضایت مشتری با استفاده از تئوری راف و با مطالعه موردی یک تولیدی در تایوان " پرداخته اند.

در سال‌های اخیر، توجه فزاینده‌ای به استفاده از نظریه مجموعه راف در بررسی مطالعات مشتری شده است که این امر در خصوص مباحث مربوط به بررسی رضایت مشتری بیشتر به چشم می‌خورد. کشف و طبقه بندی مشتریان بیمه در طی پژوهشی توسط (دنسو، ۲۰۰۶) صورت گرفت که در این پژوهش نشان داده است که اطلاعات مهمترین دارایی در کسب‌وکار است، به گونه‌ای که موفقیت هر سازمانی به میزان استفاده و کاربردی کردن داده‌های جمع‌آوری شده بستگی دارد. به عبارت دیگر، داده، یک ورودی در فرایند تصمیم‌گیری راهبردی شناخته شده است، که می

¹Kim & strat 2004

² Danso 2006

³ Chen 2009

⁴ Slovinsky et al 2007

⁵ Leo & teseng 2006

⁶ Baie & Sarkis 2011

تواند سبب پیشرو بودن سازمان بین سایر رقبا شود. برخورداری از پایگاه داده مشتری در هر کسب‌وکار، به مدیریت سازمان در تعیین رفتار مشتری برای عرضه خدمات بهتر، به منظور جلوگیری از ترک سازمان از سوی مشتریان یاری می‌رساند. در این راستا مطرح شدن این موضوع که اطلاعات، مهم‌ترین ابزار هر کسب و کار است (بائی و سرکیس، ۲۰۱۱) به طراحی مدلی برای تحلیل و ارزیابی تصمیم مشتری پرداختند که در این تحقیق پایگاه داده مشتری به عنوان داده ورودی در فرایند تصمیم‌گیری راهبردی پراهمیت شناخته شده است. همان‌طور که بیان شد، تئوری مجموعه راف به عنوان یک ابزار قدرتمند در دهه‌ی ۸۰ به منظور رویارویی با عدم اطمینان، اطلاعات ناقص یا مبهم مطرح شده است. تئوری مجموعه راف دارای چارچوب مناسب ریاضیاتی است و از آن‌جا که نیازی به دریافت اطلاعات زیادی ندارد، استفاده از آن آسان است. این ویژگی‌ها از تئوری مجموعه راف کمک شایانی به گسترش این تئوری طی سال‌های اخیر کرده است.

(بی و کیم ۲۰۱۰) در تحقیق خود به ارائه مدل‌های ناهمگن برای پیش‌بینی رفتار مشتریان پرداختند که این مدل با استفاده از روش‌های آماری و هوش مصنوعی و نیز اطلاعات ثبت شده از تراکنش‌های مشتری، رفتار مشتری را در خصوص تصمیم خرید، طبقه‌بندی و پیش‌بینی می‌کند. (کیانگ، ۲۰۰۳)^۱ در تحقیق خود "مقایسه ارزیابی روش و سیستم‌های پشتیبانی تصمیم" ابتدا به طبقه‌بندی مدیریت و تجزیه و تحلیل داده‌های موجود برای آگاهی از وضعیت کنونی و استفاده از آن پرداخته است، زیرا پیش‌بینی مسائل مشابه یکی از مهم‌ترین و چالش‌برانگیزترین مسائل پژوهشی در سال‌های اخیر است.

در پژوهشی بلاسویزیسکی، گرکو و اسلوینسکی (۲۰۰۷) در مقاله "طبقه‌بندی چند معیاره - یک طرح جدید برای استفاده از قوانین تصمیم‌گیری مبتنی بر تسلط": طبقه‌بندی اشیا با معیارهای مختلف و پاسخ به سؤال اصلی "چگونه می‌توان با به کارگیری قوانین تصمیم‌گیری در

¹ Kiang, 2003

حالت‌های مختلف اشیا را طبقه بندی کرد؟" از قوانین تصمیم‌گیری مبتنی بر مفاهیم نظریه مجموعه راف بهره برده‌اند.

دانشمندان تکنیک‌های زیادی را در حوزه داده کاوی برای طبقه بندی و پیش بینی داده‌ها مخصوصاً با هدف تشخیص الگو در حجم زیادی از داده‌ها معرفی کرده‌اند. براساس متون موجود تکنیک‌های مذکور در موضوعاتی همچون

- (ویلسون و شردا، ۱۹۹۴)^۱ در مقاله "پیش بینی ورشکستگی با استفاده از شبکه های عصبی"

پیش بینی ورشکستگی

- (لین، هوانگ و چانگ، ۲۰۰۴)^۲ در مقاله "تکنیک های تبعیض آمیز مبتنی بر هسته اصلی

برای جایگزینی آموزشی": تعیین سطح آموزشی دانشجویان

- (کیم و استریت، ۲۰۰۴) در مقاله "یک سیستم هوشمند برای هدف‌گیری مشتری با

استفاده از روش داده کاوی": از تصمیم‌های مشتریان در بازاریابی هدف استفاده کرده‌اند.

مدل سروکوال از مدل‌های پر طرفدار برای بررسی در حوزه کیفیت خدمات به شمار می‌آید، از جمله پژوهش‌هایی که در این زمینه صورت گرفته است می‌توان به تحقیقی که توسط کسِهُوا^۳ در سال ۲۰۱۸ انجام گرفته‌است، اشاره نمود. او در این تحقیق به با استفاده از مدل سروکوال و ارزیابی فازی به بررسی سرویس خدمات پرداخته است که مطالعه موردی وی شامل شرکت‌هایی که خدمات خود را از راه دور به مشتریان تحویل می‌دهند (Delivery) می‌باشد. بر مبنای این پژوهش او سیستم ارزیابی را ارائه کرد که شامل ۵ بعد (محسوسات، پاسخگویی، همدلی، تضمین و قابلیت اطمینان) و ۱۴ شاخص اندازه‌گیری بود. در نتیجه، مهم‌ترین ابعاد از میان ابعاد ذکر شده در این پژوهش که منجر به رضایت بیشتر مشتری می‌شود پاسخگویی و قابلیت اطمینان بود به گونه‌ای که هر چه بیشتر این دو بعد بهبود یابد، رضایت مشتریان هم افزایش خواهد یافت.

¹ Wilson & Sharda, 1994

² Lin, Huang and Chang, 2004

³ Ji Xuehua ۲۰۱۸

در مطالعه‌ی دیگری بر مبنای مدل سروکوال در صنعت هتلداری که توسط فَرُک صالح و کریس رایان^۱ با تمرکز روی رضایت مشتریان در سال ۲۰۱۳ انجام شده است که به نظر آن‌ها تفاوت چشمگیری بین رفتار مدیریت و انتظارات مدیریت و مشتریان احساس می‌شود. در این پژوهش ۵ بعد (محسوسات، رفتار دوستانه، همدلی، استفاده نکردن از کنایه و قابلیت اطمینان) با ۳۳ پرسش در پرسشنامه‌ای انتظارات مورد بررسی قرار گرفته است. بر طبق این تحقیق رفتار دوستانه و محسوسات به ترتیب با درصدهای ۶۲٫۸۲٪ و ۶۹٫۷۷٪ از میان ابعاد دیگر بالاترین نیاز را به بهبود دارند و قابلیت اطمینان با درصد ۷۳٫۱۸٪، استفاده نکردن از کنایه با درصد ۷۵٫۹۱٪، همدلی با درصد ۷۸٫۵۷٪ کمترین نیاز به بهبود را دارند.

در پژوهش‌های فارسی نیز موضوع مشتری مداری و ارتباط با مشتری از مباحث پر اهمیت به حساب می‌آید به گونه‌ای که مقالات زیادی در این زمینه وجود دارد. (مؤتمنی، جعفری و مجرد، ۱۳۸۹) در مقاله "مدیریت ارتباط با مشتری: امروزه، سازمان‌ها برای پاسخگویی به تغییرات روز افزون محیط کسب و کار که بر تمامی جنبه‌ها تأثیر فراوانی دارد، با چالش‌های بسیاری مواجه هستند. همان طور که در متون بازاریابی بیان شده است، نیازها و خواسته‌های مشتریان هم زمان با تغییر شرایط محیط تغییر می‌کنند. بنابراین، سازمان‌ها داده‌های بسیار زیادی را در مطالعات خود از شناخت نیازهای مشتریان جمع‌آوری می‌کنند. سازمان‌ها هر چند از اهمیت این داده‌ها به منزله مبنای کسب مزیت رقابتی آگاه هستند، ولی شناسایی پتانسیل واقعی آن‌ها کار آسانی نیست. (زیارکو، ۱۹۹۱؛ حسینی و ضیایی بیده، ۱۳۹۱) نیز در مقاله "استفاده از یک رویکرد ترکیبی بر پایه‌ی شبکه‌های عصبی مصنوعی و نظریه مجموعه ناهموار برای مدلسازی وفاداری مشتریان در صنعت خدمات تلفن همراه" پرداخته‌اند.

¹ FAROUK SALEH and CHRIS RYAN ۲۰۱۳

کریمی و صادقی، (۱۳۹۴) در کتاب "مجموعه راف و مجموعه خاکستری" بیان داشته اند: هر یک از رشته‌های دانشگاهی بر روی جنبه‌هایی خاص از تئوری مجموعه‌های راف تمرکز داشته‌اند. به عنوان مثال رشته ریاضیات بر روی تئوری، مفاهیم و توسعه مجموعه‌های راف تمرکز داشته و طراحی الگوریتم‌های این مجموعه‌ها و موارد مرتبط به آن در رشته کامپیوتر مورد بررسی قرار می‌گیرد. سایر رشته‌ها نیز بر روی کاربردهای مجموعه‌های راف متمرکز گردیده‌اند. به بیان دیگر، هرچند اساس این تئوری علوم کامپیوتر و ریاضیات است، اما در سایر علوم نظیر پزشکی، علوم اجتماعی و علم اقتصاد به روش‌های مختلفی از آن استفاده شده‌است.

در مورد رضایت‌مندی و عدم‌رضایت مشتریان نیز مدل‌های زیادی مورد بررسی قرار گرفته‌اند از پرکاربردترین این مدل‌ها مدل سروکوال است که الیور (۱۹۹۷) در مقاله "بررسی عوامل موثر بر رضایت مشتریان با استفاده از مدل سروکوال" به بررسی آن پرداخته است و او در تعریف معروفی بیان داشته است "هر کسی می‌داند رضایت‌مندی مشتری چیست تا اینکه از او بخواهند تعریفی از رضایت ارائه دهد، آن وقت به نظر می‌رسد هیچ کس نمی‌تواند آن را تعریف کند."

رضایت مشتری عموماً دستیابی کامل به انتظارات است. رضایت مشتری را می‌توان پیامدی ویژه از فعالیت بازاریابی دانست که به تصمیمات خرید توسط مشتریان کمک می‌کند.

بزرگی (۱۳۸۵) در مقاله "بررسی عوامل موثر بر رضایت مشتریان با استفاده از مدل سروکوال" بیان کرده است: تبلیغات دهان به دهان مثبت راجع به یک محصول یا خدمت، بویژه در فرهنگ جمعی کشورهای آسیای میانه که زندگی مردم بر پایه توسعه روابط اجتماعی با دیگران شکل گرفته، بسیار مفید خواهد بود. از طرفی، عدم رضایت مشتریان هم می‌تواند تبلیغات منفی از سوی مشتریان، روی آوردن آن‌ها به کالاها، خدمات و سایر رقبا و در نتیجه کاهش سهم بازار شرکت را به دنبال داشته باشد. بدیهی است، برای جلوگیری از کاهش سودآوری، شرکت چاره‌ای جز کشف دلایل افزایش نارضایتی در مشتریان نخواهد داشت.

رضایت مشتری را می توان به عنوان یک پیامد با یک فرایند هم تعریف کرد و آن را طبق این تعریف به عنوان یک پیامد یا خروجی در نظر گرفت، رضایت را حالتی نهایی که از مصرف محصولات یا دریافت خدمت حاصل می شود معرفی می کنند. این حالت ممکن است حالتی شناختی از دریافتی‌ها، عکس العمل احساسی به یک تجربه یا مقایسه بین مزایا و هزینه ها با نتایج مورد انتظار باشد و رضایت مشتری را در تعریف دیگری به عنوان فرایند های ارزیابی شناختی و روانشناسی موثر در نظر گرفت.

فرزاد زیویار، محمد صادق ضیایی و جواد نرگسیان 2013 آن‌ها در پژوهشی از طریق مدل سروکوال ابعاد کیفیت خدمات بانک‌های ملت استان اصفهان، میزان رضایت مردم را بررسی کردند. یافته های این تحقیق نیز حاکی از آن است که چهار بعد قابلیت اطمینان، مسئولیت پذیری، ضمانت و همدلی بر رضایت مشتریان از کیفیت خدمات بانک های ملت استان اصفهان تاثیر گذار بوده، ولی ابعاد ظاهری و فیزیکی خدمات، تاثیری بر رضایت مشتریان از کیفیت خدمات ندارد.

مهدی سعیدپور، امین وفادار نیکجو و محمد صادق مبین 2015 در پژوهشی با استفاده از مدل سروکوال و AHP ، TOPSIS فازی با ۱۳ شرکت بیمه معتبر در تهران و ۵ معیار ارزیابی که با تکنیک های ذکر شده آنهایی که وزن بیشتری دارند (از اهمیت بیشتری در این حوزه برخوردارند) به طبقه بندی مشتریان بیمه عمر پرداخته اند.

بنابراین سنجش رضایت مشتریان با استفاده از مدل سروکوال و طبقه آنها با استفاده از روش داده کاوی تئوری راف و شاخص مروجان جهت تعیین میزان وفاداری مشتریان به عنوان تلفیقی از پژوهش‌ها برای بررسی مشتریانی که خدمات دریافت می کنند نخستین بار در این پژوهش آمده است.

