

## تبیین و مدل سازی رفتار خریداران لاستیک بر اساس عوامل چهار گانه شخصی، بازار، فروشگاه و محصول

**E** Explaining and modeling the behavior of tire buyers based on the four factors of personal, market, store and product

### چکیده

شناخت بازار لاستیک خودرو به جهت تأثیر آن بر روی قیمت نهایی خودرو، متحمل کردن هزینه‌های ثابت برای مالک خودرو و میزان بالای تراکنش‌های مالی صورت پذیرفته، برای هر دو طرف تولید کننده و مصرف کننده از اهمیت بالایی برخوردار است. هدف پژوهش حاضر تبیین و مدل سازی رفتار خریداران لاستیک بر اساس عوامل چهار گانه با استفاده از رویکرد ترکیبی است. در گام اول با مرور ادبیات و پیشینه پژوهش عوامل تأثیر گذار بر خرید لاستیک ایرانی یا خارجی بر حسب عوامل چهار گانه شخصی، بازار، فروشگاه و محصول مورد شناسایی قرار گرفتند. در گام دوم جهت تجزیه و تحلیل رفتار خریداران لاستیک ایرانی یا خارجی، با استفاده از تحلیل خوشه‌ای غیر سلسله مراتبی (k میانگین) و بر اساس عوامل ۲۴ گانه جامعه آماری مورد تحلیل و تعداد خوشه‌های بهینه بر حسب شاخص دیویس-بولدین به دست آمد، سپس با استفاده از شبکه‌های عصبی مصنوعی، از متغیرهای مستقل تحقیق (عوامل چهار گانه شخصی، بازار، فروشگاه و محصول) به منظور پیش بینی متغیر وابسته (خرید لاستیک ایرانی یا خارجی) استفاده شد. جامعه آماری پژوهش، خریداران لاستیک ایرانی یا خارجی در غرب استان مازندران بودند که با توجه به نامحدود بودن جامعه پژوهش از فرمول جامعه نامحدود به منظور تعیین حجم نمونه استفاده شد که حداقل حجم نمونه ۳۸۴ به دست آمد و تحلیلی‌ها بر روی ۵۲۷ عدد پرسشنامه قابل استفاده صورت پذیرفت. نتایج پژوهش نشان داد در خوشه اول به ترتیب قیمت، استانداردهای ایمنی، تصویر و شهرت فروشگاه و در خوشه دوم به ترتیب نزدیک بودن، رفتار دوستانه فروشندگان و گستردگی انتخاب بیشترین مراکز خوشه‌ها رو به دست آورده‌اند. کاربرد شبکه‌های عصبی نشان داد متغیرهای مستقل پژوهش از قابلیت پیش بینی کنندگی مناسبی برخوردارند و با استفاده از آن‌ها می‌توان ۸۸۶٪ تغییرات متغیر وابسته را پیش بینی کرد.

کلمات کلیدی: رفتار مصرف کننده، لاستیک، خوشه بندی، شبکه عصبی مصنوعی

نوع مقاله: پژوهشی

محمد علی سیاه سرانی کجوری\*<sup>۱</sup>، حسین بلوچی<sup>۲</sup>، احسان محمدی باجگیران<sup>۳</sup>

۱- استادیار، گروه پژوهشی کارآفرینی، پژوهشکده مطالعات راهبردی تعاون، توسعه و رفاه اجتماعی، دانشگاه گلستان، گرگان، ایران.

۲- استادیار، گروه پژوهشی تعاون، پژوهشکده مطالعات راهبردی تعاون، توسعه و رفاه اجتماعی، دانشگاه گلستان، گرگان، ایران.

۳- دانشجوی دکتری گروه مدیریت بازرگانی، واحد تربیت‌حیدریه، دانشگاه آزاد اسلامی تربیت‌حیدریه، تربیت‌حیدریه، ایران.

m.sarani@gu.ac.ir

ایمیل نویسندگان و عهده‌دار مکاتبات:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲-۰۵-۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲-۰۸-۱۲

## ۱- مقدمه و بیان مسئله

لاستیک‌های خودرو نقش مهمی در عملکرد خودرو دارند، از این رو برای خودروسازان تصمیم‌گیری در مورد اینکه کدام لاستیک‌ها را روی خودروی جدید قرار دهند بسیار مهم است. معیارهایی مانند ظرفیت حمل بار، بالشتک، میرایی، گشتاور ترمز، پاسخ فرمان، مقاومت غلتشی و طول عمر مورد انتظار همگی باید در فرآیند انتخاب لاستیک در نظر گرفته شوند. برای تولیدکنندگان لاستیک، فروش مستقیم به تولیدکنندگان خودرو در بازار تجهیزات اصلی که در طول تاریخ مسئول جریان ثابت درآمد آن‌ها بوده است و فروش غیرمستقیم از طریق توزیع‌کنندگان و خرده‌فروشان رسمی یا مستقل منابع اصلی درآمد آن‌ها را تشکیل می‌دهد. از سویی دیگر، از دیدگاه مصرف‌کننده، یک ارتباط مستقیم بین فروش مستقیم و غیرمستقیم لاستیک‌های خودرو دیده می‌شود، زیرا پس از خرید یک خودرو، چشم‌انداز خرید همان برند لاستیک در آینده و زمانی که موعد تعویض آن است، ایجاد می‌شود [۱].

به عبارت دیگر، این مشتریان هستند که آینده فروش یک برند را مشخص می‌کنند و در صورتی که از یک محصول رضایت داشته باشند در خریدهای آتی نیز مجدداً از همان برند تکرار خرید خواهند داشت و در تبلیغات دهان به دهان خود آن را به دیگران نیز توصیه می‌کنند و این می‌تواند روی فروش شرکت تأثیر به‌سزایی داشته باشد. موضوع به همین جا ختم نمی‌شود و مصرف‌کنندگان ممکن است در صورت نارضایتی از یک برند، از طریق تبلیغات دهان به دهان منفی یک برند را با چالش اساسی مواجه سازند و فروش شرکت را کاهش دهند [۲].

مصرف‌کنندگان بازار لاستیک در هنگام تصمیم برای تعویض لاستیک خود تحت تأثیر عوامل گوناگونی قرار می‌گیرند و هر یک از این عوامل ممکن است بر روی تصمیم‌نهایی مصرف‌کننده تأثیرگذار باشند. ساختار بازار تعویض لاستیک شامل تولیدکنندگان، توزیع‌کنندگان، کارگاه‌ها و مشتریان است. اهمیت فرآیند تعویض لاستیک با این واقعیت برجسته می‌شود که فروشنده یا مکانیک لاستیک می‌تواند اطلاعات مستقیمی در مورد نیازهای فعلی مشتریان به دست آورد و مهم‌تر از آن می‌تواند بر انتخاب یک برند لاستیک توسط مشتری تأثیر بگذارد [۳].

