

الگوی خلق ارزش برند در چارچوب آمیخته بازاریابی برند

ناصر یزدانی*، فریده رضایی فرد**، احمد سرداری***

چکیده

امروزه کسب جایگاه مناسب نشان تجاری شرکت در ذهن مشتریان از اهمیت بالایی برخوردار است. پژوهش حاضر در پی آن است که عناصر آمیخته بازاریابی 4C را شناسایی کرده و به اولویت‌بندی آنها در صنعت کاشی و سرامیک استان یزد بپردازد. بدین منظور، در گام اول شاخص‌های آمیخته بازاریابی 4C بررسی شد؛ سپس با استفاده از نظر خبرگان و کارشناسان حوزه بازاریابی و فروش در صنعت کاشی و سرامیک، در گام دوم از روش تصمیم‌گیری گروهی برای تعیین روابط بین معیارها و در گام سوم، از روش فرآیند تحلیل شبکه‌ای برای تعیین وزن هر یک از معیارها به وابستگی و بازخورد استفاده شد. در گام آخر با استفاده از روش ویکور، رتبه‌بندی سه شرکت معتبر در صنعت کاشی و سرامیک استان یزد انجام شد. روش تصمیم‌گیری گروهی نشان می‌دهد که برقراری تماس مکرر با مشتریان، اثرگذارترین شاخص است. نتایج فرآیند تحلیل شبکه‌ای بیانگر آن است که مراجعه بازاریابان مجرب به محل حضور مشتریان از لحاظ وزن و اهمیت در رتبه اول قرار دارد و پس از آن معیارهای افزایش تعداد مراکز پخش و ایجاد سایت اطلاع‌رسانی به ترتیب به‌عنوان مهم‌ترین شاخص‌ها، بالاترین وزن را به خود اختصاص داده‌اند. نتایج روش ویکور نشان می‌دهد که شرکت کاشی و سرامیک ج کمترین فاصله را با حالت ایده‌آل از لحاظ وزن به‌دست آمده در روش فرآیند تحلیل شبکه‌ای، برای شاخص‌های مدل آمیخته بازاریابی 4C دارد.

کلیدواژه‌ها: بازاریابی؛ ارزش برند؛ تصمیم‌گیری گروهی؛ فرآیند تحلیل شبکه‌ای؛ ویکور.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۰۲/۲۹، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۰۴/۲۲

* استادیار، دانشگاه شاهد (نویسنده مسئول).

E-mail: n.yazdani@shahed.ac.ir

** کارشناس ارشد، دانشگاه شاهد.

*** دانشیار، دانشگاه شاهد.

۱. مقدمه

بازاریابی از ابتدای پیدایش تا کنون، دستخوش تغییرات زیادی شده است، اکنون به دلیل پیشی گرفتن تولید بر تقاضا در عصری به سر می‌بریم که حق انتخاب مشتری با توجه به پدیده جهانی شدن بیشتر از گذشته بوده و بر این اساس بازاریابی برپایه تامین رضایت مشتری که اصطلاحاً از آن تعبیر به مشتری‌مداری می‌شود، استوار است.

در محیط رقابتی کنونی، بیشتر پژوهشگران بر این باورند که برند بخش مهمی از کسب و کار و دارایی‌های یک بنگاه را شامل می‌شود و بسیاری از صاحبان کسب و کار علاقمندند تا بیاموزند چگونه یک برند موفق بسازند. در محیط بازار امروز شیوه‌های متفاوتی وجود دارد که از طریق آن برنامه‌های بازاریابی می‌توانند بر ایجاد و افزایش ارزش برند تاثیرگذار باشند. راهبردهای شبکه توزیع، راهبردهای ارتباطی، راهبردهای قیمت‌گذاری و سایر فعالیت‌های بازاریابی می‌توانند باعث تضعیف یا تقویت برند شوند [۶].

با توجه با این که برند مهمترین دارایی‌های شرکت تلقی می‌شود و از جمله منابعی است که باعث افزایش ارزش افزوده برای محصول می‌شود، توجه به عواملی که باعث خلق ارزش برند برای شرکت یا صنعت می‌شود از اهمیت بالایی برخوردار است؛ لذا مسئله پژوهش فوق این است که «عوامل موثر آمیخته بازاریابی برند در چارچوب آمیخته بازاریابی (4C) در خلق ارزش برند کدامند و اولویت‌بندی آنها با استفاده از روش تصمیم‌گیری چند شاخصه» چگونه است؟

هدف اصلی این مطالعه شناسایی و اولویت‌بندی عوامل موثر در خلق ارزش برند در چهارچوب آمیخته بازاریابی برند بر اساس مدل MCDM است. شناسایی روابط علت و معلولی بین زیرمعیارهای استخراج‌شده برای هر کدام از چهار بعد راه‌حل مشتری، سهولت و راحتی مشتری در خرید، هزینه مشتری و ارتباطات و همچنین تعیین وزن و اهمیت زیرمعیارهای استخراج‌شده برای هر کدام از چهار بعد ذکرشده؛ شناسایی وضعیت ایده‌آل (با استفاده از روش ویکور) برای آمیخته بازاریابی برند در صنعت کاشی و سرامیک استان یزد و تعیین فاصله هر کدام از گزینه‌های مورد بررسی با حالت ایده‌آل از اهداف فرعی این پژوهش است.

۲. مبانی و چارچوب نظری پژوهش

آمیخته بازاریابی برند^۱. آمیخته بازاریابی برند در تلاش برای جلب بیشتر رضایت مشتریان و جذب مشتریان جدید است که تنها در سایه پژوهش‌های میدانی درست، بررسی عملکرد و رضایت مشتریان و تعیین راهبرد تبلیغاتی صحیح امکان‌پذیر است. در عمل، آمیخته بازاریابی برند پایه و اساس مناسبی برای بازاریابی و ارتباطات ایجاد خواهد کرد که عدم توجه به آن موجب عقب ماندن از سایر رقبا می‌شود [۱۰].

ارزش برند^۲. بقای شرکت‌ها بر اساس توانایی ایجاد ارزش بالاتر در بازارها تضمین می‌شود. عملکرد شرکت‌ها با در نظر گرفتن دارائی‌های ناملموسی همچون کیفیت، تجربه کارکنان، فرهنگ مشارکت، دانش و ارزش برند تعیین می‌شود. ارزش برند به‌علت علاقه شرکت‌ها برای ایجاد برندهای قدرتمند به‌منظور کسب مزیت رقابتی و تمایز در کالاهایشان حائز اهمیت است. مجموعه‌ای از دارائی‌ها و توانایی‌ها، تداعی معانی و رفتار است که برای برند اعتبار، منزلت و اعتماد به‌وجود می‌آورد [۹].

