



ارائه مدلی از نقش تمایزات فردی بر پیش بینی تبلیغات چریکی با استفاده از شبکه عصبی پرسپترون

تاراطائفی

دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.

وحیدرضا میرابی (مسئول مکاتبات)

دانشیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.

Vrmirabi@yahoo.com

قاسمعلی بازایی

استادیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.

سهیل سرمد سعیدی

استادیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۲/۱۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۶/۰۲

چکیده

تبلیغات چریکی بر خلاف الگوهای تعریف شده، با استفاده از ایده های ساده و انعطاف پذیر در تلاشاست تا با جذب مخاطبان در دل آن ها نفوذ کند و با صرف کمترین هزینه در آینده سودآوری را ایجاد نماید. بخشی از این فرایند با توجه به شخصیت درونی فرد شکل می گیرد و بررسی تمایزات فردی مخاطبین و مشتریان اهمیت می یابد. هدف پژوهش، ارائه مدلی از نقش تمایزات فردی بر پیش بینی تبلیغات چریکی می باشد. با توجه به هدف، روش پژوهش از نظرهدف اکتشافی و روش آن توصیفی-پیمایشی می باشد. نگرش و شخصیت شناسی به ترتیب با شاخص های(انگیزه های روانی و بعد فنی برای نگرش) و (آزمون استاندارد شخصیت شناسی مایزر و بریگز برای شخصیت شناسی) شناسایی شد. جامعه آماری مشتریان شرکت کسب و کار ورزشی (گو اسپرت) می باشد روش نمونه گیری طبقه بندی و طبق فرمول کوکران ۲۷۷ نفر در نظر گرفته شد. داده های اولیه در ۲ پرسشنامه شامل پرسشنامه استاندارد مایزر-بریگز ۷۰ سؤال بسته و تخصصی و دیگری محقق ساخته شامل ۲۵ سؤال بسته و تخصصی گردآوری شده است، که به کمک روش شبکه عصبی مصنوعی پرسپترون الگو، با برازش ۹۲٪ با ۲ نرون پنهان و ۴ نرون خروجی مبنی بر ۴ استراتژی تعریف شده برای پیش بینی تبلیغات چریکی مناسب با استفاده از متغیر نگرش و شخصیت طراحی شد.

کلمات کلیدی: تبلیغات چریکی، تمایزات فردی، آزمون شخصیت شناسی مایزر-بریگز، شبکه عصبی پرسپترون.

۱-مقدمه

در دنیای کسب و کار امروز همه چیز، از جمله فعالیت ها و ایده های تبلیغاتی دگرگون و متفاوت است. تکرار و تقلید بی هدف از الگوهای اجرا شده در گذشته حاصلی جز دلزدگی مخاطب و افزایش بی نتیجه هزینه ها نخواهد داشت. تبلیغات چریکی ارائه دهنده راهکارهای جدید برای پرهیز از بروز این دو مشکل است (بطحایی، ۱۳۹۳). به عبارت دیگر، این سبک فعالیت های تبلیغاتی بر مبنای کاهش هزینه ها در عین حال که باعث افزایش جاذبه می شود، ماندگاری و تأثیر گذاری بر پیام های تبلیغاتی را نیز دارد (بوهم، ۲۰۱۶). با وجودی که تبلیغات چریکی سال ها است که در بسیاری از کشورهای پیشرفته پیاده سازی و طراحی می شود، بودجه تبلیغاتی هزینه شده در ایران چند هزار میلیارد تومان تخمین زده می شود و بودجه های تبلیغاتی شرکت های بزرگ آگهی دهنده نیز از مرز ده ها میلیارد تومان می گذرد، تبلیغات چریکی می تواند با صرف بودجه های نه چندان بزرگ و با روش های خلاق و انعطاف پذیر، تأثیرات بزرگ و قابل توجهی را ایجاد کند (درگی، ۱۳۹۴). در دنیایی که شرکت های عظیم دارای توانایی های مالی زیاد برای مبارزات تبلیغاتی و شیوه های بازاریابی هستند، تبلیغات چریکی یک حربه حیاتی برای کار آفرینانی است که به بررسی تفاوت های فردی در ارزش ها، شخصیت و درگیری وضعیت های احساسی می پردازند (گاوین، ۲۰۱۵). از آنجایی که بخشی از این نگرش با توجه به شخصیت درونی فرد شکل می گیرد، بررسی تمایزات فردی مخاطبین و مشتریان اهمیت می یابد. تقسیم بندی مصرف کنندگان بر اساس تمایزات فردی یکی از روش های طبقه بندی مشتریان در بازاریابی چریکی به شمار می رود (هاوکینز، ۲۰۰۰). نگرش و شخصیت مشتریان، احساسات مثبت و منفی آنها را در پیام تبلیغاتی آشکار می کند (فنگ و ویر، ۲۰۱۰). در حالی که نگرش موجب تقویت و هدایت نیروهایی می شود که به صورت معنادار و هدف گرا رفتار مشتری را شکل می دهد، شخصیت یک مصرف کننده رفتار انتخابی

او را به منظور دستیابی به اهدافش در موقعیت های مختلف هدایت می کند (هاوکینز، ۲۰۱۱). محققان، مدل های شخصیت شناسی بسیاری نظیر تست روان شناختی کالیفرنیاⁱ، پرسشنامه شخصیتی آی سنکⁱⁱ، تست شخصیتی مایرز-بریگزⁱⁱⁱ، پرسشنامه ۵ عاملی شخصیت و مجموعه گزینه های شخصیت شناسی جهان^{iv} را ارائه کرده اند (گریسر، ۲۰۱۵). بررسی نگرش مصرف کننده به عنوان عامل مؤثر در تبلیغات چریکی همواره مورد بحث بوده است. نگرش مخاطبان نسبت به تبلیغات را به عنوان رفتار مخاطبان نسبت به تبلیغات تعریف می کنند. رفتار مخاطبان نسبت به تبلیغات می تواند از طریق واکنش های مطلوب یا نامطلوب مصرف کنندگان نسبت به تبلیغاتی خاص نشان داده شود (هاوکینز، ۲۰۰۰). نگرش مصرف کنندگان نسبت به تبلیغات چریکی یکی از شاخص های مؤثر در اثر بخشی تبلیغات است، زیرا توانایی شناخت مصرف کننده نسبت به تبلیغات در افکار و احساسات آن ها ظاهر می شود و متعاقباً بر نگرش آنها نسبت به تبلیغات تأثیر خواهد داشت (فنگ و ویر، ۲۰۱۰). جای گفتنی است که لوینسون پدر تبلیغات و بازاریابی چریکی، در مبنای بازاریابی چریکی آن را روشی بر مبنای روان شناسی انسان ها می داند و هرگز به عنوان تجارتي بر مبنای تجربه و قضاوت از آن یاد نمی کند (میرابی و سرمد سعیدی، ۱۳۹۳). به گفته "ترستن" یکی از سرشناس ترین استادان بازاریابی، کلید دست یابی به موفقیت در فعالیت تبلیغات چریکی، شناسایی کامل و تأثیر گذاری بر گروه های هدف و شناسایی مشتریان شرکت است. بدین معنی که شرکت ها باید بازاریابی چریکی را به عنوان دیدگاه فلسفی هنری همراه با آمیزه های روان شناسی بیشتری مطالعه کنند تا درک درستی از مؤثر ترین ابزارها برای تأثیر گذاری بر مصرف کنندگان و خریداران در مقاطع مختلف زمانی بدست آورند (بطحایی، ۱۳۹۳). با توجه به تحقیقات متعددی که در زمینه رابطه بین انواع تمایزات فردی و تبلیغات چریکی صورت گرفته است، تمایزات فردی و محرک های درونی مخاطب نیز رفتار انتخابی او

