



ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

استفاده از برنامه ریزی آرمانی برای افزایش کارایی کمپین های بازاریابی

سازمان ها بخشی از منابع مالی خود را صرف بهینه سازی راهبرد های قطعه بندی بازاری خود، طراحی کمپین های بازاریابی و بهبود روابط مشتری می کنند. در سرتاسر این فرایند، آن ها از طیف وسیعی از پرونده ها و داده های الکترونیکی تولید شده توسط خرید های آنلاین و افلاین به منظور طراحی کمپین های بازاریابی و معرفی ارتقا و پیشرفت های شخصی سازی شده برای مشتریان خود با به کار گیری روش های تحلیل داده ها بهره میبرند. مسئله انتخاب بخش های مشتری هدف با توجه به اولویت های مختلف و محدودیت بودجه را می توان به صورت یک مسئله بهینه سازی چند منظوره با اهداف انعطاف پذیری و اولویت های مختلف، محدودیت های منابع و همبستگی ها مدل سازی کرد. هدف اصلی این مقاله اثبات و تشریح استفاده از روش برنامه ریزی آرمانی برای حل این چالش است.

لغات کلیدی: برنامه ریزی آرمانی، CLV، RFM، برنامه ریزی خطی، بازار یابی کمپین

مقدمه

به دلیل کمبود منابع، شرکت ها عموماً با مسئله اولویت بندی فعالیت های بازاری مواجه می شوند که در آن ها شرکت ها اقدام به سرمایه گذاری و تعیین سطوح سرمایه گذاری برای فعالیت های فوق می کنند. انتخاب بهترین فعالیت های بازاریابی آسان نیست زیرا عوامل موثر زیادی وجود دارند. سازمان ها باید کاربردی ترین فعالیت های بازاریابی را برای بیشینه سازی برابند ها نظیر بهبود روابط مشتری و کاهش نتایج منفی انتخاب کنند. این مستلزم شناسایی کمپین های بازاریابی مقرون به صرفه است.

به منظور یافتن کارآمد فعالیت های بازار یابی هدف، فرض می شود که گروه های مختلف مشتریان خواهان خدمات و محصولات مختلفی می باشد و از این روی روش های قطعه بندی بازاری و قطعه بندی مشتری به فراوانی استفاده می شوند.

یک گزینه برای انتخاب موثر ترین کمپین های بازاریابی رویکرد RFM می باشد (تاخر، فراوانی، پول). تاخر توسط فادر، هاردی و لی (2005) موسوم به زمان جدید ترین خرید مشتری است در حالی که فراوانی نشان

دهنده تعداد خرید های گذشته است. مرور منابع تعاریف مختلفی در خصوص ارزش های مالی در اختیار می گذارد (Fader et al., 2005; Blattberg, Malthouse, and Neslin, 2009; Rhee & McIntyre, 2009). این تعاریف شامل هزینه متوسط به ازای هر معامله و مبلغ کل صرف شده توسط هر مشتری در همه خرید ها در یک دوره زمانی خاص است. چارچوب RFM امکان ایجاد کمپین های بازاریابی موثر تر را با طبقه بندی مشتریان به قطعات همگن و طراحی کمپین های ارتقایی که برای یک بخش خاص به طور سفارشی ساخته شده است را می دهد. در این رویکرد، ارزش های RFM به هر مشتری تخصیص داده شده و سپس برای طبقه بندی مشتریان به منظور کمک به موثر ترین نوع پیشرفت و ارتقا برای آن مشتری استفاده می شود. برای مثال در صورتی که یک بخش مشتری ارزش پایینی را برای تاخر و ارزش نسبتا بالایی را برای تاخر و پولی ارایه کند و سپس این گروه از مشتریان موثر ترین نوع ارتقا و ترفیع را برای تاخر و ارزش نسبتا بالایی برای فراوانی و پولی نشان می دهد و سپس این نوع از مشتریان با یک راهبرد بازاریابی " ما می خواهیم از شما حمایت کنیم" تغذیه می شوند. در صورتی که بخش مشتریان نشان دهنده ارزش پایین پولی و ارزش بالای فراوانی و تاخر باشد، این گروه از مشتریان با راهبرد بازاریابی فروش متقابل مواجه می شوند.

یکی از مشکلات موجود این است که رویکرد RFM یک بودجه بازاریابی نامحدود و دسترسی کامل به همه مشتریان سازمانی را فرض می کند حتی کسانی که دارای رتبه RFM پایین تری می باشند. با این حال این فرضیات غیر واقع گرایانه است زیرا سازمان ها تحت محدودیت های بودجه بازاریابی سالانه عمل می کنند. به علاوه، اهمیت مولفه های RFM به صورت جداگانه یکسان نیست.

برای مثال یک شرکت ممکن است علاقه مند به مولفه یا بخش R باشد و از این روی حمایت از مشتریانی که با رقبا رقابت می کنند را در اولویت قرار داده و از این روی ارزش های فراوانی و پولی را در اولویت های بعدی قرار می گیرد. برای حل محدودیت های بودجه و اولویت های بازاریابی، مدیران باید راهبرد های ارتقایی خود را در قبال مشتریانی که بیشترین رشد گردش وجوه و سود را بر اساس محدودیت دارند جمع اوری کنند.

کاتلر و ارمسترانگ (1996) یک مشتری سود آور را به صورت یک فرد، خانوار یا مشتری تعریف می کند که سود او با گذشت زمان بیش از هزینه های جذب، فروش و خدمات رسانی است. این سود اضافی موسوم به ارزش حیات مشتری است. CLV مجموع گردش وجوه تجمعی تنزیل شده با استفاده از هزینه متوسط سرمایه، هزینه

مشتری در زندگی با شرکت می باشد (کامر، رامانی و بالینگ 2004). در زمینه مدیریت رابطه مشتری، CLV مهم است زیرا شاخصی برای ارزیابی تصمیمات بازاریابی می باشد. CLV ابزاری را برای شرکت ها به منظور استفاده از انواع بازار های بازاریابی در جهت مشتریان مختلف بر اساس ارزش های مورد انتظار آن ها ارایه می کند که منجر به نرخ بازده مناسب تر و بهتر سرمایه گذاری بازاریابی شرکت می شود.

در کمپین های بازاریابی، مدیران سعی می کنند تعادل را بین دو نوع خطا حفظ کنند: نادیده گرفتن مشتریانی که برای ایجاد سود بیشتر برای سازمان بازگشته اند و سرمایه گذاری روی مشتریانی که خرید آسانی ندارند. وانگسان و کومار 2004 به این خطا ها خطای نوع 1 و 2 می گویند. از این روی تصمیم گیران کمپین های بازاریابی برای درک اهمیت این دو نوع خطا و تعدیل تصمیم گیری بر اساس آن ها اقدام می کنند.