رویکرد تصمیم‌گیری چندمعیاره^۳. تصمیم‌گیری یکی از مهم‌ترین و اساسی‌ترین وظایف مدیریت است و تحقق اهداف سازمانی به کیفیت آن بستگی دارد؛ به‌طوری‌که از نگاه یکی از صاحب‌نظران حوزه تصمیم‌گیری، هربرت سایمون، تصمیم‌گیری جوهر اصلی مدیریت است. یکی از تکنیک‌های تصمیم‌گیری با استفاده از داده‌های کمی، تصمیم‌گیری چندمعیاره است. تصمیم‌گیری چندمعیاره به دو دسته تصمیم‌گیری چندشاخصه (MADM)^۴ و تصمیم‌گیری چند هدفه (MODM)^۵ تقسیم می‌شود. مدل‌ها و تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه به‌منظور انتخاب مناسب‌ترین گزینه از بین m گزینه موجود به‌کار می‌روند. در MADM معمولاً داده‌های مربوط به گزینه‌ها از منظر شاخص‌های مختلف در یک ماتریس نمایش داده می‌شود.

1. Marketing mix
2. Brand value
3. Multi Criteria Decision Making
4. Multi Attribute Decision Making
5. Multi Objective Decision Making

هزینه مشتری. هزینه مشتری، میزان پولی است که مصرف‌کننده برای مزایای حاصل از داشتن و یا استفاده از کالا پرداخت می‌کند، در صنعت کاشی مانند سایر صنایع، هزینه مشتری که در اصل همان قیمت برای شرکت است، تنها عاملی است که موجب ایجاد درآمد می‌شود. همچنین هزینه مشتری (قیمت) انعطاف‌پذیرترین عامل شناخته می‌شود چراکه می‌توان به سرعت آن را تغییر داد.

راه‌حل مشتری. شامل محصول فیزیکی یا خدمات ارائه‌شده به مصرف‌کننده است که خواست و نیاز و در واقع ارزش‌های مدنظر مشتری در آن لحاظ می‌شود. خواست مشتری جنبه‌هایی همچون عملکرد، ظاهر، بسته‌بندی، خدمات، گارانتی و غیره را در بر می‌گیرد. در این پژوهش راه‌حل یا خواست مشتری، ویژگی‌های خاص محصولات صنایع کاشی و سرامیک منتخب است.

راحتی و سهولت مشتری در خرید. منظور از این عامل در صنایع کاشی و سرامیک، شبکه توزیع است که ابزار رساندن کالا به مشتریان هدف است. در واقع منظور این است که چه عوامل و ابزارهایی باعث می‌شود که مشتری برای خرید خود از لحاظ سهولت دسترسی، اطمینان حاصل کند.

ارتباطات. در این پژوهش منظور از بعد ارتباطات، بازاریابی یکپارچه است که فعالیتی در جهت متحد کردن همه ابزارهای ارتباطی بازاریابی و مشارکت و گسترش پیام‌ها برای ارتباط برقرار کردن با مخاطبان هدف از یک راه تازه است. برخلاف بعد ارتباطات در آمیخته بازاریابی سنتی که یک‌سویه بوده و معمولاً ارتباطات از شرکت یا تولیدکننده به مشتری می‌باشد، در مدل آمیخته بازاریابی 4C منظور از ارتباطات، تعامل دو طرفه میان فروشنده و مشتری است.

پیشینه پژوهش. هوانگ و همکاران (۲۰۱۲) در پژوهشی با عنوان «رابطه آگاهی از نام تجاری با نتیجه بازار، ارزش نام تجاری و آمیخته بازاریابی چگونه است؟» نشان دادند که تجربه استفاده از برند برای مصرف‌کنندگان به آگاهی از نام تجاری کمک می‌کند؛ همچنین نتایج ارتباط مثبت بین آگاهی از نام تجاری و ارزش برند را تایید کرد و در نهایت، اهمیت توزیع و ارتقاء قیمت در ایجاد آگاهی از نام تجاری در رده محصولات مصرف را تایید می‌کند [۵].

چیو و همکاران (۲۰۱۳) در پژوهشی با عنوان «مدل جدید ترکیبی MCDM برای بهبود کسب و کار فروشگاه‌های مجازی»، با استفاده از سه روش تصمیم‌گیری گروهی، فرآیند تحلیل شبکه‌ای و ویکور مدل جدیدی برای بهبود کسب و کار فروشگاه‌های الکترونیکی در تایوان ارائه داده‌اند. در این

پژوهش ابتدا شاخص‌هایی که بر آمیخته بازاریابی برند تاثیر دارند استخراج شده و سپس با روش تصمیم‌گیری گروهی ارتباطات بین آنها سنجیده شده، با روش فرآیند تحلیل شبکه‌ای وزن شاخص‌ها تعیین و در نهایت با استفاده از روش ویکور گزینه‌های مدنظر که چهار وبسایت هوایمیای بوده‌اند رتبه‌بندی شدند.

وانگ و تزنگ (۲۰۱۲) در بررسی «عوامل آمیخته بازاریابی برند در ایجاد ارزش برند با رویکرد MCDM» با استفاده از سه روش تصمیم‌گیری گروهی، فرآیند تحلیل شبکه لای و ویکور به شناسایی و رتبه‌بندی عوامل موثر در ایجاد ارزش برند پرداختند و چهار صنعت الکترونیک در تایوان را به‌عنوان مطالعه موردی بررسی و آنها را با توجه به معیارهای مورد نظر، مقایسه زوجی و اولویت‌بندی کردند [۱۰].

بدرحصاری (۱۳۹۱) در «بررسی و تعیین آمیخته بازاریابی مناسب برای محصول کشمش صادراتی استان قزوین» با استفاده از تصمیم‌گیری چندشاخصه ابتدا عوامل اصلی و مهم آمیزه بازاریابی مناسب برای محصول کشمش صادراتی را شناسایی کرد. در ادامه با استفاده از روش تصمیم‌گیری گروهی روابط میان این عوامل را نشان دادند. در خاتمه با استفاده از روش فرآیند تحلیل شبکه‌ای، اوزان عوامل اصلی و مهم آمیخته بازاریابی برند، برای محصول کشمش صادراتی تعیین و این عوامل رتبه‌بندی شدند [۱].