با توجه به آمار غیررسمی موجود در کشور ماهانه نزدیک به دو میلیون لاستیک در کشور تولید می‌شود<sup>۱</sup> که این موضوع نشان دهنده ارزش و تراکنش بالای این بازار است که مطالعه رفتار خرید مصرف‌کنندگان آن و عوامل تأثیرگذار بر تصمیم خرید آن‌ها ضروری به نظر می‌رسد که در تحقیقات پیشین از این حیث به این بازار توجه نشده است. نتایج پژوهش حاضر بینشی در مورد نقش کلی فروشگاه‌های لاستیک و فروشندگان لاستیک و خدمات پس از فروش آن‌ها در تأثیرگذاری بر انتخاب برند مصرف‌کننده در طول فرآیند تعویض لاستیک ارائه خواهد کرد، علاوه بر این، برای خرده‌فروشان لاستیک و کارگاه‌های خودرو، این تحقیق بینش روشنی را در مورد عوامل تعیین‌کننده تأثیرگذار بر خرید لاستیک را مشخص خواهد کرد که این موضوع به نوبه خود می‌تواند استراتژی‌های کسب‌وکار و بازاریابی آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهد. در پژوهش حاضر سعی شده است به دو سؤال اساسی پاسخ داده شود: ۱- آیا بر اساس عوامل چهارگانه شخصی، بازار، فروشگاه و محصول تفاوت و تمایز معناداری بین مصرف‌کنندگان لاستیک وجود دارد؟ ۲- آیا از طریق عوامل چهارگانه شخصی، بازار، فروشگاه و محصول می‌توان رفتار مصرف‌کنندگان لاستیک را پیش‌بینی کرد؟

## ۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

یکی از چالش‌های مهم رفتار مصرف‌کننده، چرایی رفتار خرید مصرف‌کنندگان یک محصول یا برند است و پاسخ به اینکه مصرف‌کنندگان در سفر خرید خود از چه عواملی تأثیر می‌پذیرند و چگونه رفتار خرید خود را کامل می‌کنند یکی از چالش‌های اصلی حوزه رفتار مصرف‌کننده است. بازار لاستیک به‌عنوان یکی از بازارهای پرتراکنش و با ارزش که مصرف‌کنندگان فراوانی با آن در ارتباط هستند از موضوع مذکور استثنا نیست و رفتار خرید مصرف‌کنندگان آن نیز به‌عنوان یک کالای اساسی نیاز به بررسی دارد، مطالعات هاکت و همکاران (۱۹۹۳) نشان داد عوامل اصلی تعیین‌کننده رفتار خرید عبارت‌اند از ارزیابی کلی (شامل ایمنی و کیفیت کالا)، محیط فیزیکی، کارایی (شامل فاصله سفر از خانه)، دسترسی و محیط اجتماعی (از جمله فضای فروشگاه). این عوامل دوباره گروه‌بندی شده و بیشتر به سه دسته کلی طبقه‌بندی می‌شوند [۴]. عوامل مرتبط با محصول

1. www.isna.ir

بررسی ویژگی‌های اصلی تأثیرگذار بر تصمیمات خریداران و تعامل بین این ویژگی‌ها متمرکز شده‌اند [۶، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱]. بل و همکاران (۱۹۹۸) یک مدل رفتار انتخاب فروشگاه را طراحی کردند که اصل اساسی آن این است که هر مصرف‌کننده احتمال بیشتری دارد که فروشگاه‌ها را با کمترین هزینه کل خرید حمایت کند [۷].

مطالعات پیشین نشان می‌دهد اگر یک مصرف‌کننده ارزیابی مثبتی از خدمات داشته‌باشد، تمایل بیشتری برای سفر به فروشگاه دارد. در کنار کیفیت خدمات، خدمات بین فردی است که به تعامل انسانی یا تجربه اجتماعی در طول خدمت مربوط می‌شود. برخی از مصرف‌کنندگان از صحبت کردن و معاشرت با دیگران (مثلاً فروشنده) در طول بازدید از خرید لذت می‌برند و برای آن‌ها ارزش قائل هستند. نیاز به این شکل از تعامل ممکن است برخی از مصرف‌کنندگان را به سمت خرید سوق دهد که فروشنده‌ها را دوستانه و ارتباطی می‌دانند و احساس وابستگی یا تماس شخصی دارند [۱۲]. شهرت خرده‌فروش عامل مهمی است که بر حمایت مشتریان از فروشگاه تأثیر می‌گذارد، همان‌طور که تحقیقات قبلی ثابت شده است [۶، ۱۳]. او و همکاران (۲۰۰۶) شهرت خرده‌فروش را به‌عنوان برداشت مصرف‌کننده و سایر ذی‌نفعان از یک سازمان زنجیره‌ای خرده‌فروشی در طول زمان تعریف می‌کند [۶]. شهرت مثبت یک عامل کششی است که مشتریان را به استفاده از محصولات و خدمات خرده‌فروشان می‌کشاند [۱۴]. مصرف‌کنندگان عموماً تمایل دارند به خرده‌فروشان که از نظر آن‌ها دارای شهرت مثبت هستند وفادارتر باشند [۱۵]. مفهوم شهرت را می‌توان به تصویر فروشگاه تشبیه کرد که توسط پان و زینخان (۲۰۰۶) به‌عنوان «شیوه‌ای که از طریق آن فروشگاه (خرده‌فروش) توسط خریداران درک می‌شود» توصیف شده است [۱۶]. مصرف‌کنندگان در مورد حمایت از فروشگاه بر اساس برداشت‌های عینی (مانند تجربه خدمات مثبت، دهان به دهان) و برداشت‌های ذهنی (مانند طراحی محیط، عوامل اجتماعی) قضاوت می‌کنند [۱۷].

## ۲-۲- عوامل مرتبط با محصول

اهمیت عواملی مانند قیمت، کیفیت و دسته‌بندی در مطالعات گذشته هم در رابطه با محصولات و هم خدمات

(به‌عنوان مثال قیمت)، عوامل مرتبط با بازار (مانند راحتی)، و عوامل شخصی (به‌عنوان مثال سن). در پژوهش حاضر با توجه به مرور پیشینه عوامل چهارگانه شخصی، بازار، فروشگاه و محصول به‌عنوان مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر رفتار خرید مصرف‌کنندگان لاستیک شناسایی شد که در ادامه هر یک از این عوامل مورد بررسی قرار گرفته است.

