

ارزیابی و الویت‌بندی آمیخته‌های بازاریابی در بازار هدف با رویکرد AHP-FUZZY (مطالعه موردی: شرکت فرآورده‌های لبنی کاله شهرستان آمل)

سیدرسول حسینی برنتی^{۱*}، سیده‌هومن طباطبایی یزدی^۲

۱. دانش آموخته کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت بازاریابی

۲. دانش آموخته کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی گرایش بازرگانی بین‌الملل

* نویسنده و مسئول: Email: Rasoul_hoseini@yahoo.com

چکیده - تحقیق حاضر با هدف، بررسی و شناسایی مناسب‌ترین آمیزه بازاریابی در شرکت فرآورده‌های لبنی کاله آمل به روش AHP-FUZZY صورت گرفت. بر این اساس ضمن مروری جامع بر ادبیات موضوعی مربوط به آمیخته بازاریابی و نیز براساس مدل مفهومی 4P، پرسشنامه‌ای تنظیم نموده و در اختیار ۵۷ نفر نمونه انتخابی از طریق نمونه‌برداری سرشماری قرار داده شده است. در این پژوهش جهت بررسی پایایی پرسشنامه از روش نرخ ناسازگاری استفاده شده که پایایی پرسشنامه مورد تایید قرار گرفت. همچنین در این پژوهش از نرم-افزار Excel و تکنیک AHP-FUZZY، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، استفاده شد. که نتایج به‌دست آمده حاکی از آن است که در عناصر آمیخته بازاریابی، اولویت به ترتیب با ترفیع و پیشبرد فروش، قیمت فروش، توزیع و محصول می‌باشد.

کلید واژه‌ها: بازاریابی، آمیزه بازاریابی، تکنیک AHP-FUZZY، شرکت لبنی کاله آمل

مقدمه

در جهان کنونی بازاریابان به‌منظور دریافت پاسخ‌های مطلوب از بازارهای هدف خود از ابزارهای زیادی استفاده می‌کنند. این ابزارها یک آمیخته بازاریابی را تشکیل می‌دهند. آمیخته بازاریابی مجموعه‌ای از ابزارهاست که مؤسسات از آن‌ها برای رسیدن به اهداف بازاریابی خود در بازارهای هدف‌شان استفاده می‌کنند. (نظری و همکاران، ۱۳۸۹) مفهوم آمیخته بازاریابی یکی از مفاهیم کلیدی در تئوری‌های بازاریابی است. اگرچه فعالیت‌های گسترده و گوناگونی در شکل گرفتن آمیخته بازاریابی مؤثرند، دانشمندان رده‌بندی مناسبی به‌وجود آورده‌اند تا بتوان کل جنگل را از فراز درختان آسان‌تر دید. پروفیسور جروم مک کارتی در سال‌های

آغازین دهه ۱۹۶۰ یک آمیخته بازاریابی، مرکب از ۴ عامل عمده «محصول، قیمت، توزیع و ترویج» را پیشنهاد کرد. (کاتلر^۱، ۱۳۷۹) بازاریابان به منظور دریافت پاسخ‌های مطلوب از بازارهای هدف خود از ابزارهای زیادی استفاده می‌کنند. این ابزارها یک آمیخته بازاریابی را تشکیل می‌دهند. در حقیقت آمیخته بازاریابی مجموعه‌ای از ابزارهاست که مؤسسات از آن‌ها برای رسیدن به اهداف بازاریابی خود در بازارهای هدف‌شان استفاده می‌کنند. (نظری و همکاران، ۱۳۸۹) از آنجا که آمیخته بازاریابی، در واقع «عوامل قابل کنترلی» هستند و بازاریاب با بکارگیری درست و اصولی این عوامل می‌تواند در شرایط مختلف، جایگاهی مناسب برای خود در بازار به وجود آورده و سهم بیشتری از بازار را به محصولات یا خدمات خود اختصاص دهد، شناخت آمیخته‌های بازاریابی گوناگون و انتخاب ترکیب مناسبی از آنها، در دنیای رقابتی امروز، ضروری به نظر می‌رسد. (روستا، ونوس و ابراهیمی، ۱۳۸۰)

ادبیات نظری تحقیق

مفهوم بازار به مکان و یا موقعیتی است که در آن، خریداران و فروشندگان، کالاها و خدمات و منابع را خرید و فروش می‌کنند. برای هر کالا، خدمت یا منبعی که در اقتصاد خرید و فروش می‌شود، بازاری وجود دارد. (سالواتوره^۲، ۱۳۷۲) بازاریابی یک وظیفه مدیریتی است. بازاریابی بر رسیدن به اهداف مشتریان در کنار رسیدن به اهداف سازمان تأکید دارد. بازاریابی با درک نیازهای مشتریان، توسعه محصولات و خدمات برای رفع این نیازها، قیمت‌گذاری کارای محصولات و خدمات، اطلاع‌رسانی به مشتریان در مورد قابلیت دسترسی به این محصولات و خدمات، تحویل کارا و اطمینان از رضایت‌مندی در طول و بعد از فرآیند مبادله همراه است. بنابراین بازاریابی باید یک جزء ضروری در شرکت‌ها باشد. اما بسیاری از شرکت‌ها تفسیر بدی از بازاریابی دارند. بعضی‌ها بازاریابی را تقلب، اسراف‌گر، مزاحم و غیرحرفه‌ای می‌دانند. بعضی‌ها نیز آن را معادل با تبلیغات و فروش می‌دانند. اما در سال‌های اخیر بازاریابی از تصویر قدیمی‌اش جدا شده و امروزه به طور فزاینده‌ای به یکی از مهم‌ترین وظایف در کسب اهداف سودآوری سازمان‌ها تبدیل شده است. به طور سنتی، تولید و فروش دو وظیفه مهم هر کسب‌وکاری هستند. گرایش بعدی این بود که کارآفرینان معتقد شدند کیفیت محصولات یا خدمات تنها عاملی است که فروش آنها را تعیین می‌کند. اما این نیز چندان طول نکشید.