طالب‌زاده (۱۳۸۹) در «شناسایی و رتبه‌بندی مهم‌ترین عناصر آمیخته بازاریابی برند در خرید کاشی» که با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی به شناسایی و رتبه‌بندی مهم‌ترین عناصر آمیخته بازاریابی برند در خرید کاشی از دید فروشندگان و با توجه به این عناصر و مقایسه و بررسی سه برند خزر، تبریز و سامان می‌پردازد. پس از شناسایی معیارهای موثر بر انتخاب و خرید کاشی به کمک پرسشنامه، با استفاده از مقایسه‌های زوجی و تحلیل آن به کمک نرم‌افزار «انتخاب خیره» وزن نهایی هر یک از اجزای عناصر آمیخته بازاریابی برند مشخص شد و به این ترتیب این عوامل با توجه به وزن نهایی به‌دست آمده رتبه‌بندی شدند در نهایت سه برند خزر، تبریز و سامان با توجه به معیارها و زیرمعیارهای موثر شناسایی شده در خرید با هم مقایسه شدند [۳].

توسعه فرضیه‌ها و الگوی مفهومی. سوال اصلی پژوهش حاضر این است که عوامل مؤثر آمیخته بازاریابی برند در خلق ارزش برند کدام‌اند؟ و اولویت‌بندی آنها با استفاده از روش تصمیم‌گیری چندشاخصه چگونه است؟

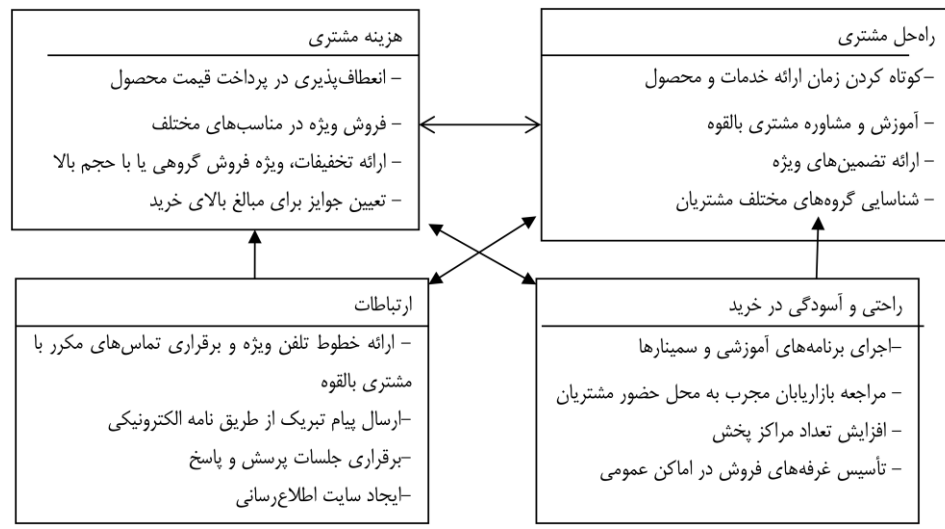
سوالات فرعی پژوهش عبارت‌اند از:

روابط علی و معلولی بین زیرمعیارهای استخراج شده برای هر کدام از چهار بعد راهحل مشتری، هزینه مشتری، سهولت و راحتی مشتری در خرید و ارتباطات با استفاده از روش تصمیم‌گیری گروهی چگونه است؟

وزن و اهمیت زیرمعیارهای استخراج شده برای هر کدام از چهار بعد راهحل مشتری، هزینه مشتری، سهولت و راحتی مشتری در خرید و ارتباطات با استفاده از فرآیند تحلیل شبکه‌ای چگونه است؟

وضعیت ایده‌آل (بااستفاده از روش ویکور) است و فاصله هر کدام از گزینه‌های مورد بررسی با حالت ایده‌آل چقدر است؟

ابتدا جوانب و موضوعات مطالعاتی مربوط به تصمیم‌گیری و روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، از طریق منابع کتابخانه‌ای شامل: کتب تخصصی، پایان‌نامه‌ها و مقالات مرتبط بررسی شد و با توجه به روند مرسوم در کارهای پژوهشی مبتنی بر MADM از طریق یک بررسی اولیه که در قسمت ابزار گردآوری داده‌ها به تفصیل تشریح شده، به واسطه گروهی از اعضای جامعه آماری، عوامل اصلی مربوط به مدل آمیخته بازاریابی 4C تأیید شد و پس از استخراج روابط میان معیارهای مدل با استفاده از روش تصمیم‌گیری گروهی، مدل پژوهش در قالب یک مدل شبکه‌ای حاصل شد. خوشه‌های اصلی مدل آمیخته بازاریابی 4C و زیرمعیارهای درون هر خوشه در شکل ۱ آورده شده است.



شکل ۱. مدل ۴ سی: ارتباطات، هزینه مشتری، راه‌حل مشتری، راحتی و آسودگی در خرید

مدل پژوهش شکل ۱ دارای چهار بعد راه‌حل مشتری، هزینه مشتری، سهولت و راحتی مشتری در خرید و ارتباطات است که اجزای عناصر آمیخته بازاریابی (4C) هستند.

۳. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر به لحاظ ماهیت از نوع پژوهش‌های کمی و از نظر هدف کاربردی است؛ زیرا پیامد آن کسب نتایج کاربردی در زمینه افزایش آگاهی و اطلاعات در مورد اهمیت عناصر آمیخته بازاریابی مشتری‌مدار برای صنعت کاشی و سرامیک است. نتایج این پژوهش، در قالب ارائه یک بررسی و تحلیل علی و معلولی و نیز اولویت‌بندی شاخص‌ها و برخی شرکت‌های صنعت کاشی و سرامیک، می‌تواند به‌عنوان راهنما برای اصلاح الگوی آمیخته بازاریابی تولیدکنندگانی که به شکل سنتی عمل می‌کنند، مفید باشد. یافته‌هایی که در رابطه با وزن و اهمیت شاخص‌های مدل 4C به‌دست آمد، می‌تواند توسط این شرکت‌ها یا سایر شرکت‌های مشابه استفاده شود.

این پژوهش از نظر روش، توصیفی-پیمایشی است؛ زیرا به دنبال جمع‌آوری داده‌ها از پدیده مورد نظر است و برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده می‌شود.

روش انجام پژوهش را می‌توان به چهار مرحله اساسی تقسیم کرد. این مراحل به اختصار عبارت‌اند از:

مرحله اول: بررسی مدل‌های مختلف آمیخته بازاریابی و انتخاب مدل آمیخته بازاریابی 4C از مبنای نظری پژوهش و نهایی کردن معیارها با استفاده از نظر خبرگان در صنعت کاشی و سرامیک. معیارهای مدل آمیخته بازاریابی 4C در بردارنده چهار خوشه اصلی شامل: راه‌حل مشتری، هزینه مشتری، سهولت و راحتی مشتری در خرید و ارتباطات است که هر کدام دارای زیرشاخص‌هایی هستند.