به منظور ایجاد کمپین های بازاریابی موثر، در سرتاسر این فرایند، آن ها از طیف وسیعی از پرونده ها و داده های الکترونیکی تولی شده توسط خرید های آنلاین و افلاین به منظور طراحی کمپین های بازاریابی و معرفی ارتقا و پیشرفت های شخصی سازی شده برای مشتریان خود با به کار گیری روش های تحلیل داده ها بهره میبرند. مسئله انتخاب بخش های مشتری هدف با توجه به اولویت های مختلف و محدودیت بودجه را می توان به صورت یک مسئله بهینه سازی چند منظوره با اهداف انعطاف پذیری و اولویت های مختلف، محدودیت های منابع و همبستگی ها مدل سازی کرد. این مقاله یک مدل برنامه ریزی آرمانی را برای تعدیل خطای نوع 1 و 2 با شناسایی بخش های RFM ارایه کرده و بخش های RFM ممکن است ارزش دنبال کردن نداشته باشند زیرا آن ها فاقد سود آری می باشند، از اولویت ها تبعیت نمی کنند و یا مازاد بر محدودیت های بازاریابی بودجه می باشند. این مدل به بازاریابان در تعیین این که آیا از روابط خود با بخش مشتری تبعیت کنند یا نکنند کمک می کند. یک ویژگی جدید این مدل استفاده از اولویت های کمپین و محدودیت های بودجه برای تعیین نوع بخش مشتریانی که هدف کمپین بازاریابی مستقیم است می باشد.

مرور منابع

این بخش به بحث در مورد استفاده از روش های تحلیلی در بازاریابی، خلاصه سازی منابع موجود در رابطه با RFM و CLV پرداخته و نشان می دهد که چگونه می توان این مفاهیم را در مدل برنامه ریزی آرمانی پیشنهادی استفاده کرد.

مدیران از حجم زیاد پرونده های الکترونیکی برای تصمیم گیری های بهتر استفاده می کنند. بسیاری از خرده فروشان آنلاین دارای سیستم های اطلاعاتی مبتنی بر وب پیشرفته برای جمع اوری داده ها و استفاده از ابزار های تحلیلی مختلف برای اتخاذ تصمیمات شفاف و روشن می باشند. نظر سنجی گروه آبردن 458 کسب و کار نشان می دهد که 120 مورد از این کسب و کار ها از ابزار ها و فرایندهای تحلیل مشتری به صورت بخشی از فعالیت های مدیریت مشتری استفاده می کنند. ابزار های تحلیلی در مطالعات تحقیقات بازاریابی مختلف استفاده شده اند. هانگ و همکاران (2012) یک مدل تصمیم گیری چند معیاری هیبرید را ارائه می کند که شامل آزمون تصمیم گیری و فرایند شبکه تحلیلی مبتنی بر آزمایشگاه برای مدیریت اعتبار آنلاین، ارزیابی عملکرد و بهبود خدمات بازاریابی است. آن ها پی بردند که بعدی که خدمات تخصصی بازاریابی باید هنگام مدیریت اعتبار آنلاین بهبود بخشند، اعتبار آنلاین است. کاوک، اشنایدر و وارکین 1991 از برنامه ریزی آرمانی خطی برای تعیین ساختار توزیع بهینه یک تولید کننده از محصولات غذایی استفاده کردند. این مدل به تصمیم گیران در تعیین ساختار توزیع هدف، سود و بودجه کمک می کند. برای رسیدگی به پاسخ کاهشی به کمپین های بازاریابی مستقیم، بازار یابان از روش های داده کاوی استفاده می کنند. بسیاری از برنامه های داده کاوی برای کشف اطلاعات بازاری و مشتری نظیر پروفیل بندی مشتری، فروش بین المللی و توصیه محصول توسعه یابند. فناوری داده کاوی پیش بینی به بازار یابان در ارائه ارزش های بیشتر به مشتریان خود با برقراری ارتباط و ارائه مشتری مناسب در زمان مناسب کمک می کند. برر (2007) استدلال می کند که وقتی هر دو پیشنهاد بازار یابی و هدف یابی در یک زمان تست شوند، این مسئله مشخص نخواهد بود که آیا پاسخ بیشتر به کمپین جدید می تواند به بهبود پیشنهاد بازار یابی نسبت داده شود یا هدف یابی بهتر. ایشن یک طرح آزمایشی جامع را برای ارزیابی سهم نسبی پیشنهاد بازاریابی و هدف یابی و مدل های داده کاوی ارائه می کند. به این ترتیب تصمیم گیران می توانند یک چارچوب مناسب برای برنامه ریزی و ارزیابی کمپین داشته باشند. با افزایش استفاده از مجموعه داده های بزرگ و ابزار های تحلیلی زیاد برای تصمیمات بهتر، روند معرفی رویکرد های مدل سازی جدید تداوم خواهند یافت:

به منظور شناسایی بخش های مشتریان هم فکر، سیستم SAS یک سری الگوریتم های خوشه بندی را معرفی کرده است که طیف وسیعی از الگوریتم ها را برای کشف قطعات بازاری در اختیار می گذارد. تحلیل خوشه ای

که یک روش تجربی است، به عنوان ابزاری برای ترسیم و نمایش اطلاعات استفاده شده است. پراتر از داده های فیشر ایریس 1936 از برنامه نمونه کتابخانه SAS استفاده کرده و نشان دادند که تحلیل خوشه ای منجر به یک سری از بخش ها می شود. ایشان به محققان در رابطه با اعتبار و ارزش بخش ها هشدار می دهد. باز و چن 2000 روش های مختلف تشخیص الگو و خوشه بندی مشتری را ارائه می کند.

مفاهیم تحلیل خوشه ای برای قطعه بندی توسط ونکاتستان 2007 بحث شده اند. ایشان قطعه بندی را به صورت زیر تعریف می کند:

یک شیوه سازمان دهی مشتریان به گروه هایی با صفات مشابه، سلیق و انتظارات از محصول. وقتی که بخش ها شناسایی شدند، پیام های بازاریابی و در بسیاری از موارد حتی محصولات را می توان برای هر بخش سفارشی سازی کرد. هر چه بخش های انتخاب شده برای هدف یابی سازمان خاص بهتر باشد، بهتر می توان آن را در محیط بازاری تصور کرد. بخش ها بر اساس مشتریان ساخته می شوند: "ویژگیهای جمعیتشناختی، (ب) خصوصیات روان شناختی، (ج) سود حاصل از محصولات / خدمات، (د) رفتار های استفاده از محصول و پس از خرید.

تحلیل خوشه بندی به عنوان روش داده کاوی توسط ساگلام، سلمان، سیان و تارکی 2006 به منظور شناسایی گروه هایی از نهاد های مشابه هم از حیث شاخص های خاص استفاده شده است. آن ها یک مدل برنامه نویسی صحیح ترکیبی را بر اساس روش خوشه بندی برای مسئله قطعه بندی شرکت دیجیتالی ارائه کرده اند که در بر گیرنده ویژگی های جمعیت شناختی و تعاملی مربوط به مشتریان است. تابع هدف، کمینه سازی قطر خوشه ماکسیم در میان همه خوشه ها با هدف ایجاد خوشه های فشرده است. محققان از مسئله واقعی مربوط به شرکت پخش ماه واره ای با 8000000 مشتری برای تست عملگرد و گارایی رویکرد پیشنهادی استفاده کرده و پی بردند که این منجر به قطعه بندی معنی دار داده ها می شود.

