



مدیریت بازاریابی نوین با شناسایی مشتریان بانفوذ بانک از طریق تحلیل شبکه اجتماعی

^۱وحید یادگاری، ^۲امیلاد غیاوند، ^۳مهدی احمدی

^۱ کارشناس ارشد مهندسی فناوری اطلاعات-دانشگاه تربیت مدرس، آدرس پست الکترونیک yadegari58@yahoo.com

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی نرم-دانشگاه آزاد اسلامی کرج، آدرس پست الکترونیک milad.gh40@yahoo.com

^۳ کارشناس ارشد مدیریت فناوری اطلاعات-دانشگاه آزاد اسلامی واحد الکترونیکی، آدرس پست الکترونیک mehdi3206@gmail.com

چکیده

روش های نوین مدیریت بازاریابی و رویکرد های آن در کسب و کار امروز یک امر ضروری است و در موقعیت سازمانها نقش اساسی ایفا می کند. استفاده از بازاریابی و بررسی یکی از روش های نوین مدیریت بازاریابی است که در بستر شبکه های اجتماعی شکل گرفته و نسبت به تبلیغات گسترده و حجمی بنگاه ها کارایی بیشتری دارد. در این نوع بازاریابی، سازمان می تواند شبکه تبلیغ و فروش خود را از طریق ارتباطات شخصی و حرفه ای ایجاد کرده و توسط افراد با نفوذ شبکه به طور تصاعدی رشد دهد. در این پژوهش با استفاده از داده های ارتباطات مشتریان بانک به شناسایی مشتریان بانفوذ بانک از نظر میزان ارتباطات مؤثر پرداخته شده است. با توجه به اینکه مرکزیت دسترسی نسبت به دیگر مرکزیت ها کارایی بیشتری در شناسایی رؤس کلیدی گراف دارد، مشتریان بانفوذ بانک با توجه به مرکزیت دسترسی شناسایی شده اند. همچنین اجتماعات موجود در مشتریان، شناسایی شده و گروه های مؤثر و مهم از نظر گردش مالی شناسایی شده اند. طبق نتایج، افرادی که از نظر مرکزیت دسترسی افراد کلیدی بودند، در گروه های مهم از نظر مالی نیز دیده شده اند که بیانگر اهمیت گروه های تشکیل شده توسط این افراد بوده است. در نهایت نتایج حاصل با نتایج احتمالی بازاریابی سنتی مقایسه شده و راهبردهای کاربردی جهت تصمیمات مدیریت بازاریابی ارائه شده است.

واژه های کلیدی: بازاریابی و بررسی، صنعت بانکی، تحلیل شبکه های اجتماعی، مرکزیت دسترسی، بخش بندی

۱-مقدمه

در بازار بسیاری از بنگاه ها، مشتریان تحت تاثیر نظر دیگر مشتریان همسان خود به خرید می پردازند. بازاریابی و بررسی از این نقطه قوت شبکه ها استفاده کرده و با صرف حداقل هزینه و با تمرکز بر افراد مؤثر شبکه، محصول یا خدمت را در بازار رواج می دهد. روش بازاریابی و بررسی با استفاده از مشتریان به توسعه محصول یا خدمت می پردازد. در این بخش ابتدا به معرفی کلی مفاهیمی همچون ارزش گذاری شبکه های مشتریان، بازاریابی و بازاریابی و بررسی پرداخته شده و سپس روند و اهداف پژوهش به اختصار بیان شده است.

۱.۱ ارزش گذاری شبکه های مشتریان

ارزش مشتری اغلب با توجه به میزان سود حاصل از خرید هر فرد تعیین می شود و در روش های ارزش گذاری سنتی مشتریان تنها به میزان قدرت خرید هر فرد توجه می شود. در حالیکه علاوه بر میزان خرید هر فرد باید به تاثیر وی در خرید دیگر مشتریان نیز توجه کرد و ارزش شبکه ای هر مشتری باید بعنوان عامل مهمی که نقش مهمی در بازاریابی ایفا می کند توجه شود (Domingos, 2005).

۱.۲ بازاریابی در بانک

سود حاصل از بازاریابی عبارتست از تفریق هزینه های بازاریابی از درآمد حاصل از بازاریابی و بطور ساده مدل مسأله بازاریابی عبارتست از شناسایی مشتریانی که بازاریابی از طریق آنها به بیشترین سود بازاریابی می انجامد که یک مسأله NP hard است ولی با استفاده از الگوریتم های فراابتکاری می توان میزان زیادی به جواب بهینه نزدیک شد (Domingos, 2005). روش رایج بازاریابی به این شکل بوده است که فرد بر اساس ویژگی های شخصی فرد (بازاریابی مستقیم) و یا بر اساس بخش و جمعیتی که شامل آن می شود (بازاریابی جمعی) انتخاب می شود که روشی بهینه نیست و بدون توجه به تاثیرگذار یا تاثیرپذیر بودن هر مشتری در ارتباط با سایر مشتریان انجام می شود (Richardson and Domingos, 2002).

۱.۳ بازاریابی و بررسی

در بازار بسیاری بنگاه ها، مشتریان تحت تاثیر نظر دیگر مشتریان همسان خود به خرید می پردازند. بازاریابی و بررسی از این نقطه قوت شبکه ها استفاده کرده و با صرف حداقل هزینه و با تمرکز بر افراد مؤثر شبکه، محصول یا خدمت را در بازار رواج می دهد. روش بازاریابی و بررسی با استفاده از مشتریان به توسعه محصول یا خدمت می پردازد. در واقع تبلیغات "word of mouth" از این جهت که از تلاش مشتریان برای ترویج محصول یا



خدمت استفاده می‌کند، بسیار کارتر از روش‌های سنتی است و از سویی مشتریان نیز صحبت‌های دیگر مشتریان را بسیار بیشتر از تبلیغات سازمان می‌پذیرند (Richardson and Domingos, 2002). بازاریابی ویروسی بسیار کارتر از روش‌های بازاریابی سنتی است و با بکارگیری world of mouth به تبلیغ و ترویج می‌پردازد (Domingos, 2005). هدف بازاریابی ویروسی انتخاب تعداد معدودی راس از شبکه است که بتواند با گستره عظیمی از شبکه ارتباط برقرار کرده و امکان دسترسی به این بخش‌ها را فراهم سازد (Chen et al., 2010).

یاه و همکاران با بررسی شبکه سلامت توریسم در مالزی به این نتیجه رسیدند که اغلب توریست‌ها در انتخاب خدمات سلامت تحت تأثیر دوستان، آشنایان یا پزشک خود قرار گرفته‌اند بنابراین اهمیت معرف یا بازاریابی ویروسی بسیار بیشتر از روش‌های بازاریابی سنتی بوده است (Yeoh et al., 2013). ریچاردسون و دومینگوس با تأکید بر اهمیت و کارایی بازاریابی ویروسی، با استفاده از اطلاعات حاصل از چت‌روم‌ها و انجمن‌های گفتگو و سایت‌های اشتراک دانش به شناسایی شبکه مشتریان و مشتریان مهم در بازاریابی ویروسی یک بنگاه پرداخته‌اند (Richardson and Domingos, 2002).

در این پژوهش با توجه به اهمیت ارزش شبکه‌ای مشتریان در بنگاه و با در نظر داشتن اطلاعات مشتریان بانک به شناسایی مشتریان مهم و مؤثر در بازاریابی بانک پرداخته شده است. روند مطالعه در این پژوهش به این ترتیب بوده است: در فصل دوم مروری بر مفاهیم و ادبیات موضوع بازاریابی ویروسی و مطالعات انجام شده در این حوزه انجام شده است، در فصل سوم به بررسی و معرفی متدها و روش‌هایی همچون تحلیل شبکه‌های اجتماعی و مفهوم مرکزیت و انواع آن پرداخته شده است. در فصل چهارم با توجه به نتایج برگرفته از پیشینه موضوع، مدل پیشنهادی پژوهش معرفی شده و در نهایت نتایج پژوهش ارائه و مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته است و در انتها نتایجی ارائه شده تا مدیران را در بهبود تصمیمات و گزینش روش‌های بازاریابی یاری کند.

۲. متدولوژی و روش

در این بخش به معرفی مفاهیمی همچون تحلیل شبکه‌های اجتماعی، شناسایی اجتماعات، مقایسه مرکزیت‌های مختلف و کاربرد آن‌ها در بازاریابی ویروسی پرداخته شده و روش‌های مورد استفاده در تحقیق توضیح داده شده است. تحلیل‌ها در این پژوهش با استفاده از نرم‌افزار R صورت انجام شده است.

استفاده از کاربردهای داده‌کاوی در هر دو روش سنتی و شبکه‌ای بازاریابی کاربرد داشته و در شناسایی مشتریان مؤثر بازار کمک می‌کند. در روش‌های جدید بجای فرض مستقل بودن مشتریان بازار از یکدیگر، بازار بعنوان یک شبکه اجتماعی فرض شده و با استفاده از روش‌های داده‌کاوی بررسی می‌شود (Domingos and Richardson, 2001).