مرحله دوم: با توجه به معیارهای شناسایی شده در مرحله نخست از طریق پرسشنامه روش تصمیم‌گیری گروهی مبنی بر تعیین میزان اثرگذاری و اثرپذیری معیارها با مقیاس ۵ درجه‌ای (۰ تا ۴) با نظرسنجی از کارشناسان و خبرگان بازاریابی و فروش در صنعت کاشی و سرامیک، روابط علی و معلولی درونی و بیرونی معیارهای مدل مشخص شد.

مرحله سوم: تعیین وزن هر یک از معیارهای مدل آمیخته بازاریابی 4C با استفاده از پرسشنامه سنجش اهمیت نسبی معیارها بر اساس مقایسه زوجی، طبق استاندارد روش فرآیند تحلیل شبکه‌ای که در آن هر بار دو معیار نسبت به یک معیار بالاسری به‌عنوان معیار کنترل مقایسه می‌شود.

مرحله چهارم: رتبه‌بندی سه شرکت کاشی و سرامیک در استان یزد با استفاده از روش ویکور

فرآیند تحلیل شبکه^۱. ساعتی در دهه ۱۹۸۰ فرآیند تحلیل شبکه‌ای را ارائه کرد. در این روش ارتباط میان عناصر تصمیم از طریق جایگزینی ساختار سلسله‌مراتبی با ساختار شبکه مشخص می‌شود.

فرآیند شبکه‌ای عناصر با وابستگی متقابل و بازخورد در نظر گرفته می‌شود؛ به همین دلیل در سال‌های اخیر استفاده از فرآیند تحلیل شبکه‌ای به جای AHP در همه زمینه‌ها افزایش پیدا کرده است [۸].

روش تصمیم‌گیری گروهی^۲. روش تصمیم‌گیری گروهی که جزو روش‌های تصمیم‌گیری بر اساس مقایسه‌های زوجی است با بهره‌مندی از قضاوت خبرگان در استخراج عوامل یک سیستم و ساختاردهی نظام‌مند به آنها با به‌کارگیری اصول نظریه گراف‌ها، ساختاری سلسله‌مراتبی از عوامل

1. Analytical Network Process (ANP)

2. Dematel

موجود در سیستم همراه با روابط تاثیر و تاثیر متقابل ارائه می‌دهد، به طوری که شدت اثر روابط مذکور را به صورت امتیاز عددی معین می‌کند [۷].

روش ویکور^۱ مدل ویکور از طریق ارزیابی گزینه‌ها بر اساس معیارها، گزینه‌ها را رتبه‌بندی می‌کند. در این مدل معیارها وزن‌دهی نمی‌شوند بلکه معیارها از طریق روش‌های دیگر ارزیابی می‌شود و سپس گزینه‌ها بر اساس معیارها و با ترکیب در ارزش معیارها، ارزیابی شده و رتبه‌بندی می‌شوند [۲].

روایی و پایایی پرسشنامه‌ها

روایی یا اعتبار ابزار گردآوری داده‌ها. به دلیل این‌که در روش مقایسه زوجی، همه عوامل با یکدیگر سنجیده می‌شوند؛ در نتیجه تمام احتمالات مرتبط با نادیده گرفتن یک معیار یا سؤال، از بین می‌رود؛ علاوه بر این در پژوهش حاضر برای بررسی روایی پرسشنامه شناسایی شاخص‌ها، از نظرات خبرگان استفاده شد. پرسشنامه از جداول کاملاً استاندارد، مرتبط با روش‌های تصمیم‌گیری گروهی و فرآیند تحلیل شبکه‌ای و ویکور تشکیل شده است؛ بنابراین پرسشنامه‌های مربوطه از روایی قابل قبولی برخوردار هستند.

پایایی یا اعتماد ابزار گردآوری داده‌ها. ساعتی برای محاسبه پایایی پرسشنامه مبتنی بر این روش، محاسبه نرخ ناسازگاری را پیشنهاد می‌کند. از آنجاکه پایایی حاصل از پرسشنامه [پرسشنامه سنجش اهمیت نسبی معیارهای مدل آمیخته بازاریابی 4c با استفاده از مقایسات زوجی] ارتباط تنگاتنگی با سازگاری قضاوت پاسخ‌دهندگان آن‌ها دارد؛ بنابراین می‌توان با محاسبه نرخ ناسازگاری ماتریس‌های حاصل از قضاوت هر کدام از پاسخ‌دهندگان، از پایایی نتایج این پرسشنامه اطمینان حاصل کرد. اگر نرخ ناسازگاری کمتر از ۰/۱ باشد، درجه سازگاری قضاوت‌های پاسخ‌دهندگان، قابل قبول است. نتایج نشان می‌دهد که این کمیت برای تمام مقایسات زوجی صورت گرفته کمتر از ۰/۱ بوده و می‌توان به مقایسه زوجی صورت گرفته اعتماد کرد.

جامعه آماری این پژوهش شامل دوازده نفر خبرگان بازاریابی و فروش صنعت کاشی و سرامیک استان یزد است. از آنجاکه در روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره از خبرگان نظرخواهی می‌شود، استفاده از نظر یک خبره مسلط بر موضوع نیز اعتبار پژوهش را تضمین می‌کند (ساعتی و وارگاس،

1. Vise Kriterijumsk Optimizacija Kompromisno Resenje(Vikor)

(۲۰۰۴).

نمونه آماری شامل تعداد دوازده نفر از خبرگان بخش بازاریابی و فروش صنعت کاشی و سرامیک سه شرکت کاشی و سرامیک مورد نظر [از هر شرکت چهار نفر] جهت پاسخگویی به پرسشنامه‌ها است. پاسخگویان در هر شرکت بر اساس روش نمونه‌گیری گلوله برفی انتخاب شدند. جمع‌آوری داده‌های این پژوهش به دو صورت کتابخانه‌ای و میدانی انجام شد. روش کتابخانه‌ای شامل: مطالعه انواع متون فارسی و انگلیسی در رابطه با ادبیات مربوط به آمیخته بازاریابی و روش تصمیم‌گیری چند شاخصه بود و در روش میدانی با استفاده از توزیع پرسشنامه در بین جامعه پژوهش، داده‌های مورد نیاز جمع‌آوری شد.

