



مجله

مدیریت بازاریابی

شماره ۵۷ - زمستان ۱۴۰۱

## بخش‌بندی و تعیین نیمرخ مشتریان خودروهای پلاک اروند با استفاده از الگوریتم شبکه عصبی مدل نقشه‌های خودسازمانده

\* نازنین عباسی

\*\* مریم درویشی

پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۲۷

دریافت: ۱۴۰۰/۹/۳۰

### چکیده

پیدایش بازار واردات خودرو در منطقه‌ی آزاد اروند در استان خوزستان، سهم بسزایی از خرید خودرو در این استان پهناور را به خود اختصاص داده است. پژوهش حاضر با هدف بخش‌بندی و تعیین نیمرخ مشتریان خودروهای پلاک اروند با استفاده از الگوریتم شبکه مصنوعی مدل نقشه‌های خودسازمانده صورت گرفته است. برای شناسایی نیمرخ مشتریان، بالغ بر ۷۰ هزار نفر از دارندگان خودروهای پلاک اروند در سطح استان خوزستان جامعه آماری این پژوهش را تشکیل داده است. با استفاده از جدول مورگان ۳۸۴ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی به عنوان نمونه انتخاب و جهت گردآوری اطلاعات از پرسش‌نامه استفاده گردید. تحقیق در گروه روش‌های کمی بوده که با توجه به هدف، کاربردی و از لحاظ ماهیت، اکتشافی - پیمایشی و به لحاظ زمانی نیز مقطعی می‌باشد. تجزیه و تحلیل اطلاعات به روش تحلیل و داده کاوی با استفاده از شبکه عصبی خودسازمانده SOM انجام شد. برای بخش‌بندی مشتریان، ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، روان‌شناختی و رفتاری هم‌زمان به کار گرفته شده است. بر اساس خروجی‌های به دست آمده و شاخص‌های تعیین خوشه‌های بهینه، ۳ بخش شامل مشتریان بی‌تفاوت، محافظه‌کار و وفادار شناسایی و برچسب‌گذاری شد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که متغیرهای جمعیت‌شناختی، روان‌شناختی و رفتاری در بخش‌بندی مشتریان خودروهای پلاک اروند نقش تعیین‌کننده و ویژه‌ای دارند.

**واژگان کلیدی:** بخش‌بندی، شبکه عصبی خودسازمانده، نیمرخ مشتریان، منطقه آزاد اروند.

\* گروه مدیریت اجرایی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

\*\* گروه مدیریت بازرگانی، واحد امیدیه، دانشگاه آزاد اسلامی، امیدیه، ایران، (نویسنده مسئول)، پست الکترونیک: Darvishi@iauo.ac.ir

## مقدمه

از صنعت خودرو به عنوان لوکوموتیو دیگر صنایع یاد می‌گردد. این صنعت در ابتدای قرن بیستم موتور محرکه‌ی توسعه و رشد اقتصادی صنعتی جهان سرمایه‌داری بوده است. به تبع آن واردات خودرو همیشه یکی از کسب‌وکارهای به روز و البته پرحاشیه‌ی کشور تلقی می‌شود. از آنجایی که واردات خودرو عموماً پرسود و آسان بوده و از طرف دیگر نیازی به معرفی کالای وارد شده نیست، فروش آن در حداقل‌ترین زمان، مقدور می‌باشد. در نتیجه‌ی این سهولت، برگشت سرمایه این نوع تجارت در زمان کوتاهی اتفاق افتاده و به همین دلیل تجار زیادی که حتی در زمینه‌های اقتصادی دیگری دارای فعالیت بوده‌اند با تغییر در رشته خود به این بازار روی آورده‌اند. (سیفی دیوکلایی، ۱۳۹۴)

از نیمه‌ی دهه‌ی ۸۰ شمسی تا انتهای آن، خیابان‌های کشور مملو از انواع و اقسام خودروهای لوکس و اسپرت معروف دنیا بود. در واقع، آن روزها به دلیل سهولت بیشتر قوانین واردات خودروهای گذرموقت، علاقه‌مندان خودروهای روز جهان می‌توانستند یکی از جدیدترین مدل‌ها را در نزدیک خود و در خیابان‌های شهرها ببینند. با آغاز اولین دور ممنوعیت واردات خودرو، گذرموقت‌ها نیز با چالش بزرگی روبه‌رو شدند. تغییر عمیق در قوانین و سخت‌گیری در اعطای مجوز حضور در خیابان، باعث شد تا حتی بعد از آزادسازی دوباره نیز حضور این تیپ از خودروها چندان رونق نداشته باشد. دقیقاً در همین شرایط، درون مناطق آزاد تجاری، خودروهای روز دنیا کنار هم رژه می‌رفتند. کافی بود فقط مسافرتی کوتاه به مناطق آزاد تجاری اروند (و البته به تبع آن کل استان خوزستان)، کیش و یا قشم داشته باشید تا مدل‌های مختلفی از این خودروها را ببینید.

حضور فعالان بسیار در حوزه‌ی واردات خودرو و در پی آن آشفستگی در بازارها، شرکت‌ها و سازمان‌ها را متوجه این موضوع کرده است که مطالعه و کشف نیازهای مصرف‌کنندگان، تجزیه و تحلیل فرآیند رفتار مصرف‌کننده<sup>۱</sup> و رتبه‌بندی عوامل تأثیرگذار بر این فرآیند، از عمده وظایف بازاریابان است و تنها وقتی می‌توانند به بقای خود ادامه دهند که بتوانند خواسته‌ها و نیازهای مصرف‌کننده را با درکی صحیح و جامع از طرف مقابلشان (مشتری) برآورده کنند و

متناسب با هر بازار هدفی، از راهبردهای خاص بازاریابی بهره‌مند شوند. قلب بازاریابی راهبردی جدید به واسطه بخش‌بندی، هدف‌گیری و جایگاه‌یابی توصیف می‌شود و بخش‌بندی نخستین گام ضروری در جهت رویکرد بازاریابی هدفمند است. (Hasan et al, 2015)

شرکتی که از چگونگی واکنش مصرف‌کنندگان نسبت به ویژگی‌های مختلف کالا، قیمت و دستاویزهای تبلیغاتی آگاه باشد، در مقابل رقبای خود می‌تواند از مزیت‌های نسبی برخوردار باشد. (سلطانی و محمدیان، ۱۳۹۵).

هدف از شناسایی مشتریان، ایجاد تمایز بین آن‌ها و تشخیص مشتریان پرارزش، نگهداری آن‌ها و جذب مشتریان ارزشمند است. (صبوری‌فرد و همکاران، ۱۳۹۵)

حفظ و توسعه مزیت رقابتی در بازارهای رقابتی به طور کلی به شناخت رفتار مصرف‌کنندگان در آن بازار، بستگی دارد. بر اساس دستیابی به این شناخت، راهبردهای بازاریابی<sup>۲</sup> مناسب توسعه داده می‌شوند. به منظور بسط بیشتر اجزای آمیخته‌ی بازاریابی مناسب برای مشتریان بالقوه با نیازها، انگیزه‌ها، سطوح درآمد، الگوهای مصرفی، نگرش‌ها، رفتارها و سبک‌های زندگی متفاوت، ضروری است که مشتریان بالقوه درون خرده‌گروه‌های جداگانه‌ای قرار داده شوند. به این دلیل، بخش‌بندی بازار به ابزار ارزش‌مندی در برنامه‌ریزی راهبردهای مناسب بازاریابی تبدیل شده است. بسیاری از صنایع مزیت بخش‌بندی را از طریق توسعه‌ی فعالیت‌های بازاریابی و کسب آگاهی و شناخت بیشتر از رفتار مشتریان خود به دست می‌آورند. امروزه، بخش‌بندی بازار توسط بازاریابان برای شناخت ویژگی‌ها و نیازهای مصرف‌کنندگان و در واقع، برای انتخاب بازار هدف مناسب استفاده می‌شود. (بحرینی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۵)

در چند سال اخیر با پیدایش بازاری نو در واردات صنعت خودرو، تحت عنوان «خودروهای پلاک اروند»، در منطقه‌ی آزاد اروند، واقع در استان خوزستان و با اجرایی شدن حق تردد این خودروها از سال ۱۳۹۳ به سایر شهرهای استان و دو ماه در سال به خارج از استان، این کسب‌وکار جدید، روزبه‌روز گسترش‌یافته تا آنجا که تقریباً سهم بسزایی از خرید خودرو در این استان پهناور و استراتژیک را به خود

<sup>۲</sup>. Marketing Strategies

<sup>۱</sup>. Customer Behavior

احتمال برای خرید محصولات و خدمات سازمان برخوردار بوده و یا مناسب‌ترین گروه برای بهره‌برداری از محصولات و خدمات سازمان هستند. (Wells et al, 2010)

در سال ۱۹۷۸ شیفمن و کانوک بخش‌بندی را فرآیند تقسیم بازار بالقوه به زیرگروه‌های مجزایی از مصرف‌کنندگان و انتخاب یک یا چند بخش به عنوان بازار هدف، برای اینکه با یک آمیخته‌ی بازاریابی منحصر به فرد کسب شود، تعریف کردند. (افجه و درویشی، ۱۳۹۳)

بخش‌بندی بازار، افراد را از نظر سلیقه، نیازها، نگرش‌ها، سبک زندگی، اندازه و ترکیب خانوار طبقه‌بندی می‌کند. مرکز ثقل استفاده از مفهوم بازاریابی، بخش‌بندی بازار است که تقسیم بازارها درون خوشه‌های خریداران با ترجیحات مشابه است. (Zhou et al, 2019)

حرکت در مسیر بخش‌بندی بازار نیازمند ابزارهایی است که قابلیت اتکای بالایی داشته و از عهده‌ی حل پیچیدگی‌های انسانی برآیند. روش‌های تجزیه و تحلیل قدیمی بیش از حد کند بوده، از این رو به اتخاذ تصمیم‌های دقیق مدیریتی منجر نمی‌شدند. امروزه علاوه بر روش‌های سنتی در تقسیم بازار، روش‌های نوینی در این عرصه مطرح گردیده است که از میان آن‌ها می‌توان به روش‌های تقسیم‌بندی چند بعدی<sup>۱</sup>، مدل‌های طبقه پنهان (مدل‌های ترکیبی)<sup>۲</sup>، خوشه‌بندی فازی و هم‌پوشانی<sup>۳</sup>، تحلیل خوشه‌ای و شبکه‌های عصبی مصنوعی اشاره کرد. طی دهه گذشته، شبکه‌های عصبی به عنوان یک فناوری ظاهر شده است که الگوی داده‌ها را شناسایی و مدل‌سازی می‌کند، کاری که با روش‌های آماری سنتی به آسانی امکان‌پذیر نیست. (Gordon, 1999)

یکی از روش‌های قابل استفاده در بخش‌بندی بازار، استفاده از شبکه‌های عصبی مصنوعی است. علت استفاده از آن، توانایی آن در استفاده از اطلاعات جدید و انعطاف‌پذیری در ساختن مدل می‌باشد. (Wen & et al, 2002)

ضعف‌های شناخته شده در روش‌های خوشه‌بندی کلاسیک مانند تغییرپذیری هر اجرا بر اثر تغییر دانه‌های اولیه، نیاز به یک روش تحلیلی ایجاد می‌کند که بخش‌بندی بهینه‌ای بدون نیاز به اطلاعات این دانه‌ها ایجاد کند و قابلیت تعلیم و مدل‌سازی سیستم‌های پیچیده را داشته باشد. یکی از

اختصاص داده است و این رقم از مرز ۷۰ هزار دستگاه خودرو فراتر رفته است. موضوع خودروهای پلاک اروند از آنچنان اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است که در محاسبات و تحلیل‌های مهاجرتی به بیرون و یا درون استان خوزستان به عنوان یک متغیر مهم در نظر گرفته می‌شود. لذا این نیاز دیده می‌شود تا پژوهشی در رابطه با بخش‌بندی و تعیین نیمرخ (شناسایی ویژگی‌های) مشتریان خودروهای پلاک اروند با استفاده از نقشه‌های خودسازمانده با رویکرد الگوریتم شبکه عصبی که از بهترین روش‌های به روز در بخش‌بندی بازار می‌باشد، صورت پذیرد.

