

مدیریت ورزشی \_ مرداد و شهریور ۱۳۹۵  
دوره ۸، شماره ۳، ص: ۳۸۹-۴۰۵  
تاریخ دریافت: ۹۳ / ۰۸ / ۱۸  
تاریخ پذیرش: ۹۴ / ۰۳ / ۱۷

## بررسی تأثیر تبلیغات برند ورزشی بر تغییرات الکتروانسفالوگرافیک مشتریان در بازاریابی عصبی

حوریه دهقانپوری<sup>۱\*</sup> - فاطمه عبدوی<sup>۲</sup> - مهتا اسکندر نژاد<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکتری مدیریت و برنامه ریزی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران ۲. استادیار مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران ۳. دانشیار رشد تکامل و یادگیری حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

### چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر تبلیغات برند ورزشی آدیداس بر تغییرات الکتروانسفالوگرافیک مشتریان در بازاریابی عصبی است. تحقیق از نوع کاربردی و نیمه تجربی است. نمونه آماری حدود ۴۰ نفر از دانشجویان دانشگاه تبریز (ورزشکاران و غیرورزشکاران علاقه مند و غیرعلاقه مند به مارک آدیداس، راست دست، ۲۰-۳۵ ساله و بدون سابقه بیماری و جراحی در نواحی سر و جمجمه) بودند. ابزار گردآوری داده ها، دستگاه پروکامپ ۲ بود. مدل کلی تحقیق از چهار مرحله اصلی، انتخاب نمونه، مشاهده و بررسی فعالیت امواج مغزی آزمودنی ها قبل از مشاهده آگهی تبلیغاتی، بررسی فعالیت امواج مغزی آنها حین مشاهده آگهی تبلیغاتی و در نهایت بررسی فعالیت امواج مغزی پس از مشاهده آگهی تبلیغاتی بود. اطلاعات حاصل با استفاده از نرم افزار BioGraph Infiniti و Spss ۱۶ به داده های کمی تبدیل شدند. از آزمون تحلیل واریانس با اندازه های مکرر و از رویکرد لامبدای ویلکز برای تجزیه و تحلیل داده ها استفاده شد. نتایج نشان داد میانگین فعالیت فرکانس دلتا، تتا، آلفا و بتا در هر چهار گروه قبل، حین و پس از مشاهده تبلیغات تفاوت داشت. بنابراین، با ایجاد زمینه درک همه جانبه و بهتر مصرف کننده و توسعه دانش پایه در این حوزه، می توان امکان تحقق و دسترسی اهداف تبلیغاتی را در بخش ورزش در کشور تسهیل کرد.

### واژه های کلیدی

الکتروانسفالوگرافیک، بازاریابی عصبی، برند، تبلیغات، مشتریان.

## مقدمه

توسعه روزافزون صنعت تبلیغات سبب شده است تا این موضوع به یکی از پدیده‌های بسیار مهم جوامع امروزی تبدیل شود (۶). امروزه شرکت‌ها، سرمایه‌گذاری کلانی در حوزه تبلیغات انجام می‌دهند (۲۰). در تبلیغات، اغلب روی لایه اول ذهن مشتری کار می‌شود. هرمان<sup>۱</sup>، روان‌شناس برجسته می‌گوید که ذهن بشر سه لایه دارد: لایه اول، لایه فی‌البداهه است؛ لایه دومی، لایه تعقل است؛ لایه سوم، لایه خلاقانه است. ۹۵ درصد تصمیمات بشر از بخش ناهشیار است؛ تنها ۵ درصد تصمیم‌گیری بر عهده بخش هشیار و منطقی است (۱).

با توجه به این واقعیت که همه‌روزه با انبوهی از پیام‌های تجاری بمباران می‌شویم، اصطلاحاتی مانند بهتر، سریع‌تر، ارزان‌تر و مانند اینها حساسیت عموم را بر نمی‌انگیزد و اعتماد مشتریان را جلب نخواهد کرد. آنچه سازمان‌ها باید بر آن متمرکز شوند، تولید محصولات سلطه‌برانگیز نیست، بلکه تأثیرگذاری بر مشتری است (۹). بنابراین، شرکت‌ها با تبلیغات براساس محصول و برند می‌توانند میزان خرید مجدد را افزایش داده و با در نظر گرفتن سطح درگیری ذهنی مشتریان، سهم بازار را گسترش دهند (۳).

از طرف دیگر، ورزش با مطرح کردن ارزش‌های جدید اجتماعی، پا به عرصه دانش و اقتصاد و هنر گذاشته است. یکی از مهم‌ترین و مؤثرترین عناصری که موجب کارا بودن پیوند ورزش و اقتصاد شده است، موضوع تبلیغ به مفهوم روش القای فکر است که این امر به‌منظور توسعه و گسترش آن در فرد یا افکار عمومی صورت می‌گیرد. هماهنگی این مفهوم در عرصه اقتصاد، به‌ویژه در بازاریابی و فروش کالا یا خدمت که از آن به‌عنوان روش‌های نشان دادن مشخصات یک کالا یا خدمت به مشتری به‌گونه‌ای که تحت تأثیر آن نگرش‌های عقلانی وی به نگرش‌های شرطی تبدیل شود و استعداد و امکانات خود را برای خرید آن کالا یا خدمت افزایش دهد، مشخص می‌شود (۴). به‌طور کلی، فعالیت‌های تبلیغاتی و بازاریابی از جمله روش‌های جذب مشتری و افزایش فروش محصولات، به‌شمار می‌آیند (۵).

لی<sup>۲</sup> و همکاران اظهار می‌کنند که اخیراً، یک رویکرد، به‌سرعت در درون تحقیقات مصرف‌کننده با عنوان "علوم اعصاب مصرف‌کننده" در حال رشد است و هدف آن، استفاده از بینش‌ها و روش‌هایی از علم عصب‌شناسی به‌منظور ارتقای درک رفتار مصرف‌کنندگان است (۱۸). این علم نورومارکتینگ است

---

1. Herrmann

2. Lee

و می‌تواند به‌عنوان یک زمینه مطالعاتی در خصوص کاربرد روش‌های علمی و عصبی برای تجزیه و تحلیل و درک رفتار انسان در ارتباط با بازاریابان و تبادلات بازاریابی به‌کار رود (۱۲).

