

مطالعه‌ی نقش شعارهای اجتماعی در میزان توجه به تبلیغات محیطی به

وسیله‌ی بررسی تعقیب بینایی

داود حسین آبادی ساده*
 دانشجوی دکتری مدیریت بازاریابی، گروه
 مدیریت بازرگانی، واحد قزوین، دانشگاه
 آزاد اسلامی، قزوین
 حمیدرضا سعیدنیا
 دانشیار مدیریت بازاریابی و عضو هیئت
 علمی دانشگاه آزاد تهران شمال
 پتر استایدل
 دکتری مدیریت بازرگانی، دانشگاه وین
 اتریش
 کامبیز حیدرزاده
 دانشیار مدیریت بازاریابی و عضو هیئت
 علمی دانشگاه آزاد علوم و تحقیقات تهران
 *نشانی تماس: دانشگاه آزاد اسلامی
 قزوین
 رایانامه: d.sadeh@qiau.ac.ir

مقدمه: امروزه برای هدف‌گیری در بازار رقابتی، تبلیغات هم مهم‌ترین استراتژی به شمار می‌رود و هم استفاده از آن اجتناب‌ناپذیر شده است. از طرف دیگر، برای بالا بردن اثربخشی و کاهش آلودگی بصری تبلیغات، صحت و دقت در بهره‌گیری از ابزار تبلیغاتی الزامی است. هدف این پژوهش، بررسی نقش صحت در تبلیغات بیلبورد و آزمون بازاریابی اجتماعی با استفاده از عنصر شعار تبلیغاتی است. به این منظور، ادراک و حافظه‌ی آزمودنی‌ها با توجه به شعار اجتماعی با شناسایی لوگو ارزیابی شد. روش: در این پژوهش، ۱۰ نفر از دانشجویان دکتری با استفاده از تکنیک ردیابی چشم آزمایش و ارزیابی شدند. در این آزمون، سه شرکت تولیدکننده‌ی سه برند چای که در تبلیغات خود از شعار اجتماعی و سه شرکت دیگر که برای سه برند چای خود از شعار تجاری استفاده کرده بودند، انتخاب و به غیر از پردازش تصویری با استفاده از آزمون ANOVA و الگوریتم رقابت استعماری، تحلیل آماری و خوشه‌بندی شدند. یافته‌ها: نتایج تعقیب بینایی نشان داد که تبلیغات دارای ماهیت اجتماعی می‌توانند بر رفتار تأثیر بسزایی بگذارند. نتایج تحلیل آماری و خوشه‌بندی نیز این تمایز را تأیید کرد. نتیجه‌گیری: برای بالا بردن صحت تبلیغات محیطی باید بیلبورد را خلاقانه طراحی کرد؛ به طوری که درگیری ذهنی مصرف‌کنندگان افزایش یابد. ردیاب چشم توانست یک رتبه‌بندی دقیق از عناصر بیلبورد ارائه دهد. شاخص‌های این ابزار شناختی نشان داد که شعار اجتماعی می‌تواند بر ادراک و حافظه‌ی مصرف‌کنندگان با توجه به برند تأثیر بگذارد.
 واژه‌های کلیدی: بیلبورد، شعار تبلیغاتی، ردیابی چشم

The Study of Social Slogans on Amount of Attention to Outdoor Advertising by Means of Visual Tracking

Introduction: Nowadays advertising is the most important strategy for targeting the competitive market, and its use is inevitable. In order to increase the effectiveness and reduce the visual contamination of advertising, the accuracy of the use of the advertising tool is mandatory. The purpose of this study is to examine the role of accuracy in billboard advertising and social marketing testing using the element of advertising slogan. To this end, the perception and memory of the subjects were evaluated according to the social slogan by identifying the logo. **Method:** In this study, 10 PhD students were tested and evaluated using Eye Tracking Technique. In this test, six tea brands were chosen, three of which had used social slogans, while the other three used commercial slogans in their advertisements. Other than Image Processing using the ANOVA test and Colonial Competitive Algorithm, statistical analysis and clustering were also carried out. **Results:** Visual tracking results showed that social nature advertising can have a significant effect on behavior. The results of statistical analysis and clustering also confirmed this distinction. **Conclusion:** To enhance the accuracy of billboard advertisement, it should be designed in a creative way, so that the consumers' mental involvement increases. The eye tracker could provide a precise rating of billboard elements. The indicators of this cognitive tool showed that social slogans could affect the perception and memory of consumers with respect to the brand.

Keywords: billboard, advertising slogan, eye tracking

Davoud Hosseinabadi Sadeh *
 PhD student of Marketing management, Department of business management, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvi
Hamidreza Saeednia
 Associate prof. Marketing management, North Tehran Islamic Azad University
Peter Steidl
 Business Management PhD at the University of Vienna, Austria
Kambiz Heidarzadeh
 Associate Prof. Marketing management, Science and Research Branch, Islamic Azad University

*Corresponding Author:

Email: d.sadeh@qiau.ac.ir

مقدمه

ضروری است (۹) و نیازمند آن است که موارد مطرح شده در تبلیغات درست و راست بوده و در صحت محتوا و کیفیت پیام، سیاست‌های تبلیغاتی در نظر گرفته شده باشد (۱۰).