۴. تحلیل یافته‌ها

بررسی و تحلیل داده‌های گردآوری شده از طریق پرسشنامه تصمیم‌گیری گروهی صورت گرفت. در این پرسشنامه معیارها در ماتریسی سازماندهی شده و در آن از پاسخگویان درخواست شد که میزان تأثیر عوامل سمت راست ماتریس بر عوامل بالای آن را با اعداد ۰ تا ۴ مشخص کنند. معیارهای قرار گرفته در سمت راست و بالای ماتریس کاملاً مشابه هستند. چون در ماتریس مقایسات روش تصمیم‌گیری گروهی هدف تعیین میزان اثرگذاری و اثرپذیری عوامل از یکدیگر است، پاسخ‌دهندگان باید دو طرف ماتریس را به دقت پر کنند. مقایسه بین عناصر به صورت زوجی بوده و قضاوت خبرگان فقط برای ارتباطات مستقیم عناصر با یکدیگر مورد پرسش قرار گرفت.

جدول ۱. طیف مورد استفاده برای پرسشنامه روش تصمیم‌گیری گروهی

گزینه‌های جواب	بدون تأثیر	تأثیر خیلی کم	تأثیر کم	تأثیر زیاد	تأثیر خیلی زیاد
امتیاز	۰	۱	۲	۳	۴

شدت روابط نهایی (و به توافق جمعی) از عناصر، به صورت امتیازدهی (۰ تا ۴) می باشد. در این مرحله امتیازدهی به عناصر توسط ۱۲ نفر از خبرگان واحد بازاریابی و فروش صنعت کاشی و سرامیک استان یزد صورت گرفت. سپس محاسبات بر اساس روش تصمیم‌گیری گروهی انجام شد.

تشکیل ماتریس ارتباط مستقیم. پس از توزیع پرسشنامه بین خبرگان، میانگین ساده نظرات ایشان در رابطه با هر زوج عامل محاسبه شده و ماتریس \hat{M} تشکیل شد. نرمال کردن ماتریس ارتباط مستقیم $M = \alpha * \hat{M}$: که در این فرمول α به صورت زیر محاسبه می‌شود..

$$= \frac{1}{\max \sum_{j=1}^n a_{ij}}$$

ایجاد نمودار علی causal diagram: برای محاسبه میزان تاثیرگذاری و تاثیرپذیری شاخص‌ها، از دو شاخص D و R استفاده می‌شود که به صورت زیر محاسبه می‌شود:

پس از محاسبه ماتریس ارتباط کامل، باتوجه به عناصر درون سطر و ستون‌های این ماتریس، به محاسبه میزان اثرگذاری و اثرپذیری شاخص‌ها پرداخته شد.

- شاخص D جمع عناصر هر سطر ماتریس ارتباط کامل بوده که برای هر عامل نشان‌دهنده میزان تاثیرگذاری آن بر سایر عوامل سیستم است [میزان تاثیرگذاری متغیرها].

- شاخص R جمع عناصر هر ستون ماتریس ارتباط کامل بوده که برای هر عامل نشان‌دهنده میزان تاثیرپذیری آن عامل از سایر عامل‌های سیستم است [میزان تاثیرپذیری متغیرها].

- شاخص (D + R) میزان تاثیر و تاثر عامل مورد نظر در سیستم است. به عبارت دیگر هرچه مقدار D + R عاملی بیشتر باشد، آن عامل تعامل بیشتری با سایر عوامل سیستم دارد.

- شاخص (D - R) قدرت تاثیرگذاری هر عامل را نشان می‌دهد. به طور کلی اگر D - R مثبت باشد، متغیر یک متغیر علی محسوب می‌شود و اگر منفی باشد، معلول محسوب می‌شود.

در ستون آخر جدول ۲، رتبه اثرگذاری شاخص‌ها در مقابل هر شاخص آمده است.

جدول ۲. اثرگذاری و اثربخشی شاخص‌ها بر اساس روش تصمیم‌گیری گروهی

نوع شاخص از لحاظ علت و معلول بودن	رتبه اثرگذاری	D-R	D+R	R	D	کد عنصر
علت	۱	۱/۹۳۲۲۶۵	۸/۰۷۵۷۹۸	۳/۰۷۱۷۶۶	۵/۰۰۴۰۳۱	۱-C۱-A ارائه خطوط تلفن ویژه و برقراری تماس‌های مکرر با مشتری بالقوه
معلول	۱۳	-/۳۰۰۰۸	۶/۲۲۱۶۰۸	۳/۲۶۰۸۴۴	۲/۹۶۰۷۶۴	۱-C۱-B ارسال پیام تبریک از طریق نامه الکترونیکی
علت	۳	-/۴۲۳۳۷۸	۸/۵۶۱۹۸۱	۴/۰۶۹۳۰۱	۴/۴۹۲۶۸	۱-C۱-C برقراری جلسات پرسش و پاسخ
معلول	۱۱	-/۳۹۸۸	۷/۰۷۳۷۰۶	۳/۶۸۶۲۵۱	۳/۳۸۷۳۵۵	۱-C۱-D ایجاد سایت اطلاع‌رسانی
علت	۶	-/۴۳۲۲۸۳	۷/۵۷۱۲۵۲	۳/۷۱۲۰۲۵	۳/۸۵۹۳۱۷	۲-C۲-A اجرای برنامه‌های آموزشی و سمینارها
علت	۴	-/۸۳۹۲۱	۸/۵۶۵۳۴۵	۴/۱۴۰۷۱۲	۴/۴۲۴۶۳۳	۲-C۲-B مراجعه بازاریابان مجرب به محل حضور مشتریان
معلول	۹	-/۱۴۹۲	۷/۶۶۶۴۴	۳/۷۰۷۹۱۸	۳/۵۵۸۷۲۲	۲-C۲-C افزایش تعداد مراکز بخش
علت	۷	-/۴۸۱۷۹	۷/۶۳۶۲۶۶	۳/۵۷۷۲۲۸	۴/۰۵۹۰۲۸	۲-C۲-D تأسیس غرفه‌های فروش در اماکن عمومی
علت	۲	-/۴۳۱۴۶۸	۴/۴۸۹۷۶۴	۲/۰۲۹۱۴۸	۲/۴۶۰۶۱۶	۳-C۳-A انعطاف‌پذیری در پرداخت قیمت محصول
معلول	۵	-/۰۱۲۳۵	۵/۶۹۰۶۸۵	۲/۸۵۱۴۶۹	۲/۸۳۹۲۱۵	۳-C۳-B فروش ویژه در مناسبت‌های مختلف
معلول	۱۴	-/۸۱۴۶۷	۶/۴۷۶۶۴۳	۳/۶۵۰۶۵۵	۷/۸۲۵۹۸۹	۳-C۳-C ارائه تخفیفات ویژه فروش گروهی یا با حجم بالا
معلول	۱۲	-/۴۱۴۸۳	۶/۹۳۹۵۵	۳/۶۷۳۱۸۸	۳/۴۵۷۳۶۲	۳-C۳-D تعیین جوایز برای مبالغ بالای خرید
معلول	۱۰	-/۱۶۶۷۶	۶/۰۱۴۶۲	۳/۰۹۰۶۸۸	۲/۹۲۳۹۳۲	۴-C۴-A کوتاه کردن زمان ارائه خدمات و محصول
معلول	۱۵	-/۰۸۱۳	۷/۲۳۱۷۳۴	۴/۰۲۳۳۶۶	۳/۲۰۹۳۶۸	۴-C۴-B آموزش و مشاوره مشتری بالقوه
علت	۸	-/۰۷۹۵۸۲	۶/۶۶۱۱۹	۳/۲۹۰۸۰۴	۳/۳۷۰۳۸۶	۴-C۴-C ارائه تضمین‌های ویژه
معلول	۱۶	-/۰۸۰۱۲	۷/۶۱۸۱۳۱	۳/۰۹۱۱۹	۳/۲۰۹۰۰۲	۴-C۴-D شناسایی گروه‌های مختلف مشتریان

