Neuromarketing: The Cognitive Approaches to Consumer Behavior

Leyla Bayan[1, 2*], Fatemeh Alipour[1], Pirhossein Kolivand[1, 3], Samaneh Sadat Dastgheib[1]

[1] Shefa Neuroscience Research Center, Khatam Alanbia Hospital, Tehran, Iran.

[2] Faculty of Management and Accounting, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran.

[3] Public Administration Department, Higher Education Center, Payame Noor University, Tehran, Iran.

Article Info:

Received: **12 Oct 2014** ***Accepted*****: 1 Nov 2014**

ABSTRACT

Introduction: Neuromarketing is an interdisciplinary field that is rapidly emerging in the world of consumer cognition research. Furthermore, it is an innovative field of marketing research which challenges the classic marketing model to improve our understanding of the processes associated with purchasing behavior. Neuromarketing is investigating the manner that consumers make the decision to purchase. Based on the neuromarketing concept of decision processing, consumer buying decisions rely on bi-systemic approaches. System 1 is based on fast automatic operations; in contrast, decisions driven by System 2 are deliberate, conscious reasoning, and slow. In cognition of the consumer behavior, these processes guide everyday purchasing decisions. Furthermore, neuromarketing is built on the top of at least three basic science fields, including neuroscience, behavioral economics, and social psychology. The aim of this review was to investigate the different aspects of neuroscience involved in neuromarketing. The signals from the human body and brain, are important for understanding the origins and operations of neuromarketing measures. Body measures are contained the facial expressions, eye movements, eye blink, startle reflex, behavioral responses, electrodermal activity, heart rate, blood pressure, pupil dilation, and respiration. The human brain signals are captured by the blood oxygenation, positron emissions, electrical fields, and magnetic fields. ***Conclusion:*** Understanding the basic functions of human brain is crucial in investigation of consumers' purchasing behaviors.

Key words:

1. Marketing
2. Neurosciences
3. Decision Making
4. Brain
5. Neuroimaging

**** Corresponding Author:*** Leyla Bayan

E-mail: *Leila.Bayan@gmail.com*

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2024-03-29]

[DOI: 10.18869/acadpub.shefa.2.4.46]

بازاریابی عصبی: رویکردهای شناختی در خصوص رفتار مصرف کننده

لیلا بیان[۱،۲*]، فاطمه علی پور[۱]، پیرحسین کولیوند[۳،۱]، سمانه سادات دستغیب[۱]

[۱] مرکز تحقیقات علوم اعصاب شفا، بیمارستان خاتم‌الانبیاء، تهران، ایران.
[۲] دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قزوین، قزوین، ایران.
[۳] گروه مدیریت دولتی، مرکز آموزش عالی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

اطلاعات مقاله:
تاریخ دریافت: ۲۰ مهر ۱۳۹۳
تاریخ پذیرش: ۱۰ آبان ۱۳۹۳

چـــکیده

مقدمه: بازاریابی عصبی یک علم میان رشته‌ای است که به سرعت در تحقیقات شناخت مصرف کننده در سراسر جهان در حال ظهور می‌باشد. به علاوه رشته‌ای خلاقانه در تحقیقات بازاریابی به حساب می‌آید که مدل بازاریابی سنتی را به منظور بهبود درک فرایند مربوط به رفتار خرید به چالش می‌کشاند. بازاریابی عصبی روشی است که به بررسی فرایند تصمیم گیری مشتری جهت خرید می‌پردازد. براساس مفهوم بازاریابی در خصوص این فرایند، تصمیم گیری‌های خرید مشتری به عنوان یک رویکرد دو سیستمی مطرح می‌شود. سیستم ۱ فرایندی اتوماتیک و سریع می‌باشد و در مقابل، تصمیمات اتخاذ شده توسط سیستم ۲ تعمدی، با استدلال آگاهانه و آهسته صورت می‌گیرند. در مبحث شناخت رفتار مصرف کننده، این فرایندها به طور دایم تصمیمات خرید را هدایت می‌کنند. علاوه بر این بازاریابی عصبی ترکیبی از حداقل سه رشتهٔ علوم پایه شامل علوم اعصاب، علم اقتصاد رفتاری و روانشناسی اجتماعی می‌باشد. هدف از نگارش این مقالهٔ مروری، بررسی جنبه‌های مختلفی از علوم اعصاب بود که در بازاریابی عصبی مورد استفاده قرار می‌گیرند. سیگنال‌های بدن و مغز انسان در درک منشاء و عملکردهای مقیاس‌های بازاریابی عصبی حائز اهمیت می‌باشند. مقیاس‌های متساطع از بدن شامل حالات چهره، حرکات چشم، پلک زدن، بازتاب یکه خوردن، پاسخ‌های رفتاری، فعالیت‌های الکترودرمال، ضربان قلب، فشار خون، اتساع مردمک و تنفس می‌باشند. سیگنال‌های مغز انسان توسط میزان اکسیژن رسانی خون، انتشار پوزیترون، میدان‌های الکتریکی و میدان‌های مغناطیسی مورد بررسی قرار می‌گیرند. **نتیجه گیری:** درک عملکردهای اولیهٔ مغز انسان در بررسی رفتارهای خرید مصرف کننده بسیار ضروری می‌باشد.

کلید واژه‌ها:
۱. بازاریابی
۲. علوم اعصاب
۳. تصمیم گیری
۴. مغز
۵. تصویربرداری عصبی

* **نویسنده مسئول:** لیلا بیان
آدرس الکترونیکی: *Leila.Bayan@gmail.com*

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2024-03-29]
[DOI: 10.18869/acadpub.shefa.2.4.46]

مقدمه

ظهور بازاریابی عصبی

بازاریابی عصبی[1] یک رشتهٔ نوظهور است که مطالعات رفتار مشتری[2] را با علوم اعصاب[3] مرتبط می‌نماید (۱). این رشته هنگامی که برای اولین بار در سال ۲۰۰۲ توسط آل اشمیتز[4] مطرح شد، بسیار بحث برانگیز بود اما به سرعت میان متخصصین بازاریابی و محققین تبلیغات اعتبار پیدا کرد. هر ساله بیش از ۴۰۰ میلیارد دلار برای تبلیغات سرمایه گذاری می‌شود. بخش اعظمی از این سرمایه گذاری‌های هنگفت با شکست مواجه می‌شود زیرا آن‌ها با تکیه بر تمایل و صلاحیت مشتریان سعی نموده‌اند تا حس مخاطب خود را حدس بزنند. اما بازاریابی عصبی این روش‌های متداول را کنار می‌گذارد و به طور مستقیم شروع به خواندن ذهن مشتری می‌نماید، بدون اینکه به مشارکت شناختی و آگاهانه وی نیاز باشد (۳-۱).

در سال‌های اخیر تحقیقات بازاریابی عصبی با انتقادات فراوانی روبرو شد، بارها در مطبوعات برای بازاریابی عصبی از تعریف نامأنوس و بی اعتبار "فشار دادن دکمهٔ خرید[5] در مغز" استفاده شده است. این عبارت در واقع توصیف یک منطقهٔ افسانه‌ای در مغز انسان می‌باشد که در صورت فعال شدن، رفتار ثانویهٔ مصرف کننده را بدون اینکه وی به صورت آگاهانه از آن مطلع باشد پیش بینی می‌کند. در حقیقت در طی سال‌های اولیهٔ تکامل بازاریابی عصبی، این رشته به عنوان نوعی از روانشناسی اجتماعی کاربردی[6] شناخته می‌شد (۴). در دهه‌های اخیر، تحقیقات قابل توجهی در زمینهٔ گسترش فعالیت‌های علمی و مدیریتی بازاریابی به وجود آمده است. آیندهٔ علم بازاریابی در میدان جدیدی قرار دارد تا مفاهیم جدید و دستاوردهای جدید را نهادینه نماید (۵، ۴).

تعاریف بسیاری از بازاریابی عصبی وجود دارد اما به طور کلی به فعالیت‌های تحقیقاتی بازار و بازاریابی که از روش‌ها و تکنیک‌های مرتبط با علوم اعصاب استفاده می‌گردد، بازاریابی عصبی گفته می‌شود. بازاریابی عصبی به حل مشکلات مشابهی می‌پردازد که هدف اصلی تمامی تحقیقات بازاریابی می‌باشد؛ برای مثال چگونه و به چه مقدار یک شرکت می‌بایست بودجه برای بازاریابی و تبلیغات هزینه نماید که بتواند همزمان تولید درآمد و افزایش سود نیز برای سرمایه گذاران داشته باشد (۶، ۵).

بازاریابی عصبی در مقابل بازاریابی

بسیاری از افراد معتقدند دلیل اصلی پیدایش علم نوین بازاریابی عصبی این است که مشتریان را متقاعد به خرید نمایند و اغلب خریدی انجام دهند که به آن واقعاً نیاز ندارند که این مسئله از نظر اخلاقی درست نمی‌باشد. دلیل اصلی این سوء تعبیر، خود واژهٔ بازاریابی عصبی می‌باشد که در معنی لغوی نوع متفاوتی از بازاریابی را نشان می‌دهد اما در واقعیت این طور نیست. علم بازاریابی به گونه‌ای روی افراد تأثیر می‌گذارد تا چیزی را دوست داشته باشند و در نهایت منجر به خرید آن شود. این اقلام خریداری شده می‌تواند شامل کالاهایی باشد که آن‌ها بدان نیاز ندارند (۸، ۷).

بازاریابان از عملکرد مغز انسان آگاهند؛ بنابراین همیشه در تلاشند تا بر مغز انسان تأثیر بگذارند. در حالی‌که بازاریابی عصبی، یک روش جدید از اندازه گیری چرایی و چگونگی کار بازاریابی می‌باشد. بازاریابان عصبی معتقدند که اندازه گیری بازاریابی روش بهتری است؛ چرا که فهم و تصویر دقیق تر و واقعی تری از اینکه چگونه مغز مشتری عمل می‌نماید را به نمایش می‌گذارد. در واقع بازاریابی عصبی به ما می‌گوید که در مغز انسان‌ها زمانی که در حال تجربهٔ یک محرک بازاریابی‌اند، چه می‌گذرد. به علاوه این رشتهٔ نو ظهور به ما می‌گوید که چگونه مغز در مقابل تحریکات بازاریابی که در مکان‌های مختلف وجود دارند، واکنش نشان می‌دهد و در نهایت چگونه مغز این عکس العمل‌ها را به تصمیم گیری مشتری و رفتار تبدیل می‌نماید، برای مثال می‌توان از خرید یک کالا و تغییر وفاداری مشتری[7] به یک برند جدید[8] نام برد (۸).

بازاریابی عصبی براساس سه رشتهٔ اصلی علوم اعصاب، علم اقتصاد رفتاری[9] و روانشناسی اجتماعی[10] بنا گردیده است. علوم اعصاب به مطالعه و بررسی آناتومیکی و عملکردی سیستم عصبی مرکزی[11] و سیستم عصبی محیطی[12] می‌پردازد. این رشته به فهم ما در خصوص واکنش‌های مشتریان در حین خرید یک کالا، درک مشتریان از یک برند و تبلیغات تجاری کمک می‌نماید. علم اقتصاد رفتاری مطالعهٔ چگونگی فرایند تصمیم گیری مشتریان است و در نهایت روانشناسی اجتماعی، بررسی و مطالعهٔ اثرات حضور دیگران بر رفتار خرید مصرف کننده می‌باشد که تا چه میزان تحت تأثیر گروه قرار می‌گیرد. روانشناسی اجتماعی روش مطالعهٔ علمی رفتار، واکنش و عملکردهای فرد در حضور جمع یا حضور تلویحی افراد می‌باشد (۱۰-۸).

بازاریابی عصبی یک رویکرد متمایز از بازاریابی می‌باشد که با یافته‌ها و اطلاعات جدید از علوم نوین و با تمرکز بر علم اعصاب به تحقیقات بازاریابی می‌پردازد. این رشته بینش و دانشی جدید در خصوص رفتار مصرف کننده فراهم می‌نماید و امروزه بازاریابان در حوزه‌های تحقیقی متفاوتی از این رشته بهره می‌برند که مهمترین آن‌ها شامل موارد زیر می‌باشد:

۱- **محصول:** نوآوری محصول[13] و بسته بندی محصولات دو زمینهٔ اصلی تحقیقات بازاریابی می‌باشند که بازاریابی عصبی تأثیر عمده‌ای در این زمینه دارد. هنگامی که مشتریان با این سؤال مواجه می‌شوند که در آینده چه چیزی را دوست خواهند داشت و یا چه انتخابی خواهند داشت، بازاریابان با استفاده از بازاریابی عصبی پیش بینی می‌کنند که چه زمانی مشتریان از جایگزینی یک ایدهٔ جدید به خوبی استقبال می‌کنند و یا اینکه واکنش منفی از خود نشان می‌دهند (۸).

۲- **برند:** شناخت و درک برندهای محصولات و مقولهٔ برند شناسی از حوزه‌های کلیدی در بازاریابی می‌باشند که بازاریابی عصبی در درک آن بسیار مثمرثمر می‌باشد. برندها ایده‌هایی هستند که در

[1] Neuromarketing
[2] Consumer behavior
[3] Neuroscience
[4] Ale Smidts
[5] Pushing the buy button
[6] Applied social psychology
[7] Consumer loyalty
[8] New brand
[9] Behavioral economics
[10] Social psychology
[11] Central nervous system
[12] Peripheral nervous system
[13] Product

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2024-03-29]
[DOI: 10.18869/acadpub.shefa.2.4.46]

ذهن وجود دارند و زمانی که با سایر ایده‌ها در ذهن ارتباط پیدا کنند پر رنگ تر می‌گردند. برند قوی تر به شدت با سایر ایده‌ها مرتبط است و در اولویت ذهن مشتریان جای می‌گیرد (۱۱، ۸).

۳- تبلیغات: تحقیقات تبلیغاتی یکی از عوامل فعال و مهم در بازاریابی عصبی می‌باشد. اینکه چگونه یک تبلیغ، اثربخش عمل می‌نماید و چه مسائلی باعث موفقیت یک تبلیغ نسبت به سایر تبلیغات می‌گردد همیشه سؤال برانگیز بوده است. بازاریابی عصبی تکنیک‌ها و روش‌های نوینی را پیش روی بازاریابان قرار می‌دهد که می‌تواند تا حدود زیادی به این سؤالات پاسخ دهد. علم اعصاب این ایدهٔ سنتی را در خصوص تبلیغات که هر تبلیغی بیشترین توجه را به خود جلب کند موفق تر خواهد بود را رد می‌کند و ارتباطات احساسی مثبت مکرر نسبت به پیغام‌های متقاعد کننده را در افزایش فروش محصول و تقویت نام تجاری بسیار مؤثرتر و کارآمدتر می‌داند (۸).

۴- خرید: بازاریابی خرید[14] نیز از مباحثی است که بازاریابی عصبی در آن حرف‌های زیادی برای گفتن دارد. خریداران تفکر آگاهانهٔ نسبتاً کمی در تجربیات خرید، از خود نشان می‌دهند. خریداران شمار زیادی از نشانه‌های حسی -بصری را هنگام خرید دریافت می‌نمایند و در طول مدت خرید با این نشانه‌ها به خوبی هدایت می‌شوند ولی معمولاً از بیشتر آن‌ها بی اطلاع می‌باشند. عوامل موقعیتی بر قصد آگاهانهٔ خریداران، بسیار تأثیرگذار می‌باشد (۸، ۴).

۵- آنلاین : در دنیای آنلاین، تبلیغات و خرید رابطهٔ تنگاتنگی با یکدیگر دارند. فعال کردن حساب کاربری، پیگیری و دستیابی به اهداف مشتریان در دنیای خرید آنلاین و مجازی بسیار ضروری می‌باشد (۸).

ترجیحات ذهنی و ترجیحات رفتاری

تحقیقی در سال ۲۰۰۴ توسط مک کلور[15] و سایر همکاران بر روی اولویت‌های رفتاری در حین خرید انجام شد. آن‌ها برای مشخص نمودن ارتباطات عصبی اولویت‌های رفتاری، آزمایشی را با کوکاکولا و پپسی انجام دادند. کوکاکولا و پپسی تقریباً در ترکیب شیمیایی یکسان می‌باشند اما افراد به طور معمول ترجیحات ذهنی[16] قوی‌ای از برتری یکی بر دیگری به نمایش می‌گذارند. این مشاهدهٔ ساده این سؤال مهم را ایجاد می‌نماید که چگونه پیام‌های فرهنگی با محتوا ترکیب می‌شوند تا برداشت‌های ما را شکل دهند و حتی منجر به تغییر ترجیحات رفتاری[17] گردند. در این تحقیق کوکاکولا و پپسی به افراد مشخصی جهت آزمایش داده شد تا رفتار آن‌ها را در حالی‌که به طور همزمان تحت تصویربرداری مغناطیسی عملکردی[18] قرار گرفته‌اند، بررسی نمایند (۱۳، ۱۲).

در سال ۱۹۷۵ پپسی یک کمپین بازاریابی با عنوان "چالش پپسی" آغاز نمود. این تحقیق برای سال‌های متوالی در مراکز خرید آمریکا انجام می‌شد و از مردم دعوت می‌شد تا در آزمایش امتحان کردن طعم دو نوشیدنی پپسی و کوکاکولا با چشمان بسته شرکت نمایند. نتیجه این بود که بیشتر از ۵۷٪ از شرکت کنندگان پپسی را به کوکاکولا ترجیح دادند (۱۴). ۳۰ سال بعد این تبلیغ جرقه‌ای را در ذهن مونتاگ[19] ایجاد کرد. او با یک ابهام روبرو شده بود؛ اگر افراد مزهٔ پپسی را ترجیح می‌دهند، پس چرا کوکاکولا برند رهبر است؟ بنابراین در سال ۲۰۰۳ تصمیم گرفت آن تحقیق را دوباره تکرار کند. او می‌خواست بداند چرا افراد محصولی را مصرف می‌کنند که لزوماً علاقه‌ای به آن ندارند. یافته‌های او اولین نفس‌های این علم نوظهور بود. او متوجه شد زمانی که آزمون‌شونده از برند نوشابه اطلاعی ندارد حوزهٔ چشایی در مغز او فعال می‌شود، اما زمانی که برند نوشابه به او گفته می‌شود بخش حافظهٔ او فعالیت‌هایی را نشان می‌دهد. در نتیجه در این حالت کوکاکولا گزینهٔ انتخابی است. بنابراین بازاریابی عصبی ثابت می‌کند که تبلیغات و وفاداری به برند انگیزهٔ قوی‌تری نسبت به مزه ایجاد می‌کند. تفسیر این نتایج بسیار سخت بود و مونتاگ نیز نتوانست قضیه‌ای منطقی برای چگونگی انتخاب و ترجیح برند توسط مغز ارائه دهد. با این حال، نتایج این تحقیق مشخص کرد که قسمت‌های خاصی از مغز در شرایطی که مصرف کننده بداند چه برندی را مصرف می‌کند بیشتر فعال می‌شود؛ چرا که جریان خون در آن نواحی شدت می‌یابد و تغییر سیگنال مغناطیسی ناشی از آن توسط دستگاه ام آر آی می‌تواند به صورت تصاویری روشن تر از دیگر نواحی غیرفعال مغز مشخص شود (۱۴-۱۲).

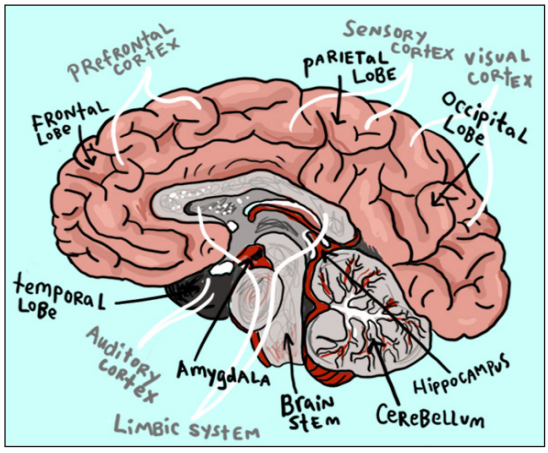
در مغز انسان چه می‌گذرد!

از آنجایی که مطالعهٔ بیولوژی و فیزیکی مغز مهمترین راه برای شناخت رفتار خریداران است به شرح مختصری از آناتومی مغز می‌پردازیم. مغز انسان متشکل از یک ساختار پیچیده است که اجزای آن بهم پیوسته می‌باشند (۱۵). در اینجا بیشتر بر روی قسمت‌هایی تأکید خواهیم نمود که با رفتار مصرف کننده درگیر می‌باشند. مغز انسان به طور کلی متشکل از نیمکره‌های مغزی[20]، مخچه[21] و ساقهٔ مغز[22] می‌باشد. سیستم لیمبیک[23] مجموعه‌ای از ساختارهای مغزی است که در تمام پستانداران و مهره داران وجود دارد (۱۵). سیستم لیمبیک متشکل از تالاموس[24]، هیپوتالاموس[25]، آمیگدال[26]، هیپوکامپ[27] و قشر میانی[28] می‌باشد (تصویر ۱).

سیستم لیمبیک در ساختار عمیقی در قسمت زیر قشری[29] غشای مغز قرار گرفته است و در انجام عمل بویایی و فعالیت‌های دیگر مانند اعمال خود فرمان و بروز هیجان و سایر رفتارها دخالت دارد. این دستگاه عامل زندگی احساسی ما و فعالیت‌های مغزی، مانند یادگیری و شکل گرفتن خاطره‌ها می‌باشد. همچنین رفتار مصرف کننده و تصمیم گیری وی

[14] Shopping marketing
[15] McClure
[16] Mental preferences
[17] Behavior preferences
[18] Functional magnetic resonance imaging (fMRI)
[19] Montague
[20] Brain hemispheres
[21] Cerebellum
[22] Brain stem
[23] Limbic system
[24] Thalamus
[25] Hypothalamus
[26] Amygdala
[27] Hippocampus
[28] Middle layer
[29] Sub cortical

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2024-03-29]
[DOI: 10.18869/acadpub.shefa.2.4.46]



تصویر ۱- مناطق مختلف مغز انسان را نشان می‌دهد (۱۶).

ارتباط نزدیکی با این سیستم مغزی دارد. درک کامل عملکرد این قسمت و چگونگی پردازش اطلاعات برای بازاریابان، بینش راهبردی از چگونگی تحریک و پاسخ دهی به نیازهای مشتریان به وجود می‌آورد. آمیگدال به شکل بادامی می‌باشد که در بخش میانی لوب گیجگاهی قرار گرفته است. آمیگدال نقش مهمی در یادگیری و حافظه ایفاء می‌کند همچنین علاوه بر نقش اصلی در درک احساسات و ایجاد پاسخ به آن‌ها، در تعدیل درد نیز دخالت دارد. آمیگدال همانند یک مجموعه‌ای از احساسات و خاطرات در ناخودآگاه عمل می‌نماید. هیپوکامپ در قسمت داخلی میانی لوب گیجگاهی قرار گرفته است که تالاموس، هیپوتالاموس و آمیگدال را در همسایگی خود دارد. هیپوتالاموس مسئول ابتدایی ترین نیازهای انسان مانند گرسنگی و تشنگی می‌باشد (۱۷، ۱۵).

احساسات بیان آن چیزی است که برای یک فرد معنا دارد و تعیین کنندهٔ رفاه ذهنی می‌باشد که به همین دلیل تصمیم گیری‌های خرید ارتباط تنگاتنگی با این احساس دارد. احساسات و رضایتمندی با یکدیگر مرتبط می‌باشند و خرید یک محرکی است که باعث احساس رضایت می‌شود. به علاوه استدلال‌هایی وجود دارد که نشان می‌دهند احساسات می‌توانند مثبت باشند که در نتیجه باعث افزایش سطح رفاه مشتری می‌شود البته احساسات منفی بالعکس عمل می‌نمایند. احساس رضایتمندی و رفاه ذهنی که برای مشتری از طریق یک احساس مثبت ناشی از مشاهدهٔ یک آگهی و یا اجتناب از خرید که توسط احساسات منفی مشخصی از یک آگهی به وجود می‌آید، هدف نهایی در خرید کردن مشتری می‌باشد (۱۹-۱۷). در نهایت این لوب‌های فرونتال[30] و به خصوص قشر پره فرونتال[31] مغز است که در ارتباط نزدیک با سیستم لیمبیک در تصمیم گیری برای خرید دخالت دارند (۲۰).

قدرت تصمیم گیری خرید

تصمیم گیری یک فرایند پیچیده و رمزدار است. تاکنون تئوری‌های زیادی در خصوص شناخت رفتار مصرف کننده مطرح شده است؛ برای مثال در یکی از معروف ترین این مدل‌ها به نام مدل مارشالین[32] فرایند تصمیم گیری خرید را در اثر محاسبات منطقی می‌داند. این مدل از مقالات آدام اسمیت[33] گرفته شده است که معتقد است مصرف کنندگان کاملاً آگاهانه خرید می‌کنند و ما باید در تصمیم گیری‌های اقتصادی نیز آگاهانه عمل نماییم و یا مدل پالوین[34] که اساس آن تئوری یادگیری می‌باشد و نقش فرایند شرطی سازی در این مدل بسیار حائز اهمیت است. مدل دیگر، مدل فروید[35] می‌باشدکه از نظریات روانکاوی وی ناشی می‌شود و توضیح رفتار مصرف کننده را با عناصر فرهنگی و بیولوژیکی وی مرتبط می‌داند و بر انگیزه و نگرش مصرف کننده متمرکز است. مدل دیگر مدل وربلنین[36] است که رفتار مصرف کننده را مبنی بر میل به داشتن اعتبار و جایگاه مطلوب اجتماعی بیان می‌نماید و همچنین مدل هوبژن[37] مطرح می‌شود که مدل عوامل سازمانی نیز نام دارد که مصرف کننده را به عوامل منطقی مربوط به منافع سازمانی متمرکز می‌داند (۲۱، ۳).

گروهی دیگر نشان دادند که تصمیمات مشتریان با نتایج منطقی گرفته می‌شود و آن‌ها می‌خواهند با اطلاعات موجود بین هزینه و سود، تعادل ایجاد نمایند. این مدل که مدل تصمیم‌گیری با منطق و عقل نامیده می‌شود همیشه توسط مشتریان استفاده نمی‌شود و بیشتر وقت‌ها مشتریان منطقی رفتار نمی‌کنند (۳).

علوم اعصاب نوین می‌تواند به ما نشان دهد که چرا چنین اتفاقی می‌افتد. ذهن آگاه ما کنترل گر ضعیفی است در مقابل، ذهن ناخودآگاه ما کارآمدتر و ارائه کنندهٔ راه‌حل‌های سریع می‌باشد. ما به صورت طبیعی تمایل به سمت نوآوری داریم؛ گرچه در بسیاری از موارد به این حس خود اعتماد نمی‌کنیم. به طور کلی علاقمند به چیزهایی هستیم که برای ما آشنا هستند و بسیاری از تصمیمات خود را براساس شباهت‌ها می‌گیریم (۲۲، ۳). قضاوت و ترجیحات مشتریان بسیار تحت تأثیر نشانه‌های احساسی قرار می‌گیرد که به طور گسترده‌ای تحت آگاهی خودآگاه عمل می‌نماید و اثرات قابل توجهی بر آنچه مشتریان

[30] Frontal lobs
[31] Prefrontal cortex
[32] Marshallian model
[33] Adam smith
[34] Palovian model
[35] Freudian model
[36] Verblenian model
[37] Hobbesian model

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2024-03-29]
[DOI: 10.18869/acadpub.shefa.2.4.46]

به آن توجه می‌نمایند و آنچه به خاطر می‌سپارند، دارد. انگیزهٔ افراد اکثراً به وسیلهٔ یک سری اهدافی ایجاد می‌شود که خود افراد از تعقیب کردن این اهداف مطلع نمی‌باشند. با آگاهی یافتن از نیروهای اتوماتیک و ناخودآگاه که منجر به عدم داشتن رفتارهای منطقی و تصمیم گیری متفکرانه می‌شود، دیگر نحوهٔ تصمیم گیری مشتریان برایمان یک راز نیست (۸).

مدل دیگری که فرایند تصمیم گیری مشتری را نشان می‌دهد توسط دانیل کانمن[38] مطرح شده است که یک مدل دو سیستمی می‌باشد. سیستم ۱[39] و سیستم ۲[40] که یک تئوری از فعالیت ذهنی است که بین دو مدل از انواع مختلف تفکر و تصمیم گیری تمایز ایجاد می‌نماید. سیستم ۱ مربوط به پاسخ مبنی بر درک مستقیم (شمی)[41] و سیستم ۲ مربوط به استدلال منطقی[42] است. تفکرات شمی به راحتی به ذهن می‌آیند. برای مثال تشخیص چهرهٔ شخصی که بعد از ۲۰ سال می‌بینیم و یا به راحتی با دیدن رنگ قرمز یک قوطی، بدون مکث به یاد کوکاکولا می‌افتیم (۲۳، ۳).

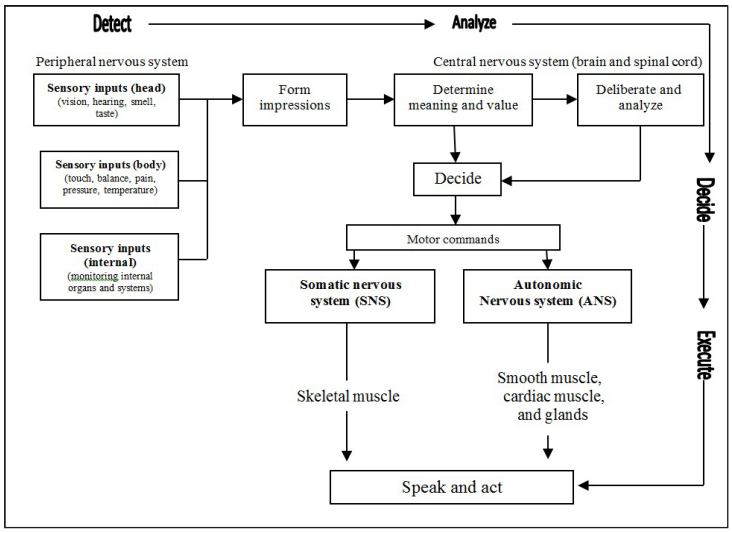
سیستم ۱ دارای یک مفهوم مهم در تصمیم گیری می‌باشد؛ اما ابهام و عدم اطمینان در سیستم ۱ سرکوب می‌شود. به طوری که وقتی تنها یک گزینه به ذهن مشتری می‌آید (این فرایند بسیار با سرعت و خودکارصورت می‌پذیرد) همان گزینه انتخاب می‌شود. تصمیمات در سیستم ۲ با یک سیستم کنترل متعمدانه و بهره مند از تلاش ذهنی صریح و روشن است و تصمیمات در این سیستم ارادی کنترل می‌شوند (۲۳). تمام مراحل به صورت خودآگاه نظارت می‌شوند. هنگامی که یک فکر جدید به ذهن خطور می‌کند، آن فکر قبلی را در هم می‌ریزد. در سیستم ۱، تصمیم گیری از روی عادت و اطلاعات قبلی صورت می‌گیرد، در حالی‌که در سیستم ۲ به صورت آگاهانه می‌توانیم میان چندین تصمیم گیری مختلف قرار بگیریم. در سیستم ۲، فکر کردن تحت یک کنترل ارادی صورت می‌گیرد و نسبت به سیستم ۱ بسیار منعطف تر و منطقی تر است (۲۳، ۲۴).

کانمن از سیستم ۱ به عنوان سیستم بصری نام برده است؛ در حالی‌که سیستم ۲ را یک سیستم استدلال گر می‌داند. سیستم ۱ مربوط به احساسات است، در حالی‌که سیستم ۲ دارای یک نگرش آگاهانه است. کانمن سیستم ۱ را ذاتی و مشترک با دنیای حیوانات می‌داند و سیستم ۲ را مخصوص انسان می‌داند. سیستم ۲ از اطلاعاتی استفاده می‌کند که سیستم ۱ فراهم نموده است. نکتهٔ قابل تأمل در خصوص این سیستم‌های دو جانبه فهم این واقعیت می‌باشد که اکثر مردم در زمان تصمیم گیری از سیستم ۱ استفاده می‌نمایند. اگر ما بخواهیم به تعاملات میان سیستم‌های ۱ و ۲ بپردازیم، سیستم ۱ در شکل گیری عقاید نقش دارد و سیستم ۲ اقدامات داوطلبانه را انجام می‌دهد. شهود، برداشت و احساسات توسط سیستم ۱ به سیستم ۲ انتقال می‌یابند. در اکثر موارد ما با سیستم ۱ تصمیم گیری می‌نماییم؛ اما می‌بایست آگاه باشیم که اشتباهات در سیستم ۱ بیشتر از سیستم ۲ می‌باشد.

تعارض‌های زیادی بین دو سیستم وجود دارد، اما سیستم ۲ از این روی حائز اهمیت می‌باشد که یک سیستم کنترل گر محسوب می‌گردد. این مدل در حال حاضر در فهم و درک فرایند تصمیم گیری مشتری بسیار حائز اهمیت است (۲۵-۲۲، ۲۰).

مقیاس‌های اندازه گیری در بازاریابی عصبی

به منظور درک بهتر از مقیاس‌های اندازه گیری در این زمینه، می‌بایست در ابتدا کمی با سیستم‌های عصبی بدن آشنا شویم. سیگنال‌های متفاوتی از مغز انسان ارسال می‌شود که با روش‌ها و تکنیک‌های متفاوتی می‌توان این سیگنال‌ها را مشاهده نمود و در خصوص پاسخ‌ها و نحوهٔ تصمیم گیری مشتریان اطلاعات بیشتری به دست آورد. مغز انسان برای درک کردن، تفسیر کردن و تأثیر گذاشتن دارای یک مدل است که به ۴ فعالیت اصلی شکل گیری برداشت‌ها[43]، تعیین نمودن معانی و ارزش‌ها[44]، سنجیدن و آنالیز کردن[45] و صحبت کردن و عمل نمودن[46] تقسیم می‌گردد (۸)-(تصویر ۲). سیستم عصبی شامل سیستم عصبی مرکزی و سیستم عصبی



تصویر ۲- فعالیت‌هایی را که سیستم عصبی مرکزی و سیستم عصبی محیطی در آن‌ها درگیر می‌باشند، بیان می‌نماید (۸).

[38] Daniel Kahneman
[39] System 1
[40] System 2
[41] Intuitive response
[42] Logical reasoning
[43] Forming impressions
[44] Determining meanings and values
[45] Deliberating and analyzing
[46] Speaking and acting

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2024-03-29]
[DOI: 10.18869/acadpub.shefa.2.4.46]

محیطی می‌باشد. سیستم عصبی مرکزی شامل مغز و نخاع[47] می‌باشد. دو فعالیت از مدل ذکر شده یعنی تعیین نمودن معانی و ارزش‌ها و سنجیدن و آنالیز کردن در سیستم عصبی مرکزی (مغز) اتفاق می‌افتد و این سیستم مسئول تصمیم گیری می‌باشد. دو فعالیت دیگر یعنی شکل گیری برداشت‌ها و صحبت کردن و عمل نمودن در سیستم عصبی محیطی اتفاق می‌افتد که شامل سیستم‌های ورودی حسی[48] و سیستم اجرایی حرکتی[49] می‌باشد (۸).

سیستم عصبی مرکزی و محیطی در معنای ساده تر، همان مغز و بدن می‌باشد. در بازاریابی عصبی، فعالیت مغز به وسیلهٔ اندازه گیری فعالیت‌های عصبی که در مغز اتفاق می‌افتند، بررسی می‌شود. یکی از تکنولوژی‌هایی که این فعالیت‌ها را در مغز اندازه گیری می‌کند، تکنولوژی تصویربرداری[50] مغزی نامیده می‌شوند. روش‌های دیگری نیز وجود دارند که فعالیت بدن و حرکات ماهیچه‌ها و ... که توسط سیستم عصبی هدایت می‌شوند را اندازه گیری می‌کنند. سیستم عصبی محیطی نیز شامل سیستم عصبی سوماتیک[51] (غیر ارادی) و سیستم عصبی خودکار[52] می‌باشد. تفاوت میان این دو سیستم در علم بازاریابی عصبی بسیار حائز اهمیت می‌باشد زیرا سیگنال‌هایی که از طریق سیستم عصبی خودکار به وجود می‌آیند نسبتاً آرام و خودکار می‌باشند و شامل پاسخ‌هایی از بدن همانند تعرق، تنفس، ضربان قلب و اتساع مردمک‌ها می‌باشند. در حالی‌که سیگنال‌هایی که از طریق سیستم عصبی سوماتیک تولید می‌شوند بسیار سریع تر و تحت کنترل ارادی می‌باشند و دارای پاسخ‌هایی نظیر تظاهرات یا حرکات چهره[53]، حرکت چشم، پلک زدن و پاسخ‌های رفتاری می‌باشد.

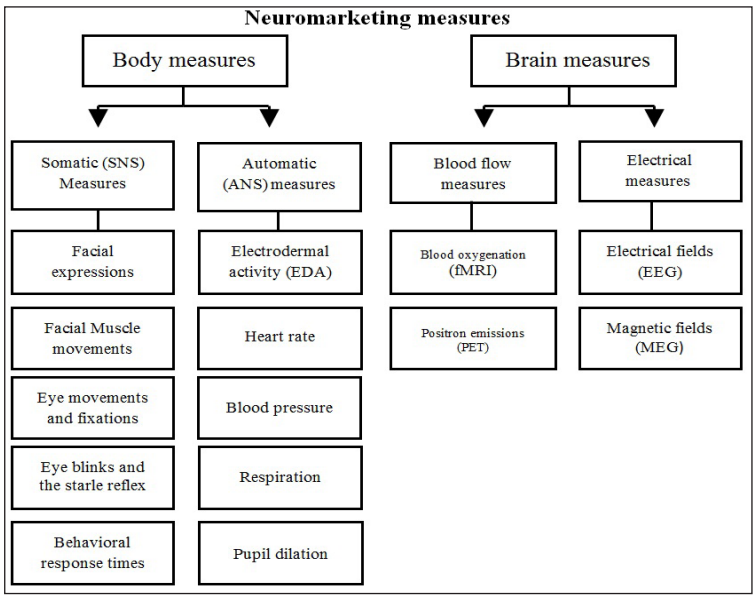
از جمله مقیاس‌هایی که می‌توان با اندازه گیری آن‌ها به فعالیت‌های مغزی پی ببریم شامل اندازه گیری جریان خون و مقیاس‌های الکتریکی می‌باشد (تصویر ۳). با اندازه گیری جریان خون می‌توانیم به فعالیت‌های مغز پی ببریم که به چه میزان اکسیژن و قند را به نورون‌ها انتقال می‌دهند و با مقیاس‌های الکتریکی و مغناطیسی نیز می‌توان سیگنال‌های الکتریکی و مغناطیسی که در نورون‌ها تولید می‌شوند را اندازه گیری کرد (۸).

الف- اندازه گیری سیگنال‌های تولید شده از بدن

سیگنال‌های تولید شده از بدن می‌توانند شامل حرکات آشکاری نظیر راه رفتن، لبخند زدن و صحبت کردن باشد و یا شامل سیگنال‌هایی نظیر تعریق، تندتر شدن ضربان قلب و حرکات ماهیچه‌های صورت باشد. گروه دوم در اندازه گیری واکنش‌های ناآگاهانه در بازاریابی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشند زیرا این سیگنال‌ها از ارتباط نزدیک بین جسم و ذهن تولید می‌شوند. بدن ما گاهی به محرک‌های محیطی قبل از اینکه ذهن آگاه ما واکنش نشان دهد، پاسخ می‌دهد (۸). تظاهرات یا حرکات چهره، حرکات ماهیچه‌های صورت و حرکات چشم، فعالیت‌های اجرایی حرکتی، میزان شدت ضربان قلب[54]، فشار خون، تنفس و پاسخ‌های رفتاری از مهمترین سیگنال‌های بدن می‌باشند (۸). این رفتارها توسط روش‌های متفاوتی قابل اندازه گیری است که شامل موارد زیر می‌باشد:

۱- روش الکترومیوگرافی (نوار عصب و عضله)

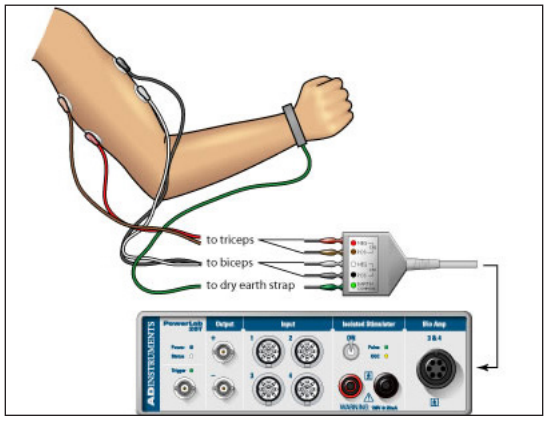
چارلز داروین[55] در تحقیقات خود نشان داد که برخی از احساسات جهانی هستند و به عنوان تظاهرات یا حالات چهره در همهٔ فرهنگ‌ها شناخته می‌شوند. پائول اکمن در اوایل قرن بیستم به شش حالت جهانی از احساسات انسان شامل خوشحالی، غم، عصبانیت، ترس، تنفر و تعجب اشاره نمود. این حالات با سیستم عصبی مرکزی و به صورت آگاهانه کنترل می‌شوند. پائول اکمن[56] یک سیستم برای کدگذاری حالات



تصویر ۳- روش‌های اندازه گیری سیگنال‌های ارسالی از سمت بدن و مغز را که در بازاریابی عصبی پرکاربرد می‌باشند، نشان می‌دهد (۸).

[47] Spinal cord
[48] Sensory input systems
[49] Motor execution system
[50] Neuroimaging technologies
[51] Somatic nervous system
[52] Autonomic nervous system
[53] Facial expressions
[54] Heart rate
[55] Charles Darwin
[56] Paul Ekman

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2024-03-29]
[DOI: 10.18869/acadpub.shefa.2.4.46]



تصویـــر ۴- بـا اســتفاده از روش الکترومیوگرافــی می‌تــوان ســیگنال‌های تولیــد شـده از سـلول‌های ماهیچـه‌ای را در حـالات انبسـاط و انقبـاض دریافـت نمـود (۲۶).

چهره که بر روی حرکات ماهیچه‌های صورت انسان متمرکز بوده ثبت نمود. این سیستم، سیستم کدگذاری فعالیت چهره[57] نامیده شد که می‌توانست تغییرات چهره را کدگذاری نماید. بعد از آن محققین بسیاری بر روی تعبیر و تفسیر حالات چهره کار نمودند. روش دیگر که روشی بسیار دقیق برای آنالیز کردن حالات صورت و سایر اندام‌ها می‌باشد، روش الکترومیوگرافی[58] (نوار عصب و عضله) می‌باشد (۸). این آزمایش یک بررسی تشخیصی برای پی بردن به عملکرد عصب‌های بدن است (تصویر ۴). بدن انسان یک مولد الکتریسیته است و هدف از تولید این الکتریسیته، انتقال پیام‌ها بین مغز و دیگر اندام‌ها می‌باشد. انتقال پیام‌ها به صورت حس لمس، درد، فشار، گرما و دیگر حس‌ها مثل دیدن، شنیدن و ... از اندام به مغز و از طریق عصب انجام می‌شود. هم چنین دستورات مغز به اندام‌ها برای انجام کارهایی مثل حرکت دادن عضو از طریق ارسال پیام به وسیلهٔ عصب‌هاست. عضلات، الکتریسیته تولید می‌کنند و در این روش فعالیت الکتریکی عضله بررسی می‌شود. سوزن‌های بسیار ظریفی از پوست به داخل عضلهٔ مورد نظر ارسال می‌شود تا از طریق آن‌ها امواج الکتریکی تولید شده به وسیلهٔ عضله به دستگاه مخصوص فرستاده شود. دستگاه، امواج الکتریکی جمع آوری شده را تقویت و سپس ثبت می‌کند (۸، ۱۵).

۲- پلک زدن

پلک زدن سبب می‌شود تا چشم حدود ۱۰٪ از ورودی‌های دیداری یک فرد را از کل زمان بیداری او دریافت نکند. بنابراین باید در مغز اتفاق مهمی بیفتد که هوشیاری مدتی از بین می‌رود. با پلک زدن برای لحظه‌ای تمرکز از روی محرک بیرونی برداشته می‌شود و پردازش داخل ذهنی صورت می‌گیرد. مفاهیم به دست آمده از این فرایند در بازاریابی عصبی مورد استفاده قرار می‌گیرد. هنگامی که مشغول فعالیتی می‌شویم که به توجه زیادی نیاز دارد پلک زدن متوقف می‌گردد و برعکس هنگامی که توجه زیادی معطوف به کار نمی‌باشد، پلک زدن بیشتر می‌شود. بنابراین میزان پلک زدن (یعنی متوسط آن در دقیقه) و مدت پلک زدن به معنای این است که هر پلک زدنی چه مدت به طول می‌انجامد که در شاخص‌هایی که به توجه و یا عدم توجه مرتبط می‌باشند، بسیار مفید هستند. هم زمانی پلک زدن[59] میزانی است که افراد در یک لحظه پلک می‌زنند. کاربرد این روش در زمانی است که افراد یک برنامه می‌بینند و یا داستانی را می‌شنوند در این صورت می‌توان در یک لحظه میزان درگیری آن‌ها را سنجید زیرا مغز هر بیننده به صورت غیر وابسته برای پلک زدن تصمیم می‌گیرد، هم زمانی و یا انطباق پلک زدن می‌تواند یک شاخص مناسب از مؤثر بودن، جلب کردن توجه و یا ارتباط برقرار کردن با آن‌ها باشد (۸، ۱۵).

۳- ردیابی حرکات چشم

چشم به صورت خودکار وقایع اطراف را دنبال می‌کند. تغییرات متفاوتی در حرکات چشم شامل سرعت حرکات چشم، مدل پلک زدن و تکرار آن و دنبال کردن رفتارها می‌باشد. همهٔ این تغییرات به چگونگی واکنش نشان دادن یک فرد به یک محرک نظیر عکس و یا تبلیغات مرتبط می‌باشد (۲۷). این حرکات را که در چند صدم ثانیه اتفاق می‌افتد با نرم‌افزار و سخت‌افزار مخصوص ردیابی حرکات چشم[60] می‌توان اندازه گیری کرد (تصویر ۵). خیرگی چشم[61] هنگامی اتفاق می‌افتد که چشم‌ها به طور نسبی حرکتی ندارند که در آن حالت در حال گرفتن اطلاعات می‌باشند. برای مثال در شخصی که در حال جستجو در اینترنت می‌باشد و قسمت خاصی توجه‌اش را به خود جلب می‌کند، خیرگی چشم اتفاق می‌افتد. خیرگی چشم طولانی مدت مربوط به مواردی است که عدم اطمینان وجود دارد و یا پردازش در مغز به سختی انجام می‌شود (۲۷، ۸).

۴- حرکات جهشی چشم

به حرکات سریع چشم که در بین خیرگی چشم اتفاق می‌افتد، حرکات جهشی چشم[62] می‌گویند. تغییر حرکات جهشی چشم به دلیل تغییر در هدف بیننده رخ می‌دهد. این حرکات شاخصی است که نشان می‌دهد محرک‌ها با انتظارات فرد همسویی ندارد. حرکات جهشی برگشتی چشم[63] هنگامی اتفاق می‌افتد که فرد در فهم و دریافت اطلاعات دچار سردرگمی شده باشد. بازتاب یکه خوردن یک پیامد سیستم عصبی سوماتیک غیرارادی می‌باشد که به راحتی قابل اندازه گیری می‌باشد (۲۸، ۸).

[57] Facial action coding system
[58] Electromyography (EMG)
[59] Eye blink
[60] Eye tracking
[61] Eye fixation
[62] Saccade
[63] Regressive saccade

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2024-03-29]
[DOI: 10.18869/acadpub.shefa.2.4.46]



تصویر ۵- این دستگاه می‌تواند حرکات چشم را در صدم ثانیه جهت بررسی و آنالیز تغییرات چشم اندازه گیری نماید (۲۸).

۵- بازتاب یکه خوردن

هنگامی که شخص در حال انجام کاری است برای مثال دیدن فیلم، نگاه کردن به عکس و یا خواندن یک داستان، صدای ناگهانی شدید باعث می‌شود تا بازتاب یکه خوردن[۶۴] اتفاق بیفتد که شامل پلک زدن و انقباض ماهیچهٔ چشم می‌باشد. این بازتاب یک مقیاس غیر مستقیم و قوی برای سنجش گرایش‌های انگیزشی نسبت به میزان توجه افراد به یک موضوع خاص می‌باشد. به عنوان بخشی از پاسخ احساسی اتوماتیک و طبیعی بدن که در موقع مواجهه شدن با موضوعات مختلف نشان می‌دهیم، ذهن ما نیز به طور مداوم حالت احساسی را در حالت اجتناب -تمایل[۶۵] تنظیم می‌نماید. بازتاب یکه خوردن یک پاسخ دفاعی است که اندازهٔ آن تحت تأثیر میزان گرایش یا اجتناب می‌باشد. هر چه میزان حالت احساسی ما منفی تر باشد؛ بازتاب یکه خوردن شدت بیشتری دارد. بنابراین باید تلاش کرد تا پاسخ‌های بازتاب یکه خوردن بهتر و مؤثرتر تولید شود (۸، ۲۷).

۶- اتساع مردمک‌ها

مردمک سنج[۶۶] مقیاسی است برای اندازه گیری سایز و تغییراتی که در مردمک اتفاق می‌افتد. بسیاری از سیستم‌های ردیابی حرکات چشم نیز می‌توانند این فعالیت را انجام دهند. محققان، بزرگ شدن مردمک‌ها را یک پاسخ به برانگیختگی احساسی توجه و میزان اطلاعات دریافتی می‌دانند. بزرگ شدن مردمک‌ها یک مقیاس معتبر برای علاقه نسبت به یک موضوع خاص نمی‌باشد و از آنجایی که مردمک‌ها در مقابل نور از خود واکنش نشان می‌دهند گزینهٔ مناسبی برای بررسی مواردی همانند تبلیغات ویدیویی که نور در آن‌ها شدت و کاهش می‌یابند، نمی‌باشند. می‌توان از این روش برای دیدن عکس‌ها و تبلیغات چاپی بهره برد (۸).

۷- فعالیت الکتریکی پوست یا الکترودرمال

فعالیت الکتریکی پوست یا الکترودرمال[۶۷] میزان جریان الکتریسیته‌ای که از پوست عبور می‌کند را نشان می‌دهد؛ عملکردی که میزان تعریق پوست که از غدد عرق[۶۸] تولید می‌شوند را اندازه می‌گیرد. غدد عرق بخشی از سیستم عصبی خودکار می‌باشند. روش الکترودرمال با متصل کردن سنسورهای هدایت الکتریکی[۶۹] به کف دست‌ها و روی انگشت‌ها انجام می‌شود و میزان تغییرات تعریق سنجیده می‌شود (تصویر ۶). پاسخ‌های هدایت الکتریکی از پوست معمولاً بعد از ۵-۳ ثانیه اتفاق می‌افتند و برای محرک‌هایی که در لحظه سنجیده می‌شوند، پرکاربرد نمی‌باشند. این روش در دهۀ ۱۹۶۰ در تحقیقات تبلیغاتی بسیار کاربرد داشت و بیشتر در کنار سایر روش‌های بازاریابی عصبی جهت معتبر ساختن تحقیقات به کار می‌رود و کمتر به تنهایی استفاده می‌شود (۸، ۱۵)



تصویر ۶- دستگاهی که فعالیت الکتریکی پوست را اندازه می‌گیرد. دستگاه دارای سنسورهایی می‌باشد که میزان تعریق بدن را اندازه گیری می‌نماید (۲۹).

[64] Startle reflex
[65] Approach-avoidance
[66] Pupilometry
[67] Electrodermal activity
[68] Sweat glands
[69] Electrical conductance sensors

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2024-03-29]
[DOI: 10.18869/acadpub.shefa.2.4.46]

۸- میزان تپش قلب، فشار خون و تنفس

میزان تپش قلب می‌تواند به عنوان یک شاخص مناسب در واکنش‌های فیزیولوژیکی مختلف (از جمله برانگیختگی)، جلب توجه کردن و در موارد فیزیکی و شناختی مورد استفاده قرار گیرد. تحقیقات نشان داده‌اند که محرک‌های مثبت ضربان قلب را افزایش می‌دهد و محرک‌های منفی باعث کاهش ضربان قلب می‌گردد.

فشار خون[۷۰]، حجم خون[۷۱] و نبض[۷۲] سه وجه از فعالیت‌های عروقی[۷۳] می‌باشند. فعالیت‌های عروقی به فعالیت سیستم عصبی ارادی شدیداً پاسخ نشان می‌دهد. اما می‌تواند با طیف گسترده‌ای از ورودی‌های روانی تشدید گردد. مقیاس‌های تنفسی[۷۴]، عمیق و سطحی بودن تنفس افراد را نشان می‌دهند. تنفس عمیق و سریع به برانگیختگی عاطفی و احساسات مثبت و یا احساسات منفی همانند خشم و عصبانیت مربوط می‌شود. تنفس سطحی و سریع اضطراب و تنش را نشان می‌دهد و تنفس آرام و عمیق نشان‌دهندهٔ حالتی است که بدن بسیار آرام می‌باشد. مقیاس‌های تنفسی همانند مقیاس الکترودرمال که هر دو حالت مثبت و منفی را در شرایطی مشابه نشان می‌دهد، روش جانبی برای تحقیقات بازاریابی لحاظ می‌گردد (۳۰، ۱۹، ۱۵).

۹- پاسخ‌های رفتاری

پاسخ رفتاری[۷۵] زیر مجموعهٔ مقیاس‌های سیستم عصبی سوماتیک می‌باشد زیرا یک فعالیت ارادی محسوب می‌شوند برای مثال، فشار دادن دکمه. اما این فشار دادن دکمه نیست که مهم است بلکه مدت زمانی که طول می‌کشد تا مغز فرمان دهد تا دکمهٔ مورد نظر فشار داده شود مهم می‌باشد. سرعت واکنش و مدت آن می‌تواند نمایانگر هیجان‌های فردی نسبت به یک محرک مثبت یا منفی باشد (۸).

ب- سیگنال‌های ارسال شده از مغز

مغز انسان دو نوع سیگنال ارسال می‌نماید که یکی از جریان خون در مغز و دیگری از فعالیت الکتریکی مغز حاصل می‌شود. هر دو مورد در تحقیقات بازاریابی عصبی پرکاربرد می‌باشند (۸).

۱- بررسی جریان خون در مغز

تکنولوژی‌هایی که جهت بررسی جریان خون در مغز مورد استفاده قرار می‌گیرد تصویربرداری مغناطیسی عملکردی (fMRI) و تصویربرداری با مواد رادیواکتیو پوزیترون دهنده یا برش نگاری با گسیل پوزیترون (PET)[۷۶] می‌باشد (۳۲، ۳۱، ۱۵، ۸).

۱-۱- دستگاه تصویربرداری مغناطیسی عملکردی یا fMRI

دستگاه fMRI توسط سیگنال BOLD[۷۷] حجم اکسیژن در خون را اندازه گیری می‌کند. سیگنال‌ها با توجه به منطقهٔ مغز متفاوت می‌باشند زیرا خونی که به منطقهٔ فعال مغز ارسال می‌گردد به اکسیژن بیشتری نیاز دارد. بنابراین با کمک fMRI می‌توانیم میزان اکسیژن موجود در خون را اندازه گیری نماییم (تصویر ۷- الف). هنگامی که قسمتی از مغز در حال فعالیت باشد اکسیژن رسانی در آن قسمت بیشتر از سایر مناطق است که در این روش آن منطقه با نور قرمز رنگ مشخص می‌شود (تصویر ۷- ب). محققین تحقیقات بازاریابی می‌توانند با نشان دادن تبلیغات تجاری میزان اکسیژن رسانی مناطق مختلف مغز را با یکدیگر مقایسه نمایند (۳۲، ۳۱).

fMRI یکی از ابزارهای بسیار مهم در بازاریابی عصبی به حساب می‌آید که در تحقیقات علمی این رشته پرکاربرد می‌باشد. همچنین در تحقیقات مربوط به مشتری نیز به تازگی مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ اما به دلیل هزینهٔ بالا، استفاده از این دستگاه بسیار محدود می‌باشد. یکی از ضعف‌های بزرگ دستگاه fMRI این است که سیگنال‌ها به وسیلهٔ کوچکترین حرکت سر تغییر می‌کنند (۸).

۱-۲- روش تصویربرداری با مواد رادیواکتیو پوزیترون دهنده یا PET

روش PET یکی از روش‌های تصویربرداری در پزشکی هسته‌ای است، ابزاری قدرتمند و غیرتهاجمی که قادر است از طریق نشان دادن تغییرات متابولیک و عملکردی، اطلاعاتی را در اختیار محققین قرار دهد (تصویر ۸- الف). در ابتدا مادهٔ رادیواکتیو





تصویر ۷- الف) دستگاه fMRI که می‌تواند حجم اکسیژن رسانی در خون را اندازه گیری نماید. ب) مناطقی که مورد استفاده قرار می‌گیرند با توجه به اینکه به اکسیژن بیشتری نیاز دارند، قرمز رنگ می‌شوند (۳۴، ۳۳).

[70] Blood pressure
[71] Blood volume
[72] Pulse
[73] Vascular activity
[74] Respiration measures
[75] Behavioral response
[76] Positron emission tomography (PET)
[77] Blood oxygenation level dependent (BOLD)

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2024-03-29]
[DOI: 10.18869/acadpub.shefa.2.4.46]





تصویر ۸- الف) دستگاه تصویربرداری با مواد رادیواکتیو پوزیترون دهنده (۳۶). ب) قسمت‌هایی از بدن که فعالیت بیشتری دارند، مواد رادیواکتیو بیشتری را نشان می‌دهند (۳۷).

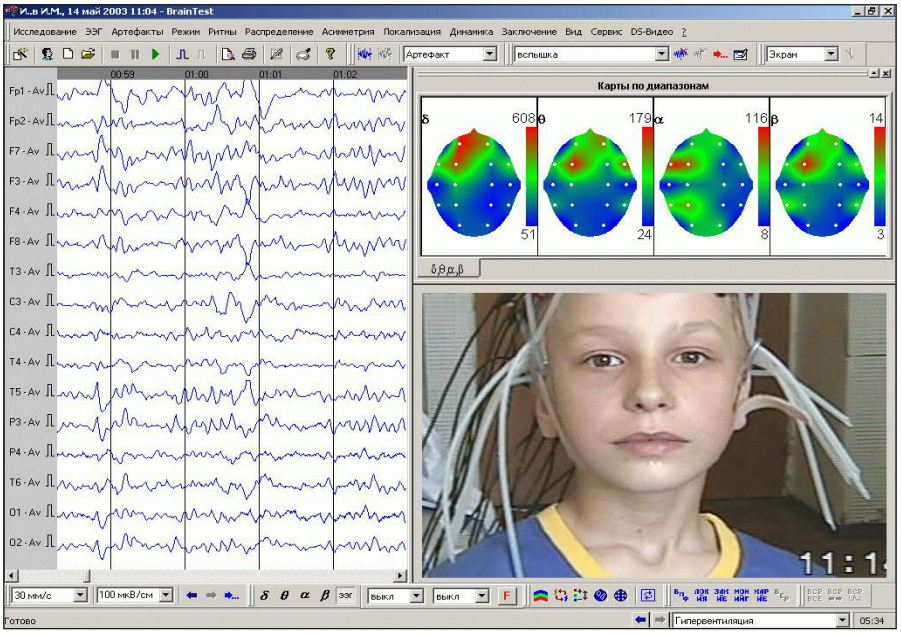
وارد بدن می‌شود و به دنبال آن تصویربرداری صورت می‌گیرد. هر چه یک منطقه از مغز فعالیت بیشتری داشته باشد میزان رادیواکتیو در آن منطقه بیشتر است (تصویر ۸- ب). روش PET روش پرکاربردی در تحقیقات بازاریابی عصبی نمی‌باشد زیرا داوطلبین کمی وجود دارند که حاضر شوند تا مادهٔ رادیواکتیو به آنان تزریق گردد (۳۵ ، ۱۵، ۸).

۲- فعالیت الکتریکی مغز

مقیاس الکتریکی[۷۸] شامل روش‌هایی است که به طور مستقیم از طریق الکترودهایی که بر روی سطح پوست سر نصب می‌گردند، فعالیت مغز را ثبت می‌نمایند. این سیگنال‌ها مکانیسم‌های کلامی[۷۹] محسوب می‌شوند که از قسمت‌های مختلف مغز برای برقراری ارتباط و هماهنگی بیشتر بین این نواحی ارسال می‌گردند. مقیاس‌های الکتریکی بهترین روش جهت اندازه گیری مستقیم فرایند شناختی می‌باشد و می‌توانند با سرعتی بسیار بالا در حد صدم ثانیه به ثبت فعالیت مغزی بپردازند. این روش نسبت به fMRI و PET که جریان خون را مورد بررسی قرار می‌دهند، نمی‌توانند فعالیت درون مغزی را با دقت شناسایی نمایند و چنانچه سیگنال‌های دیگری در مغز (برای مثال سیگنال‌های مربوط به حرکات اندام‌ها و یا پلک زدن) ایجاد شود، می‌توانند در ثبت سیگنال‌ها اختلال ایجاد نمایند (۳۸، ۱۵، ۸).

۲-۱- الکترو انسفالوگرافی یا نوار مغزی

سیستم الکتروانسفالوگرافی یا نوار مغزی (EEG)[۸۰] به ثبت فعالیت الکتریکی مغز انسان می‌پردازد. الکترودهای مغزی بر روی نقاط مختلف پوست سر قرار می‌گیرند و به ثبت امواج مغزی ساطع شده می‌پردازند. نورون‌ها سلول‌هایی هستند که مسئول انتقال پاسخ‌های شناختی به مغز می‌باشند و در انتقال این سیگنال‌ها نقش دارند (تصویر ۹). به عنوان مثال در پاسخ به



تصویر ۹- الکترونسفالوگرافی یا نوار مغزی به ثبت فعالیت الکتریکی مغز می‌پردازد (۳۹).

[78] Electrical measures
[79] Literal mechanism
[80] Electroencephalography (EEG)

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2024-03-29]
[DOI: 10.18869/acadpub.shefa.2.4.46]

یک محرک شبیه یک تبلیغ، نورون‌ها سیگنال‌های الکتریکی ساطع می‌نمایند که توسط دستگاه EEG ثبت می‌گردد (۴۲-۴۰، ۸).

۲-۲- توپوگرافی مستمر

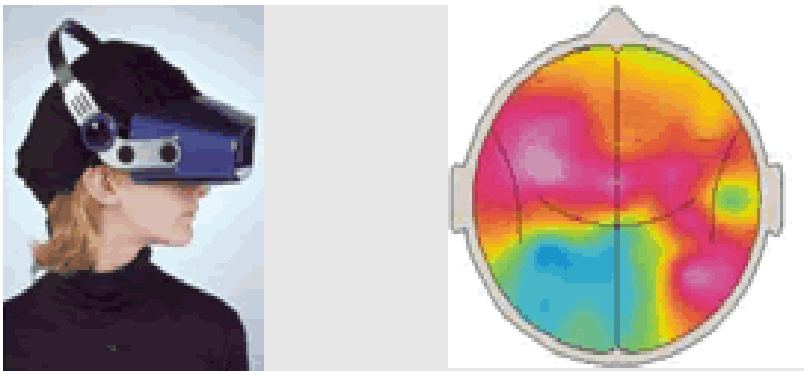
توپوگرافی حالت مستمر یا SST[۸۱] یک روش برای مشاهده و اندازه گیری فعالیت مغز انسان می‌باشد که عمدتاً به عنوان یک روش تحقیقاتی در علوم اعصاب شناختی مورد استفاده قرار می‌گیرد و در تحقیقات بازاریابی عصبی در زمینه‌هایی همانند ارتباطات تجاری و تحقیقات رسانه‌ای کاربرد دارد. SST با روش استاندارد EEG آغاز می‌شود؛ اما یک عامل دیگر به آن اضافه می‌گردد (تصویر ۱۰). هنگامی که فردی در حال نگاه کردن به یک محرک است (نظیر آگهی تبلیغاتی) امواج مغزی وی توسط دستگاه EEG ثبت می‌گردد. سپس یک سیگنال خفیف در حاشیهٔ میدان بینایی فرد ارسال می‌گردد و در پایان کلیهٔ این سیگنال‌ها را مورد بررسی قرار می‌دهند (۱۵، ۸).

۲-۳- الکتروانسفالوگرافی مغناطیسی

تکنولوژی الکتروانسفالوگرافی مغناطیسی[۸۲] نقشی مشابه با دستگاه fMRI را ایفاء می‌نماید؛ اما در فرایند تشخیصی فعالیت‌های مغز بسیار سریع تر عمل می‌کند و در مقایسه با دستگاه EEG به دلیل وجود سیگنال‌های مغناطیسی علاوه بر الکتریکی، کاربرد بیشتری دارد (تصویر ۱۱). این روش‌ها می‌توانند احساسات و تمایلاتی که در افراد نسبت به دیدن یک تبلیغ ایجاد می‌شوند را به صورت مؤثری به داده‌های قابل اندازه گیری تبدیل نمایند (۸).

مسائل اخلاقی در بازاریابی عصبی

همزمان با ظهور بازاریابی عصبی، بررسی مسائل اخلاقی در این رشته نیز مورد توجه قرار گرفته است. بازاریابی عصبی از تحقیقات نسبتاً سادهٔ این رشته، کمی پا را فراتر نهاده و به دنیای نسبتاً ناشناختهٔ مغز انسان پا گذاشته است. عدم داشتن دانش



تصویر ۱۰- دستگاه توپوگرافی حالت مستمر را نشان می‌دهد (۴۳).



تصویر ۱۱- دستگاه الکتروانسفالوگرافی مغناطیسی را نشان می‌دهد (۴۴).

[81] Steady- state topography (SST)
[82] Magnetoencephalography

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2024-03-29]
[DOI: 10.18869/acadpub.shefa.2.4.46]

کافی عموم جامعه در خصوص بازاریابی عصبی این تصویر را ایجاد می‌نماید که این رشتهٔ نوظهور می‌تواند تصمیمات خرید آنان را دستکاری نماید و مشتریان این برداشت را دارند که اختیار خود را در خرید از دست خواهند داد (۴۵).

فرض اصلی که در تحقیقات بازاریابی وجود دارد این است که افراد از تصمیمات و فرایندهای تفکر خود که به صورت ناخودآگاه انجام می‌گیرد، آگاه نمی‌باشند. با روش‌ها و شیوه‌های مورد استفاده در بازاریابی عصبی می‌توانیم تا حدی به بخش ناشناختهٔ مغز انسان دسترسی پیدا نماییم. بازاریابی عصبی می‌تواند مشتریان را با تصمیم گیری بهتر و دقیق تر هدایت نماید اما در کنار آن محققین نیز می‌بایست حریم خصوصی و محرمانهٔ افرادی که پژوهش بر روی آن‌ها انجام می‌شود را حفظ نمایند و صرفاً در جهت ارتقاء تحقیقات این رشته گام بردارند (۴۶).

برخی از سازمان‌های حمایت کننده از مصرف کنندگان مانند مرکز دموکراسی دیجیتال، از تکنولوژی بازاریابی عصبی استفاده کرده‌اند و ادعا دارند که بازاریابی عصبی دارای تأثیر ناخودآگاه بر روی افراد است که آن‌ها از این تأثیرات آگاه نمی‌باشند (۴۷). در کنار آن شاهد هستیم که بزرگترین مراکز تحقیقاتی در حال استفاده از روش‌های مختلف علوم اعصاب در بازاریابی عصبی می‌باشند تا بتوانند به نتایج جدیدی در این زمینه دست یابند. این گروه‌ها معتقدند که این تحقیقات نوآورانه منافع کل جامعه را تأمین می‌نماید (۴۸).

نتیجه گیری

در دههٔ گذشته، در توسعه و بسط تکنولوژی در زمینه‌های مختلف جهش باور نکردنی اتفاق افتاده است و فرصت‌های بی‌شماری جهت پژوهش و تحقیق خلق شده است؛ تحقیقات بازاریابی یکی از این حوزه‌ها می‌باشد. تلفیق دو رشتهٔ علوم اعصاب و بازاریابی برای محققین این رشته در خصوص شناخت و بررسی رفتار مصرف کننده، افق جدیدی را نمایان ساخته است. بازاریابی عصبی امکانات جدیدی را در حوزهٔ شناخت رفتار مصرف کننده و فرایند تصمیم گیری مشتری به وجود آورده است (۴۵).

بازاریابی عصبی در چند سال گذشته مورد توجه بسیار زیاد جامعهٔ علمی و همچنین رسانه‌ها بوده است. اگرچه می‌بایست تحقیقات بسیاری در این زمینه صورت گیرد اما تحقیقات انجام شده نیز نشان داده است که تصویربرداری مغزی نیز در بیشتر تحقیقات بازاریابی عصبی بسیار مفید بوده است. این روش‌ها در علوم بازاریابی کمک می‌کنند تا سریع تر به جواب موردنظرمان دست یابیم زیرا اطلاعات زیادی وجود دارد که در ناخودآگاه نهفته هستند و می‌توانیم با این روش‌ها به یافته‌های دقیق تری در خصوص تولید محصولات و ارائه تبلیغات بازاریابی مؤثرتر دست یابیم. روش‌ها و شیوه‌های مرتبط به رشتهٔ علوم اعصاب در شناخت رشتهٔ نوین بازاریابی عصبی پرکاربرد می‌باشند و این رشته نیازمند تلاش‌های مضاعف جهت رسیدن به شناخت بهتر از نیازمندی‌های مشتری، شناخت ترجیحات برند و تأثیر پیام‌های تجاری می‌باشد (۴۹، ۸).

منابع

1. Fugate DL. Neuromarketing: A layman's look at neuroscience and its potential application to marketing practice. J Consum Mark. 2007; 24(7): 385-94.

2. Bagozzi RP, Gopinath M, Nyer PU. The role of emotions in marketing. J Acad Market Sci. 1999; 27(2): 184-206.

3. Vlasceanu S. Neuromarketing and evaluation of cognitive and emotional responses of consumers to marketing stimuli. Procedia Soc Behav Sci. 2014; 127: 753-7.

4. Blakeslee S. If you have a `buy button' in your brain, what pushes it? The New York Times. 2004; 19th.

5. Karmarkar U. Note on Neuromarketing. Harvard Business School Marketing Unit Case. 2011; 512-031.

6. Veronica B. Brief history of neuromarketing. J Bert Rus. 2009; 119-21.

7. Hammou KA, Galib MH, Melloul J. The Contributions of Neuromarketing in Marketing Research. Journal of Management Research. 2013; 5(4): 20-33.

8. Genco SJ, Pohlmann AP, Steidl P. Neuromarketing for dummies. 1st ed. John Wiley and Sons Canada Ltd. 2013; p. 249-68.

9. Morin C. Neuromarketing: the new science of consumer behavior. Symposium: consumer culture in global perspective. Society. 2011; 48: 131-5.

10. Kable JW. The cognitive neuroscience toolkit for the neuroeconomist: A functional overview. J Neurosci Psychol Econ. 2011; 4(2): 63-84.

11. Plessis ED. The branded mind: What neuroscience really tells us about the puzzle of the brain and the brand? 1st ed. Millward Brown. 2011; p. 23-40.

12. Deragi P. Neuromarketing: Theory and practice. 2nd ed. Marketing publication.

13. Dargi P. Neuromarketing history. http://neuromarketing.ir/history/.

14. Dapkevičius A, Melnikas B. Influence of price and quality to customer satisfaction: neuromarketing approach. Science future of Lithuania. 2009; 1(3): 17-20.

15. Ben Naser L. Neuroscience techniques and the priming processes significance to neuromarketing

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2024-03-29]

[DOI: 10.18869/acadpub.shefa.2.4.46]

advertising. ESJ. 2014; 1: 255-67.

16. http://www.yourselfseries.com/teens/topic/anatomy-101/your-nervous-system-the-brain.

17. Zurawicki L. Neuromarketing exploring the brain of the consumer. 2010th ed. Springer. 2010.

18. Shaw EH, Jones DGB. A history of schools of marketing thought. Market Theory. 2005; 5(3): 239-81.

19. Calvert GA, Thensen T. Multisensory integration: methodological approaches and emerging principles in the human brain. J Physiol Paris. 2014; 98: 191-205.

20. Lee K, Lasana T. Harris How social cognition can inform social decision making Victoria. Front Neurosci. 2013; 7: 259.

21. Shadlen MN, Kiani R. Decision making as a window on cognition. Neuron. 2013; 80(3): 791-806.

22. Kahneman D, Tversky A. Choices, values and frames. American psychologist. 1984; 39(4): 341-50.

23. Kahneman D. Thinking, fast and slow. 1st ed. Farrar, Straus and Giroux; Reprint edition. 2011; p. 19-97.

24. Kahneman D. A perspective on judgment and choice. Am Psychol. 2003; 58: 697-720.

25. Tversky A, Kahneman D. Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. Science. 1974; 185(4157): 1124-31.

26. http://www.medchrome.com/basic-science/pathology/electromyography.

27. Duchowski A. Eye tracking methodology: Theory and practice. 2nd ed. Springer. 2007.

28. http://www.massgeneral.org/psychiatry/research/neuroimaging_equipment.aspx.

29. http://www.cornerstonehealth.ca/how-we-can-help/electrodermal-screening.

30. Touhami ZO, Benlafkih L, Jiddane M, Cherrah Y, El-Malki HO, Benomar A. Neuromarketing: Where marketing and neuroscience meet. African Journal of Business Management. 2011; 5(5): 1528-32.

31. Lee NJ, Senior C, Butler MJ, Fuchs R. The feasibility of neuroimaging methods in marketing research. Nature precedings. 2009. hdl: 10101/npre. 2009. 2836. 1

32. Ariely D, Berns G. Neuromarketing: the hope and hype of neuroimaging in business. Nature. 2010; 11(4): 284-92.

33. http://today.uconn.edu/blog/2014/01/fmri-machine-will-expand-research-capabilities/.

34. http://www.neuroscientificallychallenged.com/glossary / functional-magnetic-resonance-imaging-fmri.

35. Spiers HJ, Maguire EA. Spontaneous mentalizing during an interactive real world task: an fMRI study. Neuropsychologia. 2006; 44:1674-82.

36. http://www.penrosestfrancis.org/psf/specialties/imaging-and-radiology/low-dose-radiation-ct-scan/.

37. http://www.unyesil.com/saglik/simensin-yeni-mr-cihazi-siemens-biograph-mmr.

38. Zaltman G, Kosslyn SM. Neuroimaging as a marketing tool. USA Patent. 2000; 6: 319.

39. http://www.simetronsac.com/dx_eeg1.php.

40. Ambler T, Ioannides A, Rose S. Brands on the brain: neuro-images of advertising. Bus. Strategy Rev. 2000; 11: 17-30.

41. Astolfi L. Neural basis for brain responses to TV commercials: a high-resolution EEG study. IEEE Trans Neural Syst Rehabil Eng. 2008; 16: 522-31.

42. Vecchiato G1, Astolfi L, De Vico Fallani F, Toppi J, Aloise F, Bez F, et al. On the use of EEG or MEG brain imaging tools in neuromarketing research. Comput Intell Neurosci. 2011; 2011: doi: 10.1155/2011/643489.

43. http://www.sutherlandsurvey.com/Column_pages/Neuromarketing_whats_it_all_about.htm.

44. http://www.britannica.com/EBchecked/topic/1471021/magnetoencephalography-MEG.

45. Arlauskaitė E. Ethical issues in neuromarketing. Msc thesis. Lund. Lund University, School of Economics and Brand Management Program. 2013.

46. Akbari M. An overview to neuromarketing and its application. ShefayeKhatam. 2013; 2(1): 75-84.

47. Singer N. Making ads that whisper to the brain. The New York Times. http://www.nytimes.com/2010/11/14/business/14stream.html?_r=0, viđeno

48. Ulman YI, Cakar T, Yildiz G. Ethical issues in neuromarketing: I consume, therefore I am. Sci Eng Ethics. doi 10.1007/s11948-014-9581-5. 2014.

49. Camerer C, Loewenstein G, Prelec D. Neuroeconomics: How neuroscience can inform economics. JEL. 2005; 43: 9-64.

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2024-03-29]

[DOI: 10.18869/acadpub.shefa.2.4.46]