این حوزه تحقیقی جدید می‌تواند بینش و بصیرت جدیدی به‌واسطه روش‌های شناختی به-کاربرده شده مثل یک تحقیق در خصوص رفتار مشتری با استفاده از ابزار دقیق کلاسیک به‌دست آورد (۱۱). دانشمندان در تلاش‌اند از طریق بازاریابی عصبی، فرایندهایی را که در ذهن مشتریان رخ می‌دهد، تشریح کنند. تحقیقات مختلفی در زمینه تأثیر تبلیغات بر امواج مغزی مشتریان انجام گرفته است (۲۵، ۲۴، ۲۲، ۲۱، ۱۸، ۱۶، ۷). نتایج پژوهش‌های پائولو<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۱) (۱۴)، جیووانی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۱) (۱۳) و اوهم<sup>۳</sup> (۲۰۱۰) (۲۱) نشان داد که هنگام مشاهده تبلیغات، منطقه VMPFC نسبت به سایر مناطق مغزی فعال‌تر می‌شود؛ همچنین یافته‌ها حاکی از آن است که فعال شدن برخی از مناطق مغزی (VMPFC و نیز AFZ) به پیش‌بینی تصمیم به خرید در افراد با علاقه زیاد و با علاقه کم نسبت به یک مارک کمک می‌کند (۲۲). صحنه‌های عاطفی و احساسی آگهی‌های بازرگانی، فعالیت موج آلفا در الکترودهای سمت چپ را بیشتر می‌کنند. تحقیقات مختلفی نیز در خصوص تأثیر علاقه‌مندی به نام تجاری بر امواج مغزی افراد صورت گرفته است (۲۳، ۱۹، ۱۴، ۱۵، ۱۰، ۸). به‌طور معمول امواج آلفا با حالت آرامیده، گوش‌به‌زنگ بودن اما بدون تمرکز مرتبط می‌شوند و اغلب با خلاقیت و تفکر رؤیابگونه مشخص می‌شوند. این موج طی هوشیاری مشاهده می‌شود؛ زمانی که فرد در حالت آرامش به‌سر می‌برد. افراد، در حالت موج فرکانسی دلتا بی‌حال، بی‌تحرک، بی‌توجه و دارای سطح کمی از برانگیختگی‌اند. امواج تتا جزء امواج آهسته با ریتم سینوسی‌اند. تتا با احساسات، خلاقیت، بی‌توجهی و حواس‌پرتی، فکر و خیال روزانه، افسردگی و اضطراب ارتباط 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 گوش‌به‌زنگی است (۱۵).

براساس نتایج برخی پژوهش‌ها زمانی که نام تجاری مورد علاقه افراد است، فعالیت ناحیه خلفی - جانبی استخوان پیشانی<sup>۴</sup>، کاهش می‌یابد (۱۰).

- 
1. Paulo
  2. Giovanni
  3. Ohme
  4. Dorsolateral Region of Frontal

اما آیا واقعاً این اثرگذاری در تبلیغات برندهای ورزشی هم وجود دارد؟ و آیا مشاهده تبلیغات برند ورزشی هم سبب تغییراتی در امواج مغزی مخاطبان و بینندگان می‌شود؟ اگر موجب تغییر در امواج مغزی می‌شود، این تغییرات تا چه حد و در کدام موج‌های مغزی صورت می‌گیرد؟ محققان در نظر دارند تأثیر آگهی تبلیغاتی برند ورزشی آدیداس (که به روش نورومارکتینگ طراحی شده است) را توأم با هم در بین ورزشکاران و غیرورزشکاران و هم در بین علاقه‌مندان و غیرعلاقه‌مندان به مارک ورزشی آدیداس بررسی کنند؛ در مورد تأثیر تبلیغ برند ورزشی بر تغییرات امواج مغزی ورزشکاران در مقایسه با غیرورزشکاران توأم با علاقه‌مندی و غیرعلاقه‌مندی آنها تحقیقات زیادی صورت نگرفته است. از این رو، این بررسی با شرایط یکسان و با آگهی تبلیغاتی یکسانی در بین چهار گروه متفاوت انجام می‌گیرد؛ تا تأثیر این آگهی تبلیغاتی در بین هر کدام از این گروه‌ها جداگانه بررسی شود.

### روش تحقیق

این تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت از نوع تحقیقات نیمه‌تجربی است. جمع‌آوری اطلاعات به صورت آزمایشی و از طریق ابزار پروکامپ<sup>۱۲</sup> انجام گرفته است. جامعه آماری پژوهش شامل دانشجویان ورزشکار و غیرورزشکار علاقه‌مند و غیرعلاقه‌مند به مارک ورزشی آدیداس در دانشگاه تبریز بود، که حدود ۴۰ نفر از دانشجویان با مشخصات مذکور (راست‌دست، ۲۰-۳۵ ساله و بدون هیچ‌گونه سابقه بیماری و جراحی در نواحی سر و جمجمه) انتخاب شدند. نمونه‌گیری در بازه زمانی مشخص (اردیبهشت ۱۳۹۳) صورت گرفت. ۱۰ نفر از نمونه آماری، ورزشکاران علاقه‌مند به مارک آدیداس، ۱۰ غیرورزشکار علاقه‌مند به مارک آدیداس، ۱۰ ورزشکار غیرعلاقه‌مند به مارک آدیداس، و در نهایت ۱۰ غیرورزشکار غیرعلاقه‌مند به مارک آدیداس بودند. ورزشکاران از بین دانشجویانی که دارای سابقه ورزشی بودند و حداقل در دسته دو فعالیت داشتند، انتخاب شدند. افراد علاقه‌مند و غیرعلاقه‌مند به برند آدیداس نیز از طریق پرسش شفاهی و فرم رضایت آگاهانه طرح تحقیقاتی مشخص شدند. برای اجرای این پژوهش، پایش اولیه با عنوان "بررسی رابطه بین ویژگی‌های شخصیتی و وفاداری نسبت به برند (مطالعه موردی: دانشجویان تربیت بدنی دانشگاه تبریز)" انجام گرفت. یافته‌های پژوهش نشان داد، از بین نمونه ۲۰۲ نفری برآورد شده از فرمول کوکران، فقط ۱۲/۴ درصد از دانشجویان به برند داخلی و ۸۷/۶ درصد از آنها به برند خارجی و به‌طور مشخص آدیداس علاقه‌مند بودند. از طرف دیگر، برای انجام

