

اثر نقش و زمینه بر ادراک تبلیغات محصول: مطالعه مبتنی بر الکتروانسفالوگرافی کمی

* یزدان موحدی^۱، سعید کاوه^۲

۱. استادیار، دکتری علوم اعصاب شناختی، دانشکده طراحی اسلامی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران

۲. مربی، کارشناسی ارشد طراحی صنعتی، دانشکده طراحی اسلامی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران

(تاریخ وصول: ۹۷/۰۹/۰۳ - تاریخ پذیرش: ۹۷/۱۰/۲۰)

The Effect of The Role and Context on The Perception of Product Advertising :Quantitative Electroencephalographic Study

* Yazdan Movahedi¹, Saeed Kaveh²

1. Assistant Professor, PhD in Cognitive Neuroscience, Faculty of Islamic Design, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran.

2. Master of Industrial Design, Islamic Designing Faculty, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran.
(Received: Nov. 24, 2018 - Accepted: Jan. 10, 2019)

Abstract

چکیده

Introduction: The aim of this study was to investigate the effect of role and field effect on product perception. **Method:** This study was a causal-comparative study. The statistical population of this study was all male students of Islamic Art University of Tabriz in the year 2018. At first, randomly, 30 people were selected from those who were eligible for testing, then a video clip was presented in two stages (once the rules of the law were applied in the articles of the law and once the rule of law was not observed) At the same time, quantitative electroencephalography was recorded in the delta, theta, alpha and beta frequency bands. The data were analyzed by multivariate analysis of variance and all stages were calculated using SPSS version 23 software. **Results:** The findings showed that there was a significant difference in beta frequency in two stages of video clip presentation ($P < 0.01$), but in delta, theta and alpha frequencies there was no significant difference in two stages ($P > 0.05$). **Conclusion:** Based on the findings of this research, it can be said that the products that the gestalt's role and law are observed in are more likely to attract the attention of the user.

مقدمه: پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان تاثیر اثر قانون نقش و زمینه در نظریه گشتالت بر ادراک محصول انجام شد. روش: مطالعه حاضر از نوع علی - مقایسه ای بود. جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه دانشجویان پسر دانشگاه هنر اسلامی تبریز در سال تحصیلی ۱۳۹۷ بودند. ابتدا به صورت تصادفی ساده از افرادی که واجد شرایط آزمایش بودند ۳۰ نفر انتخاب شد، سپس یک کلیپ ویدیویی یکسان در دو مرحله ارائه می شد (یکبار در ارائه محصولات قانون نقش و زمینه رعایت شده بود و یکبار قانون نقش و زمینه رعایت نشده بود) پخش شد و همزمان از این افراد در باندهای فرکانسی دلتا، تتا، آلفا و بتا ثبت الکتروانسفالوگرافی کمی به عمل آمد. سپس داده های استخراج شده با روش تحلیل واریانس چندمتغیره تجزیه و تحلیل شدند و کلیه مراحل توسط نرم افزار SPSS نسخه ۲۳ محاسبه گردید. یافته ها: یافته های پژوهش نشان داد در دو مرحله ارائه کلیپ ویدیو تفاوت معناداری در فرکانس بتا وجود داشت ($P < 0/01$)، اما در فرکانس دلتا، تتا و آلفا در دو مرحله تفاوت معنادار نبود ($P > 0/05$). نتیجه گیری: براساس یافته های این پژوهش می توان گفت محصولاتی که قانون نقش و زمینه گشتالت در آنها رعایت شده باشد بیشتر باعث توجه کاربر می شود.

Key words: Gestalt, Role and Field, Perception, Product

واژگان کلیدی: گشتالت، نقش و زمینه، ادراک، محصول

مقدمه

فهم و دانش راهنمایی می‌نماید. چرا که آنها یک سیستم قضاوت را به وجود می‌آورند (نورمن، ۲۰۰۴).

در مواجهه با یک محصول، کاربر با توجه به عوامل مختلف مانند گشتالت محصول، زمینه‌ای که محصول در آن قرار دارد و غیره، شناخت کلی از آن پدیده به دست می‌آورد و سپس بر مبنای این شناخت، کنش با محصول را آغاز می‌کند که در نتیجه آن احساسی خاص در کاربر شکل می‌گیرد. نکته قابل توجه در اینجا همپوشانی این سه مهارت و تاثیرات متقابل آنها است. برای تحریک مهارت‌های انسانی محصول به سه شیوه عمل می‌شود: محصول به همان گونه که هست یا محصول به عنوان یک عامل و یا محصول به عنوان وعده‌ای برای مالکیت یا استفاده در آینده. که در اینجا سه مقوله گرایش‌ها، استانداردها و هدف‌ها در نظر گرفته می‌شود (دیسمیت و هکرت، ۲۰۰۲). چنانچه خود محصول مد نظر باشد، گاهی اوقات کاراکترهایی که باعث جذاب بودن محصول می‌شود به خود آن باز می‌گردد مانند اندازه، شکل یا جزئیات خاص آن. در این حالت تمام محصولات هم طبقه آن محصول نیز این جذابیت را دارا هستند. اما گاهی دلیل جذابیت محصول در نقش و زمینه محصول قرار دارد (نورمن، ۲۰۰۴).

