



## شناسایی و اولویت بندی ابزارهای آمیخته ترفیع صنعت پلاستیک با استفاده ترکیب فنون تصمیم گیری چند شاخصه (MADM)

علی محقر

دانشیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، ایران

شهرام هاشم نیا

استادیار، گروه مدیریت و حسابداری، دانشگاه پیام نور، کرج، ایران

سید حجت بزاززاده (نویسنده مسؤل)

کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی، دانشگاه پیام نور کرج

Email: seyed.hb@gmail.com

رویا اقبال

کارشناس ارشد مدیریت MBA، دانشگاه پیام نور کرج،

### چکیده

بازاریابی فرایندی است که بوسیله آن افراد با مبادله کالاها، به تأمین نیازها و خواسته‌های خود اقدام می‌کنند. آمیخته بازاریابی یا P4 (قیمت، محصول، مکان یا توزیع و ترفیع) ابزاری توانمند است که به پیشبرد اهداف بازاریابی کمک می‌کند. مقصود از ترفیع، فعالیت‌هایی است که شرکت بر اساس آن‌ها اطلاعات خوبی از محصولات خود در اختیار خریدار قرار می‌دهد و او را تشویق به خرید محصول می‌نماید، از این رو می‌توان با اولویت بندی مؤلفه‌های آمیخته ترفیع (تبلیغات، پیش برد فروش، روابط عمومی، فروش شخصی، بازاریابی مستقیم) متناسب با هر کسب و کار، به افزایش فروش نائل شد. هدف تحقیق حاضر، کمک به مدیران شرکت‌های فعال در صنعت پلاستیک برای تصمیم‌گیری بهتر در مورد شناسایی و اولویت بندی ابزارهای آمیخته ترفیع مناسب است. لذا در این تحقیق ابتدا ۲۲ ابزار مؤثر برای انجام فعالیت‌های ترفیعی در صنعت پلاستیک با مطالعه ادبیات تحقیق و بررسی نظرات خبرگان و صاحب نظران این صنعت شناسایی شد. تعداد ۱۰۵ نفر از مدیران ارشد (بازرگانی، فروش، بازاریابی و...) به عنوان کارشناس، که حداقل ۵ سال در صنعت فوق مشغول به فعالیت هستند مورد بررسی قرار گرفتند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه‌ای بود که همه مؤلفه‌های آن دارای ضریب آلفای کرونباخ در دامنه ۶۵ تا ۸۳ درصد بودند و روایی پرسشنامه توسط صاحب نظران تایید گردید. بعد از شناسایی ابزارهای ترفیعی مناسب توسط خبرگان، با استفاده از تکنیک‌های (ELECTERE, TOPSIS, MADM SAW) و تخصیص خطی رتبه بندی شدند. با توجه به اینکه نتایج حاصل از اجرای روش‌های فوق در مواردی با هم همخوانی نداشت، برای رسیدن به یک اجماع کلی، از یک تکنیک ادغامی تحت عنوان روش کپلند (COPELAND)، استفاده نمودیم. نتایج رتبه بندی حاصل از تکنیک کپلند، نشان داد که استفاده از روش‌های تبلیغات تلویزیونی، (Trade fairs) ایجاد یک تصویر ویژه در ذهن مشتری با در معرض دید قرار دادن محصول) و فروش حضوری محصول، نسبت به سایر ابزارهای ترفیعی دارای بیشترین اهمیت هستند. با توجه به نتایج بدست آمده در این تحقیق مدیران فروش و بازاریابی صنایع تولیدی پلاستیک قادر خواهند بود با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه به شناسایی بهترین ابزارهای ترفیعی صنعت خود دست یابند و موجبات بهبود فروش محصولات خود را فراهم کنند.

**کلمات کلیدی:** آمیخته ترفیع، تبلیغات، پیش برد فروش، روابط عمومی، فروش شخصی، بازاریابی مستقیم، تکنیک‌های

MADM

## ۱- مقدمه

در یک بازار پویا فعالیت های بازاریابی به جای ایجاد تقاضا، اغلب درصدد تاثیر گذاری بر روی مصرف کنندگان و خریداران می باشند (Kotler and Armstrong, 2013). امیخته بازاریابی که آن را با نام 4p نیز می شناسند، شامل محصول، ترفیع، مکان و توزیع می باشد (Fan, Lau et al. 2015). امیخته ترفیع یکی از عناصر امیخته بازاریابی است که توسط بازاریابان برای رسیدن به اهداف شرکت مورد استفاده قرار می گیرد و شامل مولفه های تبلیغات، پیشبرد فروش، فروش شخصی، روابط عمومی و بازاریابی مستقیم است (Kotler and Bowen, 2013). ترفیع در برگیرنده فعالیت هایی است که شرکت یا سازمان انجام می دهد تا ارزش محصول تولیدی یا خدمت خود را به خریداران و مصرف کنندگان شناسانده و در نتیجه میزان فروش خود را افزایش دهد (Verma 2015). و می توان گفت، ترفیع یک عنصر کلیدی از امیخته بازاریابی است که به طور گسترده ای برای حفظ مزیت رقابتی، افزایش فروش و تحریک مصرف کننده به تصمیم گیری جهت خرید، بکار می رود (Suresh, Anandanatarajan et al. 2015). با کمک ترفیع، اطلاعات مربوط به محصولات و یا خدمات، جهت برقراری ارتباط با مشتریان برای تغییر نگرش و تاثیر بر رفتار خرید آن ها، مورد استفاده قرار می گیرد (Lakshmi and Santhi 2015) بنابراین دسترسی به اطلاعات و ایجاد فرصت و انگیزه برای شور و مشورت، از جمله مزایای ترفیع است که رفتار خرید مصرف کننده را تحت تاثیر قرار می دهد (Smith 2015). ترفیع علاوه بر ارائه اطلاعات در مورد محصول، در ایجاد تقاضا و بهبود موقعیت بازار موثر است. همچنین در کوتاه مدت، منجر به تصمیم گیری سریعتر جهت خرید یک محصول می گردد (Barrett and Weinstein 2015). استراتژی های مربوط به ترفیع همزمان با دیگر فعالیت های شرکت مانند یافتن بازار هدف، تقسیم بندی، بودجه بندی و توزیع انجام می شود (Cui and Choudhury 2015). در یک سناریوی کسب و کار، بازاریابان برای اثر گذاری بهتر بر روی مشتریان از ابزارهای مختلف ترفیعی استفاده می کنند (Suresh, Anandanatarajan et al. 2015) و از آنجا که این ابزارها، تاثیرات متفاوتی بر ترجیحات مصرف کنندگان دارند، تعیین مؤثرترین ترکیب ترفیع جزء وظایف مهم مدیر بازاریابی است (Linsen, 1993; E. Schultz and P. Block, 2014). از جمله مهمترین تفاوت بین کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، استفاده از ابزارهای امیخته ترفیع متناسب برای هر صنعت است (Brotherton, 2015). یک شرکت باید ابزارهای ارتباطی را با دقت و آگاهانه، به نحوی با یکدیگر ترکیب کند که بتواند ترکیب موزونی از عناصر ترفیعی به وجود آورد (Hill, 2001).

بازاریابان همیشه به دنبال راه حل های موثر برای جلب نظر مصرف کنندگان، و در نتیجه فروش محصولات و خدمات خود می باشند (Klein and Wueller, 2015). بنابراین استراتژی های ترفیعی توسط بسیاری از شرکت ها برای رونق فروش محصولات به کار گرفته می شود (Wong, 2011). یکی از عوامل موثر بر تمایل مصرف کنندگان به خرید مجدد یک محصول، نحوه استفاده از ابزارهای ترفیعی است (Yohanes et al, 2011). همانطور که قبلا بیان نمودیم امیخته ترفیع شامل تبلیغات، پیشبرد فروش، روابط عمومی، فروش شخصی و بازاریابی مستقیم می باشد که در ادامه به معرفی هر یک از این ابزارها می پردازیم:

تبلیغات: اکثر محققان تبلیغات را به عنوان مؤثرترین روش ترفیعی از بین انواع مولفه های امیخته ترفیع، جهت مطلع کردن بازار از کالای جدید (Robson and Pitt 2014)، ایجاد تصویر مثبت از کیفیت یک کالا یا خدمت (Miller and Lantos 2015)، تحریک مشتری به خرید (Shalhoub and Shalhoub, 2012)، یادآوری به مصرف کننده در مورد وجود نیازش به یک کالا یا خدمت در آینده نزدیک (Farooque, 2015) و همچنین توضیح در مورد عملکرد کالاها و خدمات، تغییر نگرش مشتریان در مورد ویژگی های یک کالا یا خدمت، دادن اطلاعات در مورد مکان های فروش کالا، شناخته اند (Adetunji et al, 2014) نتایج بسیاری از تحقیقات نشان می دهد که نوع نگرش به تبلیغات یکی از شاخص های مهم در اندازه گیری تأثیر تبلیغات است (Wang et al, 2009). تبلیغات برای جلب توجه، هدایت نگرش ها و تسهیل تغییر رفتار، طراحی شده است و تأثیر عمیقی بر ارزش های موجود در جامعه دارد (Chan and Cai, 2009). در نتیجه با یک اطلاع رسانی خوب، می توان مزایای محصول را معرفی کرده و مشتریان را بری خرید متقاعد نموده و باعث ارتقاء فروش گردید (Nelson 1974). تبلیغات موجود در رسانه-

های گروهی، حدود ۸۷ درصد، میزان آگاهی افراد جامعه را راجع به کالا یا خدمت به خصوصی، افزایش می دهند (Jackson, 1991). نتایج تحقیق تریانتی<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) در مورد تاثیر هریک از اجزای آمیخته ترفیع بر رفتار خرید مشتری، بیان کننده تاثیر غالب تبلیغات بر تصمیم خرید مشتری است. آگهی های بازرگانی تلویزیونی، مؤثرترین تکنیک در مقایسه با سایر ابزارهای تبلیغاتی است (Herrera et al, 2002) اما باید به این نکته توجه کرد که امروزه با ظهور اینترنت و گسترش سریع آن، بسیاری از شرکت ها و سازمان ها آگهی های تبلیغاتی خود را در وب سایت های مربوط به خود قرار می دهند (Hild and Brettel, 2015) و انجام تبلیغات به روش های قدیمی کمتر مورد استقبال قرار می گیرد (Klein and Wueller, 2015). ویلن و کارمر<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) از کاتالوگ و بروشور، به عنوان ابزارهای قدرتمند تبلیغی یاد می کنند، همچنین یو<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۵) از جورنال های تبلیغاتی، دکاسترو<sup>۴</sup> (۲۰۱۵) از پوستر و جورج و لورد<sup>۵</sup> (۲۰۱۵) از روزنامه و تبلیغات تلویزیونی یاد می کنند. لی<sup>۶</sup> (۲۰۱۵) تبلیغات رادیویی و استفاده از بروشورهای تبلیغاتی را از تکنیک های مفید انجام تبلیغات می داند. کومار و سوراکوماری<sup>۷</sup> (۲۰۱۵) و جود<sup>۸</sup> و همکاران (۲۰۱۵) از تبلیغات رادیویی و همچنین جو<sup>۹</sup> و همکاران (۲۰۱۵) و ویلدنر و مودنباخ<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۵) از تبلیغات تلویزیونی به عنوان ابزارهای ترفیعی قدرتمند یاد می کنند. در فعالیت های تبلیغاتی نباید نقش مجلات و رسانه های مکتوب را فراموش کرد (Knowles, Gomes et al. 2015). تبلیغات در فضای باز<sup>۱۱</sup> یا به عبارتی تبلیغات محیطی به عنوان یک ابزار قدرتمند تبلیغی است که می تواند در انواع مختلف مانند تبلیغات بیلبوردها خیابانی و یا تبلیغ روی اتوبوس ها مورد استفاده قرار گیرد (Thomas, 2015; Taylor, 2015).