سؤالاتی که در مسیر انجام این پژوهش تلاش شده است تا به آن‌ها پاسخ داده شود به شرح زیر می‌باشد:

- ۱- بخش‌بندی مشتریان خودروهای پلاک اروند در استان خوزستان چگونه است؟
- ۲- ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشتریان خودروهای پلاک اروند در هر بخش کشف شده از بازار به وسیله‌ی نقشه‌های خودسازمانده کدامند؟
- ۳- ویژگی‌های روان‌شناختی مشتریان خودروهای پلاک اروند در هر بخش کشف شده از بازار به وسیله‌ی نقشه‌های خودسازمانده کدامند؟
- ۴- ویژگی‌های رفتاری مشتریان خودروهای پلاک اروند در هر بخش کشف شده از بازار به وسیله‌ی نقشه‌های خودسازمانده کدامند؟

## ادبیات نظری

**بخش‌بندی بازار:** اصطلاح بخش‌بندی بازار توسط وندل اسمیت در مقاله وی در سال ۱۹۵۶ ارائه شد و همین مقاله به نقطه عطفی در شناخت بیشتر و کشف سلیقه، انگیزه خرید و پیش‌بینی خرید بعدی مشتری تبدیل شد. بخش‌بندی فرآیند تقسیم بازار به گروه‌هایی از مشتریان بالقوه با نیازها و ویژگی‌های مشابه است به گونه‌ای که هر گروه، احتمالاً رفتار خرید مشابهی را انجام می‌دهند. بخش‌بندی بازار به سازمان امکان می‌دهد تا فعالیت‌های کلیدی بازاریابی خود را برای مورد هدف قرار دادن گروه خاصی از مشتریان متمرکز کند. این گروه خاص، از بیشترین

<sup>۱</sup>. Fuzzy and Overlapping Clustering

<sup>۱</sup>. Multidimensional Segmentation

<sup>۲</sup>. Latent Class Models (Mixture Models)

شبکه‌ها اگر یک سلول آسیب ببیند بقیه سلول‌ها می‌توانند نبود آن را جبران کرده و نیز در بازسازی آن سهیم باشند. این شبکه‌ها قادر به یادگیری‌اند. یادگیری در این سیستم‌ها به صورت تطبیقی صورت می‌گیرد، یعنی با استفاده از مثال‌ها وزن سیناپس‌ها به گونه‌ای تغییر می‌کند که در صورت دادن ورودی‌های جدید، سیستم پاسخ درستی تولید کند. (Walczac et al, 1999)

**روش نقشه‌های خودسازمانده:** نقشه‌های خودسازمانده از انواع شبکه‌های عصبی با قابلیت یادگیری بدون ناظر هستند که در تحلیل فضاها پیچیده، توانایی زیادی دارند. این مدل از شبکه‌های عصبی اولین بار در سال ۱۹۸۱ توسط کوهنن با الگو برداری از عصب‌های شبکه‌ی چشم معرفی شد. (Mostafa, 2009)

نقشه‌های خودسازمانده روش منحصربه‌فردی برای کاهش داده‌ها و ابعاد از طریق قابلیت خوشه‌بندی و تصویرسازی همزمان است. این روش داده‌های با ابعاد زیاد را به صورت داده‌های دوبعدی نمایش می‌دهد. به طوری که رکورد‌های ورودی شبیه به هم در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند. نقشه‌های خودسازمانده از دو لایه ورودی و خروجی تشکیل می‌شوند. لایه ورودی داده‌ها را بر اساس شباهت میان آن‌ها طبقه‌بندی می‌کند و لایه خروجی نورون‌های شعاعی را به صورت نقشه دوبعدی سازمان‌دهی می‌نماید. در واقع در لایه خروجی نورون‌هایی که وزن مشابهی دارند، در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند و باعث شکل‌گیری خوشه‌های مختلف می‌شوند. (Mostafa & El-Masry, 2013)

در خروجی نقشه‌های خودسازمانده متناظر با مقدار هر مشخصه در بردار وزنی یک بردار RGB و در نتیجه یک رنگ در نظر گرفته می‌شود؛ به گونه‌ای که تمام مقادیر با استفاده از طیف رنگی، از آبی تیره برای کم‌ترین مقدار تا قرمز تیره برای بیشترین مقدار، قابل نمایش باشند. (حسینی و ضیایی بیده، ۱۳۹۲)

**تعیین مبنای بخش‌بندی:** اولین گام در بخش‌بندی بازار، مشخص کردن متغیرهایی است که بر مبنای آن‌ها بخش‌بندی صورت می‌گیرد. پژوهش‌گران از متغیرهای مختلفی برای تقسیم‌بندی مشتریان استفاده می‌کنند که در این میان بسیاری از پژوهش‌گران از متغیرهای روان‌شناختی،

روش‌های تأمین‌کننده این انتظارات شبکه‌های عصبی هستند. (احمدی، آذر و صمصامی، ۱۳۸۹)

امروزه اهمیت شناسایی بخش‌های بازار برای هر محصول یا خدمت به امری اجتناب‌ناپذیر تبدیل شده است. افراد مزیت‌هایی را برای استفاده از هر محصول یا خدمت جستجو می‌کنند و همین می‌تواند دلیلی برای بخش‌بندی بازار باشد. (Haley, 2016)

بخش‌های شناسایی شده ابزاری را برای ارتباط بهتر مزایای محصول با بازار هدف و همچنین توصیف کامل‌تری را در مورد ویژگی‌های افراد در هر یک از بخش‌ها برای بازاریابان تأمین می‌کنند. بنابراین بخش‌بندی به بازاریابان اجازه می‌دهد تا بتوانند نیت مصرف‌کنندگان را شناسایی کرده و نیازهای آنان را ارضا کنند. همچنین زمانی که شرکت‌ها، شباهت‌ها و تفاوت‌ها را بین بخش‌های مختلف بازار مصرف‌کننده شناسایی می‌کنند و در مورد ویژگی‌های منحصربه‌فرد هر یک از بخش‌ها اطلاعاتی را جمع‌آوری می‌کنند، بر اساس یک منطق معنا دار می‌توانند بازارهای هدف خود را انتخاب کرده و در تنظیم و پیاده‌سازی استراتژی‌های بازاریابی اثربخش موفق باشند. (Yankelovich, 2006)

**شبکه عصبی:** شبکه عصبی رویکردی است که سعی در تقلید از توانایی‌های پردازشی ویژه مغز انسان دارد. این روش یادگیری ماشینی می‌تواند با استفاده از پردازش‌های موازی انبوه به فراگیری موجود در داده‌ها بپردازد. (حسنقلی‌پور و همکاران، ۱۳۸۶)

یک شبکه عصبی ایده‌ای است برای پردازش اطلاعات که از سیستم عصبی زیستی الهام گرفته شده و مانند مغز به پردازش اطلاعات می‌پردازد. عنصر کلیدی این ایده، ساختار جدید سیستم پردازش اطلاعات است. این سیستم از شمار زیادی عناصر پردازشی فوق‌العاده به هم پیوسته تشکیل شده نورون که برای حل یک مسأله با هم هماهنگ عمل می‌کند. (Gorr & Nagin, 1994)

این سیستم از شمار زیادی عناصر پردازشی فوق‌العاده به هم پیوسته بانام نورون تشکیل شده که برای حل یک مسأله با هم هماهنگ عمل می‌کنند و توسط سیناپس‌ها (ارتباطات الکترومغناطیسی) اطلاعات را منتقل می‌کنند. در این

بازارهای مشتری هستند، زیرا متغیرهای جمعیت‌شناختی برای اندازه‌گیری نسبتاً آسان هستند. (Camilleri, 2018)

**ب) متغیرهای روان‌شناختی:** تقسیم‌بندی روان‌شناختی می‌تواند برای تقسیم بازار با توجه به صفات شخصیت، ارزش‌ها، انگیزه‌ها، منافع و شیوه زندگی استفاده شود. (Camilleri, 2018)

خریداران با توجه به طرز تفکر، شخصیت و سبک زندگی که در یک گروه قرار می‌گیرند از نظر روانی ممکن است شباهت‌هایی داشته باشند و پاسخ‌های مشابه‌ای به فعالیت‌های بازاریابی بدهند. (احمدی و همکاران، ۱۳۹۳)

این متغیرها از عوامل مهم انگیزش مصرف‌کننده هستند. اگر خودروهای پلاک اروند را به عنوان کالای تحقیق حاضر یک کالای لوکس در نظر بگیریم، متغیرهای روان‌شناختی پژوهش را در جدول شماره ۱ مشاهده می‌کنید.

رفتاری و جمعیت‌شناختی متفاوتی برای بخش‌بندی و مشخص کردن نیمرخ مشتریان استفاده می‌کنند.

**الف) متغیرهای جمعیت‌شناختی:** متغیرهای جمعیت‌شناختی به دلیل کاربرد و سنجش آسان‌تر، بیش از سایر متغیرها در بخش‌بندی بازار مورد استفاده قرار می‌گیرند. تفاوت‌های جنسیتی می‌تواند بر دشواری تصمیم‌گیری و رویکردهای تصمیم‌گیری در مصرف‌کننده تأثیر بگذارد. متغیرهای جمعیت‌شناختی را راحت‌تر می‌توان اندازه‌گیری کرد. حتی هنگامی که متغیرهای دیگری مثل شخصیت یا رفتار به عنوان مبنای برای بخش‌بندی بازار مورد توجه قرار گیرند. ویژگی‌های این گروه‌ها را باید شناسایی کرد تا بتوان اندازه یا بزرگی بازار مورد نظر را تعیین و فعالیت‌های خود را با کارایی بالایی ارائه کرد. متغیرهای جمعیت‌شناختی ممکن است شامل: سن، جنس، درآمد، شغل، وضعیت تأهل، اندازه خانواده، نژاد، مذهب و ملیت باشند. این روش‌های تقسیم‌بندی یک راه محبوب برای تقسیم