این پژوهش نیاز به ویدئوی تبلیغاتی بود که حداقل اصول بازاریابی عصبی در آن رعایت شده باشد و با توجه به اصول اولیه نورومارکتینگ طراحی شده باشد. با توجه به اینکه ویدئوی تبلیغاتی با این مشخصات در خصوص برندهای داخلی مثل مجید و دایی وجود نداشت، و با توجه به اینکه برند مورد علاقه بیشتر افراد در جامعه مورد مطالعه برند خارجی و آدیداس بود، از این نظر در نهایت برند آدیداس و برترین ویدئوی تبلیغاتی آن از دیدگاه طرفداران (از طریق آمار سایت یوتیوب) برای بررسی انتخاب شد. ابزار گردآوری داده‌ها دستگاه پروکامپ<sup>۲</sup> است و مدل کلی به کاررفته، از چهار مرحله اصلی تشکیل شده است. مرحله اول گزینش افراد و انتخاب نمونه با استفاده از فرم رضایت آگاهانه شرکت در طرح تحقیقاتی است که این بخش شامل اطلاعات فردی (شامل جنسیت، تأهل و ...) و نیز اطلاعاتی در خصوص سابقه بیماری، مشکلات مربوط به سردرد و سرگیجه و جراحی در نواحی سر و جمجمه (با توجه به اینکه محققان احتمال دادند که احتمال تغییر عملکرد فرکانس‌های مغزی در افراد با سابقه سردرد، سرگیجه و جراحی در نواحی سر و جمجمه وجود دارد، این مشخصه را نیز جزء محدودیت‌های پژوهش در نظر گرفتند) بود. مرحله بعدی مشاهده و بررسی امواج مغزی افراد با استفاده از دستگاه پروکامپ<sup>۲</sup> قبل از مشاهده فیلم تبلیغاتی برند ورزشی آدیداس بود. برای اجرای آزمایش پوست سر افراد با الکل طبی و ژل نیوپرپ<sup>۱</sup> کاملاً تمیز شد. سپس امواج مغزی با استفاده از دستگاه ثبت الکتروآنسفالوگراف با یک کانال سیستم آمپلی‌فایر ثبت شد. الکترودهای مرجع به لاله‌های گوش متصل بودند. الکترودهای از جنس آلومینیومی بود که روی منطقه فرونتال سر و نقطه ای‌اف‌زد<sup>۳</sup> جای گذاری شد. فعالیت امواج مغزی هر یک از آزمودنی‌ها در ابتدا به مدت ۲ دقیقه با چشمان باز در حالت آرامش و در وضعیت نشسته ثبت شد. مرحله سوم پخش فیلم تبلیغاتی برند ورزشی آدیداس و بررسی امواج مغزی افراد با استفاده از ابزار پروکامپ<sup>۲</sup> در حین مشاهده تبلیغ بود. مرحله نهایی، مشاهده و ثبت فعالیت فرکانس‌های مغزی افراد پس از مشاهده آگهی تبلیغاتی با چشمان باز است. این مرحله نیز مشابه دو مرحله مذکور صورت گرفت.

پس از ثبت امواج، اطلاعات حاصل با استفاده از نرم‌افزار بیوگراف این‌فینیتی<sup>۳</sup> به داده‌های کمی تبدیل شدند (نتایج حاصل از فعالیت امواج مغزی را که در حالت‌های مختلف (قبل، حین و پس از مشاهده تبلیغات) ثبت شده‌اند، نمی‌توان به صورت مستقیم و تنها با مشاهده سیگنال بررسی و تفسیر

- 
1. Nuprep Gel
  2. AFZ
  3. BioGraph Infiniti

کرد. از این رو، پس از ثبت رکوردهای امواج و انجام محاسبات پیچیده با استفاده از نرم‌افزار بیوگراف این-فینیتی، فعالیت هر موج با یک مقدار عددی و نیز به صورت یک نقشه رنگی نشان داده می‌شود. در واقع در این نرم‌افزار سری‌های زمانی یک سیگنال به اجزای فرکانس‌های مختلف آن تجزیه می‌شود، در واقع این تکنیک قادر است هر گونه شکل موجی ممتد را به مجموعه‌ای از امواج سینوسی و کسینوسی دامنه‌ها و فرکانس‌های مختلف تبدیل کند. با بررسی این ارقام، داده‌ها و نقشه‌ها و مقایسه آنها با الگوی طبیعی و مرجع، می‌توان کارکرد مغز را بررسی و مطالعه کرد. ابتدا آرتیفیکت‌های<sup>۱</sup> امواج ثبت شده براساس قضاوت دیداری، تا حد امکان حذف و تلاش شد، امواج عاری از آرتیفیکت جهت تحلیل در اختیار باشد. در نهایت تحلیل فرکانس‌های آلفا، بتا، تتا و دلتا با استفاده از نرم‌افزار BioGraph Infiniti و تکنیک الگوریتمی بهنام "تکنیک تغییر سریع فوریه"<sup>۲</sup> صورت گرفت. این تکنیک قادر است هر گونه شکل موجی ممتد را به مجموعه‌ای از امواج سینوسی و کسینوسی دامنه‌ها و فرکانس‌های مختلف تبدیل کند. در نهایت با تحلیل این اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار spss ۱۶ می‌توان تعیین کرد که فرکانس‌های مغزی چگونه عمل می‌کنند. برای این منظور از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر (همبسته) و از رویکرد لامبدای ویلکز استفاده شد.

### یافته‌های پژوهش

برای بررسی نرمال بودن توزیع نمره‌های متغیرها از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف استفاده شد. با توجه سطوح معناداری به دست آمده، تمام فرکانس‌های اصلی مغز توزیع نرمال دارند (سطح معناداری بزرگ‌تر از ۰/۰۵). میانگین، انحراف استاندارد و نرمالیتت<sup>۲</sup> هر کدام از مؤلفه‌ها به شرح جدول ۱ است. با توجه به جدول ۲، نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر و با رویکرد لامبدای ویلکز برای بررسی تفاوت بین فعالیت فرکانس دلتا در گروه ورزشکار علاقه‌مند نشان داد، سطح معناداری برابر ۰/۰۵۶ است. با توجه به سطح معناداری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ نتیجه می‌گیریم میانگین فرکانس دلتا در قبل، حین و بعد از مشاهده تبلیغات تفاوت معناداری ندارد. در گروه ورزشکار غیرعلاقه‌مند با توجه به سطح معناداری کوچک‌تر از ۰/۰۵ (۰/۰۳۲) میانگین فرکانس دلتا در قبل، حین و بعد از مشاهده تبلیغات تفاوت

<sup>۱</sup>. آرتیفکت‌ها به عنوان امواج غیرواقعی ثبت شده تعریف می‌شوند که حاصل فعالیت سلول‌های مغزی نیستند. با قضاوت دیداری به راحتی قابل شناسایی‌اند. با قضاوت دیداری می‌توان تا حد امکان آنها را حذف کرد تا امواج عاری از آرتیفیکت جهت تحلیل در اختیار باشد.