1. Kotler
2. Domonick Salvatore

چرا که در بازار رقابتی امروزی درست نیست. تولید، فروش و بازاریابی باید در کنار هم کار کنند تا منجر به بهترین نتایج شوند. بازاریابی، فرآیند پاسخ‌گو برای شناسایی، پیش‌بینی و برآورده ساختن سودآور نیازهای مشتریان است. با این شیوه سازمان قادر خواهد بود محصولات یا خدمات خود را مطابق با نیازهای مشتریان قرار دهد و نه اینکه چیزی را تولید کند و انتظار رسیدن مشتریان را داشته باشد. (شاوپنگ، ۱۹۹۷)

آمیخته بازاریابی^۱

وقتی شرکت در مورد استراتژی کلی بازاریابی به تصمیم مشخصی رسید، می‌توان برنامه‌ریزی جزئیات آمیخته بازاریابی را شروع کرد. آمیخته بازاریابی یکی از مفاهیم اصلی در بازاریابی نوین می‌باشد. آمیخته بازاریابی مجموعه ابزارهای قابل کنترل و تاکتیکی بازاریابی است که شرکت از آمیختن آن‌ها با هم، نتیجه موردنظر را از بازار هدف کسب می‌کند. آمیخته بازاریابی از تمام چیزهایی تشکیل شده که شرکت می‌تواند با استفاده از آن‌ها بر تقاضا برای کالاهایش در بازار هدف تأثیر بگذارد. آمیخته بازاریابی خدمات شامل چهار عامل محصول (خدمت)، قیمت، توزیع، ترفیع، است. برای روشن شدن موضوع، هرکدام از این عناصر را مورد بررسی قرار می‌دهیم:

۱- محصول (خدمت): محصول شامل ترکیب کالا و خدماتی است که به بازار هدف خود ارائه می‌شود. عناصر تشکیل‌دهنده محصول عبارتند از: تنوع محصول، کیفیت، طراحی، ویژگی، نام تجاری، بسته‌بندی، اندازه، خدمات و کالاهای برگشتی. محصول چیزی است که ما تولید می‌کنیم، کالای تولیدی را محصول محسوب و خدمات را محصولی نامحسوس می‌نامند. محصول را فروشنده باید بفروشد و خریدار باید آن را بخرد. (سبزی، حسن‌زاده، بهادر ۱۳۹۰)

۲- قیمت: مقدار پولی است که مشتریان برای به دست آوردن کالا پرداخت می‌کنند. عناصر تشکیل‌دهنده قیمت عبارتند از: لیست قیمت‌های فروش، تخفیفات، کسورات، زمان پرداخت، شرایط اعتبار و روش‌های قیمت‌گذاری. در زمینه فعالیت‌های خدماتی قیمت با روش‌های گوناگونی تعیین می‌شود.

۳- توزیع یا مکان: مکان که اصطلاحاً به آن کانال توزیع گفته می‌شود، مکانی است که محصول در آن جا ارائه می‌شود. با توجه به افزایش و شدت رقابت، ارائه خدمات در مکان مناسب و محل‌های موردنظر مشتریان، عاملی تعیین‌کننده در جذب و نگهداری مشتریان است؛ به همین دلیل امروزه هتل‌های بزرگ،

مؤسسات بیمه، سازمان‌های آموزشی و پرورشی، بانک‌ها و شرکت‌های حمل و نقل به ایجاد شعب در مناطق مختلف پرداخته‌اند تا ضمن ارائه خدمات بهتر، حوزه وسیع‌تری را تحت پوشش قرار دهند. (کاتلر و آرمسترانگ، ۱۳۸۵) به زبان ساده توزیع، رساندن محصول مناسب به مکان مناسب و در زمان مناسب است. (کریستوفر، ۱۳۸۰) عناصر مرتبط با مکان از این قرارند: کانال‌های توزیع کالا، پوشش کالا، تهیه کالا، مکان‌های عرضه، موجودی و سطح آن و حمل و نقل. به دلیل ماهیت تفکیک‌ناپذیری خدمات از ارائه‌دهندگان آن، عامل توزیع در استراتژی بازاریابی خدمات اهمیت بسیاری دارد. (همان منبع)