محیط پیرامون گونه‌ای از تصویر است که درک آن بر اساس فرایندی پیچیده انجام می‌شود. در قوانین گشتالت، نقش، جهت، حرکات و خطوط عمده در درک تصویر مهم و تاثیر گذار هستند که رابطه مستقیمی با عناصر جلب توجه دارد (گویرمن، ۲۰۰۴). ادراک و تشخیص

وقتی محصولی نسبت به محصولات هم پایه خود ترجیح داده می‌شود، به خاطر این است که توانسته است به سلاقی شخصی کاربر خود نزدیک شود. استفاده کننده فارغ از قیمت و یا مراحل تولید قرار است با محصولی که انتخاب نموده است زندگی کند. فریبندگی و زیبایی محصول بر چند اصل بصری استوار است مانند: فرم، جنس، بافت و رنگ (ماتر، ۲۰۱۱). همین موارد بر احساسات و عواطف کاربر تاثیر می‌گذارد و احساسات با مباحثی مانند ارگونومی، فروش، بررسی رفتار مشتری، ارزیابی پس از مصرف، برند و غیره رابطه تنگاتنگی دارد. در تقابل با نظریات سستی که احساسات را در تضاد با منطق قرار می‌دهند و برای آنها مرتبه دومی را در نظر می‌گیرند، یافته‌های علمی امروزه ثابت کرده‌اند که سیستم تصمیم‌گیری ترکیبی است از منطق و احساس. احساسات بخش مهم و جدایی‌ناپذیری از زندگی انسان را تشکیل می‌دهند. به نوعی می‌توان گفت احساسات زندگی را رنگ می‌زند و منبع بی‌پایانی از اطلاعات برای ارزیابی محیط و موقعیت‌ها به وجود می‌آورند (دیسمیت، ۲۰۰۴). گرین معتقد است که یک خشنودی ایده‌ال از مالکیت و استفاده از یک محصول از ترکیب قوی عملکرد و احساس ناشی می‌شود (گرین، ۱۹۹۹). بنابراین می‌توان این گونه گفت که احساسات نقش مهمی را در زندگی بازی می‌کنند و بر رفتار و افکار تاثیرگذار هستند. منطق جهان را برای فرد تفسیر می‌کند و او را به سمت افزایش

1. Mather
2. Desmet
3. Green

4. Norman
5. Hekkert

این اشارات به تجربه از گذشته و همچنین چگونگی خوشه‌بندی سطوح گشتالت نیز می‌تواند مرتبط باشد. این ویژگی‌های به صورت گسترده در یک تصویر پراکنده شده، اگرچه تمام این ویژگی‌ها نمی‌توانند در یک تصویر به صورت هم‌زمان وجود داشته باشند (ولف، ۲۰۰۰). در واقع این تفسیر به گونه‌ای توضیح و مثال تقابل قوانین گشتالت است، که یکی بر دیگری در شرایط خاص چیره می‌شود. در تحقیقات انجام شده از ۹ عامل یا عنصر جلب توجه شامل: رنگ، جهت، انحنا، ابعاد، حرکت، عمق، درجه، درخشش و شکل نام برده شده است. از میان این عوامل چهار عنصر رنگ، جهت، حرکت و ابعاد به عنوان عوامل جلب توجه قطعی یا جهتی نام برده شده است که نقش موثرتری در جلب توجه دارند (ولف، ۲۰۰۴).

داده‌های پایه‌ای که از قبل در ذهن انسان وجود دارد، هنگامی که محرک‌های بسیار ساده شناسایی شوند، یک فرایند تحلیلی بالا-پایین اتفاق می‌افتد. این نوع از فرایند ادراکی حالتی گشتالت‌گون دارد زیرا از کلیت‌های آشنا شروع می‌نماید. از طرفی محرک‌های اشاره شده در قبل در تشخیص موضوع نقش دارند. ولی اگر موضوعی بر اساس داده‌های بیشتری تشخیص داده شوند در این صورت بیشتر با فرایند پایین^۰ بالا مواجه خواهد شد. این داده‌ها می‌توانند در عناصری خردی همچون ویژگی‌ها و دیگر عوامل نیز وارد شوند (اسکیتز، ۲۰۱۱). در فرایند تشخیص اجسام بر اساس روش اشاره شده می‌توان به روش گوبرمن (۲۰۱۲) اشاره کرد که علاوه بر فرایند تفسیر بر اساس رنگ، جانمایی عناصر تصویر را نیز در نظر گرفته است. بر اساس

امری تجربی و در حال تکامل است. فرایند ادراک در انسان ساختن یک توصیف از اشکال و موقعیت اجسام از یک تصویر است که در سه مرحله شکل می‌گیرد. در مرحله اول ویژگی‌های موضعی همراه با تغییر شدت رنگ (لبه، میله و ستون) و چگونگی توزیع آنها شناخته و درک می‌شود. در مرحله میانی اشکال بر اساس سطوح بزرگ قابل رویت، شکل می‌گیرد. در مرحله سوم بر اساس داده‌های دریافتی، جسم در یک تصویر به گونه‌ای که برای سیستم بینایی انسان قابل درک باشد شکل می‌گیرد (ماتر، ۲۰۱۱). البته باید به این نکته نیز اشاره کرد که این مراحل همواره به صورت ترکیبی و گاه هم زمان ایفای نقش می‌کنند و به درک بهتر موضوعات کمک می‌نمایند. فرایند ادراکی بر اساس نظر دیوید مار، فرایندی چند مرحله‌ای و زنجیره‌ای است. مجموعه زنجیرها که نتیجه این داد و ستد در بین اجزای تصویر است خوشه‌های معنی‌داری را تشکیل می‌دهد که بر اساس قوانین گشتالت است. این فرایند ترجمه در دو سطح گشتالت ناتمام و گشتالت کلی بررسی می‌شود (دیسونکس، ۲۰۰۸).