را به منظور دستیابی به هدف و تدوین استراتژی اثر بخش تبلیغات چریکی سوق می دهد. شرکت "گو اسپرت"^v که نماینده مولتی برند ورزشی در تهران است بیشتر از سایر شرکت ها در ایران به تبلیغات چریکی می پردازد، اما به علت عدم تقسیم بندی درست مشتریان خود و انتخاب تبلیغ مناسب برای مخاطبین هدف، اثر بخشی تبلیغات خود را از دست خواهد داد. با توجه به این که بازاریابی چریکی خود یک نوع تجارت است که سعی بر این دارد که با اطلاعات بیشتر از روان شناسی فردی و اجتماعی مخاطبان و مشتریان جایگاه متمایزی را در ذهن آن ها ایجاد کند، پژوهشگر به دنبال پاسخ به این سؤال است که نقش تمایزات فردی برپیش بینی تبلیغات چریکی چگونه است؟

۲- مبانی نظری و پیشینه تحقیق

درک رفتار مصرف کننده پیش نیاز درک نحوه تحریک یا تشویق رفتار مصرف کننده است. آرزوها و خواسته ها، هنجارهای اجتماعی^{vi} و چارچوب های ساختاری در ایجاد و بازسازی هویت فردی، همچنین نحوه مصرف تأثیر گذار هستند (جکسون، ۲۰۱۸) از سوی دیگر نقش سمبولیک و حیاتی کالای مصرفی در زندگی افراد بر ارتباط مصرف و هویت مبتنی است (آکر، ۲۰۰۰). اولین پژوهش توسط کارل گوستاو یونگ (۱۹۹۸)، برای تبیین برخی از تفاوت های به ظاهر تصادفی در رفتار افراد صورت گرفته است. از نظر یونگ یک تیپ روان شناختی متشکل از نظام های پویا، پیچیده و مرتبط با شخصیت است و یک فرایند تکاملی در طول زندگی به شمار می رود. افراد به دلیل تفاوت های شخصیتی موجود به روش های مختلف از توانایی های ذهنی خود استفاده می کنند. به این ترتیب فرایند ادراک محیط اطراف، سایرین و تصمیم گیری در مورد آن ها نیز متفاوت خواهد بود (جکسون، ۲۰۱۸). بررسی دیگر توسط کانیس و آرونسون (۲۰۰۰) انجام شد، پس از تحقیقات گسترده به این نتیجه رسیده اند که اصلی ترین سهم در بازاریابی چریکی، در دست فعالیت های تبلیغات چریکی است.

این فعالیت ها اگر به صورت گام به گام و متمرکز بر ابعاد تمایزات فردی مشتریان هدف طراحی شود، می توانند در کوتاه ترین زمان و با ایجاد تأثیری غیر منتظره کاری کنند که در سایر فعالیت های تبلیغاتی با صرف ده ها سال تبلیغ و یاد آوری محصول محقق نشود (ترکمن، ۱۳۹۵). در (آوریل ۲۰۰۱) در شهر سانفرانسیسکو شرکت آی بی ام^{vii} با طراحی فعالیت چریکی گسترده درصدد بود تا تصویر پنگوئن (لوگوی برنامه کامپیوتری) لینوکس^{viii} را در سطح شهر، بر روی بسیاری از ساختمان هایمرتفع ترسیم کند تا توجه مردم را به این به این برنامه کامپیوتری جلب نماید (بطحایی، ۱۳۹۳). سازمان صلیب سرخ در سال (۲۰۰۵) دریافت که فعالیت های تبلیغاتی انجام شده اثر بخشی کمی دارند، به همین دلیل به طراحی تبلیغ چریکی در زمینه خطر مین های زمینی برای کودکان با هدف جلب توجه والدین و سیاست مداران پرداخت. این سازمان با قرار دادن صدها عروسک و اسباب بازی در یکی از میدان های شهر و رها کردن چند کودک در میدان، تصاویر تبلیغاتی را با تمرکز بر این شعار تهیه نمود: " فکر کنید اگر این اسباب بازی ها مین بودند، چه به روز این کودکان می آمد؟" (ترسترون و روس، ۲۰۱۴). سازمان عفو بین الملل در سال (۲۰۰۷) به کمک تست تمایزات فردی در زمینه اعدام افراد بزهکار، برای مبارزه با مجازات مرگ در تلویزیون و رسانه های جمعی اسپانیا از تبلیغات چریکی به این صورت که فردی را بر روی نیمکت ایستگاه اتوبوس نشان می دهد و تصویر در تلاش است که نیمکت ایستگاه اتوبوس را به صندلی الکتریکی مرگ تشبیه کند (بوهم، ۲۰۱۶). شرکت اپل^{ix} در کشور های سوئیس و یونان برای معرفی مدل جدید خودروی خود از کارتن های پیتزا استفاده نمود. بر روی کارتن ها نوشته شده بود " احتیاط کن، آتشین است" (بطحایی، ۱۳۹۳). هم زمان با بازی های المپیک (۱۹۹۶) در کشور آتلانتا که برند های آدیداس و ریباکاز حامیان اصلی بودند، شرکت پوما حامی یکی از ورزشکاران به نام لینفورد کریستی^x در یکی از مصاحبه

های مطبوعاتی او را با لنزی با لوگوی پوما که بر چشم داشت، در برابر دوربین مجله ها قرار داد. این اقدام در قالب تصاویر و بروشورها در تمامی فروشگاه های آمریکا به نمایش در آمد (جکسون، ۲۰۱۸). در ایران تحقیقی در سال توسط میمند (۱۳۹۴) تحت عنوان "ابعاد شخصیتی تست مایرز-بریگز و تمایل خرید مشتریان" انجام شد، در این تحقیق اثر ۱۶ گانه تیپ های گانه تیپ های شخصیتی به عنوان متغیر مستقل بر روی نگرش فرد نسبت به تصویر ذهنی برند، دانش نسبت به برند و در نهایت تمایل خرید مورد بررسی قرار گرفت. طبق نتایج بدست آمده تیپ شخصیتی افراد بر روی نگرش فرد نسبت به تصویر ذهنی برند تأثیر و تفاوت بیشتری دارد (میمند و وزیر جانی، ۱۳۹۴). حیدریان و رضائیان مقاله دیگری در سال (۱۳۹۴) تحت عنوان بررسی رابطه بین تمایزات فردی بر میزان بهره وری در بین کارکنان شرکت ملی پخش فراورده های نفتی ایران را بررسی کردند، طبق نتایج بدست آمده نگرش و ادراک بیشترین رابطه را با بهره وری کارکنان و انگیزه و شخصیت نیز در رتبه دوم رابطه مثبت و معناداری با بهره وری عملکرد کارکنان دارند (حیدریان و رضائیان، ۱۳۹۴). ملکی راد در سال (۱۳۹۴) مقاله ای تحت عنوان مقایسه ابعاد شخصیتی هوش هیجانی و انگیزش شغلی بین کارکنان زن و مرد در شهرداری منطقه ۱۷ تهران به نگارش در آورد، یافته ها نشان داد که بین هر ۳ متغیر مورد نظر در بین کارکنان زن و مرد تفاوت معنی داری وجود ندارد (ملکی راد، ۱۳۹۴).

۳- روش شناسی پژوهش

پژوهش مورد بررسی از حیث هدف یک پژوهش اکتشافی، از لحاظ نوع داده کیفی- کمی و روش آن توصیفی پیمایشی می باشد. یک تحقیق اکتشافی در موقعیتی ویژه و بدون قصد کاربرد کلی یافته ها، فراتر از موقعیت مورد مطالعه انجام می شود، همچنین بکارگیری روش علمی برای حل مسائلی که قرار است در آینده به وجود آید و راه حل های ارائه شده در این پژوهش صرفاً