بررسی و تحلیل داده‌های تحلیل شبکه‌ای. در این مرحله باید میزان ارجحیت این عوامل با استفاده از مقایسه زوجی مبتنی بر روش فرآیند تحلیل شبکه‌ای مشخص شود. به این منظور از پرسشنامه سنجش اهمیت نسبی شاخص‌ها استفاده شد. این پرسشنامه روابط به‌دست آمده از روش تصمیم‌گیری گروهی، تهیه شد و در اختیار خبرگان قرار گرفت. در مقایسه زوجی بر اساس روش فرآیند تحلیل شبکه‌ای هر بار دو عامل نسبت به معیار بالاسری خود، به‌عنوان معیار کنترلی، مقایسه می‌شوند. پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، با استفاده از روش میانگین هندسی، قضاوت جمعی خبرگان محاسبه شد. در این گام پس از ترسیم مدل شبکه پژوهش در نرم‌افزار Super Decision و برقراری روابط میان معیارها، به‌منظور تعیین وزن عوامل مورد بررسی بر اساس نظر خبرگان با استفاده از نظر روش فرآیند تحلیل شبکه‌ای اعداد حاصل از قضاوت جمعی خبرگان در قالب مقایسه زوجی در ابرماتریس اولیه وارد شد. سپس این ابرماتریس موزون شده و در مرحله بعد بر اساس قاعده زنجیره مارکوف تا جایی که اعداد هر سطر ابرماتریس یکسان شوند به توان رسید. این محاسبه‌ها با استفاده از نرم‌افزار Super Decision صورت گرفت.

جدول ۳. وزن و رتبه محلی و کلی برای معیارهای مدل آمیخته بازاریابی 4c

نام خوشه	کد معیار در نرم افزار	نام هر معیار	Normalized By Cluster	Limiting	رتبه کلی	مجموع وزن اختصاص یافته به هر خوشه
ارتباطات	۱-C۱-A	ارائه خطوط تلفن ویژه و برقراری تماس‌های مکرر با مشتری بالقوه	۰/۱۱۸۵	۰/۰۲۳۳۳۴	۱۳	۰/۱۹۶۹۱۵
	۱-C۱-B	ارسال پیام تبریک از طریق نامه الکترونیکی	۰/۰۵۸۸۶	۰/۰۱۱۵۹۱	۱۴	
	۱-C۱-C	برقراری جلسات پرسش و پاسخ	۰/۳۳۹۰۹	۰/۰۶۶۷۷۲	۹	
	۱-C۱-D	ایجاد سایت اطلاع‌رسانی	۰/۴۸۳۵۵	۰/۰۹۵۲۱۸	۳	
راحتی و آسودگی در خرید	۲-C۲-A	اجرای برنامه‌های آموزشی و سمینارها	۰/۱۷۲۸۴	۰/۰۶۸۹۶۸	۸	۰/۳۹۹۰۳۶
	۲-C۲-B	مراجعه بازاریابان مجرب به محل حضور مشتریان	۰/۳۵۳۱۸	۰/۱۴۰۹۳۳	۱	
	۲-C۲-C	افزایش تعداد مراکز پخش	۰/۲۶۴۲۹	۰/۱۰۵۴۶۱	۲	
	۲-C۲-D	تأسیس غرفه‌های فروش در اماکن عمومی	۰/۲۰۹۶۹	۰/۰۸۳۶۷۴	۵	
هزینه مشتری	۳-C۳-A	انعطاف‌پذیری در پرداخت قیمت محصول	۰/۰۴۵۹۵	۰/۰۰۸۱۵۴	۱۵	۰/۱۷۷۴۴۴
	۳-C۳-B	فروش ویژه در مناسب‌های مختلف	۰/۰۴۵۵۱	۰/۰۰۸۰۷۶	۱۶	
	۳-C۳-C	ارائه تخفیفات ویژه فروش گروهی یا با حجم بالا	۰/۵۰۸۳	۰/۰۹۰۱۹۴	۴	
	۳-C۳-D	تعیین جوایز برای مبالغ بالای خرید	۰/۴۰۰۲۴	۰/۰۷۱۰۲	۷	
راه حل مشتری	۴-C۴-A	کوتاه کردن زمان ارائه خدمات و محصول	۰/۱۷۹۵۵	۰/۰۴۰۶۸۷	۱۲	۰/۲۲۶۶۰۴
	۴-C۴-B	آموزش و مشاوره مشتری بالقوه	۰/۳۳۶۶۸	۰/۰۷۶۲۹۳	۶	
	۴-C۴-C	ارائه تضمین‌های ویژه	۰/۲۰۸۹۸	۰/۰۴۷۳۵۶	۱۱	
	۴-C۴-D	شناسایی گروه‌های مختلف مشتریان	۰/۲۷۳۷۹	۰/۰۶۲۲۶۸	۱۰	

اوزان به‌دست آمده و رتبه‌های شاخص‌ها در درون خوشه خود و نیز در میان کل شاخص‌ها در جدول ۳ آمده است.

ستون پنجم جدول ۳، اعداد حاصل از رتبه‌های به‌دست آمده برای زیر معیارهای درون خوشه-های مدل آمیخته بازاریابی 4c است.

با توجه به جدول ۳ بنابر وزن‌های این قسمت می‌توان مهم‌ترین معیارها را در میان کل معیارهای مورد بررسی و نیز از بین عناصر درون هر خوشه مشاهده و همچنین اولویت معیارها را بر اساس وزن موجود در ستون وزن کلی مشخص کرد.