پیامی که از طریق رسانه‌ها به منظور برقراری ارتباط با مصرف‌کننده فرستاده می‌شود، باید در چارچوب مدل آیدا^۱ باشد؛ بدین معنا که توجه مخاطبان را برانگیخته و آنها را ترغیب به خرید کالا کند و عملکرد آنها را در اختیار بگیرد (۱۱). الگوهای دیگر مانند مدل آیکا^۲ را نیز می‌توان در نظر گرفت (۱۲). در ادامه، سایر الگوها معرفی می‌شوند. کیفیت تبلیغات به دو عامل صحت و دقت نیازمند است؛ دقت در انتخاب رسانه و صحت در پیام؛ چه پخش (رادیویی و تلویزیونی) یا چاپی (مجلات و بیلورد) (۱۳).

مهم‌ترین مدل‌های ارزیابی صحت عبارت‌اند از: آید^۳ (توجه، علاقه، میل)، آیدا (توجه، علاقه، میل، عمل)، آیکا (توجه، علاقه، اعتقاد، عمل)، آیداس^۴ (توجه، علاقه، میل، عمل، رضایت)، آیک‌کا^۵ (توجه، علاقه، اعتماد، اعتقاد، عمل)، آيجا^۶ (توجه، علاقه، تمایل، حافظه، عمل)، آیدکا^۷ (توجه، علاقه، میل، احتیاط، عمل). همان‌طور که ملاحظه می‌شود، تمام مدل‌ها با عنصر توجه، که تحقق اهداف و اثربخشی همه‌ی آنها را در پی دارد، شروع می‌شوند.

توجه (زل زدن)^۹

"توجه" یعنی میزان اختصاص دادن فعالیت پردازش شده به یک محرک خاص. از آنجا که ظرفیت مغز برای پردازش اطلاعات محدود است، توجه مصرف‌کنندگان به امور بسیار انتخابی است (۱۵). توجه به روند رفتاری

تبلیغات در فضای باز، تابلوهای تبلیغاتی کنار جاده‌ها و خیابان‌ها، قدیمی‌ترین راه تبلیغ محصولات و خدمات‌اند. امروزه، پیام‌های تبلیغاتی در اشکال مختلف پیام خود را به افرادی که در جاده‌ها تردد می‌کنند، می‌رسانند. تابلوهای تبلیغاتی قدیمی شهری هنوز هم بخش اصلی و اساسی این صنعت هستند. علاوه بر اینها، اشکال مختلف تابلو هم به طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱). تبلیغات در فضای باز و معابر از نظر نسبت هزینه-فایده بسیار کارآمدند (۲). بیلوردهای تبلیغاتی، تابلوهای بسیار بزرگ و جذابی هستند که روی پایه‌ای بلند در خیابان‌ها و بزرگراه نصب شده و از فاصله‌ی دور قابل رویت‌اند. پیشینه‌ی استفاده از بیلورد به تمدن‌های اولیه بازمی‌گردد. از ستون‌های سنگی هرمی شکل بناهای تاریخی مصر باستان، نه فقط به عنوان ابزار مکمل فعالیت‌ها، بلکه برای ترویج دین استفاده می‌شده و بسیاری از عبارات مذهبی روی آنها حک و ثبت شده است. بیلورد، قدیمی‌ترین شکل تبلیغات است که رشد آن در سراسر جهان روندی ثابت و قابل توجه داشته است. ماندگاری بیلوردها در ذهن نسبت به سایر ابزار تبلیغاتی بیشتر (۴-۳) و در مقایسه با رادیو و تلویزیون قابل اعتمادتر است (۵). بیلوردهای تبلیغاتی، یکی از قوی‌ترین اشکال تبلیغاتی‌اند که به طور گسترده در سراسر جهان برای ارائه‌ی سریع مفاهیم به مخاطبان مورد استفاده قرار می‌گیرند (۶). دلیل اینکه چرا امروزه بیلوردها به عنوان ابزاری ضروری برای تبلیغات مورد توجه‌اند، این است که آنها گروه‌های ویژه‌ای را مورد خطاب قرار می‌دهند که دیگر رسانه‌ها نمی‌توانند. بیلوردهای تبلیغاتی معمولاً در بزرگراه‌ها و خیابان‌های اصلی نصب می‌شوند و هدفشان دست‌یابی به جلب سریع توجه مخاطبان است. از آنجا که هدف تبلیغات یک هدف متحرک است و بیلوردهای تبلیغاتی می‌توانند باعث توجه و مشاهده‌ی بصری و تحسین جزئیات آن شوند، مفید و کارآمد هستند؛ چرا که به سرعت یک پیام را به مخاطب در حال حرکت می‌رسانند (۷، ۸). در فضای تبلیغاتی رقابتی، صحت و دقت در تبلیغات