بسیاری از محققان مسئله اندازه گیری سلیق مشتری را بررسی کرده اند. شولز، میزنر و دکر (2010) از رویکرد ترکیبی بر اساس مقایسات جفتی برای اندازه گیری سلیق مشتری برای محصولات پیچیده استفاده کرده اند. این رویکرد خطا های پاسخ را در نظر گرفته و از این به استخراج سلیق دقیق تر کمک می کند. آن ها این روش را با توضیح سلیق مختلف برای نشان دادن روایی نسبی و صحت نسبی در هر دو مطالعه تجربی مقایسه و

معیار بندی کردند آگاهی از خواسته های مشتریان می تواند مبنایی برای انتخاب راهبرد های مناسب برای کمپین های بازاریابی باشد.

به منظور انتخاب موثر ترین کمپین های بازاریابی، محققان و متخصصان از مفاهیم CLV و RFM استفاده کرده اند. CLV یک ارزش حاصل خالص گرده نقدی مورد انتظار در عمر رابطه بین مشتری و شرکت است. در محاسبه CLV، بلاتبرگ و همکاران 2009، عوامل نظیر طول مورد انتظار رابطه مشتری- شرکت را پیشنهاد کردند. به علاوه ایشان متغیر هایی نظیر رضایت مشتری، تلاش های بازاریابی، خرید منقابل و چند کاناله را برای داشتن اثر مثبت بر روی CLV شناسایی کرده اند. CLV یک شاخص مورد استفاده برای اندازه گیری سود اوری هر مشتری بوده و از این روی در طراحی کمپین های بازاریابی یک شاخص هدف محسوب می شود (Pfeifer & Carraway, 2000; Venkatesan, Kumar, & Bohling, 2007; Forbes, 2007, Blattberg et al., 2009) و از این روی می تواند راهنمایی برای تصمیمات مدیریت رابطه مشتری باشد (Zeithaml, Bitner & Gremler, 2009; Haenlein, Kaplan, & Beeser, 2007; Jackson, 2007; Zeithaml, Rust, & Lemon, 2001).

برآورد صحیح CLV می تواند برای بسیاری از شرکت ها سخت باشد (Stahl, Matzler, & Hinterhuber, 2003; Vogel, Evanschitzky, & Ramaseshan, 2008) و این نشان دهنده نیاز به روشی است که امکان پیش بینی های سود اوری بالقوه مشتریان و ورودی های تصمیم گیری مدیریت رابطه مشتری را به طور هر چه کارآمد تر می دهد/

بارل، شارد، سینگ، سیندرات و جین (2008) از رویکرد بیزین سلسله مراتبی برای برآورد ارزش هر مشتری در هر دوره خرید با مدل سازی مشترک زمان بندی خرید، مقدار خرید و خطر ایجاد مشکل برای هر مشتری استفاده کردند. نتایج نشان می دهد که دوره های بین خرید طولانی مشتری با مقدار خرید بیشتر و خطر بیشتر ترک شرکت ارتباط دارد. به منظور پیش بینی CLV، اركینی، المنگکین، اروی و الکین 2014 مدلی را پیشنهاد کردند که این مدل ارزش بالقوه مشتریان فعلی را به چای اندازه گیری ارزش فعلی پیش بینی می کند. مدل مارکوف ارایه شده توسط ن ها به شرکت های چند محصولی در گرفتن تصمیمات بازاریابی آینده کمک می کند. روایی و ارزش تجربی مدل در بخش بانک داری تست شد.

یکی از ابزار های مورد استفاده برای طبقه بندی مشتریان بر اساس پتانسیل سود آوری برای سرمایه گذاری مستقیم بازاریابی آینده ، RFM می باشد. این ابزاری ارتقایی و ترویجی است که هزینه های بر اساس میزان خرید مشتریان را به جای طول رابطه آن ها با شرکت در نظر می گیرد (رینتارز و کومار 2000). مشتریانی که ایجاد سود برای سازمان کرده اند، سطوح بالاتری از هزینه ترویجی را دریافت می کنند. تاخر، فراوانی و ارزش پولی همیشه به طور یکسان وزن نشده و تاخر وزن بیشتری دارد زیرا می تواند نشان دهنده هدف رابطه مشتری- شرکت باشد: مدت زمان طولانی عدم فعالیت مشتری نشان دهنده این اطلاعات است. تاکید کم تری بر ارزش پولی می شود و تاکی کم ترین تاکید بر فراوانی است (رینرتز و کومار 2000، وانکتسان و همکاران 2007).

در میان طیف وسیعی از ابزار های مورد استفاده برای کمپین های بازاریابی، RFM به دلیل سادگی خود محبوب است. بسیاری از الگوریتم های داده کاوی و بازاریابی و الگوریتم های موجود برای بازاریابی مستقیم، بر اساس این مفهوم می باشند. استفاده از این روش های داده کاوی به بازاریابان امکان مدیریت دیتابیس های مشتری را برای قطعه بندی و تولید راهبرد های کم هزینه برای کمپین های بازاریابی مستقیم کمک می کند. باز و چن (2009) به بررسی منابع در زمینه مدل های کمی برای بازاریابی مستقیم از دیدگاه سیستمی پرداختند. در این مطالعه، آن ها دو نوع مدل، یعنی یادگیری آماری و ماشینی را مناسب در نظر گرفتند. آن ها مزیت ها و معایب هر یک از این مدل ها را ارایه کرده اند.

وانکتسان و همکاران 2007 سایر روش ها را علاوه بر تحلیل RFM برای ارزیابی انتخاب مشتری در طی کمپین بازاریابی و برآورد ارزش آینده مشتریان گزارش کرده اند. برخی از این روش ها نرخ بازده مالی را از هزینه های بازاریابی ویژه نظیر ایمیل مستقیم و ترویج فروش مستقیم ارزیابی می کنند. الزنر، کرافت، هاشمیز (2003) به بحث در مورد سایر کاربرد های RFM پرداخته اند که فراتر از رویکرد بازاریابی مستقیم سنتی بوده و از این روی یک مدل اکتشافی دینامیک را ارایه می دهد. این مدل ترکیبی از الگوریتم تعامل تشخیص خودکار کای اسکوتر با قطعه بندی تاخر، فراوانی و ارزش پولی برای تعیین فراوانی بهینه ایمیل کاتالوگ برای شرکت در کسب و کار پست سفارشی می باشد. این به بازاریابان در پیش بینی زمانی که مشتریان باید بسته های فعال سازی مجدد را دریافت کند کمک می کند.

باسکر و همکاران 2009 از برنامه ریزی ریاضی و تحلیل RFM برای ترویج شخصی برای مشتریان چند گانه، محدودیت های کسب و کار استفاده کرده و اطلاعات مفیدی را ارائه کردند و این به اجرای برنامه وفاداری موثر کمک می کند. محققان FRM را از MP در الگوریتم آن ها تفکیک کرده اند و RFM به صورت مشتریان قدیمی و MP به معنی مشتریان جدید است.