#### جدول شماره ۱: متغیرهای روان‌شناختی پژوهش

مصرف‌کنندگانی کمالگرا یا با سبک تصمیم‌گیری خرید حساس به کیفیت به دنبال بهترین با بالاترین کیفیت هستند.	حساس به کیفیت
درجه‌ای که یک فرد عقیده‌ای جدید را می‌پذیرد و به طور مستقل از تجربه ارتباطی با دیگران تصمیمی نوآورانه اتخاذ می‌کند.	نوجویی
بر تمایل و گرایش فرد به پرداختن به امور شناختی اندیشمندانه و لذت بردن از آن اشاره دارد. این تفاوت فردی، تقریباً ثابت است و کم‌تر دستخوش تغییر می‌شود.	نیاز به شناخت
از چیزی است که موضوع پذیرش دیگران است. ارزش اجتماعی واقعیت‌ها و اموری را تشکیل می‌دهد که مطلوبیت دارند و مورد خواست و آرزوی اکثریت جامعه است.	ارزش اجتماعی
مقاعد کردن دیگران درباره اینکه ما ویژگی‌های مثبتی داریم.	ارزش خودبیانگری
حساسیت خریداران را به لذت‌گرایی و تمایل به خرید برای سرگرمی نشان می‌دهد.	لذت خرید
عدم تمایل به معامله‌ای پر سود ولی با ریسک بالا، ترجیح دادن معامله‌ای با سود کم‌تر، ولی امنیت بیشتر دارد.	ریسک‌گریزی
<b>افراد حساس به قیمت پیش از خرید، قیمت یک نوع کالا را از چند فروشگاه مختلف در مکان‌های مختلف می‌پرسند، برای خرید کالاها در انتظار فصل حراج می‌مانند.</b>	<b>حساس به قیمت</b>
اهمیتی که یک مصرف‌کننده برای دارایی‌های مادی قائل است.	مادی‌گرایی
نیاز فرد به داشتن شخصیتی متمایز و برای متفاوت بودن از دیگران از سایرین اطلاق می‌شود.	منحصربه‌فرد بودن
انگیزه خوشی و لذت بر اساس لذت مشتری است و شامل تخیل، تصاویر بصری و احساسات جسمی شامل پویایی، چشایی، لامسه و اثرات تجربه فرد از محصول می‌شود.	لذت‌گرایی
گرایش فرد به داشتن مجموعه‌ای از اهداف بلندپروازانه و معیاری‌های بالای افراطی و جاه‌طلبانه و تلاش افراطی برای رسیدن به این معیارهای بسیار بالا و اهداف برای عملکرد همراه با خود ارزشیابی‌های انتقادی و افراطی و عدم اعتماد به نفس.	کمال‌گرایی
در رابطه با کارایی و پول صرف شده و کیفیت خدمات، بر اساس ویژگی‌های تقریباً عینی است.	ارزش سودمندگری
غایت انسان در اعمال و کردارش لذت بردن محض است.	ارزش لذت

وفاداری مصرف‌کنندگان مطالب زیادی درباره بازار مورد نظر بیاموزد. با توجه کردن به مشتریانی که از محصولات با نام و نشان تجاری شرکت رویگردان می‌شوند، شرکت می‌تواند نقاط ضعف بازاریابی خود را بشناسد. در مورد مصرف‌کنندگان بی‌وفا شرکت می‌تواند با عرضه محصولات خود به آنان نظرشان را جلب نماید. (Kotler & Armstrong, 2010).

پژوهش‌گران پیشین از روش‌های مختلف خوشه‌بندی برای تقسیم بازار استفاده کرده اند، نمونه‌هایی از آنرا در جدول شماره ۲ مشاهده می‌کنید:

**ج) متغیرهای رفتاری:** تقسیم‌بندی رفتاری به عنوان تقسیم‌بندی بازار با توجه به رفتار خرید فرد تعریف می‌شود. تقسیم‌بندی مبتنی بر رفتار با مزایای مورد نظر از محصول، با شناسایی رفتار خرید خاص، از نظر فرکانس خرید و حجم خرید، و غیره مشهود است. (Camilleri, 2018)

بسیاری از بازاریابان بر این عقیده‌اند بخش‌بندی بر اساس عوامل رفتاری مناسب‌ترین روش می‌باشد. همچنین بازار را می‌توان بر مبنای میزان وفاداری مصرف‌کننده بخش‌بندی کرد. یک شرکت می‌تواند با بررسی و تجزیه و تحلیل الگوی

جدول شماره ۲: پژوهش‌های پیشین در زمینه بخش‌بندی مشتریان

پژوهش‌گر / سال	جامعه آماری	روش/مبنای خوشه بندی/نتایج
(سورجاندراری و همکاران، ۲۰۱۸)	بخش‌بندی مشتریان گاز طبیعی در بخش صنعت کشور اندونزی	روش خودسازمانده / بر اساس متغیرهای منطقه، نوع مشتری، بخش صنعتی، متوسط استفاده نحراف معیار استفاده و انحراف کل / ۹۱ بخش مشتری هدف شناسایی شد.
(استنبام، ۲۰۱۶)	بخش‌بندی جغرافیایی در بازار کشور سوئد	با هدف ادراک ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و روان‌شناختی بازار کشور سوئد / جهت بخش‌بندی آن‌ها انجام شد و بدین منظور از چهار روش خوشه‌بندی سلسله مراتبی قطعی استفاده شده بود. / یافته‌های تحقیق ایشان نشان داد که نقشه‌های خودسازمانده مناسب‌ترین روش برای خوشه‌بندی مشتریان بر اساس ویژگی‌ها و مشخصه‌های جغرافیایی می‌باشد.
(ایسیو و همکاران، ۲۰۱۳)	بخش‌بندی گردش‌گران (کشور اسپانیا)	OVERALS و تحلیل خوشه‌بندی دو مرحله‌ای متغیرهای جمعیت‌شناختی، انگیزشی و رفتاری / شناسایی پنج بخش بازار هدف
(ساندا جوکوویچ و همکاران، ۲۰۱۳)	بخش‌بندی در بانک‌داری از نظر درآمد (کشور کرواسی)	روش خودسازمانده، بر اساس رفتاری، جمعیت‌شناسی، شخصی، عملیاتی، موقعیتی و محصولات متقابل / ۳ بخش عملیات تجارت خارجی (واردات/صادرات)، درآمد سالانه، مبادله سرمایه را مشخص کرد.
(ساینت و سید، ۲۰۱۳)	بخش‌بندی بازار خودرو در چین	کمک نظریه‌های ترکیبی و پویا / نشان دادند که با کمک گرفتن از ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، جغرافیایی، روان‌شناختی و رفتاری می‌توانند بخش‌های مختلف مشتریان را شناسایی دهند.
(بحرینی‌زاد و همکاران، ۱۳۹۵)	بخش‌بندی گردش‌گران ساحلی بوشهر	روش خودسازمانده / بر اساس انگیزه‌های سفر و منافع دنبال شده / سه گروه هدف: دنبال‌کننده‌های جاذبه‌های ساحلی، تفریح‌گرایان و دنبال‌کننده‌های استراحت.
(گوهریاد و همکاران، ۱۳۹۳)	بخش‌بندی بازار شامپو از دیدگاه مشتریان	روش خودسازمانده و برتری آن نسبت به روش k میانگین
(درویشی، ۱۳۹۳)	مصرف‌کننده در محیط چندکانالی	روش خودسازمانده / رگرسیون لجستیک
(حسینی و ضیایی پیده، ۱۳۹۲)	بخش‌بندی مصرف‌کنندگان محصولات سبز	روش خودسازمانده، بر اساس متغیرهای روان‌شناختی، جمعیت‌شناختی و رفتاری / ۴ گروه هدف سبزه‌های بالقوه، شدید، خودخواهان تیره و تیره‌های شدید

## روش‌شناسی

الگوی کار در این تحقیق، پیروی از روش علمی در علوم رفتاری بوده که هر یک از مراحل پژوهش بر اساس الگوی معرفی شده انجام می‌شود، بنابراین این تحقیق با توجه به هدف آن در زمره‌ی تحقیقات کاربردی به حساب می‌آید. هدف تحقیقات کاربردی توسعه دانش برای به کارگیری در یک زمینه خاص می‌باشد. از نظر جمع‌آوری اطلاعات به ویژه جنبه‌های بخش‌بندی و تعیین نیمرخ روان‌شناختی - جمعیت‌شناختی و رفتاری مشتریان اکتشافی می‌باشد، و به لحاظ توصیف ویژگی‌های جامعه مورد مطالعه از نوع توصیفی - پیمایشی است. همچنین تحقیق حاضر در گروه روش‌های کمی قرار می‌گیرد؛ زیرا با استفاده از پرسش‌نامه به جمع‌آوری داده‌های مدنظر پرداخته شده است. به علاوه تحقیق حاضر از لحاظ مکانی از نوع تحقیقات میدانی و به لحاظ زمانی نیز تحقیقی مقطعی است. جامعه آماری این تحقیق شامل دارندگان خودروهای پلاک اروند در سطح استان خوزستان می‌باشد که بر اساس آمار به دست آمده از اداره راهنمایی و رانندگی و همچنین گمرک استان خوزستان، بالغ بر ۷۰ هزار خودرو پلاک اروندی وجود دارد که جامعه‌ی آماری تحقیق حاضر را تشکیل می‌دهند. در این پژوهش برای محاسبه حجم نمونه از جدول کرجسی و مورگان<sup>۱</sup> استفاده شد که با توجه به جدول حجم نمونه برابر با ۳۸۴ نفر در نظر گرفته شده است. برای اطمینان از دستیابی به تعداد نمونه آماری مکفی، تعداد ۴۱۰ پرسش‌نامه توزیع شد که پس از حذف پرسش‌نامه‌های مخدوش تعداد ۳۹۴ عدد پرسش‌نامه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت، در این پژوهش برای اندازه‌گیری پایایی ابزار اندازه‌گیری از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است. سؤالات پرسش‌نامه در دو بعد ویژگی‌های روان‌شناختی و ویژگی‌های رفتاری از پایایی مناسب بالای نمره ۰٫۷ برخوردار می‌باشند. برای تعیین روایی و اعتبار ابزار گردآوری اطلاعات پرسش‌نامه از روایی محتوایی استفاده شده است. بنابراین از تعدادی از متخصصان بازاریابی و اساتید مدیریت و چند تن از خبرگان در مورد پرسش‌نامه و سؤالات آن نظرخواهی گردید و مورد تأیید آن‌ها رسید. ابزار مورد استفاده به منظور جمع‌آوری داده‌ها برای انجام تحلیل، پرسش‌نامه‌ای با ۸۵ سؤال بود. به جز سؤالات جمعیت‌شناختی، پرسش‌نامه‌های مربوط به متغیرهای روان‌شناختی و رفتاری با استفاده از پرسش‌نامه استاندارد و با استفاده از طیف ۵ تایی لیکرت

کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم) مورد سنجش قرار گرفتند.

## یافته‌های پژوهش

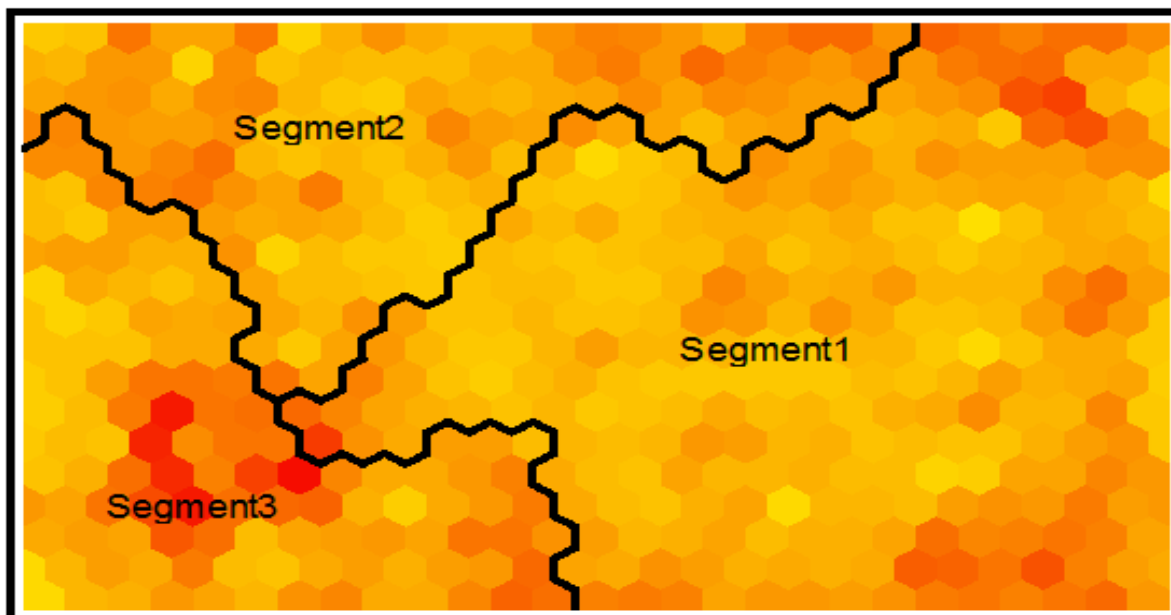
**آموزش و ارزیابی شبکه:** برای خوشه‌بندی داده‌ها با استفاده از روش نقشه‌های خودسازمانده از نرم‌افزار **Viscovery SOMine** نسخه ۰/۵ استفاده شده است. این نرم‌افزار به طور خودکار هوش مصنوعی را برای پیدا کردن خوشه‌های کارآمد نقشه‌های خودسازمانده به کار می‌گیرد.