## ۲-۱- عوامل تعیین‌کننده انتخاب فروشگاه

هر چه یک فروشگاه از نظر زمان، تلاش و فاصله فیزیکی از مشتری دورتر باشد، در صورت وجود گزینه‌های نزدیک‌تر، احتمال اینکه مشتری از آنجا خرید کند کمتر می‌شود [۵]، بنابراین، مسافتی که یک مصرف‌کننده مایل است برای حمایت از یک فروشگاه طی کند، نشانه‌ای کلی از تلاش برای بازدید از یک فروشگاه خاص یا دستیابی به محصول مورد نظر به ما می‌دهد. برای مشتریانی که با وجود در دسترس بودن گزینه‌های نزدیک دیگر تصمیم می‌گیرند مسافت‌های بیشتری را برای حمایت از فروشگاه طی کنند، می‌توان گفت که عوامل کششی دیگری در ارتباط با فروشگاه وجود دارد که مشتریان را از دور و نزدیک می‌کشاند. انتخاب مقصد خرید معمولاً به‌عنوان نتیجه مبادله بین هزینه‌های کل سفر و مزایای پایان سفر ناشی از جذابیت مقصد در نظر گرفته می‌شود [۶]، به عبارت دیگر، مصرف‌کنندگان انتخاب فروشگاه خود را با تعادل بین ناراحتی سفر به فروشگاه و جذابیت فروشگاه ارزیابی می‌کنند. از نظر اقتصادی، با افزایش فاصله، مطلوبیت کاهش می‌یابد که به نوبه خود بر تقاضا تأثیر منفی می‌گذارد [۵]. با این حال، این اثر منفی مسافت یا تلاش اضافی صرف شده در "سفر یک مایل اضافی" را می‌توان با افزایش جذابیت فروشگاه از نظر قیمت محصولات، کیفیت خدمات، وسعت و عمق مجموعه و غیره جبران کرد [۷].

انتخاب فروشگاه و رفتار حمایتی مورد توجه تحقیقاتی زیادی قرار گرفته است که نشان دهنده اهمیت عملی و مفهومی آن‌ها برای مدیران خرده‌فروشی است. برای خرده‌فروشان درک رفتار حمایتی بسیار مهم است، زیرا آن‌ها را قادر می‌سازد آن دسته از مصرف‌کنندگان را که احتمال خرید دارند شناسایی و هدف قرار دهند [۸]. در حال حاضر حجم قابل توجهی از مطالعات منتشر شده در مورد انتخاب فروشگاه و حمایت وجود دارد که اکثر این مطالعات اساساً بر

روش‌های بررسی رفتار مصرف‌کننده است. به طوری که بر طبق آن، بازار بر اساس عواملی مانند سن، جنسیت، اندازه خانواده، منحنی عمر خانواده، درآمد، شغل، میزان تحصیلات، نژاد و تحصیلات تقسیم می‌شود [۲۱]. به عبارت دیگر عوامل شخصی مربوط به ویژگی‌های مشتری، مانند ویژگی‌های جمعیت‌شناختی است. در جدول ۱ عوامل چهارگانه شخصی، بازار، فروشگاه و محصول به عنوان مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر رفتار خرید مصرف‌کنندگان لاستیک نشان داده شده است.

جدول ۱- عوامل چهارگانه تأثیرگذار بر رفتار خرید مصرف‌کنندگان لاستیک

| منبع                                | شاخص‌ها                 | عوامل   | منبع                         | شاخص‌ها            | عوامل |
|-------------------------------------|-------------------------|---------|------------------------------|--------------------|-------|
| ۸، ۱]،<br>۲۲،<br>۲۳،<br>[ ۲۴        | کیفیت خدمات             | فروشگاه | ۸، ۱]،<br>۲۲،<br>۲۳،<br>[ ۲۴ | قیمت               | محصول |
|                                     | سرعت در تسویه حساب      |         |                              | کیفیت و عملکرد     |       |
|                                     | فضای فروشگاه            |         |                              | استانداردهای ایمنی |       |
|                                     | تصویر و شهرت فروشگاه    |         |                              | طول عمر            |       |
|                                     | حرفه‌ای بودن            |         |                              | شهرت برند          |       |
|                                     | توصیه خانواده و دوستان  |         |                              | مواد و طراحی ساخت  |       |
|                                     | رفتار دوستانه فروشندگان |         |                              | مصرف سوخت          |       |
| ۸، ۱]،<br>۲۲،<br>۲۳،<br>۲۴،<br>[ ۲۵ | جنسیت                   | شخصی    | ۸، ۱]،<br>۲۲،<br>۲۳،<br>[ ۲۴ | دسترسی پارکینگ     | بازار |
|                                     | وضعیت تا هل             |         |                              | موقعیت مکانی مناسب |       |
|                                     | سن                      |         |                              | ساعات کاری مناسب   |       |
|                                     | درآمد                   |         |                              | نزدیک بودن         |       |
|                                     | تحصیلات                 |         |                              | گسترده‌گی انتخاب   |       |

متعدد نشان داده شده است [۱۶]. از این رو، مصرف‌کنندگان در صورتی که درک کنند که پیگیری حمایتی منجر به دستیابی به مطلوبیت بالاتر یا بیشتر می‌شود، تلاش و زمان بیشتری را صرف می‌کنند. این فرض بیشتر بر پایه و اساس ادبیات حمایتی چندگانه فروشگاه‌ها و رفتار تعویض فروشگاه بنا شده است بدین معنا که اگر همه چیز برابر باشد، مصرف‌کنندگان که ارزش بالایی برای قیمت قائل هستند، احتمالاً در جستجوی پایین‌ترین قیمت، از چندین فروشگاه دیدن می‌کنند [۱۸]. نتایج فرا تحلیل پان و زینخان (۲۰۰۶) نشان داد عوامل مرتبط با محصول به ویژگی‌ها و خصیصه‌های یک محصول مربوط می‌شود که شامل قیمت، کیفیت، و تنوع یا دسته‌بندی است [۱۶].

### ۲-۳- عوامل مرتبط با بازار

ارزیابی مطلوب یک خدمت از نظر عوامل مرتبط با بازار تأثیر مثبتی بر رضایت از خدمات خواهد داشت [۱۹]. ادراک مصرف‌کنندگان از عواملی مانند راحتی از نظر ساعات کاری، موقعیت مکانی (یعنی نزدیکی)، خدمات خانگی، خروج سریع یا خدمات سریع، تحت تأثیر درک آن‌ها از زمان و ارزیابی هزینه است [۱۹]. این باعث می‌شود که مشتریان دائماً تصمیمات خود را بر اساس صرفه‌جویی در زمان انتخاب کنند [۱۶]. از این رو، مشتریان راحت محور به احتمال زیاد تنها حداقل فاصله را تا نزدیک‌ترین مغازه‌ای که محصول یا خدمات مورد نظر را می‌توان از آن خریداری کرد، طی می‌کنند، زیرا آن‌ها احتمالاً برای زمان خود ارزش زیادی قائل هستند و بنابراین به بازاریاب یا خرده‌فروش و خدماتی که ارائه می‌دهند مربوط می‌شود که مواردی از قبیل راحتی (ساعات کاری)، کیفیت خدمات، دوستانه بودن فروشندگان را شامل می‌شود [۱۹].

### ۲-۴- عوامل شخصی مصرف‌کننده

توجه به متغیرهای جمعیت‌شناختی، یکی از پرکاربردترین

## ۳- روش‌شناسی پژوهش

جمعیت‌شناختی نمونه آماری ارائه شده است.