کاربرد عملی و حل مسئله در یک زمینه خاص را دارد. هدف پژوهش اکتشافی تشخیص مناسب بودن یک دانش، روش و ارزش برای هدفی خاص و یا تهیه برنامه ها، طرح ها و پروژه های توسعه دانش است (تولایی و جوانمردی، ۱۳۹۳). پژوهش مورد نظر با ارائه مدلی جامع از نقش تمایزات فردی و پیش بینی رابطه آن با تبلیغات چریکی باعث گسترده شدن این نوع از تبلیغات نوین در شرکت گو اسپرت که در زمینه های وسایل، لباس ها و تجهیزات ورزشی فعالیت دارد می شود. با این تفاسیر پژوهش مورد بررسی با ارائه الگو و توسعه دانش در حوزه مدیریت بازاریابی و تبلیغات، همچنین استفاده محققین دیگر و فعالان در حوزه تبلیغات اکتشافی است. از حیث روش یک تحقیق توصیفی - پیمایشی است. یک تحقیق توصیفی شامل مجموعه روش هایی است که هدف آن ها توصیف کردن شرایط و پدیده های مورد بررسی بدون دخالت و دستکاری است. در این روش کشف و توضیح روابط همبستگی و آزمون فرضیه ها مطرح نیست بلکه بیشتر توصیف موقعیت اهمیت دارد (سکاران، ۱۳۹۰). تحقیق های توصیفی از منظر شیوه اجرا به دو گروه "پیمایشی و مطالعه موردی" تقسیم می شوند (حافظ نیا، ۱۳۸۷). پژوهش مورد بررسی با کمک بررسی وضعیت فعلی تبلیغات چریکی و گردآوری اطلاعات از مشتریان و شناسایی نگرش ها، شخصیت و درک آنها از این نوع تبلیغات سعی در تهیه و تدوین مدل جدیدی از تبلیغات چریکی دارد. پژوهش با بررسی نمونه آماری در وضعیت فعلی و بدون دستکاری از حیث شیوه اجرا توصیفی - پیمایشی است، همچنین بدلیل عدم فرضیه و مدل اولیه دال بر تجزیه و تحلیل ماهیت اکتشافی است. جمع آوری داده های مورد نیاز، یکی از مراحل اساسی پژوهش است و به دلیل اهمیت آن، گاه به اشتباه روش های جمع آوری داده را روش های تحقیق می نامند. مرحله جمع آوری داده ها آغاز فرایندی است که طی آن محقق یافته های میدانی و کتابخانه ای را جمع آوری می کند و سپس به طبقه بندی و تحلیل می پردازد

و فرضیه های تدوین شده ی خود را مورد ارزیابی قرار می دهد (سرمد، ۱۳۸۹). در روش کتابخانه ای داده ها از طریق مقالات تدوین شده و مرتبط با تبلیغات چریکی، همچنین تمایزات فردی و جستجو برندهای معتبر ملی و بین المللی که از این شیوه تبلیغات برای جذب و نگهداری مشتریان خود استفاده می کنند جمع آوری شده است. روش کتابخانه ای در تمامی پژوهش های علمی مورد استفاده قرار می گیرد. ولی در بعضی از پژوهش ها در بخشی از فرایند تحقیق از این روش استفاده می شود. در بعضی دیگر موضوع پژوهش از حیث روش ماهیتا کتابخانه ای است و از آغاز تا انتها متکی بر یافته های کتابخانه ای است (خاکی، ۱۳۸۸). تا حدود زیادی با واقعیت منطبق است، زیرا در موقعیت طبیعی، بدون کنترل و دستکاری پژوهشگر انجام می پذیرد. پژوهشگر با شرکت روزمره در واحدهای اجتماعی مورد نظر می کوشد که حضورش تغییری در محیط ایجاد نکند. با دقت به مشاهده رونامور می پردازد، آنها را یادداشت می کند و سعی دارد که محیط اجتماعی را درک کند (سرمد، ۱۳۸۹). ۲ پرسشنامه برای جمع آوری داده ها تدوین شده است، پرسشنامه استاندارد آزمون شخصیت شناسی مایرز-بریگز که شامل ۷۰ سؤال بسته و ۲ گزینه ای است و بعد از تحلیل ابعاد شخصیت شناسی مشتریان از یک پرسشنامه محقق ساخته شامل ۲۵ سؤال بسته و تخصصی به کمک طیف ۵ گزینه ای لیکرت استفاده شده است که گزینه ها به ترتیب (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) می باشند. در پرسشنامه محقق ساخته مفهوم روایی یا اعتبار به این سؤال پاسخ می دهد که ابزار اندازه گیری تا چه حد ویژگی مورد نظر را می سنجد. بدون آگاهی از ابزار اندازه گیری نمی توان به دقت به داده های حاصل از آن اطمینان داشت. ابزار اندازه گیری ممکن است برای اندازه گیری یک ویژگی اعتبار داشته باشد، در حالی که برای سنجش همان ویژگی در جامعه دیگر از هیچ گونه اعتباری برخوردار نباشد. (حافظ نیا، ۱۳۸۷). برای بررسی روایی محتوایی پرسشنامه محقق ساخته از ضرایب لاشه استفاده

شده است. برای تعیین نسبت روایی محتوایی از متخصصان درخواست شد تا هر آیتم را بر اساس طیف ۳ قسمتی "ضروری است"، "مفید است اما ضرورتی ندارد" و "غیر ضروری" بررسی نمایند، برای تعیین روایی در پرسشنامه محقق ساخته تعداد اعضای پانل ۲۰ نفر می باشد، که با توجه به جدول لاشه می بایست نسبت روایی هر کدام از آنها بالای ۰/۴۲ باشد (هسون و جی سی، ۲۰۰۰). نسبت روایی محتوا برای هر متغیر و مؤلفه به کل پرسشنامه ۰/۷۸ می باشد، شاخص روایی محتوا^۱ برای سادگی ۰/۸۶، برای معیار اختصاصی بودن ۰/۸۶ و برای معیار وضوح ۰/۸۸ بدست آمده است که نشان دهنده مکفی بودن روایی پرسشنامه محقق ساخته است. در پرسشنامه استاندارد آزمون شخصیت شناسی مایرز وبریگز که میزان روایی و پایایی آن بررسی شده به این علت که از نسخه اصلی و انگلیسی استفاده کردیم مجدداً برای ۷۰ سؤال ۲ گزینه ای توسط متخصصان و اساتید هیات علمی در رشته روان شناسی بالینی، میزان شاخص روایی محتوا برای سادگی ۰/۸۸، اختصاصی بودن ۰/۸۹ و معیار وضوح ۰/۸۶ بدست آمده است که نشان دهنده مکفی بودن ترجمه پرسشنامه استاندارد است. پایایی یا قابلیت ابزار سنجش که از آن به دقت و اعتماد پذیری تعبیر می کنند، عبارت است از این موضوع که ابزار اندازه گیری که برای سنجش متغیر و صفتی ساخته شده است اگر در شرایط مشابه، در زمان و مکان دیگر مورد استفاده قرار گیرد نتایج مشابهی از آن حاصل می شود به عبارت دیگر ابزار پایا یا معتبر ابزاری است که از خاصیت تکرار پذیری و سنجش نتایج یکسان برخوردار باشد (هسون و جی سی، ۲۰۰۰). یکی از روش های تعیین ضریب پایایی به معنای تعیین توافق درونی آلفای کرونباخ است. این روش برای محاسبه همابستگی درونی ابزار اندازه گیری از جمله پرسشنامه ها یا آزمون هایی که ویژگی های مختلف را اندازه گیری می کنند به کار می رود. به کمک این گونه ابزارها، پاسخ هر سؤال می تواند مقادیر عددی مختلفی را اختیار کند. برای محاسبه آلفای

دقت نتایج کم میشود (سکاران، ۱۳۹۰). فرمول کوکران یکی از پرکاربردترین روش‌ها برای محاسبه حجم نمونه آماری است، تعیین حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران نیازمند آن است که حجم جامعه مشخص باشد (خاکی، ۱۳۸۸). حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران ۲۷۷ نفر می‌باشد که به صورت تصادفی طبقه‌ای در هر زیر گروه مشخص شده و بعد از آن از هر زیر گروه اعضای نمونه به صورت تصادفی ساده انتخاب شده‌اند.