۴- **ترفیع:** شامل فعالیت‌هایی می‌شود که مزایای کالا را به آگاهی می‌رسانند و مشتریان هدف را تشویق به خرید آن می‌کند. تبلیغات پیشبردی شامل این فعالیت‌ها می‌شود: آگهی تبلیغاتی، فروشندگی شخصی (مذاکره حضوری با مشتریان)، پیشبرد فروش (مثل کوپن تخفیف) و روابط عمومی. (کاتلر و آرمسترانگ، ۱۳۸۵) به زبان ساده، ترفیع در واقع برقراری ارتباط با مشتریان است و هدف نهایی آن ترغیب و قانع ساختن آنها برای خرید مداوم. بازاریابی سعی می‌کند با استفاده از ابزار مختلف ترفیع، ذهن مشتریان را نسبت به محصول به ویژه نشان تجاری و موقعیت آن آگاه سازد. علاوه بر این مشخص کند به چه دلیل مشتریان باید محصولات شرکت را خریداری کنند. (سانی‌تی‌اچ گاه، ۱۳۸۶)

سابقه تحقیقات داخلی:

♦ صنوبر، متفکر آزاد و راضی (۱۳۸۹) در تحقیقی تحت عنوان «ارزش‌های اسلامی در تصمیمات آمیخته بازاریابی» به بحث در مورد کسب و کار و کارکردهای مهم بازاریابی از جمله بازاریابی، در اقتصاد اسلامی از ملاحظات و ملازمات ارزشی به خصوص برخوردار است به طوری که پابندی به ارزش‌های اسلامی به عنوان توانمندی محوری برای بنگاه‌های اسلامی در نظر گرفته می‌شود تا تصمیمات کلیدی سازمان را حول این توانمندی اتخاذ نمایند. در این تحقیق محققین سعی کرده‌اند ارزش‌های اسلامی ناظر بر تصمیمات آمیخته بازاریابی که هسته اصلی علم بازاریابی را تشکیل می‌دهد را مورد بحث و بررسی قرار دهند. جهت دستیابی به این مهم با استفاده از روش کتابخانه‌ای و با مطالعه سیره پیامبر (ص)، ائمه معصومین (ع) و با توجه به آیات قرآن کریم و نظریات اندیشمندان به نام اسلامی ارزش‌های مطرح در تصمیمات آمیخته بازاریابی شامل تصمیمات محصول، قیمت‌گذاری، پیشبرد و توزیع استخراج گردیده است تا با معرفی آن‌ها مساعدتی هر چند اندک برای لحاظ این ارزش‌های الهی در سیاست‌گذاری‌های مربوط به آمیخته بازاریابی فراهم گردد. بدین

منظور ابتدا سیستم و چارچوب ارزش‌های اسلامی مورد بررسی قرار گرفته است و بعد از آن با تمرکز بر مفهوم و طبقه‌بندی آمیخته بازاریابی، تصمیمات محصول، قیمت‌گذاری، پیشبرد و بازارگذاری در چارچوب ارزش‌های اسلامی بیان شده است.

♦ صحت، رستمی و کشکولی (۱۳۹۱) در تحقیقی تحت عنوان «تأثیر آمیخته‌های بازاریابی بر ارزش نام و نشان تجاری شرکت بیمه‌ی کارآفرین» با هدف تعیین اثر عناصر آمیخته بازاریابی (قیمت، تصویر شرکت، شدت توزیع، میزان تبلیغات و ترفیع فروش) از نگاه مشتریان بر ارزش نام و نشان تجاری شرکت بیمه کارآفرین، به اولویت‌بندی اهمیت هر یک از این عناصر با توجه به میزان اثرگذاری آنان پرداختند. چارچوب نظری تحقیق بر مبنای مدل یو، داتو و لی در سال ۲۰۰۰ ایجاد و در راستای مدل مذکور ۲۰ فرضیه طراحی شد. جامعه هدف تحقیق مشتریان شرکت بیمه کارآفرین بوده و برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده شده است. نتایج بررسی‌ها نشان داد که شدت توزیع، ترفیع شرکت و قیمت به ترتیب ذکر شده بیشترین میزان اثرگذاری را نسبت به سایر عناصر در ارزش نام و نشان تجاری شرکت بیمه کارآفرین دارد.

سابقه تحقیقات خارجی:

♦ هانگ و سریلگو (۲۰۱۲) به «بررسی ارتباط آگاهی نسبت به برند با ارزش ویژه نام و نشان تجاری و آمیخته‌های بازاریابی» پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد که بین آگاهی نسبت به برند با فروش، سهم بازار و ارزش ویژه برند رابطه‌ای وجود ندارد، همچنین فرضیه تأثیر تبلیغات بر آگاهی نسبت به برند تأیید نشده است. تجزیه و تحلیل‌ها در این تحقیق حاکی از آن است که بین توزیع و آگاهی نسبت به برند و بین قیمت و تبلیغات رابطه مثبتی وجود دارد.