این مقاله یک مدل برنامه نویسی آرمانی را ارائه می دهد که از داده های تحلیل RFM و محدودیت های بودجه سالانه در کمپین های بازاری استفاده می کند. قرار دادن دادن های FRM در مدل برنامه ریزی آرمانی برای همه کمپین های بازار یابی مستقیم یکی از اهداف اصلی این تحقیق است.

فرمول برنامه ریزی آرمانی پیشنهادی

رویکرد

برنامه ریزی آرمانی یک روش برنامه نویسی ریاضی چند منظوره با چند هدف است که به صورت محدودیت به جای اهداف در نظر گرفته می باشند. در این نوع برنامه نویسی مدل به طور خودکار سطح منابع را برای دست یابی به هدف تصمیم گیرنده تعدیل می کند.

هنگام ایجاد یک کمپین تبلیغاتی، مدیران باید در خصوص نقاط مرجع برای تاخر، فراوانی و ارزش پولی با هدف بیشینه سازی ارزش مشتری در چارچوب بودجه محدود تصمیم گیری کنند در صورتی که مدل ساز دغدغه f و m را نداشته باشد می توان یک برنامه خطی ساده را برای تعیین نقطه مرجع برای R در نظر گرفت. برای این برنامه خطی ساده فرایند حل ایجاد یک CLV ماکزیمم بر اساس تاخر می کند که به صورت VR است.

به طور مشابه تنها برای فراوانی با عدم در نظر گرفتن $M-R$ ، ما یک برنامه خطی ساده داریم که VF را به صورت CLV ماکزیمم برای ارزش F در نظر می گیرد. در رابطه با مدل سازی برنامه خطی برای M ، ماکزیمم CLV برای نقطه M به صورت VM است. مدل ساز می تواند هر یک از $VR-VF$ و VM موجود را در حل برنامه خطی به صورت هدف و تلاش برای یافتن راه حلی که نزدیک به همه آرمان ها باشد در نظر می گیرد. چون امکان دسترسی به همه اهداف به طور هم زمان وجود دارد مدل ساز ایجاد مجموعه ای از مجازات برای عدم دسترسی به هدف می کند. این مجازات بر اساس اهمیت دست یابی به بخش خاص است. برای مثال اگر مدل ساز مقدار R بیشتری به F بدهد، و سپس F بیش از M است، مجازات می تواند به ترتیب به صورت $P1-P2-P3$ باشد که

$P1 > P2 > P3 > 0$ می باشد. مدل ساز ایجاد متغیر های جدید $S1-S2-S3$ برای مدل سازی عدم دست یابی به هدف 1-2-3 می کند و برنامه خطی زیر ایجاد خواهد شد.

$$P2s2 + P3s3$$

کمینه سازی

تحت

$$VR = S1 + (R \text{ تابع هدف مدل})$$

$$VF = S2 + (f \text{ تابع هدف مدل})$$

$$VM = S3 + (M \text{ تابع هدف مدل})$$

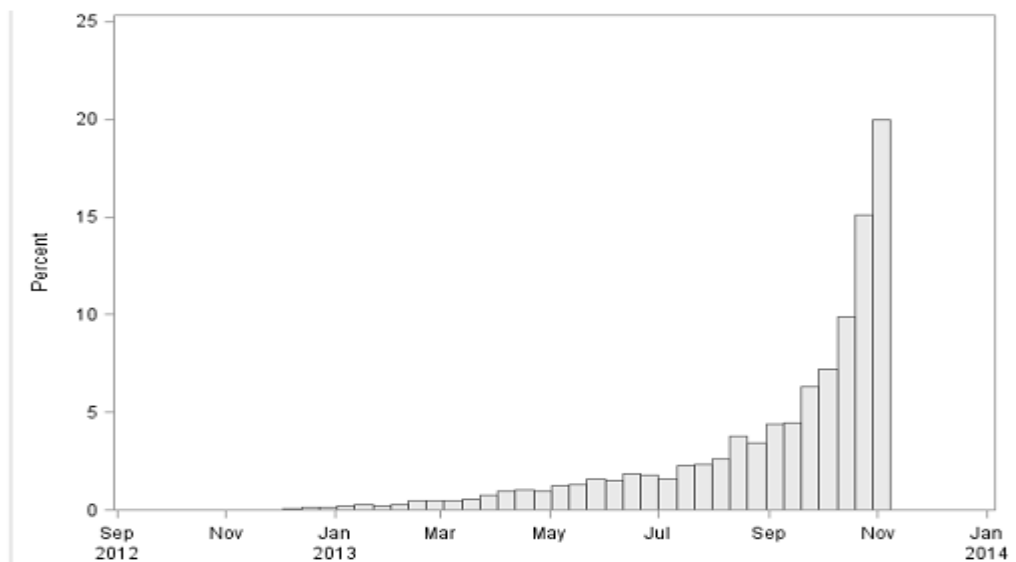
هر محدودیت دیگر از جمله محدودیت های بودجه

به منظور تشریح مدل GP پیشنهادی، یک نمونه 543311 معامله از یک زنجیره ای از رستوران های مبتنی بر اوجو سازی استفاده می شود. این داده ها نشان دهنده تراکنش 23239 مشتری است که از رستوران در طی سه بار اخیر دیدن کرده اند. چون فراوانی یک متغیر مهم در مدل پیشنهادی است، داده ها برای نشان دادن مشتریانی که درجاتی از وفاداری را داشتند فیلتر شدند. هر یک از نقاط داده در این مطالعه دارای ID مشتری، تاریخ آخرین معامله، تعداد معاملات و فروش میانگین به ازای هر مشتری است. داده ها و آمار خلاصه برای تعداد باز دید ها و میانگین فروش در شکل 1 نشان داده شده است. مشتریان انتخاب شده از فروشگاه ها به میزان 12.82 بار بازدید کرده و هر کدام به طور میانگین 32.81 دلار خرج کرده بودند. شکل 2 نقش و سهم بازدید های اخیر را نشان می دهد. همان طور که نشان داده شده است، حدود 29 درصد مشتریان از فروشگاه در زمان جمع اوری داده ها باز دید کرده بودند

شکل 1: آمار های خلاصه برای فراوانی و ارزش پولی

متغیر	میانگین	Std Dev	حداقل	حداکثر	N
تعداد بازدید	12.8271871	19.0622008	4.0000000	434.0000000	23239
میانگین فروش	32.8140294	22.6427055	3.2400000	1152.40	23239

شکل 2: هیستوگرام بازدید های اخیر



تفاسیر مدل های بهینه سازی

$I =$ شاخص برای گروهها مشتریان در رده تاخر داده ($I = 1, \dots, 5$);

$J =$ شاخص برای گروهها مشتریان در یک رده فرکانس داده ($J = 1, \dots, 5$);

$K =$ شاخص برای گروهها مشتریان در رده پولی ($K = 1, \dots, 5$);

$V =$ درآمد مورد انتظار از یک مشتری.

