

ارزیابی استراتژی انتخاب رسانه تبلیغاتی مبتنی بر رفتار مصرف‌کنندگان

قاسم زارعی قرکانلو، استادیار گروه مدیریت و اقتصاد، دانشگاه محقق اردبیلی، info@drgz.ir
 اصغر مشبکی، استاد گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه تربیت مدرس، moshabak@modares.ac.ir
 اسدالله کردنائیچ، دانشیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه تربیت مدرس، naiej@modares.ac.ir

چکیده: این مقاله به مطالعه استراتژی انتخاب رسانه تبلیغاتی در یک شرکت فرضی می‌پردازد. در تحقیق حاضر، برای مطالعه استراتژی انتخاب رسانه تبلیغاتی، از مفهوم تخصیص رسانه استفاده شده است. در این مطالعه، رسانه‌های تبلیغاتی در چهار بخش تلویزیون، رادیو، روزنامه و اینترنت مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. در همین رابطه، ابتدا با نظرسنجی از جامعه مصرف‌کنندگان، میزان میانگین زمان مشاهده هر رسانه و درصد مشاهده‌کنندگان هر رسانه مشخص شد و سپس با معیار قرار دادن رفتار مخاطبان هدف و لحاظ نمودن نظرات مدیریت سازمان، مدل برنامه‌ریزی خطی چندهدفه انتخاب رسانه تبلیغاتی ترسیم شد. در نهایت با حل این مدل، بودجه اختصاص یافته به هر یک از رسانه‌های تبلیغاتی، تعیین شد. خروجی این تحقیق، با توجه به توابع هدف و محدودیت‌های تحقیق بیشترین تخصیص بودجه را به رسانه تلویزیون داشت. نتایج تحقیق همچنین نشان داد که رسانه تلویزیون بالاترین رتبه را از لحاظ میزان مشاهده توسط مخاطبان هدف در صنعت قطعه‌سازی خودرو به خود اختصاص داده است و رسانه‌های رادیو، روزنامه و اینترنت در رتبه‌های بعدی قرار دارند. به بیان دیگر در صنعت قطعه‌سازی خودرو، از لحاظ میزان دیده شدن توسط مخاطبان هدف، رسانه تلویزیون در بین چهار رسانه مورد مطالعه بیشترین اثر را بر مشتریان هدف دارد و رسانه‌های رادیو، روزنامه و اینترنت در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

واژگان کلیدی: تبلیغات، استراتژی تبلیغات، تخصیص رسانه، انتخاب رسانه تبلیغاتی.

مقدمه

در این مقاله، به مطالعه استراتژی انتخاب رسانه تبلیغاتی مبتنی بر رفتار مصرف‌کنندگان پرداخته شده است. برای مطالعه این استراتژی از نظریه تخصیص رسانه استفاده شد. ابتدا مساله به لحاظ نظری حلاجی شد و سپس در بخش تجربی، رسانه‌های تبلیغاتی در چهار بخش تلویزیون، رادیو، روزنامه و اینترنت مورد ارزیابی قرار گرفتند. این مطالعه در دو مرحله صورت گرفت. در مرحله اول میانگین زمان صرف‌شده توسط مخاطبین هدف به هر یک از رسانه‌های ذکرشده و درصد مشاهده‌کنندگان هر رسانه از بین مخاطبین هدف، از طریق پرسشنامه تلفنی مشخص شد. سپس در مرحله دوم با استفاده از خروجی مرحله اول و با در نظر گرفتن دیدگاه مدیریت ارشد سازمان، مدل برنامه‌ریزی خطی چندهدفه برای تخصیص رسانه پیاده‌سازی شد. در این مقاله سعی می‌شود نتایج مطالعه از طریق حل مدل پیشنهادی ارائه شود. این مدل به دنبال این است که نشان دهد مدل برنامه‌ریزی خطی دوهدفه برای تخصیص رسانه تبلیغاتی و انتخاب رسانه‌های هدف در صنعت قطعات خودرو مناسب است یا خیر. برای این منظور ساختار مقاله به شرحی که می‌آید تنظیم شده است. این ساختار شامل طرح مساله، چهارچوب نظری تحقیق که ضمن مروری بر مفهوم تبلیغات به ذکر نظریه‌های تخصیص رسانه و رهیافت‌های موجود در این زمینه می‌پردازد، روش‌شناسی تحقیق، تحلیل یافته‌ها، نتیجه‌گیری و پیشنهادات می‌باشد.

طرح مساله

ایجاد یک استراتژی تبلیغات مناسب یکی از عوامل کلیدی موفقیت سازمان محسوب می‌شود (زیتنیک، ۲۰۱۰). یکی از بخش‌های اصلی در استراتژی تبلیغات، استراتژی رسانه تبلیغاتی است. طرح‌های تبلیغاتی بایستی از طریق رسانه‌های مناسب به مخاطبان انتقال یابند. انتخاب رسانه تبلیغاتی مناسب از اهمیت بالایی برخوردار است و تنوع بالای رسانه‌های تبلیغاتی، اهمیت انتخاب رسانه تبلیغاتی مناسب را دوچندان می‌نماید. سازمان‌ها پس از تصمیم‌گیری در خصوص انجام تبلیغات، بایستی مشخص نمایند که پیام تبلیغاتی خود را از طریق چه رسانه‌هایی به مخاطبان هدف انتقال دهند. هدف از انجام این تحقیق ارائه روشی علمی برای انتخاب رسانه تبلیغاتی در شرکت‌ها و مطالعه این انتخاب در یک شرکت فرضی در صنعت قطعات خودرو می‌باشد. اهداف فرعی نیز شامل مطالعه تاثیر مخاطبان هدف در انتخاب رسانه تبلیغاتی و مشخص نمودن جایگاه هر یک از این رسانه‌ها، با مینا قراردادن رفتار مخاطبان در صنعت قطعه‌سازی خودرو می‌باشد. این مطالعه همچنین به دنبال تخصیص بودجه یک شرکت فرضی در صنعت قطعات خودرو بین رسانه‌های مختلف است. در این تحقیق رسانه‌های تبلیغاتی در چهار قسمت تلویزیون، رادیو، روزنامه و اینترنت مورد مطالعه قرار گرفته‌اند.

