



Quarterly Journal of Sport Development and Management

Vol. 11, Iss. 4 Serial No. 32
DOI: [10.22124/jsmd.2020.14943.2180](https://doi.org/10.22124/jsmd.2020.14943.2180)

Research Paper

Investigation the Neuro – Physiological Responses of Consumer to the Endorsement and Discount Strategies in Sports Products

Ghaedi Ali^{1*}, Izadi Behzad², Ghasemian Mohammadreza³

Received: Jan 06, 2020

Accepted: Jun 15, 2020

Abstract

Objective: Neuromarketing is the knowledge that can examine the decisions and activities of the subconscious. The purpose of this study was to investigate the neuro – physiological responses of consumer to the Endorsement and discount strategies in sports products.

Methodology: The research in terms of purpose was an applied and In terms of the methodology was a Semi-experimental research. The statistical population of the study was 25-35 years old physical education students and the sample was 40 volunteers (20 men and 20 women). In order to provide research tool, images were adapted by two research strategies (endorsement and discount). Validity of images was confirmed by 10 sports marketing experts. Enobio electroencephalography device, 20 channels made in Spain, was used to record the waves. A self-assessment manikin was used to measure participant's pleasure and arousal. By considering the role of the frontal lobe in attention, the alpha and beta waves in this area of the brain were examined by F3, F4 and FZ channels. Data were analyzed by using of SPSS 22, Matlab 2013 b and descriptive statistics and inferential statistics including Friedman test and logistic regression.

Result: The results showed that the changes of alpha and beta waves in the Endorsement strategy were lower than the discount strategy. This strategy involves the brain in frontal lobe greater than the discount strategy.

Conclusion: Due to the greater effect of the endorsement strategy than the discount strategy on the neuropsychological responses of consumers, it can be used to more encourage consumers to use sports products.

Keywords: Endorsement, discount, Neuromarketing, pleasure, Arousal

1.PhD in Sport Marketing and Media, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran .2. Associate Professor, Sport Management Group, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran .3. Assistant professor, Faculty of physical education and sport sciences, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

* Corresponding author's e-mail address: Alighaedi1363@gmail.com

Extended Abstract

Introduction and State of Problem

One of the most common strategies favored by companies in the element of personal selling is endorsement. Endorsement occurs when a famous artist or athlete uses their fame to help a company sell its products. Another promotion element that organizations often use is sales promotion, in which short-term strategies are used with the aim of increasing sales. One of these strategies is price discount (Keshker & et al, 2014). Most of the research carried out in the field of promotional activities relies on surveys and rational decisions (Guerreiro & et al, 2015) and this research cannot accurately evaluate the emotional, cognitive and emotional activities of consumers. Neuromarketing is the knowledge that can solve this problem. Therefore, the aim of the present study was to investigate the neuropsychological responses of consumers to two common strategies of personal selling and sales promotion, endorsement and discount strategies, using neuromarketing.

Methodology

In terms of methodology, the present study is semi-experimental research. The statistical population of the study consisted of physical education students in the age range of 25-35 years among who, 40 volunteers (20 males and 20 females) were selected as the sample of the study. According to the survey of the research population, those institutions (5 institutes) which were the most well-known ones, as well as those sports products that were the most used among the statistical population (5 products), were selected. Then the appropriate image for each of them 1 was prepared in both endorsement and discount sections. And also, the validity of those images was verified by 10 sports marketing experts. After that, 10 images were prepared for each section and each image was shown to the research samples over a period of 5 seconds in two steps (repeated).

In order to record the research data, the electroencephalography device was first connected to the subjects. Then the subjects were shown images without strategy and their brain waves were recorded. In the next step, the images prepared for each strategy were shown to the research samples. The images of each strategy were shown to the research samples in the form of a PowerPoint file with the duration of each slide being 5 seconds and during two stages

(repetition) (100 seconds in total) and their brain waves were recorded. The samples were given a 10-minute rest between each strategy.

In order to eliminate the order effect, half of the research samples were first shown the endorsement strategy images and the other half were first shown the discount strategy images. Finally, at the end of each stage, the scale related to the forms of self-evaluation was completed. In this research, considering that the brain's executive functions are performed in the frontal part and this part of the brain is responsible for immediate and sustained attention, the frontal part (F3, F4 and FZ channels) and alpha and beta waves were selected for analysis. In order to measure brain waves, a 20-channel Enobio electroencephalography machine made in Spain was used.