(Mostafa & El-Masry, 2013)

ساختار نقشه خودسازمانده که در این مرحله برای خوشه‌بندی داده‌ها استفاده شده است دارای ۵۰۰ نرون در لایه خروجی است. همچنین سرعت آموزش به صورتی تنظیم شده است که نرم‌افزار به طور خودکار حداکثر دقت را برای آموزش شبکه فراهم کند و مقدار کشتش برای آموزش شبکه نیز عدد ۰/۳ انتخاب شده است. لازم به ذکر است که برای مشخص کردن تعداد نرون‌های لایه خروجی و مقدار کشتش برای آموزش شبکه از روش سعی و خطا استفاده شده است؛ بدین صورت که ترکیب‌های متفاوتی از تعداد نرون‌های لایه خروجی و مقدار کشتش آزمون شده است و ساختار شبکه‌ای که بهترین و قابل تفسیرترین نتایج را به دنبال داشت انتخاب شده است. نرم‌افزار **SOMine** در حین آموزش به صورت خودکار و با توجه به تعداد نرون‌های لایه خروجی بهترین ابعاد را برای شبکه انتخاب می‌کند. در این پژوهش نرم‌افزار پس از آزمون ابعاد مختلف در حین آموزش شبکه، در نهایت ابعاد ۲۸\*۱۹ را برای لایه خروجی شبکه انتخاب کرده است. داده‌های تعلیم شبکه از ۳۹۴ (تعداد نمونه) بردار ۲۱ بعدی (متغیرهای بخش‌بندی) تشکیل شده است.

**تحلیل نقشه‌های خروجی و بخش‌بندی نهایی:** نرم‌افزار **SOMine** از یک روش تحلیل خوشه‌ای سلسله‌مراتبی با عنوان **SOM-Ward Clusters** برای مشخص کردن مرزهای هر بخش و نیز مشخص کردن تعداد خوشه بهینه استفاده می‌کند. شکل شماره یک، نمایی کلی از بخش‌بندی نهایی مصرف‌کنندگان را در ۳ خوشه یا بخش نشان می‌دهد. در زمینه شکل شماره یک، **U-Matrix** را مشاهده می‌کنید و خطوط مشکی‌رنگ مرزهای بخش‌بندی را نشان می‌دهند که با استفاده از روش اشاره شده مشخص شده‌اند.

<sup>۱</sup>. Krejcie & Morgan



شکل شماره ۱: نقشه خروجی نشان‌دهنده بخش‌بندی نهایی مصرف‌کنندگان

بررسی ویژگی‌های روان‌شناختی و رفتاری مصرف‌کنندگان هر بخش بعد از مشخص کردن بخش‌ها، متوسط متغیرهای بخش‌بندی که نشان‌دهنده ویژگی‌های روان‌شناختی و رفتاری مصرف‌کنندگان موجود در هر بخش است را مشاهده می‌کنید.

جدول شماره ۳: ویژگی‌های روان‌شناختی و رفتاری مصرف‌کنندگان موجود در هر بخش

بخش / متغیر	بخش ۱	بخش ۲	بخش ۳
مادی‌گرایی	۳/۲۷	۳/۶۸	۴/۲۶
منحصربه‌فردی	۲/۴۳	۳/۲۰	۴/۰۲
لذت‌گرایی	۳/۲۴	۳/۸۵	۴/۳۸
کمال‌گرایی	۳	۳/۵۲	۴/۲۸
ارزش سودمندی	۳/۱۷	۳/۸۲	۴/۶۲
ارزش لذت	۳/۲۹	۳/۸۸	۴/۵۰
ارزش خودبیانگری	۲/۲۶	۲/۸۲	۴/۵۱
ارزش اجتماعی	۲/۴۸	۲/۶۱	۴/۴۶
نیاز به شناخت	۳/۳۵	۳/۵۸	۴/۲۳
نوجویی	۲/۷۱	۳/۴۳	۴/۵۱
وفاداری به برند	۲/۸۲	۳/۷۱	۴/۴۹
حساس به کیفیت	۳/۷۱	۴/۴۱	۴/۷۳
حساس به قیمت	۲/۸۳	۳/۶۲	۳/۱۱
لذت خرید	۲/۶۰	۳/۵۸	۲/۴۱
ریسک‌گریزی	۳/۱۰	۴	۲/۶۳

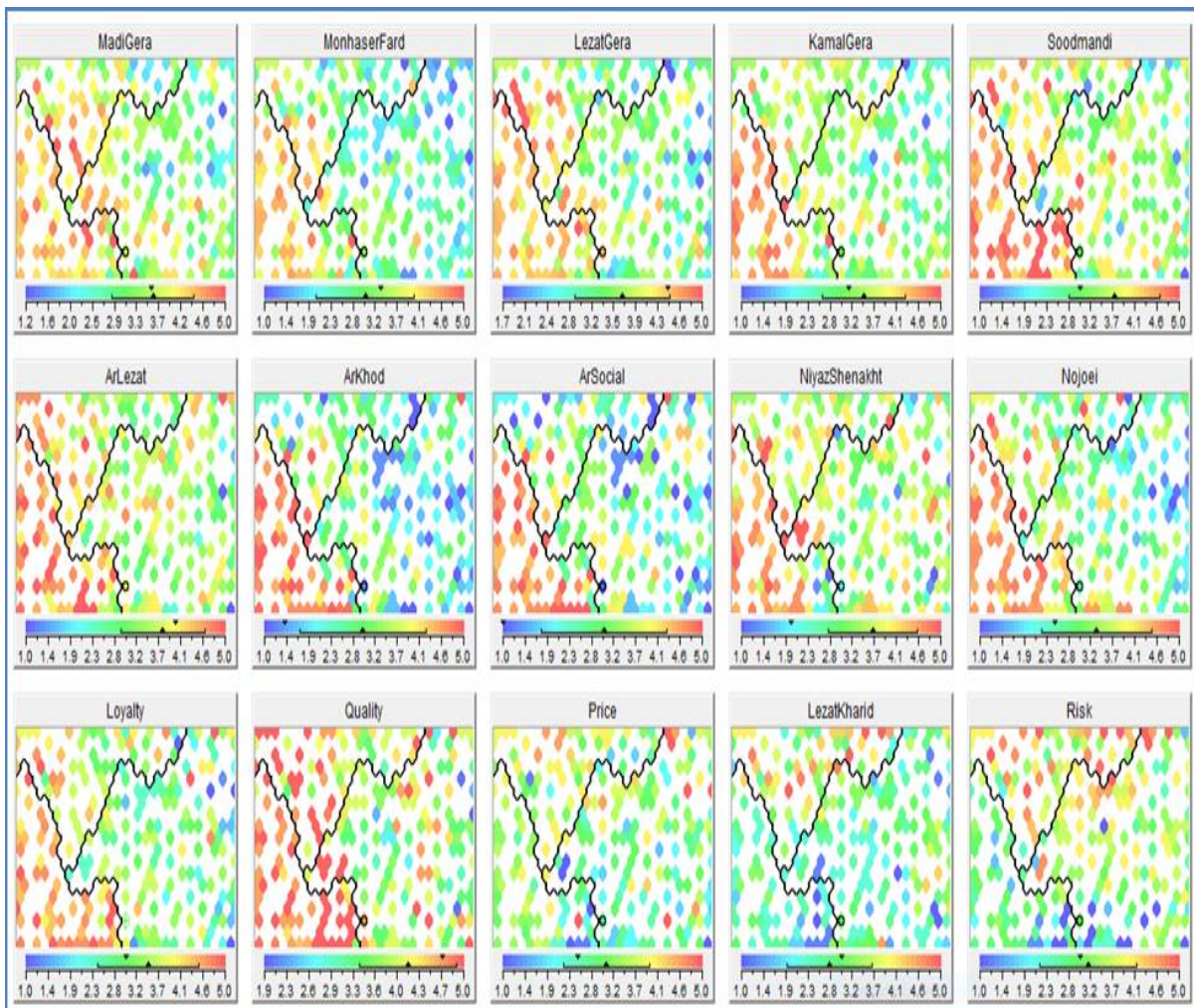
شاخص آن می‌توان به حساسیت بالا نسبت به کیفیت، بالاترین سطح ریسک‌گریزی در بین مصرف‌کنندگان سایر بخش‌ها اشاره کرد. همچنین مصرف‌کنندگان جای گرفته در

نتایج جدول شماره ۳ نشان می‌دهد که در بخش ۱، که این گروه از مصرف‌کنندگان پایین‌ترین سطح وفاداری را نسبت به خودروهایی پلاک ارونند دارند. در بخش ۲، از ویژگی‌های



متغیرهای مختلف را مورد بررسی قرار داد. در پایین نقشه‌های ویژگی طیف رنگی از آبی تا قرمز برای مقادیر مختلف آن متغیر مشخص شده است. شدت همبستگی بین متغیرها را می‌توان از شدت تشابه رنگ میان نقشه‌ها بررسی کرد. در درون نقشه‌های ویژگی نیز مرزبندی‌های مربوط به هر بخش مشخص شده‌اند. نقطه‌های رنگی که درون نقشه‌های ویژگی قرار دارند نشان‌دهنده خرده‌خوشه‌ها<sup>۲</sup> هستند. هر خرده‌خوشه می‌تواند یک یا چند نمونه (مصرف‌کننده) با ویژگی‌های بسیار مشابه را در خود جای دهد. تعداد خرده‌خوشه‌ها از یکسو به تعداد نرون‌های لایه خروجی شبکه و از سوی دیگر به تعداد نمونه‌ها با ویژگی‌های بسیار مشابه بستگی دارد.