♦ کوکانگل و سوسوز^۱ (۲۰۰۹) فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی یکپارچه و برنامه‌ریزی ریاضی را برای مشکلات انتخاب تأمین‌کننده با میزان تخفیف ارائه نمودند. آنها یکپارچه‌سازی فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی و برنامه‌ریزی عدد صحیح غیرخطی و چند هدف، تحت بعضی محدودیت‌ها نظیر میزان تخفیف و بودجه را برای تعیین بهترین تأمین‌کننده و جایگزینی تعداد سفارشات بهینه در میان آنها به کار بردند.

◆ هوانگ و همکاران^۱، (۲۰۰۹) تلاش کردند تا تنوع کانال بازاریابی را بررسی کنند که بر فعالیت‌های بازاریابی و تنظیم آمیخته توزیع بازاریابی بهینه وقتی که از کانال‌های توزیع متفاوت برای آژانس‌های مسافرتی عمده‌فروش استفاده می‌شود تأثیر می‌گذارد. این تحقیق دوازده آژانس مسافرتی را در مقیاس بزرگ در تایوان مورد بازرسی قرار داد و هفت کانال توزیع مستقیم و غیرمستقیم را برای ایجاد آمیخته بازاریابی توزیع بهینه و شناسایی فرم‌های متفاوتی که شامل توزیع می‌شوند، پیشنهاد داد. آنها همچنین فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی را برای اولویت‌بندی هفت کانال توزیع بازاریابی اصلی آژانس مسافرتی؛ وب‌سایت، تلویزیون کابلی، رادیو، مجله‌های تخصصی، آژانس‌های مسافرتی خرده‌فروشی؛ همکاری‌های استراتژیک و

سوالات تحقیق:

سؤال اصلی

مناسب‌ترین آمیزه بازاریابی برای شرکت فرآورده‌های لبنی کاله آمل چیست؟

سوالات فرعی

۱. مناسب‌ترین آمیخته بازاریابی براساس ساختار مناسب محصول برای شرکت فرآورده‌های لبنی کاله آمل چیست؟
۲. مناسب‌ترین آمیخته بازاریابی بر اساس شیوه مناسب قیمت‌گذاری برای شرکت فرآورده‌های لبنی کاله آمل چیست؟
۳. مناسب‌ترین آمیخته بازاریابی براساس شیوه مناسب توزیع برای شرکت فرآورده‌های لبنی کاله آمل چیست؟
۴. مناسب‌ترین آمیخته بازاریابی براساس شیوه مناسب ترفیع برای شرکت فرآورده‌های لبنی کاله آمل چیست؟

روش تحقیق:

این پژوهش به لحاظ هدف از نوع تحقیقات کاربردی است و از نظر انجام کار از روش توصیفی-پیمایشی استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش، تعداد ۵۷ نفر از مدیران، متخصصین و کارشناسان بازاریابی خیره

1. Huang et al

شرکت فرآورده‌های لبنی کاله آمل که به‌نحوی در امر فروش و بازاریابی دخالت دارند، تشکیل داده است. از آنجا که جامعه مورد مطالعه این تحقیق، خبرگان و کارشناسان در امر بازاریابی هستند و نمی‌توان این افراد را به‌صورت تصادفی انتخاب کرد بنابراین انتخاب آنها (خبرگان و کارشناسان در زمینه مربوطه) براساس سرشماری صورت گرفت یعنی کل جامعه به‌عنوان نمونه در نظر گرفته شده‌اند. لذا در تحقیق حاضر، برای نمونه‌گیری از روش سرشماری استفاده شده است. در همین راستا پس از مشورت با افراد صاحب‌نظر در زمینه مربوطه، خبرگان و کارشناسان در این زمینه با دارا بودن شرایطی مثل آشنایی کافی با اصول فروش و بازاریابی شناسایی گردیدند که در واقع تعدادشان ۵۷ نفر بوده، و پرسشنامه در اختیارشان قرار گرفت و ۵۷ نفر پرسشنامه را تکمیل و برگرداندند. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات پس از جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات لازم به‌وسیله پرسشنامه، همگی آنها طبقه‌بندی شده و در نهایت به‌منظور محاسبه آنها از آزمون‌های مناسب استفاده گردید.

❖ برای تحلیل داده‌های عمومی و جمعیت‌شناختی جمع‌آوری شده از آزمودنی (مانند سن، جنسیت، تحصیلات) از آمار توصیفی توسط نرم افزار Excel استفاده شده است.

❖ از نرخ ناسازگاری و آلفای کرونباخ برای تعیین پایایی پرسشنامه این پژوهش استفاده شده است.

❖ از آزمون AHP- FUZZY برای رتبه‌بندی آمیخته بازاریابی و عوامل و زیرگزینه‌های آن (شاخص‌ها) استفاده شده است.