پژوهش حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی و در قالب مطالعات مقطعی است که در دو مرحله صورت پذیرفت: ۱- با مرور ادبیات و پیشینه پژوهش عوامل تأثیرگذار بر خرید لاستیک ایرانی یا خارجی بر حسب عوامل چهارگانه شخصی، بازار، فروشگاه و محصول مورد شناسایی قرار گرفتند. ۲- جهت تجزیه و تحلیل رفتار خریداران لاستیک ایرانی یا خارجی، روش‌های تشریحی و پیش‌بینی کننده در داده‌کاوی مورد استفاده قرار گرفتند. از بین روش‌های تشریحی با استفاده از تحلیل خوشه‌ای غیر سلسله‌مراتبی (k میانگین) و بر اساس عوامل ۲۴ گانه جامعه آماری مورد واکاوی قرار گرفت و تعداد خوشه‌های بهینه بر حسب شاخص دیویس-بولدین به دست آمد، سپس با استفاده از شبکه‌های عصبی مصنوعی، از متغیرهای مستقل تحقیق (عوامل چهارگانه شخصی، بازار، فروشگاه و محصول) به منظور پیش‌بینی متغیر وابسته (خرید لاستیک ایرانی یا خارجی) استفاده شد.

جامعه آماری پژوهش دانشجویان خریداران لاستیک ایرانی یا خارجی در غرب استان مازندران بودند که با توجه به نامحدود بودن جامعه پژوهش از فرمول جامعه نامحدود به منظور تعیین حجم نمونه استفاده شد که حداقل حجم نمونه ۳۸۴ به دست آمد که در مجموع ۶۰۰ پرسشنامه توسط محققین در بین ۵ شهر غربی استان مازندران (نور، نوشهر، چالوس، تنکابن و رامسر) توزیع شد که ۵۲۷ عدد از آن‌ها قابل استفاده تشخیص داده شد که تحلیل‌ها رو آن‌ها صورت پذیرفت. به منظور جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده شد، بخش اول پرسشنامه مربوط به اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخگویان جنسیت، وضعیت تاهل، درآمد، تحصیلات و سن بود. در بخش دوم عوامل تأثیرگذار بر خرید لاستیک ایرانی یا خارجی مورد سنجش قرار گرفت. در جدول ۲ اطلاعات

جدول ۲- ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه آماری

| تعداد | گزینه‌ها                          | ویژگی مورد بررسی          | تعداد     | گزینه‌ها             | ویژگی مورد بررسی |
|-------|-----------------------------------|---------------------------|-----------|----------------------|------------------|
| ۸     | زیر<br>۴/۹۹۹/۰۰۰<br>میلیون تومان  | درآمد                     | ۳۷۹       | مرد                  | جنسیت            |
| ۱۹۹   | ۹/۹۹۹/۰۰۰-۵<br>میلیون تومان       |                           | ۱۴۸       | زن                   |                  |
| ۲۰۱   | ۱۰-<br>۱۴/۹۹۹/۰۰۰<br>میلیون تومان |                           | ۱۱۲       | ۱۸-۲۴ سال            | سن               |
| ۱۱۹   | ۱۵ میلیون<br>تومان و بالاتر       | ۲۱۱                       | ۲۵-۳۱ سال |                      |                  |
| ۱۴۴   | مجرد                              | ۱۴۸                       | ۳۲-۳۸ سال |                      |                  |
| ۳۸۳   | متاهل                             | وضعیت تاهل                | ۵۶        | بیشتر از ۳۹ سال      |                  |
| ۱۹۴   | ایرانی                            | نوع لاستیک<br>خریداری شده | ۳۱۱       | کاردانی-<br>کارشناسی | مقطع<br>تحصیلی   |
| ۳۳۳   | خارجی                             |                           | ۲۱۶       | فوق‌لیسانس-<br>دکتری |                  |

به منظور سنجش پایایی ابزار پژوهش از آلفای کرونباخ استفاده شد که نتایج نشان داد که پرسشنامه حاضر از پایایی مناسب برخوردار است و به منظور بررسی روایی پرسشنامه از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد که نتایج مربوط به آن در جدول شماره ۲ نمایش داده شده است.

جدول ۳- نتایج سنجش پایایی و روایی ابزار پژوهش

| عوامل            | شاخص‌ها            | پایایی             | روایی | عوامل   | شاخص‌ها                 | پایایی | روایی       |  |  |
|------------------|--------------------|--------------------|-------|---------|-------------------------|--------|-------------|--|--|
| محصول            | قیمت               | ۷۱۲/۰              | ۵۶۰/۰ | فروشگاه | کیفیت خدمات             | ۸۲۰/۰  | ۶۲۱/۰       |  |  |
|                  | کیفیت و عملکرد     | ۸۱۴/۰              | ۴۳۳/۰ |         | سرعت در تسویه حساب      | ۸۶۳/۰  | ۵۱۴/۰       |  |  |
|                  | استانداردهای ایمنی | ۸۱۹/۰              | ۷۰۱/۰ |         | فضای فروشگاه            | ۷۳۴/۰  | ۵۴۰/۰       |  |  |
|                  | طول عمر            | ۷۳۳/۰              | ۶۱۳/۰ |         | تصویر و شهرت فروشگاه    | ۷۰۰/۰  | ۷۶۹/۰       |  |  |
|                  | شهرت برند          | ۸۲۴/۰              | ۴۴۰/۰ |         | حرفه‌ای بودن            | ۷۹۸/۰  | ۵۵۰/۰       |  |  |
|                  | مواد و طراحی ساخت  | ۸۴۰/۰              | ۶۶۰/۰ |         | توصیه خانواده و دوستان  | ۸۸۰/۰  | ۵۱۰/۰       |  |  |
|                  | مصرف سوخت          | ۸۶۵/۰              | ۴۵۷/۰ |         | رفتار دوستانه فروشندگان | ۸۹۰/۰  | ۴۶۹/۰       |  |  |
|                  | بازار              | دسترسی پارکینگ     | ۷۵۶/۰ |         | ۷۸۱/۰                   | شخصی   | جنسیت       |  |  |
|                  |                    | موقعیت مکانی مناسب | ۷۸۹/۰ |         | ۶۲۱/۰                   |        | وضعیت تا هل |  |  |
|                  |                    | ساعات کاری مناسب   | ۷۱۵/۰ |         | ۵۵۳/۰                   |        | سن          |  |  |
| نزدیک بودن       |                    | ۸۱۲/۰              | ۵۴۹/۰ | درآمد   |                         |        |             |  |  |
| گسترده‌گی انتخاب |                    | ۸۷۰/۰              | ۶۸۱/۰ | تحصیلات |                         |        |             |  |  |
|                  |                    |                    |       |         |                         |        |             |  |  |

به منظور دستیابی به تعداد خوشه بهینه بر اساس عوامل ۲۴ گانه تأثیرگذار بر رفتار خریداران لاستیک، روش خوشه‌ای K میانگین با ورودی  $k=2$  تا  $k=10$  اجرا گردید و بر حسب کمترین مقدار شاخص دیویس-بولدین، تعداد خوشه بهینه شناسایی شد. جدول ۴ مقادیر شاخص دیویس بولدین را بر حسب k (تعداد) خوشه‌های متفاوت نشان می‌دهد.