سیستم بینایی انسان به دلیل آنکه نمی‌تواند همه چیز را در یک تصویر به صورت هم‌زمان آنالیز و بررسی نماید تنها به بخش‌های خاصی از یک تصویر تشکیل شده در شبکه چشم می‌تواند توجه داشته باشد (ولف، ۲۰۰۴). طبق قانون نیسر، اجزای یک تصویر می‌توانند بر اساس فرایند قبل از توجه، به صورت آنی قابل دیده شدن باشند (ولف، ۲۰۰۰). این ویژگی‌ها که چشم انسان به دنبال آن می‌گردد ترکیبی از ویژگی‌های پایه است که خود آن‌ها در زمره عوامل حواس‌پرتی می‌توانند باشند.

شدت وابسته به توانایی تجسم رویدادهایی است که مغز می‌بیند، انتخاب و تصمیم‌گیری می‌نماید و عکس فوری از فعالیت‌های مغز در لحظات حساس خریدهای عمده و جزئی فراهم می‌نماید (برن^۴، ۲۰۰۳).

در پژوهش‌های انجام شده در بازاریابی عصبی، قشر پیش‌پیشانی به‌عنوان بخش حساس مغز در تصمیم‌گیری خرید و ادراک محصول توسط متخصصان شناخته شده است. هنگامی که قشر پیش‌پیشانی در معرض محرک‌ها قرار می‌گیرد، روشن می‌شود که نشان دهنده افزایش فعالیت‌های عصبی است. بر اساس مطالعات انجام شده در این راستا قشر پیش‌پیشانی منطقه‌ای است که با ترجیحات و احساسات فرد ارتباط دارد، تصاویر مرتبط با محصول در این منطقه پردازش می‌شود و احتمال خرید توسط مصرف‌کنندگان افزایش می‌یابد. بنابراین اگر تبلیغ‌کنندگان بتوانند تشخیص دهند که چه محصولاتی باعث پاسخ در قشر پیش‌پیشانی مغز می‌شود آنها قادر خواهند بود که فروش خود را افزایش دهند (آماندا^۵، بروس^۶ و ربکا^۷، ۲۰۱۲؛ میشل^۸، ۲۰۰۴؛ کینینگ^۹، ۲۰۰۷؛ اوهم^{۱۰}، ۲۰۱۰؛ ویلیامز^{۱۱}، ۲۰۱۰؛ رافائل^{۱۲}، ۲۰۱۰).

نتایج پژوهش‌های پاتولو و همکاران (جویس^{۱۳}، ۲۰۱۱)، جیوانی^{۱۴} (۲۰۱۱) و اوهم (۲۰۱۰) نشان داد که هنگام

اصول گشتالت عواملی مانند جهت‌های مشابه، تکمیل فرم و حرکت‌های هم‌سرنوشت در یک تصویر می‌تواند چشم انسان را به جهتی خاص هدایت کند.

از طرف دیگر، ادغام طراحی و علوم اعصاب‌شناختی منجر به اعمال تکنیک‌هایی جهت پیشرفت‌های شگفت‌انگیزی در درک فعالیت‌های مغز در هنگام مواجهه با محصولات و شناخت بخش‌های مختلف آن شده است. امروزه، بسیاری از محققان طراحی از تصویربرداری عصبی به عنوان ابزاری استاندارد یا رویکردی برای پژوهش استفاده می‌کنند (کنینک و پلاس من^۱، ۲۰۰۵).

داماسیو، معتقد است که انسان‌ها علاوه بر قسمت‌های منطقی مغز، در تصمیم‌گیری از قسمت‌های احساسی هم استفاده می‌کنند. در حال حاضر محققان از فن‌آوری‌های fMRI (تصویربرداری با تشدید مغناطیسی عملکردی^۲) استفاده می‌کنند که جریان خون را در نواحی مختلف مغز در هنگام خرید نشان می‌دهد. روش کار بدین صورت است که وقتی منطقه خرید یا انتخاب در مغز شروع به فعالیت می‌کند (فعالیت‌های عصبی در واکنش مغز به محرک خرید افزایش می‌یابد)، این مناطق منبع خون بیشتری را برای حمایت از واکنش‌های خود می‌فرستد (در حد میلی ثانیه) که در اسکن fMRI نمایان است و به گفته محققان عمل تصمیم به خرید را در ۲/۵ ثانیه رخ می‌دهد (ویسچلس^۳، ۲۰۰۴). علاوه بر این، بازاریابی عصبی به

4. Burne
5. Amanda
6. Bruce
7. Rebecca
8. Michael
9. Kenning
10. Ohme
11. Williams
12. Rafal
13. Jose
14. Giovanni

1. Kenning & Plassmann
2. fMRI (functional Magnetic Resonance Imaging)
3. Witchalls

خلاقیت، بی‌توجهی و حواس‌پرتی، فکر و خیال روزانه، افسردگی و اضطراب رابطه دارد. موج فرکانسی بتا نیز سریع‌ترین و فعال‌ترین شکل از امواج مغزی با دامنه کوتاه است و به فعالیت‌های عقلانی، تمرکز و کانونی بودن توجه و جهت‌گیری بیرونی مربوط می‌شود و بیان‌کننده وضعیت چشم باز و حالت گوش به زنگی است (لی و همکاران، ۲۰۰۷). بنابراین از آنجایی که مطالعات انجام شده در این زمینه تا بحال با استفاده از پرسشنامه انجام شده و دستگاه الکتروانسفالوگرافی کمی نیز در حوزه تبلیغات و اقتصاد بکار گرفته شده اما در این بین بررسی نقش و زمینه به صورت عینی و کمی تابحال پژوهشی انجام نگرفته است که در همین راستا سوال پژوهش حاضر این است که آیا در فرکانس‌های مغزی تتا، دلتا، آلفا و بتا در هنگام ارائه تبلیغات محصولاتی که نقش و زمینه در آنها رعایت شده باشد در مقایسه با زمانی که در همان محصولات قانون نقش و زمینه رعایت نشده باشد تفاوتی وجود دارد؟