$PI =$ احتمال برای یک این که مشتری تاخر گروه I یک خرید را انجام دهد

$PJ =$ احتمال برای یک این که مشتری تاخر گروه J یک خرید را انجام دهد

$PK =$ احتمال برای یک این که مشتری تاخر گروه K یک خرید را انجام دهد

NI تعداد مشتریان فعلی در گروه تاخر؛

$NJ =$ تعداد مشتریان در حال حاضر در گروه فراوانی؛

$NK =$ تعداد مشتریان در حال حاضر در گروه k

$C =$ هزینه متوسط دست یابی به مشتری در طی کمپین بازاریابی

$B =$ سقف بودجه برای کمپین بازاریابی

شاخص های $i-j-k$ و مقوله های مربوطه بر اساس مشاوره با مدیریت شرکت تعریف می شوند. نقاط میان بر برای

هر مقوله در شکل 3 نشان داده شده و بر اساس تجربه های قبلی با گروه های مشابه مصرف کننده ها، دینامیک

کسب و کار و داده های فروش است. هدف شرکت تصمیم گیری در مورد بودجه بازاریابی محدود 150000 دلار به ازای هر کمپین است. سه مدل LP مجزا برای هر مقوله فرموله شده و حل می شود. سپس هر یک از این راه حل ها در مدل برنامه ریزی هدف قرار داده می شود که هدف آن شناسایی بهترین مقوله های مصرف کننده برای دست یابی به چند هدف اولویت است.

شکل 3: نقاط مرجع باری هر مقوله

نقاط مرجع برای تاخر	مشتریان در هر مقوله		نقاط مرجع برای تاخر	مشتریان در هر مقوله		نقاط مرجع برای تاخر	مشتریان در هر مقوله	
	شاخص	مقوله		شاخص	مقوله		شاخص	مقوله
0	1	543	0	1	5,149	\$0.00	1	5,855
3/1/2013	2	2,103	5	2	9,800	\$20.00	2	5,892
6/1/2013	3	5,146	10	3	3,232	\$30.00	3	5,083
9/1/2013	4	12,255	15	4	1,613	\$40.00	4	3,319
11/1/2013	5	3,192	20	5	3,445	\$50.00	5	3,090
Total		23,239	Total		23,239	Total		23,239

تدوین و ارایه راحل های مدل برنامه نویسی خطی صحیح برای مورد تاخر

هدف این مدل LP1-0 با بعد تاخر، بیشینه سازی سود ناشی از خرید های مشتری بالقوه در چارچوب یک بودجه معین است

متغیر تصمیم را در نظیر بگیرد

$X_i=1$: در صورتی که کمپین بازاریابی به مشتریان در تاخر i برسد و در غیر این صورت 0

فرمول برنامه نویسی خطی صحیح 0-1 به صورت زیر است

تابع هدف

سازی

بیشینه

$$Z_r = \sum_{i=1}^R N_i (p_i V - C) x_i \quad (1)$$

منوط به

$$\sum_{i=1}^R N_i C x_i \leq B \quad (2)$$

$$x_i = \{0,1\} \quad i = 1 \dots R. \quad (3)$$

تابع هدف، سود مورد انتظار کمپین بازاریابی را بیشینه می کند. مشتری در وضعیت تاخر i درای احتمال خرید p_i و احتمال خرید $1-p_i$ می باشد. از این روی ارزش مورد انتظار سود از یک مشتری در وضعیت i به صورت زیر است

$$p_i(V - C) + (1 - p_i)(-C), \quad (4)$$

که به صورت زیر نوشته می شود

$$p_i V - C, \quad (5)$$

برای مشتریان n_i در تاخر i ، سود مورد انتظار از این گروه مشتریان به صورت زیر است

$$N_i(p_i V - C) \quad (6)$$

در فرمول فوق، معادله 1 نشان دهنده مجموع سود به ازای همه گروه های مشتریانی است که برای تبلیغات در نظر گرفته شده و معادله 2 نشان دهنده محدودیت های بودجه برای این کمپین بازاریابی است. سمت چپ معادله نشان دهنده هزینه کمپین برای گروه i مشتریانی است که هزینه واقعی کمپین را نشان می دهد به منظور حل مسئله فوق، مراحل زیر دنبال می شود

1- مشتریان به گروه های 1 تا 5 تقسیم می شوند که در آن گروه 1 نشان دهندمشتریانی با خرید قدیمی و گروه 5 نشان دهنده مشتریانی با خرید جدید است.

2- تعداد مشتریان در هر گروه با استفاده از جدولی محاسبه می شود که تعداد مشتریان را در تاخر i در نظر می گیرد به طوری که خرید را در ماه بعد انجام داده باشد. احتمال این که گروه i خرید را انجام دهد به صورت زیر است

$$p_i = \frac{n_{ip}}{N_i} \quad (7)$$

همان طور که در شکل 4 نشان داده شده است با توجه به بودجه تبلیغات 150 هزار دلار ، و هزینه 7.50 دلار برای رسیدن به یک مشتری و درآمد متوسط 32.81 دلار از مشتری خرید کننده، شرکت باید تنها مشتریان تاخر 2، 4 و 5 را برای تلاش های ارتقایی آینده انتخاب کند. مشتریان متعلق به تاخر 2 به دلیل سهم کم خود در سود اوری کنار گذاشته می شوند. این راه حل یک سود کلی 214789 دلار ایجاد می کند

شکل 4: فرمولاسیون و تدوین راه حل LP برای مورد تاخر

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1		Budget	\$150,000.00						
2		V=	\$ 32.81						
3		C=	\$ 7.50						
4									
5	Recency Score->		1	2	3	4	5		
6		Pi	21%	34%	39%	60%	78%		
7		Ni	543	2103	5146	12255	3192	23239	
8									
9		Xi	0	1	0	1	1		
10									
11	Cost of campaign	\$	-	\$15,772.50	\$	-	\$ 91,912.50	\$23,940.00	\$ 131,625.00
12	Profit per Customer	\$	(0.77)	\$ 3.64	\$	5.25	\$ 12.19	\$ 18.09	
13	Total Profit	\$	-	\$ 7,661.14	\$	-	\$ 149,369.06	\$57,759.06	\$ 214,789.26
14	Recency Score->		1	2	3	4	5		
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									

فرمولاسیون و فرایند حل مدل برنامه نویسی صحیح با مورد فراوانی

هدف برای این مدل LP 0-1 با بعد فراوانی، بیشینه سازی سود از خرید های مشتری بالقوه در چارچوب بودجه است.