این بخش برای لذت خرید اهمیت بسیار بالایی قائل هستند. و در بخش سوم، خریداران را می‌توان وفادارترین گروه پاسخ‌گویان نسبت به خودروهای پلاک اروند دانست. این گروه از مصرف‌کنندگان در تمام ویژگی‌های روان‌شناختی و رفتاری به جز، حساسیت به قیمت و ریسک‌گریزی و لذت خرید بالاتری میانگین نمره را دریافت کرده‌اند. از دیگر خروجی‌های خوشه‌بندی با استفاده از روش نقشه‌های خودسازمانده، نقشه‌های ویژگی<sup>۱</sup> هستند که توزیع برداری هر یک از متغیرهای خوشه‌بندی را در کل فضای تحلیل نشان می‌دهند. با استفاده از این نقشه‌ها از یکسو می‌توان به بررسی وضعیت متغیرها در هر بخش پرداخت و از سوی دیگر همبستگی بین



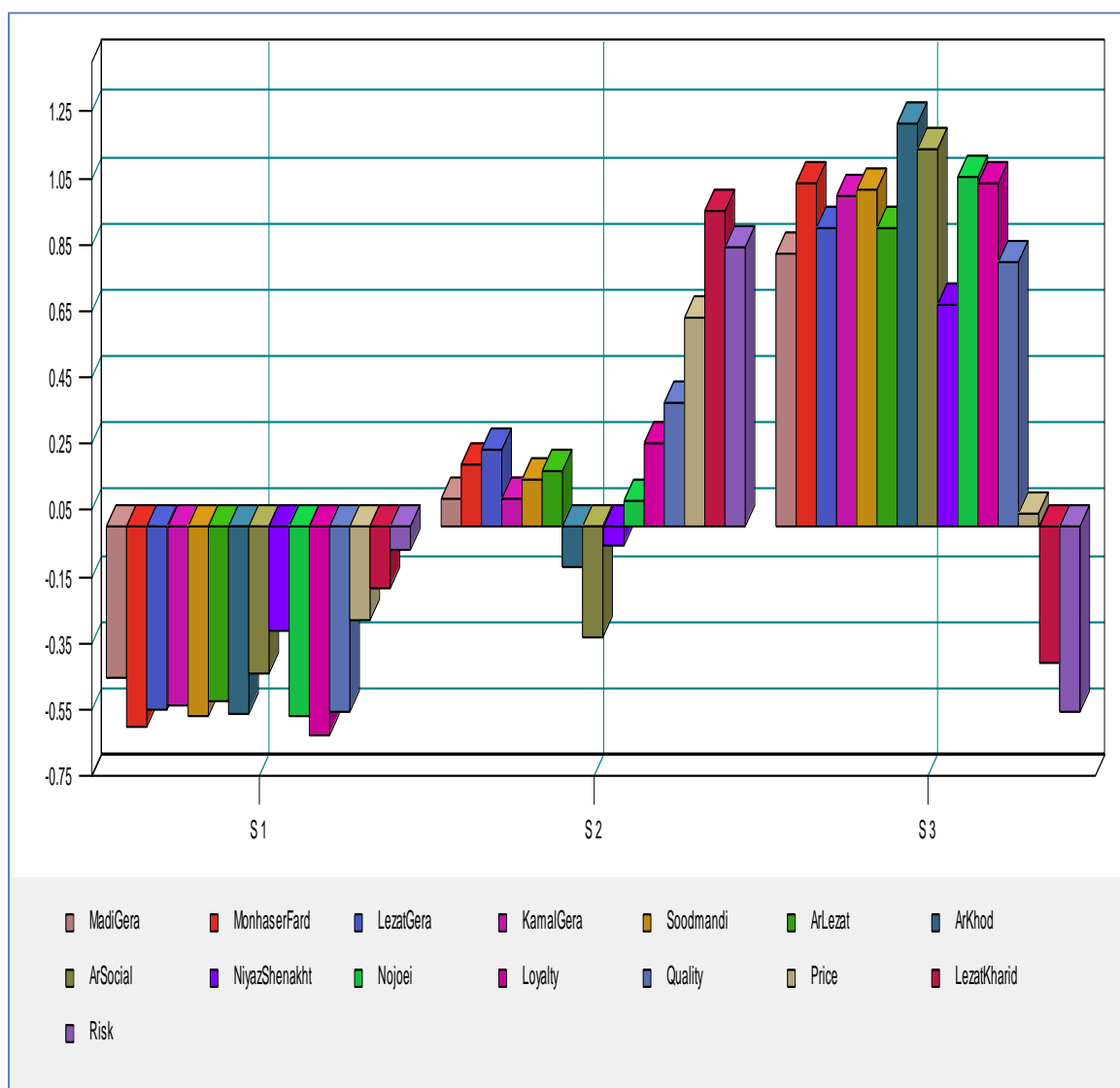
شکل شماره ۲: نقشه‌های ویژگی گزارش شده برای متغیرهای روان‌شناختی و رفتاری

<sup>۲</sup>. MicroCluster

<sup>۱</sup>. Feature Maps

SOMine برای کمک به شناسایی و توصیف ویژگی‌های شاخص مصرف‌کنندگان موجود در هر بخش، علاوه بر نقشه‌های ویژگی، وضعیت نسبی متغیرهای بخش‌بندی را نیز از طریق مقایسه متوسط متغیرها در هر یک از بخش‌ها با متوسط آن‌ها در کل نمونه، به صورت شکل شماره ۳ نمایش می‌دهد. در این شکل هر رنگ بیانگر یکی از متغیرهای بخش‌بندی است و ارتفاع ستون با رنگ مربوطه بیانگر اختلاف متوسط متغیر در آن بخش با متوسط آن در کل نمونه است. با استفاده از اطلاعات ارائه شده در شکل شماره ۳ می‌توان ویژگی‌ها و ادراکات مصرف‌کنندگان موجود در هر بخش را با سایر بخش‌ها مقایسه کرد.

از مقایسه نقشه‌های ویژگی ارائه شده در شکل شماره ۲ با یکدیگر، می‌توان به این نتیجه دست یافت که همبستگی مثبتی بین اغلب ویژگی‌های روان‌شناختی و وفاداری خریداران به خودروهایی پلاک ارونند وجود دارد؛ زیرا در نواحی که نقشه خروجی مربوط به متغیر وفاداری به برند، رنگ قرمز (تمایل بالا) را نشان می‌دهد، نقشه‌ی مربوط به سایر متغیرهای دیگر نیز تقریباً همان مقدار و طیف رنگ را نشان می‌دهد. این ارتباط مستقیم تنها در رابطه با متغیرهای حساسیت به قیمت، لذت خرید و ریسک‌گریزی کمی متفاوت است و نمی‌توان رابطه مستقیم آن‌ها با متغیر وفاداری به برند را نتیجه گرفت. نرم‌افزار



شکل شماره ۳: وضعیت نسبی متغیرهای بخش‌بندی در هر بخش

**ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مصرف‌کنندگان هر بخش:** این دسته از متغیرها دارای مقیاس سنجش اسمی و رتبه‌ای هستند با هدف بررسی دقیق‌تر و واضح‌تر نتایج، متغیرهای جمعیت‌شناختی را به دو دسته تقسیم کرده و نتایج مربوط به هر یک را به صورت جداگانه بررسی می‌کنیم. با توجه به جدول شماره ۴، می‌توان نیمرخ جمعیت‌شناختی مصرف‌کنندگان موجود در هر بخش را مورد بررسی قرار داد. گفتنی است که اعداد گزارش شده برای متغیرهای اسمی (جنسیت و شغل) بیانگر درصد فراوانی مصرف‌کنندگان با توجه به آن ویژگی و برای متغیر سن که با مقیاس فاصله‌ای مورد سنجش قرار گرفته است، بیانگر متوسط نمره مربوط به آن در هر بخش است.

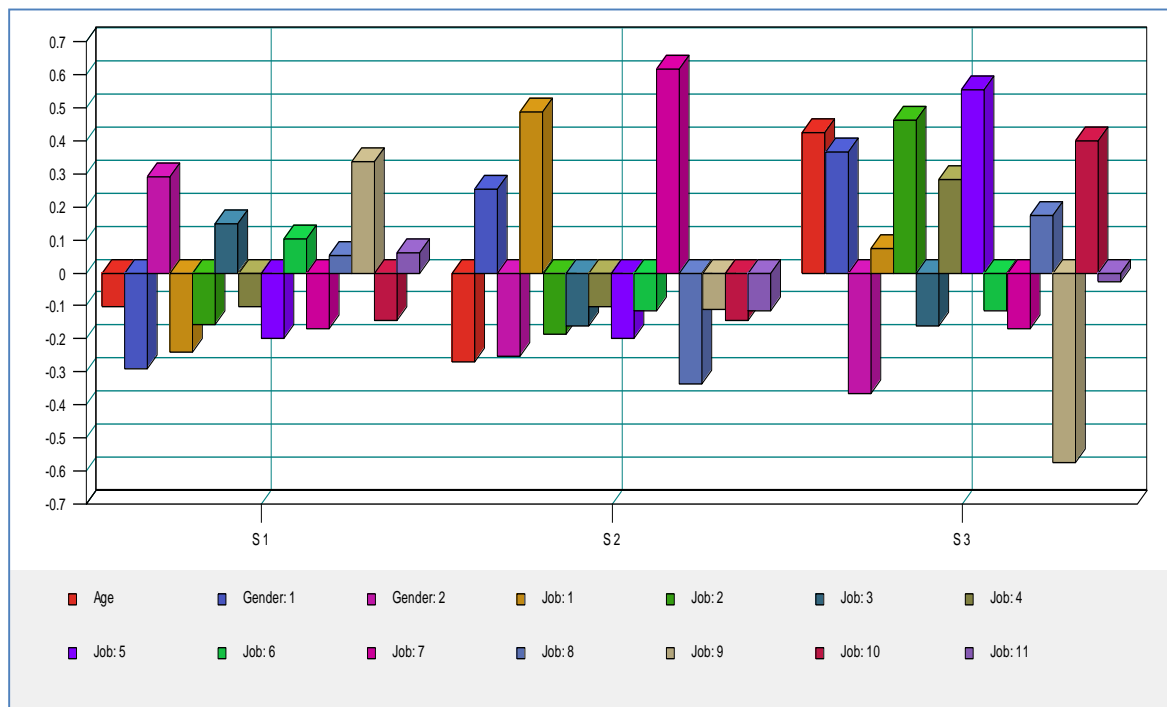
هریک از متغیرها با یک ستون رنگی مشخص شده‌اند و وضعیت سطح آن متغیر را در بخش مربوطه نشان می‌دهند. ستون‌های رنگی که بالای خط قرار دارند نمره بالاتر از متوسط میانگین دارند و آنانکه پایین قرار دارند نمره ضعیفی کسب کرده‌اند. مصرف‌کنندگان جای گرفته در بخش یک، نسبت به دو بخش دیگر وفاداری (ستون ارغوانی) بسیار پایین در حالیکه این ستون در بخش سوم مرتفع‌ترین می‌باشد. در بخش دوم لذت خرید (ستون زرشکی) نمره بالاتری نسبت به بقیه دارد. از دیگر ویژگی‌های شاخص بخش سوم می‌توان به سطح بسیار پایین متغیر ریسک‌گریزی می‌باشد.

جدول شماره ۴: ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مصرف‌کنندگان هر بخش (دسته اول از متغیرها)

متغیر / بخش	بخش ۱	بخش ۲	بخش ۳
جنسیت	زن (کد ۲)	۰/۱۶۵	۰/۱۱۵
	مرد (کد ۱)	۰/۵۹۰	۰/۸۸۵
	آزاد (کد ۱)	۰/۱۳۷	۰/۲۶۵
شغل	استاد دانشگاه (کد ۲)	۰	۰/۱۱۵
	بازنشسته (کد ۳)	۰/۰۴۹	۰
	تولیدکننده دام و طیور (کد ۴)	۰	۰/۰۳۸
	تولیدکننده کشاورزی (کد ۵)	۰	۰/۱۴۴
	خانه‌دار (کد ۶)	۰/۰۲۴	۰
	دانشجو (کد ۷)	۰	۰/۱۲۹
	علوم پزشکی (کد ۸)	۰/۱۱۷	۰/۱۵۴
	کارمند (کد ۹)	۰/۶۴۹	۰/۱۹۲
	مدیران ارشد (کد ۱۰)	۰	۰/۰۷۷
	معلم (کد ۱۱)	۰/۰۲۰	۰/۰۱۰
	سن	۳۹/۵۳	۳۷/۷۶

جوان‌ترین گروه‌هاند. فراوانی افراد دارای شغل آزاد و نیز دانشجویها در این بخش بیشتر از سایر بخش‌ها است. **بخش ۳:** با توجه به میانگین سنی ۴۵ سال که برای این گروه از مصرف‌کنندگان گزارش شده است، می‌توان این بخش را مسن‌تر از دو بخش دیگر در نظر گرفت. از رسته‌های شغلی سطح بالا هستند، از ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شاخص این گروه از مصرف‌کنندگان است.