پیشبرد فروش: پیشبرد فروش، شامل استراتژی ها و مشوق های کوتاه مدتی است که برای ایجاد میل و علاقه افراد به خرید مورد استفاده قرار می گیرد (Kotler et al, 2013; Banerjee, 2009). به عبارتی پیشبرد فروش شامل فعالیت های بازاریابی است که معمولاً مختص یک دوره زمانی، مکانی یا گروهی از مصرف کنندگان می باشد و از طریق ارائه امتیازات ویژه، بر روی رفتار خریدار تاثیر می گذارد (Blattberg and Neslin, 1990). این مولفه ترفیعی شامل مجموعه ای از ابزارهای قدرتمند، به ویژه در زمان تورم می باشد که با هدف افزایش سهم بازار و ایجاد انگیزه خرید در مشتری انجام می شود (Rao and Crawford, 2015) ارایه کوپن خرید، تخفیف های ویژه، اعطای نمونه رایگان، اهدای هدیه و جایزه از جمله این ابزارها هستند (Konuk and Griffith 2015) سورش<sup>۱۲</sup> (۲۰۱۵) از مولفه پیشبرد فروش به عنوان یک روش ارزشمند جهت نفوذ در تصمیم گیری خریدار و از ابزارهای همچون تخفیف قیمت، ارائه هدیه رایگان، استفاده از حق بیمه، ارائه پیشنهادات ویژه، برگزاری مسابقات و قرعه کشی ها جهت بهبود فروش نام می برد. علاوه بر این ابزارها می توان از عدم دریافت هزینه جهت ارسال محصول برای خریدار به عنوان یک ابزار کارآمد پیشبرد فروش یاد کرد (Huang and Cheng, 2013). رمچاندانی<sup>۱۳</sup> (۲۰۱۵) نیز نسبت به موثر بودن ارسال رایگان محصول خریداری شده تاکید می کند. ارایه کوپن خرید، دادن تخفیف ویژه، بهره مندی خریدار از حق بیمه و اعطای نمونه ای رایگان از محصول از جمله روش هایی است که موثر بودن آن ها در پیشبرد فروش ثابت شده است (Song, Koo et al. 2015) و (Luxton and Brito 2015). به تازگی از freebie marketing به عنوان یک ابزار موفق جهت پیشبرد فروش یاد شده است. در این روش فروشنده در کنار فروش یک کالا، کالا یا خدمت دیگری را به قیمت پایین تر و گاهی به صورت رایگان به خریدار تقدیم می کند (Zucker and ; Christiana and Rajan, 2015).

<sup>1</sup>Tritanti

<sup>2</sup> Wilen and Kramer

<sup>3</sup> Yoo

<sup>4</sup> Decastro

<sup>5</sup> George and Lord

<sup>6</sup> Li

<sup>7</sup> Kumar and Surat Kumari

<sup>8</sup> Judd

<sup>9</sup> Joo

<sup>10</sup> Wildner and Modenbach

<sup>11</sup> Outdoor advertising

<sup>12</sup> Suresh

<sup>13</sup> Ramchandani

Shapiro, 2015 از بین انواع تکنیک‌های پیشبرد فروش اعطای جوایز و هدایا به خریداران و همچنین برگزاری مسابقات و قرعه‌کشی‌ها، دارای بیشترین اثر ترفیعی می‌باشند. (Anderson, 2006)

روابط عمومی: روابط عمومی کوشش‌های برنامه‌ریزی شده برای نفوذ در افکار افراد از طریق کار و عمل قابل قبول است که منجر به ایجاد ارتباط دو جانبه می‌شود (Cutlip, 1971). روابط عمومی در موقعیت‌یابی، جایگاه‌یابی و معرفی محصول، ابزار ترفیعی قدرتمندی است (Celebi, 2007). در زمینه اهمیت انواع تکنیک‌های روابط عمومی، هریرا<sup>۱۴</sup> و همکاران (۲۰۰۲) در پژوهش خود، درج مقالات در روزنامه‌ها را به عنوان یکی از ابزارهای مؤثر روابط عمومی مورد تأکید قرار داده‌اند. دایرکتور<sup>۱۵</sup> (۲۰۱۵) و برگر و مگ<sup>۱۶</sup> (۲۰۱۴) برپایی سمینارهایی جهت معرفی محصول را یکی از روش‌های مناسب جهت ایجاد روابط با مصرف‌کنندگان می‌دانند. پگ و ادامز<sup>۱۷</sup> (۲۰۱۴) استفاده از روزنامه را یک عامل مؤثر در برقراری ارتباط با دیگران بیان می‌کنند، همچنین یکی از روشهای ایجاد روابط عمومی مناسب، ارتباط مستمر با رسانه‌های اجتماعی و مردمی است (Kelleher, 2015; Student, 2015). به نظر می‌رسد مشارکت در امور خیریه و اطلاع‌رسانی آن از طریق رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی، می‌تواند تصویر مثبتی از روابط عمومی سازمان ایجاد نماید (Rosenthal, 2015). ونسیرز<sup>۱۸</sup> و همکاران (۲۰۱۵) معتقدند که شرکت در امور خیریه، در بهبود روابط عمومی شرکت‌های بزرگ تجاری امریکا نقش بسزایی داشته است. ارائه گزارش از فعالیت‌های سازمان و برگزاری برنامه‌هایی مانند سمینارها و کنفرانس‌ها از دیگر ابزارهای قدرتمند روابط عمومی محسوب می‌شود (Wilson and Jibrin 2014; Okeke, Oghenetega et al. 2014). برپایی کمپین‌های ارتباطی جهت معرفی و بیان مزایای محصولات به مصرف‌کنندگان می‌تواند یکی از روش‌های مفید در جهت ایجاد روابط عمومی باشد (Hendrix, Hayes et al. 2012) (Smith, 2013). امروزه تنظیم برنامه‌های مصاحبه برای سخنرانان شرکت نیز یکی از روش‌های ایجاد روابط عمومی است درحالی‌که در گذشته به ندرت از این روش استفاده می‌شد (Soper, 2015).

فروش شخصی: فروش شخصی، ارتباطی یک به یک با مشتریان بالقوه جهت تسریع در فرآیند تصمیم‌گیری خرید است (Beach, 2014). در حقیقت در شیوه فروش شخصی، فروشنده با ایجاد یک ارتباط دو طرفه با در نظر گرفتن نیازها و خواسته‌های خریدار، او را متقاعد به استفاده از محصولات و خدمات تولیدی شرکت می‌کند (Shimp and Andrews, 2013). از جمله ابزارهای فروش شخصی، فروش حضوری محصول و مراجعه شخصی به خریداران است. (Pelham and Tucci, 2015; Granzin and Grikscheit, 2015). برگزاری جلسات چهره به چهره جهت انجام مذاکره فروش شخصی، ضروری به نظر می‌رسد (Plank and Lindquist 2015). لای<sup>۱۹</sup> (۲۰۱۴) از روش‌هایی مانند برگزاری جلسات چهره به چهره، ویدیو کنفرانس و Trade fairs به عنوان روش‌های فروش شخصی یاد می‌کند. در حقیقت Trade Fair نمایش و در معرض دید قرار دادن محصول در مقابل مشتری منجر به جذب خریداران جدید و ایجاد یک تصویر ویژه از محصول در ذهن مشتری می‌شود (Bathelt, 2012). این روش یک راه مؤثر برای افزایش فروش محصولات در خارج از کشور بوده (Oumlil, Lewis et al. 2015) و از آن به عنوان یک ابزار ترفیعی استراتژیک محصولات صنعتی و همچنین یک منبع مهم اطلاعاتی جهت بررسی روند حرکت بازار یاد می‌شود (Munuera and Ruiz, 1999).

بازاریابی مستقیم: بازاریابی مستقیم، یک سیستم بازاریابی متقابل است که با استفاده از یک یا چند رسانه تبلیغاتی، شرایط ایجاد یک معامله فراهم می‌سازد (Kotler and Bowen, 2013). این روش انعطاف‌پذیری از خود ارائه می‌دهد که فرد، شرکت یا سازمان قادر خواهد بود پیام خود را انتقال داده و به شیوه‌ای بسیار مؤثر گروه‌های خاصی از مشتریان را هدف قرار دهد (Hayter, 2005). هرچه رقابت در بازار بیشتر باشد و مشتریان غرق در پیام‌ها و اطلاعات درباره محصول شوند، محیط بازاریابی مستقیم

<sup>14</sup> Herrera

<sup>15</sup> Director

<sup>16</sup> Berger & Meng

<sup>17</sup> Page and Adams

<sup>18</sup> Wiencierz

<sup>19</sup> Lai

حد و مرزهای جدید را نمایان می‌سازد (Duffy, 2005). استون و جاکوبز<sup>۲۰</sup> (۱۹۸۸) یکی از روش های بازاریابی مستقیم را استفاده از ارتباطات تلفنی می دانند، همچنین علاوه بر موارد ذکر شده، ایمیل و تبلیغات دهان به دهان از طریق همکاران، اعضای خانواده و دوستان و آشنایان مفید است (Mascarenhas, Higby et al., 2015). کورهونن<sup>۲۱</sup> (۲۰۱۴) از ارتباطات تلفنی به عنوان روشی موثر برای بازاریابی مستقیم یاد می کند. ارسال کاتالوگ و اطلاع رسانی در مورد ویژگی های محصول با استفاده از ایمیل نیز از ابزارهای مهم دیگر است (Cobb, Brookover et al., 2013). لفنگ و همکاران<sup>۲۲</sup> (۲۰۱۵) بر ارسال پکیج های تبلیغی از طریق پست مستقیم تأکید می ورزند. امروزه روش های بازاریابی تلفنی، ایمیل مارکتینگ<sup>۲۳</sup> و اس ام اس مارکتینگ<sup>۲۴</sup> به عنوان ابزارهای موثر بازاریابی مستقیم مورد استفاده قرار می گیرد (Mascarenhas, Higby et al., 2015; Smith, 2015; Milligan, 2014). پست مستقیم<sup>۲۵</sup> محصول نیز از روش های مفید بازاریابی مستقیم است که مورد تأکید می باشد (Seitz and Massey Jr 2015; Skinner 2015).

با توجه به مرور ادبیات تحقیق و استفاده از نظر اساتید دانشگاه و خبرگان صنعت پلاستیک مهمترین ابزارهای آمیخته ترفیع صنعت پلاستیک مطابق با جدول ۱ شناسایی شد.