عناصر رسانه‌ی بیلبورد

عناصر کلیدی رسانه‌ی بیلبورد ویژگی‌هایی است که طراح پیام اعمال می‌کند و عبارت است از (۱۰):

- طراحی پیام خلاق و قابل درک (مفهوم)؛
- استفاده از متون کوتاه با تأثیرگذاری زیاد؛
- شکل پوستر؛
- صفحه‌آرایی مناسب (با عناصری فشرده و مسیر بصری ساده)؛
- ویژگی‌های گرافیکی (رنگ و اندازه‌ی طرح)؛
- انتخاب حروف مناسب (به منظور سهولت در دیدن و خواندن)؛
- رعایت فاصله (تنظیم صفحه‌آرایی با فاصله‌ی دید)؛
- هویت محصول (تمرکز بر محصول)؛
- شکل و طرح بیلبورد.

بر اساس مدل ولز و برنت، عناصر را می‌توان در دو گروه مشهود و نامشهود دسته‌بندی کرد که ما از میان عناصر مشهود، بر شعار تبلیغاتی و طرح (مفهوم) تمرکز و آن را با استفاده از دو عنصر نگارش متن و تصاویر گرافیکی ارائه می‌کنیم که در نهایت مفهوم آن در بعد نامشهود (ادراک مخاطب از یک شعار تبلیغاتی) در یادآوری یکی از عناصر مشهود (مثل برند یا لوگو) تظاهر می‌یابد. سؤال اصلی پژوهش حاضر این است که آیا شعار تبلیغاتی با مضمون اجتماعی بر توجه و ادراک تأثیر می‌گذارد؟

روش

این تحقیق کاربردی و از نظر زمان و نحوه‌ی جمع‌آوری داده‌ها، به ترتیب پیمایشی و میدانی است. در این پژوهش، برای به دست آوردن توجه و ادراک، از تکنیک ردیابی چشم با ابزار EyeLink II استفاده شد. داده‌های (تحلیل واریانس) ردیاب چشم با نرم‌افزار Minitab 17 تحلیل کمی شدند و برای داده‌کاوی، الگوریتم رقابت استعماری با به‌کارگیری نرم‌افزار متلب به کار رفت. در این پژوهش، ۱۰ نفر آزمایش شدند. مدل

و شناختی متمرکز بر انتخاب صفات ویژه‌ی کالای تبلیغاتی (عینی یا انتزاعی)، به معنای نادیده گرفتن سایر اطلاعات قابل مشاهده‌ی آن کالا و نیز توجه خاصی است که به محدودیت‌های پردازش اطلاعات کالا شده است (۱۶). این حساسیت (که فعالیت درک ذهنی قلمداد شده)، نقش مهمی در استخراج اطلاعات و شکل‌دهی به درک الگوی به کار رفته دارد. نقش توجه در بسیاری از فرایندهای ادراکی کلیدی است و می‌تواند توضیح دهد که چرا برای فرایندهای جلب توجه به یک موضوع، دست‌کم شش ساختار مجزای مغزی نشانگر لازم است (۱۸).

شعارهای تبلیغاتی

از شعارهای تبلیغاتی برای انتقال پیام در مورد محصولات، خدمات و یا ارجاع به نمایندگی کالاها و در راستای دستیابی به اهداف تجاری، برای جلب توجه مخاطبان استفاده می‌شود. در شعارهای تبلیغاتی برای هماهنگ کردن شعار با کالای مورد نظر، غالباً، از کلام یا شعری آهنگین و به یاد ماندنی و جذاب استفاده می‌شود (۱۹). شعار اجتماعی شعاری است که هدف آن یا بازاریابی اجتماعی است و یا بیان مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها. در این پژوهش، تأثیر شعار تبلیغاتی با ماهیت اجتماعی در رسانه‌ی بیلبورد بررسی می‌شود.

ردیابی چشم^۱

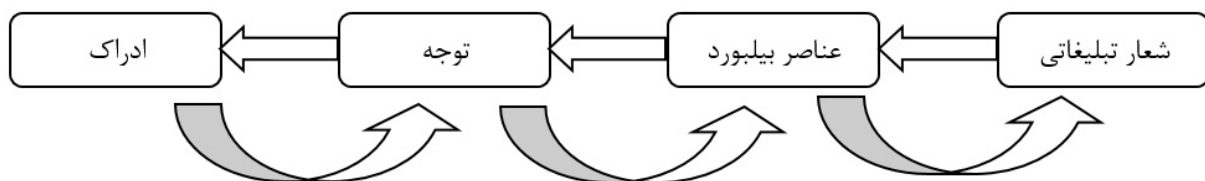
ردیابی چشم، عبارت است از فرآیند اندازه‌گیری توجه (زل زدن) یا حرکت یک چشم در ارتباط با سر (۲۰) و نیز ابزار اندازه‌گیری موقعیت و حرکات چشم (۲۱). این تکنیک می‌تواند روشی مفید برای تجزیه و تحلیل رفتار و شناخت باشد (۲۲). تکنیک ردیابی چشم می‌تواند دست‌یابی به به مدارک و شواهد رفتاری را ممکن سازد (۲۳) و حساسیت زیاد آن به فرآیندهای توجه و هوشیاری (۲۴)، به ارتقای آموزش و یادگیری کمک کند (۲۵-۲۷). ابزار ردیابی چشم در ضبط فوویا^۲ نیز توانمند است (۲۸) و می‌تواند برای ارزیابی میزان اثربخشی تبلیغات، تصاویر ویدئویی و گرافیکی مورد استفاده قرار گیرد (۲۱).