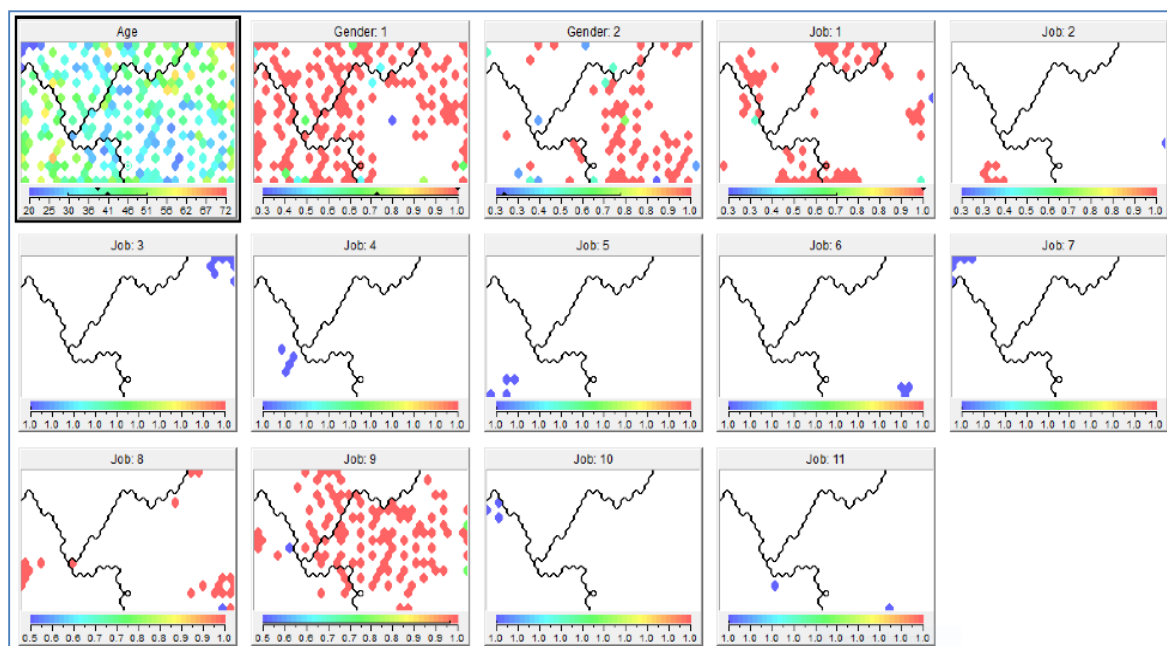
**بخش ۱:** فراوانی زن‌ها در این بخش بیشتر از سایر بخش‌ها است، با توجه به میانگین سنی حدود ۴۰ سال، این گروه از مصرف‌کنندگان را بیشتر افراد میان سال تشکیل می‌دهند. از لحاظ شغل نیز فراوانی کارمندان، افراد خانه‌دار و بازنشسته در این بخش بیشتر از سایر بخش‌ها است. **بخش ۲:** تجمع مردها در این بخش و نیز بخش سوم به شکل شاخصی قابل مشاهده است. از لحاظ رده سنی



شکل شماره ۴: وضعیت نسبی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی در هر بخش (دسته اول از متغیرها)

آزاد) به شکل چشم‌گیری بیشتر از سایر بخش‌های است از ویژگی‌های متمایز مصرف‌کنندگان جای گرفته در این بخش می‌باشد. یا اینکه در بخش ۱ تجمع زن‌های فعال در شغل با کد ۹ (کارمند) به شکل شاخصی بیشتر از سایر بخش‌ها است.

با توجه به شکل شماره ۴، در رابطه با ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شاخص هر گروه از مشتریان می‌توان به این نتیجه دست یافت که برای مثال در بخش ۲ فراوانی نسبی افراد فعال در زمینه شغلی با کد ۱ (دانشجو) و کد ۷ (شغل



شکل شماره ۵: نقشه‌های ویژگی گزارش شده برای متغیرهای جمعیت‌شناختی (دسته اول)

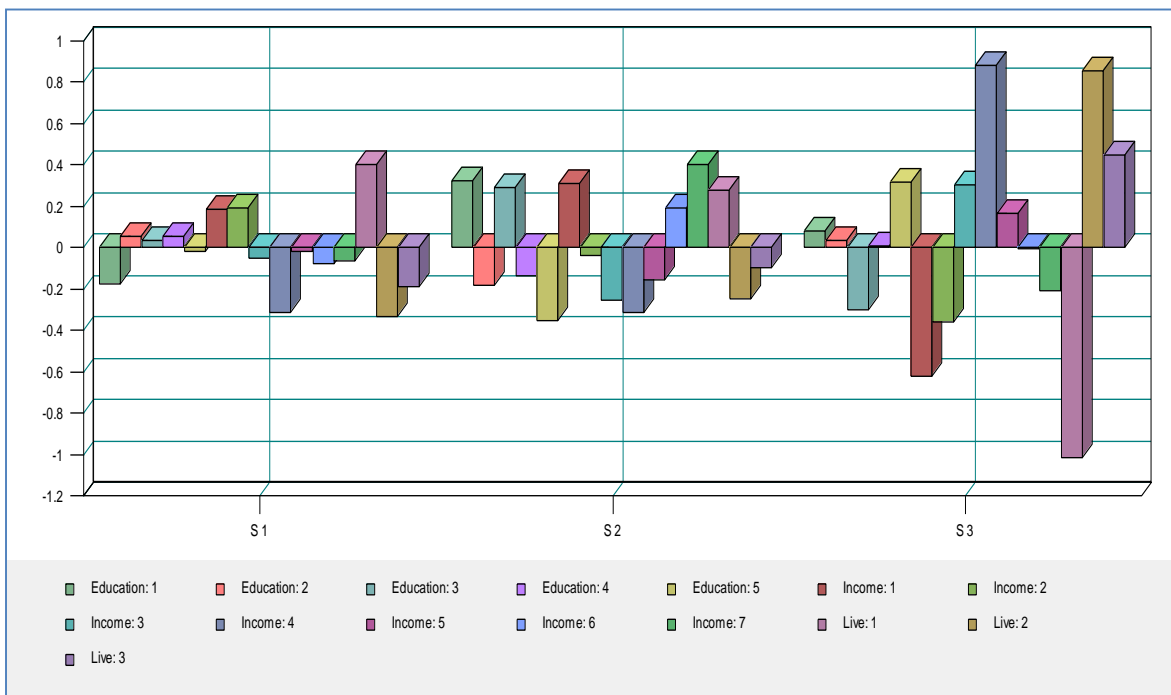
در شکل شماره ۵، از نقاط رنگی نیز قابل برداشت است: در تصویر gender1 مرد به وضوح شاهد تجمع رنگ قرمز در بخش‌های یک هستیم. در تصویر Job9 کارمند، شاهد تجمع نقاط قرمز (کارمندان) در بخش یک و دو هستیم.

جدول شماره ۵: ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مصرف‌کنندگان هر بخش (دسته دوم از متغیرها)

بخش / متغیر	بخش ۱	بخش ۲	بخش ۳
دیپلم و کم‌تر (کد ۱)	۰/۰۴۹	۰/۲۰۰	۰/۱۲۵
کاردانی (کد ۲)	۰/۱۵۱	۰/۰۷۱	۰/۱۴۴
کارشناسی (کد ۳)	۰/۴۰۵	۰/۵۲۹	۰/۲۴۰
کارشناسی‌ارشد (کد ۴)	۰/۲۶۸	۰/۱۸۸	۰/۲۵۰
دکتری (کد ۵)	۰/۱۲۷	۰/۰۱۲	۰/۲۴۰
کم‌تر از ۴ میلیون (کد ۱)	۰/۳۸۰	۰/۴۳۵	۰/۰۱۰
۴-۶ میلیون (کد ۲)	۰/۳۲۲	۰/۲۲۴	۰/۰۸۷
۸-۱۰ میلیون (کد ۳)	۰/۱۴۶	۰/۰۷۱	۰/۲۷۹
۸-۱۰ میلیون (کد ۴)	۰/۰۵۹	۰/۰۵۹	۰/۵۱۹
۱-۱۲ میلیون (کد ۵)	۰/۰۳۹	۰/۰۱۲	۰/۰۷۷
۱۲-۱۵ میلیون (کد ۶)	۰/۰۱۰	۰/۰۴۷	۰/۰۱۹
بیشتر از ۱۵ میلیون (کد ۷)	۰/۰۴۴	۰/۱۵۳	۰/۰۱۰
مرکز استان (کد ۱)	۰/۸۳۴	۰/۷۷۶	۰/۱۵۴
سایر شهرها (کد ۲)	۰/۱۶۱	۰/۲۰۰	۰/۷۱۲
روستا (کد ۳)	۰/۰۰۵	۰/۰۲۴	۰/۱۳۵

متوسط می‌باشند. محل سکونت این گروه نیز اغلب مرکز استان می‌باشد. در بخش سوم، می‌توان به سطح درآمدی بالای متوسط و سطح تحصیلات بالاتر از کارشناسی اشاره کرد. این گروه اغلب در سایر شهرها به جز مرکز استان سکونت دارند.

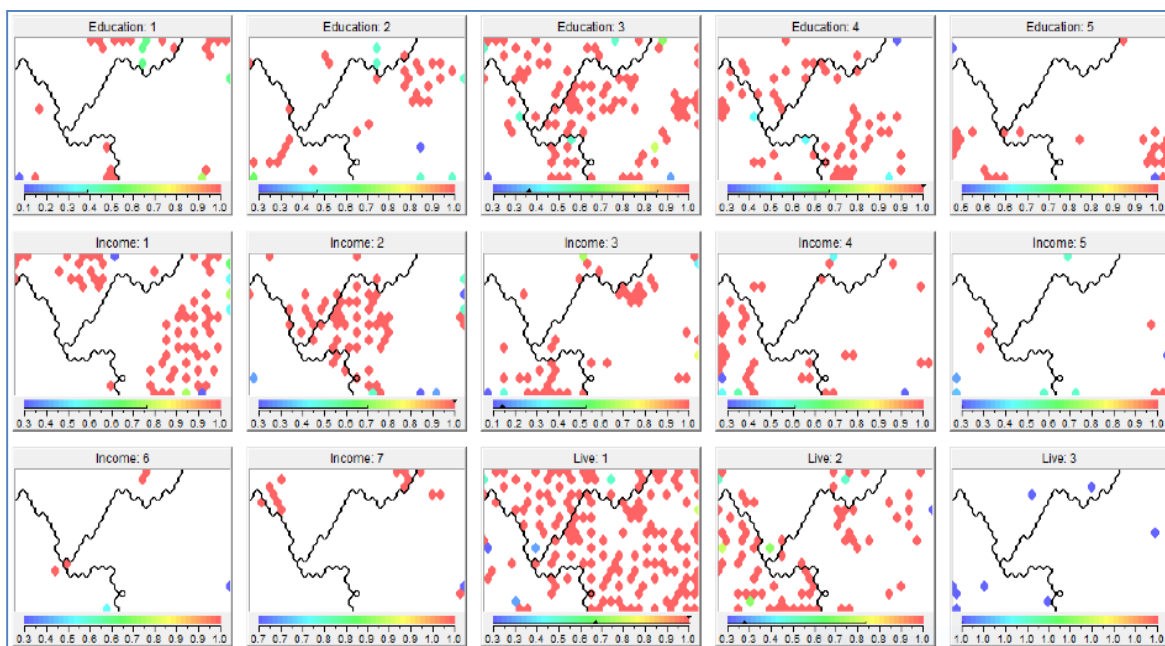
با توجه به جدول شماره ۵، در بخش اول، اکثر مصرف‌کنندگان دارای سطح تحصیلات کارشناسی و کارشناسی‌ارشد هستند. از لحاظ سطح درآمد، ضعیف‌ترین گروه هستند و بیشتر در مرکز استان سکونت دارند. در بخش دوم، این گروه از مصرف‌کنندگان نیز مانند بخش اول بیشتر از سطح تحصیلات کارشناسی هستند. از لحاظ سطح درآمدی



شکل شماره ۶: وضعیت نسبی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی در هر بخش (دسته دوم از متغیرها)

را به خوبی نشان می‌دهند و در بخش سوم، سطح بالای درآمدی و محل زندگی در سایر شهرها رو ستون‌های مرتفع بنفش و گاهی رنگ به تصویر کشیده‌اند.