جدول شماره (۱): ابزارهای آمیخته ترفیع

مولفه‌ها	ابزارها
	۱. تبلیغ محصولات در وب سایت های تخصصی صنعت (Klein and Wueller 2015)(Hild and Brettel 2015).
تبلیغات	۲. تبلیغات تلویزیونی (Wildner and Modenbach, 2015),(Joo, Wilbur et al. 2015),(Herrera et al,2002), ۳. تبلیغات رادیویی (Li, Newcombe et al. 2015),(Judd, Powell et al. 2015), (Kumar and Suratkumari, 2015)
(kotler and bown, 2013) (Pacheco and Rahman, 2015) (Barrett and Weinstein, 2015)	۴. تبلیغ در فضای باز (تبلیغات محیطی) (Taylor, 2015),(Thomas, 2015), (street or bus billboards)
	۵. تبلیغ در مجلات تخصصی صنعت (Agaku, King et al. 2015),(Knowles, Gomes et al. 2015), (Jackson ,1991), ۶. بهره مندی خریدار از حق بیمه (Luxton and Brito, 2015),(Song, Suresh, Anandanatarajan et al. 2015), (Koo et al. 2015) ۷. freebie marketing (Zucker and Shapiro,2015)(Christiana and Rajan, 2015)
پیشبرد فروش (kotler and bown, 2013) (Barrett and Weinstein, 2015)	۸. ارسال رایگان محصول خریداری شده (Huang and Cheng, 2013)(Ramchandani, 2015)
	۹. شرکت در قرعه کشی در صورت خرید (Anderson, 2006), (Suresh, Anandanatarajan et al. 2015)

<sup>20</sup> Stone and Jacobs

<sup>21</sup> Korhonen

<sup>22</sup> LeeFlang

<sup>23</sup> Email marketing

<sup>24</sup> SMS marketing

<sup>25</sup> Direct mail

۱۰. رایه تخفیف ویژه  
(Konuk and Griffith, 2015) (Suresh, Anandanatarajan et al. 2015),  
(Huang and Cheng, 2013), Song, Koo et al. 2015)
۱۱. برپایی کمپینگ های ارتباطی جهت معرفی و بیان مزایای محصولات  
(Smith, 2013), (Hendrix, Hayes et al. 2012)
۱۲. داشتن ارتباطی مستمر با رسانه های گروهی جهت تشریح عملکرد و فعالیت های شرکت  
(Kelleher, 2015), (Page and Adams, 2014), (Student, 2015), (Herrera et al, 2002)
- روابط عمومی  
(kotler and bown, 2013)  
(Barrett and Weinstein, 2015)
۱۳. مشارکت در انجام امور خیریه و عام المنفعه  
(Rosenthal, 2015), (Wiencierz, Pöppel et al. 2015)
۱۴. تنظیم برنامه های مصاحبه برای سخنرانان شرکت  
(Soper, 2015)
۱۵. فروش حضوری محصول  
(Pelham and Tucci, 2015), (Granzin and Grikscheit, 2015)
۱۶. ویدیو کنفرانس  
(Lai, 2014)
- فروش شخصی  
(kotler and bown, 2013)  
(Barrett and Weinstein, 2015)
۱۷. Trade fairs  
(Lai, 2014)
۱۸. برگزاری جلسات چهره به چهره با مشتریان در جهت تشریح بهتر مزایای محصولات  
(Plank and Lindquist, 2015), (Lai 2014), (Reis, Oates et al. 2015)
۱۹. پست مستقیم محصول  
(Seitz and Massey Jr, 2015), (Skinner, 2015)
۲۰. بازاریابی دهان به دهان  
(Mascarenhas, Higby et al. 2015)
- بازاریابی مستقیم  
(kotler and bown, 2013)  
(Barrett and Weinstein, 2015)
۲۱. ایمیل مارکتینگ  
(Cobb, Brookover et al. 2013), (Mascarenhas, Higby et al. 2015)
۲۲. اس ام اس مارکتینگ  
(Milligan, 2014), (Smith, 2015)

باتوجه به مزایایی که برای استفاده از ابزارهای ترفیعی بیان شد، تصمیم گیری در مورد شناسایی و اولویت بندی بهترین ابزارهای آمیخته ترفیع برای هر صنعت لازم و ضروری به نظر می رسد. برای تصمیم گیری روش های مختلفی وجود دارد که با توجه به ماهیت این تحقیق، مجموعه روش های MADM پیشنهاد گردید. از آنجایی که روش های فوق نتایج متفاوتی ارائه می دهد برای تصمیم گیری بهتر از روش ادغامی کپ لند<sup>۲۶</sup> جهت اولویت بندی نهایی استفاده شد. با توجه به مطالب ذکر شده در این بخش به مرور ادبیات تحقیق پرداخته می شود و با استفاده از نظر کارشناسان و خبرگان صنعت و دانشگاه، بهترین ابزارهای آمیخته ترفیع صنعت پلاستیک شناسایی خواهد شد، در بخش دوم متدولوژی تحقیق شرح داده می شود. بخش سوم به تجزیه و تحلیل داده ها پرداخته و نتایج را بازگو می کند و در نهایت بخش چهارم به ارائه نتیجه گیری و پیشنهادات خواهد پرداخت.

## ۲- مواد و روشها

این تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، توصیفی است، اما از منظر روش شناسی از نوع کمی - کیفی که به صورت مطالعه میدانی صورت پذیرفته است. برای تعیین گزینه های تصمیم از مصاحبه با خبرگان و بررسی کتابها و مقالات مرتبط در این زمینه استفاده شده است. برای جمع آوری نظرات از پرسشنامه محقق ساخته ابزارهای آمیخته ترفیع استفاده شد. جامعه آماری تحقیق را مدیران شرکت های تولیدکننده محصولات پلاستیک تشکیل داده اند. اطلاعات مربوط به این شرکت ها از طریق

سایت رسمی وزارت صنعت، معدن و تجارت کشور در سال ۱۳۹۳ جمع آوری شد. از آنجایی که برای تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش های تصمیم گیری چند شاخصه<sup>۲۷</sup>، تعداد افراد نمونه حائز اهمیت نیست بنابراین برای انجام این پژوهش ۱۰۵ تن از مدیران و کارشناسان فعال در بخش‌های فروش و بازاریابی صنعت پلاستیک به صورت تصادفی انتخاب و پرسشنامه در میان آنها توزیع گردید. ویژگی اصلی این گروه از مدیران این است که اولاً دارای مدرک تحصیلی لیسانس و یا بالاتر در یکی از رشته‌های حسابداری، اقتصاد و یا مدیریت باشند و ثانیاً اینکه حداقل ۵ سال سابقه کار مفید در سطوح مدیریت فروش، بازاریابی و بازرگانی سازمان داشته باشند.

روش گردآوری اطلاعات در تحقیق حاضر، از نوع ترکیبی (تلفیقی) می‌باشد. بدین صورت که برای مرحله اول مطالعات کتابخانه‌ای و مراجعه به مقالات دانشگاهی، مجلات و وبسایت‌های تخصصی این صنعت در دستور کار قرار گرفت و برای مرحله دوم نیز از پرسشنامه محقق ساخته شامل پنج بعد اصلی و ۲۲ ابزار آمیخته ترفیعی به عنوان معیارهای ترویج فروش کالا در صنعت پلاستیک بر اساس طیف لیکرت استفاده شد.

روایی منطقی پرسشنامه از دو جنبه ظاهری و محتوایی، به جهت روشن و بدون ابهام بودن گویه‌ها و همچنین کفایت کمیت و کیفیت آن‌ها، توسط تعدادی از صاحب‌نظران و اساتید دانشگاه و تعدادی از مدیران شرکت‌های پلاستیک تأیید گردید. در گام بعدی برای ارزیابی پایایی سوالات پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید که بر اساس نتایج بدست آمده همه مؤلفه‌های آن دارای ضریب آلفای کرونباخ در دامنه ۶۵ تا ۸۳ درصد بودند که نشان دهنده پایایی خوب و قابل قبول ابزار تحقیق است. شایان ذکر است که هر ۱۰۵ پرسشنامه عودت داده شد (نرخ بازگشت ۱۰۰ درصد).

جدول شماره (۲): نتایج آلفای کرونباخ

نوع سوالات	تعداد سوالات	آلفای کرونباخ
سوالات مربوط به ابزارهای تبلیغات	۵	۰/۶۴۵
سوالات مربوط به ابزارهای پیشبرد فروش	۵	۰/۸۰۷
سوالات مربوط به ابزارهای روابط عمومی	۴	۰/۸۳۲
سوالات مربوط به ابزارهای فروش شخصی	۴	۰/۶۹۹
سوالات مربوط به ابزارهای بازاریابی مستقیم	۴	۰/۶۸۳
کل سوالات پرسشنامه	۲۲	۰/۷۶۰

در این قسمت به بررسی تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه می‌پردازیم. تصمیم‌گیری در حقیقت انتخاب یک گزینه از میان گزینه‌های مختلف جهت حل یک مسئله است (Tzeng and Huang, 2011). در ادبیات مدیریت، تصمیم‌گیری از جنبه‌های مختلف تقسیم بندی شده است. یکی از این تقسیم بندی‌ها تصمیم‌گیری بر مبنای نوع اطلاعات مورد استفاده در تصمیم است، که به دو دسته کمی و کیفی تقسیم می‌شود (Maier, Frysak et al. 2014). اگر داده‌های در دسترس دقیق و به شکل عدد و رقم باشند، نوع تصمیم‌گیری کمی بوده و در صورتی که از اطلاعات نادقیق و بر مبنای نظرات کارشناسان و خبرگان استفاده شود، نوع تصمیم‌گیری کیفی می‌باشد. تقسیم بندی دیگری که در عالم تصمیم‌گیری صورت می‌گیرد بر اساس یک یا چند معیار بودن راه حل‌های یک مسئله است. با نگاهی به تصمیماتی که در عالم واقع اتخاذ می‌شود، می‌توان دریافت که بیشترین تصمیمات ما از نوع تصمیمات چند معیاره<sup>۲۸</sup> می‌باشد. در تصمیم‌گیری چند معیاره به جای استفاده از یک معیار سنجش بهینگی، دویا چند معیار جهت مقایسه‌ی راه حل‌ها استفاده می‌شود (Wan and Li, 2013). مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره به دو دسته مدل‌های تصمیم‌گیری چند هدفه<sup>۲۹</sup> و مدل تصمیم‌گیری چند شاخصه تقسیم می‌شوند (Gupta and Raman, 2014). در مدل‌های تصمیم‌گیری MODM می‌بایست بهترین گزینه، بر اساس محدودیت‌های سیستم، اهداف متفاوت و نیز مقدار مطلوب مورد نظر تصمیم‌گیرنده برای این اهداف طراحی شود (Chen and Chang,

