

## الگوسازی آمیخته ترفیع با رویکرد منطق فازی (مطالعه موردی صنعت باتری خودرو)

مهران رضوانی<sup>۱</sup>، سید حمید خداداد حسینی<sup>۲\*</sup>

۱- استادیار دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران

۲- دانشیار گروه مدیریت دانشگاه تربیت مدرس

(تاریخ دریافت: ۸۸/۲/۱۴، تاریخ تصویب: ۸۸/۶/۱۴)

### چکیده

هدف اصلی مقاله حاضر ارایه مدلی است که بتواند با ترکیب اثربخش و کارآمد عناصر آمیخته ترفیع، ارزش و سهم هریک از متغیرهای مؤثر در آمیخته را متناسب با اهداف و استراتژی‌های بازاریابی بنگاه تعیین نموده و صحت و دقت اهداف ترفیع را فراهم نماید. بررسی پیشینه پژوهش نشان می‌دهد، عناصر تشکیل دهنده اجزای آمیخته ترفیع عمدتاً دارای ماهیتی تصادفی، پویا، مبهم، نادقیق، کیفی و یا نامشهود بوده و فهم آن‌ها نیازمند بهره‌گیری از رویکردهایی است که با ماهیت ذاتی این نوع متغیرها سنخیت و همخوانی داشته باشد. از طرفی در اکثر مدل‌های رایج، مسئله طراحی آمیخته با رهیافتی ساختاریافته، توصیفی و حداکثر در قالب داده‌های سری‌زمانی فارغ از توجه به ماهیت داده‌ها و قضاوت‌های انسانی و نیز عدم توجه به نوع و میزان اثرگذاری متغیرهای ورودی بر متغیرهای خروجی صورت گرفته و تعامل و ارتباط میان متغیرهای خروجی با هم در آمیخته ترفیع و با سایر عناصر آمیخته بازاریابی بنگاه دیده نشده است. در این مطالعه با به کارگیری رویکرد فازی در مدل‌سازی، اتکا به داده‌های واقعی عملکرد و تحلیل آرای خبرگان در کنار عواملی همچون منحنی عمر محصولات بنگاه، استراتژی بازاریابی، بودجه فعالیت‌های ترفیعی و ماهیت رقابت و صنعت به‌عنوان سازه‌های کلیدی جهت طراحی الگوی کارآمد آمیخته ترفیع خلاء یاد شده تا اندازه زیادی مرتفع شده و رضایتمندی بیشتری در تحقق اهداف بازاریابی و فعالیت‌های ترفیعی در کنار کمینه‌سازی هزینه این قبیل فعالیت‌ها حاصل شده است. در این صنعت عوامل فروش حضوری، ابزارهای ارتقای فروش، تبلیغات غیر شخصی و روابط عمومی به ترتیب بیشترین اهمیت را دارند.

**واژه‌های کلیدی:** آمیخته ترفیع فازی، انسجام آمیخته، پویایی آمیخته و صنعت باتری

## ۱- مقدمه

## ۱-۱- مبانی نظری آمیخته ترفیع و اهمیت مدل آمیخته یکپارچه ترفیع

محیط کسب و کار جهانی امروز با پیچیدگی روزافزون، تغییرات سریع و تحولات غیرمنتظره بازارها همراه است [۲] [۲۱]. انتخاب و گزینش بازارهای هدف پایه و مبنایی برای جایگاه‌یابی بنگاه به منظور تأمین و برآورده ساختن نیازهای مشتریان و دستیابی به اهداف بنگاه است. آمیخته ترفیع اثربخش در قالب مدل‌های مختلف ارتباطات یکپارچه بازاریابی مجموعه اقداماتی است که سازمان در راستای برقراری ارتباط با بخش‌های موردنظر خود در بازار هدف و تحت تأثیر قرار دادن آن‌ها به منظور جایگاه‌یابی هرچه بهتر محصولات و خدمات انجام می‌دهد و از این طریق نقش بسیار مهمی در پیشبرد سیاست‌ها و استراتژی‌های بازاریابی شرکت، نظیر ارتباط با مشتریان، معرفی محصولات جدید، اصلاح و تغییر ذهنیت مشتریان و مخاطبان نسبت به شرکت و نام تجاری آن، ایفا می‌کند [۴-۹] [۱۴-۱۶] [۱۸] [۲۰].

از این رو هر کدام از عناصر آمیخته ترفیع علاوه بر هماهنگی با یکدیگر و با نیازهای متنوع بازارهای هدف منتخب بنگاه باید با سایر مؤلفه‌های برنامه بازاریابی بنگاه نیز منطبق و همسو شده باشند [۱] [۱۰] [۱۳]. با این حال برنامه‌ریزی ترکیب عناصر ترفیع، هنگامی پیچیده می‌شود که یک ابزار، وظیفه ارتقا و پیشبرد ابزاری دیگر را بر عهده داشته باشد. به عنوان مثال تبلیغات غیرشخصی معرفی ابزارهای ارتقای فروش را بر عهده داشته باشد [۱۵]. در این راستا مؤلفه‌های اساسی در تعیین آمیخته ترفیع یکپارچه به شرح زیر هستند:

**الف: اهداف آمیخته ترفیع:** به طور کلی و در وهله نخست، هدف هرگونه استراتژی ترفیع کمک به تحقق اهداف بازاریابی بنگاه از طریق اطلاع‌رسانی، ترغیب، یادآوری و نگهداری مشتریان است [۲۲] [۲۳] [۲۴].

**ب: ابزارها و فعالیت‌های آمیخته ترفیع:** عناصر چهارگانه اصلی فعالیت‌های ترفیعی بنگاه عبارتند از: تبلیغات غیرشخصی، فروشندگی شخصی (فروش حضوری)، ابزارهای ارتقای فروش و روابط عمومی [۵] [۱۵] [۱۸].

**ج: بودجه آمیخته ترفیع:** یکی از دشوارترین تصمیمات بازاریابی که شرکت‌ها با آن مواجه هستند، تعیین بودجه‌ای است که باید به فعالیت‌های ترفیع خود اختصاص دهند [۲۴]. مرسوم‌ترین شیوه‌های بودجه‌بندی فعالیت‌های ترفیعی عبارتند از: روش قابل تحمل، روش

درصدی از فروش، روش برابری با رقبا و روش مبتنی بر هدف [۱۲][۱۹]. روش مورد استفاده در این پژوهش، روش مبتنی بر اهداف است. با این حال به منظور بهره‌مندی از دیدگاهی جامع و فراگیر، الزامات هریک از روش‌ها در متغیرهای ورودی مدل پیشنهادی گنجانده شده است.