جدول ۴- مقادیر شاخص‌های دیویس-بولدین بر حسب k خوشه

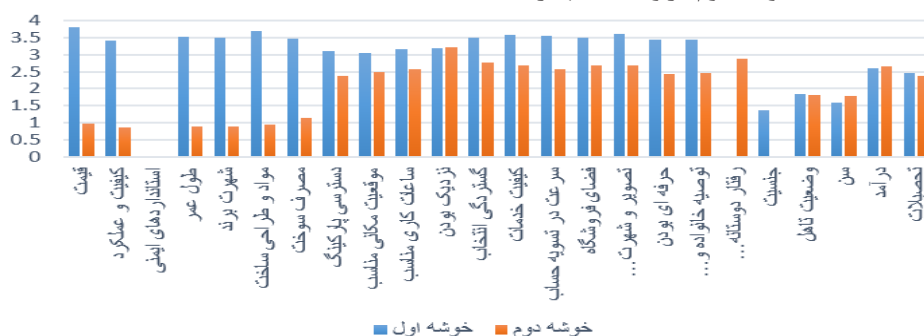
| تعداد خوشه   | ۱۰    | ۹     | ۸     | ۷     | ۶     | ۵     | ۴     | ۳     | ۲     |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| دیویس بولدین | ۱/۷۱۹ | ۱/۷۳۷ | ۱/۷۳۸ | ۱/۶۶۲ | ۱/۵۹۴ | ۱/۴۰۳ | ۱/۴۰۸ | ۱/۰۹۷ | ۰/۹۸۷ |

در تعداد دو خوشه، شاخص دیویس-بولدین به کمترین مقدار یعنی ۰/۹۸۷ دست یافته است، به منظور تعیین معنادر بودن تمایز بین خوشه‌ها از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه استفاده شد که با توجه به نتایج آزمون می‌توان بیان کرد که میانگین شاخص‌های ۲۴ تأثیرگذار بر رفتار خریداران لاستیک دارای تفاوت معناداری است. جدول ۵ مراکز نهایی خوشه‌های دو گانه را نشان می‌دهد.

جدول ۳- مراکز نهایی خوشه‌ها

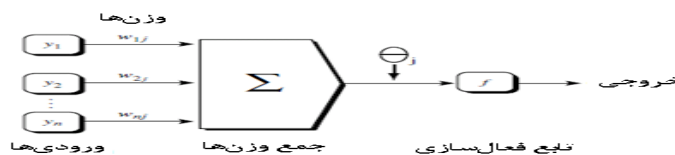
| شاخص                    | خوشه دو | خوشه یک | خوشه |
|-------------------------|---------|---------|------|
| قیمت                    | ۰/۷۶۹   | ۳/۷۹۸   |      |
| کیفیت و عملکرد          | ۰/۸۶۰   | ۳/۴۲۲   |      |
| استانداردهای ایمنی      | ۰/۸۷۹   | ۳/۸۱۷   |      |
| طول عمر                 | ۰/۸۸۵   | ۳/۵۲۰   |      |
| شهرت برند               | ۰/۸۸۴   | ۳/۵۰۱   |      |
| مواد و طراحی ساخت       | ۰/۹۴۷   | ۳/۶۷۷   |      |
| مصرف سوخت               | ۱/۱۵۵   | ۳/۴۵۴   |      |
| دسترسی پارکینگ          | ۲/۳۸۱   | ۳/۱۱۰   |      |
| موقعیت مکانی مناسب      | ۲/۴۷۴   | ۳/۰۳۸   |      |
| ساعات کاری مناسب        | ۲/۵۶۵   | ۳/۱۶۴   |      |
| نزدیک بودن              | ۳/۲۰۹   | ۳/۱۷۶   |      |
| گسترده‌گی انتخاب        | ۲/۷۶۴   | ۳/۴۸۳   |      |
| کیفیت خدمات             | ۲/۶۷۱   | ۳/۵۷۵   |      |
| سرعت در تسویه حساب      | ۲/۵۷۶   | ۳/۵۵۶   |      |
| فضای فروشگاه            | ۲/۶۸۴   | ۳/۴۹۸   |      |
| تصویر و شهرت فروشگاه    | ۲/۶۷۸   | ۳/۶۰۷   |      |
| حرفه‌ای بودن            | ۲/۴۲۴   | ۳/۴۲۶   |      |
| توصیه خانواده و دوستان  | ۲/۴۵۵   | ۳/۴۳۵   |      |
| رفتار دوستانه فروشندگان | ۲/۸۸۵   | ۳/۳۷۰   |      |
| جنسیت                   | ۱/۴۳۱   | ۱/۳۶۲   |      |
| وضعیت تا هل             | ۱/۸۴۲   | ۱/۸۲۴   |      |
| سن                      | ۱/۷۸۰   | ۱/۵۸۵   |      |
| درآمد                   | ۲/۶۴۶   | ۲/۵۹۷   |      |
| تحصیلات                 | ۲/۳۸۸   | ۲/۴۶۲   |      |
| تعداد افراد هر خوشه     | ۲۰۹     | ۳۱۸     |      |

قرار دارد اما نسبت به حالت ایده آل فاصله نسبتاً زیادی دارد. خوشه دوم: اعضای این خوشه ۲۰۹ نفر بوده و از نظر تعداد افراد در خوشه، از خوشه اول جمعیت کمتری را در خود جای داده است. اعضای این خوشه در تمامی شاخص‌ها (به‌استثنای شاخص نزدیک بودن) عددی کمتر از میانگین را کسب کرده‌اند و نسبت به خوشه اول در وضعیت نامساعدتری از نظر شاخص‌های پیش‌بینی کننده خرید قرار دارند. در نمودار شماره ۱ وضعیت خوشه‌های پژوهش بر حسب شاخص‌های ۲۴ گانه پیش‌بینی کننده رفتار خرید نشان داده شده است.



نمودار ۱- وضعیت خوشه‌های پژوهش بر حسب شاخص‌های رفتار خرید

(متغیر وابسته) تشکیل شده است. هر لایه شامل تعدادی نورون از پیش تعیین شده است که این نورون‌ها دو عمل جمع و فعال‌سازی را روی داده‌ها به‌منظور پردازش داده‌ها انجام می‌دهند [۲۷]. در شکل ۱ مدل استفاده در این پژوهش در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱- شبکه عصبی مصنوعی با لایه پنهان [۲۷]

یادگیری<sup>۲</sup> و جهش<sup>۳</sup> مورد بررسی قرار گرفت و از ماتریس اغتشاش جهت محاسبه دقت مدل استفاده شد. این ماتریس از چهار ناحیه تشکیل شده است که در جدول ۶ نشان داده شده است.