تکنیک AHP- FUZZY:

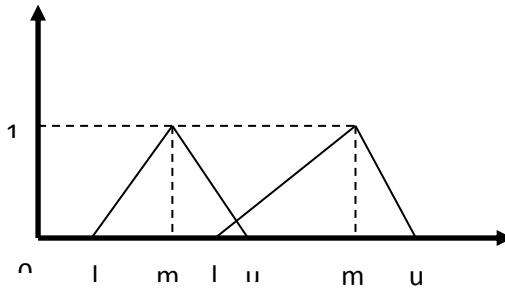
روش تجزیه و تحلیل اطلاعات در این تحقیق، استفاده از تکنیک AHP- FUZZY می‌باشد. این تکنیک از جمله تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره^۱ MADM می‌باشد و دارای این مزیت است که می‌تواند گزینه‌های مختلف را با توجه به معیارهای متنوعی که واحدهای یکسانی ندارند، ارزیابی کنند. این مزیت مهمی نسبت به روش‌های سنتی است که همه معیارها باید به واحدهای یکسانی تبدیل شوند. مزیت مهم سایر تکنیک‌های MADM این است که آن‌ها این توانایی را دارند که معیارهای کیفی و کمی را همزمان تحلیل و ارزیابی کنند. AHP از متداول‌ترین تکنیک‌های MADM به‌شمار می‌رود (اصغرپور، ۱۳۸۳). در سال ۱۹۸۳ دو محقق هلندی به نام‌های «لارهورن و پدریک»^۲ روشی را برای فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی پیشنهاد کردند که براساس روش حداقل مجذورات لگاریتمی بنا نهاده شده بود. میزان محاسبات و پیچیدگی مراحل روش آن‌ها

1. Multi Attribute Decision Making
2. Laarhoren & Padrycz

باعث شد مورد استقبال قرار نگیرد. در سال ۱۹۹۶، روش دیگری تحت عنوان «روش تحلیل توسعه‌ای (EA)» توسط یک محقق چینی به نام «چانگ»^۲ ارائه گردید. اعداد مورد استفاده در این روش، اعداد مثلثی فازی هستند. مفاهیم و تعاریف AHP فازی براساس روش EA تشریح می‌شود.

دو عدد مثلثی $M_1=(l_1, m_1, u_1)$ و $M_2=(l_2, m_2, u_2)$ که در شکل زیر رسم شده‌اند را در نظر بگیرید.

اعداد مثلثی M_2 و M_1



عملگرهای ریاضی آنها به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$+M_2 = (l_1 + l_2, m_1 + m_2, u_1 + u_2)$$

$$M_1 \times M_2 = (l_1 \times l_2, m_1 \times m_2, u_1 \times u_2)$$

$$M_1^{-1} = \left(\frac{1}{u_1}, \frac{1}{m_1}, \frac{1}{l_1} \right), \quad M_2^{-1} = \left(\frac{1}{u_2}, \frac{1}{m_2}, \frac{1}{l_2} \right)$$

باید توجه داشت که حاصل ضرب دو عدد فازی مثلثی، یا معکوس یک عدد فازی مثلثی، دیگر یک عدد فازی مثلثی نیست. این روابط، فقط تقریبی از حاصل ضرب واقعی دو عدد فازی مثلثی و معکوس یک عدد فازی مثلثی را بیان می‌کنند. در روش EA، برای هر یک از سطرهاى ماتریس مقایسات زوجی، مقدار S_k ، که خود یک عدد مثلثی است، به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$S_k = \sum_{j=1}^n M_{kl} \times \left[\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n M_{ij} \right]$$

1. Extent analysis method
2. Chang

که k بیانگر شماره‌ی سطر و i و j به ترتیب نشان‌دهنده‌ی گزینه‌ها و شاخص‌ها هستند. در روش EA، پس از محاسبه‌ی S_k ها، باید درجه‌ی بزرگی آن‌ها را نسبت به هم به دست آورد. به طور کلی اگر M_1 و M_2 دو عدد فازی مثلثی باشند، درجه‌ی بزرگی M_1 و M_2 ، که با $V(M_1 \geq M_2)$ نشان می‌دهیم، به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\begin{cases} V(M_1 \geq M_2) = 1 \\ V(M_1 \geq M_2) = \text{hgt}(M_1 \cap M_2) \end{cases} \quad \text{اگر } m_2 \geq m_1 \text{ در غیر این صورت}$$

هم چنین داریم:

$$\text{hgt}(M_1 \cap M_2) = \frac{u_1 - l_2}{(u_1 - l_2) + (m_2 - m_1)}$$

میزان بزرگی یک عدد فازی مثلثی از k عدد فازی مثلثی دیگر نیز از رابطه‌ی زیر به دست می‌آید:

$$V(M_1 \geq M_2, \dots, M_k) = \text{Min}[V(M_1 \geq M_2), \dots, V(M_1 \geq M_k)]$$

در روش EA برای محاسبه‌ی وزن شاخص‌ها در ماتریس مقایسه‌ی زوجی به صورت زیر عمل می‌کنیم:

$$\text{Min}\{V(S_i \geq S_k), \quad K = (1, 2, \dots, n)\}$$

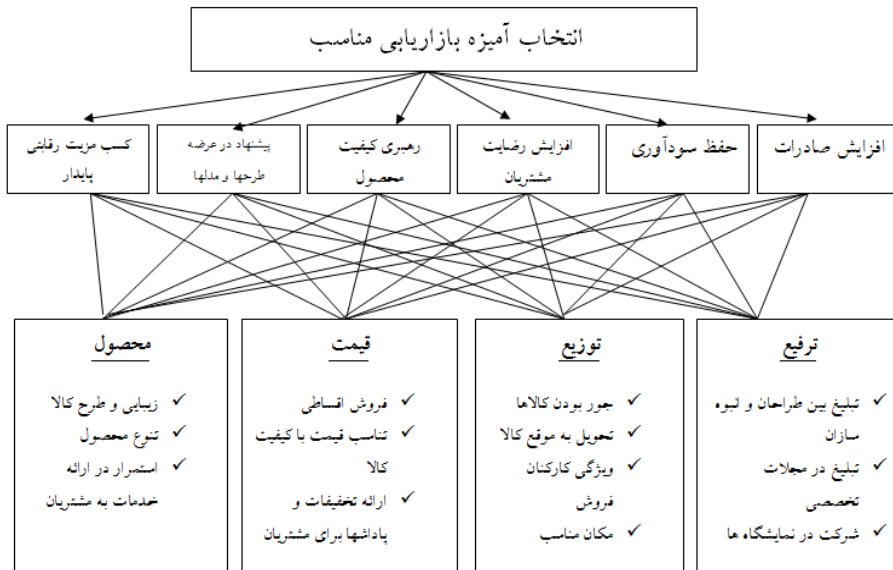
$$W^1(X_i) = \{V(S_i \geq S_k)\}, \quad k = 1, 2, \dots, n, \quad k \neq i$$

بنابراین، بردار وزن شاخص‌ها به صورت زیر خواهد آمد:

$$W^1 = [W^1(c_1), W^1(c_2), \dots, W^1(c_{n1})]^T$$

تجزیه تحلیل داده‌ها

برای پاسخ به این سوال تحقیق مبنی بر مناسب‌ترین آمیخته بازاریابی برای شرکت فرآورده‌های لبنی کاله آمل، با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و مطالعه متون و مقالات مدل مناسب را انتخاب و با استفاده از تکنیک فازی مناسب‌ترین آمیخته بازاریابی برای شرکت فرآورده‌های لبنی کاله آمل انتخاب شد. عوامل مربوط به تحقیق حاضر و ساختار درخت سلسله مراتبی تصمیم در شکل زیر نشان داده شده‌اند:



بررسی آمیخته بازاریابی مناسب با استفاده از تکنیک AHP-FUZZY

رتبه‌بندی عوامل توزیع: با استفاده از میانگین‌گیری فازی از پاسخ‌های فازی آزمون‌شوندگان در مورد مقایسات زوجی، ماتریس مقایسات زوجی فازی زیر به‌دست آمده است:

1.000	1.000	1.000	0.400	0.500	0.667	1.500	2.000	2.500	2.500	3.000	3.500
1.500	2.000	2.500	1.000	1.000	1.000	0.500	1.000	1.500	1.000	1.500	2.000
0.400	0.500	0.667	0.667	1.000	2.000	1.000	1.000	1.000	0.333	0.400	3.500
0.286	0.333	0.400	0.500	0.667	1.000	1.500	2.000	2.500	1.000	1.000	1.000

	L	M	U						
S1	5.400	6.500	7.667	0.037	0.053	0.066	0.202	0.344	0.508
S2	4.000	5.500	7.000	0.037	0.053	0.066	0.150	0.291	0.464
S3	2.400	2.900	7.167	0.037	0.053	0.066	0.090	0.153	0.475
S4	3.286	4.000	4.900	0.037	0.053	0.066	0.123	0.212	0.325

میزان بزرگی عدد فازی مثلثی نیز از رابطه زیر به‌دست می‌آید:

$$V(m_1 \geq m_2, \dots, m_k) = V(m_1 \geq m_2), \dots, V(m_1 \geq m_k)$$

برای محاسبه وزن عوامل در ماتریس مقایسه‌ای زوجی به صورت زیر عمل می‌کنیم:

$$k=1,2,3,\dots,k \neq i \text{ و } \hat{w}(x_i) = \min\{V(S_i \geq S_k)\}$$

بنابراین بردار وزن عوامل به صورت زیر خواهد بود (مومنی، ۱۳۸۵: ۷۵)

نتایج لازم درجه بزرگی هریک از مقادیر S_i ها نسبت به همدیگر به شرح زیر خواهد بود:

$S1 \geq S2$	1.0000	$S2 \geq S1$	0.8320	$S3 \geq S1$	0.5891	$S4 \geq S1$	0.4815
$S1 \geq S3$	1.0000	$S2 \geq S3$	1.0000	$S3 \geq S2$	0.7029	$S4 \geq S2$	0.6882
$S1 \geq S4$	1.0000	$S2 \geq S4$	1.0000	$S3 \geq S4$	0.8582	$S4 \geq S3$	1.0000
$w' =$	1.0000		0.8320		0.5891		0.4815

	w1	w2	w3	w4
w	0.3445	0.2866	0.2030	0.1659

ترتیب اولویت:

۱. جور بودن کالاها
۲. تحویل به موقع کالا
۳. ویژگی کارکنان فروش
۴. مکان مناسب

اولویت‌بندی عوامل قیمت فروش: با استفاده از میانگین‌گیری فازی از پاسخ‌های فازی آزمون‌شوندگان در

مورد مقایسات زوجی، ماتریس مقایسات زوجی فازی زیر به دست آمده است:

1.000	1.000	1.000	1.500	2.000	2.500	1.000	1.500	2.000
0.400	0.500	0.667	1.000	1.000	1.000	1.500	2.000	2.500
0.500	0.667	1.000	0.400	0.500	0.667	1.000	1.000	1.000

							L	M	U
S1	3.500	4.500	5.500	0.081	0.098	0.120	0.284	0.443	0.663
S2	2.900	3.500	4.167	0.081	0.098	0.120	0.235	0.344	0.502
S3	1.900	2.167	2.667	0.081	0.098	0.120	0.154	0.213	0.321

نتایج لازم درجه بزرگی هریک از مقادیر S_i ها نسبت به همدیگر به شرح زیر خواهد بود:

$S1 \geq S2$	1.0000	$S2 \geq S1$	0.6893	$S3 \geq S1$	0.1404
$S1 \geq S3$	1.0000	$S2 \geq S3$	1.0000	$S3 \geq S2$	0.3965
$w' =$	1.0000		0.6893		0.1404

نسبت به همدیگر، وزن نرمال شده عوامل در ماتریس‌های مقایسه در این مرحله با توجه به مقادیر S_i زوجی به دست می‌آید.

	w1	w2	w3
w	0.5465	0.3767	0.0768

ترتیب اولویت:

۱. فروش اقساطی
۲. تناسب قیمت با کیفیت کالا
۳. پاداش‌ها برای مشتریان

اولویت‌بندی عوامل محصول: با استفاده از میانگین‌گیری فازی از پاسخ‌های فازی آزمون‌شوندگان در مورد مقایسات زوجی، ماتریس مقایسات زوجی فازی زیر به دست آمده است:

1.000	1.000	1.000	0.500	1.000	1.500	1.000	1.500	2.000
0.667	1.000	2.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.500	2.000
0.500	0.667	1.000	0.500	0.667	1.000	1.000	1.000	1.000

							L	M	U
S1	2.500	3.500	4.500	0.080	0.107	0.140	0.200	0.375	0.628
S2	2.667	3.500	5.000	0.080	0.107	0.140	0.213	0.375	0.698
S3	2.000	2.333	3.000	0.080	0.107	0.140	0.160	0.250	0.419

$S1 \geq S2$	1.0000	$S2 \geq S1$	1.0000	$S3 \geq S1$	0.6362
$S1 \geq S3$	1.0000	$S2 \geq S3$	1.0000	$S3 \geq S2$	0.6215
$w' =$	1.0000		1.0000		0.6215

	w1	w2	w3
w	0.3815	0.3815	0.2371

ترتیب اولویت:

۱. زیبایی و طراحی کالا و تنوع محصول (به‌طور مشترک)
۲. استمرار در ارائه خدمات به مشتریان

اولویت‌بندی عوامل ترفیع: با استفاده از میانگین‌گیری فازی از پاسخ‌های فازی آزمون‌شوندگان در

مورد مقایسات زوجی، ماتریس مقایسات زوجی فازی زیر به‌دست آمده است:

1.000	1.000	1.000	0.500	0.667	1.000	0.667	1.000	2.000
1.000	1.500	2.000	1.000	1.000	1.000	0.500	1.000	1.500
0.500	1.000	1.500	0.667	1.000	2.000	1.000	1.000	1.000

							L	M	U
S1	2.167	2.667	4.000	0.077	0.109	0.146	0.167	0.291	0.585
S2	2.500	3.500	4.500	0.077	0.109	0.146	0.192	0.382	0.659
S3	2.167	3.000	4.500	0.077	0.109	0.146	0.167	0.327	0.659

S1>=S2	0.8122	S2>=S1	1.0000	S3>=S1	1.0000
S1>=S3	0.9201	S2>=S3	1.0000	S3>=S2	0.8953
w'	0.8122		1.0000		0.8953

	w1	w2	w3
w	0.3000	0.3694	0.3307

اولویت‌بندی:

۱. تبلیغ در مجلات تخصصی
۲. شرکت در نمایشگاه‌ها
۳. تبلیغ بین طراحان و انبوه‌سازان

اولویت نهایی	وزن نهایی	وزن زیرمعیارها	زیرمعیار	وزن عوامل	عوامل اصلی
۴	۰,۱۲۲۸	۰,۳۰۰۰	تبلیغ بین طراحان و انبوه‌سازان	۰,۴۰۹۵	ترفیع
۵	۰,۹۰۲۰	۰,۳۶۹۴	تبلیغ در مجلات تخصصی		
۲	۰,۱۳۵۴	۰,۳۳۰۷	شرکت در نمایشگاه‌ها		
۹	۰,۰۰۸	۰,۳۴۴۵	جور بودن کالاها	۰,۰۲۵۷	توزیع
۱۰	۰,۰۰۷	۰,۲۸۶۶	تحویل به موقع کالا		