#### ۲-۱- بررسی نقادانه پیشینه‌ی پژوهش

با مروری بر پیشینه‌ی پژوهش ملاحظه می‌شود، اغلب طراحی آمیخته ترفیع بازاریابی به شیوه مرسوم در نتیجه توجه بیشتر به عنصر تبلیغات صورت گرفته؛ به گونه‌ای که به واسطه‌ی این جهت‌گیری به مرور علاوه بر توسعه محدود سایر عناصر آمیخته ترفیع، انسجام این عناصر نیز از نظرها دور مانده است [۸][۱۷][۲۵].

بررسی مدل‌های ارتباطات یکپارچه بازاریابی نیز گواه آن است که این مدل‌ها به درستی به اهمیت هماهنگی میان عناصر آمیخته بازاریابی و آمیخته ترفیع اشاره دارند؛ اما دو انتقاد مهم بر آن‌ها وارد است؛ یکی این که معیاری سازگار با شرایط بنگاه و صنعت جهت تعیین پویا و منطقی آمیخته ترفیع و سهم ارزش هریک از عناصر سازنده نتیجه نمی‌دهند. دیگر آن که از اصول زیربنایی این مدل‌ها وجود یکپارچگی توصیفی و نه تحلیلی و مبتنی بر داده‌های عددی میان عوامل آمیخته بازاریابی با عوامل آمیخته ترفیع است [۳۲].

از طرفی تاکنون رویکردهای متنوعی در مدل‌سازی آمیخته ترفیع چه از بعد نظری و چه از بعد عملیاتی مدنظر قرار گرفته است [۱۳][۱۸][۲۵]. از جنبه نظری، دو نوع راهبرد تحلیل طولی و دیگری تحلیل مقطعی یا برش عرضی در مدل‌سازی آمیخته ترفیع قابل تأمل است. به‌طور عمده در بعد عملیاتی نیز رویکردهای اقتصادی - آماری در قالب مدل‌سازی ریاضی که بر مبنای فنون پارامتریک، غیرمنعطف و تعیین کامل پیش فرض‌ها طراحی می‌شوند؛ مورد استفاده قرار می‌گیرند [۲۶].

با این وجود در نگاهی اجمالی می‌توان نارسایی‌های پژوهش‌های پیشین [۱۸][۲۲][۲۳] را به شرح زیر شناسایی نمود. مشکل اصلی و مبتلا به رویکردهای متداول مدل‌سازی آمیخته ترفیع؛ دشواری تعیین سطح اثرگذاری هر یک از متغیرهای ورودی در سطح و میزان ارزش متغیر خروجی از یک سو و دشواری قابلیت فهم و عدم سادگی آن‌ها از سوی دیگر است. به علاوه این که مدل‌های یاد شده از قابلیت هوشمندسازی نیز برخوردار نیستند. به تعبیر بهتر در مدل‌های رایج نمی‌توان مقدار سهم و ارزش هریک از متغیرهای ورودی را

در میزان ارزش نهایی متغیر خروجی شناسایی کرد. نکته قابل تأمل این که در این رویکردها زیربنای مدل‌سازی اطلاعات قطعی، ایستا، خطی و دقیق هستند؛ همچنین امکان تأثیر یک عنصر بر سایر عناصر آمیخته نیز از نظر دور مانده است.

به‌علاوه این که به مواردی مانند متغیرهای مبهم، نادقیق، شرایط رقابت، اهداف بلندمدت، قضاوت‌های انسانی، مراحل عمر بنگاه و محصول و مواردی از این قبیل توجهی نداشته و فقط سطحی از خطا (به‌ویژه در مدل‌های اقتصادسنجی) را برای جبران آن‌ها در نظر می‌گیرند [۲۷]. این نقیصه در مورد محصولات دارای تقاضای فصلی و یا اهداف متنوع فعالیت‌های ترفیعی بیشتر نمایان می‌شود [۱۶] [۲۱].

به همین ترتیب سه نقیصه در مطالعه‌های عملی یاد شده نیز ملاحظه می‌شود؛ یکی این که میزان دقت، انعطاف‌پذیری و قابلیت تعمیم این مدل‌ها محدود است. دیگر این که فقط یک متغیر محور طراحی آمیخته قرار گرفته است. سوم این که طراحی مدل نسبت به یک محصول یا نام تجاری مشخص صورت نگرفته و اطلاعات مدل پیشنهادی به‌صورت کلی (سرجمع) برای کل بنگاه به‌ویژه در دو عامل توزیع و پیشبرد است.

بنابراین ضروری است برای تدوین استراتژی‌های متناسب، از فنون و روش‌شناسی‌های غیر مرسوم، مناسب و معتبر استفاده شود تا بتوان موارد ابهام و عدم اطمینان ذاتی متغیرها را به‌خوبی درک کرده و آن‌گاه مطابق با نظام پردازش انسانی رفتاری مناسب با ماهیت پویای چنین مسایلی به‌دست آورد [۲۵]. به‌نظر می‌رسد، نظریه مجموعه‌های فازی به‌طور عام و اعداد فازی به‌طور خاص راهکار مؤثری جهت هدایت و ساماندهی متغیرهای ورودی سیستم با ماهیت مبهم، نادقیق و تصادفی باشند که توانایی ارائه رفتاری مناسب با ویژگی پویایی چنین متغیرهایی را داشته باشند.

از این‌رو هدف اصلی مطالعه حاضر ارائه مدلی جایگزین، منعطف، مبتنی بر قضاوت‌های انسانی بر مبنای مدل‌سازی در پژوهش عملیاتی و به‌کارگیری قواعد و قوانین علم فازی است. بنابراین به‌منظور رهایی از نارسایی‌های پیش‌گفته؛ در کنار توجه به متغیرهای درونی، متغیرهای بیرونی مؤثر نیز که ترکیبی از دستاوردهای مدل‌های مختلف است؛ مدنظر قرار گرفته است. بنابراین مقاله حاضر دو نوع نوآوری علمی خواهد داشت؛ یکی توسعه مفهومی عوامل مؤثر و زمینه‌ساز بر مدل رایج آمیخته ترفیع و دیگری بسط مفهومی مدل‌سازی آمیخته ترفیع متناسب با ماهیت متغیرها و شیوه قضاوت انسانی آن‌ها برای یک