اکنون پرسش این است که رسانه مناسب برای تبلیغات سازمان کدام است؟ همچنین این سوال مطرح است که چگونه می‌توان رفتار مصرف‌کنندگان هدف را در تخصیص رسانه به روش برنامه‌ریزی خطی چندهدفه به کار برد؟ سوال دیگر این است که نحوه تخصیص رسانه در یک شرکت فرضی در صنعت قطعه‌سازی خودرو چگونه است؟

نظریه تخصیص رسانه، نقش مخاطبان هدف و کاربرد مدل برنامه‌ریزی خطی

تعاریف متعددی از تبلیغات ارائه شده است. از دیدگاه پالمر تبلیغات فرآیندی ارتباطی است که شامل انتقال اطلاعات، ایجاد گرایش‌ها و آغاز پاره‌ای از واکنش‌ها می‌شود (پالمر، ۱۹۹۴). طبق تعریف بوید و همکاران (۱۹۹۵) تبلیغ به هرگونه ارائه و ترفیع غیرشخصی عقاید، کالاها و خدمات به وسیله یک رسانه مشخص گفته می‌شود. در تعریف دپلسمیکر و همکاران هر نوع ارتباطی که از طریق افراد یا یک شرکت با استفاده از رسانه‌های مختلف صورت گیرد و همراه با پرداخت هزینه باشد و برای معرفی پیام، جهت دادن به اطلاعات و قانع کردن مخاطبین خاص صورت گیرد، تبلیغات نامیده می‌شود (دپلسمیکر و همکاران، ۲۰۰۱). از دیدگاه کاتلر تبلیغات بازرگانی به طور خاص عبارت است از ارتباط و معرفی غیرشخصی محصولات یا خدمات از طریق رسانه‌های مختلف در مقابل دریافت وجه برای موسسات انتفاعی یا غیرانتفاعی، یا افرادی که به نحوی در پیام مشخص شده‌اند (کاتلر و آرمسترانگ، ۲۰۰۰). نقطه مشترکی که در اکثریت این تعاریف به آن اشاره شده است، رسانه تبلیغاتی است.

مدیریت بازاریابی باید برای ایجاد برنامه تبلیغات، تصمیمات پنج‌گانه ای را اتخاذ کند که شامل تعیین اهداف تبلیغ، تعیین بودجه تبلیغ، تعیین پیام تبلیغ، انتخاب رسانه و ارزیابی تبلیغ می‌باشد. بنابراین یکی از اجزای جدایی‌ناپذیر تبلیغات رسانه تبلیغاتی است. رسانه تبلیغاتی نوعی وسیله ارتباطی است که وظیفه انتقال پیام را به گروهی از مخاطبان بر عهده دارد. چنین و اسن در مطالعه خود رسانه‌های تبلیغاتی را در قالب تلویزیون، رادیو، اینترنت، روزنامه، بیلبرد، رسانه‌های پرینتی، و ایمیل مطالعه نموده‌اند (چتین و اسن، ۲۰۰۶). طبق دیدگاه جا و همکاران رسانه ابزاری برای انتقال پیام تبلیغاتی به عموم است که شامل مواردی از جمله روزنامه، مجله، ایمیل مستقیم، رادیو، تلویزیون و بیلبرد می‌باشد (جا و همکاران، ۲۰۱۱). فار و همکاران (۲۰۰۴) رسانه‌های تبلیغاتی را در سه دسته رادیو، تلویزیون و رسانه‌های پرینتی مطالعه نموده است. واک و همکاران (۲۰۰۵) نیز رسانه‌های تبلیغاتی را در چهار طبقه تلویزیون، مجله، روزنامه و اینترنت مطالعه کرده‌اند. با توجه به انواع رسانه‌ها که در تحقیقات مختلف، در دسته‌بندی‌های متفاوتی مورد مطالعه قرار گرفته‌اند، مساله مهم استراتژی انتخاب رسانه مناسب تبلیغاتی برای انتقال پیام تبلیغاتی یا تخصیص رسانه است. تخصیص رسانه عبارت از انتخاب رسانه‌های مناسب و تعیین هزینه یا تعداد تبلیغات در هر رسانه است (چتین و اسن، ۲۰۰۶: جا و همکاران، ۲۰۱۱). با توجه به اینکه نوع مخاطبان هدف در هر سازمان متفاوت از سایر سازمان‌ها می‌باشد، لذا تخصیص رسانه هر سازمانی ممکن است متفاوت از سازمان‌های دیگر باشد (داناها و راست، ۱۹۹۶: جا و همکاران، ۲۰۱۱: روسیتر و پرسی، ۱۹۸۵: فار و همکاران، ۲۰۰۱) و انتخاب رسانه تبلیغاتی بایستی به‌گونه‌ای باشد که پیام تبلیغاتی را به مخاطبین هدف یا همان مخاطبان مدنظر سازمان برساند (باتاچاریا، ۲۰۰۹: جا و همکاران و ۲۰۱۱). بر این اساس انتخاب رسانه یا رسانه‌های تبلیغاتی با توجه به این موارد صورت می‌گیرد که شرکت تبلیغ‌کننده در چه صنعتی فعالیت می‌کند، مخاطبین هدف و جامعه مصرف-

کنندگان آن شرکت چه اولویت‌های رسانه‌ای دارند و هر یک از رسانه‌ها تا چه حدی جامعه مصرف‌کنندگان را تحت پوشش قرار می‌دهد.

مطالعات در زمینه تخصیص رسانه به سال ۱۹۶۰ برمی‌گردد. تحقیقات بهینه‌سازی در برنامه‌ریزی و انتخاب رسانه ابتدا توسط ریوردن‌لی و بارکارت^۱ (۱۹۶۰) شروع شد. سپس دی^۲ (۱۹۶۲) و انگل و وارشو^۳ (۱۹۶۵) مدل‌های برنامه‌ریزی خطی را جهت برنامه‌ریزی و انتخاب رسانه ارائه نمودند (چتین و اسن، ۲۰۰۶).