۱۱	۰,۰۰۵	۰,۲۰۳۰	ویژگی کارکنان فروش		
۱۲	۰,۰۰۴	۰,۱۶۵۹	مکان مناسب		
۱	۰,۱۸۶۵	۰,۵۴۶۵	فروش اقساطی	۰,۳۴۱۴	قیمت
۳	۰,۱۲۸۲	۰,۳۷۵۷	تناسب قیمت با کیفیت کالا		
۸	۰,۰۲۶۲	۰,۰۷۶۸	پاداش‌ها برای مشتریان		
۶	۰,۰۸۵۱	۰,۳۸۱۵	زیبایی و طراحی کالا	۰,۲۲۳۳	محصول
۶	۰,۰۸۵۱	۰,۳۸۱۵	تنوع محصول		
۷	۰,۰۵۲۹	۰,۲۳۷۱	استمرار در ارائه خدمات به مشتریان		

محاسبه وزن نهائی زیر معیارهای آمیخته بازاریابی

نتیجه‌گیری

رتبه‌بندی عوامل آمیخته بازاریابی: نتیجه رتبه‌بندی آمیخته بازاریابی با استفاده از تکنیک AHP-FUZZY نشان داد که عامل ترفیع و پیشبرد فروش، قیمت فروش، محصول و توزیع، به ترتیب رتبه‌های اول تا چهارم را کسب نمودند.

- رتبه‌بندی زیرگزینه‌های عوامل آمیخته بازاریابی: نتیجه رتبه‌بندی زیرگزینه‌های عوامل آمیخته بازاریابی به صورت ذیل می‌باشد:

- توزیع: نتیجه رتبه‌بندی زیرگزینه‌های توزیع با استفاده از تکنیک AHP-FUZZY نشان داد که جور بودن کالاها، تحویل به‌موقع کالاها، ویژگی کارکنان فروش و مکان مناسب جهت توزیع به ترتیب از اولویت اول تا سوم قرار دارند.
- قیمت فروش: نتیجه رتبه‌بندی زیرگزینه‌های ترفیع و پیشبرد فروش با استفاده از تکنیک AHP-FUZZY نشان داد که فروش اقساطی رتبه اول و تناسب قیمت با کیفیت رتبه دوم و پاداش برای مشتریان رتبه-های سوم را کسب نمودند.
- محصول/کالا: نتیجه رتبه‌بندی زیرگزینه‌های محصول با استفاده از تکنیک AHP-FUZZY نشان داد که اولویت و ترتیب زیر معیارها به این صورت است که زیبایی و طراحی کالا و تنوع محصول به‌طور مشترک رتبه اول و استمرار در ارائه خدمات به مشتریان حائز رتبه دوم می‌باشد.

▪ ترفیع: نتیجه رتبه‌بندی زیرگزینه‌های قیمت فروش با استفاده از تکنیک AHP-FUZZY نشان داد که تبلیغ در مجلات تخصصی در اولویت اول، شرکت در نمایشگاه‌ها در اولویت دوم و تبلیغ بین طراحان و انبوه‌سازان در اولویت سوم و در اولویت آخر قرار دارند.

در مجموع نتیجه محاسبات، اولویت‌بندی زیرگزینه‌های عوامل آمیخته بازاریابی را بدین صورت نشان می‌دهد که فروش اقساطی در اولویت اول، شرکت در نمایشگاه‌ها در اولویت دوم، تناسب قیمت با کیفیت کالا در اولویت سوم، تبلیغ بین طراحان و انبوه‌سازان، تبلیغ در مجلات تخصصی، تنوع محصول و زیبایی و طراحی کالا، استمرار در ارائه خدمات به مشتریان، پاداش‌ها برای مشتریان، جور بودن کالاها، تحویل به موقع کالا، ویژگی کارکنان فروش و مکان مناسب فروش به ترتیب در اولویت چهارم تا دوازدهم قرار گرفته‌اند.

منابع فارسی:

۱. روستا، احمد و ونوس، داور و بازرگان، عباس، ۱۳۸۴، "مدیریت بازاریابی، تهران"، انتشارات سمت.
۲. سرمد، زهره و بازرگان، عباس، ۱۳۸۹، "روشهای تحقیق در علوم رفتاری"، انتشارات آگاه، تهران، چاپ بیستم.
۳. کاتلر، فیلیپ و آرمسترانگ، گری، ۱۳۸۵، "اصول بازاریابی"، ترجمه‌ی فروزنده، بهمن، اصفهان، نشر آموخته.
۴. کاتلر، فیلیپ، ۱۳۷۹، "کاتلر در مدیریت بازار"، ترجمه رضایی‌نژاد، علیرضا، تهران، انتشارات فرا.
5. Bennett, Anthony R, (1997), "the five Vs – a buyer's perspective of the marketing mix", Marketing Intelligence & Planning, Volume: 15 Issue: 3, pp, 151-156.
6. Huang, Leo, et al, (2009), "What kind of marketing distribution mix can maximize revenues: The Wholesaler travel agencies perspective?", Tourism Management, pp.733-739.
7. Lee Goi, Chai, (2009), "A Review of Marketing Mix: 4Ps or More?", International Journal Of Marketing Studies, Vol. 1, No
8. Kokangul, Ali, & Susuz, Zeynep, (2009), "Integrated analytical hierarch process and mathematical programming to supplier selection problem with quantity discount", Applied Mathematical Modelling 33, pp, 1417-1429.