روش

مطالعه حاضر از نوع مطالعات علی - مقایسه‌ای بود. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانشجویان پسر دانشگاه هنر اسلامی تبریز در سال ۱۳۹۷ بودند که ابتدا به صورت تصادفی ساده از بین افرادی که واجد شرکت در پژوهش بودند ۳۰ نفر انتخاب و از آنها رضایت‌نامه اخلاقی کسب شد.

در مرحله بعدی هدف مشاهده و بررسی امواج مغزی دلتا، تتا، آلفا و بتا آزمودنی‌ها با استفاده از دستگاه الکتروانسفالوگرافی کمی ۶۴ کاناله ساخت شرکت نگار

مشاهده محصولات جذاب، منطقه ^۱ VMPFC نسبت به سایر مناطق مغزی فعال‌تر می‌شود، همچنین یافته‌ها حاکی از آن است که فعال شدن برخی از مناطق مغزی (VMPFC) به پیش‌بینی تصمیم به خرید کمک می‌کند (پاتریکا^۲، ۲۰۱۰). صحنه‌های احساسی تبلیغات محصول، فعالیت موج آلفا در الکترودهای سمت چپ را بیشتر می‌کنند. تحقیقات مختلفی نیز در خصوص تاثیر علاقه‌مندی به نام تجاری بر امواج مغزی افراد صورت گرفته است (کریستوف^۳، ۲۰۱۱؛ دپ^۴، اسپچوینت^۵، گاکلو^۶، پلاسمن^۷ و کینینک^۸، ۲۰۰۵؛ جویس، سانتوس^۹، برندو^{۱۰} و دانیلا^{۱۱}، ۲۰۱۰، میلوراد^{۱۲}، ۲۰۱۰؛ فیل^{۱۳}، ۲۰۰۸). بر اساس نتایج پژوهشی دیگر زمانی که محصول ادراک شده مورد علاقه افراد است، فعالیت ناحیه خلفی - جانبی پیشانی کاهش می‌یابد (پاتریکا، ۲۰۱۰). به طور معمول امواج آلفا با حالت آرمیده، گوش به زنگ بودن اما بدون تمرکز مرتبط می‌شوند و اغلب با خلاقیت و تفکر رویاگونه مشخص می‌شوند. این موج طی هشیاری مشاهده می‌شود، زمانی که فرد در حالت آرامش به سر می‌برد. افراد در حالت موج فرکانسی دلتا بی حال، بی‌تحرك، بی‌توجه و دارای سطح کمی از برانگیختگی هستند. امواج تتا جزء امواج آهسته با ریتم سینوسی هستند. تتا با احساسات،

1. ventromedial prefrontal cortex
2. Patricia
3. Christophe
4. Deppe
5. Schwindt
6. Kugel
7. Plassmann
8. Kenning
9. Santos
10. Brandao
11. Daniela
12. Milorad
13. Phil

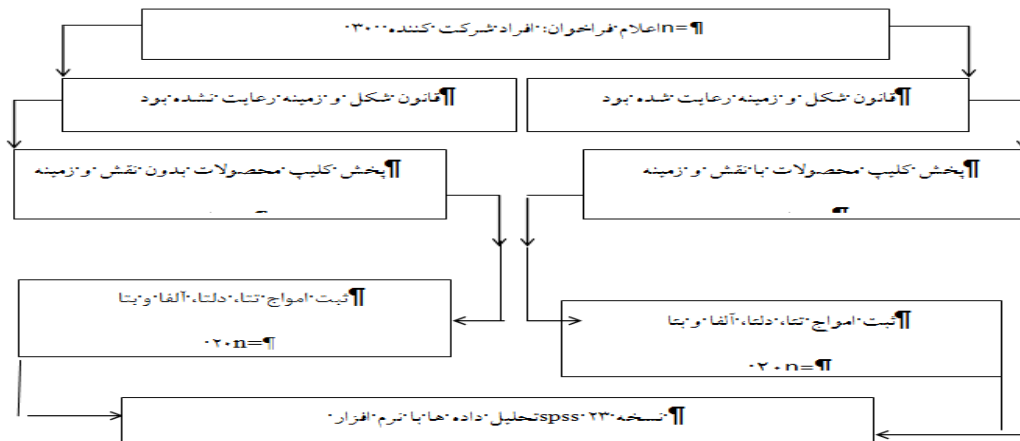
قبل از شرکت در پژوهش به همه آزمودنی‌ها اطمینان داده شد که نتایج به صورت محرمانه باقی خواهد ماند و در صورت تمایل می‌توانند از شرکت در پژوهش انصراف دهند. ملاک‌های ورود عبارت بودند از راست دست بودن، داشتن بینایی نرمال یا اصلاح شده، عدم وجود مشکلات روان‌پزشکی، عدم سابقه بیماری‌های نورولوژیکی، عدم مصرف دارو و دامنه سنی بین ۲۶-۱۸ و ملاک خروج نیز عدم تمایل آزمودنی برای شرکت در پژوهش بود.

ابزار پژوهش

دستگاه الکتروانسفالوگرافی: برای ثبت موج نگاره الکتریکی مغز از آمپلی فایر Neuroscan و از کلاه Electrocap، که مبتنی بر نظام بین‌المللی ۲۰-۱۰ و شامل ۶۴ الکتروود است، استفاده شد. برای تحلیل کمی نیز یک فرایند ریاضی پیچیده FFT به کار گرفته شد که در آن امواج ثبت شده به عدد و اعداد نیز به نوبه خود به نمودارها و تصاویر تبدیل شدند. این فرایند با نرم افزار Neuroguide اجرا شد.

کلیپ تبلیغاتی محصول با قانون نقش و زمینه نظریه گشتالت: یک کلیپ ۱۰ دقیقه‌ای بود که شامل ۴۰ فرم بود و این کلیپ از دو مرحله تشکیل شده بود و یکبار با قانون نقش و زمینه و یکبار بدون قانون نقش و زمینه به آزمودنی‌ها ارائه می‌شد.

اندیشگان در هنگام مشاهده کلیپی بود که یکسان بود، اما در این کلیپ تبلیغاتی، محصولاتی که ارائه می‌شد یکبار قانون نقش و زمینه رعایت شده بود و یکبار قانون نقش و زمینه رعایت نشده بود. برای اجرای آزمایش پوست سر افراد با الکل طبی و ژل نیوپرپ کاملاً تمیز شد و سپس امواج مغزی با استفاده از دستگاه ثبت الکتروانسفالوگرافی کمی ثبت شد. الکترودهای مرجع به لاله‌های گوش متصل بودند. و الکتروود روی منطقه اف زد جایگذاری شد. فعالیت مغزی هر یک از آزمودنی‌ها، به مدت ۱۰ دقیقه با چشمان باز و بسته در حالت آرامش و در وضعیت نشسته ثبت گردید. پس از ثبت امواج، اطلاعات حاصل جهت تحلیل کمی با استفاده از نرم افزار Neuroguid و با استفاده از سیستم تبدیل فوریه FFT به داده‌های کمی تبدیل شدند. ابتدا آرتیفکت‌های امواج ثبت شده بر اساس قضاوت دیداری تا حد امکان حذف گردیده و تلاش شد تراسه ای ۱۲۰ ثانیه‌ای امواج عاری از آرتیفکت جهت تحلیل در اختیار باشد. در نهایت بر اساس تحلیل صورت گرفته با استفاده از نرم‌افزار Neuro Guid، محاسبه گردید. در نهایت تحلیل فرکانس‌های دلتا، تتا، آلفا و بتا در منطقه FPI با تکنیک الگوریتمی تغییر سریع فوریه صورت گرفت. این اطلاعات به صورت کمی وارد نرم افزار SPSS نسخه ۲۳ شده و با استفاده از آزمون تحلیل واریانس چند متغیره مقایسه لازم بین دو تکلیف تبلیغاتی محصول (یک تکلیف قانون نقش و زمینه رعایت شده بود و یک تکلیف قانون نقش و زمینه رعایت نشده بود) جهت تعیین تفاوت فرکانس‌های مغزی صورت گرفت.



نمودار ۱. نمودار CONSORT

یافته ها
قانون نقش و زمینه رعایت شده بود در مقایسه با
کلیبی که قانون نقش و زمینه رعایت نشده بود
نمرات متفاوتی را در فرکانس های مختلف کسب
نموده اند.

جدول (۱) آماره توصیفی مربوط به فرکانس های
مغزی در گروه های مورد مطالعه را نشان می دهد.
همان طور که ملاحظه می شود، افراد در کلیبی که

جدول ۱. آمار توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) متغیرهای پژوهش براساس ارائه متفاوت کلیپ تبلیغاتی ادراک محصول

متغیر	گروه ها	میانگین	انحراف استاندارد
دلتا	رعایت شکل و زمینه	۹/۴۸	۲/۴۸
	عدم رعایت شکل و زمینه	۱۰/۹۴	۲/۰۳
تنا	رعایت شکل و زمینه	۸/۸۰	۲/۱۰
	عدم رعایت شکل و زمینه	۹/۱۲	۲/۵۲
آلفا	رعایت شکل و زمینه	۱۰/۱۰	۲/۰۹
	عدم رعایت شکل و زمینه	۱۰/۸۴	۲/۴۸
بتا	رعایت شکل و زمینه	۷/۹۱	۲/۹۶
	عدم رعایت شکل و زمینه	۴/۴۰	۲/۷۳

کوچکتر از ۰/۰۵ است، بنابراین پیش فرض موردنظر در
خصوص عدم اختلاف واریانس گروه ها برقرار است.
با توجه به نتایج آزمون لون و سطح معنی داری متغیرها، از
آنجایی که سطح معنی داری متغیرها از ۰/۰۵ بزرگتر است
بنابراین این فرض هم برای انجام آزمون مانووا رعایت
می گردد.

برای تحلیل داده ها از آزمون تحلیل واریانس چند متغیره
استفاده شد. ابتدا از پیش فرض های این آزمون (آزمون
باکس و لون) استفاده گردید که نتایج آن در جداول زیر
ارئه شده است.
با توجه به نتایج آزمون باکس و با توجه به سطح معنی داری
(۰/۷۱۷) و با توجه به اینکه سطح معنی داری مذکور

جدول ۲ آماره معنی داری مانووا

آزمون	ارزش	F	درجه آزادی	درجه آزادی خطا	سطح معنی داری	مجذور اتا (۲ ن)
لامبدای ویلکز	۰/۲۸۶	۵/۱۵	۴/۰۰۰	۳۵/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۲۸۶

با توجه به نتایج ارایه شده در جدول مشاهده می‌شود که اثر کلی گروه معنی‌دار است، چرا که F مربوط به اثرات لامبدای ویلکز برابر با (۵/۱۵) با درجه آزادی (۴) در سطح $P < 0/001$ معنی‌دار است. یعنی بین دو گروه در متغیرهای پژوهشی تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۳ نتایج تحلیل واریانس چند متغیره دو گروه با هدف تعیین تفاوت بین دو گروه در متغیرها

منبع پراکندگی	متغیر وابسته	مجموع محذورات	درجه آزادی	میانگین محذورات	F	سطح- معناداری	مجذور اتا
گروه	دلنا	۴/۷۳	۱	۴/۷۳	۰/۶۷	۰/۱۸	۰/۲۸
	تتا	۹/۸۱	۱	۹/۸۱	۰/۹۱	۰/۷۲	۰/۱۹
	آلفا	۷/۲۰	۱	۷/۲۰	۰/۷۹	۰/۹۴	۰/۳۱
	بتا	۳۸۲/۵۱	۱	۳۸۲/۵۱	۳۷/۴۲	۰/۰۰۱	۰/۴۷۳

از یکدیگر تشخیص می‌دهد. در قوانین گشتالت، نقش، جهت، حرکات و خطوط عمده در درک تصویر مهم و بسیار تاثیرگذار هستند که رابطه مستقیمی نیز با جلب دقت و توجه کاربر دارد. خطوط موثر تصویر نقش بسیار مهمی در درک کلی یک تصویر دارد (کهلر، ۲۰۱۵). این خطوط در تصویر به صورت ناخودآگاه عامل اثرگذاری در هدایت چشم است. از این رو طراحان می‌توانند با استفاده از این ویژگی و ارتباطات درونی و ترکیب اجزا و عناصر تصویر در کنار یکدیگر که منجر به تشکیل خطوط غیر آشکار در تصویر می‌شود در حیطه‌های مختلف غیر آشکار در تصویر می‌شود در حیطه‌های مختلف هنرهای ارتباطی، ارتباطات تصویری، بسته‌بندی، حوزه‌هایی که ایمنی نقش بسیار مهمی داشته، در طراحی صنعتی و به ویژه در پروپاگاندا و دیگر موارد، بیننده تصویر را به سمتی که مد نظرشان است هدایت نمایند. و به عبارت دیگر طراحی سطوح گشتالت، ترتیب نزاع قوانین گشتالت را طراحی می‌نماید (ماتر، ۲۰۱۱).

طراحی شناختی، شاخه‌ای گسترده از طراحی محصول است که باب تازه‌ای در این حوزه باز می‌کند و با بهره‌گیری از آن امکان دستیابی به طرح‌های متنوع و

نتایج پژوهش حاضر نشان داد در فرکانس تتا، دلنا و آلفا بین دو موقعیت تبلیغاتی ارائه محصولات با نقش و زمینه و بدون نقش و زمینه تفاوت معناداری وجود ندارد، اما در فرکانس بتا تفاوت معنادار بود که بدین معنی است که کلیپ‌های تبلیغاتی محصولاتی که قانون نقش و زمینه در آنها رعایت شده باشد بیشتر باعث توجه کاربر می‌شوند.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که کلیپ‌های تبلیغاتی محصولاتی که قانون نقش و زمینه در آنها رعایت شده باشد نسبت به همان محصولاتی که قانون نقش و زمینه رعایت نشده باشد بیشتر باعث جلب توجه کاربران می‌شود که با نتایج آماندا و همکاران (۲۰۱۲)، میشل (۲۰۰۴)، کینگ (۲۰۰۷)، اوهم (۲۰۱۰)، ویلیامز (۲۰۱۰)، رافائل (۲۰۱۰)، جویس (۲۰۱۱)، جیوانی (۲۰۱۱) و لی و همکاران (۲۰۰۷) همخوان و با یافته‌های پاتریکا (۲۰۱۰) ناهمخوان است. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت محیط پیرامون، گونه‌ای از تصویر است که درک آن بر اساس فرایندی پیچیده انجام می‌شود. سیستم بینایی انسان تعداد بیشماری داده را از هم تفکیک و حتی عناصری با شباهت نزدیک به هم

افزایش دهد و در تصمیم‌گیری افراد نقش بسزایی داشته باشد، چرا که بیشتر در حین توجه افزایش پیدا می‌کند و در پژوهش حاضر نیز افزایش بتا در محصولاتی که نقش و زمینه رعایت شده بود مشاهده گردید (جوینس، ۲۰۱۱). می‌توان گفت مطالعه علمی کمی در خصوص نحوه ادراک محصولات منتشر شده و کاربرد یافته‌های علوم اعصاب تاکنون ناشناخته مانده است. در نظر گرفتن تمام این عوامل نشان می‌دهد که به پژوهش‌های محصولات با استفاده از آخرین نوآوری‌ها در مغز نیاز است (میشل، ۲۰۰۴).