جدول ۱- نمونه‌گیری طبقاتی با توجه به شاخص سن

شاخص آماری/طبقات (سن)	-۲۸	-۳۸	-۴۸	-۵۸	جمع
فراوانی هر طبقه (Fi)	۱۸	۲۸	۳۸	۴۸	۱۰۰۰
نسبت هر طبقه به جامعه n/N	۰/۳۶	۰/۳۲	۰/۲۵	۰/۰۷	۱
تعداد نمونه در هر طبقه	۱۰۰	۸۹	۶۹	۱۹	۲۷۷

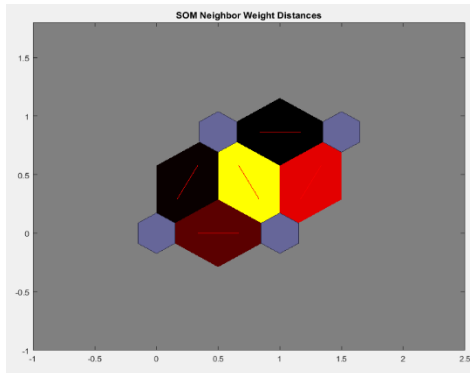
با توجه به مشخص شدن تعداد نمونه‌ها در هر طبقه، شباهت نمونه‌ها در هر طبقه به یکدیگر بیشتر و تفاوت آنها با سایر طبقه‌ها نیز بیشتر خواهد بود و هدف از بررسی تمایزات فردی بر بهره‌وری تبلیغات چریکی در این است که نمونه‌های هر طبقه از لحاظ بررسی محرک‌های درونی به یکدیگر نزدیک‌تر باشند تا بتوانیم نتایج بدست آمده را جهت پیش‌بینی راهبردهای تأثیرگذار بر بهره‌وری تبلیغات چریکی بر جامعه آماری با خطای کمتر تعمیم دهیم.

۴- تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌ها

در این مرحله داده‌هایی که از ۲ پرسشنامه استخراج شده‌اند، به کمک نرم‌افزار متلب^{xv} و شبکه عصبی مصنوعی پرسپترون^{xvi} تحلیل و خوشه‌بندی می‌شوند. شبکه‌های عصبی مصنوعی مانند شبکه‌های عصبی بیولوژیک پیچیده نیستند، اما دو شباهت اساسی به آنها دارند. نخست شباهت ساختمان و اجزای تشکیل‌دهنده آنهاست و شباهت دیگر ارتباط بین نرون‌هاست که تعیین‌کننده شیوه

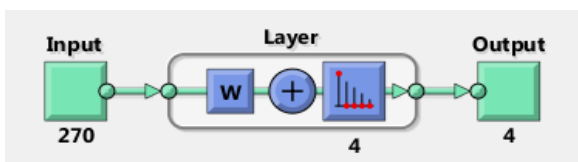
کرونیخ ابتدا باید واریانس نمونه‌های هر زیر مجموعه سؤال‌های پرسشنامه (با زیر آزمون) و واریانس کل را بدست آورد (سرمد، ۱۳۸۹). از آنجائیکه آلفای کرونیخ معمولاً شاخص کاملاً مناسبی برای سنجش قابلیت اعتماد و هماهنگی درونی عناصر آن است، بنابراین قابلیت اعتماد پرسشنامه مورد استفاده در این تحقیق به کمک آلفای کرونیخ ارزیابی گردید. بدین منظور ابتدا یک نمونه اولیه شامل ۳۰ پرسشنامه، پیش‌آزمون گردید و سپس داده‌های بدست آمده از این پرسشنامه‌ها به کمک نرم‌افزار آماری SPSS تحلیل شد. میزان ضریب اعتماد با روش آلفای کرونیخ^{xiii} به میزان ۰/۸۷۷ سنجیده شده که میزان آن بالای ۰/۷ و در حد قابل قبول است. که با توجه به نتایج بدست آمده می‌توان گفت کلیه مؤلفه‌های مورد بررسی از روایی قابل قبولی برخوردار هستند. در تحقیق مورد نظر جامعه آماری، مشتریان شرکت گو اسپرت می‌باشند که اطلاعات آنها در سیستم الکترونیک مدیریت ارتباط با مشتری^{xiv} شرکت به ثبت رسیده است. یعنی کلیه مشتریان بالفعل که حتی یک بار هم از این شرکت خرید خود را انجام داده‌اند در نظر گرفته شده است. با توجه به مشخص شدن جامعه آماری تعداد افراد ۱۰۰۰ نفر و جامعه آماری از نوع محدود می‌باشد. در تحقیق مورد نظر بدین دلیل که اعضای جامعه آماری از لحاظ جمعیت شناختی ناهمگن هستند با توجه به ویژگی جمعیت شناختی سن به زیر گروه‌های همگن تقسیم می‌شوند که شباهت زیر گروه‌ها به یکدیگر یکسان و تفاوت آنها از لحاظ تحلیل واریانس با گروه‌های دیگر زیاد است یکی از شرایطی که می‌توان از نمونه‌گیری طبقاتی استفاده کرد مشخص بودن حجم جامعه آماری در هر طبقه است که به کمک سیستم مدیریت ارتباط با مشتری حجم جامعه آماری در هر طبقه مشخص شده و با توجه به نسبت هر طبقه به کل جامعه آماری در جدول ۱ مشخص شده است. به این علت که نمونه‌گیری یک روش هزینه‌آور و وقت‌گیر است اگر خیلی بزرگ باشد هزینه و زمان تلف می‌شود و اگر خیلی کوچک باشد

یالی وجود ندارد باید ایجاد گردد. در شکل ذیل خوشه بندی مشتریان بر اساس ۲۵ سؤال پرسشنامه انجام گرفته است.



شکل ۱ - خوشه بندی مشتریان براساس سئوالات پرسشنامه

در شکل ترسیم شده، فواصل و همسایگی خوشه ها ارائه شده است. شکل بیانگر حداکثر تفاوت موجود در تمایزات فردی می باشد که اعضا در آن گروه ها قرار گرفته اند. خوشه ها توسط شش ضلعی آبی رنگ مشخص شده اند و فضای بین آنها با رنگ های مختلفی نمایش داده شده است. هر مقدار که رنگ بین این خوشه ها تیره تر باشد بین این خوشه ها حداکثر تفکیک ایجاد شده است و هر مقدار که رنگ بین این خوشه ها دارای رنگ روشن باشد به این مفهوم است که این خوشه ها توانایی ترکیب بیشتری دارند. در نمودار ۱ توپولوژی شبکه عصبی بر اساس ۲۵ سؤال و ۲۷۰ داده ای که از نمونه گرفته شده است نشان داده شده است. همانگونه که در نمودار نمایش داده شده است، ۲۷۰ پرسشنامه در ۴ خوشه تخصیص داده شده است. بر مبنای خوشه بندی صورت گرفته شده به آموزش شبکه برای طراحی الگو گزینی پرداخته می شود و مبنای این خوشه بندی برای الگو گزینی در شبکه پرسپترون در نظر گرفته می شود.



نمودار ۱- توپولوژی شبکه عصبی

کار شبکه خواهد بود، بنابراین می توان گفت شبکه عصبی از لایه های نرونی تشکیل شده است، به طوری که این نرون ها از طریق ورودی های خود با جهان واقعی در ارتباط هستند و از طریق خروجی های خویش جهان واقعی را می سازند (تسای، ۲۰۱۷). یکی از متداول ترین شبکه ها، شبکه عصبی پرسپترون با الگوریتم پس انتشار است که عملکرد خوبی را در برازش و پیش بینی آینده از خود نشان داده است. شبکه پس انتشار x^{vi} یک شبکه نگاشت کننده چندلایه است که خطاها را به صورت بازگشتی کمینه می کند (احمدی و خلیلی، ۱۳۹۳). پس از گردآوری داده ها، مراحل اصلی پژوهش بر پایه خوشه بندی و شناسایی الگو عضویت در خوشه ها استوار است. در خوشه بندی اولیه، مراکز خوشه ها ابتدا پیدا می شود. در مرحله بعد با استفاده از شبکه عصبی پرسپترون الگوهای عضویت اعضا در خوشه های متناسب شناسایی می شود. لذا تحلیل گر این توانایی را خواهد داشت که عضویت جدید را برای هر یک از خوشه های متناسب جدید پیش بینی نماید.