با توجه به نتایج تحلیل خوشه‌ای K میانگین و بر حسب مراکز به‌دست آمده در شاخص‌های ۲۴ گانه شاخص‌های تأثیرگذار بر رفتار خریداران لاستیک، خریداران در دو خوشه قابل تمایز و تفکیک هستند که در ادامه هر خوشه تشریح شده است:

خوشه اول: اعضای این خوشه ۳۱۸ نفر بوده و در همه شاخص‌های پیش‌بینی کننده رفتار خرید (به‌استثنای متغیرهای جمعیت‌شناختی)، عددی بالاتر از میانگین و نزدیک به عدد ۳ را به‌دست آورده‌اند. نتایج نشان می‌دهد اگر چه اعداد به‌دست آمده برای خریداران این خوشه نسبت به خوشه دوم در وضعیت بهتری

شبکه‌های عصبی مصنوعی: شبکه‌های عصبی مصنوعی شبکه‌ای از نورون‌ها را که عملیات محاسباتی سطح پایین‌تری نسبت به عملیات شناختی سطح بالای مغز انسان است تکثیر می‌کنند [۲۶] هر شبکه عصبی مصنوعی از یک لایه ورودی (متغیرهای مستقل)، لایه یا لایه‌های پنهان و لایه خروجی

در پژوهش حاضر جهت دستیابی به بالاترین دقت، مدل بر حسب پارامترهای متفاوت (تعداد نورون‌ها<sup>۱</sup> لایه پنهان، نرخ

مورد رتبه‌بندی قرار گرفتند. جدول ۸ نتایج تغییر متوسط مربع خطاها در شبکه عصبی با حذف ورودی‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۸- نتایج تغییر متوسط مربع خطاها در شبکه عصبی با حذف ورودی‌ها

| رتبه اهمیت | میزان تغییر دقت | دقت   | ورودی                             | عوامل                  | ردیف |
|------------|-----------------|-------|-----------------------------------|------------------------|------|
| -          | -               | ۰/۸۸۶ | همه ورودی‌ها                      |                        | ۱    |
| ۱          | ۰/۰۸۶           | ۰/۸۰۰ | حذف ورودی قیمت                    | عوامل مرتبط به مصور    | ۲    |
| ۵          | ۰/۰۳۸           | ۰/۸۴۸ | حذف ورودی کیفیت و عملکرد          |                        | ۳    |
| ۲          | ۰/۰۶۶           | ۰/۸۱۶ | حذف ورودی استانداردهای ایمنی      |                        | ۴    |
| ۴          | ۰/۰۴۵           | ۰/۸۴۱ | حذف ورودی طول عمر                 |                        | ۵    |
| ۵          | ۰/۰۳۸           | ۰/۸۴۸ | حذف ورودی شهرت برند               |                        | ۶    |
| ۳          | ۰/۰۵۱           | ۰/۸۳۵ | حذف ورودی مواد و طراحی ساخت       |                        | ۷    |
| ۳          | ۰/۰۵۱           | ۰/۸۳۵ | حذف ورودی مصرف سوخت               |                        | ۸    |
| ۴          | ۰/۰۶۴           | ۰/۸۲۲ | حذف ورودی دسترسی پارکینگ          |                        | ۹    |
| ۲          | ۰/۱۳۴           | ۰/۷۴۱ | حذف ورودی موقعیت مکانی مناسب      | عوامل مرتبط به بازار   | ۱۰   |
| ۵          | ۰/۰۳۸           | ۰/۸۴۸ | حذف ورودی ساعات کاری مناسب        |                        | ۱۱   |
| ۱          | ۰/۱۵۷           | ۰/۷۲۹ | حذف ورودی نزدیک بودن              |                        | ۱۲   |
| ۳          | ۰/۱۳۲           | ۰/۷۵۴ | حذف ورودی گستردگی انتخاب          |                        | ۱۳   |
| ۱          | ۰/۱۸۳           | ۰/۷۰۳ | حذف ورودی کیفیت خدمات             | عوامل مرتبط به فروشگاه | ۱۴   |
| ۶          | ۰/۰۳۸           | ۰/۸۴۸ | حذف ورودی سرعت در تسویه حساب      |                        | ۱۵   |
| ۴          | ۰/۰۵۷           | ۰/۸۲۹ | حذف ورودی فضای فروشگاه            |                        | ۱۶   |
| ۷          | ۰/۰۱۹           | ۰/۸۶۷ | حذف ورودی تصویر و شهرت فروشگاه    |                        | ۱۷   |
| ۵          | ۰/۰۴۵           | ۰/۸۴۱ | حذف ورودی حرفه‌ای بودن            |                        | ۱۸   |
| ۲          | ۰/۱۵۷           | ۰/۷۲۹ | حذف ورودی توصیه خانواده و دوستان  |                        | ۱۹   |
| ۳          | ۰/۱۲۶           | ۰/۷۶۰ | حذف ورودی رفتار دوستانه فروشندگان |                        | ۲۰   |

جدول ۶- ماتریس اغتشاش [۲۷]

| کلاس واقعی | کلاس پیش‌بینی |            |            |
|------------|---------------|------------|------------|
|            |               | کلاس = بلی | کلاس = خیر |
|            |               | کلاس = بلی | a(TP)      |
|            | کلاس = خیر    | c(FP)      | d(TN)      |

a: TP (درست مثبت)      c: FP (غلط مثبت)

b: FN (غلط منفی)      d: TN (درست منفی)

#### ۴- یافته‌های پژوهش

نتایج نشان داد مدل پژوهش حاضر با تعداد سه نوروں در لایه پنهان، به بالاترین میزان دقت پیش‌بینی یعنی ۰/۸۸۶ خواهد رسید. جدول ۷ نتایج ارزیابی مدل بر حسب پارامترهای متفاوت (تعداد نوروں، نرخ یادگیری و جهش) و ماتریس اغتشاش مدل بهینه پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول ۷- ارزیابی دقت مدل شبکه عصبی بر حسب تغییر پارامترهای مدل ماتریس اغتشاش مدل بهینه

| تعداد نوروں | نرخ یادگیری | جهش  | دقت   | جزئیات ماتریس اغتشاش برای مدل بهینه |            |
|-------------|-------------|------|-------|-------------------------------------|------------|
|             |             |      |       | کلاس = بلی                          | کلاس = خیر |
| ۳           | ۰/۳         | ۰/۳  | ۰/۸۵۴ | کلاس پیش‌بینی                       |            |
| ۳           | ۰/۷         | ۰/۳۸ | ۰/۸۸۶ | کلاس = بلی                          | کلاس =     |
| ۳           | ۰/۵         | ۰/۴۶ | ۰/۸۴۲ | ۹۶                                  | ۱۴         |
| ۳           | ۰/۷         | ۰/۴۶ | ۰/۸۶۱ | ۴                                   | ۴۴         |

در پژوهش حاضر جهت مشخص کردن اهمیت نسبی متغیرهای لایه ورودی بر متغیر لایه خروجی از روش میزان تغییر متوسط مجذور خطا استفاده شد. بدین منظور شبکه عصبی با ۱-N ورودی مورد آموزش قرار گرفت و تغییرات متوسط مجذور خطا مدل کاهش یافته نسبت به مدل کامل مورد محاسبه قرار گرفت، این عمل برای تمام هوش‌های ۱۳ گانه کسب‌وکار و متغیرهای جمعیت‌شناختی صورت پذیرفت و ورودی‌ها بر حسب میزان اهمیت و تغییر متوسط مجذور خطا

1. True Positive

2. False Positive

3. False Negative

4. False Negative



مشتریان به‌عنوان یک کل واحد خودداری شود چرا که در عصر حاضر این نوع نگاه به بازار و مشتری منسوخ شده‌است.