امروزه استفاده از تکنیک‌های سستی مانند پرسشنامه و فرم‌های نظرخواهی کم اهمیت شده است. بسیاری از سازمان‌ها از تکنیک‌های نفوذ در اعماق ذهن مشتریان استفاده می‌نمایند تا از بازخورد قوی نسبت به محصولاتشان برخوردار شوند. با توجه به حجم بالای تبلیغات در رسانه‌های عمومی، علوم اعصاب می‌تواند به عنوان ابزاری حیاتی برای آن دسته از سازمان‌هایی مهم باشد که مایل به درک بهتری از مصرف‌کنندگان خود و طراحی محصولات مناسب هستند. همچنین استفاده از ابزارهای الکتروانسفالوگرافی، کمک شایانی به فهم تصمیمات بشر می‌نماید و بعد جدیدی را پیش روی متخصصان قرار می‌دهد تا مفاهیم جدید و دستاوردهای نوین را نهاده‌ها سازند (توامی^۱، بنلا فیک^۲، جیدان^۳، چیرراه^۴، چیرراه^۴، نالکی^۵ و بینومار^۶، ۲۰۱۱).

خلاقانه فراهم می‌آید. این نگرش با نفوذ به عمق لایه‌های احساسی کاربر و شناخت هر چه بیشتر نیازها، تمایلات و آرزوهای وی صورت می‌گیرد (حسین‌آبادی ساده و همکاران، ۱۳۹۷). این پدیده‌ها با تعمق در لایه‌های مختلف درگیری احساسی استفاده‌گر و محصول، چگونگی برانگیخته شدن احساسات وی توسط محصول و توجه به نظام‌های پاسخگوی کاربر، کشف زمینه‌های بالقوه طراحی را باعث می‌گردد (لیتون و فیلیس، ۲۰۱۵). طراحی شناختی هم‌چنین فرصتی را فراهم می‌آورد تا علاوه بر گسترش ایده‌های خلاق، کیفیت تجربه کاربر نیز ارتقا یابد. در راستای پرداختن به این شیوه طراحی، رویکرد آنالیز پدیدارشناسی تفسیری در ترکیب با روش سناریو نویسی، امکان دسترسی به مفاهیم مشخصی را با الهام از رفتارها و تفکرات کاربران به طراح می‌دهد. این مفاهیم و عبارات استخراج شده از آن زمینه‌ساز ایده پردازی‌های طراح خواهد شد (اسکیتز، ۲۰۱۱).

در حالت دلتا، به طور معمول افراد بی‌حال، بی‌توجه و دارای سطح کمی از برانگیختگی هستند. موج تتا، در زمان خواب، استراحت و رویا دیدن بیشتر دیده می‌شود. به طور معمول فعالیت فرکانس تتا در خط وسط پیشانی (اف زد) با حافظه فعال مرتبط است (جوینس و همکاران، ۲۰۰۹). فرکانس آلفا به طور معمول با خلاقیت در ارتباط است و نیز رابطه مثبتی با عملکرد شناختی و حافظه دارد و فعالیت زیاد آن سبب افزایش توجه و به یادسپاری می‌شود (هژبرنیا و طهماسبی بروجنی، ۱۳۹۷).

بنظر می‌رسد افزایش فعالیت بتا، در حین مشاهده محصولات، میزان تحلیل منطقی و حالت انگیزتی را

1. Touhami
2. Benlafkih
3. Jiddane
4. Cherrah
5. Nalki
6. Benomar

بگیرد. پیشنهاد می‌گردد در مطالعات آینده بر روی مشتریان نیز انجام شود.

پژوهش حاضر دارای محدودیت‌هایی بود از جمله اینکه این پژوهش بر روی دانشجویان انجام شده است و به همین دلیل تعمیم یافته‌ها باید با احتیاط صورت

منابع

هژبرنیا، ر؛ طهماسبی بروجنی، ش (۱۳۹۷). بهبود حافظه بینایی و فضایی در نتیجه تمرینات نوروفیدبک با تاکید بر کاهش موج بتا و افزایش موج SMR. فصلنامه عصب روانشناسی، ۴(۲)، ۳۴-۲۱.

حسین آبادی ساده، ح؛ سعیدنیا، ح؛ استایدل، پ؛ حیدرزاده، ک (۱۳۹۷). بررسی ارتباط بین هیجانات چهره و امواج الکترو عصبی مغز. فصلنامه عصب روانشناسی، ۴(۲)، ۲۰-۹.

Amanda S. Bruce, Rebecca J. Lepping, Jared M. Bruce, J. Bradley C. Cherry, Laura E. Martin, Ann M. Davis, William M. Brooks, Cary R. Savage, (2012). Brain Responses to Food Logos in Obese and Healthy Weight Children, the University of Kansas Medical Center Research Institute's Clinical Pilot Program, www.jpeds.com, The Journal Of Pediatrics, , p: 759-764

Institute of Clinical Radiology, Apr; 15(2): Pp: 171-82

Desmet, P. (2004). From disgust to desire: How products elicit emotions, In Mcdonagh, D. , Hekkert, P., Erp, P. and Gyi, D., Design and Emotion, Taylor and Francis Press, London, pp. 8-13.

Burne J. (2003). Inside the mind of the shopper: Neuromarketing Financial Times. 13.

Desmet, P. M. A., Hekkert, P. P. M (2002). The Basis of Product Emotions, in: Green , William S. and Jordan, Patrick W., Pleasure with Products Beyond Usability, Taylor & Francis Inc, Toronto.

Christophe, Morin. (2011). Neuromarketing: The New Science of Consumer Behavior , Consumer Culture in Global Perspective, Pp: 130-135

Desolneux, A., Moisan, L., & Morel, J. (2008), From Gestalt Theory to Image Analysis: A Probabilistic Approach (Interdisciplinary Applied Mathematics), Retrieved from <http://www.amazon.com/Gestalt-TheoryImage-Analysis-Interdisciplinary/dp/0387726357>.

Deppe M, Schwindt. W, Kugel. H, Plassmann. H, Kenning P. (2005), Nonlinear responses within the medial prefrontal cortex reveal when specific implicit information influences economic decision making , Department of Neurology,

Giovanni, Vecchiato. Laura, Astolfi. Fabrizio, De. Vico, Fallani. Jlenia, Toppi. Fabio, Aloise. Francesco, Bez. Daming, Wei. Wanzeng,

- Kong. Jounging, Dai. Febo, Cincotti. (2011). Enhance of theta EEG spectral activity related to the memorization of commercial advertisings in Chinese and Italian subjects , Biomedical Engineering and Informatics (BMEI), 2011 4th International Conference on, Volume:3, Pp: 1-14 .
- Green, W.S. (1999), Introduction: Design and Emotion, Proceedings of the First International Conference on Design and Emotion, Delft.
- Guberman, S., Maximov, V., & Pashintsev, A. (2012), Gestalt and Image Understanding, Gestalt Theory, 34. Retrieved from http://gth.krammerbuch.at/sites/default/files/articles/AHAH_callback/01_Guberman_KORR.pdf
- José Paulo, Santos. Daniela, Seixas. Sofia, Brandão. Luiz, Moutinho. (2011). Investigating the role of the ventromedial prefrontal cortex in the assessment of brands", Original research article published, www.frontiersin.org, Pp: 1-8.
- José Paulo, Santos. Sofia, Brandão. Daniela, Seixas. (2010). Neuromarketing: valence assessments of commercial brands. A Functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI) study", Investigation Unit in Human Development and Psychology, ISMAI, Pp: 1-13.
- Kenning P, Plassmann H. (2005). Neuroeconomics: An overview from an economic perspective. Br Res Bull. 67(5): 343° 54.
- Kenning, P., H. Plassmann, et al. (2007). Neural correlates of ad liking. Proceedings of the Society for Consumer , Psychology Conference. Las Vegas, Pp: 1-12.
- Kohler, W (2015). The Task of Gestalt Psychology, (Princeton Legacy Library, New Jersey.
- Lee N, Broderick A, Chamberlain L. (2007). What is neuromarketing? A discussion and agenda for future research. Int J Psychol. 63: 199° 204.
- Lupton, E., Philips, J.C (2015). Graphic design. The New Basics, 2nd ed., (Princeton Architectural Press, New York.
- Mather, G. (2011), Essentials of Sensation and Perception (Foundations of Psychology), Retrieved from <http://www.amazon.com/Eysenk-Sinauer-EssentialsPerception-Foundations/dp/0415581818#>.
- Michael. Deppe, Wolfram. Schwindt, Harald. Harald, Hilke. Plaßmann, Peter. Kenning, (2004). Nonlinear Responses Within the Medial Prefrontal Cortex Reveal When Specific Implicit Information Influences Economic Decision Making , the Department of Neurology (MD), the Institute of Clinical Radiology (WS, HK), and the Department of Economics (HP, PK), University of Münster and University Hospital Münster, Germany, Pp: 117- 182.
- Milorad, Miljkovic. Slavko, Alcakovic. (2010). Neuromarketing: Marketing Research Future? ,

- Menadzmnt, Marketing I Tragovina, Pp: 273-283.
- Norman, D.A. (2004). Emotional Design: Why We Love or Hate Everyday Objects, Published by Basic Books, New York.
- Ohme, R., D. Reykowska, et al. (2010). Application of frontal EEG asymmetry to advertising research , Journal of Economic Psychology In Press, Corrected Proof, P: 82
- Patrícia, Figueiredo. Carlos, Manuel Pinho. Maria, Teresa. Carla, Cristina. (2010). "Use of EEG as a Neuroscientific Approach to Advertising Research", Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Biomédica, Faculdade de medicina, Universidade de Lisboa, P.: 26- 42.
- Phil, Harris. (2008). Neuromarketing marketing insights from neuroimaging research , Department of Management and Marketing at the University of Melbourne, Faculty of Business and Economics, Pp: 20-22.
- Rafal, Ohmea. Dorota, Reykowska. Dawid, Wiener. Anna, Choromanska. (2010). Application of frontal EEG asymmetry to advertising research , Journal of Economic Psychology 31, journal homepage: www.elsevier.com, Pp: 785° 793 .
- ilters, J.)2011), Experience and Perspectivity in Perceptual Generation of Meaning, Gestalt Theory, 33)3), 277° 288. Retrieved from http://gth.krammerbuch.at/sites/default/files/articles/Create Article/02_Skilters_KORR.pdf.
- Touhami ZO, Benlafkih L, Jiddane M, Cherrah Y, Malki HL, Benomar A. (2011). Neuromarketing: Where marketing and neuroscience meet. Afr J Bus Manage. 5(5): 1528-32.
- Williams, Jennifer. (2010). Neuromarketing: Add It to the Marketing Toolbox , Visibility Magazine, Web. 19 June, <http://ww.visibilitymagazine.com,P:1>.
- Witchalls C. Pushing the buy button. Newsweek, (2004). <http://www.commercialalert.org/issues/culture/neuromarketing/pushing-the-buy-button>.
- Wolfe, J. M.)2000), Visual attention., 335° 386, Retrieved from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Visual+Attention#6>.
- Wolfe, J. M., & Horowitz, T. S.)2004), What attributes guide the deployment of visual attention and how do they do it? Nature reviews, Neuroscience, 5)6), 495° 501. doi:10.1038/nrn1411.