1- Eye tracking
2- FOVEA

اهداف پژوهش شامل بررسی تأثیر شعار اجتماعی بر مصرف‌کنندگان و نیز رتبه‌بندی عناصر رسانه‌ی بیلبرد بر مبنای میزان و ترتیب توجه است. به همین منظور شش شرکت تولیدکننده‌ی چای (دبش، زرین، کاپیتان، عقاب، شهرزاد و فومن) انتخاب شدند که اطلاعات و شعارها و مفهوم اجتماعی هر یک در جدول ۱ آمده است. کلیه‌ی آزمودنی‌ها برندها را نمی‌شناختند و هرگز از محصولات این شرکت‌ها استفاده نکرده بودند.

مفهومی در شکل ۱ آمده است. در این پژوهش، طرح و شعار تبلیغاتی که به وسیله‌ی تصاویر گرافیکی و عنصر نگارش متن ارائه شد، متغیر مستقل و توجه و ادراک بیننده، که از ردیابی چشم به دست می‌آید، متغیر وابسته در نظر گرفته شد. علاوه بر این، برای اینکه تأثیر نوع شعار تبلیغاتی با ماهیت مسؤلیت اجتماعی بررسی شود، تلاش شد همه‌ی عناصر این مطالعه ثابت باشد.

شکل ۱- مدل مفهومی (استرنبرگ، ۲۰۰۸؛ ولز و همکاران، ۱۹۲۶)



جدول ۱- شعارهای تبلیغاتی شرکت‌های تولیدکننده‌ی چای

شرکت	لوگو	شعار تبلیغاتی	مفهوم شعار اجتماعی
شرکت فومن		یک شهر، یک دانشگاه	این شرکت حامی دانشگاه فنی شهر فومن است و کلیه‌ی هزینه‌های این دانشگاه را می‌پردازد
شرکت شهرزاد		هم اکنون که این متن را می‌خوانید، چهار درخت در حال قطع شدن است.	شرکت چای شهرزاد حامی طبیعت است و در مورد قطع درختان هشدار می‌دهد
شرکت دبش		چگونه معلولان را توانمند کنیم؟	شعار شرکت دبش، که از دغدغه‌های این شرکت است، وضعیت معلولان است
شرکت کاپیتان		یک لیوان چای خوب	-
شرکت عقاب		از دیرباز بر فراز	-
شرکت زرین		خالص و ممتاز	-

اجتماعی و بلافاصله ارائه‌ی لوگوی شرکت‌ها، آزمودنی با توجه (یا زل زدن) و ادراک، بین تصویر و لوگوی مربوط به آن ارتباط برقرار می‌کند؟ هر یک از بیلبوردها به طور تصادفی سه بار نمایش داده شدند.

در این پژوهش شش بیلبورد طراحی شد (شکل ۲) که مضمون شعار تبلیغاتی سه بیلبورد اجتماعی و سؤال مربوط به آنها این بود که آیا پس از نشان دادن بیلبوردهای دارای تصاویری با مضمون شعارهای

شکل ۲- بیلبوردها



شرکت فومن است که پس از نشان دادن آن و نشان دادن بدون وقفه‌ی لوگوها، توجه به لوگوی فومن می‌تواند تأثیر عنصر شعار و طرح را نشان دهد. اشارت‌گرهای دو و سه به ترتیب مسؤلیت اجتماعی شرکت‌های شه‌رزاد و دبش را نشان می‌دهند. تعداد اشارت‌گرها: ۳

با توجه به شعارهای تبلیغاتی و تصاویر اجتماعی، سه تصویر به صورت اشارت‌گر طراحی و در آزمون به کار گرفته شد (شکل ۳). در این آزمون، با توجه به موقعیت لوگو در تصویر، لوگوهای شرکت‌های دارای مسؤلیت اجتماعی در تمام موقعیت‌ها ارائه (حالت‌های ممکن سه فاکتوریل) و در نتیجه هر اشارت‌گر شش بار نمایش داده شد. اشارت‌گر شماره‌ی یک بیانگر مسؤلیت اجتماعی

شکل ۳- اشارت‌گرها



تصادفی است. در نهایت ۱۸ تصویر به آزمودنی‌ها نشان داده می‌شود (۳×۶).