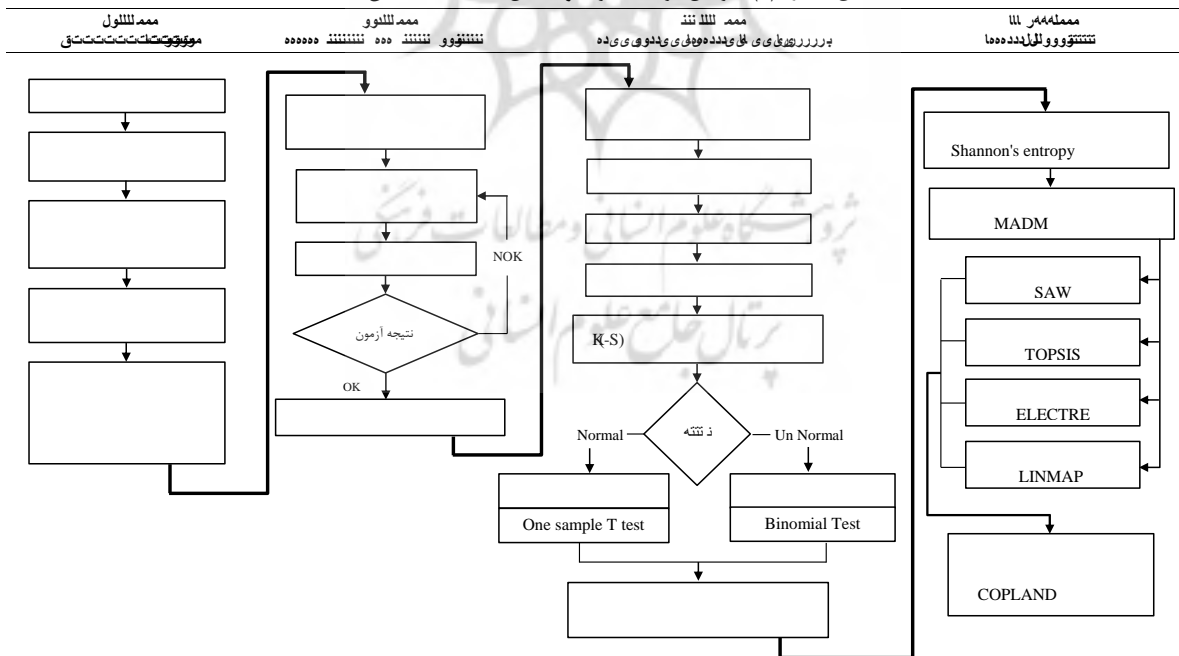
<sup>27</sup> Multiple attribute decision making (MADM)

<sup>28</sup> Multiple criteria decision making (MCDM)

<sup>29</sup> Multiple objective decision making (MODM)

(2014) در حالی که از مدل های تصمیم گیری MADM به منظور انتخاب گزینه برتر و به طور کلی رتبه بندی گزینه ها به کار گرفته می شود (Zeng, Li et al. 2014). مدل تصمیم گیری چند شاخصه (MADM) یک مدل تحلیلی علمی برای ارزیابی و بهبود مجموعه ای از گزینه ها بر اساس معیارهای چندگانه است (Peng and Tzen, 2013) و بخش مهمی از فرایند تصمیم گیری برای رفع مشکلات کوچک و بزرگ فردی و سازمانی را تشکیل می دهد. (Hadi-Vencheh and Mirjaberi 2014) به عبارتی، تصمیم گیری چند شاخصه (MADM) معمولاً زمانی که بخواهیم معیارهای متعدد را باهم مقایسه کرده و براساس آن اولویت گزینه ها را تعیین نماییم، به کار گرفته می شود (فوکس، ۲۰۱۵). همان طور که در شکل ۱ مشاهده می گردد تجزیه و تحلیل داده این تحقیق در ۳ فاز انجام گرفت. در فاز ۱ با کمک از ادبیات تحقیق و نظر خبرگان صنعت و دانشگاه، مهمترین ابزارهای آمیخته ترفیع صنعت پلاستیک شناسایی شد و در فاز ۲ و ۳ با طراحی پرسشنامه مقدماتی و توزیع آن در یک نمونه کوچک آماری، میزان روایی آن توسط خبرگان مورد تأیید قرار گرفت و در ادامه با استفاده از آزمون الفای کرونباخ پایایی داده های جمع آوری شده مورد آزمون قرار گرفت که نتیجه آن ۰/۷۹ شد که نشان از پایایی قابل قبول است. پس از اطمینان از کارایی پرسشنامه به توزیع آن در نمونه آماری جامعه هدف پرداخته شد. لازم به ذکر است جامعه آماری این تحقیق کلیه مدیران فروش و بازاریابی فعال در صنعت پلاستیک کشور ایران می باشد که با توجه به عدم دسترسی به همه ی آنها، برای ۱۳۰ نفر از مدیران صنعت فوق که بیش از ۸۰ درصد سهم بازر داخلی را در اختیار دارند، پرسشنامه ارسال گردید که تعداد ۱۰۵ عدد آن به طور کامل پر شده و برگشت داده شد. لازم به ذکر است جهت مشخص کردن وزن هر یک از معیار ها و زیر معیار ها پرسشنامه دومی در قالب طیف لیکرت برای ۱۰ تن از خبرگان صنعت و اساتید دانشگاه تهیه شد. در نهایت در فاز سوم، ابتدا وزن هر یک از معیار ها و زیر معیار ها با استفاده از روش آنترپی شانون بدست آورده و در ادامه با استفاده از فنون تصمیم گیری چند شاخصه اولویت هر یک از ابزارهای آمیخته ترفیع بدست می آید، با توجه به اینکه هر یک از روش های فوق نتایج متفاوتی را ارائه می دهند با استفاده از روش COPELAND رتبه بندی نهایی ابزارهای آمیخته ترفیع بدست آمد.

شکل شماره (۱): مراحل فرایند تجزیه و تحلیل داده های تحقیق



در این تحقیق جهت سهولت کار تجزیه و تحلیل داده ها از ماتریس تصمیم جدول ۳ استفاده شد.



جدول شماره (۳): ماتریس تصمیم گیری

Alternatives	$C_1$	$C_1$	...	$C_m$
$A_1$	$x_{11}$	$x_{12}$	...	$x_{1m}$
$A_2$	$x_{21}$	$x_{22}$	...	$x_{2m}$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
$A_n$	$x_{n1}$	$x_{n2}$	...	$x_{nm}$
$W$	$w_1$	$w_2$	...	$w_m$

در این ماتریس  $n$  گزینه  $(A_1, A_2, \dots, A_m)$  و  $m$  معیار  $(C_1, C_2, \dots, C_n)$  وجود دارد. هر گزینه با توجه به  $m$  معیار مورد ارزیابی قرار می گیرد. که با در نظر گرفتن هر یک از روش های، ELECTRE, SAW, TOPSIS, LINMAP داده های ماتریس فوق به گونه ای متفاوت مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد. مشخص کردن وزن معیارها و زیر معیارها:

برای حل مسئله تصمیم گیری، میزان اهمیت هر یک از معیارها و زیرمعیارها باید مشخص گردد. در واقع این وزن ها اهمیت نسبی هر معیار و زیرمعیار را بیان می کنند. اوزان تخصیص یافته به معیارها به صورت بردار  $W$  نمایش داده می شوند:

$$W = (W_1, W_2, \dots, W_m) \quad (۱)$$

در اکثر مسائل MADM برای حل مدل تصمیم گیری نیاز به داشتن اهمیت نسبی نرمال شده معیارها است (Lotfi and Fallahnejad 2010). روش های زیادی برای وزن دهی به معیارها وجود دارد که در این تحقیق از روش آنتروپی شانون (Shannon and Weaver 1947) استفاده شده است با در نظر گرفتن ماتریس تصمیم گیری جدول ۲ مراحل زیر را دنبال می کنیم:

مرحله ۱. ابتدا داده های جدول ۳ را به صورت  $P_{ij}$  محاسبه می کنیم.

$$P_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^n x_{ij}} ; \forall i, j \quad (۲)$$

مرحله ۲. بر اساس رابطه ۳، به ازای هر معیار  $j$  خواهیم داشت:

$$E = -k \sum_{i=1}^n [P_{ij} \ln P_{ij}] ; \forall j \quad (۳)$$

$m$  تعداد سطرهای ماتریس تصمیم گیری می باشد. به طوری که  $k = \frac{1}{Ln n}$  است.

مرحله ۳. در این مرحله درجه انحراف  $d_j$  از اطلاعات ایجاد شده به ازای معیار  $j$ th از طریق رابطه ۴ بدست می آید:

$$d_j = 1 - E_j ; \forall j \quad (۴)$$

مرحله ۴. سرانجام برای اوزان  $(w_j)$  از معیارهای موجود خواهیم داشت:

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^m d_j} ; \forall j \quad (۵)$$

بردار حاصل، وزن معیارها بر اساس روش آنتروپی شانون است که عبارت است از:

$$W = (W_1, W_2, \dots, W_m) \quad (۶)$$

پس از محاسبه وزن هر یک از معیارها، به معرفی چهار روش LINMAP ELECTRE TOPSIS SAW خواهیم پرداخت.

تکنیک SAW<sup>۳۰</sup> یا مدل مجموع ساده وزنی، یکی از ساده‌ترین و قدیمی‌ترین روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه می‌باشد. چرچمن و اکاف<sup>۳۱</sup>، اولین کسانی بودند که نخستین بار از این روش جهت حل مسأله انتخاب پرتفولیو<sup>۳۲</sup> استفاده کردند (Madani, Sheikhmohammady et al. 2014). در این روش بهترین گزینه با استفاده از رابطه ۷ محاسبه می‌شود.

$$A^* = \{u_i(x) | \max u_i(x) | i = 1, 2, \dots, n\} \quad (۷)$$

در رابطه ۷ مقدار  $u_i(x)$  به صورت رابطه ۸ می‌باشد.

$$u_i(x) = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}(x) \quad (۸)$$

در رابطه ۸،  $u_i(x)$  مطلوبیت گزینه  $i$ th و  $w_j$  وزن مربوط به شاخص  $j$ th است.  $r_{ij}(x)$  مقادیر بی‌مقیاس شده ی گزینه ی  $i$ th با توجه به شاخص  $j$ th می‌باشد. در این روش فرض بر این است که تمام شاخص‌ها مستقل هستند. به منظور محاسبه ی مقادیر بی‌مقیاس شده می‌توان از روش بی‌مقیاس سازی زیر استفاده کرد (رابطه ۹ و ۱۰).

$$(۹) \quad 0 \leq r_{ij}(x) \leq 1; r_{ij}(x) = \frac{x_{ij}}{x_j^*}$$

• برای شاخص مثبت

$$(۱۰) \quad r_{ij}(x) = \frac{(1/x_{ij})}{(1/x_j^*)} = \frac{(\max_i x_j^*)}{(x_{ij})}$$

• برای شاخص منفی

تکنیک TOPSIS<sup>۳۳</sup> اولین بار توسط هوانگ و یون<sup>۳۴</sup> در سال ۱۹۸۱ به کار گرفته شد (2012, Chuang, Chen et al. 2014) و جزء روش‌های پر کاربرد و راحت MADM است که توسط محققین مختلفی مورد استفاده قرار گرفته است. اساس این تکنیک، تعیین گزینه ای است که در بیشترین فاصله از راه حل ایده آل منفی و کم‌ترین فاصله از راه حل ایده آل مثبت باشد. (Chuang, Chen et al. 2014). در این روش نیز  $m$  گزینه به وسیله  $n$  شاخص، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. این تکنیک بر این مفهوم بنا شده است که گزینه انتخابی باید کم‌ترین فاصله را با راه‌حل ایده‌آل مثبت (بهترین حالت ممکن،  $+A_i$ ) و بیشترین فاصله را با راه حل ایده‌آل منفی (بدترین حالت ممکن،  $-A_i$ ) داشته باشد (Tzeng and Huang, 2011). فرض بر این است که مطلوبیت هر شاخص به طور یکنواخت افزایشی یا کاهش‌ی است. حل مسئله به روش Topsis شامل ۶ گام به شرح زیر است.

گام اول. تبدیل ماتریس تصمیم به ماتریس بی‌مقیاس از طریق رابطه ۱۱،

$$n_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m r_{ij}^2}}, \quad (j=1, 2, \dots, n) \quad (۱۱)$$

ماتریس به دست آمده، ND نامیده می‌شود.