Results

According to the results, there was a significant difference ($p < 0.05$) in the changes of alpha and beta waves in the frontal region in both endorsement and discounting strategies. The absolute value of alpha wave changes (alpha wave difference in two states with strategy and without strategy) in discount strategy (6.118) is more than endorsement strategy (5.169) and the absolute value of beta wave changes (beta wave difference in two combined states) with strategy and without strategy) in discount strategy (2.477) was more than endorsement strategy (2.056). The average alpha wave in the endorsement strategy (18.643) was lower than the discount strategy (20.389) and the average beta wave in the endorsement strategy (5.868) was lower than the discount strategy (5.916). Also, there was a significant difference in the amount of pleasure in the two strategies of verification and discounting ($p < 0.05$), but there was no significant difference between the arousal in the two strategies ($p < 0.05$).

Table 1. Friedman test results of two alpha and beta waves in the frontal region

Area	Strategy	Channel	Changes In Waves	Average Changes	Df	N	Chi-Squares	sig
Frontal wave alpha	discount	F3	5.456	6.118	5	40	28.126	0.001
		F4	7.277					
		FZ	5.614					
	endorsement	F3	5.398	5.690				
		F4	5.532					
		FZ	6.147					
Frontal wave beta	discount	F3	2.597	2.477	5	40	22.329	0.001
		F4	1.990					
		FZ	2.845					
	endorsement	F3	2.297	2.056				
		F4	2.123					
		FZ	1.749					

Discussion and Conclusion

According to the results of the present research, there was a significant difference ($p < 0.05$) between the absolute value of changes in alpha and beta waves in the frontal region in the two strategies of endorsement and discount. The absolute magnitude of alpha and beta wave changes in the discount strategy was more than in the endorsement strategy, so the amount of alpha and beta waves in the endorsement strategy was lower than the discount strategy. Since the lower alpha level in the frontal region, it means that the level of involvement in this region of the brain is higher (Stasi & et al, 2018) and also considering that the frontal region plays an important role in attention. (Morin, C., & P. Renvoisé, 2018), The results of the current research that the alpha wave is lower in the correction strategy compared to the reduction strategy in the frontal region, indicate that the correction strategy creates more conflict in this brain area, In other words, this strategy attracts more attention from the consumer than the discount strategy. endorsement and discount, so that the amount of pleasure in the strategy of endorsement was more than the strategy of discount. However, there was no significant difference in the arousal of the two strategies. Therefore, it seems that due to the fact that sports stars have a special status and popularity in society, the endorsement of sports products can attract the eyes and attention of consumers to these products more than the discount strategy. On the other hand, due to the special view of society on sports stars and their influence on society, the endorsement of a sports product by a popular sports star can create pleasure and a pleasant feeling in the consumer and increase the chance of choosing that product. Another reason for consumers' more attention and pleasure to the strategy of endorsement, can be the fit between famous athletes and sports products, in other words, because sports endorsers are the users of these products, they approve them. It can attract the attention of consumers of sports products more. On the other hand, although it seems that the price discount can be an important and effective factor in the decision to buy or not to buy a product; it is one of the possible reasons for less attention and pleasure in the discount strategy compared to the endorsement strategy. It is possible to refer to the consumer's perception of whether the discount is real or not. In general, according to the results of the present research, it can be said that the endorsement strategy attracts the attention of the consumer more than the discount strategy and can be enjoyable for the consumer.

Keywords: Endorsement, discount, Neuromarketing, pleasure, Arousal

References

1. Morin, C., & P. Rivois. (2018). *The Persuasion Code: How Neuromarketing Can Help You Persuade Anyone, Anywhere, Anytime*, John Wiley & Sons.
2. Keshker, S., Ghasemi, H., & Tojari, F. (2014). *Sport Marketing Management*. Tehran, Elm and Harekat. [Persian].
3. Guerreiro, J., et al. (2015). "Attention, emotions and cause-related marketing effectiveness." *European Journal of Marketing* 4. 1728-1750: (12/11)9.
4. Stasi, A., et al. (2018). "Neuromarketing empirical approaches and food choice: a systematic review. " *Food Research International*, 108, 650-664.



فصلنامه مدیریت و توسعه ورزش

سال یازدهم، شماره چهارم، پیاپی ۳۲

شناسه دیجیتالی: [10.22124/jsmd.2020.14943.2180](https://doi.org/10.22124/jsmd.2020.14943.2180)

مقاله پژوهشی

بررسی پاسخ‌های عصبی روانشناختی به راهبرد صحت‌گذاری و تخفیف در محصولات ورزشی

علی قائدی^{۱*}، بهزاد ایزدی^۲، محمدرضا قاسمیان مقدم^۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۳/۲۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۰/۱۶

چکیده

هدف: بازاریابی عصبی دانشی است که می‌تواند تصمیم‌گیری‌ها و فعالیت‌های ناخودآگاه انسان را مورد بررسی قرار دهد. هدف از تحقیق حاضر بررسی پاسخ‌های عصبی روانشناختی مصرف‌کنندگان نسبت به راهبرد صحت‌گذاری و تخفیف در محصولات ورزشی بود.

روش‌شناسی: تحقیق از نظر هدف کاربردی بوده و به صورت نیمه تجربی انجام گرفت. جامعه آماری تحقیق دانشجویان رشته تربیت‌بدنی در محدوده سنی ۲۵ تا ۳۵ سال بودند که تعداد ۴۰ نفر داوطلب (۲۰ زن و ۲۰ مرد) به عنوان نمونه تحقیق انتخاب شدند. به منظور تهیه ابزار تحقیق تصاویر متناسب با دو استراتژی صحت‌گذاری و تخفیف تهیه و روایی تصاویر توسط ۱۰ نفر از متخصصان بازاریابی ورزشی تأیید شد. از دستگاه الکتروانسفالوگرافی Enobio، ۲۰ کاناله برای ثبت امواج و شکل‌های خودارزیابی برای سنجش انگیزتگی و لذت استفاده شد. با نگرش به نقش لوب فرونتال در توجه، موج آلفا و بتا در این ناحیه از مغز توسط کانال‌های F3، F4 و FZ بررسی شد. به منظور استخراج داده‌ها از نرم‌افزار Matlab 2013 b و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی و آمار استنباطی شامل آزمون فریدمن و یومن ویتنی با نرم‌افزار spss 22 استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که میزان تغییرات امواج آلفا و بتا در راهبرد صحت‌گذاری کمتر از راهبرد تخفیف است و این راهبرد درگیری بیشتری در ناحیه فرونتال مغزی که مرتبط با توجه است، ایجاد می‌کند. **نتیجه‌گیری:** با توجه به تأثیر بیشتر راهبرد صحت‌گذاری بر پاسخ‌های عصبی روانشناختی مصرف‌کنندگان در مقایسه با راهبرد تخفیف، می‌توان به وسیله آن زمینه ترغیب بیشتر مصرف‌کنندگان به استفاده از محصولات ورزشی را فراهم نمود.

کلمات کلیدی: صحت‌گذاری، تخفیف، بازاریابی عصبی، انگیزتگی، لذت

۱. دانش آموخته مدیریت بازاریابی و رسانه در ورزش، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران، ۲. دانشیار گروه مدیریت ورزشی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران، ۳. استادیار، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

* نشانی الکترونیک نویسنده مسئول: Alighaedi1363@gmail.com



مقدمه

امروزه شرکت‌ها برای رقابت در عرصه جهانی و ادامه حیات خود نیازمند استفاده از روش‌های مختلف بازاریابی هستند. یکی از راه‌های موفقیت در این عرصه طرح‌ریزی فعالیت‌های ترویجی مناسب و برقراری ارتباط مؤثر با مشتریان است (درگی، ۲۰۱۱). در بازاریابی ورزشی، ترویج دامنه‌ای از فعالیت‌های مرتبط به هم را پوشش می‌دهد که برای جلب توجه، تحریک علاقه و آگاهی مصرف‌کنندگان و البته تشویق آنها به خرید یک محصول ورزشی طراحی شده است (گردن^۱، ۲۰۱۲). عناصر اصلی آمیخته ترویج عبارتند از: ۱- آگهی ۲- فروش شخصی ۳- پیشبرد فروش ۴- روابط عمومی (اسمیت و استوارت^۲، ۲۰۱۵). از رایج‌ترین راهبردهای مورد علاقه شرکت‌ها در عنصر فروش شخصی، صحنه‌گذاری است.

صحنه‌گذاری زمانی رخ می‌دهد که یک هنرمند یا ورزشکار مشهور از شهرت خود برای کمک به یک شرکت به منظور فروش محصولاتش استفاده می‌کند. همچنین ممکن است از شهرت ورزشکار برای ارتقای تصویر شرکت، محصولات و یا نام تجاری استفاده شود. ورزشکار ممکن است در یک آگهی تجاری یا سایر مجامع عمومی یک محصول را تأیید و استفاده از آن را به دیگران توصیه کند. به علت محبوبیت، جذابیت و حضور بیشتر ستاره‌های دنیای ورزش در رسانه‌ها، شرکت‌ها اغلب تمایل دارند از آنها برای صحنه‌گذاری محصولات خود استفاده کنند

(روسکا^۳، ۲۰۱۰). از آنجایی که طرفداران ورزشی می‌توانند ارتباط روانی قوی با ستاره‌های مشهور ورزشی داشته باشند، صحنه‌گذاری می‌تواند به عنوان روشی مؤثر برای متقاعد نمودن طرفداران به منظور خرید محصولی خاص استفاده شود. اگر ستاره ورزشی قابل اعتماد باشد می‌تواند طرفدار را متقاعد نماید که محصول قابل اطمینان است (اسمیت و استوارت، ۲۰۱۲). در تحقیقات متعددی به بررسی نقش صحنه‌گذاری افراد مشهور پرداخته شده است: پایلین و گریگلینی^۴ (۲۰۱۷)، نشان دادند که استفاده از سخنگوی زن مشهور بر اثربخشی تبلیغات تأثیر دارد. پرادان و همکاران^۵ (۲۰۱۶)، نشان دادند که تجانس و همبستگی بین شخصیت برند و شخصیت استفاده‌کننده و همچنین تجانس و همبستگی بین شخصیت برند و شخصیت صحنه‌گذار بر نگرش نسبت به برند و در نهایت تصمیم به استفاده از برند، اثرگذار است.

مودا و همکاران^۶ (۲۰۱۴)، بیان نمودند که اعتبار صحنه‌گذار و اعتبار تبلیغات به طور غیرمستقیم و از طریق نگرش نسبت به تبلیغات و نگرش نسبت به برند بر تصمیم به خرید مصرف‌کننده تأثیر دارد. رسولی و همکاران (۲۰۱۴)، نشان دادند که ارتباط معنی‌داری بین ابعاد صحنه‌گذاری فرد مشهور (حسین رضازاده) شامل: توان ستاره بودن، شخصیت دوست داشتنی، جذابیت، صداقت و تیپ شخصیتی، با قصد خرید مشتریان وجود دارد. رفیق و زافر^۷ (۲۰۱۲)، نشان دادند

1. Gordon
2. Smith & Stewart
3. Roşca
4. Pileliene & Grigaliunaite

5. Pradhan & et al
6. Muda & et al
7. Rafique & Zafar

بنا به دلایلی (شخص صحه‌گذار، فعالیت‌های خیرخواهانه برند، نوع محصول برند، کیفیت و ...) خرید می‌کنند (گیوریرو و همکاران^۱، ۲۰۱۵). اگر چه برخی از تحقیقات نشان‌دهنده این است که مصرف‌کنندگان به صورت منطقی تصمیم به رفتار خاصی مانند خرید یک کالا یا خدمت می‌گیرند؛ اما نمی‌توان نقش واکنش‌های احساسی و مدل‌های ذهنی که در مغز انسان روی می‌دهد را در تصمیم خرید افراد نادیده گرفت. در واقع محرک‌های ارائه شده در هنگام خرید بر حالت‌های شناختی و احساسی مصرف‌کننده و در نهایت پاسخ او اثرگذار است (لام^۵، ۲۰۰۱). با توجه به این محرک‌ها مصرف‌کنندگان سطوح مختلفی از انگیزتگی، احساس و یا لذت را در مواجهه با محرک‌های مختلف تجربه می‌کنند (رابرت و جان^۶، ۱۹۸۲). انگیزتگی عاطفی پاسخی پیچیده توسط بدن انسان است که توسط قسمت‌هایی از مغز در مواجهه با محرک‌های مختلف ارائه می‌شود (بچارا و دامازیو^۷، ۲۰۰۵). در واقع انگیزتگی عاطفی مکانیسم‌های فیزیولوژیکی و روان‌شناختی (افزایش ضربان قلب، فشارخون، دمای بدن و ...) است که یک موجود غیرفعال را به موجودی فعال، هوشیار و انگیزتخته تبدیل می‌کند. در حیطه روانشناسی انگیزتگی و لذت به عنوان دو بعد از ابعاد پاسخ‌های احساسی افراد شناخته می‌شود (بل و همکاران^۸، ۲۰۰۱). بسیاری از تصمیمات انسان در سطح ناخودآگاه او گرفته می‌شود و بازاریابی سنتی نمی‌تواند به ماهیت

جذابیت فیزیکی فرد صحه‌گذار، اعتبار و تجانس صحه‌گذار مشهور و برند بر نگرش مصرف‌کننده و تصمیم به خرید اثرگذار است. کو و همکاران^۱ (۲۰۱۹) بیان نمودند که اعتبار منبع صحه‌گذار بر نگرش نسبت به برند و تبلیغات و در نتیجه تصمیم به خرید اثرگذار است.

از دیگر عناصر آمیخته ترویج که اغلب مورد استفاده سازمان‌ها قرار می‌گیرد پیشبرد فروش است که در آن از راهبردهای کوتاه‌مدتی با هدف افزایش در فروش استفاده می‌شود. یکی از این راهبردها تخفیف در قیمت است (کشکر و همکاران، ۲۰۱۴). قیمت مقدار پولی است که مشتری باید در ازای یک محصول بپردازد (کاتلر و آرمسترانگ^۲، ۲۰۱۰). می‌توان آن را بهای کالا یا خدمتی تعریف کرد که فروشنده از مشتری مطالبه می‌کند. رقابت بر سر قیمت‌گذاری یکی از با اهمیت‌ترین مسائلی است که مدیران بازاریابی با آن روبرو هستند. با توجه به اهمیت قیمت برای مصرف‌کنندگان لزوم توجه به آن و استفاده از راهبردهای تخفیفی مناسب می‌تواند در جذب مشتریان به محصولات و خدمات مؤثر باشد. لی و همکاران^۳ (۲۰۱۱) ادراک مصرف‌کننده از منصفانه بودن قیمت را به عنوان متغیری مهم در تصمیم خرید مصرف‌کننده نام بردند. به نظر می‌رسد تخفیف در قیمت با حفظ کیفیت محصول می‌تواند نقش مؤثری بر تصمیم به خرید آن محصول داشته باشد.

از سوی دیگر تحقیقات انجام شده در زمینه بازاریابی بیانگر این موضوع است که مصرف‌کنندگان محصول مربوط به برند خاصی را

5. Lam
6. Robert & John
7. Bechara & Damasio
8. Bell & et al

1. Ku, Kao & Qin
2. Kotler & Armstrong
3. Lee & et al
4. Guerreiro & et al

حقیقی این تفکرات دست پیدا کند. بسیاری از تصمیمات افراد بدون تفکر زیاد صورت می‌گیرد (بارگ و همکاران^۱، ۲۰۱۲).

بازاریابی عصبی دانشی است که با بهره‌مندی از مطالعات علوم مختلف، می‌تواند تصمیمات ناخودآگاه انسان را بررسی کند. بازاریابی عصبی مطالعه بازاریابی با استفاده از روش‌های عصب‌شناسی است که با ترکیب عصب‌شناسی و روانشناسی مصرف‌کننده صورت می‌گیرد (چارک^۲، ۲۰۱۸). در بازاریابی عصبی از افراد هیچ سؤالی پرسیده نمی‌شود بلکه اطلاعات مستقیم و بدون هیچ واسطه‌ای استخراج می‌گردند. در این روش از آخرین پیشرفت‌ها در زمینه جستجو یا اسکن مغزی برای درک فرایندهای ذهنی درگیر در تصمیم خرید مصرف‌کننده استفاده می‌شود (ایسر و همکاران^۳، ۲۰۱۱). روش‌های عصب‌شناسی را می‌توان به دو دسته اصلی بیومتریک و روش‌های تصویربرداری عصبی تقسیم نمود. رایج‌ترین روش‌های بیومتریک شامل ردیابی چشم، خواندن چهره، هدایت پوست و ضربان قلب و رایج‌ترین روش‌های تصویربرداری عصبی دو روش الکتروانسفالوگرافی و اف ام ار ای است (بارگ و همکاران، ۲۰۱۲). روش‌های تصویربرداری عصبی تغییرات در عملکرد مغز را هنگام درگیری در فعالیت‌های تصمیم‌گیری یا روان‌شناختی اندازه‌گیری می‌کند (سیوملا^۴، ۲۰۱۸). سیستم الکتروانسفالوگرافی یا نوار مغزی به ثبت فعالیت الکتریکی مغز انسان می‌پردازد. در این روش

الکترودهای مغزی روی نقاط مختلف پوست سر قرار می‌گیرند و به ثبت امواج ساطع‌شده می‌پردازند. اسامی این امواج بر اساس فرکانس و دامنه (شدت) عبارتند از؛ امواج دلتا (۰/۵ تا ۴ هرتز)، تتا (۴ تا ۸ هرتز)، آلفا (۸ تا ۱۳ هرتز)، بتا (۱۳ تا ۳۰ هرتز) و گاما (بیشتر از ۳۰ هرتز) (درگی، ۲۰۱۳). تحقیقات نشان داده است که امواج مغزی می‌تواند اطلاعات منحصربه‌فردی در ارتباط با ترجیحات مصرف‌کنندگان ارائه نماید (گلیمچر و فهر^۵، ۲۰۱۳، فالک و همکاران^۶، ۲۰۱۶، بوکسم و اسمیت^۷، ۲۰۱۵). فعالیت این امواج در هر کدام از بخش‌های مغز به‌طور متفاوتی تفسیر می‌شود. به عنوان مثال فعالیت موج آلفا در ناحیه فرونتال یا پیشانی با سطح توجه افراد در ارتباط است. این ناحیه مهارت‌های شناختی مهم مانند حل مسئله، حافظه کاری، تنظیم هدف، تمرکز، توجه و کنترل عاطفی را تنظیم می‌کند (مورین و رنوسه^۸، ۲۰۱۸).

تحقیقات متعددی در زمینه بازاریابی عصبی انجام شده است. به عنوان مثال، سیتون و داویدسون^۹ (۲۰۰۰) نشان دادند که در هنگام مواجهه با محرک‌های خوشایند سطح آلفا در قسمت چپ قشر فرونتال کم‌تر است که نشان‌دهنده فعالیت بیشتر این ناحیه می‌باشد. برایوتیگام و همکاران^{۱۰} (۲۰۰۴) نیز نشان دادند که از روی بلند فرکانسی آلفا می‌توان انتخاب مشتری را پیش‌بینی نمود. علاوه بر این راواجا و

6. Falk & et al
7. Boksem & Smidts
8. Morin & Renvoisé
9. Sutton & David
10. Braeutigam

1. Bargh & et al
2. Chark
3. Eser, Isin & Tolon
4. Suomala
5. Glimcher & Fehr

روش‌شناسی پژوهش

جامعه آماری تحقیق دانشجویان رشته تربیت‌بدنی در محدوده سنی ۲۵ تا ۳۵ سال بودند که تعداد ۴۰ نفر داوطلب (۲۰ مرد و ۲۰ زن) به عنوان نمونه تحقیق انتخاب شدند. تمامی شرکت‌کنندگان از نحوه انجام آزمایش آگاهی داشته و با رضایت کامل در تحقیق شرکت نمودند. هیچ‌کدام از آن‌ها بیماری عصبی از قبل شناخته‌شده‌ای نداشتند. بر اساس تحقیق شایبر و همکاران^۳ (۲۰۰۶) در تحقیقات نیمه تجربی تعداد ۱۰ نمونه برای هر متغیر کفایت می‌کند. در تحقیق حاضر به دلیل وجود چهار متغیر موج آلفا، بتا، انگیختگی و لذت، تعداد ۴۰ نمونه انتخاب شد.

ابزار تحقیق

به منظور تهیه ابزار تحقیق ابتدا با بررسی میدانی اسامی ۲۰ ورزشکار مشهور و اسامی ۲۰ محصول ورزشی پرستفاده انتخاب و اسامی آنها در قالب پرسشنامه بین ۴۰۰ نفر از جامعه آماری توزیع شد. محصولات ورزشی که از نظر جامعه آماری دارای بیشترین استفاده (پنج محصول) و همچنین ورزشکارانی که بیشترین محبوبیت در بین جامعه آماری را داشتند (پنج نفر) انتخاب شدند.

از آنجایی که صحنه‌گذاری مرتبط با تأیید یک برند است و به منظور جلوگیری از تداعی برند خاصی در ذهن آزمودنی‌ها، همه محصولات با اسم یک برند غیرواقعی مشخص شدند.

سپس تصویر متناسب با آن‌ها در دو بخش صحنه‌گذاری و تخفیف تهیه و روایی محتوایی تصاویر توسط ۱۰ تن از متخصصان بازاریابی

همکاران^۱ (۲۰۱۳) نشان دادند که فعالیت آلفا در ناحیه فرونتال در نیمکره چپ چند ثانیه قبل از انتخاب محصول، تصمیم افراد جهت خرید محصول خاص را پیش‌بینی می‌کند. تلپاز و همکاران^۲ (۲۰۱۵) در تحقیقی با عنوان استفاده از الکتروانسفالوگرافی برای پیش‌بینی انتخاب‌های آینده مصرف‌کننده بیان نمودند که الکتروانسفالوگرافی می‌تواند ابزاری عملی برای تحقیقات بازاریابی باشد و توانایی پیش‌بینی آن در درک ترجیحات مصرف‌کننده بدون نیاز به پاسخ دادن آن را تبدیل به ابزاری ارزشمند در تحقیقات نموده است.

از آنجایی که بیشتر تحقیقات انجام گرفته در حوزه فعالیت‌های ترویجی متکی به نظرسنجی و تصمیمات منطقی است (گیوریرو و همکاران، ۲۰۱۵) و این تحقیقات نمی‌تواند به صورت دقیق فعالیت‌های احساسی، شناختی و عاطفی مصرف‌کننده را مورد ارزیابی قرار دهد و همچنین با لحاظ کردن لزوم تعیین میزان اثربخشی فعالیت‌های ترویجی به منظور استفاده از روش‌های ترویجی اثربخش‌تر در جذب و ترغیب مصرف‌کنندگان، تحقیق حاضر بر این است که به بررسی پاسخ‌های عصبی روانشناختی مصرف‌کنندگان نسبت به دو راهبرد از آمیخته فروش شخصی و ترویج فروش، یعنی راهبرد صحنه‌گذاری و تخفیف بپردازد که اغلب در فعالیت‌های ترویجی محصولات ورزشی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

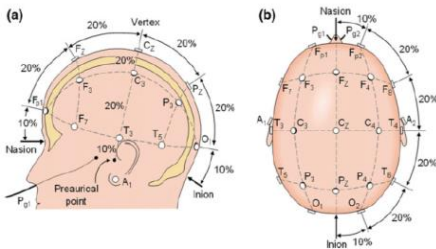
3. Schreiber & et al

1. Ravaja & et al
2. Telpaz & et al

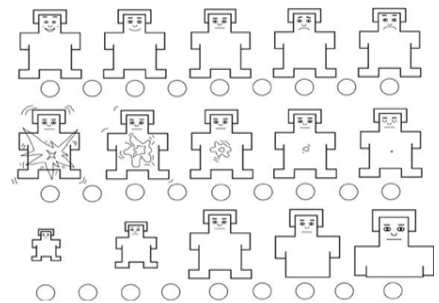
بر اساس سیستم ۲۰-۱۰ بین‌المللی تنظیم شده است (شکل ۲). عددهای ۱۰ و ۲۰ در سیستم ۲۰-۱۰، بیانگر این موضوع هستند که فاصله بین دو الکتروود متوالی، همواره برابر با ۱۰ یا ۲۰ درصد اندازه فاصله جلو-عقب یا راست تا چپ سر است. موقعیت‌ها بر اساس دو نقطه تعیین می‌شوند؛ ۱- تلاقی شکاف بالای بینی با شکاف استخوان پیشانی در بین دو چشم و ۲- برجستگی استخوانی در جمجمه پایه در خط میانی پشت سر. برای هر موقعیت از دو کاراکتر استفاده می‌شود، کاراکتر نخست که یک حرف انگلیسی است، بیانگر قسمتی از نواحی مغز است که الکتروود روی آن قرار می‌گیرد و کاراکتر بعدی که یک عدد است، بیانگر نیم‌کره راست و چپ مغز است (شیولی، لی و جانگ^۴، ۲۰۱۶). اعداد زوج مربوط به الکتروودهای سمت راست و اعداد فرد مربوط به الکتروودهای سمت چپ است.

ورزشی تأیید شد. برای هر راهبرد ۱۰ تصویر تهیه شد.

یکی دیگر از ابزارهای تحقیق، شکل‌های خودارزیابی بود؛ این شکل‌ها بر اساس مقیاس افتراق معنایی (۹-۱) نمره‌گذاری شده و می‌توانند میزان تحریک عاطفی و لذت مصرف‌کننده را مشخص کنند. شکل‌های خودارزیابی ابزاری قابل اعتماد برای سنجش ویژگی‌های عاطفی در روانشناسی (کوک و همکاران^۱، ۱۹۸۸) و سایر زمینه‌ها مانند تبلیغات تجاری (موریس و بون^۲، ۱۹۸۸) است. اگر چه در اصل این مقیاس برای سنجش سه بعد انگیزتگی، تسلط و لذت است اما تحقیقات بیانگر این است که این ابزار مناسب سنجش انگیزتگی و لذت است (ویرا^۳، ۲۰۱۳). در تحقیق حاضر از این ابزار برای سنجش انگیزتگی و لذت استفاده شد.