تعداد موقعیت تغییر تصاویر لوگوها از این قرار است (شکل ۴): شش تصویر با تغییر لوگوهای مسؤلیت اجتماعی ایجادشده که نمایش تصویر هر اشارت‌گر

شکل ۴- تصویر موقعیت تغییر لوگوهای دارای مسؤلیت اجتماعی



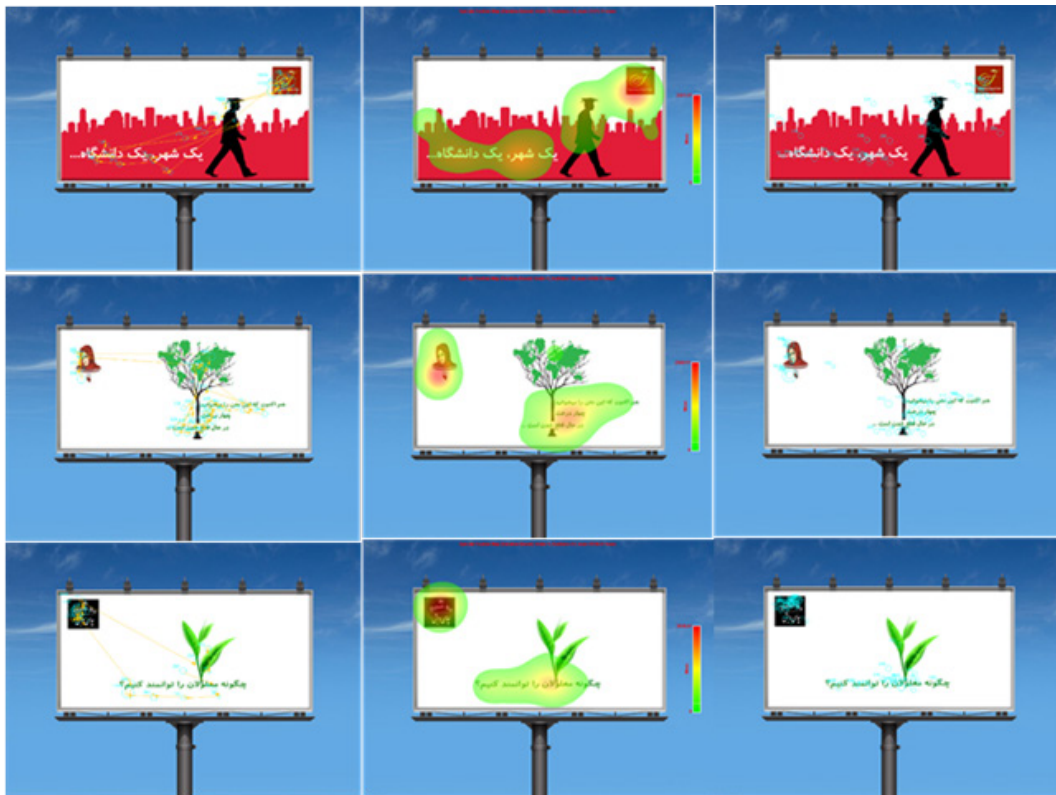
الویت‌بندی عناصر این پژوهش است که به ترتیب طرح، شعار تبلیغاتی و لوگوست.

یافته‌ها

شکل ۵ نقشه‌ی توجه (فیکسیشن^۱)، نقشه‌ی حرارتی (هیت^۲) و نقشه‌ی ساکاد^۳ (حرکت سریع چشم بین دو توجه) را نشان می‌دهد. وضعیت نقشه‌ی حرارتی نشان می‌دهد که لوگو و شعار تبلیغاتی بیشترین هیت را در تصاویر داشته‌اند. نقشه‌ی ساکاد نیز نشان‌دهنده‌ی