بررسی و تحلیل داده‌های پرسشنامه ویکور

مرحله اول. تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری. در این بخش هر یک از سه شرکت کاشی و سرامیک مورد مطالعه بر اساس معیارهای مختلف مدل آمیخته بازاریابی 4C ارزیابی شد. در روش ویکور ارزیابی همه معیارها به بررسی کارشناسی نیاز ندارد بلکه می‌توان از داده‌های خام نیز استفاده کرد.

جدول ۴. ماتریس تصمیم‌گیری روش ویکور

ج	ب	الف	وزن		
۵	۳	۲	۰/۰۶۲۲۶۸	شناسایی گروه‌های مختلف مشتریان	خوشه راه‌حل
۸	۷	۴	۰/۰۴۷۳۵۶	ارائه تضمین‌های ویژه	
۵	۴	۳	۰/۰۷۶۲۹۳	آموزش و مشاوره مشتری بالقوه	مشتری
۷	۱۰	۱۰	۰/۰۴۰۶۸۷	کوتاه کردن زمان ارائه خدمات و محصول	
۵	۳	۴	۰/۰۷۱۰۲	تعیین جوایز برای مبالغ بالای خرید	
۳۰۰۰	۱۵۰۰	۲۰۰۰	۰/۰۹۰۱۹۴	ارائه تخفیفات ویژه فروش گروهی یا با حجم بالا	هزینه مشتری
۳	۴	۴	۰/۰۰۸۰۷۶	فروش ویژه در مناسب‌های مختلف	
۴	۴	۳	۰/۰۰۸۱۵۴	انعطاف‌پذیری در پرداخت قیمت محصول	
۴	۵	۳	۰/۰۸۳۶۷۴	تأسیس غرفه‌های فروش در اماکن عمومی	راحتی و
۴	۳	۲	۰/۱۰۵۴۶۱	افزایش تعداد مراکز پخش	آسودگی در
۴	۳	۲	۰/۱۴۰۹۳۳	مراجعه بازاریابان مجرب به محل حضور مشتریان	خرید
۴	۳	۲	۰/۰۶۸۹۶۸	اجرای برنامه‌های آموزشی و سمینارها	
۵	۴	۳	۰/۰۹۵۲۱۸	ایجاد سایت اطلاع‌رسانی	
۱	۳	۳	۰/۰۶۶۷۷۲	برقراری جلسه‌های پرسش و پاسخ	
۳	۲	۱	۰/۰۱۱۵۹۱	ارسال پیام تبریک از طریق نامه الکترونیکی	ارتباطات
۳	۲	۲	۰/۰۲۳۳۳۴	ارائه خطوط تلفن ویژه و برقراری تماس‌های مکرر با مشتری بالقوه	

مرحله دوم. نرمال کردن ماتریس تصمیم‌گیری

ماتریس تصمیم‌گیری را می‌توان از طریق رابطه (۱) نرمال کرد:

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}}$$

رابطه (۱)

جدول ۵. ماتریس نرمال روش ویکور

مجموع هر ستون	ج	ب	الف	وزن	
۳۸	۲۵	۹	۴	۰/۰۶۲۲۶۸	شناسایی گروه‌های مختلف مشتریان
۱۲۹	۶۴	۴۹	۱۶	۰/۰۴۷۳۵۶	ارائه تضمین‌های ویژه
۵۰	۲۵	۱۶	۹	۰/۰۷۶۲۹۳	آموزش و مشاوره مشتری بالقوه
۲۴۹	۴۹	۱۰۰	۱۰۰	۰/۰۴۰۶۸۷	کوتاه کردن زمان ارائه خدمات و محصول
۵۰	۲۵	۹	۱۶	۰/۰۷۱۰۲	تعیین جوایز برای مبالغ بالای خرید
۱۵۲۵۰۰۰۰	۹۰۰۰۰۰۰	۲۲۵۰۰۰۰	۴۰۰۰۰۰۰	۰/۰۹۰۱۹۴	ارائه تخفیفات ویژه فروش گروهی یا با حجم بالا
۴۱	۹	۱۶	۱۶	۰/۰۰۸۰۷۶	فروش ویژه در مناسب‌های مختلف
۴۱	۱۶	۱۶	۹	۰/۰۰۸۱۵۴	انعطاف‌پذیری در پرداخت قیمت محصول
۵۰	۱۶	۲۵	۹	۰/۰۸۳۶۷۴	تأسیس غرفه‌های فروش در اماکن عمومی
۲۹	۱۶	۹	۴	۰/۱۰۵۴۶۱	افزایش تعداد مراکز پخش
۲۹	۱۶	۹	۴	۰/۱۴۰۹۳۳	مراجعه بازاریابان مجرب به محل حضور مشتریان
۲۹	۱۶	۹	۴	۰/۰۶۸۹۶۸	اجرای برنامه‌های آموزشی و سمینارها
۵۰	۲۵	۱۶	۹	۰/۰۹۵۲۱۸	ایجاد سایت اطلاع‌رسانی
۱۹	۱	۹	۹	۰/۰۶۶۷۷۲	برقراری جلسات پرسش و پاسخ
۱۴	۹	۴	۱	۰/۰۱۱۵۹۱	ارسال پیام تبریک از طریق نامه الکترونیکی
۱۷	۹	۴	۴	۰/۰۲۳۳۳۴	ارائه خطوط تلفن ویژه و برقراری تماس‌های مکرر با مشتری بالقوه

* سپس جذر مجموع هر ستون گرفته شده و در نهایت هر یک مقادیر بر جذر به دست آمده تقسیم می‌شود.

مرحله سوم. وزن دار کردن ماتریس نرمال

در این مرحله برای وزن دار کردن، مقادیر ماتریس نرمال هر یک از گزینه‌ها در وزن معیارها [که قبلاً از روش فرآیند تحلیل شبکه‌ای به دست آمده بود] ضرب شد.