- از آمیخته‌های بازاریابی متفاوتی برای تأثیرگذاری بر هر کدام از بخش‌های بازار استفاده شود و به اولویت‌بندی شاخص‌های تأثیرگذار بر رفتار مصرف‌کننده در هر خوشه توجه شود و تمرکز و سرمایه‌گذاری بر روی شاخص‌هایی قرار گیرد که امتیازات بیشتری را به خود اختصاص داده‌اند.

۲- نتایج پژوهش‌های مختلف در حوزه رفتار مصرف‌کننده نشان می‌دهد پیش‌بینی رفتار واقعی مصرف‌کننده کار بسیاری دشواری است و اغلب بین رفتار ابراز و واقعی مصرف‌کننده تفاوت چشمگیری وجود دارد. در پژوهش حاضر به‌منظور پیش‌بینی رفتار واقعی رفتار مصرف‌کنندگان لاستیک از تکنیک شبکه‌های عصبی استفاده شد. نتایج نشان داد متغیرهای مستقل پژوهش از قابلیت پیش‌بینی کنندگی مناسبی برخوردارند و با استفاده از آن‌ها می‌توان  $0/886$  تغییرات متغیر وابسته را پیش‌بینی کرد لذا با توجه به نتایج حاصل از به‌کارگیری مدل شبکه عصبی به‌منظور پیش‌بینی رفتار مصرف‌کنندگان لاستیک پیشنهاد می‌شود:

- به متغیرهایی پیش‌بینی کننده که از قبیل (قیمت، نزدیک بودن، کیفیت خدمات و درآمد) که از اهمیت بیشتری در پیش‌بینی رفتار مصرف‌کننده برخوردار هستند توجه شود و فروشندگان لاستیک سعی نمایند این عوامل که برای مشتری از اهمیت بیشتری برخوردار هستند را تقویت نمایند.

- رفتار مصرف‌کننده در خصوص خرید لاستیک یک تصمیم جمعی و چند متغیره است و تحت تأثیر عوامل چهارگانه محصول، بازار، فروشگاه و شخصی قرار دارد. لذا توصیه می‌شود فروشندگان لاستیک از نگاه تک بعدی به این موضوع خودداری نموده و سعی نمایند در هر عامل چند شاخص کلیدی را تقویت و ارتقا دهند.

|    |                       |                       |       |       |   |
|----|-----------------------|-----------------------|-------|-------|---|
| ۲۱ | ۳<br>۴<br>۴<br>۱<br>۲ | حذف ورودی جنسیت       | ۰/۸۵۴ | ۰/۰۳۲ | ۳ |
| ۲۲ |                       | حذف ورودی وضعیت تا هل | ۰/۸۶۷ | ۰/۰۱۹ | ۴ |
| ۲۳ |                       | حذف ورودی سن          | ۰/۸۶۷ | ۰/۰۱۹ | ۴ |
| ۲۴ |                       | حذف ورودی درآمد       | ۰/۷۱۶ | ۰/۱۷۰ | ۱ |
| ۲۵ |                       | حذف ورودی تحصیلات     | ۰/۷۹۱ | ۰/۰۹۵ | ۲ |

## ۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

یکی از چالش‌های اصلی حوزه رفتار مصرف‌کننده، شناسایی الگوی رفتاری مصرف‌کنندگان است. مصرف‌کنندگان در سفر خرید خود تحت تأثیر عوامل گوناگونی قرار می‌گیرند و رفتارهای خرید متفاوت و گاه متناقضی از خود نشان می‌دهند که این موضوع پیش‌بینی رفتار خرید آن‌ها را پیچیده و دشوار می‌سازد. در پژوهش حاضر سعی شد با استفاده از عوامل چهارگانه شخصی، بازار، فروشگاه و محصول رفتار خرید مصرف‌کنندگان لاستیک مورد بررسی و تفاوت‌ها مشخص شود که در ادامه به مهم‌ترین نتایج و متعاقب آن پیشنهادها اشاره شده‌است.

۱- خوشه‌بندی مصرف‌کنندگان لاستیک‌های ایرانی و خارجی بر اساس شاخص‌های ۲۴ گانه نشان داد تفاوت معناداری بین مصرف‌کنندگان از حیث تأثیرپذیری از این شاخص‌ها وجود دارد و در حالی که افراد حاضر در خوشه اول به ترتیب تحت تأثیر شاخص‌های قیمت، استانداردهای ایمنی، تصویر و شهرت فروشگاه قرار دارند، برای مصرف‌کنندگان خوشه دوم به ترتیب شاخص‌های نزدیک بودن، رفتار دوستانه فروشندگان و گستردگی انتخاب از اهمیت بالایی برخوردارند لذا با توجه به نتایج حاصل از خوشه‌بندی مصرف‌کنندگان لاستیک پیشنهاد می‌شود:

- تمایزات و تفاوت‌های موجود بین بازار هدف مصرف‌کنندگان لاستیک به رسمیت شناخته شود و از نگاه سنتی و در نظر گرفتن

## منابع

1. Mahama-Musah, F. Lieselot Vanhaverbeke, L. and Gillet, A. (2020). The impact of personal, market- and product-relevant factors on patronage behaviour in the automobile tyre replacement market, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 57, 1-15.
2. Zarei, A. Siah Sarani kojuri, M. A. and Farsizadeh, H (2014). Investigating the Effect of Green Wash on Green Product Buying Intention (Case: Customer of internet store of information publication), *Journal of*
3. Hojnacki, J., Ohm, C., Nelson, B., Hujar, A., Kirian, T., (2017). An Assessment of Tire- Buying Among Millennial Consumers. Williams Honors College, Honors Research Projects, Spring, p. 569.
4. Hackett, P., Foxwall, G.R., Van Raaij, F., (1993). Consumers in retail environment. In: Garling, T., Golledge, R.G. (Eds.), *Behavior and Environment: Psychological and Geographical Approaches*. Elsevier, pp. 378–399.
5. Darley, W.K., Lim, J.-S., 1999. Effects of store image and attitude toward secondhand stores on shopping frequency and distance traveled. *Int. J. Retail Distrib. Manag.* 27 (8), 311–318. <https://doi.org/10.1108/09590559910288596>.
6. Ou, W.-M., Abratt, R., Dion, P., 2006. The influence of retailer reputation on store patronage. *J. Retailing Consum. Serv.* 13 (3), 221–230. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2005.08.014>.
7. Bell, D.R., Ho, T.-H., Tang, C.S., 1998a. Determining where to shop: fixed and variable costs of shopping. *J. Market. Res.* 35 (3), 352. <https://doi.org/10.2307/3152033>.
8. Pan, Y., Zinkhan, G.M., 2006. Determinants of retail patronage: a meta-analytical perspective. *J. Retailing* 82 (3), 229–243. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2005.11.008>.
9. Hutcheson, G.D., Moutinho, L., 1998. Measuring preferred store satisfaction using consumer choice criteria as a mediating factor. *J. Market. Manag.* 14 (7), 705–720. <https://doi.org/10.1362/026725798784867590>.
10. Moutinho, L., Hutcheson, G.D., 2007. Store choice and patronage: a predictive modelling approach. *Int. J. Bus. Innovat. Res.* 1 (3), 233–252.
11. Thiruvankadam, T., Panchanatham, N., 2015. Store patronage and store choice decision of shoppers. *Vishwakarma Bus. Rev.* 5 (1), 72–78.
12. Lee, H.-J., Yang, K., 2013. Interpersonal service quality, self-service technology (SST) service quality, and