بودجه تصمیم برای این موردف متغیر 0-1 با تعریف زیر است

$X_j = 1$ اگر کمپین بازاریابی به مشتریان با فراوانی J برسد و در غیر این صورت برابر 0

فرمول برنامه ریزی خطی 0-1 برای مورد فراوانی در زیر نشان داده شده است

تابع هدف

سازی

بیشینه

$$Z_f = \sum_{j=1}^F N_j (p_j jV - C) x_j \quad (8)$$

منوط به

$$\sum_{j=1}^F N_j C x_j \leq B \quad (9)$$

$$x_j = \{0,1\} \quad j=1 \dots F. \quad (10)$$

تابع هدف در معادله 8، سود مورد انتظار کمپین بازاریابی را بیشینه می کند. احتمال PJ برای یک مشتری در وضعیت فراوانی J برای خرید و احتمال عدم خرید PJ-1 است سود مشتری به صورت $(jV-C)$ محاسبه می شود به خصوص زمانی که خرید صورت گرفته باشد در غیر این صورت سود مورد انتظار $(-C)$ باشد. از این روی سود مورد انتظار از یک مشتری در حالت J به صورت زیر است

$$p_j (jV - C) + (1 - p_j)(-C) \quad (11)$$

و یا در شکل ساده شده به صورت زیر است

$$p_j jV - C \quad (12)$$

برای مشتریان NJ با فراوانی J، سود مورد انتظار این گروه از مشتریان به صورت زیر است

$$N_j (p_j jV - C) \quad (13)$$

با این توضیح، معادله 8 سود کل را برای گروه مشتریانی نشان می دهد که برای تصمیم بازاریابی برای مشتریان صورت نمی گیرد. سمت چپ معادله 9 هزینه واقعی کمپین را نشان می دهد که به صورت مجموعه هزینه های کمپین برای هر گروه I مشتریان بوده و نباید بیش از سقف بودجه B باشد

شرکت هایی وجود دارند که تاخر و فراوانی را به صورت دو مقدار معنی دار در کمپین بازار یابی خود مد نظر قرار می دهند. در این شرایط، مشتریان به چندین گروه سازمان دهی می شوند که هر یک از گروه های GI دارای مشتریانی با ارزش فراوانی است. مجددا شرکت ها بهتعیین گروه های مشتری که باید هدف یابی شوند علاقه مند هستند. مشابه با مورد قبلی، تعداد مشتریان در هر گروه با یک جدول محاسبه می شود. در صورتی که تعداد مشتریان در گروه GI به صورت NJ باشد، احتمال این که مشتری در این گروه خرید انجام بدهد به صورت زیر محاسبه می شود:

$$P_j = \frac{n_{jp}}{N_j} \quad (14)$$

شکل 5: راه حل و تدوین LP برای مورد فراوانی

	A	B	C	D	E	F	G
1	Budget	\$ 150,000.00					
2	V=	\$ 32.81					
3	C=	\$ 7.50					
4							
5	Frequency Score->	1	2	3	4	5	
6	Pj	21%	34%	45%	50%	78%	
7	Nj	5149	9800	3232	1613	3445	23239
8							
9	Xj	0	1	1	1	1	
10							
11	Cost of campaign	\$ -	\$ 73,500.00	\$ 24,240.00	\$ 12,097.50	\$ 25,837.50	\$ 135,675.00
12	Profit per Customer	\$ (0.61)	\$ 14.81	\$ 36.80	\$ 58.13	\$ 120.47	
13	Total Profit	\$ -	\$ 145,172.69	\$ 118,934.17	\$ 93,760.56	\$ 415,035.39	\$ 772,902.82
14	Frequency Score->	1	2	3	4	5	
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							

Frequency Score	Total Profit (\$)
1	145,172.69
2	118,934.17
3	93,760.56
4	415,035.39
5	772,902.82

نتایج راه حل فراوانی در شکل 5 نشان داده شده است. این راه حل نشان می دهد که مشتریان در فراوانی 2-3-4-5 باید جمع اوری شوند. این راه حل یک سود کل 772902 ایجاد می کند.

فرمولاسیون و ارزیابی راه حلی برای مدل برنامه ریزی خطی صحیح برای مورد پولی

مدل LP برای این بخش شامل ارزش پولی است. تابع هدف بیشینه سازی سود از خرید مشتری بالقوه در آستانه بودجه است

متغیر تصمیم گیری به صورت زیر تعریف می شود

$XK=1$: در صورتی که کمپین بازاریابی به مشتریان در گروه مالی K برسد یا در غیر این صورت 0 است

تابع هدف

بیشینه

سازی:

$$Z_m = \sum_{k=1}^M N_k (p_k kV - C)x_k \quad (15)$$

منوط به:

$$\sum_{k=1}^M N_k Cx_k \leq B \quad (16)$$

$$x_k = \{0,1\} \quad k=1...M \quad (17)$$

تابع هدف در معادله 15 سود مورد انتظار کمپین بازاریابی را بیشینه می کند شانس خرید مشتری در ارزش پولی K به صورت PK و احتمال عدم خرید 1-PK است. هنگام خرید، سود ناشی از مشتری به صورت زیر محاسبه می شود $(V-C)$. هنگام عدم خرید، سود مورد انتظار $(-C)$ است. ارزش مورد انتظار سود از یک مشتری در حالت K به صورت زیر است

$$p_k (kV - C) + (1 - p_k)(-C) \quad (18)$$

$$p_k V - C \quad (19)$$

که NK مشتریان با وضعیت پولی K می باشد و سود مورد انتظار به صورت زیر است

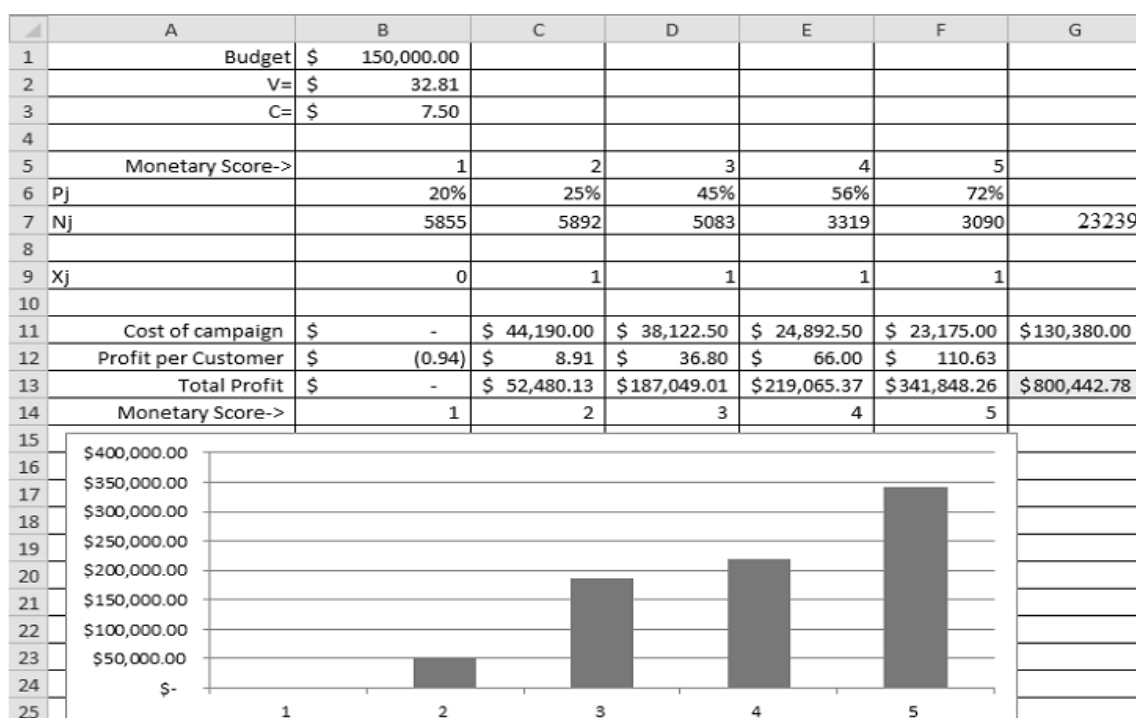
$$N_k (p_k kV - C)$$

(20)

معادله 16 یک آستانه بودجه B برای این کمپین ایجاد می کند

یک خلاصه راه حل بهینه برای مدل پولی در شکل 6 نشان داده شده است. این شکل بخش های سود اور را برای شرکت نشان می دهد. کمپین ترویجی آینده باید شامل مشتریانی با ارزش پولی 2-3-4-5 باشد. این راه حل دارای سود کلی 800443 دلار است.