مرحله چهارم. تعیین بالاترین و پایین‌ترین مقادیر ارزش ماتریس نرمال وزنی

مرحله پنجم. تعیین شاخص مطلوبیت (S) و شاخص نارضایتی (R)

مرحله ششم. محاسبه مقدار Q و رتبه‌بندی نهایی گزینه‌ها که از رابطه (۲) به دست می‌آید:

$$Q_j = v \cdot \frac{S_j - S^-}{S^* - S^-} + (1 - v) \cdot \frac{R_j - R^-}{R^* - R^-} \quad \text{رابطه (۲)}$$

گزینه	Q
الف	0
ب	0.592842
ج	1

مرحله هفتم. انتخاب بهترین گزینه

در نهایت بیشترین مقدار Q به عنوان بهترین گزینه انتخاب شد.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهاد

بر اساس نتایج روش تصمیم‌گیری گروهی که در جدول (۴) آمده است، مشخص می‌شود که اثرگذارترین شاخص‌ها در مدل آمیخته بازاریابی 4c به ترتیب میزان اثرگذاری عبارت‌اند از: ارائه خطوط تلفن ویژه و برقراری تماس‌های مکرر با مشتری بالقوه؛ انعطاف‌پذیری در پرداخت قیمت محصول؛ برقراری جلسات پرسش و پاسخ؛ مراجعه بازاریابان مجرب به محل حضور مشتریان؛ فروش ویژه در مناسب‌های مختلف؛ اجرای برنامه‌های آموزشی و سمینارها؛ تأسیس غرفه‌های فروش در اماکن عمومی و ارائه تضمین‌های ویژه که این شاخص‌ها با توجه به شاخص D+R مثبت، جزء شاخص‌های گروه علت قرار می‌گیرند. سایر شاخص‌های مدل آمیخته بازاریابی 4c با توجه به نظر خبرگان، جزو شاخص‌های معلول هستند.

به این ترتیب کلیه روابط میان عوامل، تعیین شده و مشخص شد هر عامل بر چه عامل یا عواملی تأثیرگذار است و متقابلاً از چه عامل یا عواملی تأثیر می‌پذیرد. از روابط به دست آمده برای طراحی پرسشنامه فرآیند تحلیل شبکه‌ای استفاده شد.

نتایج روش فرآیند تحلیل شبکه‌ای نشان می‌دهد که مراجعه بازاریابان مجرب به محل حضور مشتریان از لحاظ وزن و اهمیت در میان کل معیارهای مدل آمیخته بازاریابی 4c در رتبه اول قرار گرفته است و پس از آن معیارهای افزایش تعداد مراکز پخش، ایجاد سایت اطلاع‌رسانی، ارائه

تخفیفات ویژه فروش گروهی یا با حجم بالا و تأسیس غرفه‌های فروش در اماکن عمومی به ترتیب به‌عنوان مهم‌ترین شاخص‌ها بالاترین وزن را به خود اختصاص داده‌اند. اولویت مربوط به سایر معیارها در ستون دوم از سمت راست جدول ۵ نشان داده شده است. نتایج روش ویکور نیز نشان می‌دهد که شرکت کاشی و سرامیک ج در رتبه اول قرار دارد، پس از آن شرکت کاشی و سرامیک ب و الف در رتبه های دوم و سوم قرار گرفتند.

با توجه به نتایج، پیشنهاد می‌شود که به معیار ارائه خطوط تلفن ویژه و برقراری تماس مکرر با مشتریان بالقوه به‌عنوان یک عامل علی توجه بیشتری شود و بر این اساس یک بانک اطلاعاتی برای جمع‌آوری اطلاعات مشتریان ایجاد شود. شرکت‌های کاشی و سرامیک در دریافت هزینه از مشتریان انعطاف‌پذیری بیشتری به‌کار ببرند که این عامل یکی از علی‌ترین معیارها بر ارزش برند است. تأسیس غرفه‌های فروش در اماکن عمومی علاوه بر این که باعث آشنایی مشتریان با محصولات جدید شرکت می‌شود، به‌عنوان یک معیار اثرگذار بر سایر موارد باعث ایجاد ارزش برند برای شرکت می‌شود. ایجاد سایت اطلاع‌رسانی یکی از عواملی است که از لحاظ وزن و اهمیت در رتبه بالایی قرار گرفته است، ایجاد سایت اطلاع‌رسانی مانند داشتن یک کاتالوگ اما با مزایای فراوان‌تر نسبت به آن، موجب سودآوری و همچنین ایجاد ارزش برند برای شرکت می‌شود. ارائه تخفیفات ویژه و همچنین فروش گروهی به‌عنوان یکی دیگر از وزن‌دارترین معیارها شناخته شده که به کاهش هزینه‌های جانبی شرکت، تشویق مشتریان به خرید با حجم بالا به دلیل به‌دست آوردن مزایای حاصل از آن و در نهایت افزایش ارزش برند منجر می‌شود.

منابع

۱. بدرحصاری، یحیی و قاضی‌زاده، مصطفی و خدامرادی، سعید (۱۳۹۱). بررسی و تعیین آمیخته بازاریابی مناسب برای محصول کشمش صادراتی استان قزوین با استفاده از تصمیم‌گیری چندشاخصه (MADM). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شاهد، دانشکده علوم انسانی.
۲. جعفرنژاد، احمد، احمد احمدی و محمدحسن ملکی. (۱۳۹۰). شناسایی و اولویت‌بندی تولید ناب با استفاده از رویکرد ترکیبی از تکنیک‌های فرآیند تحلیل شبکه‌ای و Demate در شرایط فازی، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات مدیریت صنعتی سال هشتم، شماره ۱: ۲۰ تا ۲۵.
۳. طالب‌زاده، سارا؛ جنابی، شهرام و قنبری، مهرداد (۱۳۸۹). شناسایی و رتبه‌بندی مهمترین عناصر آمیخته بازاریابی در خرید کاشی و بررسی سه برند خزر، تبریز، سامان بر اساس عناصر شناسایی شده، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی کرمانشاه.
۴. غفاری (۱۳۹۲). اولویت‌بندی فرصت‌های سرمایه‌گذاری خوشه کاشی و سرامیک با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری Topsis و فرآیند تحلیل شبکه‌ای، نخستین همایش ملی مهندسی صنایع و مدیریت پایدار، اصفهان، دانشگاه آزاد اسلامی واجد لنجان.
5. Huang, Rong & Sarigöllü, Emine (2012). How brand awareness relates to market outcome, brand equity, and the marketing mix, *Journal of Business Research*, 65, 92-99.
6. Keller, K. L. (2003). Strategic brand management: Building, measuring, and managing brand equity, Upper Saddle River, New Jersey, Pearson Education Inc
7. Li, C. W., & Tzeng, G. H. (2009). Identification of a threshold value for the Dematel method using the maximum mean de-entropy algorithm to find critical services provided by a semiconductor intellectual property mall. *Expert Systems with Applications*, 36(6): 9891-9898.
8. Michael P.Niemira, Thomas L.saaty (2004). An Analytic Network Process model for financial-crisis forecasting, *International Journal of Forecasting* 20:573-587.
9. Valette-Florence, P., Guizani, H & Merunka, D. (2011). The Impact of Brand Personality and Sales Promotions on Brand Equity. *Journal of Business Research*, 64, 24-28.
10. Wang, Y.L., & Tezeng, G.H. (2012). Effectiveness of Branding a commodity Product. *Industrial Marketing Management*, 17, 23-33.