1- Fixation map
2- Heat map
3- Saccade map

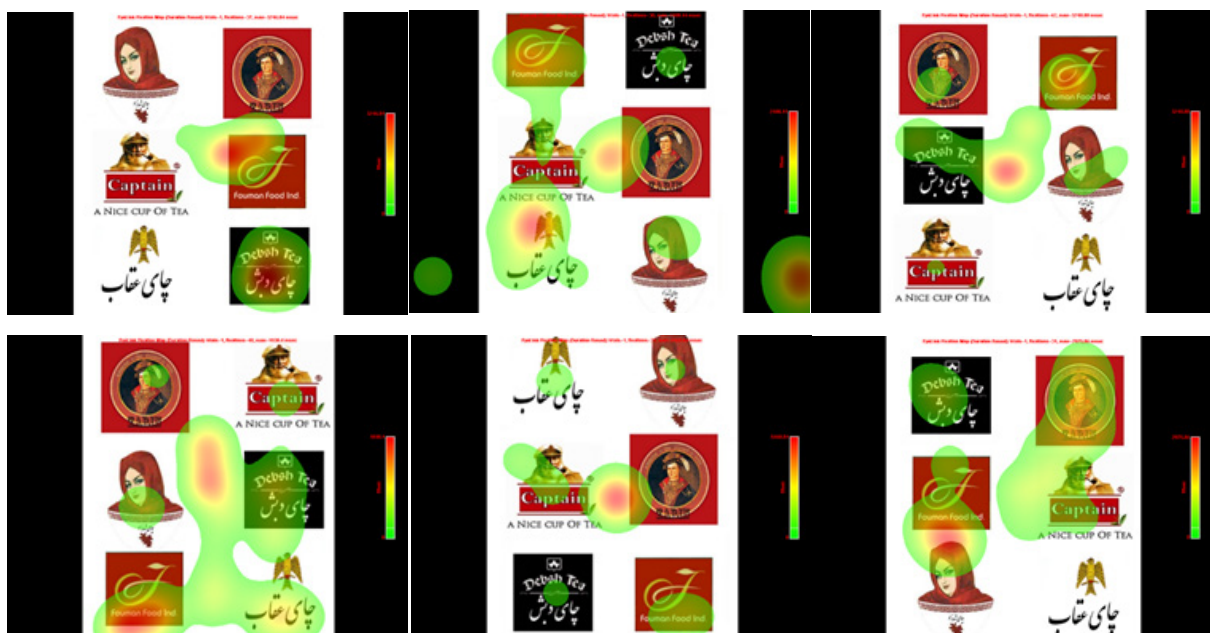
شکل ۵- نقشه‌ی حرارتی، نقاط توجه و ساکاد



درصد و برای اشارت گر سوم (شرکت دیش)، لوگوها در شش موقعیت ۱۰۰ درصد شناسایی شدند. برای نمونه، نتایج اشارت گر مربوط به چای فومن به شکل نقشه‌ی حرارتی در شکل ۶ آمده است.

بررسی ارتباط و ادراک بین اشارت گر با لوگوی مربوطه بیانگر آن است که برای اشارت گر اول (شرکت فومن)، لوگوها در شش موقعیت، ۸۳ درصد و برای اشارت گر دوم (شرکت شهرزاد)، لوگوها در شش موقعیت ۳۳

شکل ۶- نقشه‌ی حرارتی با توجه به اشارت گر یک



تحلیل واریانس برای داده‌های کمی با توجه به نتایج تحلیل واریانس اجتماعی و تجاری ارزیابی شد. شاخص‌های تبلیغات اجتماعی و تجاری ارزیابی شد. شاخص‌های تبلیغات اجتماعی و تجاری ارزیابی شد. شاخص‌های تبلیغات اجتماعی و تجاری ارزیابی شد.

جدول ۲- نتایج آنالیز واریانس

عامل معنی داری	F	مربع حسابی	درجه آزادی	مجموع مربعات	بین گروه‌ها
	۱۷/۸۷۴	۲۸/۰۶۰	۱	۲۸/۰۶۰	بین گروه‌ها
		۱/۵۷۰	۳۵	۳۵۱/۶۵۷	درون گروه‌ها
			۳۶	۳۷۹/۷۱۷	کلی

جدول ۲ تفاوت معنادار گروه‌ها را نشان می‌دهد (۰/۰۵) $<$ عامل معنی داری) که برای بررسی این تفاوت به آزمون‌های تعقیبی^۵ نیاز است (جدول ۳).

جدول ۳- تجزیه و تحلیل مقایسه‌های چندگانه‌ی آزمون‌های تعقیبی

شاخص (I)	گروه (J)	اختلاف میانگین (I-J)	خطای انحراف معیار	عامل معنی داری	فاصله اطمینان ۹۵٪	
					محدوده بالاتر	محدوده پایین‌تر
توکی (تفاوت معنی دار صدیق) ^۶	AFS*	۰/۲۹۵۴۸	۰/۲۰۷۱۴	۰/۰۴۴	-۰/۲۴۰۸	۰/۸۳۱۷
	AFS	۰/۵۹۰۸۸	۰/۲۴۸۷۱	۰/۰۲۵	-۰/۰۵۳۰	۱/۲۳۴۷
	ASA*	-۰/۲۹۵۴۸	۰/۲۰۷۱۴	۰/۰۸۴	-۰/۸۳۱۷	۰/۲۴۰۸
	ASA	۰/۲۹۵۴۰	۰/۲۷۶۹۲	۰/۰۷۰	-۰/۴۲۱۵	۱/۰۱۲۳
	FSMA*	-۰/۵۹۰۸۸	۰/۲۴۸۷۱	۰/۰۰۵	-۱/۲۳۴۷	۰/۰۵۳۰
	FSMA	-۰/۲۹۵۴۰	۰/۲۷۶۹۲	۰/۰۱۰	-۱/۰۱۲۳	۰/۴۲۱۵
	FSMI*	-۰/۵۲۵۱۵	۰/۲۵۸۴۶	۰/۰۴۹	-۱/۱۹۴۳	۰/۱۴۴۰
	FSMI	-۰/۲۲۹۶۷	۰/۲۸۵۷۲	۰/۰۴۳	-۰/۹۶۹۳	۰/۵۱۰۰
حداقل تفاوت معنی دار ^۷	AFS*	۰/۲۹۵۴۸	۰/۲۰۷۱۴	۰/۰۲۵	-۰/۱۱۲۸	۰/۷۰۳۷
	AFS	۰/۵۹۰۸۸*	۰/۲۴۸۷۱	۰/۰۱۸	-۰/۱۰۰۷	۱/۰۸۱۰
	ASA*	-۰/۲۹۵۴۸	۰/۲۰۷۱۴	۰/۱۵۵	-۰/۷۰۳۷	۰/۱۱۲۸
	ASA	۰/۲۹۵۴۰	۰/۲۷۶۹۲	۰/۲۸۷	-۰/۲۵۰۴	۰/۸۴۱۲
	FSMA*	-۰/۵۹۰۸۸*	۰/۲۴۸۷۱	۰/۰۱۸	-۱/۰۸۱۰	-۰/۱۰۰۷
	FSMA	-۰/۲۹۵۴۰	۰/۲۷۶۹۲	۰/۰۲۷	-۰/۸۴۱۲	۰/۲۵۰۴
	FSMI*	-۰/۵۲۵۱۵*	۰/۲۵۸۴۶	۰/۰۴۳	-۱/۰۳۴۵	-۰/۰۱۵۸
	FSMI	-۰/۲۲۹۶۷	۰/۲۸۵۷۲	۰/۰۳۲	-۰/۷۹۲۸	۰/۳۳۳۴