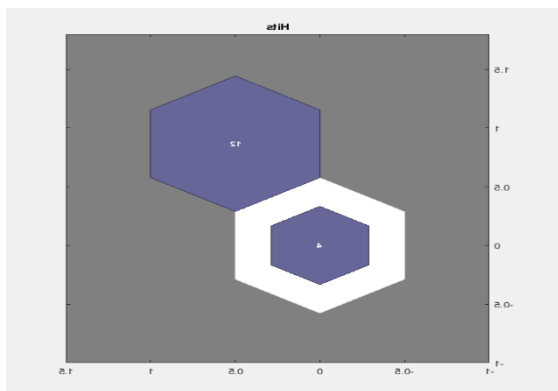
خوشه بندی مشتریان

جهت خوشه بندی در این پژوهش از نرم افزار متلب نسخه ۲۰۱۷ استفاده شده است. ورودی اطلاعات برای خوشه بندی پرسشنامه های ارائه شده شامل ۲۵ سؤال تنظیم شده است که توسط مشتریان تکمیل شده است و بر همین مبنای رویکرد ارائه شده شبکه عصبی مصنوعی به چهار خوشه تخصیص داده شده است. که در ادامه به تشریح این خوشه ها پرداخته می شود. در شکل ۱ فواصل و همسایگی خوشه ها ارائه شده است. شروع با استفاده از دو نرون W_a و W_b انجام می گیرد. تولید یک سیگنال ورودی و پیدا کردن نزدیکترین نرون s_1 و نزدیکترین نرون بعدی s_2 ، سپس افزایش سن همه یالها از s_1 و در آخر محاسبه مربع فاصله بین سیگنال ورودی و نزدیکترین نرون ورودی، انتقال s_1 و همسایگان مستقیم آن به سیگنال ها، اگر s_1 و s_2 توسط یک یال متصل باشند سن یال برابر صفر خواهد بود و اگر چنین

جدول ۲- تفکیک مؤلفه ها در هر خوشه

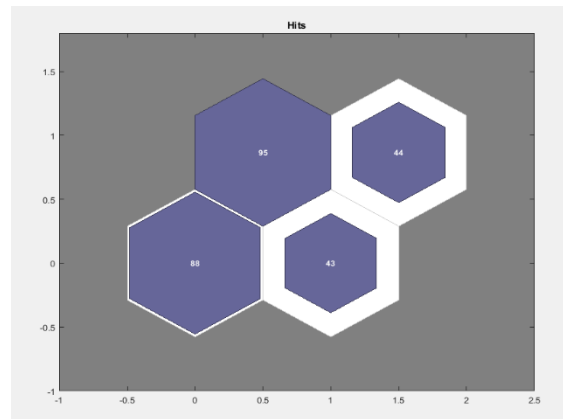
شماره خوشه	نام مؤلفه	تعداد	رنگ
۱	نقش انگیزه های روانی نگرش بر تبلیغات چریکی مبتنی بر رسانه های مدرن	۴۴	قرمز
۲	نقش انگیزه های روانی نگرش بر تبلیغات چریکی مبتنی بر کاهش هزینه	۴۳	زرشکی
۳	نقش بعد فنی نگرش بر تبلیغات چریکی مبتنی بر رسانه های مدرن	۹۵	مشکی
۴	نقش بعد فنی نگرش بر تبلیغات چریکی مبتنی بر کاهش هزینه	۸۸	مشکی

برای خوشه بندی نقش شخصیت به کمک آزمون استاندارد شخصیت شناسی مایرز-بریگز بر تبلیغات چریکی بعد از گرد آوری ۲۷۰ داده از پرسشنامه استاندارد حاوی ۷۰ سؤال بسته و دو گزینه ای انجام شد که در شکل ۳ نحوه خوشه بندی و تفکیک آن مشخص شده است.



شکل ۳. خوشه بندی تیپ های شخصیتی

با توجه به شکل ۲ برای ۲۷۰ داده ارائه شده، اعضا خوشه ابتدایی ۹۵ می باشد و به همین ترتیب خوشه دوم ۴۴، ۸۸ و ۴۳ می باشد. خوشه ابتدایی تدوین استراتژی مربوط به انگیزه های روانی و تبلیغات مبتنی بر رسانه های مدرن، خوشه دوم انگیزه های روانی و تبلیغات چریکی مبتنی بر کاهش هزینه، خوشه سوم بعد فنی و تبلیغات چریکی مبتنی بر رسانه های مدرن و خوشه آخر ارتباط بین بعد فنی نگرش و تبلیغات چریکی مبتنی بر کاهش هزینه می باشد. شکل ذیل بیانگر نوع شبکه مورد استفاده برای این خوشه بندی می باشد که بیانگر ورود اطلاعات بر مبنای ۲۷۰ داده می باشد.



شکل ۲- تعداد اعضا در خوشه برای الگو گزینی در پرسپترون

در شکل ترسیم شده، اعضا هر یک از خوشه ها معرفی شده است. اعضا متناسب با راهبرد بر همین مبنای خوشه شماره ۱ (از راست به چپ) راهبردهای انگیزه های روانی نگرش بر تبلیغات چریکی مبتنی بر رسانه های مدرن (۴۴ نفر)، راهبردهای متناسب با خوشه شماره ۲ راهبردهای انگیزه های روانی نگرش بر تبلیغات چریکی مبتنی بر کاهش هزینه (۴۳ نفر)، خوشه شماره راهبرد بعد فنی نگرش بر تبلیغات چریکی مبتنی بر رسانه های مدرن (۹۵) و خوشه شماره ۴ راهبرد بعد فنی نگرش بر تبلیغات چریکی مبتنی بر کاهش هزینه (۸۸ نفر) تعریف شده است، در جدول ۲ اعضای هر یک از خوشه ها با تفکیک رنگ آنها مشخص شده است.

بعد از تحلیل ابعاد ۱۶ گانه تیپ های شخصیتی به کمک ۷۰ سؤال استاندارد و بسته آزمون مایرز و بریگز، ابعاد مورد نظر در ۲۵ سؤال محقق ساخته جهت بررسی تدوین استراتژی تبلیغات چریکی مورد بررسی قرار گرفت، مطابق با شکل ۳ مبنی بر نتایج بدست آمده از خوشه بندی اعضاء خوشه شماره ۱ (۱۲ تیپ شخصیتی) با تدوین راهبرد مبتنی بر رسانه های مدرن، و اعضای خوشه شماره ۲ (۴ تیپ شخصیتی) با تدوین راهبرد مبتنی بر کاهش هزینه انتخاب شدند. در جدول ۴ هر کدام از اعضای تیپ های شخصیتی در خوشه ها مشخص شده است.

جدول ۴- اعضای هر یک از خوشه ها متناسب با

راهبرد تبلیغات چریکی

خوشه شماره ۱	خوشه شماره ۲
ISFP	INTJ
ENFP	ISTJ
ESFJ	INFP
ENFJ	ESTJ
ISFJ	
ESTP	
ESFP	
INFJ	
ENTP	
ISTP	
INTP	
ENTJ	

باتوجه به نتایج خوشه بندی و تفکیک ابعاد ۱۶ گانه تیپ شخصیتی در هر کدام از راهبردها، نتیجه می گیریم که تیپ های شخصیتی (برونگرا، شهودی، احساسی و ادراکی) درگیری ذهنی بیشتری نسبت به راهبرد تبلیغات چریکی از رسانه های مدرن را دارد و تمایل به استفاده از ابزارهای نوین در تبلیغات در آنها تأثیر بیشتری خواهد گذاشت، همچنین ابعاد شخصیتی (درونگرا، منطقی و قضاوتی) درگیری ذهنی بیشتری نسبت به تدوین راهبردهای تبلیغات چریکی مبتنی بر کاهش هزینه را دارد، یعنی تدوین تبلیغات به روش نوین و کم هزینه در آنها تأثیر بیشتری دارد.