همان‌طور که در شکل شماره ۶، نیز قابل مشاهده است، در بخش اول ستون بنفش و سبز، محل زندگی مرکز استان و سطح تحصیلات کارشناسی و ارشد را نشان می‌دهند. در بخش دوم ستون‌ها، تحصیلات و محل زندگی در مرکز استان



شکل شماره ۷: نقشه‌های ویژگی گزارشی شده برای متغیرهای جمعیت‌شناختی (دسته دوم)

در شکل شماره ۷، تجمع رنگ‌ها به خوبی تأیید کننده نتایج قابل مشاهده در جدول شماره ۵ و شکل شماره ۶ می‌باشد، به طور مثال، تراکم نقاط قرمز در محل سکونت live 1 نمایان‌گر این است که مصرف‌کنندگان بخش‌های اول و دوم بیشتر در مرکز استان سکونت دارند. نام‌گذاری بخش‌ها و تعیین نیمرخ مشتریان خودروهای پلاک اروند در شکل شماره ۸، به روشنی بخش‌بندی و نیمرخ مشتریان خودروهای پلاک اروند را مشاهده می‌کنید:

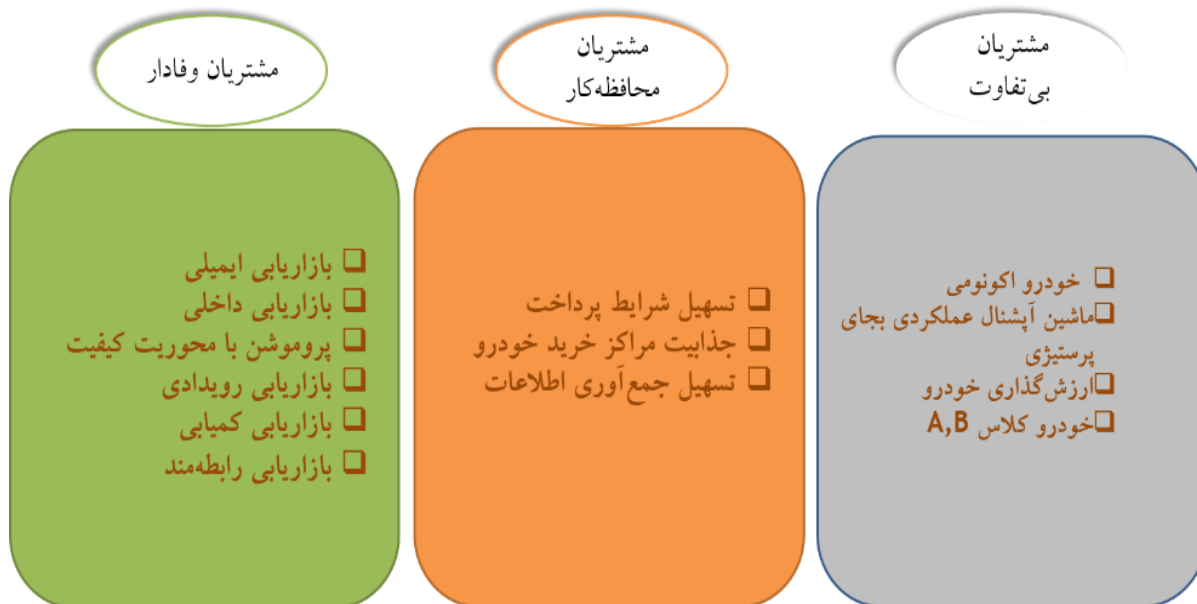


شکل شماره ۸: بخش‌بندی و نیمرخ مشتریان خودروهای پلاک اروند



پیشنهادهای کاربردی برای هدف قرار دادن بخش‌های بازار

## استراتژی‌های پیشنهادی متناسب بخش‌ها



شکل شماره ۹: استراتژی‌های متناسب برای هر بخش

بخشیده و اعتمادشان را جلب کنیم.

مشتریان این بخش اغلب ساکن مرکز استان هستند و اغلب در رده شغلی کارمندان قرار دارند. پیشنهاد می‌شود، ماشین‌های اکونومی کم‌مصرف در کلاس A و B که از لحاظ سباز مینی و کوچک و مناسب ترافیک شهری هستند را به مشتریان این بخش معرفی نمایید، چراکه گزینه‌ای مناسب در زمینه کاربری روزانه و یافتن جای پارک در کم‌ترین زمان می‌باشد.

**مشتریان محافظه‌کار (ریسک‌گریز):** مشتریان این بخش را افرادی با سطح درآمدی متوسط تشکیل داده که ویژگی «حساس به قیمت» در آن‌ها بیش از سایر بخش‌ها می‌باشد، به همین روی به مدیران پیشنهاد می‌شود تا شرایط پرداخت وجه خود را با کاهش بیعانه و افزایش مدت بازپرداخت با سودهای کمتر (در قراردادهای بانکی خود جهت وام خرید خودروی اروندی)، تقویت نمایند.

مشتریان محافظه‌کار (ریسک‌گریز)، با داشتن میزان «لذت خرید» بالا و انگیزه‌های لذت‌گرایانه نسبتاً بالاتری نسبت به گروه اول، نیازمند دریافت انگیزه‌های خرید لذت‌جویانه که نوعی انگیزتگی هیجانی است، می‌باشند، پیشنهاد می‌شود

**مشتریان بی تفاوت:** حضور زنان در این بخش از مشتریان، بیش از سایر بخش‌ها می‌باشد، پیشنهاد خودروهایی با مشخصاتی نظیر اکونومی و کم‌مصرف که نیازی به مراجعه مکرر به پمپ‌بنزین نداشته باشد، دنده اتوماتیک و نرم، مرغوبیت سیستم ترمزها، تهویه داخلی و ویژگی‌های ظاهری همچون رنگ موردتوجه آنان، این امکان را می‌دهد تا نظر مثبتشان را جلب کنیم.

این بخش از مشتریان دارای سطح درآمدی پایینی هستند، ارائه پیشنهاد خرید ماشین‌هایی با ویژگی‌های عملکردی به جای ویژگی‌های پرستیژی (نظیر آپشن‌های غیرضروری خودروهای لوکس که باعث بالا رفتن قیمت خودرو می‌شود)، مناسب این گروه از مشتریان می‌باشد و نیز این ضرورت دیده می‌شود تا در هنگام ارائه اطلاعات به آنان و یا تدوین استراتژی‌های ترفیعات، این آگاهی به آنان داده شود که با پرداخت مبلغ کمتر، آنان صاحب خودرویی با مدل بالاتر، کیفیت برتر نسبت به آن چیزی می‌شوند که با همان پول در بازار خودروی پلاک ملی می‌توانند بخرند، از این طریق نیز کوشش می‌شود تا میزان ریسک‌گریزی آنان را بهبود



مدیران با ایجاد محیطی جذاب و احساسی در مراکز خرید خودرو، بر محتوای ظاهری و نمادین خودرو تمرکز کرده و به تقاضای لذت‌جویانه‌ی آنان مبنی بر کشف تجربه تخیلی سفر با چنین خودرویی پاسخ دهند.

تحقیقات نشان داده است کسانی که دارای ویژگی ریسک‌گریزی قابل‌توجهی هستند، برای به دست آوردن اطلاعات اقدام می‌کنند، ولی از آنجا که هزینه‌ی تحقیقات معمولاً سنگین می‌باشد از خرید محصول جدید صرف‌نظر کرده و به برند جدید توجه نشان نمی‌دهند، به مدیران پیشنهاد می‌شود منابع ریسک این مصرف‌کنندگان را شناسایی کرده، با در اختیار قرار دادن اطلاعات لازم و جامع از طریق تبلیغات، کاتالوگ‌ها، سامانه‌های اطلاع‌رسانی، شبکه‌های اجتماعی، مشتریان محافظه‌کار (ریسک‌گریز)، این بخش را به‌دوراز صرف هزینه زیاد، به سطحی از آگاهی سوق داده تا به‌دوراز ریسک تصمیم گرفته و به سمت گروه مشتریان وفادار هدایت شوند.

**مشتریان وفادار:** بخش سوم یعنی مشتریان وفادار، این بخش بهترین بازار هدف ما در این پژوهش می‌باشند. از سطح تحصیلات و رده‌های شغلی بالا نیز برخوردارند که اغلب پرمشغله نیز می‌باشند. این گروه نگاه تخصصی‌تری به فرآیند کسب اطلاعات درباره‌ی خودروها دارند و بیش از هر گروه دیگر به کتاب‌ها و مقاله‌ها برای کسب دانش مراجعه می‌کنند؛ بنابراین مطلع‌ترین گروه بازار نیز محسوب می‌شوند.

پیشنهاد می‌شود فروشندگان و نمایندگی‌های خودروی اروندی، محیط‌های مناسبی در فضای مجازی برای پاسخ دادن به سؤالات مشتریان ایجاد کنند. اگر می‌خواهید اولویت اول و آخر مشتریان برای خرید خودرو باشید، باید از توانایی بالایی برای مدیریت شبکه‌های اجتماعی و فضای دیجیتال برخوردار باشید. کافی است با به روزرسانی محتوا در شبکه‌های اجتماعی، کانال‌های اطلاع‌رسانی خود را تقویت کنید. مثلاً با ورود مشتری به سایت، از طریق «بازاریابی ایمیلی» بدین‌صورت که با وارد کردن آدرس ایمیل خود، در لیست مشترکان این برند قرار گرفته و از جدیدترین اخبار تولیدات و فروش آن باخبر شوند. این کار، از طریق فراهم کردن فرصت کسب دانش و دریافت تجربه‌های جدید یا طرح‌های فروش خاص برند، بی‌نیامت مؤثر است، آنان را با جدیدترین برندها و مدل‌های خودرو آشنا می‌کند. از طرفی

با به کارگیری استراتژی محوری بازاریابی داخلی در شبکه‌های فیزیکی فروش، می‌توانند بر بهبود عملکرد پرسنلی که در ارتباط مستقیم با مشتری قرار دارند، جهت تأمین نیازها و خواسته‌های مشتریان، از طریق آموزش، پاداش دادن و برانگیزاندن آن‌ها، تأثیر بگذارند. این فعالیت‌ها منجر به اصلاح ارتباطات داخلی و افزایش آگاهی و بصیرت مشتری از طریق پرسنل این بخش خواهد شد و درنهایت با افزایش کیفیت خدمات، قدرت تصمیم‌گیری آنان را به بهترین نحو، تقویت کرد. از آنجایی که بیشتر افراد جای گرفته در این بخش، در شهرهایی غیر از مرکز استان یا شهرهای غیر از منطقه ویژه اقتصادی ساکن هستند و از لحاظ شغلی نیز معمولاً افراد پرمشغله‌ای هستند که می‌توان از طریق ایجاد تنوع در کانال‌های فروش، به خصوص تقویت فروش آنلاین، مراحل سفارش و خرید خودرو و دیگر خدمات مرتبط با آن‌ها برای این گروه پرسود به شکل آسان‌تری ارائه داد.