گام دوم. تشکیل ماتریس بی‌مقیاس وزین  $V = N_D \times W_m$  که در آن  $V$ ، یک ماتریس بی‌مقیاس موزون و  $W$ ، یک ماتریس قطری از وزن‌های به دست آمده برای شاخص‌ها می‌باشد.

گام سوم. مشخص نمودن راه حل ایده‌آل مثبت و منفی با استفاده از روابط زیر:

$$A^+ = \{(\max_{ij} V_{ij}, (\min_{ij} V_{ij} \in J')\} \quad (۱۲)$$

$$A^+ = \{V_1^+, V_2^+, \dots, V_N^+\} \quad (۱۳)$$

<sup>30</sup> simple additive weighting method

<sup>31</sup> Churchman and Ackoff

<sup>32</sup> Portfolio

<sup>33</sup> The Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution

<sup>34</sup> Huang and Yoon

$$J = \{1, 2, \dots, n\} \xrightarrow{j} profit \quad (14)$$

$$A^- = \left\{ \left( \min_{ij} v_{ij} I_j \in J \right), \left( \max_{ij} v_{ij} I_j \in J' \right) \right\} \quad (15)$$

$$A^- = \{V_1^-, V_2^-, \dots, V_N^-\} \quad (16)$$

$$J' = \{1, 2, \dots, n\} \xrightarrow{j} cost \quad (17)$$

در این روابط «بهترین مقدار» برای شاخص‌های مثبت، بزرگترین مقادیر برای شاخص‌های منفی، کوچکترین مقادیر است و «بدترین مقادیر» برای شاخص‌های مثبت، کوچکترین مقادیر و برای شاخص‌های منفی بزرگترین مقادیر است. گام چهارم. محاسبه فاصله گزینه‌ها از گزینه‌های ایده‌آل مثبت و منفی با استفاده از روابط زیر:

$$d_i^- = \left\{ \sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2 \right\}^{1/2} \quad (18)$$

$$d_i^+ = \left\{ \sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2 \right\}^{1/2} \quad (19)$$

گام پنجم. محاسبه نزدیکی نسبی

$$C_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-} \quad (20)$$

گام ششم. رتبه‌بندی گزینه‌ها: هر گزینه‌ای که دارای  $C_i$  بزرگتر باشد، بهتر است. تکنیک ELECTRE<sup>35</sup> در میانه دهه ۱۹۶۰، توسط روی و همکارانش در موسسه ی مشاوره ای SEMA معرفی شد (Pardalos, Siskos et al. 2013, Hashemi, Hajiagha et al. 2014). این روش بر مبنای مفهوم غیررتبه ای (outranking) در تصمیم‌گیری بنا شده و دارای دو بخش اصلی است. اول، ایجاد چندین رابطه ی غیر رتبه ای زوجی بین گزینه ها با این انگیزه که یک مقایسه جامع بین آن ها صورت گیرد و دوم، به کار بردن تکنیکی که مقایسات صورت گرفته را ارزیابی کند و در نهایت گزینه ای غیر موثر را حذف کند (Tzeng and Huang 2011). در ادامه مراحل روش ELECTRE شرح داده می شود:

مرحله ۱. تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری مطابق با جدول ۳ که در آن  $n$  گزینه  $(A_1, A_2, \dots, A_m)$  و  $m$  معیار  $(C_1, C_2, \dots, C_n)$  وجود دارد.

مرحله ۲. بی‌مقیاس کردن ماتریس جدول ۳ با استفاده از رابطه ۲۱.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n x_{ij}^2}} \quad ; \quad i = 1, 2, \dots, n \quad , \quad j = 1, 2, \dots, m \quad ( )$$

$$v_{ij} = r_{ij} \otimes w_j \quad ; \quad i = 1, 2, \dots, n \quad , \quad j = 1, 2, \dots, m \quad ( )$$

در این رابطه  $w_j$  وزن نسبی معیار  $j$ th و  $\sum_{j=1}^m w_j = 1$  است.

مرحله ۴. با توجه به اینکه در این روش تمام گزینه ها به صورت مقایسات زوجی، مورد ارزیابی قرار می گیرند. بنابراین برای هر زوج از گزینه ها  $(i, k)$  دو مجموعه هماهنگ و ناهماهنگ تعریف می شود که در رابطه ۲۳ و ۲۴ نشان داده شده است.

$$C(i, k) = \{j \in J \mid v_{ij} \geq v_{kj}, j \in J' \mid v_{ij} \leq v_{kj}\} \quad ( )$$

$$D(i, k) = \{j \in J \mid v_{ij} \leq v_{kj}, j \in J' \mid v_{ij} \geq v_{kj}\} \quad ( )$$

در این رابطه،  $J$  مجموعه معیار های مثبت و  $J'$  مجموعه معیار های منفی را نشان میدهد. مرحله ۵. محاسبه ماتریس هماهنگی نسبی با استفاده از رابطه ۲۵ در این ماتریس میزان اهمیت گزینه  $i$  نسبت به گزینه  $k$  ارزیابی می شود. میزان این اهمیت از جمع وزن معیار هایی که در آن ها گزینه  $i$  از گزینه  $k$  برتر است بدست می آید.

$$C_{ik} = \frac{\sum_{j \in C(i,k)} w_j}{\sum_{i \in J} w_j} \quad ( )$$

حاصل  $C_{ik}$  هر چه به سمت عدد ۱ نزدیکتر باشد، بیانگر اهمیت گزینه  $i$  بر گزینه  $k$  می باشد. مرحله ۶. در ماتریس ناهماهنگی به میزان اختلاف بین گزینه  $i$  و  $k$  در معیار های مختلف اهمیت داده نمی شود بنابراین در این مرحله این اختلاف مورد توجه قرار گرفته و با استفاده از رابطه ۲۶ ماتریس ناهماهنگی نسبی محاسبه می شود.

$$D_{ik} = \frac{\max_{j \in D(i,k)} |v_{ij} - v_{kj}|}{\max_{j \in J} |v_{ij} - v_{kj}|} \quad ( )$$

بر اساس رابطه ۲۶، اگر حداکثر اختلاف بین گزینه  $i$  و  $k$  در معیار های مختلف مربوط به معیاری باشد که در آن معیار  $k$  از  $i$  در اولویت است، آنگاه عدد  $D$  به سمت عدد ۱ نزدیکتر می شود. و اگر به سمت عدد صفر نزدیکتر باشد، بیانگر اولویت گزینه  $i$  بر گزینه  $k$  از لحاظ شدت تفاوت بین معیار ها است. مرحله ۷. ماتریس هماهنگی مطلق از طریق رابطه های ۲۷ و ۲۸ محاسبه می گردد.

$$\text{if } C(i, k) \geq C^* \rightarrow C'(i, k) = 1 \quad ( )$$

$$\text{if } C(i, k) < C^* \rightarrow C'(i, k) = 0 \quad ( )$$

ماتریس هماهنگی مطلق، ماتریسی است که به جای نشان دادن درصد برتری گزینه  $i$  نسبت به گزینه  $k$ ، اولویت را به صورت مطلق و با عدد صفر یا یک نشان میدهد. عدد یک بیانگر برتری کامل گزینه  $i$  بر گزینه  $k$  است. مرحله ۸. محاسبه ماتریس ناهماهنگی مطلق با استفاده از رابطه های ۲۹ و ۳۰.

$$\text{if } D(i, k) \geq D^* \rightarrow D'(i, k) = 1 \quad ( )$$

$$\text{if } D(i, k) < D^* \rightarrow D'(i, k) = 0 \quad ( )$$

مرحله ۹. تعیین ماتریس اولویت نهایی، از طریق ضرب ماتریس هماهنگی مطلق در ماتریس ناهماهنگی مطلق که در رابطه ۳۱ نشان داده شده است.

$$P(i, k) = C'(i, k) \otimes D'(i, k) \quad ( )$$

اگر  $P(i, k) = 1$  باشد، به معنی اولویت گزینه  $i$  بر گزینه  $k$  است و چنانچه  $P(i, k) = 0$  باشد، گزینه  $k$  بر گزینه  $i$  اولویت دارد.

شیرینواسان و شوکر<sup>۳۶</sup> (۱۹۷۳) تکنیک LINMAP<sup>۳۷</sup> (تخصیص خطی) را برای تعیین وزن شاخص ها و انتخاب بهترین راه حل گسترش دادند (Zhang and Xu 2014). به عبارت دیگر در این روش از تصمیم گیرنده در خواست می شود تا با در نظر گرفتن تمامی شاخص ها، گزینه ها را به صورت زوجی با یکدیگر مقایسه کرده و به صورت مجموعه ای از  $(i, k)$  که نشان دهنده ی برتری گزینه  $i$  نسبت به گزینه  $k$  می باشد، ارائه دهند. روش LINMAP با توجه به مقایسات انجام شده، درجه

<sup>36</sup> Srinivasan and Shocker-

<sup>37</sup> Linear Programming Technique for Multidimensional Analysis of Preferences

اهمیت هر شاخص را تعیین می کند (Srinivasan and Shocker 1973). به طور خلاصه، الگوریتم این روش جهت

تخمین وزن شاخص ها ( $W_j^*$ ) و نقاط ایدا آل ( $y_j^*$ ) به صورت زیر می باشد:

مرحله اول. ایجاد ماتریس تصمیم گیری

در ماتریس تصمیم گیری مقادیر  $j$  ( $j=1,2,\dots,n$ ) بیانگر شاخص ها و  $i$  ( $i=1,2,\dots,m$ ) نشان دهنده ی گزینه ها می باشد.  $y_{ij}$  بیانگر مقدار گزینه ی  $i$  در شاخص  $j$  می باشد.

مرحله دوم. مقایسه ی زوجی گزینه ها

تصمیم گیرنده، گزینه ها را بر اساس مجموع شاخص ها به صورت زوجی مقایسه کرده و مجموعه  $\Omega$  تشکیل می گردد.

مجموعه  $\Omega$  شامل تعداد  $\frac{m(m+1)}{2}$  مقایسه ی زوجی ( $i,k$ ) است که بیانگر برتری گزینه  $i$  بر گزینه  $k$  می باشد.

مرحله سوم. حل مدل LINMAP

مدل LINMAP بر اساس ماتریس تصمیم گیری و مجموعه  $\Omega$  ارائه شده توسط تصمیم گیرندگان به صورت مدل زیر (رابطه

۳۲) ایجاد می شود. با حل مدل فوق مقادیر ( $W_j^*$ ) و ( $y_j^*$ ) به دست می آید. مقدار تابع هدف در مدل زیر بیانگر میزان عدم

تناسب می باشد.

$$\begin{aligned} \min \quad & \sum_{(i,k) \in \pi} Z_{ik} \\ \text{St} : \quad & \sum_{j=1}^n W_j (y_{kj}^2 - y_{ij}^2) - 2 \sum_{j=1}^n V_j (y_{kj} - y_{ij}) + Z_{ik} \geq 0 \quad \forall (i,k) \in \pi \\ & \sum_{j=1}^n W_j \sum_{(i,k) \in \pi} (y_{kj}^2 - y_{ij}^2) - 2 \sum_{j=1}^n V_j \sum_{(i,k) \in \pi} (y_{kj} - y_{ij}) = h \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (32) \\ & Z_{ik} \geq 0, V_j \\ & W_j \geq 0 \quad \forall (i,k) \in \pi \end{aligned}$$

مرحله چهارم. محاسبه ی مقدار ایده آل هر شاخص

جهت به دست آوردن مقدار ایده آل هر شاخص ( $y_j^*$ ) به صورت زیر عمل می شود.

$$\text{I. if } W_j^* > 0 \rightarrow y_j^* = \frac{V_j^*}{W_j^*} \quad (33)$$

$$\text{II. if } W_j^* = 0, V_j^* = 0 \rightarrow y_j^* = 0 \quad (34)$$

$$\text{III. if } W_j^* = 0, V_j^* > 0 \rightarrow y_j^* = +\infty \quad (35)$$

$$\text{IV. if } W_j^* = 0, V_j^* < 0 \rightarrow y_j^* = -\infty \quad (36)$$

در این مرحله شاخص هایی که شرط I و II در مورد آن ها برقرار باشد، در مجموعه  $J'$  و شاخص هایی که شرط III و IV در

مورد آن ها برقرار است، در مجموعه ی  $J''$  قرار می گیرند.