ویژگی های شبکه عصبی طراحی شده

بر مبنای نتایج ارائه شده در اجرای خوشه بندی به کمک شبکه گاز عصبی^{xviii} به تعریف شبکهی پرسپترون پرداخته شده است که بتواند با کمترین مقدار خطا به آموزش الگو خوشه بندی صورت گرفته بپردازد. به منظور آموزش شبکه عصبی متناسب، داده های حاصل از پرسشنامه ها، به سه گروه داده های آموزش، اعتبارسنجی و آزمون تقسیم شدند که نسبت آنها به ترتیب ۷۰، ۱۵ و ۱۵ درصد بوده است. این تقسیم بندی به صورت تصادفی صورت گرفته و برای تمامی اجراهای شبکه عصبی با ساختارهای متفاوت یکسان است. با در نظر گرفتن مدل فوق و داده های تعریف شده برای آن، فرآیند آموزش شبکه عصبی پس خوربا جایگشت های مختلف براساس الگوریتم آموزش، تعداد لایه و نرون ها و تعداد گام های تأخیر انجام شد. که ۱۰ نرون لایه پنهان دارای هسته ای با توابع سگموئید و ۱۵ نرون لایه پنهان جهت حداقل سازی خطا پارامترهای پرسشنامه دارای توابع هیپربولیک می باشد. ۱۵ نرون توابع هیپربولیک برای تحت پوشش قرار دادن انتقال ها و کاهش خطا پیش بینی در نظر گرفته شده است. این ۱۵ نرون به تضمین کننده اجرا قانون دلتا است که در ادامه به آنها پرداخته می شود. هسته های نرونی با بهره گیری از قواعد تئوری بازیها^{xix} استخراج شده تا بتوانیم توان یادگیری را با حداکثر کارایی ممکن ایجاد نماییم. لایه خروجی برای خطی سازی نتایج از توابع خطی در هسته نرون استفاده کرده اند تا نتایج دچار تغییرات ناشی از غیر خطی بودن نشوند. بر مبنای بهره گیری از رویکرد بازخور در خروجی ها جهت حداکثر سازی دقت آموزش و حداقل سازی خطا در پیش بینی روابط بین نرون ها طراحی می شود که در این بخش به آنها پرداخته شده است. به گونه ای که بیان شده خروجی یک نرون در لایه های ابتدایی، ورودی نرون هایی در لایه پنهان خواهد بود. در نهایت خروجی نرون های لایه پنهان ورودی نرون ها در لایه انتهایی خواهد

شده در این پژوهش گزارش شده است. مقدار میانگین خطا مربعات بر مبنای حداقل میزان انحراف معیار و برقرار میزان هدف بر روی تابع توزیع مقادیر می باشد. به این مفهوم که مقدار میانگین خطا مربعات در شرایطی دارای حداقل خطا می باشد که مقدار انحراف از معیار در الگو گزینی در حداقل باشد همچنین نمودار پیش بینی الگو ها در مقادیر اعتبار و آزمون بر روی تابع مقادیر واقعی کاملاً فیت (برابر) گردد. بر مبنای جدول ۴ شبکه طراحی شده دارای کمترین میزان خطای میانگین مربعات می باشد. ایجاد این مقدار از دقت بیانگر آن است که الگو ایجاد شده برای استراتژی متناسب بدون بروز آزمون و خطا در اتخاذ راهبرد با دقت ۹۵٪ قابل شناسایی است. حال تصمیم گیرنده می تواند برای اعضا جدید با در نظر گرفتن ویژگیهای مورد استفاده در این پژوهش استراتژی مناسب را اتخاذ نماید. در هر مرحله به کمک تئوری بازیها هسته نرون با لایه های مختلف ورودی و پنهان آموزش و آزمایش می شود و بعد از آن بهترین مدل که حداقل انحراف معیار را داشته باشد یعنی بهترین پیش بینی را از نقطه نظر شبکه عصبی طراحی بتواند انجام دهد و به عنوان یک مدل برآزش با حداقل خطا برای پیش بینی داده های جدید انتخاب می شود. مقدار میانگین حداقل خطا بر مبنای حداقل میزان انحراف معیار و برقرار میزان هدف بر روی تابع توزیع مقادیر می باشد. به این مفهوم که مقدار میانگین خطا مربعات در شرایطی دارای حداقل خطا می باشد که مقدار انحراف از معیار در الگو گزینی در حداقل باشد همچنین نمودار پیش بینی الگو ها در مقادیر اعتبار و آزمون بر روی تابع مقادیر واقعی کاملاً (برابر) گردد. به منظور پیاده سازی این شبکه، معماری های مختلف و روش های آموزش متفاوت در نظر گرفته شده و بر اساس ترکیب آنها بهترین خروجی محاسبه می شود. وجود یک یا دو لایه برای پردازش اغلب اطلاعات کافی می باشد.

بود. با توجه به مقادیر غیر خطی نتایج پرسشنامه در فضای مسیر بندی در لایه های ابتدایی شبکه از توابع غیر خطی استفاده شده است تا شبکه بتواند به بهترین صورت به ترسیم فضا پردازد و در نرون های انتهایی از توابع خطی استفاده شده است تا پاسخ نهایی به صورت قطعی ارائه شود. در شبکه ارائه شده هر یک از نرون ها و یا دسته ای از نرون ها وظیفه ای مشخص در الگو گزینی جهت آموزش خوشه بندی دارند. یک پرسپترون برداری از ورودی ها با مقادیر حقیقی را گرفته و یک ترکیب غیر خطی از این ورودیها محاسبه می کند. اگر حاصل از یک مقدار آستانه بیشتر بود خروجی پرسپترون برابر با 1 و در غیر این صورت معادل 1- خواهد بود. خروجی پرسپترون توسط رابطه ذیل مشخص میشود.

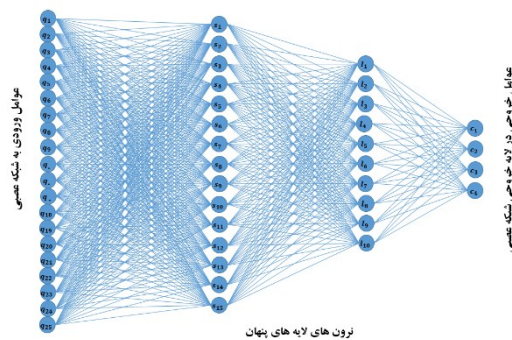
$$o(x_1, x_2, \dots, x_n) = \begin{cases} 1 & \text{if } w_0 + w_1x_1 + w_2x_2 + \dots + w_nx_n > 0 \\ -1 & \text{other wise} \end{cases}$$

یک پرسپترون فقط می تواند مثال هایی را یاد بگیرد که بصورت خطی جداپذیر باشند. اینگونه مثال ها مواردی هستند که بطور کامل توسط یک هایپرپلین قابل جداسازی می باشند. وقتی که مثال ها بصورت خطی جداپذیر نباشند قانون پرسپترون همگرا نخواهد شد. برای غلبه بر این مشکل از قانون دلتا استفاده می شود. ایده اصلی این قانون استفاده از گرادینت نزولی^{xx} برای جستجو در فضای فرضیه وزنه های ممکنه می باشد. این قانون پایه روش شبکه عصبی پس خور است که برای آموزش شبکه با چندین نرون به هم متصل به کار می رود. همچنین این روش پایه ای برای انواع الگوریتم های یادگیری است که باید فضای فرضیه ها شامل فرضیه های مختلف پیوسته را جستجو کنند. در ارزیابی صورت گرفته برای ویژگی های فردی متناسب با استراتژی بازاریابی دارای فضایی غیر خطی هستیم. تمایزات فردی افراد که فضای تصمیم گیری را فضایی کاملاً غیر خطی می سازد. عامل اصلی برای بهره گیری از این رویکرد می باشد. در جدول ذیل مقادیر میانگین خطا مربعات^{xxi} برای توپولوژی های مختلف شبکه عصبی در راستای الگو گزینی مقادیر ارائه

جدول ۵- گزارش میانگین های خطا در اجراهای مختلف

آموزش	MSE	درصد مقادیر آزمون	درصد مقادیر اعتبار	درصد مقادیر آموزش	تایم	نرون لایه پنهان	
LM	۶.۵۴۸۹	۱۵	۱۵	۷۰	۲	۱۰	
LM	۶.۵۴۹	۱۰	۱۰	۸۰	۲	۲۰	
LM	۷.۳۱۵۹	۵	۵	۹۰	۲	۳۰	
LM	۸.۱۶۳۵	۱۵	۱۵	۷۰	۴	۱۰	
LM	۶.۲۵۴۹	۱۰	۱۰	۸۰	۴	۲۰	
LM	۷.۳۶۹۴	۵	۵	۹۰	۴	۳۰	
LM	۵.۱۶۹۴	۱۵	۱۵	۷۰	۶	۱۰	
LM	۸.۳۰۵۶	۱۰	۱۰	۸۰	۶	۲۰	
LM	۴.۰۹۶۴	۵	۵	۹۰	۶	۳۰	
LM	۶.۳۴۹۹	۱۵	۱۵	۷۰	۸	۱۰	
LM	۵.۳۳۴۹	۱۰	۱۰	۸۰	۸	۲۰	
LM	۴.۱۵۳۲۸	۵	۵	۹۰	۸	۳۰	
LM	۱.۳۶۴۹	شبکه طراحی شده					