افرادی که در گروه مشتریان وفادار قرار دارند، دارای بیشترین سطح از ارزش سودمندگری و حساس به کیفیت نسبت به سایر بخش‌ها هستند، طبق تحقیقات انجام‌شده توسط ووس و همکارانش در سال ۲۰۰۳، نقش سودمندی را وابسته به کیفیت کالاها می‌دانند، از آنجایی که مردم تصور می‌کنند که کالاهای لوکس دارای ویژگی‌های برتر بوده و دارای عملکرد بالاتری می‌باشند، پیشنهاد می‌شود که کیفیت محصولات را حفظ کرده و پیشنهاد خرید محصولی با کیفیت بالاتر از آنچه تاکنون تجربه کرده‌اند به آن‌ها داده شود. از سوی دیگر، یکی از راهکارهای مهم در بازاریابی چنین محصولاتی، به تصویر کشیدن کیفیت بالای آن‌هاست، پیشنهاد می‌شود مدیران بازاریابی هنگام ساخت طرح‌های تبلیغاتی با در اختیار گرفتن ابزارهای لازم بکوشند تا کیفیت و ارتباط آن‌ها با قیمت بالای خودرو، به خوبی بیان کنند و مشتریان را از این موضوع مطمئن سازند که انتخابی آگاهانه در انتظارشان خواهد بود. پیشنهاد می‌شود از استراتژی بازاریابی رویدادی، جهت معرفی برندهای خودرو استفاده کنید، تنها از مشتریان وفادار خود، برای شرکت در این رویداد، دعوت به عمل آورده و هیچ پوشش رسانه‌ای نیز در آن وجود نداشته باشد، با این کار حس منحصره‌فرد بودن و ارزش اجتماعی این بخش از مشتریان را تقویت می‌کنیم.

با ایجاد یک کمپین تبلیغاتی و به کارگیری استراتژی بازاریابی کمیابی، به معرفی محصولی نو، پرداخته که شرایط فروش آن به صورت بسیار محدود و دربارهی زمانی محدود اعلام شود، از این طریق حس نوجویی قوی در این مشتریان را از طریق یافتن چیزی جدید و کمیاب تحریک و به آنان این احساس داده می‌شود که با اقدام به این خرید، میزان قابل توجهی حس منحصربه‌فرد بودن، لذت، ... را تجربه خواهند کرد. پیشنهاد می‌شود این بخش از مشتریان را که دارای بیشترین سطح وفاداری هستند را به کمک بازاریابی رابطه‌مند، برای خرید در آینده و ترغیب دیگران به این کار از طریق کاربرد مدیریت مؤثر ارتباط با مشتری تشویق کنید. یکی دیگر از ابزارهای استراتژی‌های بازاریابی رابطه‌مند، ارائه خدمات جنبی است که شامل: عرضه خدمات مضاعف به همراه خدمت اصلی می‌باشد که وجه تمایز شرکت از رقبا خواهد بود، خدماتی که از دید مشتری ارزشمند باشند. پیشنهاد می‌شود با به کارگیری این استراتژی با ایجاد باشگاه برای مشتریان ارزشمند و وفادار، خدمات ویژه‌ای را به آنان ارائه دهند، این کار موجب افزایش پرستیژ مشتریان می‌شود و به کمک ابزارهای مناسب پیشبرد فروش، بروشورها، کاتالوگ‌ها و دیگر موارد، ارتباط خود را با مشتریان کلیدی حفظ کنند.

از دیگر مزایای استفاده از بازاریابی رابطه‌مند، امکان قیمت‌گذاری رابطه‌مند می‌باشد که از طریق آن می‌توان راهکارهای خلاقانه و نوآورانه زیادی را به کاربرده تا به حفظ ارتباط با این گروه از مشتریان ارزنده پرداخت، به طور مثال: به آن دسته از مشتریان این بخش که در رده شغلی بالایی قرار دارند، این پیشنهاد داده شود: در ازای انعقاد قراردادی با شرکت، مبنی بر معرفی جمعی از پرسنل سازمان خود که متقاضی خرید خودروهای اروندی هستند، می‌توانند از تخفیفات قانونی و گروهی، معرفی به مؤسسات مالی جهت دریافت وام خرید خودرو اروندی، معرفی به مؤسسات بیمه جهت دریافت بیمه‌نامه خودرو، بهره‌مند شوند، با این کار جایگاه اجتماعی آن مشتری را تقویت کرده‌ایم.

## منابع و مآخذ

- احمدی، پ.، آذر، ع. و صمصامی، ف. (۱۳۹۳). "بخش‌بندی بازار دارو با رویکرد شبکه‌های عصبی (مطالعه موردی: بازار دارو ایران)"، مدیریت بازرگانی، دوره ۲، شماره ۶، صص. ۱-۲۰.
- افجه، ع. و درویشی، م. (۱۳۹۳). "بخش‌بندی و شناسایی ویژگی‌های مصرف‌کنندگان در یک محیط چند کانالی با استفاده از ترکیب روش نقشه‌های خودسازمانده و رگرسیون لجستیک"، دو فصلنامه علمی پژوهشی کاوش‌های مدیریت بازرگانی، شماره ۱۲، سال ششم، صص. ۴۷-۷۳.
- بحرینی‌زاده، م.، اسماعیل‌پور، م. و کبیری‌فرد، د. (۱۳۹۵). "بخش‌بندی بازار گردشگران ساحلی با رویکرد نقشه‌های خودسازمانده"، مدیریت بازرگانی، شماره ۴، دوره ۸، صص. ۷۴۵-۷۷۰.
- حسنقلی‌پور، ط.، میری، م. و مروتی شریف‌آبادی، ع. (۱۳۸۶). "تقسیم بازار با استفاده از شبکه‌های عصبی مصنوعی مطالعه موردی: فرآورده‌های گوشتی (سوسیس)"، فصلنامه مدرس علوم انسانی، دوره ۱۱، شماره ۵۵، صص. ۵۷-۸۰.
- حسینی، ی. و ضیایی بیده، ع. (۱۳۹۲). "بخش‌بندی و تعیین نیمرخ مصرف‌کنندگان سبز با استفاده از نقشه‌های خودسازمانده"، پژوهش‌های مدیریت در ایران، دوره ۱۷، شماره ۲، صص. ۴۳-۶۸.
- سیفی دیوکلاپی، م. (۱۳۹۴). "بررسی عوامل مؤثر بر عشق به برند و پیامدهای آن از دیدگاه مشتریان خودروهای لوکس وارداتی"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، دانشکده مدیریت و حسابداری.
- سلطانی، م. و محمدیان، ب. (۱۳۹۵). "گفتمان کاوی الگوهای ذهنی مشتریان مردد: کاربست روش کیو"، مدیریت بازرگانی، دوره ۸، شماره ۲، صص. ۳۳۹-۳۵۴.
- صبوريفرد، م.، یوسفی مجد، ف. و شعاران، ا. (۱۳۹۵). "بررسی مفهومی و ارائه یک مدل ریاضی تقسیم‌بندی مشتریان، به منظور تدوین استراتژی‌های بازاریابی با رویکرد تئوری شبکه عصبی"، سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت، حسابداری، اقتصاد و علوم انسانی، نروژ، مؤسسه تحقیقاتی، پژوهشی علوم و تکنولوژی نروژ.
- Camilleri, M.A. (2018). "Market Segmentation, Targeting and Positioning. In Travel Marketing, Tourism Economics and the Airline Product", Cham, Switzerland: PP. 69-83.
- Gordon A.D. (1999). "Classification. 2nd Edition", London: Chapman & Hall/CRC, P. 320.
- Gorr, W.L. & Nagin, D. (1994). "Comparative Study of Artificial Neural Network and Statistical Models for Predicting Student Grade Point Averages", International Journal of Forecasting, Vol. 10, PP. 17-34.
- Haley, R.I. (2016). "Benefit Segmentation: A Decision-Oriented Research Tool", Journal of Marketing, Vol. 32(3), PP. 30-35.

- Hasan, M.K., Al Mamun, M.A. & Islam, M.R. (2015). "Market Segmentation and Targeting Strategy for Promoting Cox's Bazar Beach in Bangladesh as A Tourists' destination", *British Journal of Marketing Studies*, Vol. 3(4), PP. 59-72.
- Kotler, P. & Armstrong G. (2010). "Principles of marketing (12 Ed)", Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Mostafa, M. (2009). "Shades of green: A psychographic segmentation of the green consumer in Kuwait using self-organizing maps", *Expert Systems with Applications*, Vol. 36(8), PP. 11030-11038.
- Mostafa, M.M. & El-Masry, A.A. (2013). "Citizens as consumers: Profiling e-government services users in Egypt via data mining techniques", *International Journal of Information Management*, Vol. 33(4), PP. 627-641.
- Surjandari, I., Masbar Rus, A.M. & Pramudita, R. (2018). "Segmentation of Natural Gas Customers in Industrial Sector Using Self-Organizing Map (SOM) Method", *IOP Conference Series Materials Science and Engineering*, Vol. 316(1), 012046.
- Walczac, S. & Cerpa, N. (1999). "Heuristic Principles for the Design of Artificial Neural Networks", *Informational Software Technology*, Vol. 41, PP. 107-117.
- Wells, V.K., Chang, S.W., Oliveira-Castro, J. & Pallister, J. (2010). "Market Segmentation from a Behavioral Perspective", *Journal of Organizational Behavior Management*, Vol. 30(2), PP. 176-198.
- Wen, K.W. & Peng, K.F. (2002). "Market Segmentation via Structured Click Stream Analysis", *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 102(9), PP. 493-502.
- Yankelovich, D. & Meer, D. (2006). "Rediscovering market segmentation", *Harvard Business Review*, Vol. 84, PP. 122-131.
- Zhou, J., Zhai, I. & Pantelous, A.A. (2019). "Market Segmentation Using High-dimensional Sparse Consumers Data", *Expert Systems with Applications*, Vol. 145, 113136.

## Segmentation and Profiling of Customers of Arvand License Plate Registered Vehicles Using Neural Network Algorithm of Self-Organizing Maps Model

\* Nazanin abbasi

\*\* Maryam Darvishi

### Abstract

The emergence of car import market in Arvand Free Zone in Khuzestan province, has covered a significant share of car purchases in this vast province. The present study was conducted using artificial network algorithm of self-organizing maps model aiming at segmentation and profiling of customers of Arvand license plate registered vehicles. In order to identify the profile of customers and adopt an appropriate marketing strategy, the statistical population of this study was formed over 70,000 owners of Arvand license plate registered vehicles across the Khuzestan province. Using Morgan table, 384 people were selected as a sample by random sampling method, and a questionnaire was utilized to collect information. Research in the group was carried out with a quantitative method that was applied in terms of purpose, exploratory-survey in terms of nature, and also cross-sectional time wise. Data analysis was performed by self-organizing neural network analysis (SOM). Simultaneously, the demographic, psychological, and behavioral characteristics have also been considered to categorize customers.

Based on the results, 3 sections including indifferent, conservative and loyal customers were identified and named. The validity and reliability of the study were also statistically confirmed.

The results of this study show that demographic, psychological and behavioral variables have a decisive and special role in customer segmentation of Arvand license plate registered vehicles.

**Key Words:** Segmentation, self-organized neural network, customer profile, Arvand Free Zone.

---

\* Department of Executive Management, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran

\*\* Department of Business Management, Omidiyeh Branch, Islamic Azad University, Omidiyeh, Iran, (corresponding author), Email: Darvishi@iauo.ac.ir