فصل سوم

متدولوژی تحقیق

۳-۱- مقدمه

در پژوهش‌های علوم مدیریتی و سایر رشته‌های مرتبط با علوم انسانی، پس از تعریف مسئله و تنظیم فرضیه‌ها، به منظور آماده شدن برای جمع آوری اطلاعات و داده‌ها، باید تحقیق مطلوب را طراحی کرد در طرح تحقیق می‌بایست

نوع روش و پژوهش، جامعه آماری و منابع کسب اطلاعات به طور واضح و شفاف آورده شود: چرا که هر پژوهش فرآیند ویژه خود را می‌طلبد. بنابراین پژوهشگران قبل از هر اقدامی می‌بایست با توجه به ماهیت و محتوای موضوع مورد مطالعه خود، روش پژوهشی مناسب و جامعه آماری خود را تعیین کنند تا تحقیق را به روش علمی انجام داده و نتایج ارزنده و قابل اتکایی را کسب نمایند.

این پژوهش پس از تعریف مسئله و سوالات تحقیق و بررسی جامع ادبیات موضوعی پیرامون طبقه بندی مشتریان، تئوری راف، مجموعه فازی و همچنین سنجش رضایت مشتریان سعی دارد با ارائه مدلی مناسب در خصوص سنجش رضایت مشتریان کارگزاری بر اساس معیارهای کیفیت خدمت آنها را طبقه بندی کند.

۳-۲- نوع پژوهش

پژوهش‌های علمی را از دو جهت می‌توان دسته‌بندی نمود:

❖ پژوهش بنیادی: پژوهشی است که به کشف ماهیت اشیاء پدیده‌ها و روابط متغیرها، اصول، قوانین و ساخت یا آزمایش تئوری‌ها و نظریه‌ها می‌پردازد و به توسعه مرزهای دانش رشته علمی کمک می‌نماید. هدف اساسی این نوع پژوهش تبیین روابط بین پدیده‌ها، آزمون نظریه‌ها و افزودن به دانش موجود در یک زمینه خاص است. تحقیق بنیادی می‌تواند نظری یا تجربی باشد. تحقیق بنیادی نظری از روش‌های استدلال عقلائی و قیاسی استفاده می‌کند و بر پایه مطالعات کتابخانه ای انجام می‌شود. تحقیق بنیادی تجربی از روش‌های استدلال استقرایی استفاده می‌کند و بر پایه روش‌های میدانی انجام می‌شود.

❖ پژوهش کاربردی: پژوهشی است که با استفاده از نتایج تحقیقات بنیادی به منظور بهبود و به کمال رساندن رفتارها، روش‌ها، ابزارها، وسایل و تولیدات، ساختارها و الگوهای مورد استفاده جوامع انسانی انجام می‌شود. هدف تحقیق کاربردی توسعه دانش کاربردی در یک زمینه‌ی خاص است. در اینجا نیز سطح گفتمان انتزاعی و کلی اما در یک زمینه خاص است. برای مثال "بررسی میزان اعتماد مشتریان به سازمان فرضی" یک نوع تحقیق کاربردی است.

۳-۳- ابزار جمع آوری داده ها

ابزار سنجش و اندازه گیری وسایلی هستند که محقق به کمک آنها می تواند متغیرها را اندازه گیری و اطلاعات مورد نیاز را برای تجزیه و تحلیل و بررسی پدیده مورد مطالعه و نهایتاً کشف حقیقت گردآوری نماید. در این تحقیق با توجه به هدف و سوالات مطرح شده از دو روش مطالعات کتابخانه ای و میدانی استفاده شده است.

❖ روش کتابخانه ای:

این روش برای جمع‌آوری اطلاعات ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق از کتب و مقالات تخصصی زیادی استفاده می‌کند. لازم به ذکر است که این پژوهش در داخل کشور بدیع بوده و از اینرو در بسیاری از موارد تماماً از منابع خارجی استفاده شده است.

❖ روش میدانی:

روش‌های میدانی به روش‌هایی اطلاق می‌شود که محقق برای گردآوری اطلاعات ناگزیر است به محیط بیرون برود و با مراجعه به افراد یا محیط، و نیز برقراری ارتباط مستقیم با واحد تحلیل یعنی افراد، اعم از انسان، مؤسسات، سکونت‌گاه‌ها، موردها و غیره، اطلاعات مورد نظر خود را گردآوری کند. در واقع، او باید ابزار سنجش یا ظروف اطلاعاتی خود را به میدان برود و با پرسشگری، مشاهده و تصویربرداری آنها را تکمیل نماید و سپس برای استخراج، طبقه‌بندی، و تجزیه و تحلیل به محل کار خود برگردد. در این تحقیق از پرسشنامه E-S-Qual و

NPS به طور همزمان استفاده شده است؛ پاسخ مشتریان بر اساس طیف امتیازدهی لیکرت پنج-تایی می‌باشد.

۳-۴-روایی و پایایی پژوهش

قابلیت اعتماد که واژه‌هایی مانند پایایی، ثبات و اعتبار برای آن به کار برده می‌شود و معادل انگلیسی آن Reliability است، یکی از ویژگی‌های ابزار اندازه‌گیری (پرسشنامه یا مصاحبه یا سایر آزمون‌های علوم اجتماعی) است. مفهوم یاد شده با این امر سروکار دارد که ابزار اندازه‌گیری در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی به دست می‌دهد. به عبارت دیگر پایایی به این صورت تعریف می‌شود؛ «همبستگی میان یک مجموعه از نمرات و مجموعه دیگری از نمرات در یک آزمون معادل که به صورت مستقل بر یک گروه آزمودنی به دست آمده است.»

مفهوم اعتبار (روایی) نیز به این سوال پاسخ می‌دهد که ابزار اندازه‌گیری تا چه حد خصیصه مورد نظر را می‌سنجد. بدون آگاهی از اعتبار ابزار اندازه‌گیری نمی‌توان به دقت داده‌های حاصل از آن اطمینان داشت. ابزار اندازه‌گیری ممکن است برای اندازه‌گیری یک خصیصه ویژه دارای اعتبار باشد، در حالی که برای سنجش همان خصیصه بر روی جامعه دیگر از هیچ‌گونه اعتباری برخوردار نباشد.

پرسشنامه این پژوهش از سه بخش عمده تشکیل شده است؛ در بخش اول اطلاعات عمومی مصرف-کنندگان مورد سوال قرار می‌گیرد؛ در بخش دوم از پرسشنامه ۳۳ سوال برای سنجش کیفیت خدمات الکترونیکی در خصوص شرکت‌های کارگزاری ارائه شده است.

در هفت بعد که فصل قبل ذکر شده مورد استفاده قرار گرفته؛ در نهایت بخش سوم براساس روش NPS از پرسشنامه تک سوالی متغیر تصمیم پژوهش را تعیین می‌کند.

یکی از روش‌های سنجش پایایی استفاده از ضریب آلفای کرونباخ است. ضریب آلفای کرونباخ برای سنجش میزان تک بعدی بودن نگرشها، قضاوت‌ها، عقاید و سایر مقولاتی که اندازه‌گیری آنها آسان نیست به کار می‌رود. در واقع می‌خواهیم ببینیم تا چه حد برداشت پاسخگویان از سؤالات یکسان بوده است. اساس ضریب آلفای کرونباخ نیز پایه طیف‌ها یا مقیاس‌هاست. هر قدر شاخص آلفای کرونباخ به ۱ نزدیک‌تر باشد، همبستگی درونی بین سؤالات بیشتر و در نتیجه پرسشها همگن تر خواهند بود. کرونباخ ضریب پایایی ۰.۴۵ را کم، ۰.۷۵ را متوسط و قابل قبول، و ضریب ۰.۹۵ را زیاد پیشنهاد کرده است (کرونباخ^۱، ۱۹۵۱). در بسیاری از منابع نیز مقادیر به دست آمده بالای ۰/۷ در این آزمون مطلوب تلقی می‌شود. بدیهی است در صورت پایین بودن مقدار آلفا، بایستی بررسی شود که با حذف کدام پرسشهای پرسشنامه مقدار آن را می‌توان افزایش داد.

آلفای کرونباخ با استفاده از رابطه زیر قابل محاسبه است:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{\sigma^2} \right]$$

در این رابطه K تعداد پرسشها و S_i انحراف معیار امتیاز کل پرسشها است.

در این پژوهش به منظور محاسبه آلفای کرونباخ از نرم‌افزار SPSS ورژن ۲۳ استفاده شده است و مقدار آن ۰/۹۴۱ محاسبه شده است که بیانگر پایا بودن ابزار پژوهش است. اعتبار پژوهش نیز توسط اساتید مورد بررسی و تایید قرار گرفته است.

5-3- متغیرهای پژوهش

در این پژوهش دو نوع متغیر تصمیم و شرطی در نظر گرفته شده است. در تئوری مجموعه راف متغیرهای شرطی شامل کارآمدی، دسترسی، اجرا، حریم شخصی، پاسخگویی و جبران می‌باشد و متغیرهای تصمیم با توجه به شاخص مروجان NPS (بدگو، منفعل، مروج) سنجیده می‌شوند.

¹ Cronbach

۳-۶- جامعه و نمونه گیری

جامعه آماری به مجموعه افراد، اشیاء و یا به طور کلی پدیده های اطلاق می شود که محقق می تواند نتیجه مطالعه خود را به کلیه آنها تعمیم دهد. جامعه آماری تحقیق با یک یا چند صفت مشترک شناسایی می شود. جامعه مورد نظر این پژوهش کلیه استفاده کنندگان از خدمات شرکت های کارگزاری ارائه دهنده خدمات در ایران است که به صورت نامحدود تعریف شده است. در نتیجه جهت محاسبه نمونه مورد نظر از فرمول های آماری استفاده شده و حجم نمونه تعیین گردید. لازم به ذکر است که از روش نمونه گیری ساده استفاده شده است.

برای برآورد حجم نمونه آماری یک جامعه نامحدود از فرمول زیر استفاده شده است:

$$n = \frac{\frac{z\alpha^2 pq}{2}}{d^2} \left(1 + \frac{1}{N} \left(\frac{z\alpha^2 pq}{2} - 1 \right) \right)$$

در این فرمول $\frac{z\alpha^2}{2}$ مقدار نرمال استاندارد، pq واریانس پارامتر دوجمله ای، d خطای نسبی و N

تعداد اعضای جامعه است. با فرض خطای ۵ درصد این مقدار برابر با ۳۸۴ خواهد بود.

بنابراین تعداد نمونه لازم برای پژوهش ۳۸۴ است که بر اساس داده های جمع آوری شده، ۴۰۷ نمونه مورد تحلیل قرار می گیرند.

پرسشنامه های توزیع شده به صورت الکترونیکی عمدتاً در کانال های کارگزاری ... توزیع شده اند.

پرسشنامه ها توسط ۴۰۷ نفر به صورت کامل تکمیل و برگردانده شدند.

۳-۷- روش تجزیه و تحلیل داده ها

مبنای اصلی این پژوهش تئوری راف ارائه شده توسط پاولاک می باشد. سنجش رضایت مشتریان با استفاده از معیارهای مطرح شده و پرسشنامه E-S-qual و شاخص NPS صورت گرفته است که مشتریان با توجه به پاسخی که می دهند آنها را در دسته های بدگو، منفعل و مروج تقسیم می کنند که از این طریق می توان سیاست بازاریابی مناسبی را جهت طبقه بندی مشتریان اعمال کرد.

پاسخ سوال نهایی که میزان وفاداری مشتری را بر اساس شاخص NPS می‌سنجد با طرح همان سوال که " چقدر احتمال دارد این کارگزاری را به دوست یا آشنایان خود معرفی کنید. " که جواب حاصل از این پرسش در یک بازه ۱ تا ۱۰ می‌باشد و همان طور که بیان شد مشتریان را به سه گروه تقسیم می‌کند و سوالات مربوط به متغیرهای شرطی در جدول تئوری راف شامل سوالات پرسشنامه است که ۷ معیار کارآمدی، دسترسی، اجرا، پاسخگویی، حریم شخصی و جبران و تماس را در نظر می‌گیرد. بعد از استخراج کلیه قواعد از داده‌های اولیه، ابتدا بر اساس فاکتور پشتیبان قاعده تصمیم، قوانینی که بیشترین فراوانی را در بین سایر قوانین دارا می‌باشند انتخاب کرده و در هر یک از مجموعه قوانین به طور جداگانه به بررسی ابعاد تاثیر گذار بر رفتار مشتری پرداخته می‌شود. از آنجایی که استخراج قواعد منطقی در نمونه‌های بزرگ وقت‌گیر است و معمولاً تعداد قواعد مستخرج از مجموعه داده‌ها زیاد می‌باشد. لذا نرم افزار Rosetta در این زمینه کمک شایانی به استخراج قوانین می‌نماید.

گام اول: بعد توزیع پرسشنامه‌ها در فضای وب برای کارگزاری مذکور پاسخ مشتریان در قالب متغیر-های زبانی جمع‌آوری می‌شود. در وهله اول، پاسخ افراد از طریق جدول (۳-۱) به اعداد فازی تبدیل می‌شوند.

جدول (۳-۱) تبدیل متغیرهای زبانی به فازی

معادل فازی	متغیرهای زبانی
(0.1, 0.2, 0.3)	خیلی مخالفم
(0.3, 0.4, 0.5)	مخالفم
(0.5, 0.6, 0.7)	بدون نظر
(0.7, 0.8, 0.9)	موافقم
(0.9, 1, 1)	خیلی موافقم

پس از آن با توجه به پرسشنامه ضمیمه، هر بُعد براساس تعدادی سوال تعیین می‌شود، لذا برای هر مشتری میانگین فازی سوالات عدد مربوط به هر بعد را تعیین می‌کند. به طور مثال فرض شود یکی از ابعاد از طریق سه سوال تعیین می‌شود و یکی از مصرف‌کنندگان پاسخ‌های زیر را به سه سوال مذکور داده باشد:

پاسخ سوال اول: خیلی موافقم

پاسخ سوال دوم: موافقم

پاسخ سوال سوم: بدون نظر

بدین صورت سیستم اطلاعات با ۷ بعد شرطی، ۱ بعد تصمیم و ۴۰۷ شی (مشتریان کارگزاری) تعیین می‌شود.