retail patronage. *J. Retailing Consum. Serv.* 20 (1), 51–57. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2012.10.005>.

13. Grewal, D., Krishnan, R., Baker, J., Borin, N., 1998. The effect of store name, brand name and price discounts on consumers' evaluations and purchase intentions. *J. Retailing* 74 (3), 331–352. [https://doi.org/10.1016/S0022-4359\(99\)80099-2](https://doi.org/10.1016/S0022-4359(99)80099-2).

14. Balmer, J.M.T., Wilson, A., 1998. Corporate Identity: there is more to it than meets the eye. *Int. Stud. Manag. Organ.* 28 (3), 12. <https://doi.org/10.1080/00208825.1998.11656738>.

15. Nguyen, N., Leblanc, G., 2001. Corporate image and corporate reputation in customers' retention decisions in services. *J. Retailing Consum. Serv.* 8 (4), 227–236. [https://doi.org/10.1016/S0969-6989\(00\)00029-1](https://doi.org/10.1016/S0969-6989(00)00029-1).

16. Pan, Y., Zinkhan, G.M., 2006. Determinants of retail patronage: a meta-analytical perspective. *J. Retailing* 82 (3), 229–243. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2005.11.008>.

17. Baker, J., Grewal, D., Parasuraman, A., 1994. The influence of store environment on quality inferences and store image. *J. Acad. Market. Sci.* 22 (4), 328–339. <https://doi.org/10.1177/0092070394224002>.

18. Popkowski Leszczyc, P.T.L., Sinha, A., Sahgal, A., 2004. The effect of multi-purpose shopping on pricing and location strategy for grocery stores. *J. Retailing* 80 (2), 85–99. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2004.04.006>.

19. Berry, L.L., Seiders, K., Grewal, D., 2002. Understanding service convenience. *J. Market.* 66 (3), 1–17. <https://doi.org/10.1509/jmkg.66.3.1.18505>.

20. Maruyama, M., Wu, L., 2014. Multiple store patronage: the effects of store characteristics. *J. Retailing Consum. Serv.* 21 (4), 601–609. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2014.04.009>.

21. Roosta, A., Davar, V., Ebrahimi, A. (2010). Marketing management, Samt publication, Tehran. (in Persian).

22. Thiruvankadam, T., Panchanatham, N., 2015. Store patronage and store choice decision of shoppers. *Vishwakarma Bus. Rev.* 5 (1), 72–78.

23. Baltas, G., Argouslidis, P.C., Skarmas, D., 2010. The role of customer factors in multiple store patronage: a cost–benefit approach. *J. Retailing* 86 (1), 37–50. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2010.01.005>.

24. Chai, J.C.Y., Malhotra, N.K., Alpert, F., 2015. A two-dimensional model of trust–value–loyalty in service relationships. *J. Retailing Consum. Serv.* 26, 23–31. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2015.05.005>.

Maleki, M. and Siah Sarani Kojuri, M. A (2017). A Predictive Model of Behavior of Purchasers of Iranian Brands by Applying the Genetic Algorithm in Optimization of Decision Tree: Electric Appliance Industry, *Journal of Brand Management*, 4(9): 107-134.

25. Kirzner, I. (1997). Entrepreneurial discovery and the competitive market process: an Austrian ap-

proach, Journal of Economic Literature, Vol. 35 No. 1, pp. 60-85.

26. Zarei, A. and Siahsarani Kojouri, M. A. (2019). The Analysis of Motivations to Participate in Benevolent Marketing with an Emphasis on Heroic Sport Activists: A Mixed Approach, Sport Management Journal, 10 (4), pp. 703-722. (in persian)

***IRM***

# E Explaining and modeling the behavior of tire buyers based on the four factors of personal, market, store and product

Mohammad Ali Siah Sarani Kajouri \*<sup>1</sup> Hossein Balochi <sup>2</sup> Ehsan Mohammadi Bajgiran <sup>3</sup>

1. Assistant Professor, Entrepreneurship Research Group, Research Center for Strategic Studies of Cooperation, Development and Social Welfare, Golestan University, Gorgan, Iran.
2. Assistant Professor, Cooperative Research Group, Research Center for Strategic Studies of Cooperative Development and Social Welfare, Golestan University, Gorgan, Iran.
3. Ph.D. student of Department of Business Management, Torbethaydrieh Branch, Torbethaydriye Islamic Azad University, Torbethaydriye, Iran.

\*Corresponding author Email: m.sarani@gu.ac.ir

## Abstract

Understanding the car tire market is very important for both producers and consumers due to its impact on the final price of the car, incurring fixed costs for the car owner and the high amount of financial transactions. The purpose of the current research is to explain and model the behavior of tire buyers based on four factors using a combined approach. In the first step, by reviewing the literature and the background of the research, the factors affecting the purchase of Iranian or foreign tires were identified according to the four factors of personal, market, store and product. In the second step, in order to analyze the behavior of Iranian or foreign rubber buyers, using non-hierarchical cluster analysis (mean k) and based on the 24 factors of the analyzed population and the number of optimal clusters according to the Davis-Bouldin index, Then, using artificial neural networks, the independent variables of the research (four factors of personal, market, store and product) were used to predict the dependent variable (purchase of Iranian or foreign tires). The statistical population of the research was Iranian or foreign rubber buyers in the west of Mazandaran province, and due to the unlimited population of the research, the unlimited population formula was used to determine the sample size, the minimum sample size was 384 and the analysis was done on 527 usable questionnaires. The results of the research showed that in the first cluster, in the order of price, safety standards, image and reputation of the store, and in the second cluster, in the order of proximity, friendly behavior of sellers, and the breadth of choice, they have obtained the most centers of the clusters. The use of neural networks showed that the independent variables of the research have a good predictive ability and by using them, 0.886 changes of the dependent variable can be predicted.

**Keywords:** consumer behavior, tires, clustering, artificial neural network