نام تجاری متمایز در سبد محصولات بنگاه. جهت نیل به اهداف فوق، با بهره‌مندی از رویکرد فازی درصدد پاسخ به سؤال‌های زیر هستیم:

- ۱- چه سطحی یا ترکیبی از تبلیغات، روابط عمومی، عوامل ارتقای فروش و مهارت فروشندگان، میزان فروش، سودآوری و در نتیجه سهم بازار محصول مورد نظر و شهرت و اعتبار شرکت را بیشینه می‌سازد؟
- ۲- ماهیت تعامل هر یک از عناصر آمیخته ترفیع با یکدیگر چگونه است؟
- ۳- نحوه‌ی تخصیص بودجه کل فعالیت‌های ترفیعی بنگاه بین ابزارهای اصلی آن برای ایجاد ترکیبی بهینه از عناصر ترفیع، چگونه است؟

## ۲- طراحی مدل آمیخته ترفیع

فارغ از نوع روش مورد استفاده، مدل‌سازی آمیخته ترفیع تنها در صورتی با موفقیت همراه خواهد بود که بر اساس داده‌های دقیق، مشخص، در دسترس و مبتنی بر اهداف از پیش تعریف شده صورت پذیرد. علاوه بر این مدل طراحی شده باید دربرگیرنده‌ی دو مفهوم انسجام آمیخته و پویایی آمیخته باشد. انسجام آمیخته اشاره به این موضوع دارد که چگونه و با چه کیفیتی متغیرها با یکدیگر ترکیب شده‌اند. پویایی آمیخته نیز بیانگر آن است که چگونه یک آمیخته باید با محیط متغیر کسب و کار، منابع و اهداف متنوع بنگاه، منحنی عمر محصول و انتظارات مشتریان منطبق شود [۱۱].

### ۲-۱- مدل آمیخته ترفیع فازی و ویژگی‌های آن

مدل پیشنهادی آمیخته ترفیع در واقع فهرستی از طبقه‌بندی‌های مؤثر متغیرهای کیفی و کمی بازاریابی با دو دیدگاه درون‌گرا و برون‌گرا است. با بهره‌گیری از آرای خبرگان صنعت (۲۵ نفر)، متغیرهای ورودی در حل مسئله آمیخته ترفیع به شرح زیر صورت‌بندی شده‌اند:

- ۱- ماهیت هر یک از ابزارهای پیشبردی.
- ۲- اهداف و مقاصد جاری (شامل اهداف فروش، اهداف سودآوری، اهداف نفوذ در بازار، اهداف و سناریوهای توسعه، اهداف شبکه توزیع، اهداف صادراتی، اهداف هزینه‌ای (ترفیع) و اهداف کیفی مانند اهداف خدمات پس از فروش و اهداف رضایتمندی مشتریان).

- ۳- توانمندی‌های شرکت (شامل امکانات مالی در دسترس، سطح فناوری، مهارت فروشندگان، مدیریت و رهبری و برخورداری از ساختار منسجم بازاریابی).
- ۴- عملکرد جاری و گذشته (شامل فروش‌های اخیر و سودآوری آن، فروش‌های اخیر رقبا و سودآوری آن‌ها، استراتژی بازاریابی، موقعیت و توان رقبا، شرکت، منحنی عمر محصولات (بلوغ)، منحنی عمر شرکت (رشد)، سیاست‌های تبلیغاتی رقبا، هزینه‌های تبلیغاتی رقبا و متوسط صنعت از نظر فعالیت‌های ترفیعی).
- ۵- شرایط محیطی در حال تغییر بازار (شامل پیش‌بینی فروش، پیش‌بینی واکنش نهایی بازار، سیاست‌های کلان دولتی، شدت رقابت، فرصت‌ها و تهدیدهای جدید و قلمرو فعالیت).

با توجهی گذرا به ماهیت متغیرهای یاد شده، ملاحظه می‌شود برخی از آن‌ها به‌ویژه مواردی که مربوط به پیش‌بینی فروش و شرایط آتی بازار و رقبا می‌شود، به لحاظ ارزشی مبهم و نامعلوم هستند. متغیرهایی مانند هزینه‌های تبلیغاتی رقبا و توانمندی آن‌ها، اهداف تبلیغات و اهداف توزیع نیز به‌گونه‌ای هستند که ارزش آن‌ها به‌طور دقیق قابل تعیین نبوده است؛ اما می‌توان ارزش عددی معادل زیاد، کم یا متوسط برای آن‌ها در نظر گرفت. ارزش متغیری مانند واکنش نهایی بازار نیز از آن‌جا که بر مبنای تخمین یا تعمیم داده‌های غیرقابل اتکا حاصل می‌شود؛ مبهم بوده و به دقت قابل تعیین نیست یا دست کم می‌توان مدعی شد که ثابت نخواهد ماند.

عواملی ذهنی مانند شدت رقابت و سیاست‌های کلان دولتی، مهارت فروشندگان نیز برای اخذ مقادیر کمی تابع نظرها و قضاوت‌های انسانی و آرای خبرگان داخلی است که این عوامل نیز باید به مثابه عواملی با ماهیت مبهم در نظر گرفته شوند. علاوه بر موارد یاد شده، روابط میان اهداف، شرایط اقتصادی، منحنی عمر بنگاه و محصول و سایر متغیرهای ورودی از یک سو و عناصر آمیخته ترفیع از سوی دیگر غیرخطی، تعیین آن‌ها به شیوه‌های مرسوم غیر ممکن یا به عبارتی دشوار بوده است.

به نظر می‌رسد شیوه مناسب تبیین ماهیت روابط میان این متغیرها استفاده از قواعد تصمیم‌گیری در فرم شرطی برای اخذ آرای خبرگان و ابزار مناسب به کارگیری گزاره‌های شرطی مطابق با قضاوت‌های انسانی با ماهیت انتزاعی و نادقیقی، نظریه مجموعه‌های فازی باشد. مزیت ویژه این عمل اولاً توانمندی پاسخ‌گویی و حل مشکلات مربوط به

ارزش گذاری متغیرهای مؤثر ورودی در تعیین آمیخته ترفیع و ثانیاً کاربرد آسان و راحت آن از سوی تصمیم گیران بنگاه و قابلیت جمع بندی مناسب نظرهای خبرگان است [۳]. در مدل پیشنهادی متغیرهای ورودی مؤثر بر تصمیمات ارتباطات بازاریابی، موتور استنتاج و متغیرهای خروجی (عناصر آمیخته ترفیع) که قطعی هستند نشان داده شده اند:

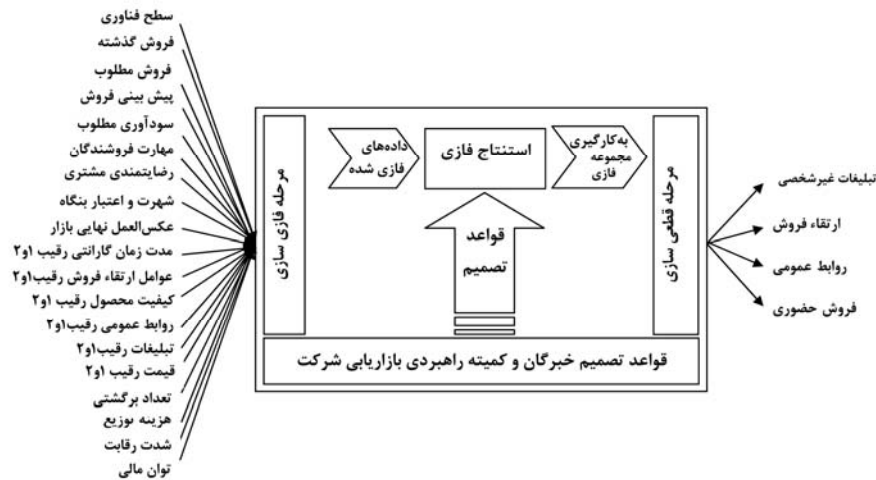
❖ **تبلیغات غیر شخصی (A):** ابزارهای اصلی تبلیغات غیر شخصی عبارتند از انواع تبلیغات رسانه‌ای شامل تبلیغات رادیویی، تبلیغات تلویزیونی، تبلیغات محیطی و چاپی [۱۵].

❖ **عوامل ارتقای فروش (S):** ابزارهای اصلی ارتقای فروش عبارتند از: ارایه نمونه کالا، کوپن، استرداد بخشی از وجوه، ارایه چند قلم کالا با یک قیمت، ارایه هدایای تبلیغاتی، جوایز و قرعه کشی، کارت اعتباری هواداری، ضمانت نامه کالا و آزمون‌های مجانی کالا [۵][۱۵].

❖ **روابط عمومی (R):** ابزارهای اصلی روابط عمومی عبارتند از: نشریات شامل گزارش‌های سالانه، بروشورها، مقاله‌ها و خبرنامه‌های شرکت؛ وقایع و رویدادها شامل کنفرانس‌های خبری، سمینار، نمایشگاه، بازدید از شرکت و برگزاری مسابقه؛ ایراد سخنرانی برای مشتریان؛ فعالیت‌های خدمات عمومی شامل اعطای اعانات و اختصاص وقت به مؤسسات خیریه و مانند آن و رسانه‌های شناختی شامل ساختمان، لباس فرم، بروشورهای تبلیغاتی، وبسایت و فرم‌های تجاری [۵][۱۵].

❖ **فروشنده‌گی شخصی (فروش حضوری) (P):** ابزارهای اصلی فروش حضوری مربوط می‌شود به مهارت‌های شخصی فروشنده‌گان و عوامل فروش در تثبیت و ارتقای وضعیت شرکت در بازار [۵].

در صنعت مورد بررسی پژوهش حاضر ۲۵ متغیر ورودی به‌عنوان متغیرهای تعیین کننده آمیخته ترفیع برای مقایسه‌ی استراتژی آمیخته ترفیع شرکت با تک تک رقبا (در این جا دو رقیب اصلی) تعیین شده‌اند (نگاره ۱). مدل مفهومی آمیخته ترفیع فازی برای شرکت باتری سازی در نمودار (۱) به تصویر کشیده شده است.



نمودار ۱: مدل مفهومی آمیخته ترفیع فاز بازاری خودرو

از ویژگی‌های این مدل قابلیت هر گونه دست کاری متغیرها فارغ از ماهیت کیفی یا کمی بودن آن‌ها در مقاطع مختلف زمانی و برای بازارهای هدف متفاوت است. ماهیت مدل بر اساس سیستم تصمیم‌گیری فاز برای تبیین روابط موجود در مدل بنا شده است و می‌تواند به مثابه ابزاری خبره و معتبر برای تعیین آمیخته ترفیع برای هر محصول (یا سبد همگنی از محصولات) و نام تجاری متمایز دیگر نیز به کار گرفته شود. سرانجام این که مدل قادرست تا از طریق ایجاد نوعی وابستگی در تعیین هر عنصر پس از تعیین سایر عناصر؛ نوعی ارتباط درونی میان متغیرها برقرار نماید.

## ۲-۲- روش‌شناسی پژوهش و مراحل طراحی مدل آمیخته ترفیع فاز

روال عمومی طراحی آمیخته ترفیع در مدل‌های مختلف آن است که ابتدا عامل تبلیغات غیرشخصی تعیین شود [۲۷]. زیرا به‌عنوان مؤلفه اصلی آمیخته؛ ارایه‌کننده نیازمندی‌های عملیاتی و کارکردی مورد نظر مشتری است و به نوعی مهم‌ترین عاملی است که به چشم می‌آید [۶]. در این جا نیز به کمک متغیرهای ورودی و قوانین مرتبط ابتدا سطح تبلیغات غیرشخصی تعیین شده است.

از گذشته تاکنون رایج‌ترین مؤلفه که قابلیت کنترل و دست کاری بیشتری داشته، ابزارهای ارتقای فروش به‌عنوان تاکتیکی پویا در ترفیع بوده است. با عنایت به ویژگی یاد شده در این پژوهش ارزش متغیر ارتقای فروش پس از تعیین سایر ارکان آمیخته تعیین شده است.



شاخص فروش حضوری نیز یک متغیر عمدتاً ثابت در نظر گرفته می‌شود؛ که حداقل تغییرات را خواهد داشت. بدین ترتیب ارزش عددی عامل فروش حضوری پس از متغیر تبلیغات محاسبه شد. از آنجا که عامل روابط عمومی نیز از قابلیت تغییر بیشتری از فروش حضوری برخوردارست و از سوی دیگر میزان تغییرپذیری آن از عامل ابزارهای ارتقای فروش کمتر است؛ بنابراین قبل از تعیین ارزش عددی متغیر ارتقای فروش، ارزش متغیر روابط عمومی مشخص شده است.