گام دوم : تجزیه و تحلیل داده‌ها

نظریه مجموعه فازی و نظریه مجموعه راف برای رفع مشکلات مجموعه‌های کلاسیک و تعریف ابهام به وجود آمده است. هرکدام از این دو نظریه نماینده ای از یک روش برای بیان ابهام است. نظریه مجموعه‌های فازی مبتنی بر دیدگاه تدریجی است که به وسیله عضویت فازی بیان شده ، در حالی که نظریه مجموع راف مبتنی بر دیدگاه گرانولی دانش است که به وسیله رابطه‌های ناممئن بیان شده- است.

سیستم اطلاعاتی یا جدول اطلاعاتی جدولی شامل اشیا(ردیف‌ها) و متغیرها(ستون‌ها) است که برای ارایه داده‌هایی که در تئوری راف وجود دارد به کار می‌رود و هر شیء مقداری مشخص از متغیر مورد نظر را داراست. این اشیا با توجه به نوع داده‌ها در جدول توصیف می‌شوند که هر ردیف به عنوان شیئی جهت تحلیل و هر ستون به عنوان یک متغیر در نظر گرفته می‌شود. جدول زیر نمونه ای از یک سیستم اطلاعاتی است.

جدول (۳-۲): سیستم اطلاعاتی در تئوری مجموعه راف

مشخصه n	...	مشخصه ۳	مشخصه ۲	مشخصه ۱	مشخصه
					اشیا
a_{1n}	...	a_{13}	a_{12}	a_{11}	شی ۱
a_{2n}	...	a_{23}	a_{22}	a_{21}	شی ۲
a_{3n}	...	a_{33}	a_{32}	a_{31}	شی ۳
...
a_{mn}	...	a_{m3}	a_{m2}	a_{m1}	شی m

سیستم اطلاعاتی را با S نمایش می دهیم

$$S = (U, A, V, F)$$

U مجموعه ایی غیر تهی و متناهی از اشیا می باشد.

$$U = \{U_1, U_2, \dots, U_{|U|}\}$$

A مجموعه ایی غیر تهی و متناهی از مشخصه ها می باشد

$$A = \{a_1, a_2, \dots, a_{|A|}\}.$$

V مجموعه ارزش a می باشد

$$F = U \times A \text{ و } V = \cup V_a, a \in A$$

در نتیجه V یک تابع اطلاعات است به شکلی که

$$f(x, a) \in V_a \text{ و } \forall a \in A, \forall x \in U$$

این تابع ارزش مشخصه هر یک از متغیرها را در U مشخص می کند.

به این ترتیب هر مشخصه مقداری از دامنه خود را به هر یک از اشیا یا اعضا نسبت می دهد. دامنه مشخصه ها می تواند مجموعه مقادیر پیوسته در یک بازه و یا مجموعه مقادیر کیفی باشد. در صورتی

¹¹ Value Set

که مقادیر مشخصه‌ها پیوسته باشد، دامنه مشخصه به تعدادی زیر بازه تقسیم می‌شود و مقادیر پیوسته به مقادیر کیفی تبدیل می‌شود.

7-1-3- رابطه عدم تمایز

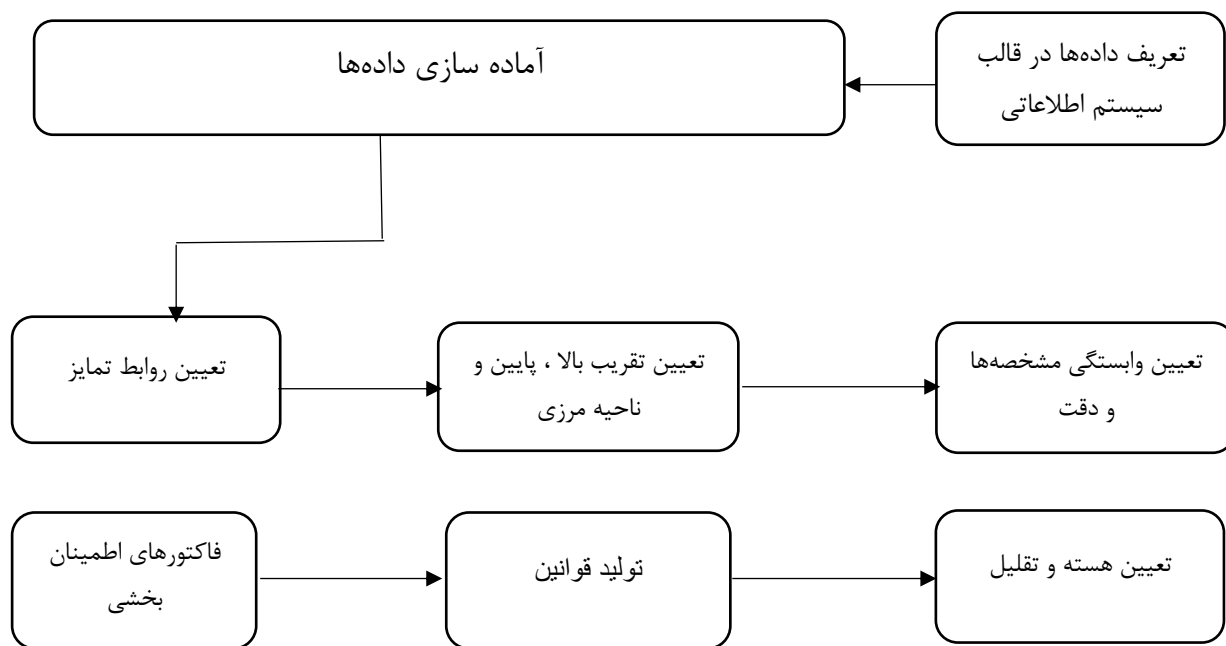
رابطه عدم تمایز مفهومی اساسی در تئوری مجموعه راف است و دلالت بر رابطه‌ایی بین دو یا چند شی یا عضو دارد به شکلی که تمام ارزش‌های مرتبط با زیرمجموعه مشخصه‌های مورد نظر یکسان می‌باشند. در جایی که تمام اشیا یکسان در یک مجموعه به عنوان داده‌های ابتدایی در نظر گرفته می‌شوند، رابطه‌ی غیر قابل تشخیصی یک رابطه‌ی هم‌ارزی است.

در این صورت خواهیم داشت برای هر $P \subseteq A$ یک رابطه‌ی هم‌ارزی به شکل زیر برقرار است.

$$IND_B = \{(x, y) \in U \times U : \forall a \in P, f(x, a) = f(y, a)\}$$

به این ترتیب اشیا و یا اعضای که دارای ویژگی یکسان می‌باشند، در یک کلاس هم‌ارزی قرار می‌گیرند. یعنی اگر داشته باشیم $(X, Y) \in IND_P$ ؛ آنگاه اصطلاحاً گفته می‌شود اشیا X و Y نسبت به یک ویژگی غیر قابل تشخیص هستند و دارای رابطه‌ی عدم تمایز می‌باشند. خانواده تمام کلاس‌های هم‌ارزی رابطه IND_P را با $(U|IND_P)$ نمایش داده می‌شود.

به طور کلی جهت حل یک مسئله با رویکرد تئوری مجموعه فازی می‌توان از شکل زیر بهره برد که هر یک از موارد را در ادامه توضیح داده می‌شوند (شیخ و همکاران ۱۳۹۶):



شکل (۳-۳) مدل حل یک مسئله فازی

۳-۲-۷- تقریب^۱

تقریب در این تئوری بیش از هر مفهوم دیگری با عملیات توپولوژیکی ارتباط دارد. تقریب بالا و پایین یک مجموعه عملیات درونی و بیرونی تولید شده توسط رابطه عدم تمایز هستند. انواعی از تقریب‌ها که در RST استفاده می‌شوند در ادامه می‌آیند.

تقریب پایین توصیفی از حیطة اشیا است که به طور یقین به زیرمجموعه مورد نظر تعلق دارند. در واقع تقریب پایین مجموعه X بزرگترین اجتماع از تمام اشیایی است که به طور قطع متعلق به مجموعه X است که به آن ناحیه مثبت X نیز گفته می‌شود. تقریب بالا شامل مجموعه اشیایی می‌شود که هم به کلاس‌های هم‌ارزی تعلق دارد و یا کلاس‌های هم‌ارزی حداقل یک شی از اشیا X را در خود دارد. مجموعه X همواره بین این دو تقریب قرار می‌گیرد که ناحیه U را به بخش‌های زیر تقسیم می‌کند.

$$\underline{apr}_p(X) = \cup \{x \in U : I(x) \subseteq X\}$$

¹ Approximation

تقریب پایین

$$\overline{apr}_p(X) = \cup \{x \in U : I(x) \cap X \neq \emptyset\}$$

تقریب بالا

مجموعه X همواره بین این دو تقریب قرار می گیرد که ناحیه U را به بخش های زیر تقسیم می کند.

ناحیه مثبت X : که معادل تقریب پایین است

$$POS_p(X) = \underline{apr}_p(X)$$

ناحیه منفی X : ناحیه Y منفی مجموعه اشیایی است که با استفاده از دانش P با اطمینان می توان گفت که به مجموعه X تعلق ندارد.

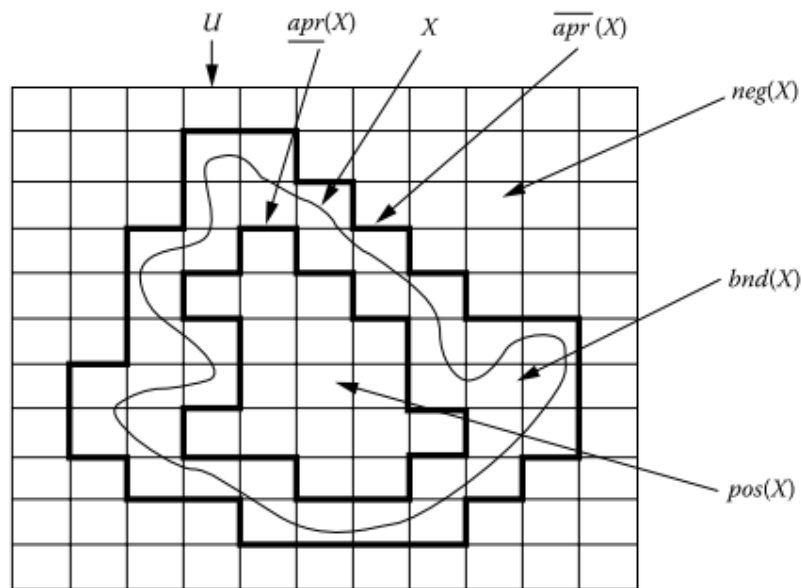
$$NEG_p(X) = U - \overline{apr}_p(X)$$

۳-۳-۷- ناحیه مرزی X'

این ناحیه در برگرفته اشیایی است که آنها را نمی توان با اطمینان متعلق به X دانست. در واقع ناحیه مرزی اختلاف بین تقریب بالا و پایین است. در صورتی که ناحیه مرزی X تهی باشد، در این صورت مجموعه X نسبت به صفات P یک مجموعه دقیق محسوب می شود و این بدین معنی است که می توان مجموعه X را به صورت اجتماع تعداد مشخصی از کلاس های هم ارزی در نظر گرفت و اگر ناحیه مرزی تهی نباشد؛ مجموعه X نسبت به صفات P یک مجموعه تقریبی است.

$$BND_p(X) = \overline{apr}_p(X) - \underline{apr}_p(X)$$

¹ Boundary Region



شکل (۳-۴) تقریب بالا و پایین، ناحیه مرزی

به عبارت دیگر دو شی P1 و P5 با اینکه از نظر ارزش مشخصه ها یکسان هستند ولی در واقع نتیجه متفاوتی داشته اند لذا به عنوان ناحیه مرزی انتخاب می شوند.

۳-۴-۷- وابستگی مشخصه ها^۱ و دقت تقریب^۲

با توجه به رابطه‌ی عدم تمایز، می بایست به برخی از ویژگی های مهم سیستم اطلاعاتی پرداخت که از مهمترین آن وابستگی مشخصه ها می باشد. اگر تعدادی از اعضای همسان (مجموعه عناصر) استخراج شده از مجموعه A با تعداد اعضای همسان استخراج شده از $A - a_i$ یکی باشد آن گاه مشخصه a_i به عنوان مشخصه زائد^۳ شناخته می شود و در غیر این صورت آن را مشخصه ضروری^۴ می نامند.

بنابراین اگر $S = (U, A, V, f)$ یک سیستم اطلاعاتی باشد، مشخصه A می تواند به دو زیرمجموعه مجزا تقسیم شود که شامل C به عنوان مشخصه های شرطی و D به عنوان مشخصه تصمیم می باشد. اگر مجموعه D به طور کامل به C وابسته باشد به صورت $C \Rightarrow D$ نمایش داده می شود و درجه

¹ Attributes Dependence
² Approximation accuracy
³ Redundant
⁴ Indispensable

وابستگی این دو مجموعه (k) برابر ۱ است؛ ولی گاه ممکن است این وابستگی کامل نبوده و به صورت بخشی وابسته باشند به عبارت دیگر درجه وابستگی بین C و D عددی کمتر از ۱ و بیش تر از ۰ است ($0 \leq k \leq 1$) و مقدار k برابر است با:

$$k = \gamma(C, D) = \frac{|POS_C(D)|}{|U|}, \quad POS_C(D) = \bigcup_{x \in \frac{U}{D}} \underline{C}(x)$$

که $POS_C(D)$ بیانگر تعداد اعضای تقریب پایین مجموعه D است. $x \in \frac{U}{D}$ نشان دهنده افراز مجموعه مشاهدات براساس مشخصه تصمیم می‌باشد.