بیشترین مدل‌های مورد استفاده در ادبیات برای تخصیص رسانه، مدل‌های کمی است. انواع مدل‌های کمی که در ادبیات برای حل مساله تخصیص رسانه مورد استفاده قرار گرفته‌اند در قالب‌های شبیه‌سازی^۴، ابتکاری^۵ یا تصمیم‌گیری چندمعیاره^۶ تقسیم‌بندی شده‌اند. برخی مطالعات نیز روش‌های ترکیبی را به کار برده‌اند (باتاچاریا، ۲۰۰۹).

در بین روش‌های کمی مورد استفاده در تخصیص رسانه تبلیغاتی، مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره بیش از بقیه انواع رویکردهای برنامه‌ریزی آماری مورد استفاده قرار گرفته‌اند (جا و همکاران، ۲۰۱۱). باس و لندال (۱۹۹۶) کاربرد برنامه‌ریزی خطی را در انتخاب رسانه تشریح کرده‌اند. متداول‌ترین کاربرد برنامه‌ریزی خطی، حل مساله تخصیص منابع محدود بین مجموعه‌ای از فعالیت‌های ممکن است. برنامه‌ریزی خطی به دنبال تخصیص منابعی محدود بین فعالیت‌های مشخصی است که بایستی سطح و میزان آن مشخص شود. برنامه‌ریزی خطی از یک مدل ریاضی برای تشریح مفهوم مساله استفاده می‌کند. شکل عمومی برنامه‌ریزی خطی در-برگیرنده سه بخش است: بخش اول متغیرهای تصمیم یا مجهولات مساله می‌باشد، بخش دوم تابع هدف است و بخش سوم دربرگیرنده یک یا چند محدودیت است. متغیرهای تصمیم متغیرهایی هستند که هدف، تصمیم‌گیری در خصوص مقدار آن متغیرها در حالت بهینه است. تابع هدف، تابعی ریاضی از متغیرهایی است که مدل به دنبال حداکثر یا حداقل نمودن نتیجه این تابع است و محدودیت‌های تحقیق نیز دربرگیرنده محدودیت‌هایی است که مساله تحقیق با آن‌ها مواجه است. به عنوان مثال حداکثر بودجه قابل تخصیص، نوعی محدودیت است و به حداکثر رساندن تعداد مخاطبان تحت پوشش تابع هدف می‌باشد. متغیر تصمیم نیز میزان بودجه هر رسانه است.

با توجه به مبانی نظری، این تحقیق به دنبال ارائه مدل برنامه‌ریزی خطی چندهدفه برای تخصیص رسانه تبلیغاتی می‌باشد. فرض ما بر این است که مدل برنامه‌ریزی خطی چندهدفه، مدل مناسبی برای تخصیص رسانه می‌باشد.

روش‌شناسی مطالعه استراتژی رسانه تبلیغاتی در صنعت قطعات خودرو

روش‌شناسی این تحقیق شامل دو مرحله متفاوت می‌باشد. در مرحله اول با مطالعه جامعه مصرف‌کنندگان در صنعت قطعه‌سازی خودرو، میانگین زمان صرف‌شده توسط مخاطبین هدف به چهار رسانه مد نظر یعنی تلویزیون، رادیو، روزنامه و اینترنت مشخص شده است. در این بخش مخاطبین هدف، افرادی در نظر گرفته

شده‌اند که مالک خودرو می‌باشند. با انجام نمونه‌گیری تصادفی از جامعه هدف، و پس از تکمیل پرسشنامه‌ها، متوسط مشاهده‌شدن هر یک از رسانه‌های مورد مطالعه توسط مخاطبان هدف به همراه درصد مشاهده‌کنندگان هر رسانه تعیین شد. در مرحله دوم با استفاده از خروجی مرحله اول و نیز با در نظر گرفتن دیدگاه‌های فرضی مدیریت شرکت، مدل برنامه‌ریزی خطی چندهدفه برای تخصیص رسانه پیاده‌سازی شد. در ادامه به تشریح روش‌شناسی این دو مرحله می‌پردازیم.

برای تعیین حجم نمونه ابتدا نمونه تصادفی ۳۰ نفره از مالکین خودرو انتخاب شدند. با تکمیل پرسشنامه در نمونه آماری انحراف معیار و واریانس محاسبه شد که انحراف معیار نمونه ۷۹ دقیقه و واریانس آن ۶۲۴۱ دقیقه می‌باشد. برای محاسبه حداقل نمونه لازم از فرمول زیر استفاده شده است (آذر و مومنی، ۱۳۸۵).

$$n = \frac{s^2x}{S\bar{x}^2} + 1 = \frac{6241}{(3 \cdot 1.96)^2} + 1 = 182$$

همانگونه که در فرمول مشاهده می‌شود، واریانس نمونه در صورت کسر قرار می‌گیرد. مخرج کسر نیز حاصل ضرب خطای قابل قبول و انحراف استاندارد در سطح اطمینان قابل قبول به توان دو می‌باشد. در این تحقیق خطای قابل قبول ۳ دقیقه فرض شده است و سطح اطمینان قابل قبول نیز ۹۵٪ فرض شده است که با توجه به این موضوع انحراف استاندارد یا $t_{.95}$ که برابر با ۱/۹۶ می‌باشد در فرمول قرار داده شده است. با پیاده‌سازی فرمول، حداقل حجم نمونه قابل قبول برای این تحقیق برابر با ۱۸۲ تعیین شد. اما برای افزایش سطح اطمینان و دقت، تصمیم گرفته شد که حجم نمونه به شرح زیر افزایش داده شود. بدین شکل که از بین شماره‌های تلفن همراه موجود در سطح کشور با ۳۱۴۷ نفر در کل کشور که تصادفی انتخاب شدند، تماس گرفته شد که از بین آن‌ها ۱۶۰۶ نفر مالک خودرو بودند که حاضر به پاسخ‌گویی به سوالات شدند و سوالات مدنظر از آن‌ها پرسیده شد. بنابراین حجم نهایی نمونه مورد مطالعه تا ۱۶۰۶ نفر افزایش یافت. پس از تکمیل پرسشنامه‌ها، متوسط زمان مشاهده هر یک از رسانه‌های مورد مطالعه توسط مخاطبان هدف و درصد مشاهده‌کنندگان هر یک از رسانه‌ها در بین مخاطبان هدف محاسبه شد.