2. FFT, Fast Fourier Transform

معناداری دارد. نتایج آزمون تعقیبی LSD نیز نشان می‌دهد که میانگین امواج پس از مشاهده تبلیغات بیشتر از قبل و حین مشاهده تبلیغات است. در گروه غیرورزشکار علاقه‌مند با توجه به سطح معناداری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است (۰/۱۱). میانگین فرکانس دلتا در قبل، حین و بعد از مشاهده تبلیغات تفاوت معناداری ندارد. در گروه غیرورزشکار غیرعلاقه‌مند با توجه به سطح معناداری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ (۰/۱۰۹) نتیجه می‌گیریم، میانگین فرکانس دلتا در قبل، حین و بعد از مشاهده تبلیغات تفاوت معناداری ندارد.

جدول ۱. نرمالیتۀ داده‌ها

فرکانس	زمان	میانگین	انحراف استاندارد	کولموگروف-اسمیرنوف
فرکانس	قبل از تبلیغات	۱۹/۴۵	۱۰/۳۳۲	۰/۸۹
دلتا	حین تبلیغات	۱۵/۰۶	۵/۰	۱/۲۲
	بعد از تبلیغات	۱۱/۰۸	۴/۴۸	۱/۲۳
فرکانس تتا	قبل از تبلیغات	۱۲/۲۴	۶/۷۳	۱/۱۲
	حین تبلیغات	۹/۵۵	۳/۸۲	۱/۱۸
	بعد از تبلیغات	۸/۲۸	۲/۳۵	۰/۸۳
فرکانس آلفا	قبل از تبلیغات	۶/۹۶	۲/۴۱	۰/۷۵
	حین تبلیغات	۶/۰۳	۱/۸۲	۱/۲۵
	بعد از تبلیغات	۸/۸۹	۳/۶۴	۰/۵۲
فرکانس بتا	قبل از تبلیغات	۵/۳۳	۱/۱۴	۰/۵۱
	حین تبلیغات	۴/۹۱	۱/۰۰	۰/۶۷
	بعد از تبلیغات	۵/۳۸	۱/۱۹	۰/۸۱

جدول ۲. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر فرکانس دلتا

گروه	عامل (I)	عامل (J)	اختلاف میانگین دو عامل	خطای انحراف معیار	بازۀ ۹۵٪ ضریب اطمینان	
					سطح معناداری	کران پائین کران بالا
ورزشکار علاقه‌مند	۱	۲	۰/۱۳	۳/۴۸	۰/۹۷	-۷/۷۴
		۳	۴/۴۸	۰/۳۲	-۵/۲۷	
	۲	۱	-۰/۱۳	۳/۴۸	۰/۹۷	-۸/۰۰
۳		۴/۳۵	۱/۵۲	۰/۰۱	۰/۹۰	
۳	۱	-۴/۴۸	۴/۳۱	۰/۳۲	-۱۴/۲۴	
	۲	-۴/۳۵	۱/۵۲	۰/۰۱	-۷/۷۹	

ادامه جدول ۲. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر فرکانس دلنا

گروه	عامل (I)	عامل (J)	اختلاف میانگین دو عامل	خطای انحراف معیار	سطح معناداری	بازه ۹۵٪ ضریب اطمینان	
						کران بالا	کران پایین
ورزشکار غیرعلاقه‌مند	۱	۲	۳/۸۵	۲/۲۵	۰/۱۲	-۱/۲۴	۸/۹۵
	۲	۳	۶/۶۳	۲/۴۷	۰/۰۲	۱/۰۵	۱۲/۲۲
	۱	۳	-۳/۸۵	۲/۲۵	۰/۱۲	-۸/۹۵	۱/۲۴
	۲	۳	۲/۷۸	۰/۸۸	۰/۰۱	۰/۷۹	۴/۷۷
غیر ورزشکار علاقه‌مند	۱	۳	-۶/۶۳	۲/۴۷	۰/۰۲	-۱۲/۲۲	-۱/۰۵
	۲	۳	-۲/۷۸	۰/۸۸	۰/۰۱	-۴/۷۷	-۰/۷۹
	۱	۲	۴/۵۸	۲/۲۹	۰/۰۷	-۰/۵۹	۹/۷۷
	۲	۳	۷/۹۳	۳/۰۸	۰/۰۳	۰/۹۵	۱۴/۹۲
غیر ورزشکار علاقه‌مند	۱	۲	-۴/۵۸	۲/۲۹	۰/۰۷	-۹/۷۷	۰/۵۹
	۲	۳	۳/۳۴	۱/۷۷	۰/۰۹	-۰/۶۷	۷/۳۷
	۱	۳	-۷/۹۳	۳/۰۸	۰/۰۳	-۱۴/۹۲	-۰/۹۵
	۲	۳	-۳/۳۴	۱/۷۷	۰/۰۹	-۷/۳۷	۰/۶۷
غیر ورزشکار غیرعلاقه‌مند	۱	۲	۴/۰۶	۳/۰۰	۰/۲۰	-۲/۷۳	۱۰/۸۶
	۲	۳	۹/۴۸	۴/۴۵	۰/۰۶	-۰/۵۸	۱۹/۵۶
	۱	۲	-۴/۰۶	۳/۰۰	۰/۲۰	-۱۰/۸۶	۲/۷۳
	۲	۳	۵/۴۲	۲/۱۰	۰/۰۳	۰/۶۶	۱۰/۱۸
	۱	۳	-۹/۴۸	۴/۴۵	۰/۰۶	-۱۹/۵۶	۰/۵۸
	۲	۳	-۵/۴۲	۲/۱۰	۰/۰۳	-۱۰/۱۸	-۰/۶۶

با توجه به جدول ۳، برای بررسی تفاوت فعالیت فرکانس تتا در هر چهار گروه در قبل، حین و بعد از تبلیغات از تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر و از رویکرد لامبدای ویلکز استفاده شد. در گروه ورزشکار علاقه‌مند با توجه به سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ (۰/۰۳۸) میانگین فرکانس تتا در قبل، حین و بعد از مشاهده تبلیغات تفاوت معناداری دارد. نتایج آزمون تعقیبی LSD نشان می‌دهد که میانگین امواج در قبل از مشاهده تبلیغات بیشتر از حین تبلیغات است. در گروه ورزشکار غیرعلاقه‌مند با توجه به سطح معناداری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ (۰/۴۸۵) میانگین فرکانس تتا در قبل، حین و بعد از مشاهده تبلیغات تفاوت معناداری ندارد. در گروه غیرورزشکار علاقه‌مند، با توجه به سطح معناداری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ (۰/۰۷۸) میانگین فرکانس تتا در قبل، حین و بعد از مشاهده تبلیغات تفاوت معناداری ندارد. در



گروه غیرورزشکار غیرعلاقه‌مند با توجه به سطح معناداری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ (۰/۱۹۹) میانگین فرکانس تنا در قبل، حین و بعد از مشاهده تبلیغات تفاوت معناداری ندارد.