خوشه استراتژی مورد نظر نیز به عنوان ورودی برای این شبکه در نظر گرفته می شود. در نرون های لایه های پنهان بر مبنای هسته های نرونی که در ادامه به آنها پرداخته خواهد شد و همچنین بر مبنای الگوریتم یادگیریمورد استفاده و سایر پارامترها، الگو خوشه بندی توسط شبکه آموزش داده می شود. بعد از آموزش شبکه طراحی شده توانایی عضویت اعضا جدید را در قرارداد ادن هر یک از آن ها در خوشه های مربوط به ۴ راهبرد تدوین تبلیغات چریکی خواهد داشت. در شکل ۴ به ترتیب ۱۵ و ۱۰ نرون پنهان و ارتباطات با لایه خروجی نمایش داده شده است.



شکل ۴- توپولوژی شبکه عصبی

در نهایت با قرار دادن رویکرد های مبتنی بر رسانه های مدرن و کاهش هزینه، چهار خوشه متناسب لایه خروجی چهارگانه شامل (C_1, C_2, C_3, C_4) که به ترتیب دو خوشه ابتدایی برای اتخاذ راهبردهای تبلیغات چریکی مبتنی بر رسانه های مدرن و خوشه های سوم و چهارم جهت اتخاذ راهبردهای تبلیغات چریکی مبتنی بر کاهش هزینه تعریف شده است. در جدول ۶ توابع هر یک از نرون های طراحی شده برای شبکه به اختصار توضیح داده شده است.

جدول ۶- توابع نرون های طراحی شده

نورون	دامنه	تابع
Si	$I=1, \dots, n$	Hyperbolic tangent sigmoid
Li	$I=1, \dots, 15$	Log-sigmoid
Ci	$I=1, \dots, 4$	Linear

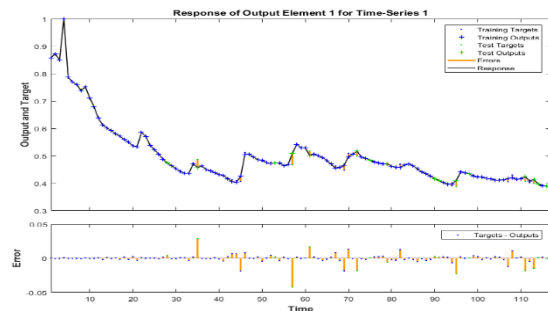
بر مبنای شبکه طراحی شده در جدول، توابع و تصویر توابع مورد استفاده شده غیر خطی در لایه پنهان و خطی در لایه خروجی ارائه شده است. در ادامه ساختار شبکه عصبی با دو لایه پنهان بر مبنای طراحی هسته های نرون تشریح می گردد. پیش از آن نیاز است که توپولوژی شبکه طراحی شده برای الگو گزینی شبکه مورد نظر ارائه شود. در شکل ۴ توپولوژی شبکه عصبی ترسیم شده است. همانگونه که در شکل مشخص است مقادیر ورودی q_1 (تا q_{25}) به عنوان عوامل ورودی وارد شبکه طراحی شده می شوند. این عوامل شامل اطلاعات ارائه شده از قبیل سئوالات تمایزات فردی می باشد که به عنوان عوامل ورودی به خوشه بندی مورد استفاده قرار گرفته است. همچنین عضویت هر یک از این تیپ های شخصیتی در

جدول ۷- مشخصات متغیرها در مدل شبکه عصبی طراحی شده

نام متغیر	تابع	میانگین	انحراف معیار	وزن
لذت جویی	S1,s2	۴/۷۰	۰/۳۳	۰/۱۹۳۷
گروه گرایی	S3,s4	۴/۷۲	۰/۳۲	۰/۱۶۲۸
ارزش اقتصادی	S5,s6	۰/۶۷	۰/۴۲	۰/۱۵۷۲
راحتی و دسترسی	S7,s8	۴/۶۰	۰/۴۴	۰/۱۶۹۸
نام متغیر	تابع	میانگین	انحراف معیار	وزن
سودمندی درک شده	S9,s10	۴/۶۰	۰/۴۱	۰/۱۵۹۶
شخصیت شناسی به کمک آزمون MBTI	S11,s12,s13,s14,s15	۴/۶۵	۰/۴۱	۰/۱۵۷

با توجه به جدول بالا مؤلفه های (لذت جویی، گروه گرایی) برای شاخص انگیزه های روانی متغیر مستقل نگرش وزن دهی شدند و بعد از آن مؤلفه های (ارزش اقتصادی، راحتی و دسترسی، سودمندی درک شده) برای مؤلفه بعد فنی متغیر مستقل نگرش، همچنین ابعاد ۱۶ گانه تیپ های شخصیتی مایرز و بریگز بررسی شد. هر کدام از این مؤلفه ها به کمک تابع غیر خطی تانژانت سیگموئید بر روی تبلیغات چریکی مبتنی بر رسانه های مدرن و کاهش هزینه مورد بررسی قرار گرفت، در جدول ۸ روابط هر کدام از متغیرها به کمک روابط خطی و تأثیر آن بر تبلیغات چریکی مبتنی بر خروجی شبکه عصبی طراحی شده مورد بررسی قرار گرفت.

فضای آموزش در قانون دلتا با شبکه های بیش از دو لایه نیاز به نرون هایی با توابع غیر خطی دارد. این فضا با توجه به نوع آموزش شبکه برای برقراری رابطه منطبق بر نوع داده از توابع سیگموئید و هیپربولیک استفاده کرده است. نرون های ابتدایی با توجه به ورود مقادیر از توابع غیر خطی استفاده شده است. فضای محدودیت ها یک فضای غیر خطی می باشد. ارتباط نرونی از طریق آموزش در شبکه پرسپترون چند لایه با تبعیت از قانون دلتا صورت می پذیرد. که مبنای آن پس انتشار خطای می باشد. با الگوریتم آموزش پس انتشار خطای مشاهده شد که خطای ۰.۰۰۰۰۵۳ بیانگر حداکثر الگو گزینی می باشد. این مقادیر نشان از خطای پایین و همبستگی بالای خروجی شبکه است. همچنین همبستگی گزارش شده برای داده های آزمون نیز برابر با ۰/۹۲۵۹۴۲ است که سطح اطمینان بالایی را فراهم می کند. در شکل ۵ برازش حاصل از شبکه عصبی و برازش خطای آن ترسیم شده است.



شکل ۵: برازش حاصل از شبکه عصبی و مقادیر خطا

الگوی طراحی شده برای تدوین ۴ استراتژی تبلیغات چریکی مبتنی بر تمایزات فردی با توجه به خطاهای بررسی شده نشان می دهد که با ضریب اطمینان بالای ۹۰٪ می توان از الگوی آموزش داده شده برای پیش بینی و تدوین راهبردهای تبلیغات چریکی مناسب استفاده کرد. با استفاده از مدل شبکه عصبی پس خور و طراحی الگوی مناسب جهت پیش بینی عملکرد هر یک از متغیرها مشخصات و ویژگی های هر یک در جدول ۷ به اختصار توضیح داده شده است.