مرحله پنجم. محاسبه فاصله ی اقلیدسی هر گزینه از گزینه ایده آل و رتبه بندی آن ها

میزان فاصله ی اقلیدسی هر گزینه ( $S_i^*$ ) از گزینه ایده آل با استفاده از رابطه ۳۷ محاسبه می شود.

$$S_i^* = \sum_{j \in J'} w_j^* (y_{ij} - y_j^*)^2 - 2 \sum_{j \in J''} v_j^* y_{ij} \quad (37)$$

در نهایت گزینه ها بر اساس حداقل مقدار  $S_i^*$  رتبه بندی می شوند.

**تکنیک کپلند**

با توجه به این در دنیای MADM به ازای استفاده هر یک از روش های تصمیمی گیری، نتایج متفاوتی حاصل می شود برای

تصمیم گیرنده ای که می خواهد بهترین گزینه را براساس معیارها موجود در مسئله انتخاب کند، کار سخت و پیچیده ای است.

برای حل این مشکل، روش های مختلفی مطرح شده که به روش های ادغام معروفند. این روش ها عبارتند از روش میانگین رتبه ها، روش بردا و روش کپ لند (Charon and Hudry, 2010) که در این تحقیق از روش COPELAND استفاده شد. این روش توسط کپ لند (۱۹۵۱) در سمیناری در مورد کاربرد ریاضیات در علوم اجتماعی معرفی شد (Jining, Chen et al. 2014). مبنای اجرای الگوریتم این روش بر مقایسات زوجی بنا شده است (Copeland 1951, Burkovski, Lausser et al. 2014). در این روش تعداد بردها و باخت ها برای هر گزینه محاسبه می گردد (McLean, 2015). با توجه به تعداد گزینه ها، ماتریس مقایسات زوجی تشکیل می گردد و گزینه ها دو به دو مقایسه می شوند. اگر در این مقایسات زوجی، هیچ یک از گزینه ها نسبت به هم برتری نداشتند، آن را با X کدگذاری می کنیم. در صورتی که سطر بر ستون ارجحیت داشت آن را با M نشان داده و در صورتی که ستون بر سطر ارجحیت داشته باشد آن را با X نشان می دهیم. در انتهای هر ستون جدول مقایسات زوجی، تعداد بردهای هر معیار را نشان می دهیم همچنین در انتهای هر سطر جدول، تعداد باختها را برای هر معیار محاسبه می کنیم. با کم کردن تعداد بردها از تعداد باخت ها امتیازی که کپاند به هر گزینه می دهد، بدست می آید. اختلاف مجموع سطرها و ستون ها مشخص می گردد و بر اساس تفاوت بزرگترین از کوچکترین مرتب شده و رتبه هر گزینه مشخص می شود (Copeland, 1951).

این تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، توصیفی است، اما از منظر روش شناسی از نوع کمی - کیفی که به صورت مطالعه میدانی صورت پذیرفته است. برای تعیین گزینه های تصمیم از مصاحبه با خبرگان و بررسی کتابها و مقالات مرتبط در این زمینه استفاده شده است. برای جمع آوری نظرات از پرسشنامه محقق ساخته ابزارهای آمیخته ترفیع استفاده شد. جامعه آماری تحقیق را مدیران شرکت های تولیدکننده محصولات پلاستیک تشکیل داده اند. اطلاعات مربوط به این شرکتها از طریق سایت رسمی وزارت صنعت، معدن و تجارت کشور در سال ۱۳۹۳ جمع آوری شد. از آنجایی که برای تجزیه و تحلیل داده ها از طریق رویکردهای MADM، تعداد افراد نمونه حائز اهمیت نیست بنابراین برای انجام این پژوهش ۱۰۵ تن از مدیران و کارشناسان فعال در بخش های فروش و بازاریابی صنعت پلاستیک به صورت تصادفی انتخاب و پرسشنامه در میان آنها توزیع گردید. ویژگی اصلی این گروه از مدیران این است که اولاً دارای مدرک تحصیلی لیسانس و یا بالاتر در یکی از رشته های حسابداری، اقتصاد و یا مدیریت باشند و ثانیاً اینکه حداقل ۵ سال سابقه کار مفید در سطوح مدیریت فروش، بازاریابی و بازرگانی - سازمان داشته باشند.

### ۳- نتایج و بحث

در ابتدا وزن هر یک از معیارها با استفاده از روش آنتروپی شانون بدست آورده و با اعمال آن در مجموع روش های SAW LINMAP TOPSIS ELECTRE اولویت هر یک از ابزارهای آمیخته ترفیع، مطابق با جدول شماره ۴ بدست آمد.

جدول شماره (۴) رتبه بندی ابزارهای آمیخته ترفیع بر اساس تکنیک های تخصیص خطی، SAW, TOPSIS, ELECTRE

مولفه ها	ابزارها	تخصیص خطی	ELECTRE	TOPSIS	SAW
تبلیغات	۱. تبلیغ محصولات در وب سایت های تخصصی صنعت	۸	۶		۴
	۲. تبلیغات تلویزیونی	۱	۱		۳
	۳. تبلیغات رادیویی	۱۰	۱۱		۱۱
	۴. تبلیغات محیطی	۷	۴		۵
	۵. تبلیغ در مجلات تخصصی صنعت	۱۵	۱۹		۱۴
پیشبرد فروش	۶. بهره مندی خریدار از حق بیمه . freebie marketing)	۱۹	۲۰		۲۱
		۲	۷		۹

۶	۸	۵	۸. ارسال رایگان محصول خریداری شده	
۱۵	۱۵	۱۴	۹. شرکت در قرعه کشی در صورت خرید	
۱۰	۱۳	۱۱	۱۰. ارایه تخفیف ویژه	
۱۳	۱۷	۱۲	۱۱. برپایی کمپینگ های ارتباطی جهت معرفی و بیان مزایای محصولات	
۲۰	۱۴	۱۷	۱۲. داشتن ارتباطی مستمر با رسانه های گروهی جهت تشریح عملکرد و فعالیت های شرکت	
۱۸	۹	۱۸	۱۳. مشارکت در انجام امور خیریه و عام المنفعه	
۱۹	۱۸	۱۳	۱۴. تنظیم برنامه های مصاحبه برای سخنرانان شرکت	
۲	۲	۳	۱۵. فروش حضوری محصول	
۸	۵	۹	۱۶. ویدیو کنفرانس	
۱	۳	۴	۱۷. Trade fairs (ایجاد یک تصویر ویژه در ذهن مشتری با در معرض دید قرار دادن محصول)	فروش شخصی
۷	۱۰	۶	۱۸. برگزاری جلسات چهره به چهره با مشتریان در جهت تشریح بهتر مزایای محصولات	
۱۲	۱۲	۱۶	۱۹. پست مستقیم محصول	
۲۲	۲۲	۲۲	۲۰. بازاریابی دهان به دهان	بازاریابی مستقیم
۱۷	۲۱	۲۰	۲۱. ایمیل مارکتینگ	
۱۶	۱۶	۲۱	۲۲. اس ام اس مارکتینگ	

همان طور که در جدول ۴ مشاهده می گردد به ازای استفاده از هر یک روش های MADM نتایج متفاوتی بدست آمد که برای حل این مشکل و اطمینان بیشتر نسبت به اولویت بندی های صورت گرفته، از روش COPLAND استفاده شد. بر طبق نتایج بدست آمده از تجزیه و تحلیل داده های خروجی، ماتریس برد و باخت مطابق با جدول ۵ بدست آمد.

جدول شماره (۵): نتایج مقایسات زوجی و تعداد بردها و باخت‌های هر عامل

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	Σ C	
گزینه	-	X	M	X	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	X	M	X	M	M	M	M	M	M	۱۷
	M	-	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	X	M	X	M	M	M	M	M	M	۱۹
	X	X	-	X	M	M	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	۱۱
	X	X	M	-	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	X	M	X	M	M	M	M	M	M	۱۷
	X	X	X	X	-	M	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	۶
	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	۱
	X	X	X	X	X	M	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	۱۳
	X	X	X	X	X	M	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	۱۴
	X	X	X	X	X	M	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	۸
	X	X	X	X	X	M	X	X	M	-	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	۱۱
	X	X	X	X	X	M	X	X	X	X	-	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	۹
	X	X	X	X	X	M	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	۲
	X	X	X	X	X	M	X	X	X	X	M	-	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	۵
	X	X	X	X	X	M	X	X	X	X	X	X	-	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	۴
	M	X	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	-	M	X	M	M	M	M	M	M	۱۹
	X	X	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	X	-	X	M	M	M	M	M	M	۱۴
	M	X	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	-	M	M	M	M	M	M	۱۹
	X	X	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	-	M	M	M	M	M	۱۳
	X	X	X	X	X	M	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	M	M	M	M	۱۰
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	M	M	M	۰
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	M	M	۱
	X	X	X	X	X	M	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	M	-	M	۴
Σ C	۲	۰	۹	۳	۱۴	۱۹	۶	۵	۱۳	۹	۱۲	۱۷	۱۵	۱۶	۰	۵	۰	۶	۱۱	۲۱	۱۸	۱۵	-	

همان طور که مشاهده می گردد مطابق با ماتریس برد و باخت روش COPLAND در جدول ۵، مولفه های ۲، ۱۵ و ۱۷ بیشترین تعداد برد را بدست آوردند که نشان دهنده اولویت بالاتر آن ها نسبت به سایر مولفه ها می باشد . به همین ترتیب مولفه هایی که تعداد برد بیشتری را بدست آوردند در اولویت های بعدی قرار گرفتند و در نهایت اولویت بندی ابزارهای آمیخته ترفیع مطابق با جدول ۶ بدست آمد.



جدول شماره (۶) - اولویت بندی نهایی ابزارهای آمیخته ترفیع با استفاده از روش COPELAND

ردیف	ابزارهای آمیخته ترفیع	رتبه
۱	تبلیغ محصولات در وب سایت های تخصصی صنعت	۴
۲	تبلیغات تلویزیونی	۱
۳	تبلیغات رادیویی	۱۰
۴	تبلیغات محیطی	۴
۵	تبلیغ در مجلات تخصصی صنعت	۱۵
۶	بهره مندی خریدار از حق بیمه	۲۱
۷	freebie marketing (فروش یک محصول به قیمت پایین تر در کنار محصول دیگر)	۸
۸	ارسال رایگان محصول خریداری شده	۶
۹	شرکت در قرعه کشی در صورت خرید	۱۴
۱۰	ارایه تخفیف ویژه	۱۰
۱۱	برپایی کمپین های ارتباطی جهت معرفی و بیان مزایای محصولات	۱۳
۱۲	داشتن ارتباطی مستمر با رسانه های گروهی جهت تشریح عملکرد و فعالیت های شرکت	۱۹
۱۳	مشارکت در انجام امور خیریه و عام المنفعه	۱۶
۱۴	تنظیم برنامه های مصاحبه برای سخنرانان شرکت	۱۸
۱۵	فروش حضوری محصول	۱
۱۶	ویدیو کنفرانس	۶
۱۷	Trade fairs (ایجاد یک تصویر ویژه در ذهن مشتری با در معرض دید قرار دادن محصول)	۱
۱۸	برگزاری جلسات چهره به چهره با مشتریان در جهت تشریح بهتر مزایای محصولات	۸
۱۹	پست مستقیم محصول	۱۲
۲۰	بازاریابی دهان به دهان	۲۲
۲۱	ایمیل مارکتینگ	۲۰
۲۲	اس ام اس مارکتینگ	۱۷

مطابق با نتایج بدست آمده از جدول ۶ ابزارهای ترفیعی چون تبلیغات تلویزیونی، Trade fairs (ایجاد یک تصویر ویژه در ذهن مشتری با در معرض دید قرار دادن محصول) و فروش حضوری محصول دارای بالاترین اولویت هستند و همچنین ابزارهایی چون ایمیل مارکتینگ، بهره مندی خریدار از حق بیمه و بازاریابی دهان به دهان دارای کمترین اهمیت شناخته شد. با توجه به اهمیت انتخاب بهترین ترکیب ابزارهای ترفیعی، جهت بهبود فروش محصولات صنایع تولیدی پلاستیک به مدیران بازاریابی و فروش این صنعت پیشنهاد می شود با توجه به نتایج بدست آمده از این تحقیق برای انتخاب هر شیوه ترفیعی بهترین ابزارهای ترفیعی را که دارای وزن بالاتری است، انتخاب کنند. شایان ذکر است که به مدیران برنامه ریزی توصیه می شود در بین ابزارهای ترفیعی از انتخاب گزینه هایی که وزن پایینی دارند، اجتناب کنند چراکه تصمیم گیری نادرست می تواند هزینه های سنگینی به شرکت متحمل کند و چه بسا عایداتی به همراه نداشته باشد. همانطور که می دانیم انجام هر تحقیق و پژوهشی با محدودیت هایی مواجه می گردد که این پژوهش نیز از آن مستثنی نمی باشد. از جمله محدودیت های تحقیق حاضر، می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- کمبود منابع علمی مشابه در این زمینه
- وجود مشکلاتی در متقاعد کردن پاسخگویان برای پاسخگویی به پرسشنامه

- عدم همکاری برخی از مدیران شرکت‌ها بدلیل اعتقاد نداشتن به نتایج اینگونه تحقیقات در نهایت جهت انجام تحقیقات مشابه در این زمینه موارد زیر پیشنهاد می‌گردند:
- پیشنهاد می‌شود موضوع بررسی شده در این پژوهش، در مورد سایر صنایع مهم و حیاتی همچون صنعت فرش، نساجی، مبلمان و غیره نیز مورد تحقیق قرار گیرد. چراکه تبیین آمیخته ترفیع مناسب به دلیل جذابیت و اهمیت وافر آن در بالا بردن سهم بازار شرکت‌ها، قابلیت کاربرد در صنایع گوناگون را دارا می‌باشد.
- به مدیران فروش و بازاریابی فعال در حوزه صنعت پلاستیک پیشنهاد می‌شود با استفاده از نتایج بدست آمده در این تحقیق به تعیین اولویت‌های ترفیعی خود بپردازند.
- پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی به جای وزن‌دهی معیارها و زیرمعیارها و رتبه‌بندی آن‌ها بر اساس مدل‌های به کار گرفته شده در این تحقیق از سایر روش‌های روزآمد MADM استفاده گردد.

#### ۴- منابع

1. Adetunji, R. R., Nordin, S. M., & Noor, S. M. (2014). The Implementation of Integrated Marketing Communication (IMC) Principles in Branding and Advertising: A Conceptual Exploration. *New Media and Mass Communication*, 21: 23-28.
2. Agaku, I. T., et al. (2014). Trends in exposure to pro-tobacco advertisements over the Internet, in newspapers/magazines, and at retail stores among US middle and high school students, 2000° 2012. *Preventive medicine* 58: 45-52.
3. Anderson, William (2006). Using public relation to win a war against a monopoly. *Public Relation Review*:(32).
4. Antunes, P., et al. (2015). Liquid level gauge based in plastic optical fiber. *Measurement* 66:238-243.
5. Banerjee, S. (2009). Effect of product category on promotional choice: comparative study of discounts and freebies. *Management Research News*,32(2): 120-131
6. Barrett, H. and A. Weinstein (2015). Corporate entrepreneurship, the marketing mix, and business performance. *Proceedings of the 1997 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference*, Springer.
7. Bathelt, H. (2012). International trade fairs and world cities: temporary vs. permanent clusters. *International handbook of globalization and world cities*: 177.
8. Beach, L. R. (Ed.). (2014). *Decision making in the workplace: A unified perspective*. Psychology Press.
9. Berger, B. K. & J. Meng (2014). *Charting the Future in Communication Management: A Global Study of Leadership in Public Relations and Communication Management*. Routledge.
10. Bhargava, M. & N. Donthu (1999). Sales response to outdoor advertising. *Journal of Advertising Research* 39: 7-18.
11. Blattberg, R. C., & Neslin, S. A. (1990). *Sales promotion: Concepts, methods, and strategies* Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall: 349-350.
12. Brotherton, T. (2015). The Role of International Economic Development in the use of Integrated Marketing Communications. *Creating and Delivering Value in Marketing*, Springer: 239-245.
13. Burkovski, A., et al. (2014). Rank Aggregation for Candidate Gene Identification. *Data Analysis. Machine Learning and Knowledge Discovery*, Springer: 285-293.
14. Celebi, S. I. (2007). The credibility of advertising vs Public Relations for new FMCGs in Turkey. *Corporate Communications: An International Journal*.12(2): 161-176.
15. Chan, K. & Cai, X. (2009). Influence of television advertising on adolescents in China: an urban-rural comparison. *Young Consumers: Insight and Ideas for Responsible Marketers*. 10(2): 133-145.
16. Charon, I. & O. Hudry (2010). An updated survey on the linear ordering problem for weighted or unweighted tournaments. *Annals of Operations Research* 175(1): 107-158.

17. Chen, Y.-T. & C.-T. Chang (2014). Multi-coefficient goal programming in thinning schedules to increase carbon sequestration and improve forest structure. *Annals of Forest Science* 71(8): 907-915.
18. Christiana, M. & M. Rajan (2015). Brand loyalty of customers towards mobile telephone service providers in India° An empirical analysis. *EXCEL International Journal of Multidisciplinary Management Studies* 5(1): 90-100.
19. Chuang, C.-C., et al. (2014). Analyzing the edge of professional Taiwanese baseball league starting pitchers using the Entropy and TOPSIS method.
20. Cobb, N. K., et al. (2013). Forensic analysis of online marketing for electronic nicotine delivery systems. *Tobacco control: tobaccocontrol-2013-051185*.
21. Copeland, A. H. (1951). A reasonable social welfare function. University of Michigan Seminar on Applications of Mathematics to the social sciences.
22. Costa, C. & R. Baptista (2015). Organizational Heritage and Entrepreneurship: Steven Klepper s Theories Reflected in the Emergence and Growth of the Plastic Molds Industry in Portugal. *Entrepreneurship, Human Capital, and Regional Development, Springer: 281-293*
23. Cui, G. & P. Choudhury (2015). Effective strategies for ethnic segmentation and marketing. *Proceedings of the 1998 Multicultural Marketing Conference, Springer.*
24. Cutlip, S. C., Allen. (1971). Effective Public Relations. Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey., 4thed.
25. Decastro, J. A. (2015). Rotatable fountain display device. *Google Patents.*
26. Dinner, I. M., et al. (2014). Diving online and offline sales: The cross-channel effects of traditional, online display, and paid search advertising. *Journal of Marketing Research* 51(5): 527-545.
27. Director, R. (2015). Seminar-Research School of Humanities and the Arts-ANU-Research School of Humanities and the Arts-ANU.
28. Duffy, D. L. (2005). Direct selling as the next channel. *Journal of Consumer Marketing*, 22(1): 43-45.
29. E. Schultz, D& M. P. Block (2014). Sales promotion influencing consumer brand preferences/purchases. *Journal of Consumer Marketing* 31(3): 212-217
30. Fan, S., et al. (2015). Demystifying Big Data Analytics for Business Intelligence Through the Lens of Marketing Mix. *Big Data Research* 2(1): 28-32
31. Farooque, A. (2015). A Study of Ethical Issues in Advertising in India, Its impact on Youth: The Need of A Regulatory Framework.
32. Fox, William P. (2015). Introduction to Multi-attribute Decision Making in Business Analytics. In *Advanced Business Analytics, Springer: 55-91.*
33. George, R. J. & J. B. Lord (2015). Supermarket Promotional Strategies: What s Hot and What s Not. *Proceedings of the 1985 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference, Springer.*
34. Granzin, K. L. & G. M. Grikscheit (2015). A Conceptual Framework for Organized Research Into the Personal Selling Process. *Proceedings of the 1985 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference, Springer.*
35. Gupta, N. & R. Raman (2014). Selection of Microstrip Patch Antenna Substrate for WLAN Application Using Multiple Attribute Decision Making Approach. *International Journal of Microwave Science and Technology* 2014.
36. Hadi-Vencheh, A. & M. Mirjaberi (2014). Fuzzy inferior ratio method for multiple attribute decision making problems. *Information Sciences* 277: 263-272.
37. Hashemi, S. S., et al. (2014). Decision making with unknown data: development of ELECTRE method based on black numbers. *Informatika* 25(1): 21-36.
38. Hayter, Jan. (2005). The Promotional Mix: Six Key Questions. *Marketing Works Training & Consultancy.*
39. Hendrix, J., et al. (2012). *Public relations cases, Cengage Learning.*

40. Herrera, F., López, E., & Rodriguez, M. A. (2002). A linguistic decision model for promotion mix management solved with genetic algorithms. *Fuzzy Sets and Systems*, 131(1):47-61.
41. Hild, S. & M. Brettel (2015). Interrelations of Advertising Channels: An Empirical Study on Online Purchase Behavior. *Proceedings of the 2009 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference*, Springer.
42. Hill, D.J., R.R. Piggott and C.R. Griffith (2001). Profitability of promotional advertising of Australian dairy products. *Journal of Agricultural Economics*, 26:253-266.
43. Huang, Y.-T. & F.-F. Cheng (2013). The Effect of Online Sales Promotion Strategies on Consumers' Perceived Quality and Purchase Intention: A Moderating Effect of Brand Awareness. *Service Science and Innovation (ICSSI), 2013 Fifth International Conference on, IEEE*.
44. Iç, Y. T. (2012). An experimental design approach using TOPSIS method for the selection of computer-integrated manufacturing technologies. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing* 28(2): 245-256.
45. Jackson J.J, (1991). Mass participation in physical recreation. A 15 years study in Saskatoons recreation Canada. 49(3): 33-38.
46. Jining, L., et al. (2014). Ranking and screening hazardous chemicals for human health in southeast China. *Organic Chem Curr Res* 3(126): 2161-0401.1000126.
47. Joo, M., et al. (2015). Effects of TV advertising on keyword search. *International Journal of Research in Marketing*.
48. Judd, L. L., et al. (2015). The Effect of Promotion Variables and Competitive Situations on Small Retailers Profitability. *Proceedings of the 1986 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference*, Springer.
49. Kahraman, C., Cebeci, U., & Ulukan, Z. (2003). Multi-criteria supplier selection using fuzzy AHP. *Logistics Information Management*. 16(6): 382° 394.
50. Kelleher, T. (2015). Everybody's Job? Managing Public Relations In The Age Of Social Media. *Public Relations As Relationship Management: A Relational Approach To the Study and Practice of Public Relations*: 281.
51. Klein, D. O. & J. R. Wueller (2015). Intellectual Property Concerns for Sponsors of Promotional Contests and Sweepstakes. *Licensing Journal* (Apr. 2015, Forthcoming).
52. Knowles, P. A., et al. (2015). The Attractiveness of Television Versus Magazines as Advertising Media to Target Collegians: 1989° 1999° Abstract. *Proceedings of the 2000 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference*, Springer.
53. Konuk, F. A. & C. Griffith (2015). The effects of price consciousness and sale proneness on purchase intention towards expiration date-based priced perishable foods. *British Food Journal* 117(2).
54. Korhonen, J. (2014). B2B Telemarketing Model for an International IT-Company.
55. Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). *Principles of Marketing*. 13th Global Edition. Pearson.
56. Kotler, P., Bowen, J. R., and Makens, J. (2013). *Marketing for hospitality and tourism*. Pearson Higher Ed.
57. Kumar, S. H. and M. Suratkumari (2015). Impact of prime-time revolution on radio advertising in Bangalore city. *International Journal of Marketing and Technology* 5(1): 120-126.
58. Lai, F. W. (2014). Impact of Marketing Communication Strategies on Consumers Acceptance and Brand Equity in Malaysian Fertilizer Industry.
59. Lakshmi, S. R. and P. Santhi (2015). Policyholders Service Satisfaction on Marketing Mix of Life Insurance Corporation of India. *Asian Journal of Research in Business Economics and Management* 5(1): 97-108.
60. LeeFlang, P. S., et al. (2015). Examples of Database Marketing Models. *Modeling Markets*, Springer: 307-336.
61. Li, J., et al. (2015). The Lingering Effects of Tobacco Control Advertising The Phenomenon and Its Implications in Social Marketing. *Social Marketing Quarterly*: 1524500415577833.
62. Linsen, M. A. (1993). Driving out sales. *Journal of Progressive Grocer*, 72: 43.

63. Lotfi, F. H. and R. Fallahnejad (2010). Imprecise Shannon's entropy and multi attribute decision making. *Entropy* 12(1): 53-62.
64. Luxton, S. & P. Q. Brito (2015). The Role of Sales Promotion: A Multi-Cultural Comparison between Australia and Portugal. *Proceedings of the 1998 Multicultural Marketing Conference*, Springer.
65. Madani, K., et al. (2014). Social planner's solution for the Caspian Sea conflict. *Group Decision and Negotiation* 23(3): 579-596.
66. Maier, K., et al. (2014). The Effects of Effort-Feedback on Time Spent for Information Processing in Multi-criteria Decision Making. *New Perspectives in Information Systems and Technologies*, Springer, 1: 535-544.
67. Mascarenhas, O. A., et al. (2015). Marketing Educational Services to Returning Adults. *Proceedings of the 1994 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference*, Springer.
68. McLean, I. (2015). The strange history of social choice, and the contribution of the Public Choice Society to its fifth revival. *Public Choice* 163(1-2): 153-165.
69. Miller, A. R. & G. P. Lantos (2015). Specialty Advertising: The Overlooked Medium. *Proceedings of the 1987 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference*, Springer.
70. Milligan, J. (2014). DMA pushes back on ICO direct marketing guidance. *Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice* 15(3): 244-245.
71. Munuera, J. L. & S. Ruiz (1999). Trade fairs as services: a look at visitors' objectives in Spain. *Journal of Business Research* 44(1): 17-24.
72. Nelson, P. (1974). Advertising as information. *The journal of political economy*: 729-754.
73. Okeke, I. E., et al. (2014). Public Relation Skills of University Librarians in South-East Geopolitical Zone of Nigeria. *New Media and Mass Communication* 30: 8-12.
74. Oumlil, A. B., et al. (2015). Getting the Most Out of Trade Fairs in International Marketing. *Proceedings of the 1998 Multicultural Marketing Conference*, Springer.
75. Page, T. G. & E. Adams (2014). Public relations tactics and methods in early 1800s America: An examination of an American anti-slavery movement. *Public Relations Review* 40(4): 684-691.
76. Pardalos, P. M., et al. (2013). *Advances in multicriteria analysis*. Springer Science & Business Media.
77. Pelham, A. & L. Tucci (2015). The Influence of Salesperson Customer Orientation, Adaptive Selling, and Interpersonal Listening on Consulting Effectiveness. *Proceedings of the 2008 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference*, Springer.
78. Peng, Kua-hsin, & Gwo-Hshung Tzen. 2013. A hybrid dynamic MADM model for problem-improvement in economics and business. *Technological and Economic Development of Economy* no. 19 (4): 638-660.
79. Plank, R. E. & J. D. Lindquist (2015). Developing Process Mapping Skills: A Case Study. *Proceedings of the 1995 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference*, Springer.
80. Ramchandani, C. (2015). Towards E-Commerce° A Study of Changing Trends in India. *International Journal of Innovative Research and Development* 4(2).
81. Rao, C. & G. Crawford (2015). An Analysis of the Effectiveness of Consumer Premium Promotions. *Proceedings of the 1986 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference*, Springer.
82. Reis, R., et al. (2015). Developing relationships through direct marketing in a business-to-business context: the training sector in Portugal. *International Journal of Engineering and Industrial Management*(2): 47-59.
83. Robson, K. & L. Pitt (2014). The neglected art (and science) of financial services advertising. *The Routledge Companion to Financial Services Marketing*: 291.
84. Rosenthal, W. (2015). The Use of National Charity Telethons as a Marketing Tool. *Proceedings of the 1982 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference*, Springer.
85. Roy, B. Vincke, P. (1981). Multi-criteria analysis: survey and new directions. *European Journal of Operational Research*, 8: 207° 18.

86. Seitz, V. A. & T. K. Massey Jr (2015). Toward Conceptualizing a Model of Direct Marketing Responsiveness in Consumer Environments. Proceedings of the 1990 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference, Springer.
87. Shalhoub, L. A. B. & M. H. Shalhoub (2012). Maximizing the Effectiveness of Communications and Information Technology in the Field of Business and Marketing. Middle-East Journal of Scientific Research 12(5): 738-743.
88. Shannon, C. & W. Weaver (1947). The Math Theory of Communica, theUniversity of Illinois Press, Urbana.
89. Shimp, T., & Andrews, J. C. (2013). Advertising promotion and other aspects of integrated marketing communications. Cengage Learning.
90. Skinner, R. W. (2015). Direct Marketing: The Future is Now. Proceedings of the 1982 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference, Springer.
91. Smith, B. S. (2015). The Effects of Retail Sales Promotions on Consumer Decision Making Strategies and Attitude-Behavior Consistency. Proceedings of the 1990 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference, Springer.
92. Smith, G. D. (2015). Interactive marketing system. Google Patents.
93. Smith, R. D. (2013). Strategic planning for public relations. Routledge.
94. Song, S., et al. (2015). Financial Determinants of Sales Promotion Spending.
95. Soper, J. B. (2015). Public Relations Campaign Guide: The Importance of Affordable Housing.
96. Srinivasan, V., & Shocker, A. D. (1973). Linear programming techniques for multidimensional analysis of preferences. Psychometrika, 38(3): 337-369.
97. Stone, B. & R. Jacobs (1988). Successful direct marketing methods, NTC Business Books Lincolnwood, IL.
98. Student, H. (2015). Camrose Public Library, 2015, Marketing Plan.
99. Suresh, C, K Anandanatarajan, & R Sritharan. (2015). Effect Of Sales Promotion Tools On Customer Purchase Decision With Special Reference To Specialty Product (CAMERA) At Chennai, Tamilnadu. Asia Pacific Journal of Research (I), Issue XXI.
100. Taylor, C. R. (2015). Creating win° win situations via advertising: new developments in digital out-of-home advertising. International Journal of Advertising 34(2): 177-180.
101. Thomas, A. (2015). The Economics of Successful Billboard Advertising.
102. Tritanti, Ruella Juniar. 2015. The AnalySISsis Of Promotion Mix Affecting Customer Purchase Decision To Buy Women s Clothing Via Online Store. Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB no. 3 (1).
103. Tzeng, G.-H. & J.-J. Huang (2011). Multiple attribute decision making: methods and applications. CRC Press.
104. Verma, S. K. S. D. P. (2015). Sales Promotion: A Study On Cutomer Satisfaction Perspective. Global Journal Of Multidisciplinary Studies. 4(5).
105. Wan, S.-P. & D.-F. Li (2013). Fuzzy LINMAP approach to heterogeneous MADM considering comparisons of alternatives with hesitation degrees. Omega 41(6): 925-940.
106. Wang, F., Zhang, X. P. S., & Ouyang, M. (2009). Does advertising create sustained firm value? The capitalization of brand intangible. Journal of the Academy of Marketing Science, 37(2), 130-143.
107. Wiencierz, C., et al. (2015). Where Does My Money Go? How Online Comments on a Donation Campaign Influence the Perceived Trustworthiness of a Nonprofit Organization. International Journal of Strategic Communication 9(2): 102-117.
108. Wildner, R. & G. Modenbach (2015). The Long-Term ROI of TV Advertising in a Digital World. UK Marketing Intelligence Review 7(1): 54-60.
109. Wilen, R. & G. Kramer (2014). Customizable interactive gifting and advertising system and method. Google Patents.
110. Wilson, J. & R. Jibrin (2014). Community Relations: An Impetus for Educational Growth and Development in Nigeria. Research on Humanities and Social Sciences 4(15): 33-38.
111. Wong, Anne Ling Ling. (2011). Promotion mix: level of awareness and purchase likelihood.

112. Yohanes Chiftri, Y, Maria Magdalena Minarsih, & Andi Tri Haryono. (2015). Pengaruh Product Quality Dan Promotion Mix Terhadap Repurchase Intention Atas Produk Kaca Dark Grey Pada Pt. Real Glas Semarang. *Jurnal of Management* no. 1 (1).
113. Yoo, K., et al. (2015). Trends in the use of statistics in major advertising journals over four decades. *International Journal of Advertising*(ahead-of-print): 1-24
114. Zeng, X.-t., et al. (2014). A Value and Ambiguity-Based Ranking Method of Trapezoidal Intuitionistic Fuzzy Numbers and Application to Decision Making. *The Scientific World Journal* 2014.
115. Zhang, X. & Z. Xu (2014). Interval programming method for hesitant fuzzy multi-attribute group decision making with incomplete preference over alternatives. *Computers & Industrial Engineering* 75: 217-229.
116. Zucker, J. & T. R. Shapiro (2015). Systems and methods for optimizing mar.