بنابراین رویه طراحی قواعد تصمیم به این صورت است که مثلاً در مورد تعیین آمیخته تبلیغات غیرشخصی، نخست مؤلفه‌های اثرگذار بر تبلیغات شناسایی شدند، آنگاه عامل تبلیغات خود به عنوان یک متغیر درونی و مستقل در تصمیم‌گیری برای تعیین سایر عناصر به ترتیب فروش حضوری، روابط عمومی و ارتقای فروش مدنظر قرار گرفت. سایر متغیرها نیز یکی پس از دیگری به همراه مؤلفه‌های مؤثرشان مورد بررسی قرار گرفتند.

به منظور طراحی مدلی با ویژگی‌های یاد شده با بهره‌گیری از مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با خبرگان صنعت و شرکت (در جمع ۲۵ نفر) برای تعیین روابط علی و منطقی میان اجزای آمیخته ترفیع (تبلیغات غیرشخصی، فروش حضوری، روابط عمومی، ابزارهای ارتقای فروش) بهره گرفته شده است. به کمک فن دلفی گروهی نیز متغیرهای ورودی متنوع و عوامل اثرگذار بر چنین تصمیماتی استخراج شدند. آنگاه برای تشریح و ساماندهی روابط شناسایی شده و تعیین ارزش هر یک از متغیرها و ارایه نتایج از روش تصمیم‌گیری فازی و نرم افزار MATLAB, 7.5 استفاده شده است.

### ۳-۲- استقرار مدل آمیخته ترفیع فازی

به منظور آزمون مدل طراحی شده با توجه به هدف/اهداف تحقیق؛ به طور نمونه یکی از محصولات تولیدی شرکت مورد نظر (به منظور حفظ امانتداری در اطلاعات شرکت از ذکر نام آن اجتناب شده است) یعنی باتری ۶۶ آمپر سیلد پیکانی، فقط برای نوع خاصی از مشتریان با سطح درآمدی متوسط به بالا که در بخش خاصی از بازار (مرکز شهر تهران به بالا) به فروش می‌رسد، انتخاب و مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. این شرکت با بهره‌مندی از مالکیت خصوصی و با عنایت به اهداف توسعه‌ای در سهم بازار خود درصدد طراحی مدلی هوشمند در حوزه بازاریابی با محوریت سیستم پشتیبان تصمیم بازاریابی است. توضیح این که در حال حاضر پنج رقیب عمده و اصلی داخلی در بازار باتری خودرو

ایران مشغول به فعالیت هستند. به عبارت بهتر ماهیت رقابت در این صنعت به صورت رقابت ناقص است. در مدل سازی آمیخته ترفیع شرکت و در بعد تحلیل رقبا دو رقیب اصلی مدنظر قرار گرفته اند؛ یکی از نظر سطح کیفی که کیفیت آن نزدیک به سطح کیفیت شرکت مورد نظر است که تاکنون اقدامات ترفیعی چندانی را ساماندهی نکرده است و دیگری از نظر قیمت که شاخص قیمت پایین آن در بازار به عنوان مزیتی رقابتی محسوب می شود. با این حال اقدامات ترفیعی متنوعی را نیز به منظور توسعه بازار خود ساماندهی کرده است. توضیح این که در صنعت یاد شده در حوزه آمیخته ترفیع عوامل فروش حضوری، ابزارهای ارتقای فروش، تبلیغات غیر شخصی و روابط عمومی به ترتیب بیشترین اهمیت را دارند. در ادامه مراحل اجرای مدل با بررسی موردی در شرکت مورد نظر آورده شده است [۱۸]. [۲۱].

#### الف) مرحله فازی سازی

در این مرحله ارزش مورد نظر برای همه متغیرهای ورودی و خروجی فازی سازی شده اند. بر مبنای نظرسنجی از خبرگان، توابع عضویت مثلثی با طیف پنج تایی جهت فازی سازی ارزش متغیرها مورد استفاده قرار گرفته اند. ملاک خبرگی برخورداری از دست کم ۱۰ سال تجربه کاری مفید فارغ از نوع رشته تحصیلی و یا داشتن مدرک تحصیلی مرتبط در کنار ۵ سال تجربه کاری مفید است. در تعیین میزان عضویت مشترک در دو مجموعه فازی و تعیین ارزش عددی آنها برای یک متغیر نیز عملگر بیشینه مبنای تصمیم گیری برای درجه عضویت قرار گرفته است. بدین ترتیب در مواردی که دو تابع جزئی به لحاظ درجه عضویت از ارزش یکسانی برخوردار باشند؛ آن گاه مجموعه فازی با ارزش مرکزی بزرگ تر انتخاب شده است. ارزش جاری و میزان درجه عضویت هر یک از متغیرهای ورودی در نگاره شماره (۱) آورده شده اند. در ضمن در این پژوهش با توجه به انواع اهداف ترفیعی متصور برای بنگاه، هدف "ترجیح" محصولات و خدمات شرکت از سوی مشتریان با میزان اهمیت "خیلی زیاد" برای کل فعالیت های ترفیعی بنگاه مدنظر قرار گرفته است.

#### ب) قواعد تصمیم

منظور از قواعد تصمیم، مجموعه قاعده های تصمیم گیری است که طبق آنها نظرهای خبرگان در مورد متغیرهای ورودی جهت تنظیم آمیخته ترفیع با دو ویژگی پاسخی به

تغییرات دوره‌ای در فعالیت‌های بازاریابی شرکت و سازگاری با سایر عناصر آمیخته تعبیر و تفسیر می‌شوند. توضیح این‌که نحوه چینش روابط میان متغیرها بر اساس روش‌های چهارگانه پیش‌گفته در بودجه‌بندی فعالیت‌های ترفیعی است که به علت محدودیت در حجم مقاله از ذکر نگاره‌های رابطه‌ای آن‌ها اجتناب شده است. بدین ترتیب متناسب با متغیرهای خروجی نمودار (۱) چهار دسته قواعد تصمیم مربوط به تبلیغات غیر شخصی، فروش حضوری، روابط عمومی و عوامل ارتقای فروش خواهیم داشت.

نگاره ۱: مجموعه‌های فازی و درجه عضویت تخصیص یافته به ارزش‌های ورودی جاری

معرف	متغیر	مجموعه فازی		
		سطح	درجه عضویت ( $\mu$ )	
I1	فروش گذشته	L	۱	
I2	پیش‌بینی فروش	H	۰.۵	
I3	فروش مطلوب	M	۰.۷۵	
I4	سودآوری مطلوب	M	۰.۷۵	
I5	رضایتمندی مشتری	H	۰.۸	
I6	واکنش نهایی بازار	H	۱	
I7	شدت رقابت	LW	۰.۶	
I8	توان مالی	H	۰.۵	
I9	خدمات پس از فروش (تعداد برگشتی)	L	۰.۸	
I10	مهارت فروشندگان	H	۰.۵	
I11	شهرت و اعتبار شرکت	H	۰.۵	
I12	سطح فناوری بنگاه	H	۱	
I13	هزینه‌های توزیع	H	۰.۷	
I14	خدمات پس از فروش (مدت زمان گارانتی رقبا)	رقیب ۱	H	۱
		رقیب ۲	H	۱
I15	قیمت رقبا	رقیب ۱	H	۰.۶
		رقیب ۲	M	۰.۶
I16	کیفیت محصول رقبا	رقیب ۱	H	۱
		رقیب ۲	M	۰.۶
I17	تبلیغات رقبا	رقیب ۱	VL	۰.۶
		رقیب ۲	H	۰.۶
I18	روابط عمومی رقبا	رقیب ۱	VL	۰.۶
		رقیب ۲	H	۰.۶
I19	عوامل ارتقای فروش رقبا	رقیب ۱	VL	۰.۶
		رقیب ۲	H	۰.۶

### ج) قطعی سازی (غیر فازی سازی) متغیرها

پس از تبیین هر یک از عناصر آمیخته از طریق تعیین مؤلفه‌های سازنده‌شان و طراحی قواعد تصمیم توسط خبرگان به منظور اطمینان از سازگاری میان تبلیغات، فروش حضوری، روابط عمومی و ابزارهای ارتقای فروش "قواعد استنتاج" مرتبط با آنها مورد استفاده قرار گرفتند تا این که با نوعی بده - بستان و انجام عملی معکوس حالت قبل، ارزش‌های حاصل از تبلیغات و سایر اجزای آمیخته جهت توصیف شرایط جاری به صورت قطعی تبدیل شوند. مقادیر قطعی شده هر یک از عناصر آمیخته در مرحله بعدی به عنوان متغیرهای ورودی سایر تصمیمات و اقدامات ترفیعی در بازاریابی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

به منظور قطعی سازی متغیرها از نرم افزار MATLAB, version; 7.5، روش ممدانی و پنج متد LOM (Largest Of Maximum)، MOM (Middle Of Maximum)، Bisector، COA (Smallest of Maximum)، بهره گرفته شده است. دلیل به کارگیری نرم افزار MATLAB زمینه سازی طراحی نظام هوشمند در آمیخته ترفیع است. به منظور پرهیز از یک سونگری و نیز اجتناب از خطاهای احتمالی به کارگیری یک روش مشخص در قطعی سازی مقادیر متغیرها از پنج روش به طور همزمان بهره گرفته شده است. در پایان نیز به منظور رعایت جوانب خوش بینانه و بدبینانه در هر یک از روش‌ها، میانگین عددی پنج روش ملاک تعیین آمیخته واقع شده است. بدین ترتیب هدف از به کارگیری روش‌های مختلف برقراری ارتباط مناسب میان ارزش واقعی متغیرهای ورودی و ارزش مورد انتظار شرکت است. در ادامه هر یک از ارکان آمیخته ترفیع (Ai)، (Pi)، (Ri) و (Si) آورده شده - اند. توضیح این که به منظور رعایت اختصار فقط قواعد تصمیم مربوط به تعیین ارزش قطعی بودجه تبلیغات آورده شده و از بیان قواعد مربوط به سایر عناصر پرهیز شده و صرفاً ارزش عددی قطعی هر یک از آنها به روش‌های مختلف تبیین شده است. با این حال ضروری است یادآور شویم، در تعیین ارزش عددی متغیرهای بعدی، ارزش قطعی متغیری که قبل تر محاسبه شده نیز منظور شده است.

#### ۱- ارزش قطعی بودجه تبلیغات محصول مورد نظر

الف - قواعد ربطی: قواعد ربطی در تعیین ارزش قطعی بودجه و سهم تبلیغات عبارتند از:  
 ۱- اگر "فروش گذشته" معادل  $L(1)$  و "پیش بینی فروش" معادل  $M(0/5)$  باشد؛ آنگاه تبلیغات برابرست با  $M(0/5)$ .

- ۲- اگر "پیش‌بینی فروش" معادل  $H(0/5)$  و "فروش مطلوب" نیز معادل  $M(0/75)$  باشد؛ آن‌گاه تبلیغات برابرست با  $M(0/5)$ .
- ۳- اگر "فروش مطلوب" معادل  $M(0/75)$  و اگر "سودآوری مطلوب" معادل  $M(0/75)$  باشد؛ آن‌گاه تبلیغات برابرست با  $M(0/75)$ .
- ۴- اگر "فروش گذشته" معادل  $L(1)$  و "شدت رقابت" نیز معادل  $LW(0/6)$  باشد؛ آن‌گاه تبلیغات برابرست با  $VH(0/6)$ .
- ۵- اگر "سودآوری مطلوب" معادل  $M(0/75)$  باشد؛ آن‌گاه تبلیغات برابرست با  $M(0/75)$ .
- ۶- اگر "پیش‌بینی فروش" معادل  $H(0/5)$  باشد؛ آن‌گاه تبلیغات برابرست با  $H(0/5)$ .
- ۷- اگر "فروش گذشته" معادل  $L(1)$  باشد؛ آن‌گاه تبلیغات برابرست با  $M(1)$ .
- ۸- اگر "واکنش نهایی بازار" معادل  $H(1)$  باشد؛ آن‌گاه تبلیغات برابرست با  $H(1)$ .
- ۹- اگر "واکنش نهایی بازار" معادل  $H(1)$  و "پیش‌بینی فروش" معادل  $M(0/5)$  باشد؛ آن‌گاه تبلیغات برابرست با  $H(0/5)$ .
- ۱۰- اگر "شدت رقابت" معادل  $LW(0/6)$  باشد؛ آن‌گاه تبلیغات برابرست با  $M(0/6)$ .
- ۱۱- اگر "توان مالی شرکت" معادل  $H(0/5)$  باشد؛ آن‌گاه تبلیغات برابرست با  $H(0/5)$ .
- ۱۲- اگر "توان مالی شرکت" معادل  $H(0/5)$  و "شدت رقابت" نیز معادل  $LW(0/6)$  باشد؛ آن‌گاه هزینه تبلیغات برابرست با  $H(0/5)$ .
- ۱۳- اگر "تبلیغات رقیب (۱)" معادل  $VL(0/6)$  باشد؛ آن‌گاه هزینه تبلیغات برابرست با  $M(0/6)$ .
- ۱۴- اگر "تبلیغات رقیب (۲)" معادل  $M(0/5)$  باشد؛ آن‌گاه هزینه تبلیغات برابرست با  $H(0/5)$ .
- ۱۵- اگر "تبلیغات رقیب (۱)" معادل  $VL(0/6)$  و "شدت رقابت" نیز معادل  $LW(0/6)$  باشد؛ آن‌گاه هزینه تبلیغات برابرست با  $M(0/6)$ .
- ۱۶- اگر "تبلیغات رقیب (۲)" معادل  $M(0/6)$  و "شدت رقابت" نیز معادل  $LW(0/6)$  باشد؛ آن‌گاه هزینه تبلیغات برابرست با  $VH(0/6)$ .
- ۱۷- اگر "سطح فناوری بنگاه" معادل  $H(1)$  باشد؛ آن‌گاه تبلیغات برابرست با  $H(1)$ .

۱۸- اگر "میزان شهرت و اعتبار بنگاه" معادل  $H(0/5)$  باشد؛ آن گاه تبلیغات برابرست با  $H(0/5)$ .

۱۹- اگر "قیمت رقیب (۱)" معادل  $H(0/6)$  باشد؛ آن گاه تبلیغات برابرست با  $H(0/6)$ .

۲۰- اگر "قیمت رقیب (۲)" معادل  $M(0/6)$  باشد؛ آن گاه تبلیغات برابرست با  $M(0/6)$ .

۲۱- اگر "هزینه‌های توزیع" معادل  $H(0/7)$  باشد؛ آن گاه تبلیغات برابرست با  $H(0/7)$ .

ب- قطعی‌سازی متغیرها: با توجه به روش‌های یاد شده، ارزش عددی قطعی سهم متغیرهای مختلف آمیخته به شرح زیر است:

عناصر	COA	Bisector	MOM	LOM	SOM	$\Sigma$	$\mu$
تبلیغات (A)	۰.۶۳۹	۰.۶۴	۰.۶۲	۰.۷۵	۰.۵	۳.۱۴۹	۰.۶۲۹۸
فروش حضوری (P)	۰.۶۶	۰.۶۵	۰.۷۵	۱	۰.۵	۳.۵۶	۰.۷۱۲
روابط عمومی (R)	۰.۶۰۳	۰.۵۶	۰.۵	۰.۵	۰.۵	۲.۶۶۳	۰.۵۳۲۶
ارتقای فروش (S)	۰.۶۵۳	۰.۶	۰.۷۵	۱	۰.۵	۳.۶۰۱	۰.۷۲۰۲

د) آمیخته ترفیع بازاریابی شرکت در دوره جاری برای محصول موردنظر

مدل طراحی شده ارزش قطعی نهایی برای متغیرهای تصمیم آمیخته ترفیع بازاریابی شرکت را برای دوره زمانی جاری (t) و برای محصول ( $i^{\text{th}}$ ) و آمیخته (I,t) به صورت زیر نشان می‌دهد:

$$A = 6298 \text{ (به ازای هر واحد محصول - ریال)}$$

$$P = 71/2 \text{ (به ازای هر واحد محصول - ریال)}$$

$$R = 5326 \text{ (به ازای هر واحد محصول - ریال)}$$

$$S = 7202 \text{ (به ازای هر واحد محصول - ریال)}$$

بدین ترتیب چنانچه بخواهیم نتایج گفته شده را در قالب یک نمونه با هدف تولید یک میلیون عدد باتری مورد بررسی قرار دهیم، آن گاه باید به ترتیب ۶,۲۹۸,۰۰۰,۰۰۰ ریال بابت تبلیغات غیر شخصی، ۷۱,۲۰۰,۰۰۰ ریال بابت ارتقای مهارت فروشندگان از طریق توانمندسازی آن‌ها، ۵,۳۲۶,۰۰۰,۰۰۰ ریال بابت روابط عمومی و ۷,۲۰۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال بابت ابزارهای ارتقای فروش در بودجه فعالیت‌های ترفیعی در نظر بگیریم. همان گونه که

ملاحظه می‌شود، به دلیل ماهیت صنعت مهارت فروشندگان از اهمیت به‌سزایی برخوردار است که به‌خوبی در آرای خبرگان به تصویر کشیده شده است.

### ۳- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

همان‌طور که نشان داده شد، نخستین ویژگی مفید مدل پیشنهادی توانایی آن در کمی‌سازی هر گونه متغیر ورودی اعم از ذهنی و عینی به شیوه‌ای مستدل و ارایه راه‌حل‌های واقعی برای آن‌ها است. ویژگی دیگر مدل پیشنهادی قابلیت آن در یکپارچه‌سازی نظرهای گروه‌های مختلف خبرگان و ارایه راه‌حل جامع‌نهایی است. برخی دیگر از ویژگی‌های نوآورانه مدل پیشنهادی عبارتند از:

۱- توانایی ارایه ترکیب مناسب آمیخته ترفیع متناسب با هر خط محصول و با هر نام تجاری متمایز.

۲- بهره‌مندی از امکان هوشمندسازی و طراحی سیستم پشتیبان تصمیم‌بازاریابی در حوزه آمیخته ترفیع و ارتباطات یکپارچه بازاریابی.

۳- توانایی هدایت اثربخش متغیرهای ذهنی مانند توان رقابتی شرکت، شدت رقابت و کیفیت محصول که نیازمند ارایه راه‌حل‌هایی واقع‌بینانه برای تصمیمات هستند.

۴- توانایی کمی‌سازی و تلفیق اثر ناهمگن و واگرای متغیرها در آمیخته ترفیع برای هر دو دسته متغیرهای کمی و کیفی فارغ از نوع و ماهیت آن‌ها از طریق بیان ویژگی آن‌ها در قالب گزاره‌های زبان طبیعی.

۵- توانایی ارایه راهکارهای منعطف با شرایط متغیر از طریق به‌کارگیری مجموعه‌های فازی در فرم قواعد استنتاج فازی به جای ارزش‌گذاری قطعی متغیرها به‌واسطه‌ی اخذ مقادیر گوناگون توسط متغیرها در مقاطع زمانی مختلف.

همان‌گونه که مشاهده شد، مدل پیشنهادی در قالب متغیرهای تبلیغات، فروش حضوری، روابط عمومی و عوامل ارتقای فروش به نحو شایسته‌ای جهت تأمین و تضمین موفقیت بنگاه و در مواجهه با محیط متغیر طراحی شده است. با این حال پایایی مدل مذکور به‌عنوان یک چارچوب نظری قابل تأمل بوده و پژوهش‌های بیشتری در این زمینه نیاز است. بنابراین توجه به موارد ذیل در پژوهش‌های آتی در قالب طراحی قواعد سرانگشتی به‌منظور تقویت روایی و پایایی مدل پیشنهادی در راستای توسعه مفهومی و عملیاتی مدل پیشنهاد می‌شود:

- ❖ به کارگیری روش‌های مناسب شبیه‌سازی و پیش‌بینی در راستای هوشمندسازی آمیخته طراحی شده.
- ❖ استقرار رویکردهای تحلیلی طولی و برش مقطعی در طراحی مدل به‌طور مجزا به روشی که در متن به آن‌ها اشاره شد و مقایسه با روش ترکیبی که در این مقاله مورد استفاده قرار گرفت.
- ❖ مقایسه زوجی نتایج طراحی آمیخته به روش‌های مرسوم با روش پیشنهادی این پژوهش.
- ❖ انجام پژوهش با سایر روش‌ها مانند روش ساگنو و روش الگوریتم ژنتیک.

### منابع

- 1- Abraham, M.M., Lodish, L.M., (1993). An Implemented System for Improving Promotion Productivity Using Store Scanner Data, Marketing Science 12: 248-269.
- 2- Ambler, Tim (2000). Marketing Metrics, Business Strategy Review, Vol.11, Issue 2: 59-66.
- 3- Baghestani, H., (1991). Co integration Analysis of The Advertising-Sales Relationship, Journal of Industrial Economics 34: 671-681.
- 4- Blattberg, R.C., Briesch, R., Fox, E.J., (1995). How Promotions Work, Marketing Science 14: 189-225.
- 5- Blech George, Blech Michael (2001). Advertising And Promotion, Mcgraw-Hill, New York, Fifth Edition.
- 6- D'Esopo Michael, Almquist Eric (2007). An Approach to Mastering the Marketing Mix, Business Strategy Series, Volume: 8. Issue: 2: 122 – 131.
- 7- Dibb Sally, Wensley Robin (2002). Segmentation Analysis for Industrial Markets: Problems of Integrating Customer Requirements In to Operations Strategy, European Journal Of Marketing. Vol.36, Issue. 1/2; P: 231, 21 Pgs.
- 8- Duncan T. (2002). IMC Using Advertising & Promotion to Build Brands. New York: McGraw Hill.
- 9- Ehrenberg A.S.C, Brand N. R; (2000). Building Models For Marketing Decisions: Past, Present And Future; International Journal of Research in Marketing, No.17.



- 10- Gandhinathan R, Raviswaran N, Suthakar M, (2004). QFD- And VE- Enabled Target Costing: A Fuzzy Approach, The International Journal of Quality and Reliability Management. Bradford: Vol.21, Iss. 9; P.1003.
- 11- Gaulden Cobett, Jackson William T. (2005). Fuzzy Marketing: Implementations for Small Business
- 12- Hanssens Dominique M., Dekimpe Marnik G., Silva-Risso, Jorge M., (1999). Long-Run Effects Of Price Promotions In Scanner Markets, Journal Of Econometrics 89 :269-291.
- 13- Keller, K. L. (2001). Mastering the Marketing Communication Mix: Micro and Macro Perspectives on Integrated Marketing Communication Programs. Journal of Marketing Management, Vol. 17: 819-847.
- 14- Kimuli Barlon. (2006). The Concept of The Marketing Mix Presentation on Marketing Management, Vol.1, September, 2006: 2-7-Turku University -Finland.
- 15- Kotler P. (2003). Marketing Management: Analysis, Planning and Control. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- 16- Kustin Richard Alan (2004). Marketing Mix Standardization: A Cross Cultural Study of Four Countries, International Business Review, Vol. 13: 637-649.
- 17- Logman Marc, Pauwels Wilfried. (1998). Analysis of Marketing Mix Interaction Effects and Interdependencies: A Normative Approach, Managerial and Decision Economics, Volume: 19: 343-353.
- 18- Lopez, E., Herrera, F. And Rodreguez, M.A., (2002). A Linguistic Decision Model For Promotion Mix Management Solved With Genetic Algorithms, Fuzzy Sets And Systems 131: 47 - 61
- 19- Lyrich J.E., Hooky G.J. (1989). Industrial Advertising Budget Approaches in the UK. Industrial Marketing Management Journal, 18 (4): 265-270, November.
- 20- Manrai Lalita A., Manrai Ajay K., Lascu, Dana-Nicoleta, (2001). A Country-Cluster Analysis Of The Distribution And Promotion Infrastructure In Central And Eastern Europe, International Business Review 10,: 517-549
- 21- Mason, R. B, (2007). A Marketing Mix Model For A Complex And Turbulent Environment, Acta Commercii: 236-254.
- 22- Mela, C., Gupta, S., Lehmann, D.R., (1997). The Long-Term Impact of Promotion and Advertising on Consumer Brand Choice, Journal of Marketing Research 34: 248-261.

- 23- Mela, Carl F., Gupta, Sunil And Jedidi, Kamel, (1998), Assessing Long-Term Promotional Influences On Market Structure, Intern. J. of Research in Marketing 15: 89-107
- 24- Melewar, T.C., Vemmervik, C. (2004). International Advertising Strategy; A Review, Reassessment And Recommendation, Management Decision, Vol. 42 No. 7: 863-881.
- 25- Pheng Low Sui, Ming Kok Hui (1997). Formulating A Strategic Marketing Mix For Quantity Surveyors, Marketing Intelligence & Planning, Vol. 15 Issue: 6: 273 – 280.
- 26- Wedel Michel, Steenkamp Jan-Benedict E. M. (1991). A Cluster Wise Regression Method for Simultaneous Fuzzy Market Structuring and, JMR, Journal of Marketing Research; Vol. 28, 4; Pg. 385.
- 27- Wise Rick, Sirohi Niren (2005). Finding The Best Marketing Mix, Journal of Business Strategy, Vol. 26 Issue: 6 Page: 10 – 11
- 28- Zeithaml Valarie A., Berry Leonard L., Parasurman, A. (1998). Communication and Control Processes in Delivery of Service Quality, Journal of Marketing, April: 35-38.