شکل 6: راه حل و فرمولاسیون مدل برای ارزش پولی



مقایسه ارزش ماکزیمم از هر یک از مدل های فوق نشان می دهد که سه مدل نشان دهنده آن هستند که نمره ارزش پولی مهم ترین متغیر چارچوب RFM است. متغیر مهم بعدی فراوانی و تاخر است. با این حال بخش بازاریابی در بررسی اثر اولویت های زیر در نظر گرفته می شود

• اولویت 1 (P1 = 3): جدیدبودن

• اولویت 2 (P2 = 2): فرکانس

• اولویت 3 (P3 = 1): پول

در زیر فرمول LP حاصل شده است، که پناستی ها یا مجازات عدم رسیدن به اهداف را حداقل می کند

سازی

کمینه

$$3s_1 + 2s_2 + 1s_3 \quad (21)$$

منوط به

$$\sum_{i=1}^R N_i (p_i V - C) x_i + s_1 = V_R \quad (22)$$

$$\sum_{j=1}^F N_j (p_j jV - C) x_j + s_2 = V_F \quad (23)$$

$$\sum_{k=1}^M N_k (p_k kV - C) x_k + s_3 = V_M \quad (24)$$

$$\sum_{i=1}^R N_i C x_i + \sum_{f=1}^F N_f C x_f + \sum_{k=1}^M N_k C x_k \leq B \quad (25)$$

$$x_i = \{0,1\} \quad i = 1 \dots R \quad (26)$$

$$x_f = \{0,1\} \quad f = 1 \dots F \quad (27)$$

$$x_k = \{0,1\} \quad k = 1 \dots M \quad (28)$$

در فرمولاسیون فوق، 21 نشان دهنده تابع هدف است. کمینه سازی S1 دارای اولویت بر کمینه سازی S2 می باشد زیرا S1 دارای ضریب اثر بزرگ تری است. به طور مشابه، کمینه سازی S3 دارای کم ترین اولویت است. معادله 22-23 و 24 نشان دهنده مجموعه جدید از محدود کننده های افزوده شده به مدل برای اطمینان از برنامه های سود اوری $VR = \$214,789$, $VF = \$772,902$, و $VM = \$800,442$ از قبل تعیین می شوند. معادله 25 نشان می دهد که بودجه کل 150000 دلار در نظر گرفته نمی شود. در نهایت، معادلات 26-27 از مقادیر راه حل دو دویی برای متغیرهای تصمیم گرفته شده اند

شکل 7 راه حل بهینه رویکرد برنامه ریزی هدف را نشان می دهد. سود کل برای این راه حل برابر با 1.254064 دلار می باشد و این راه حل نشان می دهد که مدیر باید با امتیاز تاخر 2 یا 5، نمره فراوانی 3، 4 یا 5 و ارزش پولی 4 یا 5 به مشتری برسد.

شکل 7: راه حل بهینه برای مدل GP

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		Recency Priority	Frequency Priority	Monetary Value Priority		Goal	Total Profit		Budget	\$ 150,000.00
2	Weights	3	2	1		977981.7009	\$ 1,254,064		V=	\$ 32.81
3	Slack	\$ 149,369	\$ 145,173	\$ 239,529					C=	\$ 7.50
4	Score	1	2	3	4	5	Optimal Solution	Max Profit		Used Budget
5	Recency (Xi)	0	1	0	0	1	\$ 65,420	\$ 214,789	\$ 214,789	\$ 39,712.50
6	Frequency (Xj)	0	0	1	1	1	\$ 627,730	\$ 772,903	\$ 772,903	\$ 62,175.00
7	Monetary (Xk)	0	0	0	1	1	\$ 560,914	\$ 800,443	\$ 800,443	\$ 48,067.50
8										\$ 149,955
9	R-contribution	\$ (0.77)	\$ 3.64	\$ 5.25	\$ 12.19	\$ 18.09				
10	F-contribution	\$ (0.61)	\$ 14.81	\$ 36.80	\$ 58.13	\$ 120.47				
11	M-contribution	\$ (0.94)	\$ 8.91	\$ 36.80	\$ 66.00	\$ 110.63				
12										
13	Nr. Customers-R	543	2103	5146	12255	3192				
14	Nr. Customers-F	5149	9800	3232	1613	3445				
15	Nr. Customers-M	5855	5892	5083	3319	3090				
16										
17	Campaign Cost-R	\$ -	\$ 15,772.50	\$ -	\$ -	\$ 23,940.00	\$ 39,712.50			
18	Campaign Cost-F	\$ -	\$ -	\$ 24,240.00	\$ 12,097.50	\$ 25,837.50	\$ 62,175.00			
19	Campaign Cost-M	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 24,892.50	\$ 23,175.00	\$ 48,067.50			
20										
21	Profit									
22	R	\$ -	\$ 7,661.14	\$ -	\$ -	\$ 57,759.06	\$ 65,420.20			
23	F	\$ -	\$ -	\$ 118,934.17	\$ 93,760.56	\$ 415,035.39	\$ 627,730.12			
24	M	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 219,065.37	\$ 341,848.26	\$ 560,913.63			

نتیجه گیری و پیشنهادات

تحلیل ارایه شده در این چا یک راه حل بهینه را برای تغییرات مختلف مدل RFM ارایه می کند: یک مدل تاخر، فراوانی و ارزش پولی و و مدل برنامه نویسی آرمانی RFM با محدودیت های اولویتی. جدول 1 به مقایسه راه حل های نهایی برای هر مدل می پردازد. به دلیل این اولویت ها، راه حل بهینه برای مدل GP متفاوت از راه حل های پیشنهادی توسط هر مدل LP است. برای مثال، اگرچه مدل LP اخیر دست یابی به مشتریان با امتیاز 2-4-5 را پیشنهاد می کند، مدل GP پیشنهاد می کند که تنها مشتریانی با امتیاز تاخر 2 و 5 باید حاصل شوند. کاهش یک بخش با امتیاز تاخر 4 به نظر می رسد که بر عکس اولویت بالای داده شده به تاخر باشد. با این حال اگرچه LP تنها تاخر را در نظر می گیرد، مدل GP همه سه فاکتور را در نظر می گیرد. و این در حالی است که تاخر یا تازگی دارای بیشترین اولویت است. هنگام حرکت از مدل فراوانی LP به مدل GP مشتریان با امتیاز 2 از گمپین بازار یابی کنار گذاشته می شوند. به طور مشابه به دلیل کم ترین اولویت ارزش پولی با امتیاز 2 و 3 در کمپین بازاریابی با اولویت ها در نظر گرفته نمی شوند.