جدول ۳. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر فرکانس تنا

گروه	عامل (I)	عامل (J)	اختلاف میانگین دو عامل	خطای انحراف معیار	سطح معناداری		بازه ۹۵٪ ضریب اطمینان
					کران بالا	کران پایین	
ورزشکار علاقه‌مند	۱	۲	۰/۱۳	۳/۴۸	-۰/۹۷	-۷/۷۴	۸/۰۰
		۳	۴/۴۸	۴/۳۱	-۰/۳۲	-۵/۳۷	۱۴/۲۴
		۱	-۰/۱۳	۳/۴۸	-۰/۹۷	-۸/۰۰	۷/۷۴
	۲	۳	۴/۳۵	۱/۵۲	-۰/۰۱	۰/۹۰	۷/۷۹
		۱	-۴/۴۸	۴/۳۱	-۰/۳۲	-۱۴/۲۴	۵/۲۷
		۲	-۴/۳۵	۱/۵۲	-۰/۰۱	-۷/۷۹	-۰/۹۰
ورزشکار غیر علاقه‌مند	۱	۲	۳/۸۵	۲/۲۵	-۰/۱۲	-۱/۲۴	۸/۹۵
		۳	۶/۶۳	۲/۴۷	-۰/۰۲	۱/۰۵	۱۲/۲۲
		۱	-۳/۸۵	۲/۲۵	-۰/۱۲	-۸/۹۵	۱/۲۴
	۲	۳	۲/۷۸	۰/۸۸	-۰/۰۱	۰/۷۹	۴/۷۷
		۱	-۶/۶۳	۲/۴۷	-۰/۰۲	-۱۲/۲۲	-۱/۰۵
		۲	-۲/۷۸	۰/۸۸	-۰/۰۱	-۴/۷۷	-۰/۷۹
غیر ورزشکار علاقه‌مند	۱	۲	۴/۵۸	۲/۲۹	-۰/۰۷	-۰/۵۹	۹/۷۷
		۳	۷/۹۳	۳/۰۸	-۰/۰۳	۰/۹۵	۱۴/۹۲
		۱	-۴/۵۸	۲/۲۹	-۰/۰۷	-۹/۷۷	۰/۵۹
	۲	۳	۳/۳۴	۱/۷۷	-۰/۰۹	-۰/۶۷	۷/۳۷
		۱	-۷/۹۳	۳/۰۸	-۰/۰۳	-۱۴/۹۲	-۰/۹۵
		۲	-۳/۳۴	۱/۷۷	-۰/۰۹	-۷/۳۷	۰/۶۷
غیر ورزشکار غیر علاقه‌مند	۱	۲	۴/۰۶	۳/۰۰	-۰/۲۰	-۲/۷۳	۱۰/۸۶
		۳	۹/۴۸	۴/۴۵	-۰/۰۶	-۰/۵۸	۱۹/۵۶
		۱	-۴/۰۶	۳/۰۰	-۰/۲۰	-۱۰/۸۶	۲/۷۳
	۲	۳	۵/۴۲	۲/۱۰	-۰/۰۳	۰/۶۶	۱۰/۱۸
		۱	-۹/۴۸	۴/۴۵	-۰/۰۶	-۱۹/۵۶	۰/۵۸
		۲	-۵/۴۲	۲/۱۰	-۰/۰۳	-۱۰/۱۸	-۰/۶۶

با توجه به جدول ۴، برای بررسی تفاوت بین فعالیت فرکانس آلفا در هر چهار گروه در قبل، حین و بعد از مشاهده تبلیغات از تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر و از رویکرد لامبدای ویلکز استفاده شد. در گروه ورزشکار علاقه‌مند، با توجه به سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ (۰/۰۰۱) میانگین اوج فرکانس آلفا

در قبل، حین و بعد از مشاهده تبلیغات دارای تفاوت معناداری است. نتایج آزمون تعقیبی LSD نشان می‌دهد میانگین اوج فرکانس آلفا در حین مشاهده تبلیغات بیشتر از قبل تبلیغات است. در گروه ورزشکار غیرعلاقه‌مند، با توجه به سطح معناداری بزرگ‌تر از  $0/05$  ( $0/463$ ) میانگین اوج فرکانس آلفا در قبل، حین و بعد از مشاهده تبلیغات تفاوت معناداری ندارد. در گروه غیرورزشکار علاقه‌مند، با توجه به سطح معناداری کمتر از  $0/05$  ( $0/001$ ) میانگین اوج فرکانس آلفا در قبل، حین و بعد از مشاهده تبلیغات دارای تفاوت معناداری است. نتایج آزمون تعقیبی LSD نشان می‌دهد که میانگین امواج در حین مشاهده تبلیغات بیشتر از قبل و بعد از مشاهده تبلیغات است. در گروه غیرورزشکار غیرعلاقه‌مند، با توجه به سطح معناداری بزرگ‌تر از  $0/05$  ( $0/938$ ) میانگین اوج فرکانس آلفا در قبل، حین و بعد از مشاهده تبلیغات تفاوت معناداری ندارد.

جدول ۴. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر فرکانس آلفا

گروه	عامل (I)	عامل (J)	اختلاف میانگین دو عامل	خطای انحراف معیار	سطح معناداری	بازه ۹۵٪ ضریب اطمینان کران بالا	بازه ۹۵٪ ضریب اطمینان کران پایین
ورزشکار علاقه‌مند	۱	۲	-۰/۲۱	۰/۰۲	۰/۰۰	-۰/۱۵	-۰/۲۷
		۳	-۰/۰۷	۰/۲۱	۰/۷۳	۰/۴۱	-۰/۵۶
	۲	۱	۰/۲۱	۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۲۷	-۰/۱۵
		۳	۰/۱۳	۰/۲۱	۰/۵۵	۰/۶۲	-۰/۳۵
	۳	۱	۰/۰۷	۰/۲۱	۰/۷۳	۰/۵۶	-۰/۴۱
		۲	-۰/۱۳	۰/۲۱	۰/۵۵	۰/۳۵	-۰/۶۲
ورزشکار غیر علاقه‌مند	۱	۲	-۰/۰۲	۰/۰۷	۰/۷۵	۰/۱۴	-۰/۱۹
		۳	-۰/۲۱	۰/۱۷	-۰/۲۴	۰/۱۷	-۰/۶۱
	۲	۱	۰/۰۲	۰/۰۷	۰/۷۵	۰/۱۹	-۰/۱۴
		۳	-۰/۱۹	۰/۲۰	۰/۳۶	۰/۲۶	-۰/۶۵
	۳	۱	۰/۲۱	۰/۱۷	۰/۲۴	۰/۶۱	-۰/۱۷
		۲	۰/۱۹	۰/۲۰	۰/۳۶	۰/۶۵	-۰/۲۶
غیر ورزشکار علاقه‌مند	۱	۲	-۰/۲۸	۰/۰۳	۰/۰۰	-۰/۲۰	-۰/۳۷
		۳	-۰/۱۱	۰/۰۶	۰/۰۹	۰/۰۲	-۰/۲۵
	۲	۱	۰/۲۸	۰/۰۳	۰/۰۰	۰/۳۷	-۰/۲۰
		۳	۰/۱۶	۰/۰۷	۰/۰۴	۰/۳۳	-۰/۰۰
	۳	۱	۰/۱۱	۰/۰۶	۰/۰۹	۰/۲۵	-۰/۰۲
		۲	-۰/۱۶	۰/۰۷	۰/۰۴	-۰/۰۰	۰/۳۳
غیر ورزشکار غیر علاقه‌مند	۱	۲	۰/۰۱	۰/۱۵	۰/۹۲	۰/۳۶	-۰/۳۳
		۳	-۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۸۴	۰/۴۱	-۰/۴۹
	۲	۱	۰/۰۱	۰/۱۵	۰/۹۲	۰/۳۳	-۰/۳۶
		۳	-۰/۰۵	۰/۱۱۴	۰/۷۱	۰/۲۷	-۰/۳۹
	۳	۱	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۸۴	۰/۴۹	-۰/۴۱
		۲	-۰/۰۵	۰/۱۴	۰/۷۱	۰/۳۹	-۰/۲۷

برای بررسی تفاوت فعالیت فرکانس بتا در هر چهار گروه در قبل، حین و بعد از مشاهده تبلیغات از تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر و از رویکرد لامبدای ویلکز استفاده شد. با توجه به نتایج جدول ۵، در گروه ورزشکار علاقه‌مند با توجه به سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ (۰/۰۴۹) میانگین فرکانس بتا در قبل، حین و بعد از مشاهده تبلیغات تفاوت معناداری دارد. نتایج آزمون تعقیبی LSD نشان می‌دهد که میانگین امواج بتا در حین و بعد از مشاهده تبلیغات بیشتر از قبل مشاهده تبلیغات است. در گروه ورزشکار غیرعلاقه‌مند با توجه به سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ (۰/۰۰۹) میانگین فرکانس بتا در قبل، حین و بعد از مشاهده تبلیغات دارای تفاوت معناداری است. نتایج آزمون تعقیبی LSD نشان می‌دهد که میانگین امواج بتا در بعد از مشاهده تبلیغات بیشتر از حین تبلیغات است. در گروه غیرورزشکار علاقه‌مند با توجه به سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ (۰/۰۰۲) میانگین فرکانس بتا در قبل، حین و بعد از مشاهده تبلیغات تفاوت معناداری دارد. نتایج آزمون تعقیبی LSD نشان می‌دهد که میانگین امواج بتا در حین مشاهده تبلیغات بیشتر از قبل تبلیغات است. در گروه غیرورزشکار غیرعلاقه‌مند با توجه به سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ (۰/۰۰۱) میانگین فرکانس بتا در قبل، حین و بعد از مشاهده تبلیغات دارای تفاوت معناداری است. نتایج آزمون تعقیبی LSD نشان می‌دهد که میانگین امواج بتا در قبل و بعد از مشاهده تبلیغات بیشتر از حین تبلیغات است.

جدول ۵. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر فرکانس بتا

گروه	عامل (I)	عامل (J)	اختلاف میانگین دو عامل	خطای انحراف معیار	بازه ۹۵٪ ضریب اطمینان		
					سطح معناداری	کران پایین کران بالا	
ورزشکار علاقه‌مند	۱	۲	-۰/۶۶	۰/۲۱	۰/۰۱	-۱/۱۴	-۰/۱۹
		۳	-۰/۷۶	۰/۲۷	۰/۰۲	-۱/۳۹	-۰/۱۳
		۱	۰/۶۶	۰/۲۱	۰/۰۱	۰/۱۹	۱/۱۴
	۲	۳	-۰/۰۹	۰/۱۲	۰/۴۷	-۰/۳۸	۰/۱۹
		۱	۰/۷۶	۰/۲۷	۰/۰۲	۰/۱۳	۱/۳۹
		۲	۰/۰۹	۰/۱۲	۰/۴۷	-۰/۱۹	۰/۳۸
ورزشکار غیر علاقه‌مند	۱	۲	۰/۳۲	۰/۱۶	۰/۰۷	-۰/۰۴	۰/۶۹
		۳	-۰/۳۳	۰/۲۴	۰/۲۱	-۰/۸۹	۰/۲۳
		۱	-۰/۳۲	۰/۱۶	۰/۰۷	-۰/۶۹	۰/۰۴
	۲	۳	-۰/۶۵	۰/۱۷	۰/۰۰	-۱/۰۴	-۰/۲۶
		۱	۰/۳۳	۰/۲۴	۰/۲۱	-۰/۲۳	۰/۸۹
		۲	۰/۶۵	۰/۱۷	۰/۰۰	۰/۲۶	۱/۰۴

ادامه جدول ۵. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر فرکانس بتا

گروه	عامل (I)	عامل (J)	اختلاف میانگین دو عامل	خطای انحراف معیار	سطح معناداری	بازه ۹۵٪ ضریب اطمینان	
						کران بالا	کران پایین
غیر ورزشکار علاقه‌مند	۱	۲	-۰/۲۹	۰/۰۵	۰/۰۰	-۰/۱۸	-۰/۴۰
	۳	۳	-۰/۲۰	۰/۱۸	۰/۳۱	۰/۲۲	-۰/۶۲
	۲	۱	۰/۲۹	۰/۰۵	۰/۰۰	۰/۴۰	۰/۱۸
	۳	۳	۰/۰۹	۰/۱۷	۰/۶۰	۰/۴۹	-۰/۳۰
	۳	۱	۰/۲۰	۰/۱۸	۰/۳۱	۰/۶۲	-۰/۲۲
	۲	۲	-۰/۰۹	۰/۱۷	۰/۶۰	۰/۳۰	-۰/۴۹
غیر ورزشکار	۱	۲	۰/۹۹	۰/۱۹	۰/۰۰	۱/۴۳	۰/۵۵
	۳	۳	۰/۴۲	۰/۲۳	۰/۰۹	۰/۹۴	-۰/۰۹
	۲	۱	-۰/۹۹	۰/۱۹	۰/۰۰	-۰/۵۵	-۱/۴۳
غیر علاقهمند	۳	۳	-۰/۵۶	۰/۱۲	۰/۰۰	-۰/۲۹	-۰/۸۳
	۱	۳	-۰/۴۲	۰/۲۳	۰/۰۹	۰/۰۹	-۰/۹۴
	۲	۲	۰/۵۶	۰/۱۲	۰/۰۰	۰/۸۳	۰/۲۹

### بحث و نتیجه‌گیری

امروزه، صنعت تبلیغات با استفاده از ابزارهایی که مصرف‌کننده از آنها استفاده می‌کند، رفتار مصرف‌کننده را به صورت ناخودآگاه، از طریق افزایش احساسات و به دنبال آن دستکاری تصمیمات خرید تحت تأثیر قرار می‌دهد (۶). قسمت‌های مختلفی از مغز در تصمیم گرفتن و خرید کردن دخیل‌اند. اکنون دیگر با توجه به نتایج پژوهش حاضر و یافته‌های سایر پژوهش‌ها در خصوص تصمیم به خرید و در حوزه بازاریابی عصبی، می‌توانیم نظام‌های مغزی درگیر در خرید را تجزیه و تحلیل کنیم و به شرکت‌ها و مؤسسات بگوییم که چگونه می‌توانند تبلیغات خود را به گونه‌ای طراحی کنند که بیشترین تأثیر را بر خرید مشتریان خود بگذارند.

نتایج پژوهش نشان داد، فعالیت فرکانس دلتا در ورزشکار علاقه‌مند، غیرورزشکار علاقه‌مند و غیرورزشکار غیرعلاقه‌مند در قبل، حین و بعد از مشاهده تبلیغات تفاوت معناداری نداشت، اما میانگین فعالیت این امواج در گروه ورزشکار غیرعلاقه‌مند در بعد از مشاهده تبلیغات بیشتر از قبل و حین تبلیغات بود. نتایج این قسمت از پژوهش با نتایج پژوهش دپ<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۵) (۱۰)، مغایر است. به نظر می‌رسد دلیل این ناهمسویی این باشد که، دپ فعالیت این فرکانس را در دو ناحیه پیشانی و آهیانه‌ای و فقط در حین و بعد از مشاهده تبلیغات بررسی کرده است، درحالی‌که پژوهش حاضر تفاوت

1. Deppe

فعالیت این فرکانس را در یک ناحیه از مغز یعنی پیشانی و در سه مرحله یعنی قبل، حین و پس از مشاهده تبلیغ بررسی کرده است. چون تحقیقی در خصوص تفاوت فعالیت امواج در بین دو گروه ورزشکار و غیرورزشکار صورت نگرفته است، مقایسه نتایج و تحلیل آنها امکان پذیر نیست. در حالت دلنا به طور معمول افراد بی حال، بی توجه و دارای سطح کمی از برانگیختگی اند، به نظر می رسد فعالیت این فرکانس در افراد غیرعلاقه مند باید بیشتر از افراد علاقه مند باشد، زیرا با توجه به مبانی نظری پژوهش، بی توجهی و برانگیختگی نسبت به تبلیغات در افراد غیرعلاقه مند بیشتر از علاقه مندان است، پس افزایش فعالیت این موج در آنها قابل پیش بینی است.

نتایج نشان داد، فعالیت فرکانس تتا در ورزشکار غیرعلاقه مند، غیرورزشکار علاقه مند و غیرورزشکار غیرعلاقه مند در قبل، حین و بعد از مشاهده تبلیغات تفاوت معناداری نداشت، اما فعالیت این امواج در گروه ورزشکار علاقه مند در قبل از مشاهده تبلیغات بیشتر از حین تبلیغات بود. نتایج قسمتی از پژوهش از این نظر که فعالیت فرکانس تتا در ورزشکار غیرعلاقه مند، غیرورزشکار علاقه مند و غیرورزشکار غیرعلاقه مند تفاوت معناداری نداشت، با یافته های پاتریکا<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۰) (۲۲)، موافق بود. با توجه به اینکه به طور معمول فعالیت فرکانس تتا در خط وسط پیشانی (که منطقه مورد بررسی در این پژوهش یعنی ای-افزد را هم شامل می شود) با افزایش رفتار مربوط به رویکرد و نیز با حافظه فعال مرتبط است (۱۵)؛ به نظر می رسد فعالیت کم این امواج در ورزشکار علاقه مند نسبت به مارک آدیداس که در انتظار مشاهده آگهی تبلیغاتی با مارک مورد علاقه خود است، در قبل از مشاهده آن کم باشد.

نتایج نشان داد، میانگین فعالیت فرکانس آلفا، در گروه ورزشکار علاقه مند و غیرورزشکار علاقه مند در حین مشاهده تبلیغات بیشتر از قبل تبلیغات بود. اما در گروه ورزشکار غیرعلاقه مند و غیرورزشکار غیرعلاقه مند تفاوت معناداری نداشت. نتایج این قسمت از پژوهش با نتایج یافته های جیووانی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۱) (۱۳)، پاتریکا و همکاران (۲۰۱۰) (۲۲)، میکائیل<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۶) (۱۷)، دپ و همکاران (۲۰۰۵) (۱۰) و میکائیل و همکاران (۲۰۰۴) (۱۸) در خارج از کشور همخوانی دارد. فرکانس مغزی آلفا در کسی که یک نام تجاری را دوست ندارد، هنگام مشاهده یک تبلیغ، نسبت به کسی که آن نام تجاری را دوست دارد، کمتر فعال می شود. از طرفی، فرکانس آلفا به طور معمول با خلاقیت در ارتباط است و نیز رابطه مثبتی با عملکرد شناختی و حافظه دارد، و حقیقتاً فعالیت زیاد آن سبب افزایش توجه

- 
1. Patrícia
  2. Giovanni
  3. Michael

و به حافظه‌سپاری می‌شود؛ در نتیجه آگهی‌های تبلیغاتی برای افراد علاقه‌مند به مارک خاص باید فرکانس آلفا و فعالیت آن را در نظر داشته باشند، باید آگهی تبلیغاتی دارای سکانس‌هایی باشد که فعالیت موج فرکانسی آلفا را افزایش دهد، که با افزایش فعالیت این موج، میزان توجه، تفکر و به یادسپاری نیز افزایش یابد، در نتیجه تأثیر آگهی تبلیغاتی نیز افزایش می‌یابد.

براساس نتایج پژوهش میانگین فعالیت فرکانس بتا در گروه ورزشکار علاقه‌مند در حین و بعد از مشاهده تبلیغات بیشتر از قبل تبلیغات بود. در گروه غیرورزشکار علاقه‌مند، در حین مشاهده تبلیغات بیشتر از قبل تبلیغات بود. فعالیت این فرکانس در گروه ورزشکار غیرعلاقه‌مند بعد از مشاهده تبلیغات بیشتر از حین تبلیغات و در گروه غیرورزشکار غیرعلاقه‌مند، قبل و بعد از مشاهده تبلیغات بیشتر از حین تبلیغات بود. با توجه به اینکه تاکنون تحقیقی در این زمینه و در خصوص تأثیر تبلیغات بر میزان فعالیت فرکانس بتا در قشر پیشانی مغز صورت نگرفته است، مقایسه با تحقیقات پیشین امکان‌پذیر نیست. فرکانس بتا با فرایندهای شناختی سطح بالاتر، تحلیل عقلی و با تفکر متمرکز همراه است و با حالت بسیار برانگیخته هوشیاری مرتبط می‌شود (۲). به نظر می‌رسد افزایش میزان فعالیت آن در حین و بعد از مشاهده تبلیغات، میزان تحلیل عقلی و حالت انگیزگی را افزایش دهد و در تصمیم‌گیری افراد نقش بسزایی داشته باشد. اخیراً بازاریابان با گروه‌های متمرکز، از طریق مصاحبه‌های عمیق و بسیاری از روش‌های دیگر سعی کرده‌اند تصورات مصرف‌کنندگان در مورد برخی محصولات یا خدماتشان را درک کنند. اما بازاریابان بارها و بارها به این نتیجه رسیدند که تفاوت زیادی بین آنچه مصرف‌کنندگان می‌گویند و آنچه واقعاً در مورد آن فکر می‌کنند، وجود دارد. می‌توان گفت مطالعات علمی کمی در خصوص نورومارکتینگ در زمینه اثربخشی تبلیغات منتشر شده و کاربرد یافته‌ها و کشفیات علوم اعصاب در حوزه بازاریابی ورزشی تاکنون ناشناس باقی مانده است. در نظر گرفتن تمام این عوامل نشان می‌دهد که به پژوهش‌های تبلیغاتی با استفاده از آخرین نوآوری‌ها در مغز نیاز است. بنابراین بازاریابان برای دستیابی به اهداف خود، یعنی افزایش درآمد و میزان فروش کالاها و خدمات خود از طریق تبلیغات برند مورد نظر، باید اندیشه‌ها و پیام‌های خودآگاه و ناخودآگاه مصرف‌کننده را درک و تبلیغات خود را با پیام‌های خاص و مورد نظر مخاطبانشان مناسب‌سازی کنند.

## منابع و مأخذ

۱. آخوندی، احمد؛ جاویدمؤید، محسن (۱۳۹۱)، «تبلیغات ایران: گذشته، حال، آینده»، مجله توسعه مهندسی بازار، سال ششم، ش بیست و نهم، بهمن و اسفند، ص ۶۸-۱.
۲. تقی‌زاده کلجاهی، شیوا (۱۳۹۱)، اثربخشی نوروفیدبک بر علائم نارساخوانی در کودکان مبتلا به نارساخوانی، با تأکید بر فرضیه نقص دوگانه، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، گروه روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تبریز، ص ۴۵-۲۰.
۳. چیرانی، ابراهیم؛ روشن، سارا (۱۳۹۱). «وفاداری به برند: آزمون مدل با تأکید بر استراتژی‌های بازاریابی»، بررسی‌های بازرگانی، ش ۵۴، مرداد و شهریور، ص ۱۲-۱.
۴. سجادی، سید نصرا...؛ امیدی، علیرضا؛ زارع، قاسم (۱۳۸۶). «رابطه بین استفاده از تصاویر ورزش در تبلیغات و رفتار مصرفی تماشاچیان مسابقات ورزشی»، نشریه مدیریت ورزشی، زمستان، ش ۳۴، ص ۹۳-۸۳.
۵. گلچین‌فر، شادی؛ بختائی، امیر (۱۳۸۵). «استراتژی‌های تبلیغاتی برای خدمات»، اولین گردهمایی بزرگ سالانه مدیران کشور: بازرگاری مدیریت، تهران، سالن اجلاس سران، ۱۸ و ۱۹ آذر ماه، ص ۱۰-۱.
۶. موسوی، سید رسول؛ مؤذنی، بهرام (۱۳۹۲). «ادراک زیرآستانه‌ای و استفاده از آن در تبلیغات»، بانک مقالات توسعه مهندسی بازرگستران آتی، <http://MarketingArticles.ir>، ص ۵۲.
7. 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](http://www.jpeds.com), The Journal Of Pediatrics, , p: 759-764
8. Christophe, Morin. (2011). "Neuromarketing: The New Science of Consumer Behavior", Connsuer Cultur in Global Perspective, Pp: 130-135
9. Ciprian-Marcel, P., Lacramioara, R., Ioana, M. A., & Maria, Z. M. (2009). "Neuromarketing getting inside the customer's mind", Annals of Faculty of Economics, 4(1); Pp: 804-807
10. 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, Institute of Clinical Radiology, Apr; 15(2): Pp: 171-82

11. Fett, Martin. (2011). "Neuromarketing in Sports- How Emotions strengthen the Consumers Perception of Brand", Master's Thesis of Martin Fett, Universita della Svizzera italiana Lugano, Faculty of Communication Sciences, Pp: 1-29
12. Garcia, J., Saad, G. (2008). "Evolutionary neuromarketing: Darwinizing the neuroimaging paradigm for consumer behavior", Journal of Consumer Behavior, Vol. 8, Issue 5, Pp: 397-414
13. Giovanni, Vecchiato. Laura, Astolfi. Fabrizio, De. Vico, Fallani. Jlenia, Toppi. Fabio, Aloise. Francesco, Bez. Daming, Wei. Wanzeng, Kong. Jounjing, 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
14. 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
15. 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
16. 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
17. Michael, Schaefer. Harald, Berens. Hans-Jochen, Heinze. Michael, Rotte. (2006). "Neural correlates of culturally familiar brands of car manufacturers", aHuman Cortical Physiology Section, National Institute of Neurological Disorders and Stroke, National Institutes of Health, Bethesda, www.elsevier.com/locate/ynimg, NeuroImage 31; Pp: 861 – 865.
18. 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
19. Milorad, Miljkovic. Slavko, Alcakovic. (2010). "Neuromarketing: Marketing Research Future?", Menadzment, Marketing I Tragovina, Pp: 273-283
20. Moven, John C. Minor, Michaels S. (2001), "Consumer Behavior: A Framework", Prentice Hall, New Jersey, Pp: 212-220
21. 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
22. 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



23. 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
24. 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](http://www.elsevier.com), Pp: 785-793
25. Williams, Jennifer. (2010). "Neuromarketing: Add It to the Marketing Toolbox", Visibility Magazine, Web. 19 June, <http://www.visibilitymagazine.com>, P: 1