جدول ۸- روابط متغیرهای مستقل با متغیر وابسته در روابط خطی

نام رابطه	تابع	میانگین	انحراف معیار
نقش نگرش بر تدوین استراتژی تبلیغات چریکی مبتنی بر رسانه های مدرن	C1	۵/۲۴	۰/۱۲
نقش نگرش بر تدوین استراتژی تبلیغات چریکی مبتنی بر کاهش هزینه	C2	۴/۲۴	۰/۱۶
نقش ابعاد شخصیت بر تدوین استراتژی تبلیغات چریکی مبتنی بر رسانه های مدرن	C3	۴/۳۵	۰/۱۸
نقش ابعاد شخصیت بر تدوین استراتژی تبلیغات چریکی مبتنی بر کاهش هزینه	C4	۵/۴۴	۰/۱۱

با توجه به جدول بالا روابط خطی متغیرهای مستقل نگرش و تیپ های شخصیتی مایرز-بریگز بر پیش بینی تبلیغات چریکی مبتنی بر رسانه های مدرن و کاهش هزینه مورد بررسی قرار گرفت. به کمک این روابط می توان گفت که تأثیر کدام متغیر مستقل بر تدوین کدام نوع از تبلیغات چریکی مؤثر خواهد بود.

۵- بحث و نتیجه گیری

با توجه به گسترش تجارت الکترونیک و بالا رفتن نفوذ اینترنت در ایران، شرکت نیاز به یک الگوی استراتژی جهت تدوین تبلیغات اثر بخش به منظور توجه، ترغیب و جذب مشتریان خود دارند که این امر مهم بدون شناخت محرک های درونی افراد امکان پذیر نمی باشد. در ایران تا به حال استاندارد جهت تدوین تبلیغات چریکی خلاق و اثر بخش ارائه نشده است و بدون اطلاع از نیازهای مخاطبین و رسالت تجارت الکترونیک، هزینه

های هنگفت برای ارائه تبلیغات انجام می دهند که این هزینه ها باعث بیرون رفتن از صحنه رقابت می شود. هدف اصلی تجارت الکترونیک استفاده از بازاریابی چریکی جهت انجام فعالیت های بازاریابی در زمان کم و هزینه کم می باشد که بتواند بیشترین اثر بخشی را نسبت به بازاریابی سنتی داشته باشد، به معنایی دیگر بازاریابی چریکی هم راستا و مکمل با بازاریابی سنتی به سازمان کمک می کند که در زمان کمتری به اهداف خود برسد، که این امر مهم بدون شناسایی تمایزات فردی مشتریان امکان پذیر نمی باشد محرک های درونی که می تواند روی تبلیغات اثر بگذارد شناسایی و تحلیل شد و بعد از آن با ارائه مدل مناسب از شبکه عصبی می توانیم تبلیغات چریکی متناسب با توجه محرک های درونی ارائه و پیش بینی کنیم که حداقل خطا و بیشترین اثر بخشی را داشته باشد، همچنین می خواهیم با کمترین هزینه تبلیغاتی اثر بخش ترین و نوین ترین روش را جهت جذب و ترغیب مشتریان بالقوه انجام دهیم که خود این روش باعث ایجاد مزیت رقابتی، اثر بخشی و بهره وری در سازمان خواهد شد. شبکه عصبی طراحی شده قدرت این را دارد که داده های مربوط به ابعاد ۱۶ گانه تیپ شخصیتی آزمون شخصیت شناسی مایرز-بریگز و ابعاد نگرش را کد گذاری و خوشه بندی کند و نسبت به آنها استراتژی مناسب تبلیغات چریکی مبتنی بر ابزارهای ۲ گانه (رسانه های مدرن، مبتنی بر کاهش هزینه) را ارائه دهد. شبکه عصبی قادر به پیش بینی و الگوگزینی نسبت به داده های کد گذاری شده می باشد با توجه به اینکه روش تحقیق ماهیتا اکتشافی و ماهیت داده ها کیفی - کمی است، بهترین روش برای خوشه بندی محرک ها و ارائه الگوی مناسب راهبردی تبلیغات چریکی شبکه عصبی است که قادر است بدون پیش فرض متغیرها را الگوگزینی کند.

فهرست منابع:

مایرز- بریگز بر ترغیب خرید مشتریان، فصلنامه تحقیقات نوین بازاریابی، شماره ۲، صص ۵۵-۴۳.

14) Akar, A. (2000). Advertising Rules, U.S.A, Harward University.

15) Bohem, M. (2016). Consumer Psychology, Annual Reviews of Psychology, vol141, pp 25-37.

16) Fang, M;Voyer, j. (2010). Personal Differentiation effect in social Media, Journal of consumer marketing, vol18, pp12-25.

17) Gavin, S. (2015). The Anatomy of Buzz, England, Row Business.

18) Graiser, A.S. (2015). Resonance of archetype in the media, Journal of research in personality, vol43, pp54-63.

19) Hesson,P; Jacy, J. (2000). Quantitative Method in Behavioral Science, England, Oxford University.

20) Howkins, D. (2000). Advertising in Marketing, U.S.A, Harward.

21) Howkins, D. (2011). Innovation in Marketing Research. U.S.A, Harward.

22) Jackson, S. (2018). The Moderating Effect of Psychology Reactance& Product Involvement, journal of Electronic commerce Research, vol9, pp13-20.

23) Thrstrone, A;John,Ross (2017).Guerilla Advertising, Marketing Research, vol12, pp22-12.

24) Tsai, C. (2009). Customer Churn Prediction by hybrid Neural Network, Journal of expert system, Vol36, pp12547-12553.

۱) احمدی، رضا؛ خلیلی، زهره (۱۳۹۳). فنون روش های کمی تحقیق با نگرش شبکه عصبی مصنوعی، تهران، انتشارات سمت.

۲) بطحایی، عطیه (۱۳۹۳). تبلیغات چریکی، تهران، انتشارات سیته.

۳) تولایی، حیدر؛ جوانمیری، جواد (۱۳۹۳). روش تحقیق در علوم رفتاری، تبریز، انتشارات تایماز.

۴) ترکمن، پرویز؛ (۱۳۹۵). تحلیل ارزش های فردی و اجتماعی، تهران، انتشارات علمی و فرهنگی.

۴) حافظ نیا، محمد رضا(۱۳۸۷). مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم رفتاری، تهران، انتشارات سمت.

۵) حیدریان، رضا؛ رضائیان، نادر(۱۳۹۴). طراحی مدل نقش تمایزات فردی بر بهره وری سازمان، فصلنامه کاوش های مدیریت بازرگانی، شماره ۲۰، صص ۲۵-۱۵.

۶) خاکی، غلامرضا(۱۳۸۸). روش تحقیق با رویکرد پایان نامه نویسی، تهران، انتشارات تحقیقات بازرگانی.

۷) درگی، پرویز(۱۳۹۴). چگونه می توانیم در رسانه های اجتماعی متفاوت عمل کنیم، فصلنامه توسعه مهندسی مجدد، شماره ۸، صص ۳۶-۲۵.

۸) سرمد، زهره(۱۳۸۹). روش تحقیق در علوم رفتاری، تهران، انتشارات آگاه.

۹) سکاران، اوما (۱۳۹۰). روش تحقیق در مدیریت ، تهران، مرکز آموزش مدیریت دولتی.

۱۰) ملکی راد، محمد(۱۳۹۴). کلیدهای اثربخش در بازاریابی امروزی، تهران، انتشارات فرهنگ زندگی.

۱۱) میرابی، وحیدرضا؛ سرمد سعیدی، سهیل (۱۳۹۳). بازاریابی جهانی، تهران، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی.

۱۳. میمند،محمد؛ وزیر جانی، حسین و یادگاری، مریم(۱۳۹۳). بررسی نقش آزمون شخصیت شناسی

یادداشت ها

ⁱCalifornian Personality Research Inventory(CPI)

ⁱⁱEysenk Personal Questioner

ⁱⁱⁱMyers_ Briggs Indicator Test (MBTI)

^{iv}International Personality Item Pool(IPIP)

^vGo Sport

^{vi}Social Norms

^{vii}IBM

^{viii}Linux

^{ix}Apple

^xLinford Christie

-
- ^{xi}Content Validity Ratio(CVR)
 - ^{xii} Content Validity Index(CVI)
 - ^{xiii}Cronbach's Alpha
 - ^{xiv}Electronic Customer Relationship(E-CRM)
 - ^{xv}Matlab
 - ^{xvi}Perceptron Artificial Neural Network
 - ^{xvii}Back propagation Network
 - ^{xviii}Gas Neural Network(GNN)
 - ^{xix}Game Theory
 - ^{xx}Gradiant Descent
 - ^{xxi}Mean Square Error(MSE)