این راه حل با بودجه 150000 دلار محدود شده و تولید سود کل 1.254064 می کند

جدول 1: خلاصه نتایج رویکرد های مختلف

		مدل های برنامه ریزی ارمانی		
برنامه ریزی ارمانی	پولی	فراوانی	تاخر	
149955	130.380 دلار	132675 دلار	131625 دلار	بودجه
1254064	800443	772903	214789	سود
امتیاز تاخر 2 و 5 امتیاز فراوانی 3- 5-4 امتیاز پولی 4--- 5				تصمیم: رسیدن با مشتری با

سازمان ها دارای منابع بازاریابی محدودی هستند و مدیران باید اقدام به اولویت بندی هزینه های ترویجی کنند. با توجه به نرخ پاسخ کم تر در بسیاری از کمپین های بازاریابی، صرف هزینه های کم برای رسیدن به مشتری که آماده خرید نمی باشند نمی تواند بهترین راهبرد باشد. استفاده از روش های تحلیلی به مدیران در مدیریت بهتر منابع محدود و ایجاد تعادلی بین خطای نوع 1 و 2 کمک می کند و این کار با شناسایی بخش های RFM صورت می گیرد که به دلیل سود اور بودن یا نبود این عوامل می توانند به مشتری برسند یا خیر.

با شناسایی سود اورترین بخش های مشتری با توجه به اولویت های مختلف و محدودیت بودجه را می توان به صورت یک مسئله بهینه سازی چند منظوره با اهداف انعطاف پذیری و اولویت های مختلف، محدودیت های منابع و همبستگی ها مدل سازی کرد. بسته به پتانسیل بیشینه سازی سود بخش مشتری، یک شرکت بازاریابی مستقیم می تواند تعیین کند که آیا هزینه های ترویجی را برای تولید فروش آینده افزایش دهد یا نه و یا این که هزینه ها را محدود کرده و به این ترتیب منابع بازاریابی را به سایر اهداف مشتری سود اور تر تخصیص دهد.

این مقاله را می توان به صورت الگویی برای متخصصان به منظور استفاده از و تبدیل داده های تاریخچه تبدیل به مدل تصمیم گیری در نظر گرفت. سهم ویژه این مقاله در نظر گرفتن محدودیت های بودجه و تخصیص اولویت ها به بخش های مشتری بر اساس RFM است. برای مثال در صورتی که یک بخش مشتری ارزش پایینی را برای تاخر و ارزش نسبتا بالایی را برای تاخر و پولی ارایه کند و سپس این گروه از مشتریان موثر ترین نوع ارتقا و ترفیع را برای تاخر و ارزش نسبتا بالایی برای فراوانی و پولی نشان می دهد و سپس این نوع از مشتریان

با یک راهبرد بازاریابی " ما می خواهیم از شما حمایت کنیم" تغذیه می شوند. در صورتی که بخش مشتریان نشان دهنده ارزش پایین پولی و ارزش بالای فراوانی و تاخر باشد، این گروه از مشتریان با راهبرد بازاریابی فروش متقابل مواجه می شوند. یکی از مشکلات موجود این است که رویکرد RFM یک بودجه بازاریابی نامحدود و دسترسی کامل به همه مشتریان سازمانی را فرض می کند حتی کسانی که دارای رتبه RFM پایین تری می باشند. با این حال این فرضیات غیر واقع گرایانه است زیرا سازمان ها تحت محدودیت های بودجه بازاریابی سالانه عمل می کنند. به علاوه، اهمیت مولفه های RFM به صورت جداگانه یکسان نیست. برای مثال یک شرکت ممکن است علاقه مند به مولفه یا بخش R باشد و از این روی حمایت از مشتریانی که با رقبا رقابت می کنند را در اولویت قرار داده و از این روی ارزش های فراوانی و پولی را در اولویت های بعدی قرار می گیرد. برای حل محدودیت های بودجه و اولویت های بازاریابی، مدیران باید راهبرد های ارتقایی خود را در قبال مشتریانی که بیشترین رشد گردش وجوه و سود را بر اساس محدودیت دارند جمع اوری کنند.

این مطالعه دارای چندین محدودیت است که همه آن ها برای تحقیقات آینده می توانند مبنایی باشند. اولاً، برخی م این مسئله را طرح کرده اند که آیا RFM می تواند به طور صحیح رفتار آینده یا سود اوری را پیش بینی کند یا نه با توجه به این که چارچوب های RFM در پیش بینی رفتار معمولاً دارای محدودیت بالقوه در هنگامی که پیش بینی بر اساس داده های تاریخی باشد یا نه هستند. صحت پیش بینی معمولاً یک محدودیت پیش بینی در زمان پیش بینی است. به علاوه، مدل فعلی محدود به قالب زمانی شش ماهه است در حالی که ونگکستان و همکاران 2007 خاطر نشان کرده اند که سه سال یک افق زمانی خوب برای برآورد تصمیمات CLV و Crm نظیر انتخاب مشتری است. اگرچه این تحقیق CLV را اندازه گیری نمی کند مطالعه های آینده باید به فراتر از شش ماه فکر کنند. ماهیت ساکن این مدل نیز یک محدودیت بالقوه در نظر گرفته می شود و این در حالی است که دارای مزیت سادگی و سهولت استفاده برای اکثر سازمان ها است.

این مطالعه هیچ گونه فرضیات و تصوراتی در مورد ماهیت هزینه های مورد استفاده در مدل RFM ندارد. در نهایت این که فرضیات در خصوص هزینه ها بر روی CLV اثر دارند و از این روی می توانند بر روی مدل RFM نیز تاثیر داشته باشند. برای مثال اگر تنها متغیر های هزینه خدمات به مشتری در نظر گرفته شوند در مقایسه با هزینه های کل با تخصیص سر بار، محاسبه CLV می تواند کاملاً متفاوت باشد. بلابترگ، کیم و نلسین 2008

در مورد هزینه های حاشیه ای صحبت کردند زیرا هزینه کل منجر به رد برخی از مشتریان می شود به خصوص مشتریانی که در صورتی که مورد هدف واقع شوند سود را افزایش می دهند. بلاتنبرگ و همکان 2009 نیز از استدلال هزینه یابی حاشیه ای پشتیبانی می کنند لا این حال خاطر نشان می شود که هر دو کاربرد های هزینه حاشیه ای و کاملنسبت به تحلیل RFM مناسب تر هستند ولی پیشنهاد می کنند که تعیین دقیق هزینه ها لازم است. تحقیقات آینده R F M باید این محدودیت ها را برای بهبود کارایی و پایایی و اطمینان پذیری این روش تحلیلی در نظر بگیرند.

این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

لیست مقالات ترجمه شده ✓

لیست مقالات ترجمه شده رایگان ✓

لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI ✓

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی