

# شناسایی پارامترهای موثر بر بازاریابی الکترونیکی در کسب و کار الکترونیک با استفاده از الگوریتم های درخت تصمیم

(مطالعه موردی: سامانه الکترونیکی مراکز فنی و حرفه ای)

پژمان زنگیان

## چکیده

بازاریابی الکترونیکی به عنوان بازاریابی محصولات و خدمات با استفاده از کانال‌های دیجیتالی توصیف شده است که این تعریف به روند استفاده از تکنولوژی‌های دیجیتالی برای به دست آوردن مشتریان و ایجاد ترجیحات مشتری، تبلیغ نام تجاری، حفظ مشتریان و افزایش فروش توسعه یافته است. هدف پژوهش حاضر شناسایی پارامترهای موثر بر بازاریابی الکترونیکی در کسب و کار الکترونیک با استفاده از الگوریتم های درخت تصمیم می باشد. این پژوهش با استفاده از تکنیک های داده کاوی نظیر (C&R Tree) و (Chaid) و (C5.0) در سامانه های خدمات الکترونیکی مراکز سازمان آموزش فنی و حرفه ای با بررسی عملکرد الکترونیکی و عوامل مرتبط با آن نظیر شاخص های سهولت، سودمندی، اعتماد، درک ریسک ها، فرهنگ دیجیتالی مصرف کننده، مسئولیت پذیری، تأثیر محیط دیجیتالی، تبلیغات دهان به دهان و پیشنهاد و انتقاد تولیدات و محصولات به عنوان ورودی ها و شاخص بازاریابی الکترونیکی به عنوان خروجی مورد ارزیابی قرار گرفت و برآورد دقت مدل‌ها در دو وضعیت آموزش و آزمایش معین شد که روش (Chaid Tree) روش مطلوب تری را نسبت به بقیه روشها به همراه دارد.

واژگان کلیدی: خدمات الکترونیک، کسب و کار الکترونیک، الگوریتم های درخت تصمیم، داده کاوی

## مقدمه

تغییر، تحول و نوآوری در ابعاد مختلف زندگی همواره جزء جدایی ناپذیر نظام هستی بوده است. این نوآوری و پدیده‌های نوین تمام جنبه‌های زندگی بشر را تحت تاثیر قرار داده‌اند. دنیای کسب و کار و اقتصاد نیز جزئی از زندگی بشر می‌باشد و از موج نوآوری و تغییر در امان نمانده است. شاید به جرأت بتوان گفت زمینه‌های که بیشترین تاثیر پذیری را از تغییر و نوآوری داشته‌اند، در حوزه کسب و کار و اقتصاد و خدمات آموزشی قرار دارند. نوآوری و تغییر در سنجش کسب و کار از آن جهت حائز اهمیت است که سازمان‌ها به عنوان بنگاه‌های اقتصادی به لحاظ در اختیار داشتن نیروی کار، تأمین مواد اولیه و انجام فعالیت‌های تولیدی، چرخ‌های صنعت و خدمات را به گردش در می‌آورند. بنگاه‌ها و شرکت‌های موجود در بخش‌های مختلف اقتصاد هر کشور و حتی در سطح جهانی برای کسب منابع محدود، حفظ و افزایش سهم بازار خود از نوآوری‌های جدید استفاده می‌کنند.

یکی از جدیدترین نوآوری‌ها در عرصه تجارت و کسب و کار، به کارگیری شبکه‌های کامپیوتری و بویژه اینترنت می‌باشد. در ابتدای بکارگیری کامپیوتر در فعالیت‌های اقتصادی و آموزشی، هزینه‌های مربوط بسیار بالا بودند و مشکلات متعددی وجود داشت، لذا فقط شرکتها و سازمانهای محدودی که از توان مالی مناسبی برخوردار بودند از این تکنولوژی استفاده می‌کردند. به مرور زمان و در نتیجه پیشرفت علوم رایانه، علاوه بر پیشرفت‌ها و اختراعات جدید در این حوزه، کاهش چشمگیر هزینه‌های بکارگیری این فن‌آوری از یک سو و مزایای متعدد ناشی از آن از سوی دیگر باعث شده که در حال حاضر به ندرت بتوان شرکتی را که از این فن‌آوری استفاده نکند پیدا کرد.

در سال‌های اخیر در کشور ایران با چشم‌پوشی از کیفیت‌های خوب، فعالیت‌های اینترنتی بسیاری دیده شده و بسیاری از کسب و کارهای ایرانی به این نتیجه رسیده‌اند که باید به سمت کسب و کار اینترنتی حرکت کنند.

پیشرفت و توسعه روزافزون فناوری اطلاعات و ارتباطات تاثیرات عمیق و گسترده‌ای در فرایندهای اقتصادی و آموزشی به وجود آورده و اینترنت به عنوان موثرترین بستر کسب و کار الکترونیکی با پوشش گسترده امکان رسیدن سازمانها به مزیت‌های گوناگون را فراهم ساخته است. متأسفانه بسیاری از شرکت‌ها و سازمانهای ایرانی در زمینه چگونگی استفاده از روش‌های گوناگون کسب و کار الکترونیکی و تاثیرات آن بر عملکردشان از اطلاعات و آگاهی‌های لازم برخوردار نیستند.

## بیان مسئله

در طول دهه‌های گذشته محققان و کاربران بازاریابی شاهد تحولات بزرگی در بازاریابی بوده‌اند. توسعه رسانه‌های اجتماعی و دیجیتالی با نوآوری‌های تکنولوژیکی مانند نفوذ اینترنت خانگی، دسترسی به پهنای باند با سرعت بالا، توسعه سیستم‌های رسانه اجتماعی مانند فیس بوک و استفاده گسترده مصرف کنندگان از دستگاه‌های هوشمند همراه بوده است که چنین نوآوری‌هایی بر رفتار مصرف کننده و کاربر تاثیرگذار بوده است.

محیط بازاریابی الکترونیکی این امکان را به مشتریان می‌دهد تا برای جستجوی اطلاعات و خرید کالا و خدمات از طریق ارتباط مستقیم با شرکت یا سازمان اقدام کنند.

بازاریابی الکترونیکی به عنوان بازاریابی محصولات و خدمات با استفاده از کانال‌های دیجیتالی توصیف شده است که این تعریف به روند استفاده از تکنولوژی‌های دیجیتالی برای به دست آوردن مشتریان و ایجاد ترجیحات مشتری، تبلیغ نام تجاری، حفظ مشتریان و افزایش فروش و خدمات توسعه یافته است.

اتخاذ گسترده تکنیک‌های بازاریابی الکترونیکی، از جمله رسانه‌های اجتماعی به طور قابل توجهی به شخصی سازی بازار کمک نموده است که در آن ارائه دهندگان کالاها و خدمات به طور فزاینده‌ای با مصرف کنندگان و کاربران فردی ارتباط برقرار کرده‌اند، بازخورد دریافت کرده و راه حل‌های متفاوتی برای مشتریان ارائه می‌دهند.

انتخاب مشتریان هدف یا مشتریانی که به یک پیشنهاد محصول یا خدمت پاسخ می‌دهند مهم ترین مسئله در بازاریابی مستقیم است. در چند سال اخیر به سرعت تعداد و اندازه انبارهای داده الکترونیکی افزایش یافته است و شناخت مشتریان هدف در بازاریابی مستقیم با توجه به این حجم عظیم اطلاعات به آسانی میسر نیست.

استفاده از رسانه‌های اجتماعی در بازاریابی الکترونیکی برای جلب اعتماد مخاطبین دارای چندین مزیت می‌باشد:

تبلیغات در شبکه‌های اجتماعی ارزانتر از رسانه‌های سنتی است.

تبلیغ کنندگان قادر به شناسایی مخاطبان هدف براساس محل، سن، و منافع کاربر هستند؛ بنابراین، تبلیغات سفارشی، هدف‌گذاری مصرف‌کنندگان را ممکن می‌سازد.

مدت زمانی که مصرف‌کنندگان بالقوه در شبکه‌های اجتماعی سپری می‌کنند و تاثیر آن در مقایسه با رسانه‌های سنتی به طور مداوم افزایش می‌یابد.

تبلیغات از طریق سایت‌های شبکه اجتماعی ممکن است مطمئن‌تر باشد زیرا مصرف‌کنندگانی که از این شبکه‌ها استفاده می‌کنند، مایل به پذیرش توصیه‌های دوستان و خانواده خود هستند.

تبلیغ کنندگان می‌توانند از طریق شبکه‌های اجتماعی به اطلاعات مصرف‌کنندگان دست یابند. همچنین این شبکه‌ها فرصت تبلیغات از طریق ارتباط و تعامل با مصرف‌کننده را ایجاد می‌کنند. این رویکرد می‌تواند اعتماد مصرف‌کننده به تبلیغات را افزایش دهد.

داده‌کاوی که به عنوان فرآیند کشف و استخراج الگوهای پنهان از حجم بالایی از داده‌ها تعریف می‌شود و در واقع بیانگر جمع‌کثیری از الگوریتم‌ها و فنون است و از علومی مانند آمار، یادگیری ماشین، پایگاه داده و تجسم‌سازی استنتاج شده و هدف آن یافتن الگویی است که بتوان داده‌های موجود را در آن بسط داده و از مدلی شناخته شده جهت تصمیم‌گیری برای داده‌های آینده بهره جست، بنابراین تمامی این فرآیندها در راستای طرح یک فرآیند بر مبنای الگوی کشف شده از داده‌های خام پیاده شده است.

پیشینه

#### مطالعات داخلی:

رحمن‌آبادی و کرمان در سال ۱۳۹۸ موضوع تاثیر بازاریابی محتوای رسانه‌های اجتماعی بر قصد خرید آنلاین مشتریان مورد بررسی قرار دادند. یکی از موضوعات بسیار مهم در کسب و کارهای امروزی مباحث بازاریابی رسانه‌های اجتماعی می‌باشد، فعالیت‌های بازاریابی رسانه‌های اجتماعی به عنوان یکی از روش‌های ترفیع نقش عمده‌ای در آگاه‌سازی مشتریان نسبت به کالا و خدمات ایفا می‌کند. اگر فعالیت‌های شرکت در رسانه‌های اجتماعی هیچ تاثیری بر قصد خرید مصرف‌کنندگان نداشته باشد همه‌ی منابع صرف شده برای آن مثل پول، زمان و سایر منابع به کار گرفته در آن به هدر می‌رود. و از آنجایی که رسانه‌های اجتماعی امکان برقراری یک ارتباط دوطرفه بین مشتریان و شرکت را فراهم می‌کنند از ابزار مفید بازاریابی محسوب می‌شود. و با گسترش استفاده‌ی مردم از

رسانه‌های اجتماعی، فهم چگونگی و میزان استفاده از آن برای شرکت‌هایی که در عرصه‌ی بازاریابی رسانه‌های اجتماعی فعالیت می‌کنند امری ضروری محسوب می‌شود. و از طرفی با گسترش شبکه‌های اجتماعی و سخت‌تر شده رقابت در بازار کنونی، محتوای بازاریابی برای موتورهای جستجو در بازاریابی تحت وب از اهمیت روزافزونی برخوردار است. به طوری که می‌توان گفت این بازاریابی محتوا است که ضامن موفقیت یک کسب و کار در محیط رقابتی امروزه است. بنابراین بازاریابی محتوا به عنوان نوعی بازاریابی در تمامی صنایع و کسب و کارهای مهم به اصلی غیرقابل انکار تبدیل شده است از این رو در این پژوهش به بررسی تاثیر بازاریابی محتوای رسانه‌های اجتماعی بر قصد خرید آنلاین مشتریان پرداخته شده است.

سمیع زاده و همکاران در سال ۱۳۹۷ موضوع بررسی تاثیر فعالیت‌های بازاریابی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی بر ارزش برند و پاسخ دهی مشتری مورد مطالعه: مشتریان بانک ملت تهران مورد بررسی قرار دادند. بازاریابی با استفاده از شبکه اجتماعی یکی از روش‌های بازاریابی اینترنتی می‌باشد. در این روش از بازاریابی شرکت‌ها و فروشنده‌ها باید در شبکه‌های اجتماعی عضو شده و با انتشار محتوا، تصاویر، ویدیو و کمک گرفتن از سایر امکاناتی که در این شبکه‌ها وجود دارد نظر دیگر اعضای حاضر در این شبکه‌ها را به خود جلب نموده و آنها را برای بازدید از وب سایت خود و خرید کالا و خدمات ترغیب نمایند. هدف پژوهش حاضر بررسی تاثیر فعالیت‌های بازاریابی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی بر ارزش برند و پاسخ دهی مشتری می‌باشد. جامعه آماری تحقیق، مشتریان بانک ملت تهران می‌باشند. تعداد نمونه آماری، ۳۵۰ نفر برآورد گردید. به منظور جمع آوری اطلاعات از پرسشنامه استفاده شده است. دو روش آمار توصیفی و آمار استنباطی برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌های تحقیق مورد استفاده قرار گرفته اند. نتایج تحقیق نشان دهنده ارتباط معنی دار و مثبت بین فعالیت‌های بازاریابی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی و مولفه‌های ارزش برند و پاسخ دهی مشتریان می‌باشد.

جهانشاهی و رضایی در سال ۱۳۹۶ موضوع نقش شبکه‌های اجتماعی در بازاریابی و تجارت الکترونیک مورد تحلیل قرار دادند. اتصالات و ارتباطات فوری در دنیای مجازی زمینه غیر قابل چشم پوشی را برای بخش‌های بازاریابی به وجود آورده تا با استفاده از ظرفیت‌های این بخش به تجمع مخاطبان اینترنتی و تحت شبکه پردازند. در این مقاله ابتدا به تشریح تعدادی از اصطلاحات استفاده شده در مبحث شبکه‌های مجازی و تجارت الکترونیکی پرداخته شده است، سپس مزایا و معایب شبکه‌های اجتماعی آورده شده است و همچنین چگونگی استفاده از این شبکه‌ها در جهت

ترویج کسب و کار الکترونیکی تو ضیح داده شده است و در پایان هم به چند نوع از شبکه‌های اجتماعی پرکاربرد اشاره شده است.

استانستی و همکاران در سال ۱۳۹۵ موضوع بررسی تاثیر شبکه‌های اجتماعی بر بازاریابی اینترنتی مورد ارزیابی قرار دادند. امروزه شبکه‌های اجتماعی تاثیر بسیار مهمی بر چگونگی ارتباط کاربران اینترنت دارند، به طوری که کاربران اینترنت به دنبال تحقیق و تقسیم اطلاعاتشان هستند. نتیجه این ارتباطات اجتماعی سندی است که نشاندهنده سطح و مقدار اعتماد ایجاد شده بین کاربران مرتبط می‌باشد. شبکه‌های اجتماعی بطور بالقوه به سازمانها این اجازه را می‌دهد تا اطلاعات با ارزشی درباره کاربران از طریق مشاهده فعالیت‌های شان به دست آورند و این ویژگی شبکه اجتماعی باعث بهبود تاثیر تبلیغات خواهد شد. بنابر اهمیت این موضوع در این مقاله با هدف شناسایی تاثیر شبکه‌های اجتماعی بر بازاریابی اینترنتی با مروری بر مبانی نظری، تاثیر شبکه‌های اجتماعی بر بازاریابی اینترنتی نتیجه گیری شده است.

### مطالعات خارجی:

واهد او همکاران در سال ۲۰۱۹ موضوع درک تأثیر برنامه‌های اجتماعی و سایت‌های شبکه‌های اجتماعی در خرید آنلاین مصرف کننده مورد ارزیابی قرار دادند. این مطالعه به بررسی روابط برنامه‌های اجتماعی و سایت‌های شبکه‌های اجتماعی در قصد خرید آنلاین با تأثیر تعدیل جنسیت و آموزش می‌پردازد. داده‌ها با استفاده از توزیع تصادفی پرسشنامه‌ها در بین ۲۰۰۰ نفر خریدار آنلاین در پاکستان جمع آوری شد. مدل سازی معادلات ساختاری با استفاده از Smart-PLS انجام شد. مطالعه حاضر نشانگر ارتباطات مثبت برنامه‌های اجتماعی (مثلاً توییت، WhatsApp، WeChat، فیس بوک مسنجر، اسنپ چت و اینستاگرام) و سایت‌های شبکه‌های اجتماعی (به عنوان مثال، Facebook، LinkedIn، Tumblr، YouTube، Twitter، Weibo و Pinterest) است. این یافته‌ها بیشتر تأثیر ناچیز تعدیل جنسیت و آموزش را تأیید می‌کند که در آن فاکتورها به عنوان تعدیل کننده رفتار می‌شوند. این مطالعه سعی دارد تا بینش‌هایی را در مورد چگونگی مدیریت استراتژیک، سیاستگذاران و دست اندرکاران برای دستیابی به مشتریان و جلب توجه حداکثر آنها از چنین سکوه‌های دیجیتال پررونق استفاده کند. با وجود این، چندین پیامد

نظری و مدیریتی به همراه فرصت‌های پژوهشی در آینده برای دانشگاهیان و متخصصان سراسر کشور پیشنهاد شده است.

ستینا و همکاران در سال ۲۰۱۸ موضوع تعدیل تأثیر شبکه‌های اجتماعی آنلاین بر روی رفتار خریداران مصرف‌کننده مورد بررسی قرار دادند. ظهور شبکه‌های اجتماعی آنلاین برای شرکت‌ها و متخصصان بازاریابی روشی کاملاً جدید برای دستیابی و برقراری ارتباط با گروه‌های هدف خود ایجاد کرده است. این مقاله با هدف ارائه نتایج تحقیقات بازاریابی کمی (بخشی از تحقیقات کیفی و کمی بیشتر در زمینه بازاریابی) که به منظور شناسایی تأثیر و تأثیر شبکه‌های اجتماعی آنلاین بر رفتار خریداران طراحی شده است، ارائه شده است. یک بررسی کوتاه در زمینه ادبیات در رابطه با مفاهیم شبکه‌های اجتماعی آنلاین، رفتار مصرف‌کننده، مدل‌های اقتصادی و بازاریابی و همچنین چندین مدل بازاریابی در ارتباط با استفاده از فناوری اطلاعات توسط مصرف‌کنندگان ارائه داده شد. در بخش دوم مقاله روش تحقیق، مدل مفهومی پیشنهادی شبکه‌های اجتماعی آنلاین بر رفتار خرید و فرآیند اعتبار سنجی ارائه شده است. به دنبال آنالیز آماری نشان داده شد که شبکه‌های اجتماعی آنلاین از جنبه‌های خاصی رفتار خرید مصرف‌کنندگان را تحت تأثیر قرار می‌دهند. با تأکید بر پیامدهای نظری و مدیریتی خاص و همچنین با نتیجه‌گیری و اشاره به چندین تحقیق نتیجه گرفته شد.

فلیکس و همکاران در سال ۲۰۱۷ در مقاله خود به بررسی استراتژی‌های بازاریابی در رسانه‌های اجتماعی پرداخته است. در این مقاله چارچوبی ارائه شده است که در آن استراتژی‌های تدافعی و تهاجمی در بستر سیاست‌های رسانه اجتماعی تدوین شده است. در این چارچوب مفاهمی مانند محدوده کسب و کار، فرهنگ، دولت و ساختار مورد توجه قرار گرفته است؛ همچنین مقوله‌های چشم انداز، مأموریت، اهداف کسب و کار مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

استفان در سال ۲۰۱۶ در مقاله خود به بررسی نقش رسانه‌های اجتماعی و دیجیتالی و تأثیر آن بر رفتار مشتری پرداخته است. پنج مقوله مرتبط با بازاریابی در رسانه‌های اجتماعی و دیجیتالی شناسایی شد که شامل: (۱) فرهنگ دیجیتالی مصرف‌کننده، (۲) مسئولیت‌پذیری، (۳) تأثیر محیط

---

1 Felix

2 Stephen

دیجیتالی بر رفتار مصرف کننده، ۴) محیط تلفن همراه، ۵) تبلیغات دهان به دهان بر خط می شوند. هر یک از این مقوله‌ها در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته است.

امروزه بازاریابی الکترونیکی نقش بسیار مهم و حیاتی را در تجارت الکترونیکی ایفا می‌کند و به همین سبب تحقیقات زیادی در حوزه‌ی ادبیات بازاریابی الکترونیکی وجود دارد، از آنجاکه این تحقیقات به صورت گسترده و پراکنده انجام گرفته‌اند.

بازاریابی الکترونیکی (EM) انتقال کالاها و خدمات از فروشنده به خریدار است که شامل یک یا چندین روش الکترونیکی یا رسانه است. بازاریابی الکترونیکی با استفاده از تلگراف در قرن نوزدهم شروع شد. با ظهور و پذیرش گسترده‌ی تلفن، رادیو، تلویزیون و سپس کابل، رسانه‌های الکترونیکی نیروی بازاریابی غالب شدند در سال‌های اخیر، تعداد کسب و کارهایی که از اینترنت برای بازاریابی استفاده می‌کنند رو به افزایش است. اینترنت منحصر به فرد است زیرا هم بازار و هم رسانه است. این به این معنی است که می‌توان به طور موثری فرض کرد که اینترنت وظیفه‌ی رسانه‌ی چندگانه را از طریق خدمت کردن به عنوان بازار با واسطه‌ی رایانه که در آن خریدار و فروشنده به همدیگر دسترسی دارند و به عنوان رسانه برای هدایت و اجرای کارکردهای بازاریابی مانند بازاریابی، فروش و توزیع دارد.

این به افزایش کارایی کارکرد بازاریابی سنتی منجر می‌شود و فناوری بازاریابی الکترونیکی بسیاری از استراتژی‌های بازاریابی را توسط افزودن ارزش مشتری یا افزایش سود شرکت انتقال می‌دهد.

### تاریخچه بازاریابی

بازاریابی در نیمه اول قرن بیستم در امریکا با ارائه آموزش‌های دوره‌ای درباره توزیع و بخصوص کلی‌فروشی و خرده‌فروشی به عنوان مبحثی جدید مطرح شد. اقتصاد دانان که سرگرم تئوری‌های خود بودند، از سایر نهاد‌هایی که در عملکرد اقتصاد موثر بودند غفلت کردند. منحنی‌های عرضه و تقاضا فقط نشان دهنده قیمت بودند و زنجیره قیمت‌ها از تولیدکننده تا عمده‌فروش و خرده‌فروش را توضیح نمی‌دادند، بنابراین بازاریابان اولیه این شکاف‌های فکری را که از سوی اقتصاددانان نادیده گرفته شده بود، پر کردند. با وجود این، اقتصاد مادر علم بازاریابی است.



انجمن بازاریابی آمریکا و موسسه بازاریابی انگلستان هر دو به شکلی مستقل روی اعتبار نامه های حرفه ای بازاریابی کار می کنند(الگشمر، ۲۰۰۵).

علم در بازاریابی از ارکان بسیار مهم است و بازاریابان از طریق تحقیقات بازار، مدل سازی بازار و تحلیل های پیش بینی کننده، یافته های جالبی ارائه می کنند. آنان از مدل های بازاریابی برای تصمیم گیری استفاده می کنند و سرمایه های خود را هدایت می کنند و همواره حال ایجاد معیار بازاریابی برای مشخص کردن تاثیر فعالیت هایشان بر فروش و سود هستند(ابوناصر، ۲۰۱۸).

محقق	سال	هدف	روش	نتایج
رحمن آبادی و کرمان	۱۳۹۸	تاثیر بازاریابی محتوای رسانه های اجتماعی بر قصد خرید آنلاین مشتریان	توصیفی-تحلیلی	بازاریابی محتوا به عنوان نوعی بازاریابی در تمامی صنایع و کسب و کارهای مهم به اصلی غیرقابل انکار تبدیل شده است
سمیع زاده و همکاران	۱۳۹۷	بررسی تاثیر فعالیت های بازاریابی مبتنی بر شبکه های اجتماعی بر ارزش برند و پاسخ دهی مشتری	توصیفی-تحلیلی	نتایج تحقیق نشان دهنده ارتباط معنی دار و مثبت بین فعالیت های بازاریابی مبتنی بر شبکه های اجتماعی و مولفه های ارزش برند و پاسخ دهی مشتریان می باشد.
استانسی و همکاران	۱۳۹۵	بررسی تاثیر شبکه های اجتماعی بر بازاریابی اینترنتی	توصیفی-تحلیلی	شبکه های اجتماعی بطور بالقوه به سازمانها این اجازه را می دهد تا اطلاعات با ارزشی درباره کاربران از طریق مشاهده فعالیت های شان به دست آورند و این ویژگی شبکه اجتماعی باعث بهبود تاثیر تبلیغات خواهد شد.
واهد و همکاران	۲۰۱۹	تاثیر برنامه های اجتماعی و سایت های شبکه های اجتماعی در خرید آنلاین مصرف کننده	توصیفی-تحلیلی	مطالعه حاضر نشانگر ارتباطات مثبت برنامه های اجتماعی (مثلاً توئیتر، WeChat، WhatsApp، فیس بوک، مسنجر، اسنپ چت و اینستاگرام) و سایت های شبکه های اجتماعی (به عنوان مثال، Facebook، LinkedIn، Twitter، YouTube، Tumblr،

1 Algesheimer

2 Abu-Naser,

محقق	سال	هدف	روش	نتایج
				Pinterest و Weibo در خرید آنلاین است.
ستینا و همکاران	۲۰۱۸	تأثیر شبکه‌های اجتماعی آنلاین بر روی رفتار خریداران مصرف کننده	توصیفی-تحلیلی	آنالیز آماری نشان داده شد که شبکه‌های اجتماعی آنلاین از جنبه‌های خاصی رفتار خرید مصرف کنندگان را تحت تأثیر قرار می‌دهند. با تأکید بر پیامدهای نظری و مدیریتی خاص و همچنین با نتیجه‌گیری و اشاره به چندین تحقیق نتیجه گرفته شد.
فلیکس و همکاران	۲۰۱۷	بررسی نقش رسانه‌های اجتماعی و دیجیتالی و تأثیر آن بر رفتار مشتری	توصیفی-تحلیلی	پنج مقوله مرتبط با بازاریابی در رسانه‌های اجتماعی و دیجیتالی شناسایی شد که شامل: (۱) فرهنگ دیجیتالی مصرف کننده، (۲) مسئولیت پذیری، (۳) تأثیر محیط دیجیتالی بر رفتار مصرف کننده، (۴) محیط تلفن همراه، (۵) تبلیغات دهان به دهان بر خط می‌شوند. هر یک از این مقوله‌ها در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته است.

### روش‌شناسی تحقیق

این تحقیق با ارائه روشی جهت شناسایی پارامترهای مؤثر بر بازاریابی الکترونیکی در کسب و کار الکترونیک با استفاده از الگوریتم درخت تصمیم هدف کاربردی و روش آن تحلیلی است. تحقیق حاضر از نظر روش گردآوری داده‌ها کتابخانه‌ای و اسناد و مدارک موجود به شمار می‌رود. ابتدا به کمک مرور ادبیات شناسایی عوامل مؤثر بر بازاریابی الکترونیکی در کسب و کار الکترونیک صورت می‌گیرد و سپس گردآوری داده‌ها از نمونه مورد مطالعه مورد بررسی قرار می‌گیرند. در این تحقیق جامعه آماری دربرگیرنده سایت فروشگاه اینترنتی زنبیل است. با مشخص شدن مولفه‌های تأثیرگذار بر بازاریابی الکترونیکی در کسب و کار الکترونیک پارامترهای مؤثر با استفاده از الگوریتم‌های درخت تصمیم با استفاده از نرم‌افزار SPSS modeler استفاده می‌گردد.

### جامعه آماری

در این تحقیق جامعه آماری دربرگیرنده اسناد و مدارک موجود سایت فروشگاه اینترنتی زنبیل است.

### کلاسه بندی با استفاده از C&R Tree

این گره درخت تصمیمی ایجاد می کند که به کمک آن می توان مشاهدات آینده را پیش بینی و یا طبقه بندی کرد. این متد از روش افراز بندی بازگشتی به منظور جداسازی رکوردهای آماده شده به قطعات جداگانه بر اساس حداقل کردن ناخالصی در هر مرحله استفاده می کند، گره زمانی خالص محسوب می شود که تمام داده های گره درون یکی از طبقه بندی های مشخص شده در فیلد هدف قرار بگیرند. فیلد هدف یا پیش بینی شده می تواند به صورت یک دامنه و یا یک طبقه تعریف شده باشد.

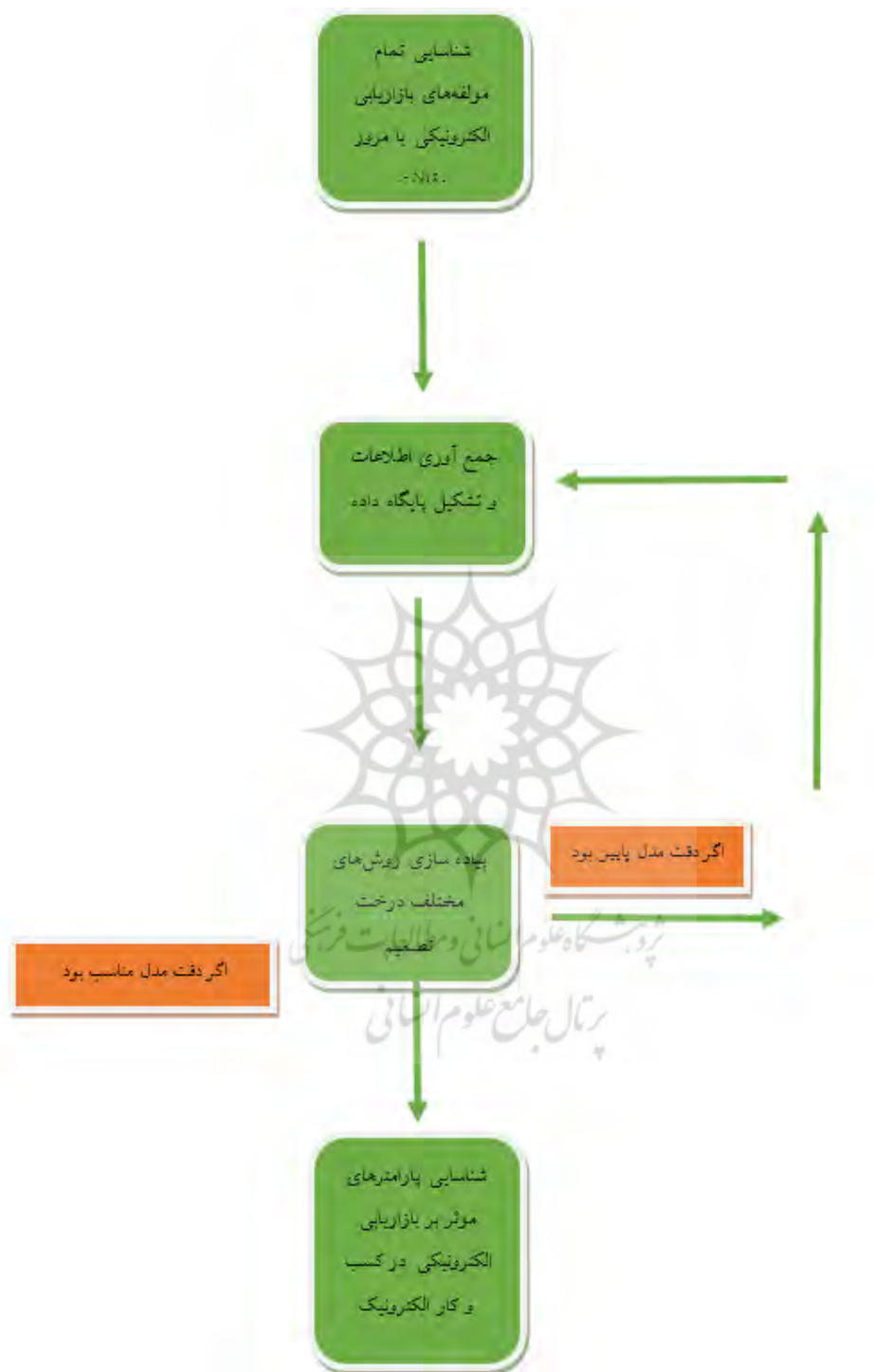
### کلاسه بندی با استفاده از Chaid

این روش که Chi-squared نیز نامیده می شود بر خلاف C&R Tree و QUEST می تواند درختی غیرباینری تولید کند، بدین معنا که بعضی از تقسیمات بیش از دو شاخه دارند. فیلدهای هدف و پیش بینی شده می توانند هم به صورت دامنه ای و هم به صورت طبقه بندی شده باشند. البته زمان محاسبه این الگوریتم طولانی تر نیز هست.

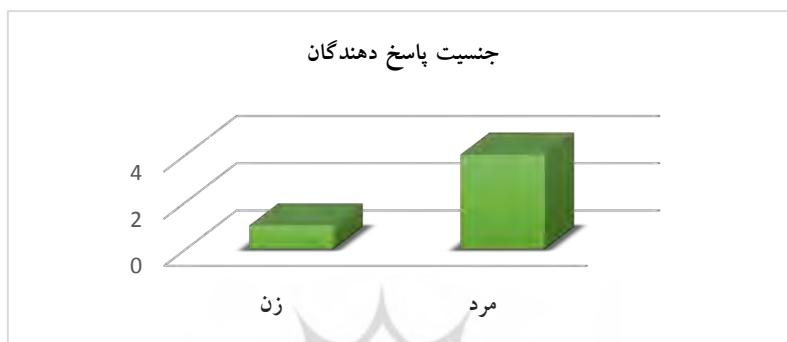
### کلاسه بندی با استفاده از C5.0

این الگوریتم هم قادر به ساختن به درخت تصمیم و هم مجموعه ای از قوانین می باشد. این مدل با شاخه کردن نمونه بر اساس فیلدی که بیشترین اطلاعات را در هر مرحله بدست می آورد، کار می کند. فیلد نهایی باید به صورت طبقه بندی باشد. همچنین امکان اینکه در هر مرحله هر یک از شاخه ها به بیش از دو زیر گروه تقسیم شوند نیز وجود دارد.

پایگاه داده یا بانک اطلاعاتی استفاده شده در این پژوهش از سایت فروشگاه اینترنتی مبلمان خوگر پایگاه داده ۱۰۰ رکوردی به صورت کمی بین اعداد ۱ الی ۵ از کارشناسان ارشد بخش فناوری اطلاعات جمع آوری شد به طوری که عدد ۱ نشان دهنده خیلی کم، عدد ۲ نشان دهنده کم، عدد ۳ نشان دهنده معمولی، عدد ۴ نشان دهنده زیاد و عدد ۵ نشان دهنده خیلی زیاد برای هر شاخص می باشد. آمار توصیفی کارشناسان ارشد نشان داده شده است.

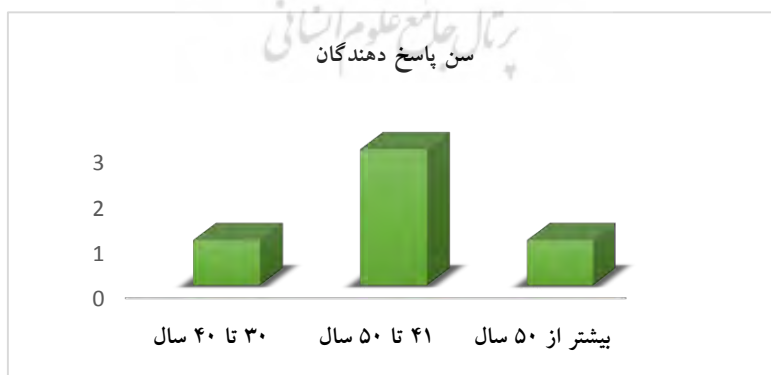


توزیع فراوانی داده‌ها بر حسب جنسیت	
فراوانی	جنسیت
۱	زن
۴	مرد
۵	کل



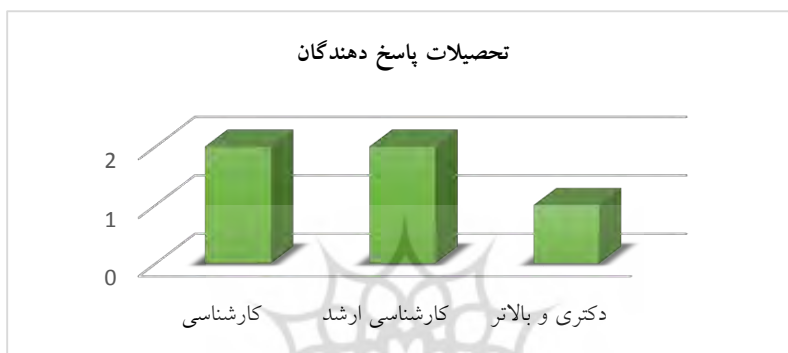
نمودار توزیع درصد فراوانی پاسخ دهندگان بر حسب جنسیت

توزیع فراوانی داده‌ها بر حسب سن	
فراوانی	جنسیت
۱	زن
۴	مرد
۵	کل



نمودار توزیع فراوانی پاسخ دهندگان بر حسب سن

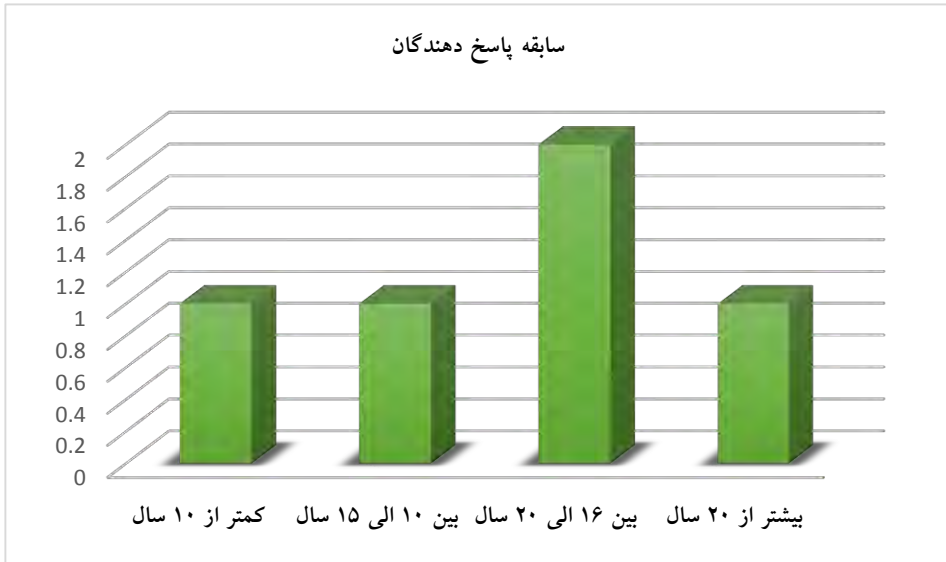
توزیع فراوانی داده‌ها بر حسب تحصیلات	
فراوانی	تحصیلات
۲	کارشناسی
۲	کارشناسی ارشد
۱	دکتری و بالاتر
۵	کل



نمودار توزیع فراوانی پاسخ دهندگان بر حسب تحصیلات

توزیع فراوانی داده‌ها بر حسب سابقه اجرایی

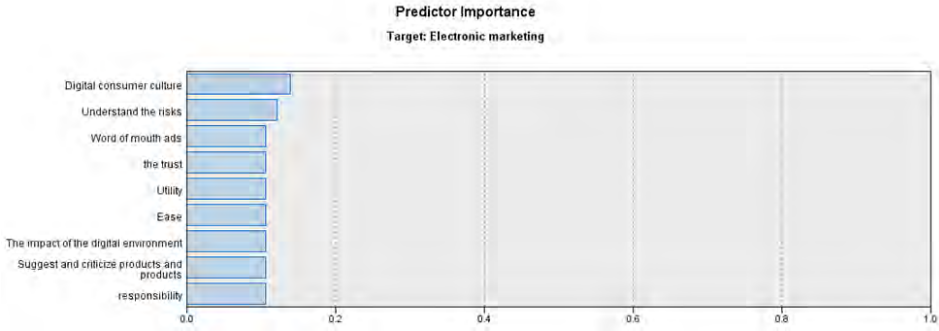
فراوانی	سابقه اجرایی
۱	کمتر از ۱۰ سال
۱	بین ۱۰ الی ۱۵ سال
۲	بین ۱۶ الی ۲۰ سال
۱	بیشتر از ۲۰ سال
۵	کل



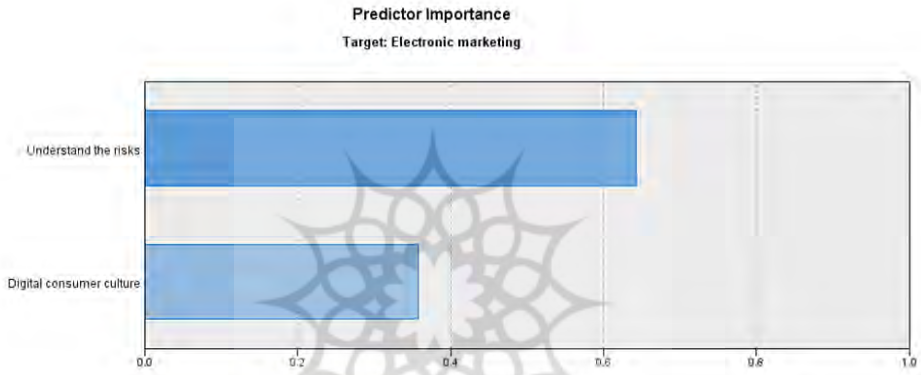
نمودار توزیع درصد فراوانی پاسخ دهندگان برحسب سابقه اجرایی

شاخص‌های مهم جهت طبقه بندی C&R Tree و Chaid و C5.0 به منظور شناسایی پارامترهای موثر بر بازاریابی الکترونیکی در کسب و کار الکترونیک عبارت اند از:

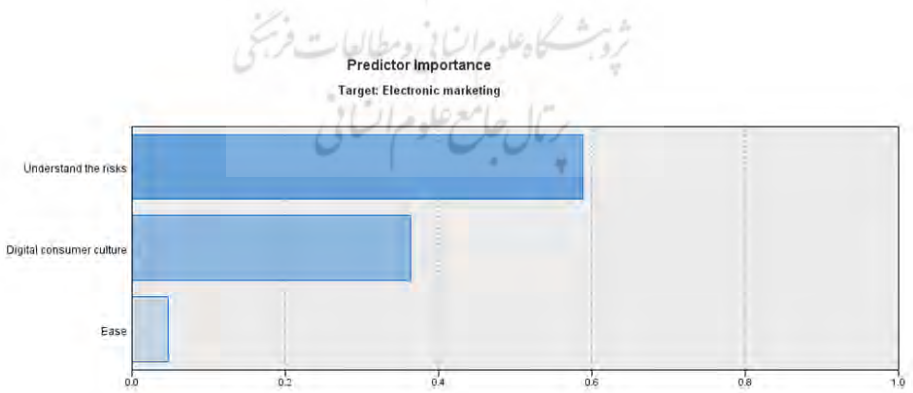
- سهولت
- سودمندی
- اعتماد
- درک ریسک ها
- فرهنگ دیجیتالی مصرف کننده
- مسئولیت پذیری
- تأثیر محیط دیجیتالی
- تبلیغات دهان به دهان
- پیشنهاد و انتقاد تولیدات و محصولات
- بازاریابی الکترونیکی



نمایش اهمیت هر یک از متغیرها بر روی بازاریابی الکترونیکی بر اساس روش C&R Tree



نمایش اهمیت هر یک از متغیرها بر روی بازاریابی الکترونیکی بر اساس روش Chaid Tree



نمایش اهمیت هر یک از متغیرها بر روی بازاریابی الکترونیکی بر اساس روش C5.0 Tree



## بحث و نتیجه‌گیری

با مرور پژوهش‌های انجام شده عوامل مرتبط با بازاریابی الکترونیکی تعیین شد. با جمع‌آوری داده‌های مربوط به شاخص به کمک کارشناسان ارشد فناوری اطلاعات سایت فروشگاه اینترنتی مبلمان خوگر پایگاه داده ۱۰۰ رکوردی جمع‌آوری شد. با استفاده از تکنیک‌های داده‌کاوی نظیر C&R Tree و Chaid و C5.0 به ارزیابی شاخص‌های سهولت، سودمندی، اعتماد، درک ریسک‌ها، فرهنگ دیجیتال مصرف‌کننده، مسئولیت‌پذیری، تأثیر محیط دیجیتال، تبلیغات دهان‌به‌دهان و پیشنهاد و انتقاد تولیدات و محصولات صورت گرفت که نتایج حاکی از آن به تفکیک روش در ذیل بیان شده است:

- روش C&R Tree: فرهنگ دیجیتال مصرف‌کننده و درک ریسک‌ها و تبلیغات دهان‌به‌دهان

دهان

- روش Tree Chaid: درک ریسک‌ها و فرهنگ دیجیتال مصرف‌کننده

- روش Tree C5.0: درک ریسک‌ها و فرهنگ دیجیتال مصرف‌کننده و سودمندی

یافته‌های پژوهش بیانگر وجود شواهدی دال بر عملکرد مناسب مدل‌های پیشنهادی است. طبق جدول میزان دقت نتایج حاصل از روش‌های C&R Tree و Chaid و C5.0 در دو وضعیت آموزش و آزمایش است. رتبه‌بندی روش‌ها را از حیث دقت می‌توان به صورت زیر مرتب نمود:

- Chaid Tree

- C5.0 Tree

بررسی برآورد دقت مدل‌ها با روش RMSE و MSE			
		مرحله آموزش	مرحله آزمایش
روش C&R Tree	correct	۹۲٫۷۵٪	۹۳٫۵۵٪
	wrong	۷٫۲۵٪	۶٫۴۵٪
روش Tree Chaid	correct	۹۷٫۱٪	۱۰۰٪
	wrong	۲٫۹٪	۰٪
روش Tree C5.0	correct	۹۷٫۱٪	۹۶٫۷۷٪
	wrong	۲٫۹٪	۳٫۲۳٪

- C&R Tre

این پژوهش با بررسی با استفاده از تکنیک‌های داده کاوی نظیر C&R Tree و Chaid و C5.0 در سایت فروشگاه اینترنتی مبلمان خوگر با بررسی بازاریابی الکترونیکی و عوامل مرتبط با آن نظیر شاخص‌های سهولت، سودمندی، اعتماد، درک ریسک‌ها، فرهنگ دیجیتال مصرف‌کننده، مسئولیت پذیری، تأثیر محیط دیجیتال، تبلیغات دهان به دهان و پیشنهاد و انتقاد تولیدات و محصولات به عنوان ورودی‌ها و شاخص بازاریابی الکترونیکی به عنوان خروجی مورد ارزیابی قرار گرفت و برآورد دقت مدل‌ها در دو وضعیت آموزش و آزمایش معین شد که روش Chaid Tree روش مطلوب تری نسبت به بقیه روش‌ها به همراه دارد. با توجه به رتبه بندی شاخص‌های روش‌های پیاده سازی شده، شاخص‌های درک ریسک‌ها و فرهنگ دیجیتال مصرف‌کننده به عنوان مهم‌ترین شاخص‌ها در بازاریابی الکترونیکی برای هر کسب و کار الکترونیک مشخص شدند.

### پیشنهادات

برای بهبود دقت در شبکه‌ی عصبی با دیتابیس محدود و یا نویزی و یا پیچیده می‌توان از الگوریتم Bayesian Regularization استفاده کرد. البته این الگوریتم به شدت زمان‌بر خواهد بود. به منظور دستیابی به اندازه‌های دقیق‌تر و بهینه‌سازی بهتر از الگوریتم‌های فرا ابتکاری دیگر مانند الگوریتم ازدحام ذرات (PSO) می‌توان استفاده کرد. همچنین می‌توان از ترکیب دو الگوریتم فرا ابتکاری مانند GA-PSO و یا PSO-GA نیز استفاده نمود.

### منابع

- استانستی، صدف؛ حسن گشوده و زاهد پسکوهی، ۱۳۹۵، بررسی تأثیر شبکه‌های اجتماعی بر بازاریابی اینترنتی، نخستین کنفرانس بین‌المللی پارادیم‌های نوین مدیریت هوشمندی تجاری و سازمانی، تهران، دانشگاه شهید بهشتی.
- جلیلیان، حسین و میجانی، محسن. (۱۳۹۰). بازاریابی از طریق شبکه‌های اجتماعی. دانشگاه علامه طباطبایی. تهران.
- جهانشاهی، آراز و سامان رضایی، ۱۳۹۶، نقش شبکه‌های اجتماعی در بازاریابی و تجارت الکترونیک، سومین کنفرانس ملی رویکردهای نوین در مهندسی کامپیوتر و برق، رودسر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودسر و املش-باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان واحد رودسر و املش.
- جواهری، مریم؛ توفیقی، پیمان؛ چیت‌سازیان، علی؛ سلمانی، رقیه. (۱۳۹۴). نقش دیجیتال مارکتینگ بر کاهش هزینه تبلیغات و جایگاه آن در جذب مشتری. اولین کنفرانس بین‌المللی حسابداری و مدیریت در هزاره سوم.

- رحمن آبادی، مهران و شقایق کرمان، ۱۳۹۸، تاثیر بازاریابی محتوای رسانه‌های اجتماعی بر قصد خرید آنلاین مشتریان، کنفرانس بین‌المللی پیشرفت در مدیریت، کسب و کار تجارت اقتصاد و امور مالی، ترکیه، شرکت همایش آروین البرز.
- سمیع زاده، رضا؛ کامبیز حیدرزاده و وحید فرمانی، ۱۳۹۷، بررسی تاثیر فعالیت‌های بازاریابی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی بر ارزش برند و پاسخ دهی مشتری مورد مطالعه: مشتریان بانک ملت تهران، پنجمین همایش ملی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی در ایران، تهران، موسسه پژوهشی مدیریت مدیر.
- مسلم زاده، آزاده، ۱۳۹۰، روش‌های داده کاوی برای کشف تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی، مجله حسابدار رسمی، شماره ۳.
- حافظ نیا، محمدرضا. (۱۳۹۰). مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم انسانی. انتشارات سمت، تهران، چاپ سوم.
- دانایی فرد، حسن؛ الوانی، سیدمهدی و عادل آذر. (۱۳۹۳). روش شناسی پژوهش کمی در مدیریت: رویکردی جامع. انتشارات صفار، تهران، چاپ اول.

- Algesheimer, R., & Herrmann, A. (2005). Brand Communities—Grundidee, Konzept und empirische Befunde. In *Moderne Markenführung* (pp. 747-761). Gabler Verlag, Wiesbaden.
- Amichai-Hamburger, Y., & Vinitzky, G. (2010). Social network use and personality. *Computers in human behavior*, 26(6), 1289-1295.
- Ashley, Christy, & Tuten, Tracy. (2015). "Creative strategies in social media marketing: An exploratory study of branded social content and consumer engagement." *Psychology & Marketing*, Vol. 32, No. 1, pp. 15-27.
- Felix, R., Rauschnabel, P. A., & Hinsch, C. (2017). Elements of strategic social media marketing: A holistic framework. *Journal of Business Research*, 70, 118-126.
- Hajli, M. Nick. (2014). "A study of the impact of social media on consumers." *International Journal of Market Research*, Vol. 56, No.3, pp. 387-404.
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business horizons*, 53(1), 59-68.
- Leung, Xi Y, Bai, Billy, & Stahura, Kurt A. (2015). "The marketing effectiveness of social media in the hotel industry a comparison of facebook and twitter." *Journal of Hospitality & Tourism Research*, Vol. 39, No. 2, pp. 147- 169.
- Lobstein, T., Landon, J., Thornton, N., & Jernigan, D. (2017). The commercial use of digital media to market alcohol products: a narrative review. *Addiction*, 112, 21-27.
- McAlexander, J. H., Schouten, J. W., & Koenig, H. F. (2002). Building brand community. *Journal of marketing*, 66(1), 38-54.
- McGrath, Aileen, & O'Connor, Noelle. (2015, June). Redefining the role of the customer in social media marketing: A formula for success. *11th Annual Tourism and Hospitality Research in Ireland Conference (THRIC)*.
- Royle, J., & Laing, A. (2014). The digital marketing skills gap: Developing a Digital Marketer Model for the communication industries. *International Journal of Information Management*, 34(2), 65-73.

- Schivinski, Bruno, & Dabrowski, Dariusz. (2016). "The effect of social media communication on consumer."
- Stephen, A. T. (2016). *The role of digital and social media marketing in consumer behavior. Current Opinion in Psychology*, 10, 17-21.
- Waheed, A., Farrukh, M., Zameer, H., & Khan, S. Z. (2019). *Understanding the Impact of Social Apps and Social Media on Consumers' Purchase Intention. Global Business Review*, 0972150918816901.
- Djuraeva, Z. T., & Khurramov, O. K. (2015). *Specialty of the usage of electronic marketing in tourism. World science*, 4(4 (4)).
- Dabi, M. B., Vu, B., & Vu, B. (2020). *The impact of digital transformation and digital marketing on the brand promotion, positioning and electronic business in Montenegro. Technology in Society*, 63, 101425.
- Abu-Naser, S. S., Al Shobaki, M. J., Abu Amuna, Y. M., & El Talla, S. A. (2018). *The Reality of the Effectiveness of Electronic Marketing in Technical Colleges in Palestine.*
- Cheowsuwan, T., Arthan, S., & Tongphet, S. (2017). *System Design of Supply Chain Management and Thai Food Export to Global Market via Electronic Marketing. International Journal of Modern Education & Computer Science*, 9(8).
- Hu, X., Liu, S., Zhang, Y., Zhao, G., & Jiang, C. (2019). *Identifying top persuaders in mixed trust networks for electronic marketing based on word-of-mouth. Knowledge-Based Systems*, 182, 104803.
- Mezgebe, A. (2020). *Effect of Electronic Marketing on Customer Satisfaction: The Case of Four Star Hotels in Addis Ababa. Int. J. Manag. Account*, 2(4), 74-95.
- Taherdoost, H., & Jalaliyoon, N. (2014). *Marketing vs E-marketing. International Journal of Academic Research in Management*, 3(4), 335-340.
- Han, B. (2020). *Research on Electronic Business Marketing Strategy of Electric Power Companies in Jilin Province under the Background of Economic Transformation. International Journal of Frontiers in Sociology*, 2(9).
- Han, B. (2020). *Research on Electronic Business Marketing Strategy of Electric Power Companies in Jilin Province under the Background of Economic Transformation. International Journal of Frontiers in Sociology*, 2(9).
- Kurnia, S., Karnali, R. J., & Rahim, M. M. (2015). *A qualitative study of business-to-business electronic commerce adoption within the Indonesian grocery industry: A multi-theory perspective. Information & Management*, 52(4), 518-536.
- Arayesh, M. B. (2015). *Investigating the financial and legal-security infrastructure affecting the electronic marketing of agricultural products in Ilam Province. Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 205, 542-549.
- Sytniewski, L. (2019). *Electronic Marketing in the European Union and in the UK- Selected Issues. Int'l. In-House Counsel J.*, 12, 1.
- Mallapragada, G., Grewal, R., Mehta, R., & Dharwadkar, R. (2015). *Virtual interorganizational relationships in business-to-business electronic markets: heterogeneity in the effects of organizational interdependence on relational outcomes. Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(5), 610-628.