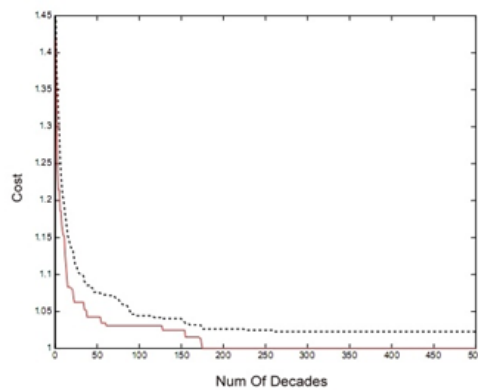
* میانگین تفاوت در سطح ۰/۰۵ معنی دار است

- 1- AVERAGE FIXATION SACCADE
- 2- AVERAGED SACCADE AMPLITUDE
- 3- FIXATION SACCADE MAX
- 4- FIXATION SACCADE MIN
- 5- Post hoc
- 6- Tukey (honest significance difference: HSD)
- 7- Least Significant Difference (LSD)

دقت مطالعه، الگوریتم بر اساس نرخ انقلاب ۰/۳، تعداد کشور ۱۰۰۰، تعداد امپراطور پنج و تعداد تکرار ۵۰۰ تنظیم شد که نتایج نشان داد با توجه به نمودار ۱، الگوریتم در کمتر از تکرار ۲۰۰ هم گرا شده و به جواب بهینه رسیده و در نهایت با دقت ۹۴ درصد توانسته است دو خوشه تولید کند.

نتایج آزمونهای تعقیبی (جدول ۳) نشان می‌دهد که با توجه به تبلیغات اجتماعی و تجاری، بین شاخص‌های کمی ردیاب چشم، به استثنای ASA، اختلاف معناداری وجود دارد. برای بررسی تفاوت انواع تبلیغات، با استفاده از الگوریتم رقابت استعماری و با توجه به داده‌های موجود، خوشه‌بندی خودکار انجام شد. برای بالا بردن

نمودار ۱- نتیجه‌ی الگوریتم رقابت استعماری



تجاری، زمینه‌ی مفاهیم پیچیده را فراهم می‌کنند و این پتانسیل را دارند که ذهن را درگیر کنند، زیرا با دغدغه‌های روز افراد سر و کار دارند.

مهم‌ترین استراتژی سازمان‌ها در اجرای تبلیغات دارای پیام اجتماعی این است که پس از بررسی اثربخشی تبلیغ، با اجرای طرحی خلاقانه، ماهیت محصول را با مسئولیت اجتماعی پیوند زنند. ردیاب چشم، که دلایل آن در این پژوهش مشهود است، یک ابزار بسیار دقیق در علوم شناختی است که مبحث تصدیق در علوم رفتاری به وسیله‌ی آن مهندسی شده و با توجه به محیط رقابتی و بمباران‌های تبلیغاتی و همچنین آزارنده بودن آلودگی بصری، استفاده از آن برای سازمان‌ها اجتناب‌ناپذیر است.

نتیجه‌گیری

تحقیق حاضر نشان داد که برای بالا بردن صحت تبلیغات محیطی بیلبورد، طرح باید خلاقانه و درگیرکننده و شعار تبلیغاتی نیز دارای مفهوم جذاب باشد؛ در این صورت تبلیغ می‌تواند بسیار مؤثر واقع شود. انجام تبلیغات با ماهیت اجتماعی نشان داد که ذهن مصرف‌کنندگان را می‌توان با نام و برند درگیر کرد و هر چه طرح و پیام و شعار از طراحی خوبی برخوردار باشد، بر ادراک و حافظه‌ی مصرف‌کنندگان تأثیر بیشتری خواهد گذاشت. حاصل هماهنگی و هارمونی بین طرح و شعار، صحت زیاد است. همان‌طور که در این پژوهش ملاحظه شد، با توجه به کوتاه بودن زمان درگیری مخاطب با تبلیغات بیلبورد، میزان پیچیدگی طرح و شعار باید به اندازه‌ای باشد که سایر عناصر نیز درگیر شود؛ به این منظور زمان مسیر بصری تبلیغ با توجه به عناصر آن باید مهندسی شود. استفاده از شعارهای با محتوای مسئولیت اجتماعی می‌تواند بر عوامل نامشهود برند تأثیر بگذارد و باعث ارتقای آن شود. شعارهای اجتماعی برخلاف شعارهای