۲.۱ تحلیل شبکه‌های اجتماعی

آنالیز شبکه‌های اجتماعی (مرتبط با نظریه شبکه‌ها) به عنوان یک تکنیک کلیدی در جامعه‌شناسی، انسان‌شناسی، جغرافیا، روانشناسی اجتماعی، جامعه‌شناسی زبان، علوم ارتباطات، علوم اطلاعات، مطالعات سازمانی، اقتصاد و زیست‌شناسی مدرن همانند یک موضوع محبوب در زمینه تفکر و مطالعه پدیدار شده است. یک شبکه اجتماعی مجموعه‌ای از کنشگرها ۱ و ارتباطات ۲ است که با بررسی و تحلیل این ارتباطات و موقعیت هر نود در شبکه اطلاعات ارزشمندی ارائه می‌شود. تحلیل شبکه‌های اجتماعی در گذشته بعلت کمبود داده مورد نقد قرار داشت اما امروزه با توجه به رشد تکنولوژی فناوری اطلاعات و ارتباطات و گسترش دسترسی به اینترنت اهمیت شبکه‌های اجتماعی آنلاین حاصل بسیار زیاد شده است و موجب ایجاد اطلاعات ارزشمندی در مورد بازار و مشتریان است (Domingos, 2005).

وریک و همکاران با استفاده از تحلیل شبکه‌های اجتماعی به ایجاد مدل پیش‌بینی میزان، انواع و ویژگی‌های مشتریان آتی محصول یا خدمت پرداخته‌اند که قادر به تحلیل شبکه‌های اجتماعی با سایز بزرگ است (Verbeke et al., 2014).

۲.۲ مرکزیت، مرکزیت دسترسی و شناسایی اجتماعات

مرکزیت یک فرد در شبکه اجتماعی نشان‌دهنده پرستیژ و اقتدار آن فرد در شبکه است. به عبارت دیگر مرکزیت سنج‌ای است که برتری نقش آفرینی یک فرد در شبکه را کمی‌سازی می‌کند (Yeung et al., 2005). به طور کلی سنج مرکزیت یکی از مهم‌ترین و پراستفاده‌ترین سنج‌ها در تحلیل شبکه‌های اجتماعی است. مرکزیت، ویژگی توصیفی برای نقش آفرینان یا گروهی از نقش آفرینان با مشخصه‌های ساختاری متعدد و پارامتری تعیین‌کننده برای درک و تحلیل از سنج مرکزیت نقش‌های نقش آفرینان در شبکه‌های اجتماعی است (Newman, 2005).

¹ Actor

² Link



برای اندازه‌گیری مرکزیت افراد در شبکه‌های اجتماعی، سنجه‌های رتبه ۳، نزدیکی ۴ و بینابینی ۵ مرکزیت فریمن پر استفاده‌ترین موارد بوده‌اند. رتبه یک گره برابر با تعداد گره‌هایی است که به آن گره متصل هستند (Freeman, 1979). سنجه مرکزیت رتبه یکی از سنجه‌ها یا شاخص‌های شبکه‌ای است که در تحلیل ساختار کل شبکه‌ها و موقعیت‌های افراد در شبکه مفید است. سنجه مرکزیت رتبه به تعداد پیوندهای داده شده یا خارج شده از یک گره در یک شبکه اشاره دارد (Freeman, 1979). در سنجش مرکزیت نزدیکی، ارزیابی از طریق قضاوت کردن درباره نزدیکی یک نقش‌آفرین به نقش‌آفرینان دیگر صورت می‌گیرد. این نوع مرکزیت از طریق طول مسیرها یا گام‌هایی که برای یک نقش‌آفرین مورد نیاز است تا به دیگر نقش‌آفرینان در شبکه برسد، اندازه‌گیری می‌شود (Chang et al., 2009). سنجه مرکزیت بینابینی، مرکزیت را با بررسی وسعتی که در آن یک نقش‌آفرین خاص بین دیگر نقش‌آفرینان متنوع در شبکه، قرار می‌گیرد اندازه‌گیری می‌کند (Chang et al., 2009). مرکزیت دسترسی، شاخصی است که برای مقایسه میزان دسترسی اعضای یک شبکه به یکدیگر استفاده می‌شود. دو گره زمانی با یکدیگر دسترسی دارند که مسیری از یک گره به دیگری وجود داشته باشد (Izquierdo and Hanneman, 2006). برای اینکه معیار دسترسی را نرمال نماییم، ضرایبی به کوتاه‌ترین مسیرهای موجود برای هر گره داده و برای محاسبه معیار دسترسی، آنها را با هم جمع می‌نماییم. مقدار این ضریب بدینصورت خواهد بود که برای ارتباطات مستقیم برابر با یک و برای ارتباطات غیر مستقیم، برابر با معکوس تعداد واسطه‌ها بعلاوه یک، می‌باشد (Hanneman and Riddle, 2001).

از آنجا که مرکزیت دسترسی نسبت فاصله تمامی نودها از یک نود مشخص را در نظر می‌گیرد، کارایی بیشتری در تحلیل شبکه در موارد بازاریابی و پروسی دارد.

۳. مدل پیشنهادی

در این پژوهش با توجه به اهمیت بازاریابی و پروسی در جذب مشتریان بنگاه به بررسی شبکه مشتریان بانک پرداخته شده است و در ادامه به شناسایی مشتریان موثر در بازاریابی بانک پرداخته شده است.

ابتدا با توجه به نتایج مطالعات صورت گرفته، به بررسی مرکزیت دسترسی مشتریان بانک پرداخته شده است سپس مشتریان مهم تر در این شبکه شناسایی شده‌اند. سپس با کشف اجتماعات شبکه به شناسایی گروه‌های موجود در این شبکه پرداخته شده است. در نهایت با توجه صورت‌های مالی، تحلیلی بر میزان گردش مالی در هر گروه انجام شده است که به شناسایی گروه‌های مهم‌تر جهت برنامه‌ریزی‌های آتی می‌انجامد. در انتها با توجه به اینکه در هر گروه چه اشخاص کلیدی وجود داشتند، از دیدگاه دیگری مشتریان کلیدی شناسایی شده و با نتایج دیدگاه اول مقایسه شده است.

۴. نتایج تحلیل

در این بخش متدهای معرفی شده در بخش‌های قبل بکار گرفته شده و نتایج حاصل از پژوهش بیان شده است.

۴.۱ مجموعه داده

در این پژوهش ۵۰۰ رکورد داده مشتریان بانک کسب شده که اطلاعات زیر از هر مشتری در دسترس بوده است:

- کد ملی مشتری
- شماره حساب مشتریان
- نوع حساب (از نظر حقوقی یا حقیقی)
- شغل مشتری
- میانگین گردش مالی
- ارتباط مشتری با سایر مشتریان

از این ۵۰۰ رکورد، ۱۰۱ رکورد دارای ارتباط با سایر مشتریان بانک بوده‌اند که جهت تشکیل شبکه مورد استفاده قرار گرفته است. از ۱۰۱ داده مشتریان، ۳۳ نفر مستقلاً حساب خود را باز کرده بودند و معرف ۶۸ نفر دیگر بوده‌اند. مشتریان به دو دسته کلی مشتریان حقوقی و پس‌انداز تقسیم می‌شوند.

نتایج تحلیل مقدماتی داده‌ها بیانگر این امر بوده است که سهم زیادی از مشتریان حقوقی از شرکت آفا تشکیل داده و سهم مشتریان پس‌انداز بطور تقریباً مساوی بین زنان خانه‌دار، دانشجویان و کارمندان تقسیم شده است. در حالت بازاریابی سنتی، با در نظر گرفتن افرادی که بیشترین

³ Degree

⁴ Closeness

⁵ Betweenness

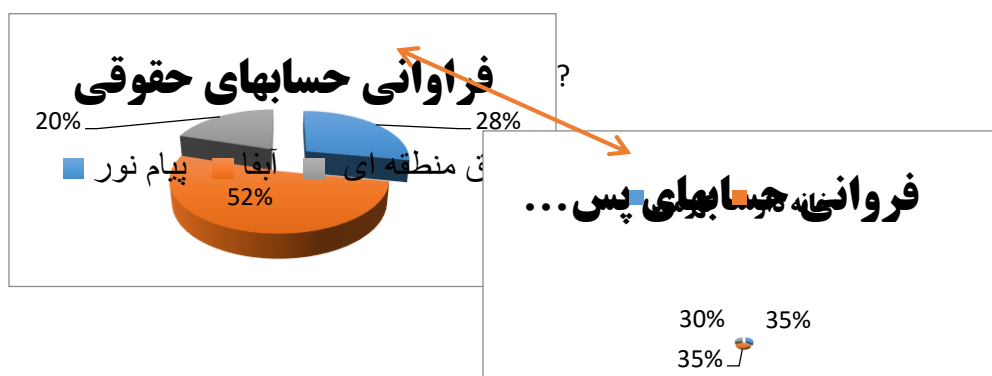


میانگین گردش مالی را دارند، احتمالاً افرادی همچون مشتری کد ۵۱ از مشتریان حساب پس انداز و مشتری کد ۲۶ از مشتریان حساب حقوقی انتخاب می شوند.

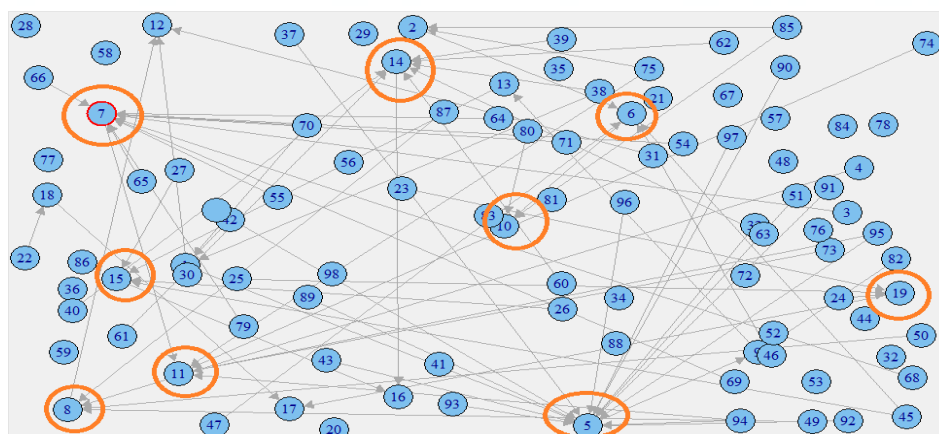
ابتدا با توجه به نتایج مطالعات صورت گرفته، شبکه ارتباطات مشتریان رسم گردید و به بررسی مرکزیت درجه‌ای و دسترسی مشتریان بانک پرداخته شده و مورد مقایسه قرار گرفته است. سپس مشتریان مهم‌تر در این شبکه بر اساس مرکزیت دسترسی شناسایی شده‌اند. شبکه ارتباطات مشتریان بانک با نشان دادن مشتریان دارای مرکزیت درجه‌ای در شکل ۲ آورده شده است.

همچنین نتایج مرکزیت درجه‌ای و دسترسی شبکه مشتریان بطور خلاصه در جداول ۱ و ۲ نشان داده شده است. چنانچه از جداول قابل مشاهده است، بین دو مرکزیت تفاوت‌های زیادی وجود دارد و دو مرکزیت تنها در شناسایی یک گروه (گروه ۵) بعنوان گروه مهم یکسان بوده‌اند و دیگر گروه‌هایی که در مرکزیت دسترسی نقش کلیدی داشتند، در مرکزیت درجه‌ای اهمیت چندانی نداشتند.

گروه‌های مهم از نظر مرکزیت دسترسی گروه‌هایی هستند که در درازمدت موجب گسترش شبکه مشتریان بانک شده‌اند که بطور خلاصه مهم‌ترین گروه‌ها، گروه‌های ۷۲، ۴۰ و ۹۶ و ۹۷ هستند. نکته جالب این است که هیچ یک از مشتریانی که احتمالاً در حالت سنتی و بر اساس گردش مالی شخصی انتخاب می شدند (گروه ۵۰ با بیشترین گردش مالی)، در این روش از اهمیت خاصی برخوردار نبودند. بالعکس کسانی که در روش سنتی بازاریابی بانک اهمیت بالایی از جهت گردش حساب فردی نداشتند، در این روش افرادی مهم و کلیدی معرفی شده‌اند که باید مورد توجه قرار گیرند. با کشف اجتماعات شبکه به شناسایی گروه‌های موجود در این شبکه پرداخته شده است که نتایج در شکل ۳ نشان داده شده است. گروه ۹ و ۱۳ مربوط به زنان خانه‌دار و دانشجویان می‌باشند. گروه ۱ پرتراکم‌ترین گروه می‌باشد که در اطراف گروه ۵ شکل گرفته است. همچنین چنانچه مشاهده می‌شود مجموع تنها ۳ گروه از شبکه، بیش از ۷۰ درصد مشتریان بانک را تشکیل می‌دهند که بیانگر نقش و اهمیت افراد کلیدی در این گروه‌ها بوده است. در نهایت با توجه صورت‌های مالی، تحلیلی بر میزان گردش مالی در هر گروه انجام شده است که به شناسایی گروه‌های مهم‌تر بر اساس جریان نقدی در هر یک از گروه‌ها منجر می‌شود و نتایج را می‌توان در برنامه‌ریزی‌های آتی مورد استفاده قرار داد (جدول ۳). نتایج حاصل بیانگر این امر بودند که بیشترین میانگین گردش مالی نیز مربوط به گروه ۱ و حدود ۲,۱۲۱,۴۹۲,۰۰۰ ریال بوده است. در انتها با توجه به اینکه در هر گروه چه اشخاص کلیدی وجود داشتند، از دیدگاه دیگری مشتریان کلیدی شناسایی شده و با نتایج دیدگاه اول مقایسه شده است. چنانچه بیان شد در گروه ۱ گروه‌هایی همچون ۵ و ۹ و ۱۲ وجود دارند که با توجه به اینکه بیشترین گردش مالی نیز مربوط به گروه ۱ بوده است، بنابراین اهمیت این افراد به مراتب بسیار بیشتر از افراد کلیدی در گروه ۲ و ۳ بوده است. همچنین مشاهده می‌شود که بیش از ۶۵ درصد گردش‌های مالی بانک مربوط به دو گروه ۱ و ۲ بوده است که بیانگر اهمیت بالایی این گروه‌ها و در نتیجه اهمیت افراد کلیدی این دو گروه می‌باشد. از سویی با توجه به تحلیل گردش‌های مالی هر گروه، گروه ۳ که قبلاً از اهمیت بالایی برخوردار بود اهمیت خود را از دست داده و کمتر از ۴ درصد از گردش‌های مالی را به خود اختصاص داده است. این نتایج در سرمایه‌گذاری‌های آتی بازاریابی بانک بسیار حائز اهمیت است و چنانچه بانک در برنامه‌های آتی خود توجه ویژه‌ای بر بازاریابی بوسیله این مشتریان داشته باشد می‌تواند مشتریان بیشتری جذب کرده و منافع بانک را در درازمدت بالا ببرد.



شکل ۱- تحلیل اولیه مشتریان بانک



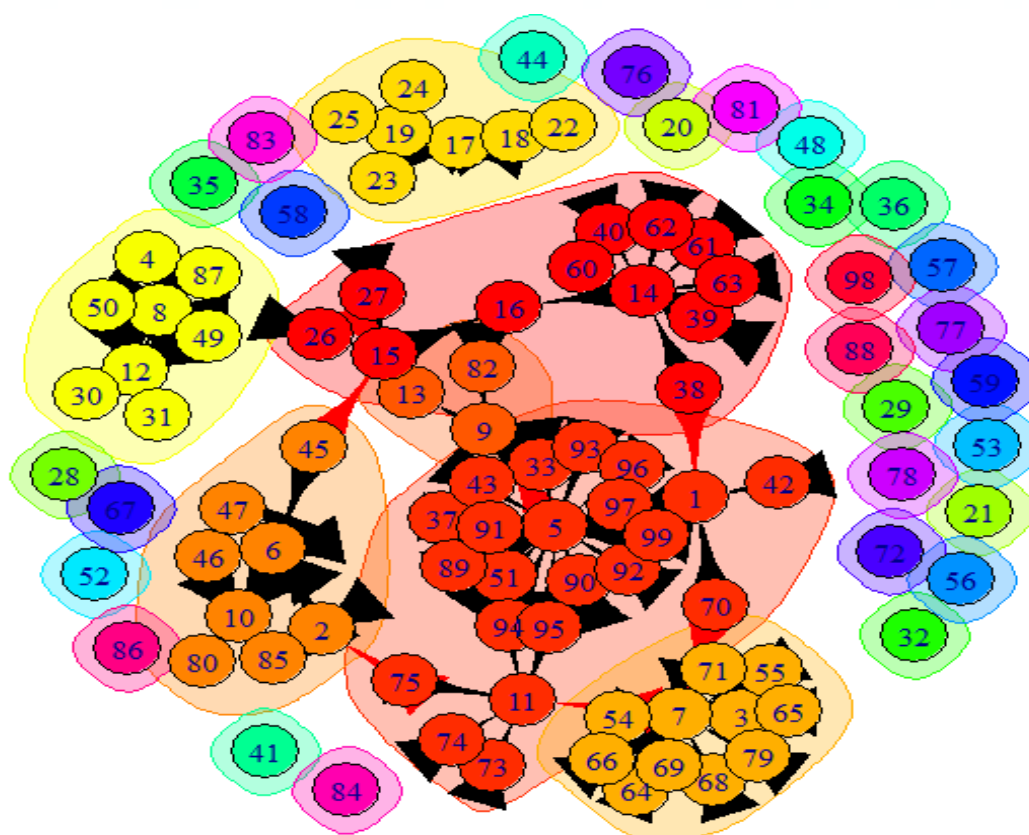
شکل ۲- شبکه ارتباطات مشتریان بانک با مشخص شدن رئوس مرکزیت درجه ای

جدول ۲- رئوس مهم از نظر مرکزیت دسترسی

مرکزیت دسترسی	کد مشتری
۳,۹۵	۷۲
۳,۷۸	۴۰
۳,۲۸	۹۶
۳,۲۸	۹۷
۳	۴۷
۲,۸۳	۷۷
۲,۵	۸۷
۲,۴۵	۴۴
۲,۲۸	۱
۲,۲۸	۳۵
۲,۰۸	۵

جدول ۱- رئوس مهم از نظر مرکزیت درجه ای

کد مشتری	درجه راس	سهم معرفی مشتری
۱۲	۳	۵%
۱۱	۷	۱۲%
۸	۴	۸%
۱۵	۳	۵%
۷	۹	۱۶%
۱۰	۳	۵%
۶	۴	۷%
۱۴	۷	۱۲%
۱۹	۳	۵%
۵	۱۶	۲۶%



شکل ۳- شناسایی اجتماعات موجود در شبکه مشتریان

جدول ۳- گردش مالی در هر گروه

گروه ۱	گروه ۲	گروه ۳	گروه ۴	گروه ۵	گروه ۶
۲۱۲۱۴۹۲۰۰۰	۴۰۱۵۷۰۰۰۰	۱۴۶۲۳۰۰۰۰	۷۴۵۸۰۰۰۰	۱۲۶۰۰۰۰۰	۸۵۲۳۰۰۰۰
گروه ۷	گروه ۸	گروه ۹	گروه ۱۰	گروه ۱۱	گروه ۱۲
۱۳۲۰۰۰۰۰۰	۸۴۵۰۰۰۰۰	۸۴۶۰۰۰۰۰	۸۵۴۰۰۰۰۰	۱۲۴۵۰۰۰۰۰	۲۴۵۰۰۰۰۰۰
گروه ۱۳	گروه ۱۴	گروه ۱۵	گروه ۱۶	گروه ۱۷	گروه ۱۸
۶۲۰۰۰۰۰۰۰	۵۴۲۰۰۰۰۰۰	۱۶۸۰۰۰۰۰۰۰	۴۵۰۰۰۰۰۰۰	۱۹۵۰۰۰۰۰۰۰	۸۶۰۰۰۰۰۰۰
گروه ۱۹	گروه ۲۰	گروه ۲۱	گروه ۲۲	گروه ۲۳	گروه ۲۴
۲۴۵۰۰۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰۰۰۰۰	۱۶۰۰۰۰۰۰۰۰	۱۳۵۰۰۰۰۰۰۰
گروه ۲۵	گروه ۲۶	گروه ۲۷	گروه ۲۸	گروه ۲۹	گروه ۳۰
۳۰۰۰۰۰۰۰۰۰	۳۶۰۰۰۰۰۰۰۰	۳۵۰۰۰۰۰۰۰۰	۵۴۲۰۰۰۰۰۰۰	۳۶۵۰۰۰۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰۰۰۰
گروه ۳۱					
۱۲۰۰۰۰۰۰۰۰					

۴.۲ مشکلات پژوهش

برخی از مشکلاتی که در مسیر این پژوهش وجود دارند در زیر اشاره شده‌اند. مسئولین و مدیران عموماً از هدف و اهمیت تحلیل شبکه مشتریان آگاه نیستند و به این دلیل از همکاری با پژوهشگر دریغ می‌کنند که این امر دستیابی به داده مشتریان را با مشکلات فراوانی روبرو می‌کند. عده زیادی از مشتریان از اهمیت پاسخگویی به سوالات مربوط به معرف آگاه نبوده یا



به هر دلیل از پاسخگویی به این سوالات خودداری کرده‌اند که این امر موجب عدم دستیابی به داده‌های کامل شبکه مشتریان می‌گردد. برخی از پارامترهای مسأله همچون پارامترهای مربوط به خوشه‌بندی و شناسایی اجتماعات توسط نرم افزار R (بصورت پیش فرض) تعیین می‌شوند که در مورد تناسب آنها با مسأله اطمینانی وجود ندارد. با توجه به رشد و گسترش سریع شبکه‌های اجتماعی، نیاز به نظارت و کنترل دائم شبکه مشتریان با توجه به داده‌های روز مشتریان مشاهده می‌شود تا بتوان تغییراتی که از فعالیت‌های بازاریابی و ویروسی در شبکه مشتریان حاصل شده را مشاهده و عملکرد این بخش را بررسی کرد.

۵. نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج پژوهش صورت گرفته این نتیجه حاصل شد که توجه به ارزش فردی مشتریان در بازاریابی موجب عدم کارایی و کاهش سودآفرینی خواهد شد و استفاده از روش‌های تحلیل شبکه‌های اجتماعی می‌تواند نتایج موثری در اختیار مدیران قرار دهد که در زیر به برخی از این تصمیمات اشاره شده است.

کشف ارتباطات شبکه‌ای می‌تواند موجب هویت بخشی به همه مشتریان و ارزش‌گذاری شبکه‌ای آنان شده و امکان ارائه تسهیلات ویژه به مشتریان مهم را فراهم سازد که این امر باعث گسترش شبکه مشتریان می‌شود.

بیش از ۷۰٪ مشتریان معمولی بانک که در روش‌های بازاریابی سنتی اهمیت چندانی دارند، با ایجاد گروه‌ها به ظرفیت فعال و مناسب تبدیل شده و بیش از ۷۰ درصد از آرای بانک را در اختیار دارند که سرمایه‌گذاری بر شکل‌گیری این گروه‌ها نتایج مناسبی در بازاریابی و جذب مشتریان جدید به دنبال خواهد داشت.

کشف اجتماعات و نقش هر یک از آنها در نظام بانکداری می‌تواند موجب تعریف بسته‌های اختصاصی و جذاب برای هر گروه شود. هویت بخشی افراد در شبکه می‌تواند حوزه تبلیغات و بازاریابی بانک را دچار تغییر و تحول نماید. بطوریکه بانک صرفاً به تبلیغات حجمی مثل بنر و پیامک روی نیاورده و قسمتی از بودجه‌های این قسمت را برای مشتریان کلیدی و موثر هزینه کند.

کشف اجتماعات می‌تواند موجب دگرگونی در راهبردهای بانک شود. در حال حاضر بانک مورد مطالعه صرفاً برای گروه‌هایی مثل دانشجویان و ... بسته‌های کلی را ارائه می‌نماید. ولی به نظر می‌رسد با تحلیل شبکه می‌تواند برای گروه‌های کوچک‌تر و حتی افراد برنامه‌ریزی مناسب داشته باشد.

۵.۱ تحقیقات آتی

در ادامه این پژوهش می‌توان موضوعات زیر را در آینده مورد بررسی قرار داد.

تغییر الگوریتم‌های خوشه‌بندی جهت بهبود نتایج شناسایی اجتماعات و مقایسه نتایج برای شناسایی الگوریتم‌های خوشه‌بندی کارآمد که با نوع مسأله تناسب بیشتری داشته باشد؛

ایجاد یک گروه بازاریابی و ویروسی در سازمان و مشاهده و ارزیابی نتایج تمرکز بر مشتریان کلیدی شناخته شده که به ارزیابی نتایج این پژوهش نیز می‌انجامد؛

شناسایی گروه‌های مشتریان از دیدگاه موقعیت اجتماعی (گروه زنان خانه‌دار، دانشجویان و...) و مقایسه نتایج حاصل با اجتماعات شناخته شده در پژوهش.

منابع

1. CHANG, J., BOYD-GRABER, J. & BLEI, D. M. Connections between the lines: augmenting social networks with text. Proceedings of the 15th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining, 2009. ACM, 169-178.
2. CHEN, W., WANG, C. & WANG, Y. Scalable influence maximization for prevalent viral marketing in large-scale social networks. Proceedings of the 16th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining, 2010. ACM, 1029-1038.
3. DOMINGOS, P. 2005. Mining social networks for viral marketing. IEEE Intelligent Systems, 20, 80-82.
4. DOMINGOS, P. & RICHARDSON, M. Mining the network value of customers. Proceedings of the seventh ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining, 2001. ACM, 57-66.
5. FREEMAN, L. C. 1979. Centrality in social networks conceptual clarification. Social networks, 1, 215-239.
6. HANNEMAN, R. A. & RIDDLE, M. 2001. Social network analysis. Riverside: University of California.
7. IZQUIERDO, L. R. & HANNEMAN, R. A. 2006. Introduction to the formal analysis of social networks using mathematica. University of California, Riverside.
8. NEWMAN, M. E. 2005. A measure of betweenness centrality based on random walks. Social networks, 27, 39-54.
9. RICHARDSON, M. & DOMINGOS, P. Mining knowledge-sharing sites for viral marketing. Proceedings of the eighth ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining, 2002. ACM, 61-70.
10. VERBEKE, W., MARTENS, D. & BAESENS, B. 2014. Social network analysis for customer churn prediction. Applied Soft Computing, 14, 431-446.



11. YEOH, E., OTHMAN, K. & AHMAD, H. 2013. Understanding medical tourists: Word-of-mouth and viral marketing as potent marketing tools. *Tourism Management*, 34, 196-201.
12. YEUNG, Y.-Y., LIU, T. C.-Y. & NG, P.-H. 2005. A social network analysis of research collaboration in physics education. *American Journal of Physics*, 73, 145.

Modern marketing management by identifying influential bank customers through social network analysis

Vahid Yadegari, Milad Ghiasvand, Mehdi Ahmadi

Department of Industrial Engineering Faculty of Tarbiat modares University of Iran, E-mail: v.yadegari58@yahoo.com

Department of computer, Faculty of karaj azad University of Iran E-mail: milad.gh40@yahoo.com.

Department of management, Faculty of E-campus azad University of Iran E-mail: mehdi3206@gmail.com

Abstract. New methods of marketing management and its approach is essential in today's business and plays a fundamental role in hair-location organizations. Viral marketing is a new marketing methods based on social networks. It has been proved to be more efficient than mass marketing. In this type of marketing, promotion and sales organization network through personal communications and statements by people with influence and create exponential growth of network. In this study, key customers who have the most influence on other customers are identified in a selected bank. Regarding efficiency of reachability centrality in identification of key nodes, bank influential customers are identified. Furthermore communities in the network of bank customers and the most important ones with respect to average cash flow are identified. people with high reachability centrality are seen in important financial groups too; that It shows importance of communities formed by them. Finally the results of research are compared with the probable results of traditional marketing and some strategies are proposed to facilitate management and marketing decisions.

Keywords: viral marketing, banking industry, social network analyses, reachability centrality, segmentation.