در مرحله بعدی با استفاده از خروجی مرحله اول و نیز دیدگاه‌های مدیریت سازمان، مدل برنامه‌ریزی خطی چندهدفه برای تخصیص رسانه تبلیغاتی پیاده‌سازی شد و با حل مدل، تخصیص بودجه بین رسانه‌های مورد مطالعه محاسبه شد.

تجزیه و تحلیل یافته‌ها

در ابتدا لازم است برخی از مختصات عمومی جمعیت نمونه مورد ارزیابی قرار گیرند. به لحاظ ترکیب جنسیتی، ۱۴۱۵ نفر (۸۸٪) از پاسخ‌گویان مرد و ۱۹۱ نفر (۱۲٪) از آنان زن بودند. بر اساس متغیرهای جمعیت شناختی نمونه آماری، گروه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال بیشترین تعداد را در بین پاسخ‌گویان داشته است و گروه سنی

بالای ۶۰ سال نیز کمترین پاسخگو را به خود اختصاص داده است (جدول ۱). با مروری بر این آمار می‌توان این موضوع را مطرح نمود که احتمالاً گروه‌های سنی ۳۰ تا ۵۰ سال بیشترین افراد جامعه هدف یعنی مالکان خودرو را به خود اختصاص می‌دهند (همان).

جدول ۱- گروه‌های سنی نمونه آماری

گروه سنی	تعداد	درصد
زیر ۳۰ سال	۳۷۶	٪۲۳
۳۰ تا ۴۰ سال	۵۶۲	٪۳۵
۴۰ تا ۵۰ سال	۴۰۴	٪۲۵
۵۰ تا ۶۰ سال	۱۹۳	٪۱۲
۶۰ سال به بالا	۷۱	٪۵

بر اساس یافته‌های تحقیق بیشترین تعداد بر اساس متغیر سطح تحصیلات به مدرک تحصیلی دیپلم اختصاص دارد و بعد از آن افراد با مدرک تحصیلی زیر دیپلم بیشترین آمار را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین، بیشترین مخاطبان هدف یعنی بیشتر مالکان خودرو دارای مدرک تحصیلی دیپلم و زیر دیپلم هستند (جدول ۲). همچنین افراد با مدرک تحصیلی فوق لیسانس و بالاتر کمترین درصد را بین مخاطبین هدف در صنعت قطعه‌سازی خودرو به خود اختصاص داده‌اند (همان).

جدول ۲- سطح تحصیلات نمونه آماری

مدرک تحصیلی	زیر دیپلم	دیپلم	فوق دیپلم	لیسانس	فوق لیسانس و بالاتر
تعداد	۴۷۴	۵۳۵	۱۴۰	۳۶۰	۶۵
درصد	٪۳۰	٪۳۴	٪۹	٪۲۳	٪۴

حال که مختصات عمومی جمعیت نمونه مورد بحث قرار گرفت، در ادامه بحث مساله اصلی این مقاله که به تخصیص رسانه تبلیغاتی مربوط می‌شود طرح می‌گردد. در این مطالعه برای پیاده‌سازی مدل تخصیص رسانه در صنعت قطعه‌سازی خودرو، چهار رسانه تلویزیون، رادیو، روزنامه، و اینترنت مورد مطالعه قرار گرفته‌اند (جدول ۳).

جدول ۳- نمادهای مورد استفاده در مدل برنامه‌ریزی خطی چندهدفه

رسانه	تلویزیون	رادیو	روزنامه	اینترنت
نماد	X1	X2	X3	X4

در این مرحله با توجه به نمونه‌گیری انجام گرفته از جامعه مصرف‌کنندگان هدف یعنی مالکان خودرو، میانگین زمان صرف‌شده توسط مخاطبین هدف به چهار رسانه مد نظر یعنی تلویزیون، رادیو، روزنامه و اینترنت

مشخص شد. از میان چهار رسانه تلویزیون، رادیو، روزنامه و اینترنت، رسانه تلویزیون با میانگین زمانی ۶۵/۷۴ دقیقه بیشترین زمان را به خود اختصاص داده است. متوسط زمان دیده شدن رسانه رادیو توسط مخاطبان هدف ۳۷/۶۷ دقیقه می باشد. بر اساس نتایج این مطالعه رسانه روزنامه به طور میانگین ۱۷/۵۲ دقیقه را به خود اختصاص داده است و رسانه اینترنت با میانگین زمانی ۹/۳۵ دقیقه در بین چهار رسانه مورد مطالعه کمترین میانگین زمانی را به خود اختصاص داده است. بنابراین بعد از رسانه تلویزیون، رسانه های رادیو، روزنامه و اینترنت به ترتیب در رتبه های بعدی اختصاص زمان توسط مخاطبین هدف قرار دارند (جدول ۴).

جدول ۴- متوسط زمان صرف شده برای هر رسانه

متغیر	تلویزیون	رادیو	روزنامه	اینترنت
میانگین زمان صرف شده مخاطبان هدف به رسانه ها (دقیقه)	۶۵/۷۴	۳۷/۶۷	۱۷/۵۲	۹/۳۵

بر اساس پرسشنامه تکمیل شده، درصد افرادی که هر یک از رسانه ها مشاهده می کنند و نحوه رفتار مخاطبان هر رسانه در قبال سایر رسانه ها محاسبه شدند. بر این اساس ۶۷/۴۷ درصد از جامعه هدف رسانه تلویزیون را مشاهده می کنند. ۴۳/۳۸ درصد رسانه رادیو را مشاهده می نمایند. ۴۴/۴۲ درصد از جامعه هدف رسانه روزنامه و ۸/۴۴ درصد نیز رسانه اینترنت را مشاهده می کنند (جدول ۵). همچنین بر اساس نتایج پرسشنامه، درصد افرادی که تنها یک رسانه را مشاهده می کنند، محاسبه شد. این درصد بیانگر درصد افرادی است که به جز رسانه مدنظر با هیچ یک از چهار رسانه مورد مطالعه تحت پوشش قرار نمی گیرند. در جامعه مصرف کنندگان هدف، ۱۸/۲۵ درصد از افراد به جز رسانه تلویزیون، هیچ یک از سه رسانه دیگر را مشاهده نمی کنند. همچنین ۵/۷۳ درصد از افراد تنها رسانه رادیو را مشاهده می کنند. ۵/۹۲ درصد غیر از روزنامه رسانه دیگری را مشاهده نمی کنند و تنها یک درصد از افراد از بین چهار رسانه تنها از رسانه اینترنت استفاده می کنند (همان). در ادامه درصد افرادی که ترکیب دو رسانه مشخص را در کنار هم مشاهده می کنند محاسبه شد. این درصدها بیانگر درصد مخاطبان مشترک در دو رسانه ذکر شده است. به عنوان مثال درصد افرادی که هم رسانه تلویزیون را مشاهده می کنند و هم رسانه رادیو را گوش می دهند ۳۱/۰۴ درصد می باشد. همچنین درصد افرادی که هم رسانه رادیو و هم رسانه اینترنت را مشاهده می کنند ۳/۷ درصد می باشد (همان). همچنین درصد افرادی که حداقل یکی از دو رسانه مشخص را مشاهده می کنند مورد محاسبه قرار گرفت. این درصدها بیانگر این است که با انتخاب دو رسانه مشخص، چند درصد از مخاطبان تحت پوشش قرار می گیرند. به عنوان مثال درصد افرادی که حداقل یکی از دو رسانه رادیو و یا تلویزیون را مشاهده می کنند ۷۹/۸۱ درصد می باشد (همان). بنابراین با انتخاب دو رسانه رادیو و تلویزیون ۷۹/۸۱ درصد از مخاطبان هدف تبلیغات شرکت را مشاهده می نمایند. همچنین درصد افرادی که حداقل یکی از دو رسانه رادیو یا روزنامه را مشاهده می کنند ۶۷/۲۲ درصد است

(همان). به عبارت دیگر چنانچه شرکت دو رسانه رادیو و روزنامه را انتخاب نماید ۶۷/۲۲ درصد از مخاطبان هدف را تحت پوشش قرار می‌دهد.

جدول ۵- درصد افراد مشاهده کننده ترکیب رسانه‌ها

متغیر	X1	X2	X3	X4
درصد افرادی که رسانه ستون مربوطه را مشاهده می‌کنند	۶۷/۴۷	۴۳/۳۸	۴۴/۴۲	۸/۴۴
درصد افرادی که هیچ رسانه ای به جز رسانه ذکر شده را مشاهده نمی‌کنند	۱۸/۲۵	۵/۷۳	۵/۹۲	۱
درصد افرادی که در کنار رسانه هر ستون رسانه X۲ را نیز می‌بینند	۳۱/۰۴	۴۳/۳۸	۲۰/۵۸	۳/۷
درصد افرادی که در کنار رسانه هر ستون رسانه X۳ را نیز می‌بینند	۳۱/۶۹	۲۰/۵۸	۴۴/۴۲	۴/۴۲
درصد افرادی که در کنار رسانه هر ستون رسانه X۴ را نیز می‌بینند	۵/۵۸	۳/۷	۴/۴۲	۸/۴۴
درصد افرادی که حداقل یکی از دو رسانه ستون مربوطه یا X۲ را می‌بینند	۷۹/۸۱	۴۳/۳۸	۶۷/۲۲	۴۸/۱۲
درصد افرادی که حداقل یکی از دو رسانه ستون مربوطه یا X۳ را می‌بینند	۸۰/۱۹	۶۷/۲۲	۴۴/۴۲	۴۸/۴۴
درصد افرادی که حداقل یکی از دو رسانه ستون مربوطه یا X۴ را می‌بینند	۷۰/۳۳	۴۸/۱۲	۴۸/۴۴	۸/۴۴

بر اساس نتایج این مطالعه، تعداد افرادی که حداقل یکی از سه رسانه یا حداقل یکی از چهار رسانه را مشاهده می‌کنند، مشخص شدند (جدول ۶). درصد افرادی که حداقل یکی از سه رسانه تلویزیون، رادیو و روزنامه را مشاهده می‌کنند ۸۴/۹۳ درصد است. به عبارت دیگر چنانچه یک شرکت در صنعت قطعه‌سازی خودرو هر سه رسانه تلویزیون، رادیو و روزنامه را به عنوان رسانه مدنظر جهت تبلیغات انتخاب نماید، در نهایت می‌تواند ۸۴/۹۳ درصد از مالکان خودرو را هدف قرار دهد (همان). این شرکت اگر ترکیب رسانه‌های رادیو، روزنامه و اینترنت را انتخاب نماید حداکثر به ۶۷/۶۸ درصد از مخاطبان هدف دسترسی خواهد داشت. به بیان دیگر با انتخاب سه رسانه ذکر شده حداقل به ۳۲/۳۲ درصد از مخاطبان هدف، تبلیغات شرکت را مشاهده خواهند کرد (همان). همچنین تعداد مخاطبان هدف، که در صورت انتخاب هر چهار رسانه توسط یک شرکت قطعه‌سازی خودرو تبلیغات شرکت را مشاهده خواهند نمود، محاسبه شد. بر این اساس در صورتی که شرکت فرضی در صنعت قطعه‌سازی خودرو هر چهار رسانه تلویزیون، رادیو، روزنامه و اینترنت را به عنوان رسانه تبلیغاتی خود انتخاب نماید در نهایت ۸۵/۹۳ درصد از مخاطبان هدف خود یا همان مالکان خودرو، تبلیغات شرکت را مشاهده می‌کنند (همان). به بیان دیگر، ۱۴/۰۷ درصد از مخاطبان هدف تبلیغات شرکت مدنظر را مشاهده نخواهند کرد.

جدول ۶- درصد افراد مشاهده کننده یکی از سه یا چهار رسانه

درصد افراد	ترکیب رسانه
۸۴/۹۳	x1,x2,x3
۸۰/۰۱	x1,x2,x4
۸۰/۲۱	x1,x3,x4
۶۷/۶۸	x2,x3,x4
۸۵/۹۳	x1,x2,x3,x4

علاوه بر داده‌های کمی حاصل از مطالعات مربوط به میزان مشاهده هر رسانه توسط مخاطبان هدف که در موضوع تخصیص رسانه در شرکت‌های قطعه‌سازی خودرو مورد استفاده قرار می‌گیرد، دیدگاه مدیریت شرکت‌ها نیز در انتخاب نهایی رسانه تبلیغاتی تاثیرگذار خواهد بود. در ادامه جهت اعمال دیدگاه‌های مدیریت سازمان، پنج مورد به عنوان محدودیت‌های مدنظر مدیریت مطرح خواهد شد. به عنوان فرض مدیریت سازمان محدودیت‌های زیر را برای تبلیغات تعیین نموده است:

۱. بودجه مدنظر برای تبلیغات پانزده میلیارد ریال است.
۲. هیچ رسانه‌ای نباید بیش از ۶۰٪ بودجه را به خود اختصاص دهد.
۳. بودجه روزنامه حداقل ۲۰ درصد بودجه تلویزیون باشد.
۴. تبلیغات در رادیو حداقل یک‌چهارم تبلیغات در تلویزیون باشد.
۵. حداقل ۸۰٪ جامعه هدف تبلیغات شرکت را مشاهده نمایند.

در ادامه با استفاده از خروجی حاصل از مرحله مطالعه رسانه‌ها و دیدگاه مدیریت شرکت فرضی، مدل برنامه‌ریزی خطی چندهدفه برای تخصیص رسانه تبلیغاتی شرکت فرضی در صنعت قطعه‌سازی خودرو طراحی شد. در این مدل، دو تابع هدف بر اساس حداکثر زمان دیده‌شدن تبلیغات و نیز حداکثر نمودن درصد افراد مشاهده کننده تبلیغات پیاده‌سازی شده است. بنابراین ضرایب تابع هدف اول برابر با میانگین زمان دیده‌شدن هر رسانه می‌باشد و ضرایب تابع هدف دوم برابر با درصد افراد مشاهده کننده هر رسانه است. هر دو تابع هدف از اهمیت یکسانی برخوردارند. برای تعریف محدودیت‌ها از دیدگاه‌های مدیریت استفاده شده است. یکی از دیدگاه‌های مدیریت این بود که حداقل ۸۰٪ مخاطبان هدف تبلیغات شرکت را مشاهده نمایند. برای پیاده‌سازی این محدودیت از درصد مشاهده کنندگان ترکیب رسانه استفاده شده است. زمانی حداقل ۸۰٪ مخاطبان هدف تبلیغات مورد نظر را خواهند دید که اولاً رسانه تلویزیون مورد استفاده قرار گیرد و ثانیاً حداقل از رسانه روزنامه و یا ترکیب رسانه‌های رادیو و اینترنت استفاده شود (جدول ۵ و ۶). این موضوع در قالب محدودیت در مدل اعمال شده است. مدل نهایی به صورت زیر می‌باشد. در این مدل نمادهای X1, X2, X3 و X4 به ترتیب بیانگر بودجه اختصاص یافته به رسانه‌های تلویزیون، رادیو، روزنامه و اینترنت می‌باشند.

$$\begin{aligned} \text{MaxF1} &= ۶۵/۷۴X1 + ۳۷/۶۷X2 + ۱۷/۵۲X3 + ۹/۳۵X4 \\ \text{MaxF2} &= 67/47X1 + 43/38X2 + 44/42X3 + 8./44X4 \\ \text{St:} \\ X3 &\geq 0.۲X1 \\ X1 &\leq 4X2 \\ X1 &\leq 0.۱۶(X1 + X2 + X3 + X4) \\ X2 &\leq 0.۱۶(X1 + X2 + X3 + X4) \\ X3 &\leq 0.۱۶(X1 + X2 + X3 + X4) \\ X4 &\leq 0.۱۶(X1 + X2 + X3 + X4) \\ X1 + X2 + X3 + X4 &= 15000000000 \\ X1 &> 0 \\ X3 &> 0 \text{ or } (X2 > 0, X4 > 0) \\ X2, X3, X4 &\geq 0 \end{aligned}$$

برای حل مدل برنامه ریزی خطی چندهدفه می توان با استفاده از عملیات ریاضی مدل را به تابع هدف یک متغیره تبدیل نمود (مومنی، ۱۳۸۵). برای این کار ابتدا بایستی دو تابع هدف به هنجار شوند و سپس باهم ترکیب شوند. به بیان دیگر ابتدا بایستی دو تابع هدف به گونه ای تعدیل شوند که مجموع ضرایب هر تابع برابر با یک شود یعنی هر ضریب به مجموع ضرایب تقسیم شود. سپس دو تابع هدف باهم ترکیب شوند. پس از به هنجار نمودن توابع هدف، مدل تحقیق مطابق مدل بعدی خواهد بود.

$$\begin{aligned} \text{MaxF1} &= 0/4121X1 + 0/2650X2 + 0/2713X3 + 0/0516X4 \\ \text{MaxF2} &= 0/5046X1 + 0/2891X2 + 0/1345X3 + 0/0718X4 \\ \text{St:} \\ X3 &\geq 0/۲X1 \\ X1 &\leq 4X2 \\ X1 &\leq 0/۱۶(X1 + X2 + X3 + X4) \\ X2 &\leq 0/۱۶(X1 + X2 + X3 + X4) \\ X3 &\leq 0/۱۶(X1 + X2 + X3 + X4) \\ X4 &\leq 0/۱۶(X1 + X2 + X3 + X4) \\ X1 + X2 + X3 + X4 &= 15000000000 \\ X1 &> 0 \\ X3 &> 0 \text{ or } (X2 > 0, X4 > 0) \\ X2, X3, X4 &\geq 0 \end{aligned}$$

در مرحله بعد دو تابع هدف با یکدیگر ترکیب می شوند. ترکیب دو تابع هدف به این شکل خواهد بود که دو تابع هدف با ضریب نیم با یکدیگر جمع می شوند. با ترکیب دو تابع هدف، مدل برنامه ریزی خطی مطابق مدل بعدی خواهد بود:

$$\text{MaxF} = 0/4583X1 + 0/2771X2 + 0/2029X3 + 0/0617X4$$

St:

$$X3 \geq 0/2X1$$

$$X1 \leq 4X2$$

$$X1 \leq 0/6(X1+X2+X3+X4)$$

$$X2 \leq 0/6(X1+X2+X3+X4)$$

$$X3 \leq 0/6(X1+X2+X3+X4)$$

$$X4 \leq 0/6(X1+X2+X3+X4)$$

$$X1+X2+X3+X4=15000000000$$

$$X1 > 0$$

$$X3 > 0 \text{ or } (X2 > 0, X4 > 0)$$

$$X2, X3, X4 \geq 0$$

در ادامه مدل به دست آمده با استفاده از نرم افزار لینگو ۱۱^۷ حل شد. با حل نمودن مدل برنامه ریزی خطی چندهدفه فوق، میزان بودجه اختصاص یافته به هر رسانه یک از چهار رسانه مورد مطالعه محاسبه شد. بر اساس نتیجه مدل برنامه ریزی خطی چندهدفه، شرکت فرضی بایستی ۹۰۰۰ میلیون ریال از بودجه تبلیغاتی خود را به رسانه تلویزیون اختصاص دهد. در این شرکت ۴۲۰۰ میلیون ریال بودجه مربوطه به رسانه رادیو تخصیص می یابد. رسانه روزنامه ۱۸۰۰ میلیون ریال از بودجه را به خود اختصاص می دهد. بر اساس خروجی مدل بودجه ای به رسانه اینترنت اختصاص نخواهد یافت (جدول ۷).

جدول ۷- بودجه تخصیص یافته به هر رسانه

رسانه	تلویزیون	رادیو	روزنامه	اینترنت
بودجه تخصیص یافته (میلیون ریال)	۹۰۰۰	۴۲۰۰	۱۸۰۰	۰

نتیجه گیری و پیشنهادها

به نظر می رسد رفتار مخاطبان هدف در صنعت قطعات یدکی خودرو، یکی از معیارهای کلیدی است که لازم است شرکت ها در انتخاب رسانه تبلیغاتی خود آن را در نظر گیرند. در این خصوص، دسترسی مخاطبان به انواع رسانه ها و میزان مشاهده هر رسانه توسط مخاطبان هدف شرکت از اهمیت بالایی برخوردار است. در این تحقیق موضوع تخصیص رسانه یا انتخاب رسانه های بهینه برای یک شرکت فرضی در صنعت قطعه سازی خودرو بر مبنای زمان مشاهده هر رسانه توسط مخاطبان هدف و دیدگاه مدیریت شرکت مورد مطالعه قرار گرفت. همان گونه که نتایج تحقیق نشان داد، رسانه تلویزیون بالاترین رتبه را از لحاظ میزان مشاهده توسط مخاطبان هدف در صنعت قطعه سازی خودرو به خود اختصاص داده است و رسانه های رادیو، روزنامه و اینترنت در رتبه های بعدی قرار دارند. به بیان دیگر در صنعت قطعه سازی خودرو، از لحاظ میزان دیده شدن توسط مخاطبان هدف، رسانه تلویزیون در بین چهار رسانه مورد مطالعه بیشترین اثر را بر مشتریان هدف دارد و رسانه های رادیو، روزنامه و اینترنت در رتبه های بعدی قرار دارند.

پس از مطالعه رفتار مصرف‌کنندگان هدف و تعیین وزن رسانه‌ها از لحاظ میزان مشاهده توسط مخاطبان هدف، با لحاظ کردن دیدگاه‌های فرضی مدیریت در یک شرکت قطعه‌سازی خودرو، مدل برنامه‌ریزی خطی چند-هدفه در این شرکت پیاده‌سازی شد. همانگونه که نتایج حل مدل نشان داد، رسانه تلویزیون در بین رسانه‌های مورد مطالعه، بیشترین بودجه تبلیغاتی را به خود اختصاص داد.

همان‌گونه که در این تحقیق مطرح شد، شرکت‌های صنعت قطعه‌سازی خودرو باید قبل از انتخاب رسانه تبلیغاتی، رفتار مصرف‌کنندگان هدف خود را از لحاظ میزان مشاهده رسانه تبلیغاتی مدنظر قرار دهند. آن‌ها باید در نظر داشته باشند که مخاطبان هدفشان تا چه میزان به هر یک از رسانه‌های تبلیغاتی دسترسی دارند و تا چه حدی هر یک از این رسانه‌ها را مشاهده می‌نمایند.

علاوه بر دیدگاه مخاطبان هدف، دیدگاه مدیریت سازمان از دیگر معیارهای اصلی تاثیرگذار بر انتخاب رسانه تبلیغاتی در شرکت‌هاست. بنابراین شرکت‌های صنعت قطعه‌سازی خودرو علاوه بر تعیین رفتار مصرف‌کنندگان هدف، بایستی دیدگاه مدیریت سازمان را نیز در انتخاب رسانه تبلیغاتی مبنا قرار دهند. بر اساس این تحقیق مدل برنامه‌ریزی خطی چندهدفه می‌تواند مدل مناسبی برای انتخاب رسانه تبلیغاتی بر اساس معیارهای رفتار مصرف‌کنندگان هدف و دیدگاه مدیریت سازمان باشد و با حل این مدل می‌توان بودجه اختصاصی به هر یک از رسانه‌های تبلیغاتی را مشخص نمود. لذا به نظر می‌رسد مدل برنامه‌ریزی خطی چندهدفه بتواند به عنوان مدلی مناسب برای تخصیص رسانه در شرکت‌های قطعه‌سازی خودرو مورد استفاده قرار گیرد.

از جمله محدودیت‌های موجود در فرآیند این تحقیق، دسترسی به مخاطبان هدف جهت تکمیل داده‌ها بود. همچنین درصد بالایی از نمونه‌ها به دلایل مختلف از پاسخ‌گویی امتناع می‌کردند که این کار باعث شد فرآیند دریافت اطلاعات از نمونه‌ها زمان زیادی به طول انجامد. از دیگر محدودیت‌های این تحقیق می‌توان به عدم نبودن مطالعات قبلی در داخل کشور اشاره کرد. در زمینه تخصیص رسانه و مطالعه رفتار مصرف‌کنندگان هدف در موضوع تخصیص رسانه در داخل کشور مطالعات چندانی مشاهده نشد. بنابراین در خصوص استفاده از تحقیقات قبلی داخلی که می‌توانست در بومی‌سازی مدل مورد بهره‌برداری قرار گیرد، به دلیل عدم وجود چنین تحقیقاتی محدودیت وجود داشت.

در این تحقیق بر اساس مبانی نظری و با توجه به محدودیت‌های تحقیق، برای تخصیص رسانه در صنعت قطعه‌سازی خودرو، چهار رسانه تبلیغاتی مبنای مطالعه قرار گرفتند. پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی رسانه‌های دیگری همچون بیلبرد نیز به رسانه‌های مورد مطالعه اضافه شود و در کنار رسانه‌های تلویزیون، رادیو، روزنامه و اینترنت، رفتار مصرف‌کنندگان هدف در زمینه رسانه‌های دیگر نیز مورد مطالعه قرار گیرد. همچنین پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی رسانه‌ها به صورت عمیق‌تر مورد مطالعه قرار گیرند. به عنوان مثال شبکه‌های مختلف تلویزیونی از هم تفکیک شوند. این تحقیق به مطالعه میزان مشاهده رسانه توسط مخاطبان هدف پرداخته است. پیشنهاد می‌شود در تحقیقات بعدی علاوه بر این، میزان تاثیرگذاری رسانه‌ها و میزان تاثیرگذاری آگهی‌های تبلیغاتی بر مخاطب نیز مورد مطالعه قرار گیرد. به بیان دیگر علاوه بر بحث تخصیص رسانه، موضوع انتخاب

آگهی و پیام تبلیغاتی مناسب برای هر رسانه در راستای افزایش اثربخشی نیز در تحقیقات بعدی مطالعه شود. در این تحقیق برای انتخاب رسانه‌های تبلیغاتی جهت تخصیص رسانه، رفتار مصرف‌کنندگان هدف از بعد میزان مشاهده هر یک از رسانه‌های مد نظر مورد مطالعه قرار گرفت. پیشنهاد می‌شود در تحقیقات بعدی سایر ابعاد رفتار مصرف‌کننده همچون عوامل روانشناختی و فرهنگی رفتار مصرف‌کننده در زمینه تاثیرگذاری بر موضوع تخصیص رسانه مورد مطالعه قرار گیرد. این تحقیق تاثیر رفتار مصرف‌کنندگان و کاربرد مدل برنامه‌ریزی خطی چندهدفه را در صنعت قطعات خودرو مورد مطالعه قرار داده است. پیشنهاد می‌شود تحقیقات بعدی مطالعه حاضر را در صنایع دیگر نیز انجام دهند. در این تحقیق موضوع تخصیص رسانه در صنعت قطعه‌سازی خودرو، در کل کشور پیاده‌سازی شد. پیشنهاد می‌شود در تحقیقات بعدی ضمن بخش‌بندی مناطق کشور، مطالعه منطقه‌ای و تخصیص رسانه به صورت مجزا و به تفکیک منطقه و گروه‌های مخاطبان صورت گیرد و به مقایسه نتایج تخصیص رسانه در مناطق مختلف پرداخته شود و اهمیت هر یک از رسانه‌ها در مناطق مختلف بر مبنای رفتار مصرف‌کنندگان با یکدیگر مقایسه شود.

پی نوشت‌ها

¹ Lee & burkart

² Day

³ Engel & Warshaw

⁴ simulation

⁵ heuristic

⁶ multi-criteria decision making

⁷ Lingo 11

منابع

منابع فارسی

- آذر، عادل، مومنی، منصور (۱۳۸۵). آمار و کاربرد آن در مدیریت (چاپ دهم)، تهران، سمت.
مومنی، منصور (۱۳۸۵). مباحث نوین تحقیق در عملیات. تهران، انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.

منابع لاتین

- Bass, F.M., Lonsdale, R.T. (1966). An exploration of linear programming in media selection. *Journal of Marketing Research*, 2, 179–188.
- Bhattacharya, U.K. (2009). A chance constraints goal programming model for the advertising planning problem. *European Journal of Operational Research*, 192, 382–395.
- Boyd, Walker & Larrech, (1995). Marketing management: a strategic approach with a global orientation. Richard Dirwin.
- Celin, E., & Esen, S.T. (2006). A weapon–target assignment approach to media allocation. *Applied mathematics and computation*, 175, 1266–1275
- Danaher, P, Rust, R. (1996). Determining the optimal return on investment for an advertising campaign. *European Journal of Operational Research*, 95, 511–521.
- Deplesmaker , Pguenens & Vanden (2001). Marketing communication. London, prentice Hall.
- Fare, R., Grosskopf, S., Seldon, B., & Tremblay, V. (2004). Advertising efficiency and the choice of media mix: a case of beer. *International Journal of Industrial Organization*, 22, 503– 522.
- Farr, S.J. , Tremblay, C.H , Tremblay, V.J . (2001). The welfare effect of advertising restrictions in the US cigarette industry. *Review of industrial organization*, 18, 147–160.
- Jha, P.C, Aggarwal, R., Gupta, A. (2011). Optimal media planning for multi-products in segmented market. *Applied Mathematics and Computation*, 217, 6802–6818.
- Kotler ,P. , & Armstrong ,G. (2000). The Principle of Marketing. Prentice Hall International Edition.
- Kwak , N.K. , Won Lee, C. , & Hee Kim, J . (2005). An MCDM model for media selection in the dual consumer/industrial market. *European journal of operational research*, 166, 255–265.
- Palmer, A. (1994). Principles of service marketing. England, McGraw-Hill Book Company.
- Rossiter,J, & Percy , L. (1985). Advertising communication models. *Advances in consumer research*, 12, 510-524.
- Zitnik, M.E. (2010). A game theoretic approach to advertising strategy. The University of Akron: master thesis.