منابع

1. Russel JT, Lane WR. *Kleppner's Advertising Procedure* (14th Ed). New Jersey: Prentice-Hall; 1999.
2. Lopez-Pumarejo TA, Bassell M. The renaissance of outdoor advertising: From Harlem to Hong Kong. *American Journal of Business* 2009;24(2):33-40.
3. Azhari AG, Kamen JM. Study Shows Billboard is more effective than recall. *Journal of Market News* 1984;18(24):11.
4. Robinson C. Political advertising and the demonstration of market orientation, *European Journal Market* 2008; 44(3/4):451-459.
5. Prendergast G, Liu PTY, Poon D. A Hong Kong study of advertising credibility. *Journal Consumer Market* 2009; 26(5):320-329.
6. Taylor C. R., Franke G. R, Bang H. K. Use and effectiveness of billboards: perspectives from selective-perception theory and retail-gravity models. *Journal of Advertising* 2006; 35(4):21-34.
7. Singh D. Examine the customers considerate of the billboard advertisements. *International Journal of Management* 2017;5(1):27-29.
8. Khan K, Hussainy K, Khan A, Khan H. Billboard Advertising and Customer Attention: A Pakistani Perspective. *International Journal of Scientific and Research Publications* 2016;6(3):502-506.
9. Patsioura F, Vlachopoulou M, Manthou V. A new advertising effectiveness model for corporate advertising web sites: A relationship marketing approach. *Benchmarking: An International Journal* 2009;16(3):372-386.
10. Wells W, Burennett J, Moriarty S. *Advertising: Principles and Practice*. New Jersey: Prentice -Hall; 1926.
11. Kotler P, Armstrong G. *Principles of Marketing* (13th Ed). New Jersey: Prentice-Hall; 2009.
12. Gabriel H, Kottasz R, Bennett R. Advertising planning, ad agency use of advertising models, and the academic practitioner divide. *Marketing Intelligence & Planning* 2006; 24(5):505-527.
13. Hosseinabadi Sadeh D, Nooraie M, Hajikarimi B. Billboard advertising optimization by using imperialist competitive algorithm (Case study: Tehran city). *African Journal of Business Management* 2013;7(36):3706-3713.
14. Barry T. E, Howard D. J. A review and Critique of the Hierarchy of Effects in Advertising. *International Journal of Advertising* 1990;9(1):121-135.
15. Solomon M. Bamossy G. Askegaard S. K. Hogg, M. *Consumer behavior: A European Perspective* (4th Ed). New Jersey: Prentice Hall; 2010.
16. Anderson John R. *Cognitive psychology and its implications* (6th Ed). New York: Worth Publishers; 2004.
17. Friedenberg J, Silverman G. *Cognitive science: an introduction to the study of mind*. California: Sage Publications; 2006.
18. Posner M. I, Peterson S. E. The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience* 1990;13(1):25-42.
19. Ke Q, Wang W. The Adjective Frequency in Advertising English Slogans. *Theory and Practice in Language Studies* 2013;3(2):275-284.
20. Barden P. *Decoded: The Science behind Why We Buy*. New Jersey: Wiley; 2013.
21. Duchowski A. *Eye Tracking Methodology: Theory and Practice* (2th Ed). New York: Springer; 2007.
22. Zurawicki L. *Neuromarketing: Exploring the Brain of the Consumer*. New York: Springer; 2010.
23. Glimcher PW. *Neuroeconomics: Decision making and the brain*. San Diego: Academic Press; 2009.
24. Alkan S. Using Eye tracking data to analyze a computer game learning experience. Ankara. Department of Computer Engineering: Middle East technical university; 2006.
25. Faho H, Chi-Wu.Huang Y, Wei F. An Application of Eye-tracking Technology to Fashion Design Education: A Pilot Study on How Women Gaze at Handbags. *Proceeding of 20th International Conference on Computers in Education (ICCE)* 2012; 26-30 NOV; Singapore; Singapore.
26. Wei H, Arthir-Nicolae M. Sensing Learner Interest through Eye Tracking. *Proceeding of Ninth IT & T Conference Institute of Technology* 2009; Dublin, Ireland.
27. Tsai M, Huei-Tse L, Meng-Lung L, Wan-Yi.Yang F. Visual attention for solving multiple-choice science problem: An eye-tracking analysis. *Computers & Education* 2012;58(1):375-385.
28. Manhartsberger, M, Zellhofer, N. Eye tracking in usability research: What users really see. *Usability Symposium* 2005;198(1):141-152.