عدد k که بیان‌کننده کیفیت تقریب^۱ است عددی بین صفر و یک اختیار می‌کند و این عدد نشان می‌دهد که تنها بخشی از مشخصه‌ها در C قابل دستیابی اند.

۳-۵-۷- تعیین هسته و بی زائده‌ها

همانطور که در نمونه‌های مورد بررسی مشاهده شد، برخی از مشخصه‌ها بی اثر یا زائد هستند و جهت خلاصه کردن جدول اطلاعات می‌توان از آن‌ها صرف نظر کرد. در این راستا مفاهیم هسته و بی زائده‌ها مطرح می‌شوند که در ادامه توضیح داده می‌شوند.

مطابق با مباحث بخش پیشین در ارتباط با وابستگی مشخصه‌ها معین شد که متغیرها می‌توانند به صورت کامل و بخشی به یکدیگر وابسته باشند و یا همچنین رابطه غیروابسته داشته باشند، بر این اساس می‌توان بخش تعیین‌کننده اصلی جدول اطلاعاتی را تعیین کرد و به عبارت دیگر زیرمجموعه‌ای از مشخصه‌ها که غیروابسته بوده را حذف کرد. در این راستا دو مفهوم هسته و بی‌زائده‌ها پدید می‌آید. بی‌زائده‌ها به معنی کوچک‌ترین زیرمجموعه از مشخصه‌ها است که غیروابسته تلقی می‌شود و توان تصمیم‌گیری معادل کل مشخصه‌ها را دارد. هسته نیز شامل مشخصه موجود و مشترک در بین تمامی بی‌زائده‌ها می‌باشد.

¹ Quality of accuracy

به عبارت دیگر فرض کنید $S = (U, A, V, f)$ یک سیستم اطلاعاتی باشد و I یک ارتباط عدم تمایز در U باشد، اگر $P \subseteq A$ و $Q \subseteq A$ در نتیجه وابستگی بین مجموعه مشخصه‌ها به صورت زیر بیان می‌شود:

۱. اگر $I(P) \subseteq I(Q)$ باشد در نتیجه مجموعه Q در صورتی که به مجموعه P وابسته باشد، به صورت $P \Rightarrow Q$ نشان داده می‌شود.

۲. اگر $P \Rightarrow Q$ و $Q \Rightarrow P$ در نتیجه مشخصه P با مجموعه مشخصه Q همسان است و به صورت $P \Leftrightarrow Q$ نشان داده می‌شود.

۳. اگر هیچ‌یک از $P \Rightarrow Q$ و $Q \Rightarrow P$ قابل دفاع و پذیرفتن نباشد، در نتیجه مجموعه مشخصه P و مجموعه مشخصه Q مستقل از هم اند.

بر این اساس و با توجه به مباحث بخش قبل در مورد وابستگی کامل یا وابستگی بخشی مشخصه‌ها با استفاده از فاکتور k یا $\gamma(C, D)$ تعیین می‌شود. قدرت طبقه بندی و تمایز مشخصه‌های موجود در مجموعه بی‌زائده‌ها برابر با قدرت تمایز و طبقه بندی کل مشخصه‌های مسئله است. اگر حداقل مشخصه‌های مجموعه $P \subseteq C \subseteq A$ ، $\gamma_C(x) = \gamma_C(x)$ در نتیجه مجموعه P را بی‌زائده‌ها مجموعه C می‌نامند و با استفاده از $RED(P)$ نشان داده می‌شود. بی‌زائده‌ها عبارت است از کوچک-ترین زیرمجموعه مشخصه‌های شرطی که مشخصه‌های تکراری آن حذف شده است که با استفاده از این مفهوم کلاسه‌بندی درست ایجاد می‌شود. به عبارت دیگر مشخصه‌های بی‌معنا حذف می‌شوند. با توجه به این که امکان وجود تعدادی بی‌زائده‌ها در جدول تصمیم است، در نتیجه هسته مشترک کلیه بی‌زائده‌ها را هسته جدول تصمیم می‌نامند:

$$CORE(P) = \bigcap_{R_i \in RED(P)} R_i \quad i = \{1, 2, \dots, n\}$$

لازم به ذکر است که امکان آن هست که اشتراک بین کلیه بی‌زائده‌ها تهی باشد و عملاً هسته یک مجموعه تهی باشد.

۳-۶-۷- محاسبات لازم جهت تعیین هسته و تقلیل ها

در سیستم اطلاعاتی $S = (U, A)$ یک بی‌زائده برای S مجموعه حداقل از مشخصه‌ها به صورت

$$IND_S(B) = IND_S(A). \text{ که } B \subseteq A \text{ را شامل می‌شود به طوری که}$$

در این راستا شوئرون در سال ۱۹۹۱ ماتریسی را جهت کشف دانش و در نتیجه محاسبه بی‌زائده‌ها و هسته ارائه داده است.

فرض کنید $S = (U, A, V, f)$ یک سیستم اطلاعاتی باشد و $|U| = n$ باشد، در این صورت هر

درایه از ماتریس تمایز S با ابعاد $n \times n$ به صورت زیر تعیین می‌شود:

$$d(x, y) = \{a \in A \mid f(x, a) \neq f(y, a)\}$$

که $d(x, y)$ مجموعه مشخصه ای است که درایه x و y را از ماتریس را معین می‌سازد.

برای هر مشخصه $a \in A$ یک متغیر بولی "a" تعیین می‌شود، اگر

$a(x, y) = \{a_1, a_2, \dots, a_k\} \neq \emptyset$ آنگاه تابع بولی به صورت $a_1 \vee a_2 \vee \dots \vee a_k$ بیان می‌شود

که به عنوان $a(x, y) = \emptyset$ اگر $\sum a(x, y)$ مشخص شده است و ثابت بولی در آن ۱ تعریف می‌شود.

شود و در این صورت تابع تمایز به شکل زیر بیان می‌شود:

$$f(A) = \prod_{(x,y) \in U} \sum_U a(x, y)$$

ماتریس مورد نظر ساخته شده بر اساس تابع فوق ماتریسی $n \times n$ است که n بیانگر تعداد عناصر

می‌باشد و عناصر آن به عنوان مجموعه شامل همه مشخصه های عناصر متمایز مجموعه $[x]_i$ و

$[x]_j$ تعریف و با

¹ Boolean variable

نماد d_{ij} نشان داده می‌شود. در نتیجه جهت محاسبه d_{ij} لازم است که عناصر مجموعه $[x]_i$ و $[x]_j$ تعیین شوند. واضح است که $d_{ij} = d_{ji}$ ، $d_{ij} \neq 0$ و ماتریس مورد نظر متقارن و پایین مثلثی است. مراحل محاسبات در قالب مثال ارائه می‌شوند.

لازم به ذکر است که به طور تقریبی تعداد بی‌زائده‌ها از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$\binom{m}{[m/2]}$$

که m تعداد تعداد مشخصه‌های سیستم اطلاعاتی و نماد $[]$ به معنای جز صحیح است

۷-۷-۳- تولید قوانین

در سیستم‌های یادگیری، تولید قوانین یکی از موارد اساسی است. در صورتی که مجموعه مشخصه‌های شرطی را کلاس‌های شرطی S نامیده و به شکل $X_i (i = 1, 2, \dots, n)$ و نیز مجموعه مشخصه‌های تصمیم را کلاس‌های تصمیم S بنامیم و به شکل $Y_j (j = 1, 2, \dots, n)$ نشان دهیم آن‌گاه قوانین تصمیم C و D را می‌توان به شکل $\{r_{ij}\}$ نشان داد.

$$r: Des_C(X_i) \Rightarrow Des_D(Y_j)$$

قانون مورد نظر به صورت زیر نمایش داده می‌شود:

$$\begin{aligned} \text{IF } f(x, q_1) = r_{q_1} \wedge f(x, q_2) = r_{q_2} \wedge \dots \wedge f(x, q_p) = r_{q_p} \text{ THEN } x \\ \in Y_{j_1} \vee Y_{j_2} \vee \dots \vee Y_{j_k} \text{ WHERE } \{q_1, q_2, \dots, q_p\} \\ \subseteq C; (r_{q_1}, r_{q_2}, \dots, r_{q_p}) \in V_{q_1} \cdot V_{q_2} \cdot \dots \cdot V_{q_p} \end{aligned}$$

بخش IF از قانون به عنوان قسمت شرطی و بخش THEN به عنوان قسمت تصمیم نامیده می‌شود. اگر یک شی نه تنها از نظر قسمت شرطی بلکه از نظر تصمیم نیز تطابق داشته باشد، در نتیجه نتایج

یکنوا خواهد بود. ($k=1$) تعداد اشیایی که با قانون تطابق دارند به عنوان پشتیبان قانون نامیده می-شوند.

تولید قوانین از یک سیستم اطلاعاتی کار ساده ای نیست و راه‌حل‌های پیشنهادی یکی از موارد زیر خواهند بود:

الف) تولید حداقل مجموعه قوانین که کلیه اشیا یک جدول را مورد پوشش قرار دهد.

ب) تولید مجموعه ای جامع از قوانین که شامل کلیه قوانین احتمالی یک جدول باشد.

ج) تولید یک مجموعه مستحکم از قوانین یا یک مجموعه نسبتاً قابل تشخیص که هر قانون اشیا نسبتاً زیادی را مورد پوشش قرار می‌دهد ولی لزوماً کلیه اعضا را شامل نمی‌شود

۳-۸-۷-اعتبارسنجی قوانین

در سیستم‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری یک سری فاکتور جهت سنجش قطعیت و اهمیت هر قاعده وجود دارد که در ذیل به صورت مختصر بیان می‌شود:

الف) فاکتور پشتیبان^۱: عبارت است از تعداد دفعات تکرار یک قانون تصمیم و به صورت رابطه زیر تعریف می‌شود:

$$Support_x(C, D) = |C(X) \cap D(X)|$$

ب) فاکتور توان^۲ قاعده تصمیم، عبارت است از نسبت تعداد دفعات تکرار یک تصمیم به تعداد کل تصمیم‌ها

$$Strength_x(C, D) = \sigma_x(C, D) = \frac{Support_x(C, D)}{|U|}$$

ج) فاکتور قطعیت^۱ قاعده تصمیم، به صورت رابطه زیر بیان می‌گردد:

¹ Support Factor

² Strength Factor

$$\text{Cer}_x(C, D) = \frac{\text{Support}_x(C, D)}{|[X]_C|} = \frac{\sigma_X(C, D)}{\pi([X]_C)}$$

$$\pi([X]_C) = \frac{|[X]_C|}{|U|}$$

با توجه به تعریف فوق، فاکتور قطعیت را می‌توان به منزله احتمال شرطی تعلق y به $[X]_D$ به شرط این که بدانیم y به $[X]_C$ است، در نظر گرفت.

(د) فاکتور پوشش^۲ قاعده تصمیم، به صورت رابطه زیر تعریف می‌شود:

$$\text{Cov}_x(C, D) = \frac{\text{Support}_x(C, D)}{|[X]_D|} = \frac{\sigma_X(C, D)}{\pi([X]_D)}$$

$$\pi([X]_D) = \frac{|[X]_D|}{|U|}$$

لازم به ذکر است که از این میان توجه به دو فاکتور پوشش و دقت حائز اهمیت است که به زبان ساده تر بیان می‌شوند:

$$\text{پوشش} = \frac{\text{کلیه مشاهداتی که هم شرایط «قسمت THEN» را دارند و هم شرایط قسمت «IF»}}{\text{تعداد کل مشاهدات دارای شرایط قسمت «آن‌گاه»}}$$

$$\text{دقت} = \frac{\text{کلیه مشاهداتی که هم شرایط «قسمت THEN» را دارند و هم شرایط قسمت «IF»}}{\text{تعداد کل مشاهدات دارای شرایط قسمت «اگر»}}$$

براساس این دو رابطه LHS و RHS به معنی سمت راست قانون و سمت چپ قانون تعریف می‌شوند:

LHS Support: تعداد مشاهدات که با «قسمت اگر» تطابق دارند.

¹ Certainty Factor

² Coverage Factor

RHS Support: تعداد مشاهدات که با «قسمت اگر» تطابق دارند و همچنین شرایط «قسمت آن‌گاه» را نیز دارا باشند.

LHS Accuracy: برابرست با کسر $\frac{RHS\ Support}{LHS\ Support}$

LHS Coverage: $\frac{LHS\ Support}{\text{کل مشاهدات موجود در مجموعه}}$

RHS Coverage: $\frac{RHS\ Support}{\text{کل مشاهدات موجود در «قسمت آن‌گاه»}}$

LHS Length: برابر است با تعداد مشخصه‌های موجود در قسمت اگر هر قانون

RHS Length: برابر است با تعداد مشخصه‌های موجود در قسمت آن‌گاه هر قانون

فصل چهارم:

نتایج پژوهش

۴-۱- مقدمه

رقابت به شدت در حال افزایش از سطح ملی به سطح جهانی گسترش یافته است. از این رو مشتریان قدرت چانه زنی و حق انتخاب بیشتری نسبت به گذشته یافته اند و این معادله سبب شده که سازمان‌ها نیز به دنبال استراتژی کارآمدی برای رقابت در بازار بپردازند. شرکت‌ها همواره برای بقای خود و افزایش سود در تلاش هستند و آنها نیازمند ارائه ارزش بیشتری به مشتریان نسبت به دیگر رقبا دارند. ارزش در حقیقت مقایسه بین هزینه و فایده‌هایی است که از سوی مشتری صورت می‌گیرد و مالک انتخاب آن مشتری است. سازمان‌ها به دنبال یافتن استراتژی اثربخش و کارآمدی هستند که به آنها در ارائه ارزش بیشتر و ایجاد مزیت رقابتی بهتر کمک کند. (رضوی، علوی ۱۳۸۸)

در این فصل نتایج مربوط به تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو بخش ارائه می‌گردد. در بخش اول اطلاعات دموگرافیک پاسخ‌دهندگان به صورت توصیفی بیان می‌شود. در بخش دوم تحلیل داده‌ها براساس سیستم فازی و تئوری مجموعه راف با استفاده از نرم‌افزار Rosetta و Excel انجام شده است و در نهایت به سوالات مطرح شده در تحقیق پاسخ داده شده است.

۴-۲- مطالعه موردی

مطالعه موردی در این تحقیق شرکت کارگزاری مفید می باشد اما قبل از بررسی این شرکت در بخش زیر توضیحاتی در خصوص بازار بورس و کارگزاری بیان می‌شود:

۴-۲-۱- اهمیت بازار بورس در ایران

بورس، یک بازار است که انواع دارایی در آن مورد خرید و فروش قرار می‌گیرد. البته بازاری که ، به عنوان بورس از آن یاد می‌شود، با بازارهای متداول مثل بازار طلا، بازار خودرو، بازار فرش و... که اغلب با آن آشنایی دارند، تفاوت‌های عمده‌ای دارد. شاید بتوان رسمی بودن، شفافیت و برخورداری از پشتوانه محکم قانونی را مهمترین تفاوت‌های بورس با بازارهای سنتی دانست. به این معنا که:

تفاوت اول بورس با بازار های سنتی، برخلاف بازارهای سنتی، یک بازار کاملاً رسمی است و خرید و فروش در آن، براساس قوانین، مقررات و ضوابط مشخص و نظام‌مند انجام می‌شود.

تفاوت دوم بورس با بازارهای سنتی، شفافیت بالای بورس است، به این معنا که وقتی که فردی تصمیم به خرید یا فروش سهام یک شرکت در بورس می‌گیرد، به راحتی و تنها صرفاً با دسترسی به اینترنت، می‌تواند به همه اطلاعات مربوط به آن شرکت دسترسی داشته باشد و بعد از بررسی کامل این اطلاعات، درباره خرید یا فروش سهام آن شرکت تصمیم‌گیری کند، درحالی که بازارهای سنتی از چنین شفافیتی برخوردار نیستند.

تفاوت سوم بورس با بازارهای سنتی هم به برخورداری فعالان بورس از پشتوانه قانونی مربوط است؛ زیرا به دلیل اهمیت فوق‌العاده بورس در نظام اقتصادی کشور، قانون‌گذار قوانین، مقررات و ساختارهای لازم را برای حفظ حقوق سرمایه‌گذاران در بورس در نظر گرفته است تا سرمایه‌گذاران، با اطمینان خاطر از عدم بروز اتفاقاتی مثل سوءاستفاده، کلاهبرداری و... در این بازار سرمایه‌گذاری کنند؛ مزیتی که در بازارهای سنتی وجود ندارد. فارق از تفاوت بورس با بازارهای سنتی، بهتر است نقش بورس و به طور مشخص، بورس اوراق بهادار در اقتصاد جامعه بررسی کوتاهی شود.

دستیابی به رشد بلندمدت و مداوم اقتصادی، نیازمند تجهیز و تخصیص بهینه منابع در سطح اقتصاد ملی است و این مهم بدون کمک بازارهای مالی، به‌ویژه بازار سرمایه گسترده و کارآمد امکان پذیر نیست. در یک اقتصاد سالم، وجود سیستم مالی کارآمد در توزیع مناسب سرمایه و منابع مالی نقش اساسی دارد. معمولاً بازارهای مالی را به عنوان سیستمی مرکب از افراد و مؤسسات، ابزار و رویه‌هایی که پس اندازکنندگان و قرض‌گیرندگان را در یک جا جمع می‌کند، تعریف می‌نمایند (یحیی زاده و همکاران، ۱۳۸۹)

بازار سرمایه با هدف تأمین منابع بلندمدت برای سرمایه گذاری در بخش های مختلف اقتصادی، نقش عمده ای را در رشد و توسعه اقتصادی کشورهای پیشرفته ایفا نموده که در این میان، بورس اوراق بهادار به عنوان اصلی ترین بخش بازار سرمایه مطرح می باشد. نقش اصلی بورس اوراق بهادار به عنوان رکن اساسی تشکیل بازار سرمایه، جذب و هدایت پس اندازها و نقدینگی سرگردان و پراکنده جامعه به مسیرهای بهینه و جهت دادن آن به طرف سرمایه گذاری مؤلّد است (احمدی و همکاران، ۱۳۸۹). اصولاً سرمایه گذاران باید بررسی های وسیعی در مورد خرید یا فروش سهام عادی انجام دهند؛ زیرا آنها نقدترین دارایی خود را به سهام تبدیل می کنند. اگر آنها بدون توجه به یک سری از عوامل، اقدام به سرمایه گذاری نمایند، نتایج مطلوبی از سرمایه گذاری عاید آنها نخواهد شد (ساعدی و مختاریان، ۱۳۸۸). اخیراً توسط سولومان نشان داده شده که عوامل زیادی روی انتخاب یک محصول توسط مشتریان مؤثر است و بازارهای مالی، محیط کاملی برای بررسی رفتار مشتریان است. به رغم این موضوع، تحقیقات بسیار کمی در مورد کاربرد رفتار مشتریان و تکنیک های آن در مسائل مالی انجام شده است (مختاریان، ۱۳۸۳).

در سال های گذشته یکی از دغدغه های بورس اوراق بهادار، جذب سرمایه گذاران و تشویق آنها به سرمایه گذاری در بورس اوراق بهادار بوده است. همچنین از لحاظ تئوریک نیز پژوهشگران به دنبال شناسایی عوامل مؤثر بر رفتار خرید و فروش سهام سرمایه گذاران بوده اند. به همین منظور در این پژوهش بر آن شدیم تا به دنبال استراتژی باشیم که با آن بتوان در بازار رقابتی امروزه به جذب و تشویق سرمایه گذاری در بورس کمک کرد.

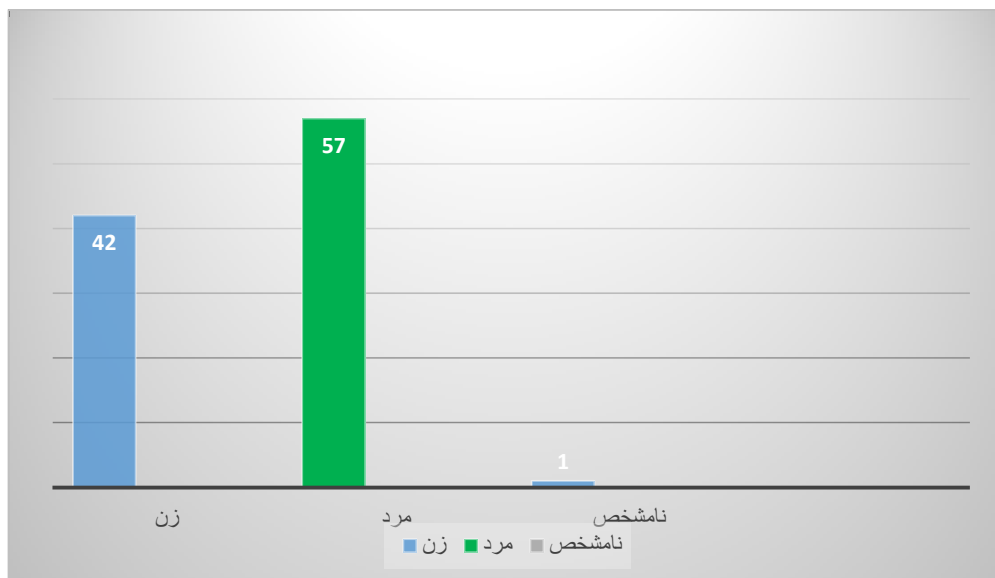
۴-۳- شرکت کارگزاری مفید

شرکت مفید به عنوان یک نهاد مالی فعالیت خود را برای اولین بار در سال ۱۳۷۳ آغاز کرد و اکنون با ۴۸ شعب در سطح تهران و سایر شهرستانها در حال فعالیت می باشد. یکی از بزرگترین گامهایی که این شرکت برداشته و آن را از سایر شرکتها متمایز کرده است در سال ۱۳۹۶ اقدام به امضای

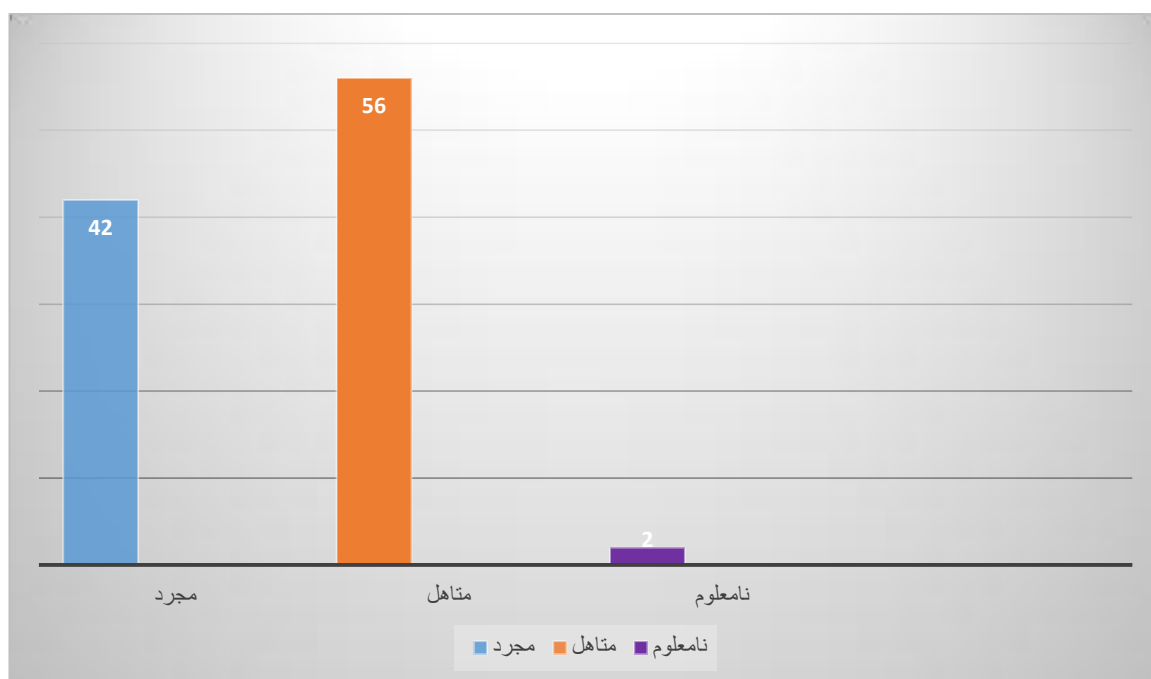
توافق نامه ای نمود که ۲۰ درصد سهام سبد گردان خود را به شرکت آزیموت ایتالیا واگذار کرد همچنین آزیموت و مفید همزمان یک توافق نامه سهامداری با هدف ایجاد زیرساخت و پلتفرم مشاوره مالی داخلی و نیز تاسیس یک صندوق سرمایه گذاری در خارج از مرزهای ایران جهت تسهیل دسترسی سرمایه گذاران خارجی به بازار سرمایه ایران منعقد نمودند. در طول این ۲۳ سال شرکت مفید تلاش نموده همواره در ارائه خدمات به مشتریان پیشرو باشد از جمله سامانه معاملاتی اختصاصی ایزی تریدر به بازار سرمایه ارائه کرده است.

۴-۴- تجزیه و تحلیل توصیفی

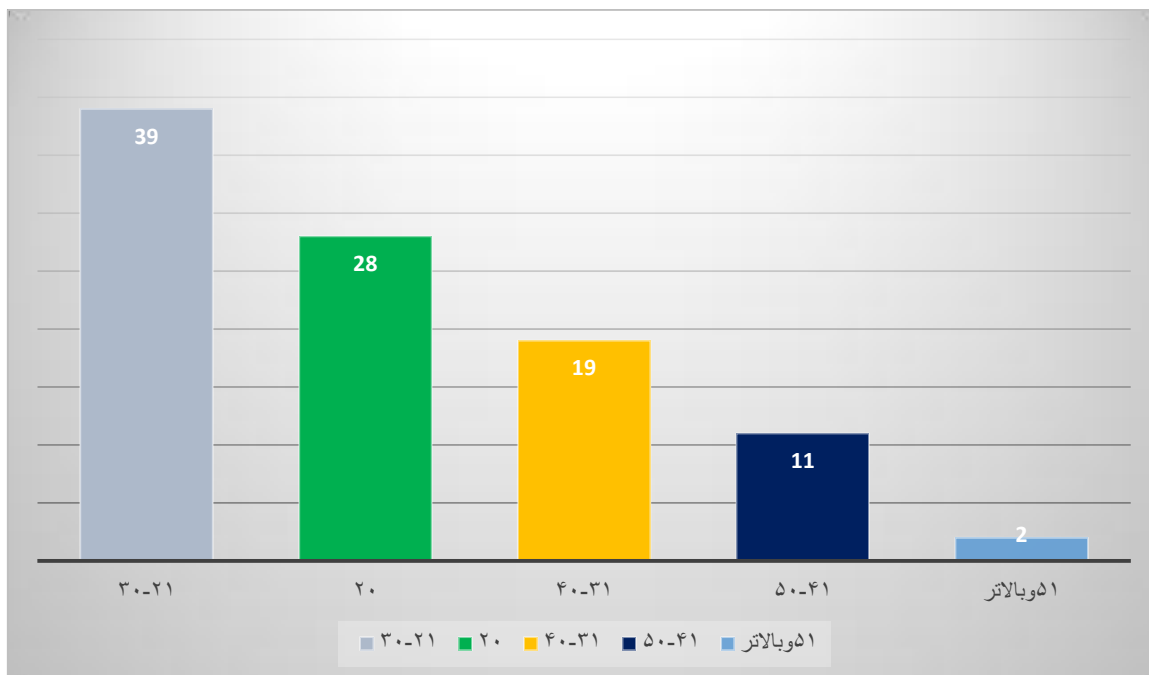
در این بخش ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان مورد بررسی قرار می‌گیرد. براین اساس در پرسشنامه توزیع شده متغیرهای جنسیت، وضعیت تاهل و سن مورد سوال قرار گرفته است. از میان ۴۰۷ پاسخ‌دهنده، ۵۷ درصد مرد و ۴۲ درصد زن می‌باشند. همچنین پاسخ ۱ درصد افراد در این مورد نامعلوم است (شکل ۴-۱). در مورد وضعیت تاهل، ۵۶ درصد مجرد، ۴۲ درصد متأهل و ۲ درصد نیز نامعلوم می‌باشند (شکل ۴-۲). از نظر متغیر سن، بیشترین تعداد به بازه سنی ۲۱-۳۰ تعلق دارند (۳۹ درصد)، پس از آن بازه سنی کمتر از ۲۰ (۲۸ درصد)، بازه ۳۱-۴۰ (۱۹ درصد)، بازه ۴۱-۵۰ (۱۲ درصد) و بازه ۵۱ به بالا (۲ درصد) قرار دارند (شکل ۴-۳). در پایان نیز متغیر تحصیلات مورد سنجش قرار گرفته است که نتایج بدین ترتیب می‌باشند؛ دیپلم و کمتر از دیپلم ۲۰ درصد، فوق دیپلم ۱۸ درصد، لیسانس ۳۱ درصد، فوق لیسانس ۲۵ درصد و دکتری و بالاتر ۶ درصد افراد را شامل می‌شوند (شکل ۴-۴).



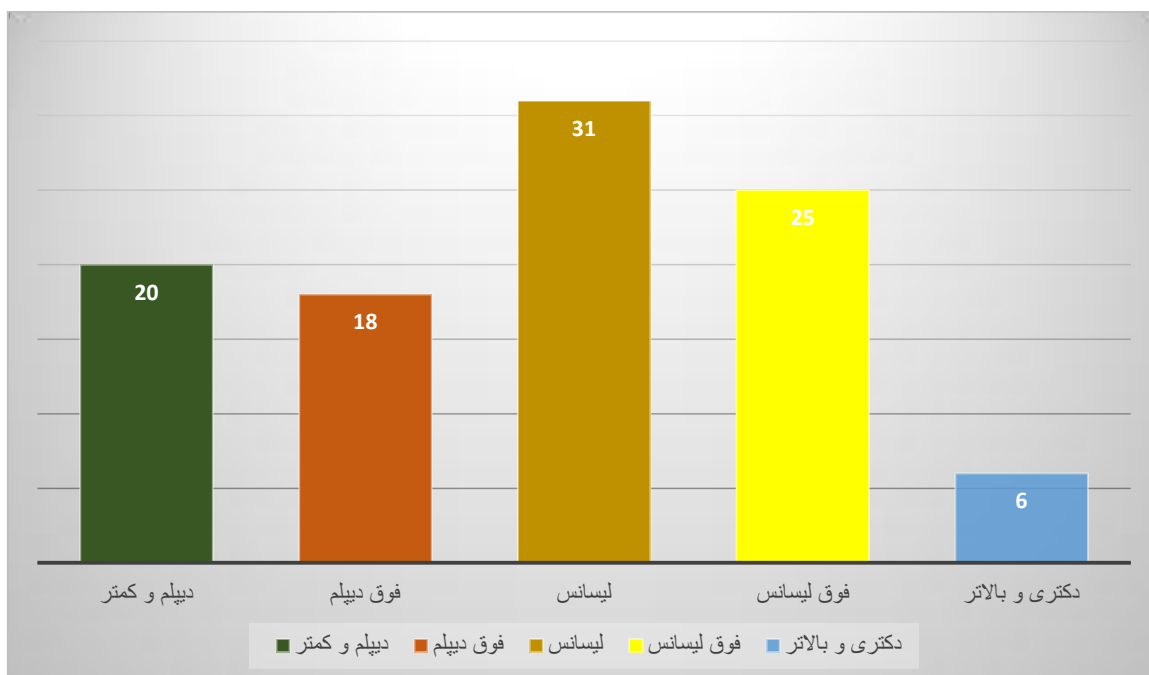
شکل (۱-۴) سنجش اعضای جمعیت شناختی اعضای نمونه (متغیر جنسیت)



شکل (۲-۴) سنجش وضعیت تاهل اعضای نمونه (متغیر جمعیت شناختی)



شکل (۳-۴) سنجش وضعیت جمعیت شناختی اعضای نمونه (متغیر سن)



شکل (۴-۴) سنجش وضعیت جمعیت شناختی اعضای نمونه (متغیر تحصیلات)

۴-۵- تحلیل داده ها

در این بخش بعد از تعیین متغیر تصمیم (متغیر خروجی از شاخص مروجان) و متغیر شرطی (متغیرهای موجود در مبحث سورکوال است) که در جدول راف زیر نمایش داده می‌شود. پس از تکمیل پرسشنامه‌ها توسط مشتریان آنها در نرم افزار Excel وارد نمودیم. در نهایت بعد از جمع آوری نظرات مشتریان تلاش شده است تا ارتباط معناداری بین اطلاعات جمع آوری شده از طریق تئوری راف بدست آید.

جدول (۴-۱) بخشی از داده های اولیه افراد پس از میانگین گیری از سوالات

متغیر تصمیم	متغیرهای شرطی							ابعاد مشتریان
	تماس	جبران	پاسخگویی	حریم شخصی	اجرا	دسترسی	کارآمدی	
NPS								
[4,6]	(۰,۷۰,۸۰,۹)	(۰,۱۰,۲۰,۳)	(۰,۷۰,۸۰,۹)	(۰,۹,۱,۱)	(۰,۵۰,۶۰,۷)	(۰,۷۰,۸۰,۹)	(۰,۳۰,۴۰,۵)	X _۱
[6,8]	(۰,۷۰,۸۰,۹)	(۰,۷۰,۸۰,۹)	(۰,۷۰,۸۰,۹)	(۰,۳۰,۴۰,۵)	(۰,۷۰,۸۰,۹)	(۰,۷۰,۸۰,۹)	(۰,۷۰,۸۰,۹)	X _۲
[8,10]	(۰,۷۰,۸۰,۹)	(۰,۵۰,۶۰,۷)	(۰,۵۰,۶۰,۷)	(۰,۷۰,۸۰,۹)	(۰,۷۰,۸۰,۹)	(۰,۷۰,۸۰,۹)	(۰,۷۰,۸۰,۹)	X _۳
...
[2,4]	(۰,۵۰,۶۰,۷)	(۰,۳۰,۴۰,۵)	(۰,۳۰,۴۰,۵)	(۰,۷۰,۸۰,۹)	(۰,۵۰,۶۰,۷)	(۰,۷۰,۸۰,۹)	(۰,۹,۱,۱)	X _{۴,۷}

بعد از آن داده از طریق آنچه در فصل دوم به آن اشاره کردیم مجموعه فازی و نرمال سازی مجموعه فازی محاسبه می‌شود.

جدول (۴-۲) بخشی از داده های اولیه بعد از نرمال سازی و آماده تحلیل.

متغیر تصمیم	متغیرهای شرطی							
	تماس	جبران	پاسخگویی	حریم شخصی	اجرا	دسترسی	کارآمدی	ابعاد مشتریان
NPS								
بدگو	H	L	L	H	M	H	L	X_1
منفعل	H	L	H	M	H	H	H	X_2
مروج	H	M	M	H	H	H	H	X_3
...
بدگو	M	L	L	H	M	H	H	X_{407}

H: زیاد (High) ، L: کم (Low) ، M: متوسط (medium)

بعد از اندازه گیری نظرات مشتریان تلاش شده است تا ارتباط منطقی بین اطلاعات جمع آوری شده براساس تئوری راف مورد تحلیل قرار گیرد، پس از طبقه بندی مشتریان با شرایط مشابه بایستی $I(C)$ ، $I(C \setminus \{c\})$ و $Sig_{C \setminus \{c\}}(c)$ محاسبه شوند که در آن صورت با توجه به علامت $Sig_{C \setminus \{c\}}(c)$ مشخصه هایی که علامت بزرگتر از صفر دارند باقی مانده و سایر مشخصه ها حذف می شوند. مشخصه های باقی مانده Core سیستم اطلاعاتی را تشکیل می دهند. این مشخصه ها، اصلی ترین و تاثیرگذارترین ها را شامل می شوند.

۴-۶- استخراج قواعد منطقی

قوانین منطقی در تئوری راف و نرم افزار Rosseta به صورت "if" "اگر" (شرایط) و "then" "آنگاه" نتایج می باشد که نشان دهنده نوعی وابستگی میان متغیرهای تصمیم و متغیرهای شرطی است. دلایل استفاده از تئوری راف و نرم افزار مذکور به این خاطر است که با بزرگ شدن داده های مسئله نمی توان قواعد منطقی بر داده های جمع آوری شده مشخص کرد لذا این تئوری قانون ساز به کمک

منطق فازی به این مهم جامع عمل می‌پوشاند. (جدول ۴-۳). از آنجا که داده‌های پژوهش زیاد بوده است نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها منجر به استخراج ۱۵۰ قانون منطقی شده است که بسیاری از آنان دارای فاکتور پشتیبانی ضعیف می‌باشند. لذا ۶ قانون از میان قانون‌ها وجود دارد که دارای بیشترین تکرار هستند و با توجه به سایر قواعد اعتبار سنجی شده اند و در شکل (۳-۴) آمده است. تحقیق چن (۲۰۰۹) نشان می‌دهد که از این قواعد تحت عنوان قوانین اولیه استفاده می‌شود.

در ابتدا قبل از استخراج قوانین از مجموعه داده‌ها، متغیرهایی که حذف آن‌ها تاثیری در روابط هم ارزی و تقریب مجموعه‌ها ندارد شناسایی کرده و با حذف آنها جدول تصمیم ساده تر می‌شود. برای این منظور ابتدا باید مجموعه‌هایی که این ویژگی را دارا می‌باشند شناسایی، و از اشتراک تمام این مجموعه‌ها، مجموعه هسته حاصل می‌شود. مجموعه هسته مهم ترین مجموعه از متغیرها است که حذف هر یک از اعضای آن در توان کلاس بندی متغیرها موثر است. طبق داده‌های جمع‌آوری شده تنها یک مجموعه شامل متغیرهایی می‌باشد که حذف آن‌ها در توان کلاس بندی متغیرها موثر می‌باشد، در نتیجه همین مجموعه به عنوان مجموعه هسته شناسایی شده و قوانین مستخرج فقط شامل این دسته از متغیرها خواهند بود.

مجموعه هسته: { تماس، پاسخگویی، اجرا، کارآمدی }

نمونه‌ای از قوانین مستخرج از نرم افزار Rosetta در زیر آمده است:

الف. اگر وبسایت کارگزاری شرایط زیر را داشته باشد مشتریان از منظر استفاده از آن در صورتی به «مشتریان بدگو» تبدیل می‌شوند که:

Rule 1: IF (Efficiency=M) AND (availability=M) AND (implementation=M)
AND (responsiveness=H) AND (Contact=H) THEN (Detractors)

Rule 2: IF (Efficiency=L) AND (availability=M) AND (implementation=M)
AND (responsiveness=M) AND (Contact=M) THEN (Detractors)

Rule 3: IF (Efficiency=L) AND (availability=H) AND (implementation=M)
AND (responsiveness=H) AND (Contact=M) THEN (Detractors)

ب. اگر وبسایت کارگزاری شرط زیر را داشته باشد مشتریان از منظر استفاده از آن در صورتی به «مشتریان منفعل» تبدیل می‌شوند که:

Rule 4: IF (Efficiency=H) AND (availability=H) AND (implementation=M) AND
(responsiveness=M) AND (Contact=H) THEN (PASSIVE)

. اگر وبسایت کارگزاری شرط زیر را داشته باشد مشتریان از منظر استفاده از آن در صورتی به «مشتریان مروج» تبدیل می‌شوند که:

IF(Efficiency=H)&(availability=M)&(implementation=H)&(responsiveness=H
)&(Contact=M) THEN (PROMOTERS)

IF(Efficiency=H)&(availability=H)&(implementation=H)&(responsiveness=M)&(Contact=H) THEN (PROMOTERS)

با توجه به قوانین فوق، در مورد مشتریان مروج، نکته قابل توجه کارآمدی و اجرای بالاست، به نظر می‌رسد که هرگاه این دو عامل با قوت ظاهر شده باشند و سایر عوامل نیز در وضعیت معقولی قرار داشته باشند، مشتریان راضی و وفادار خواهند بود. در مورد مشتریان منفعل با وجود کارآمدی، دسترسی و تماس بالا مشتریان از نظر وفاداری به درجه انفعال می‌رسند. به عبارت دیگر اجرای متوسط در کنار پاسخگویی متوسط باعث شده است که مشتریان میل چندانی برای ترویج تجربه خود نداشته باشند هرچند که ممکن است از خدمات ارایه شده رضایت داشته باشند. در مورد مشتریان بدگو نیز مقایسه سه قانون مذکور تصدیق می‌کند که اهمیت ابعاد اجرا و کارآمدی از سایرین بیش‌تر است. پس به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که اهمیت کارآمدی و اجرا در رفتار مشتریان از اهمیتی بیش از سایرین برخوردار است. البته باید توجه داشت که این دو عامل گرچه اهمیت زیادی دارند ولی سایر ویژگی‌ها نیز جایگاه ویژه خود را دارا هستند و در صورت قصور ممکن است باعث نتیجه نامناسب در رفتار مشتریان گردد.

۷-۴-جدول خروجی نرم افزار ROSSETA

NO	
1	IF(Efficiency=M)&(availability=M)&(implementation=M)&(responsiveness=H)&(Contact=H) (Detractors)
2	IF(Efficiency=L)&(availability=M)&(implementation=M)&(responsiveness=M)&(Contact=M) →(Detractors)
3	IF(Efficiency=L)&(availability=H)&(implementation=M)&(responsiveness=H)&(Contact=M) →(Detractors)
4	IF(Efficiency=H)& availability=H)&(implementation=M)&(responsiveness=M)&(Contact=H) →(PASSIVE)
5	IF(Efficiency=H)&(availability=M)&(implementation=H)&(responsiveness=H)&(Contact=M) →(PROMOTERS)
6	IF(Efficiency=H)&(availability=H)&(implementation=H)&(responsiveness=M)&(Contact=H) →(PROMOTERS)

فصل پنجم:

نتیجه گیری و پیشنهادات

۵-۱- مقدمه

یکی از مهم ترین بخش های هر پژوهش علمی یافته ها و دستاوردهای آن می باشد به بیان دیگر هدف هر پژوهش دستیابی به خروجی های آن پژوهش است. از منظر محتوا خواننده در فصل تجزیه و تحلیل اطلاعات با حجم زیادی از اعداد، ارقام و تکنیک های مواجه می شود اما در فصل نتیجه گیری و پیشنهادات بخش عمده ای از ابهامات زدوده می شود و خواننده هدف اصلی پژوهش را بیان ساده و غیر فنی درک می کند.

به طور کلی تلاش محقق در دو بخش کلی در این فصل که شامل یافته ها و پیشنهادات است ، جای داده شده است. چنانچه نتایج با دقت تبیین نشود بسیاری از تلاش های صورت گرفته در اجرای تحقیق فاقد ارزش شده یا از بین می روند لذا توجه به این بخش از اهمیت زیادی برخوردار است.

۵-۲- خلاصه نتایج

در یک روند سلسله مراتبی کیفیت خدمات تاثیر مستقیم بر رضایت مشتری و سطوح رضایت مشتری بر وفاداری و در نهایت سطوح بالای وفاداری نیز مستقیما بر رفتار آتی خرید مشتری تاثیر میگذارد (شریفیان و همکاران، ۱۳۹۳). علاوه بر این در نگرش سنتی کسب و کار، خرید و فروش کالا و خدمات با معیار "پول" مورد سنجش قرار می گرفت اما اکنون این نگرش کارایی خود را از دست داده است و "احترام" به مشتری یا "مشتری مداری" به عنوان محور فعالیت سازمان ها و الزام بقای آنها مورد توجه قرار گرفته است. به طوری که در دهه های گذشته رویکرد جدید مشتری مداری به اندازه ای مورد توجه و اهمیت قرار گرفته است که هیچ محدودیتی برای آن وجود ندارد.

در پژوهش حاضر تحلیل بر روی رفتار مشتریان کارگزاری مفید به عنوان یک بنگاه اقتصادی ارائه دهنده خدمات انجام گرفته است و در این تحقیق ۱۵۰ قانون منطقی با استفاده از پرسشنامه های

جمع آوری شده و نرم افزار ROSSETA استخراج شده است. از آن میان، ۶ قانون که دارای بیشترین فاکتور اعتبارسنجی بودند جهت بررسی بیشتر انتخاب شدند. براساس قوانین تولید شده مدیران شرکت‌های کارگزاری به عنوان شرکت‌های ارائه دهنده خدمات می‌توانند به اصلاح یا تمرکز بر روی استراتژی‌های خود بپردازند. در این پژوهش متغیرهای شرطی در تئوری مجموعه راف براساس ابعاد ارائه شده در E-S-qual انتخاب شده است که با توجه به قوانین انتخاب شده، کارآمدی، دسترسی سیستم، اجرا، پاسخگویی و قابلیت تماس بیشترین اهمیت را نسبت به سایرین دارا بوده‌اند، که از این میان حساسیت وفاداری مشتریان به دو عامل کارآمدی و اجرا بیش از بقیه بوده است یعنی به میزانی که شرکت کارگزاری مذکور تمرکز خود را بر روی عوامل موثر بر کارآمدی و اجرا بهبود ببخشد تاثیر چشمگیری بر میزان وفاداری مشتریان حاصل می‌شود.

با توجه به مطالعات ذکر شده در فصل ۲ قسمت پیشینه پژوهش، تحقیق حاضر علاوه بر مدل سروکوال و در نظر گرفتن ۷ بعد (کارآمدی، اجرا، پاسخگویی، دسترسی، جبران، حریم شخصی و تماس) به بررسی کیفیت خدمات ارائه شده توسط سایت کارگزاری پرداخته و علاوه بر این با استفاده از شاخص مروجان مشتریان از ۳ بعد (مروجان، منفعلان و بدگویان) طبقه بندی کرده است. طبق آنچه بیان شده است، استفاده درست از پایگاه داده مشتری از اهمیت زیادی برخوردار است و در این مطالعه روش راف به عنوان برترین روش داده کاوی استفاده شده است.

۵-۳- محدودیت های تحقیق

محدودیت‌ها از جمله عواملی هستند که در فرآیند هر تحقیقی وجود دارند و حرکت به سوی هدف را دچار کندی و چالش می‌نمایند. از مهم ترین ارکان تحقیق و پژوهش دسترسی به منابع دست اول در زمینه مفاهیم مورد استفاده می‌باشد. یکی از مشکلات این پژوهش دسترسی به منابع دست اول بود که با مشکلات زیادی صورت گرفت زیرا اکثر شرکت‌های موجود در ایران بر خلاف آنچه که در دنیا

مرسوم است تمایلی به همکاری با دانشگاه و انجام پژوهش‌های علمی ندارند. علاوه بر این به دلایل امنیتی حاضر به دادن اطلاعات درباره مشتریان خود نیستند.

۵-۴-پیشنهادات

۵-۴-۱-پیشنهادات کاربردی-مدیریتی

براساس نتایج بدست آمده، لازم است وبسایت‌های خدماتی مورد مطالعه اقدامات زیر را انجام دهند:

کارآمدی: ایجاد موتور جستجوی قوی در وبسایت باعث می‌شود مشتریان به راحتی بتوانند آیتم مورد نظر خود را جستجو کنند. در این راستا سازماندهی سایت نیز باعث می‌شود ارائه خدمات به صورت کارآ و بهینه به مشتریان ارائه گردد.

اجرا: پرداختی برای هر یک از مشتریان بدون هیچ‌گونه خلف وعده و تاخیر به دستشان برسد، در این راستا نیازمند وجود سیستم برنامه‌ریزی دقیق و کارآمد است.

دسترسی: در این مورد بایستی برنامه نویسی سایت به صورت حرفه ای و با پشتیبانی ۲۴ساعته صورت گیرد تا در صورت ایجاد خطر احتمالی سریعاً برطرف گردد.

پاسخگویی: ارائه دهنده خدمت بایستی به خواسته‌های مشتریان اهمیت دهد و با ایجاد شرایط آسان و بدون معطلی به ارائه پاسخ به مشتری برآیند و مشتریان را از حیث پاسخگویی راضی و وفادار نگه دارد.

تماس: جهت ایجاد سهولت تماس با مشتریان وبسایت می‌تواند مراکز خدمات ۲۴ساعته پاسخگویی به تماس مشتریان را ایجاد کند. به علاوه از طریق ایجاد حساب‌هایی در شبکه‌های مجازی و پاسخگویی آنلاین سهولت ایجاد تماس مشتریان بهبود می‌یابد.

۵-۴-۲- پیشنهادات برای تحقیقات آتی

از آنجا که طبقه بندی و تحلیل رفتار مشتریان در تمام عمر شرکت ها به طور مستمر وجود دارد به

محققین پیشنهاد می شود که تحقیقات خود را در زمینه کیفیت خدمات دریافتی و وزن و اهمیت

هریک از معیارهای کیفیت بیشتر پردازند و روابط حاکم بر این معیارها را در نظر بگیرند.

پیوست

پرسشنامه

به نام خدا

پاسخ دهنده گرامی

با سلام

پرسشنامه ای که پیشرو دارید « با هدف تحلیل رفتار مشتریان کارگزاری » طراحی شده است. لذا خواهشمند است در پاسخ دهی به سوالات نهایت دقت را به کار ببرید. پیشاپیش از همکاری صمیمانه

شما

سپاسگزارم.

جنسیت

مرد زن

وضعیت تأهل

مجرد متاهل

سن

۲۱-۰ ۳۰-۲۱ ۴۱-۳۰ ۵۱-۴۰ ۵۱ و بالاتر

تحصیلات

دیپلم و کمتر فوق دیپلم لیسانس فوق لیسانس دکتری و بالاتر

الف. کارآمدی :

می توانم به سهولت آیتم های مورد نیاز خود را از این وبسایت پیدا کنیم.

خیلی مخالفم مخالفم بی نظر موافقم خیلی موافقم

می توانم به سهولت به قسمت های لازم در وبسایت دسترسی داشته باشم.

خیلی مخالفم مخالفم بی نظر موافقم خیلی موافقم

می توانم بدون درنگ به خرید سهام اقدام نمایم.

خیلی مخالفم مخالفم بی نظر موافقم خیلی موافقم

اطلاعات وبسایت به درستی سازماندهی شده است.

خیلی مخالفم مخالفم بی نظر موافقم خیلی موافقم

صفحات به سرعت بارگذاری می شود.

خیلی مخالفم مخالفم بی نظر موافقم خیلی موافقم

وبسایت به سهولت قابل استفاده است.

خیلی مخالفم مخالفم بی نظر موافقم خیلی موافقم

وبسایت قابلیت دسترسی سریع دارد.

خیلی مخالفم مخالفم بی نظر موافقم خیلی موافقم

ب. دسترسی :

وبسایت همواره در دسترس است.

خیلی مخالفم مخالفم بی نظر موافقم خیلی موافقم

وبسایت دچار اختلال ناگهانی نمی شود.

خیلی مخالفم مخالفم بی نظر موافقم خیلی موافقم

چینش ابزارکها این امکان را فراهم می نماید که به سهولت به آیتمها براساس سلیقه خود دسترسی داشته باشیم.

خیلی مخالفم مخالفم بی نظر موافقم خیلی موافقم

ج. اجرا:

سیستم تحلیل داده ها، به تفسیری کارآمد می پردازد.

خیلی مخالفم مخالفم بی نظر موافقم خیلی موافقم

آیتمها برای خرید و فروش در زمان مناسب سازماندهی می شود.

خیلی مخالفم مخالفم بی نظر موافقم خیلی موافقم

آیتمهای آموزشی در دسترس روی وبسایت برای مشتری کمک کننده است.

خیلی مخالفم مخالفم بی نظر موافقم خیلی موافقم

کادر مشاوره تخصصی به انجام مشاوره بر مبنای نیازها و خواستههای مشتریان می پردازد.

خیلی مخالفم مخالفم بی نظر موافقم خیلی موافقم

اعلام واریز پول به حساب کارگزاری در همان ساعات اولیه صورت می گیرد.

خیلی مخالفم مخالفم بی نظر موافقم خیلی موافقم

گزارشات روزانه و تحلیلی قرار داده شده در سایت بسیار کارآمد است .

○ خیلی مخالفم ○ مخالفم ○ بی نظر ○ موافقم ○ خیلی موافقم

د. حریم شخص:

اطلاعات شخصی مرا با وبسایت های دیگر به اشتراک نمی گذارد.

○ خیلی مخالفم ○ مخالفم ○ بی نظر ○ موافقم ○ خیلی موافقم

اطلاعات بانکی و مالی مرا حفظ می کند.

○ خیلی مخالفم ○ مخالفم ○ بی نظر ○ موافقم ○ خیلی موافقم

ه. پاسخگویی:

کارکنان در هنگام پاسخ گویی برخورد مناسب و شایسته ای دارند.

○ خیلی مخالفم ○ مخالفم ○ بی نظر ○ موافقم ○ خیلی موافقم

پیام ها (فوری، ناظر بازار، و هسته) در زمان مناسب ارسال می شود.

○ خیلی مخالفم ○ مخالفم ○ بی نظر ○ موافقم ○ خیلی موافقم

به مشکلات ایجاد شده برای مشتریان اهمیت می دهد.

○ خیلی مخالفم ○ مخالفم ○ بی نظر ○ موافقم ○ خیلی موافقم

و. جبران:

شرکت برای مشکلات ایجاد شده توسط خود در پی جبران بر می آید.

○ خیلی مخالفم ○ مخالفم ○ بی نظر ○ موافقم ○ خیلی موافقم

با ارائه فرصت های از طریق باشگاه مشتریان به تشویق کاربران پر امتیاز می پردازند.

○ خیلی مخالفم ○ مخالفم ○ بی نظر ○ موافقم ○ خیلی موافقم

ز. تماس:

هنگام برقراری تماس تلفنی مدت زمان زیادی در انتظار نمی مانم.

○ خیلی مخالفم ○ مخالفم ○ بی نظر ○ موافقم ○ خیلی موافقم

وبسایت به صورت آنلاین پاسخگوی افراد است.

○ خیلی مخالفم ○ مخالفم ○ بی نظر ○ موافقم ○ خیلی موافقم

پرسش مورد نظر برای شاخص مروجان و طبقه بندی مشتریان

با شرایط فوق که تجربه کرده اید چقدر احتمال دارد این کارگزاری را به دوستان خود توصیه کنید.

خیلی کم کم نظری ندارم زیاد خیلی زیاد

با سپاس از زمانی که صرف پاسخ دهی به سوالات این پرسشنامه کرده اید. چنانچه نظر یا پیشنهادی می توانید آن را در قسمت زیر وارد کنید.

منابع:

- ابراهیمی، ا.، و منصوری، س. (۱۳۹۲). بررسی تاثیر کیفیت خدمات، ارزش درک شده و عاطفه لذتی بر تمایلات رفتاری مشتریان. (پژوهشگر) فصلنامه مدیریت، ۳۲، ۱-۱۴.
- حافظ نیا، م. (۱۳۹۴). مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم انسانی. سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت).
- حسینی، ه.، محبی فر، ر.، و باریکانی، آ. (۱۳۹۴). سنجش شکاف کیفیت خدمات بیمارستانی از دیدگاه بیماران بستری در مراکز آموزشی درمانی قزوین (۹۲-۱۳۹۱). فصلنامه بیمارستان، سال چهاردهم، شماره ۱.
- خاکی، غ. (۱۳۹۰). روش تحقیق با رویکردی به پایان نامه نویسی. بازتاب.
- خواجه، م. (۱۳۹۴). بکارگیری مدل سروکوال و منطق فازی در ارزیابی کیفیت خدمات آموزشی از دیدگاه دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد قم. مجله توسعه آموزش در علوم پزشکی، سال هشتم، شماره ۱۸.
- دباغی، آ.، و مهدی ملک، ا. (۱۳۸۹). ارزیابی روشی برای ارزیابی و رتبه بندی چشم انداز سازمان ها با استفاده از پژوهش آمیخته. مدیریت صنعتی، ۲(۴)، ۵۷-۷۴.
- سیدعسکری، س.، شفا، م.، ایرانمنش، ف.، بیگ زاده، ا.، و محمدپور، م. (۱۳۹۴). ارزیابی کیفیت خدمات آموزشی به دستیاران در بیمارستان های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان بر اساس مدل سروکوال (SERVQUAL). فصلنامه گام های توسعه در آموزش پزشکی، سال دوازدهم، شماره ۱ (پیاپی ۲۸).
- شریفیان، ا.، ساعت چیان، و.، یمینی فیروز، م.، فیروزی، م.، و محمدعلی نسب، ز. (۱۳۹۳). رابطه بین کیفیت خدمات استخرهای شنا با رضایت مندی و وفاداری مشتریان به قصد خرید آبی آنان (مطالعه موردی استان مازندران). دوفصلنامه مدیریت و توسعه ورزش، ۲(۵)، ۷۷-۹۰.
- شهرکی مقدم، ا.، شیخ، ر.، و محمدی، ع. (۱۳۹۴). تصویر ذهنی مشتریان با شاخص مروجین خالص از شرکت های هواپیمایی کشور. دو فصلنامه علمی-پژوهشی کوشهای مدیریت بازرگانی، ۱۳، ۵۱-۷۲.
- محمدی، ع.، و شیخ، ر. (۱۳۹۲). تحلیل خطای هاله ای رفتار مشتریان با استفاده از شاخص مروجان خالص (NPS) و تئوری مجموعه راف (RST) (مطالعه ای موردی: تلفن همراه سونی اریکسون). نشریه مدیریت بازرگانی، ۵(۱)، ۱۱۹-۱۴۲.
- ناظمی، ش.، و سعادت یار، ف. (۱۳۹۲). نقش متغیرهای شهرت و نوآوری بر وفاداری مشتریان رستوران با در نظر گرفتن نقش واسط رضایت و ارزش ادراک شده. نشریه مطالعات مدیریت گردشگری، ۲۲، ۵۱-۷۲.

Agyekum, C. K., Haifeng, H., & Agyeiwaa, A. (2015). Consumer Perception of Product Quality. *Microeconomics and Macroeconomics*, 3(2), 25-29.

Babbar, S., Behara, R., & White, E. (2002). Mapping product usability. *International Journal of Operations & Production Management*, 2(10), 1071-1089.

- Badgaiyan, A. J., & Verma, A. (2015). Does urge to buy impulsively differ from impulsive buying behaviour? Assessing the impact of situational factors. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 22, 145-157.
- Blackwell, R. D., Miniard, P. W., & Engel, J. F. (2005). *Consumer Behavior*. South-Western College Pub 10 edition.
- Brucks, M., Zeithaml, V., & Naylor, G. (2000). Price and brand name as indicators of quality dimensions for consumer durables. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(3), 359-374.
- Chen, S.-C., & Lin, C.-P. (2015). The impact of customer experience and perceived value on sustainable social relationship in blogs: An empirical study. *Technological Forecasting and Social Change*, 96, 40-50.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Dabholkar, P. A. (1996). Technology in Service Delivery: Implications for Self-Service and Service Support. In *Handbook of Services Marketing & Management*. New York: Sage.
- Eiklenborg, M., Ioannou, S., King, G., & Vilcheck, M. (2011). *Taguchi Methods for Achieving Quality*. San Francisco, CA.: School of Engineering, San Francisco State University.
- Engel, J., Blackwell, R., & Miniard, P. (1995). *Consumer Behavior*. Dryden.
- Enis, B. M. (1974). *Marketing principles: the management process*. Goodyear Pub. Co; First Edition.
- Furajji, F., Łatuszyńska, M., & Wawrzyniak, A. (2012). An Empirical Study of the Factors Influencing Consumer Behaviour in the Electric Appliances Market. *Contemporary Economics*, 6(3), 76-86.
- Giovanis, A. N., Tomaras, P., & Zondiros, D. (2013). Suppliers Logistics Service Quality Performance and its Effect on Retailers' Behavioral Intentions. *Proceedings of the 2nd International Conference on Integrated Information*, 73, 302-309.
- Ibarra, L., Casas, E., & Partida, A. (2014). Servqual Method Applied to Agencia Fiscal Del Estado De Sonora: An Analysis about Service Quality. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 148(25), 87-93.
- Janda, S., Trocchia, P. J., & Gwinne, K. P. (2002). Consumer perceptions of Internet retail service quality. *International Journal of Service Industry Management*, 13(5), 412-431.
- Juran, J. M. (1974). *Quality Control Handbook*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Karnes, C. (1995). Measuring quality from the consumer's perspective: a methodology and its application. *International Journal of Production Economics*, 39 (3), 215-225.

- Keegan, W., Moriarty, S., & Duncan, T. (1992). *Marketing*. New Jersey, Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Kianpour, K., Jusoh, A., & Asghari, M. (2014). Environmentally friendly as a new dimension of product quality. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 31(5), 547-565.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2007). *Principles of Marketing*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall; 12 edition.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). *Marketing Management (14th Edition)*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kumar, A., John, S., & Senith, S. (2014). A Study on factors influencing consumer buying behavior in cosmetic Products. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 4(9).
- Lemmink, J., & Kasper, H. (1994). Competitive Reactions to Product Quality Improvements in Industrial Markets. *European Journal of Marketing*(28), 50-68.
- Liu, R., Cui, L., Zeng, G., Wu, H., Wang, C., Yan, S., & Yan, B. (2015). Applying the fuzzy SERVQUAL method to measure the service quality in certification & inspection industry. *Applied Soft Computing*, 26, 508–512.
- Loiacono, E., Watson, R., & Goodhue, D. (2002). WebQual™: A web site quality instrument. *Marketing theory of application*, 13(3).
- Loudon, D. L., & Della Bitta, A. J. (1992). *Consumer Behavior: Concepts and Applications (McGraw-Hill Series in Marketing)*. McGraw-Hill Companies; 4 Sub edition.
- Luck, M., & Benkenstein, M. (2015). Consumers between supermarket shelves: The influence of inter-personal distance on consumer behavior. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 26, 104–114.
- Murthy, D. (2000). Total product quality. *International Journal of Production Economics*, 67(3), 253-267.
- Oakland, J., & Porter, L. (2004). “Quality in the 21st century – the foundation. *Quality World*, 30(1), 10-14.
- Parasuraman, A., Valarie, A., & Berry, L. (1988). Servqual: A Multiple-Item Scale For Measuring Consumer Perception of Service Quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12-40.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of marketing*, 49, 41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Malhotra, A. (2005). A Multiple-Item Scale for Assessing Electronic Service Quality. *Journal of Service Research February*, 7(3), 213-233.
- Pawlak, Z. (1982). Rough sets. *International Journal of Parallel Programming*, 11(5), 341–356.

- Rogan, D. (2007). *Marketing : An Introduction for Students in Ireland*. Dublin, Ireland: Gill & Macmillan Ltd.
- Romero, S. (1997). Development of a multidimensional measure of perceived product quality. *Journal of Quality Management*, 2(1), 87-111.
- Sarin, C., & Pal, B. (2014). Word of Mouth Marketing: Consumers Participation. *The International Journal Of Business & Management*, 2(1).
- Sheng-Hshiang, T., & Luoh, H.-F. (2015). Positive emotions and behavioral intentions of customers in full-service restaurants: Does aesthetic labor matter? *International Journal of Hospitality Management*, 51, 115–126.
- Solomon, M., Bamossy, G., Askegaard, S., & Hogg, M. K. (2013). *Consumer Behaviour: A European Perspective*. Pearson Education Limited.
- Stávková, J., Stejskal, L., & Toufarová, Z. (2008). Factors Influencing Consumer Behavior. *Agricultural Economics*, 45(6), 276-284.
- Su, L., Swanson , S. R., & Chen, X. (2016). The effects of perceived service quality on repurchase intentions and subjective well-being of Chinese tourists: The mediating role of relationship quality. *Tourism Management*, 52, 82–95.
- Szymanski, D. M., & Hise, R. T. (2000). E-satisfaction: an initial examination. *David M. Szymanski , Richard T. Hise*, 76(3), 309-322.
- Tanksale, D., Neelam, N., & Venkatachalam, R. (2014). Consumer Decision Making Styles of Young Adult Consumers in India. *Procedia - Social and Behavioral Sciences :International Conference on Trade, Markets and Sustainability (ICTMS-2013)*, 133, 211-218.
- Tsiotsou, R. (2005). Perceived levels and their relations to involvement, satisfaction, and purchase intentions. *Marketing Bulletin*, 4(16), 1-10.
- Turan, A. H. (2012). Internet Shopping Behaviour of Turkish customers: comparison of two competing models. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 7(1), 77-93.
- Udo, G. J., Bagchi, K. K., & Kirs, P. J. (2011). Using SERVQUAL to assess the quality of e-learning experience. *Computers in Human Behavior*, 27(3), 1272–1283.
- Wolfinger, M., & Gilly, M. C. (2003). eTailQ: dimensionalizing, measuring and predicting etail quality. *Journal of Retailing*, 79(3), 183–198.
- Woo Yoo, C., Sanders, G., & Moon, J. (2013). Exploring the effect of e-WOM participation on e-Loyalty in e-commerce. *Decision Support Systems*, 55, 669-678.
- Yang , Z., Jun , M., & Peterson, R. T. (2004). Measuring customer perceived online service quality: Scale development and managerial implications. *International Journal of Operations & Production Management*, 24(11), 1149-1174.

Yoo, B., & Donthu, N. (2001). Developing a scale to measure the perceived quality of an Internet shopping site (SITEQUAL). *Quarterly Journal of Electronic Commerce*, 2(1), 31-47.

Ji Xuehua .(2018) SERVQUAL- Model- Based Fuzzy Evaluation of Express Service Quality. *International Journal of Transportation Engineering and Technology*. Vol. 4, No. 1, 2018, pp. 20-23. doi: 10.11648/j.ijtet.20180401.13

FAROUK SALEH and CHRIS RYAN (2013). *Tourism and Recreation Studies Unit, Nottingham Burton Street, NG1, 4BU, UK Nottingham* Published online: 28 Jul 2006. Saskatoon, Saskatchewan, University of Saskatchewan College of Commerce, S7N, CanadaOWO

Abstract

In today's world, stock market companies play a crucial role in working capital and in its best allocation and they strive hard to use the capital, which is not working, in the sectors which generate the economy. One of the most important issues of the above-mentioned companies are competing with each other so as to attract the customers; to put it simply, to attract both potential and actual customers. That is why identifying the effective factors of customers' faithfulness in competitive markets seems vital and it has a considerable impact on interest raise and having an enduring relationship with customers and consequently keeping up with the most significant goals of the companies.

Therefore, identifying customer's behavior will be considered important and one of the most noticeable challenges of today companies is knowing the customers, making a differentiation between different groups of customers and putting them into categories. So sorting out the customers and having enough information in customers' loyalty and choosing appropriate marketing techniques would be of great importance. In an effort to achieve this goal, regarding the studies conducted in the field of sorting out the customers' satisfaction, there has been presented a method based on Rough Theory which can be used to predict a permanent pattern as a rule governing the customers' behavior.

It should be stated that measuring the amount of customers' satisfaction in each cognitive factors in this study was received in a period of 3 months between 1,4,97 and 1,6,97 from Mofid Company. The obtained information was used in Rosseta software. According to the results of the study done by software, 6 obtained rules with a high reliability were achieved.

Key words: Rough theory, customer satisfaction, verbal information approach, net promoter score, fuzzy



Faculty of Industrial Engineering and Management

M.Sc. Thesis in Industrial Management

**Satisfaction of Customers and their Classification
Using the Verbal Information Approach and Rough
Theory; Case study: stock agency's customers**

By:

Samira Rezaei Toroghi

Supervisor:

Dr. M. Mirlohi

Advisor:

Dr. R. Sheikh

February 2018