شکل ۲. سیستم قرار دادن الکتروود ۲۰-۱۰ بین‌المللی (اسکارانو و همکاران^۵، ۲۰۱۲)



شکل ۱. شکل‌های خودارزیابی

به منظور کدنویسی و استخراج امواج از داده‌های الکتروانسفالوگرافی کمی از نرم‌افزار Matlab 2013 b و جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی و آمار استنباطی شامل

جهت اندازه‌گیری امواج مغزی از دستگاه الکتروانسفالوگرافی Enobio، ۲۰ کاناله ساخت کشور اسپانیا استفاده شد. کانال‌های این دستگاه

4. Siuly & Zhang
5. Scarano, La Rocca & Campisi

1. Cook & et al
2. Morris & Boone
3. Vieira

نمونه‌های تحقیق ابتدا تصاویر راهبرد صحنه‌گذاری و به نیمی دیگر، ابتدا تصاویر راهبرد تخفیف نشان داده شد. در نهایت در پایان هر مرحله مقیاس مربوط به شکل‌های خود ارزیابی تکمیل می‌شد.

در تحقیق حاضر با نگرش به اینکه کارکردهای اجرایی عالی مغز در بخش فرونتال صورت گرفته و این بخش مغز برای توجه فوری و پایدار مسئول است، قسمت فرونتال (کانال‌های F3، F4 و FZ) و موج آلفا و بتا برای تحلیل انتخاب شد.

یافته‌های پژوهش

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه‌های تحقیق در جدول ۱، نشان داده شده است:

آزمون فریدمن و یومن ویتنی با نرم‌افزار SPSS 22 استفاده شد.

روش اجرا

جهت ثبت داده‌های تحقیق، ابتدا دستگاه الکتروانسفالوگرافی به آزمودنی‌ها متصل شد. سپس تصاویر بدون راهبرد به آزمودنی‌ها نشان داده شده و امواج مغزی آنها ثبت شد. در مرحله بعد تصاویر تهیه شده برای هر راهبرد به نمونه‌های تحقیق نشان داده می‌شد (به پیوست مقاله رجوع شود). تصاویر هر راهبرد در قالب فایل پاورپوینت با مدت زمان هر اسلاید ۵ ثانیه و طی دو مرحله (تکرار) (در مجموع ۱۰۰ ثانیه) به نمونه‌های تحقیق نشان داده شده و امواج مغزی آنها ثبت شد. بین هر استراحتی به مدت ۱۰ دقیقه به نمونه‌ها فرصت استراحت داده شد. جهت از بین بردن اثر ترتیب، به نیمی از

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه‌های تحقیق

متغیر	گروه	تعداد	درصد
جنسیت	زن	۲۰	۵۰
	مرد	۲۰	۵۰
سن	بین ۲۵ تا ۳۰	۲۲	۵۵
	بین ۳۱ تا ۳۵	۱۸	۴۵
تحصیلات	کارشناسی ارشد	۲۷	۶۷/۵
	دانشجوی دکتری	۱۳	۳۲/۵

($p < 0/05$) وجود داشت. قدرمطلق تغییرات موج آلفا (تفاوت موج آلفا در دو حالت توأم با راهبرد و بدون راهبرد) در راهبرد تخفیف (۶/۱۱۸) بیشتر از راهبرد صحنه‌گذاری (۵/۱۶۹) و قدرمطلق تغییرات موج بتا (تفاوت موج بتا در دو حالت توأم با راهبرد و بدون راهبرد) در راهبرد تخفیف (۲/۴۷۷) هم بیشتر از راهبرد صحنه‌گذاری

جهت بررسی نرمال بودن داده‌های تحقیق از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف استفاده شد. به علت توزیع غیرنرمال داده‌ها، جهت بررسی فرضیه‌های تحقیق از آزمون ناپارامتریک فریدمن استفاده شد. با توجه به نتایج جدول ۳، بررسی تغییرات امواج آلفا و بتا در ناحیه فرونتال در دو راهبرد صحنه‌گذاری و تخفیف، تفاوت معنی‌داری

(۲/۰۵۶) بود. با توجه به نتایج جدول ۲، میانگین هم در راهبرد صحنه‌گذاری (۵/۸۶۸) کمتر از موج آلفا در راهبرد صحنه‌گذاری (۱۸/۶۴۳) کمتر از راهبرد تخفیف (۲۰/۳۸۹) و میانگین موج بتا در راهبرد تخفیف (۵/۹۱۶) بود.

جدول ۲. میانگین امواج در صحنه‌گذاری، تخفیف و بدون راهبرد

صحنه‌گذاری	تخفیف	بدون راهبرد	
۱۸/۶۴۳	۲۰/۳۸۹	۱۸/۱۳۳	میانگین آلفا در سه کانال
۵/۸۶۸	۵/۹۱۶	۶/۴۱۲	میانگین بتا در سه کانال

جدول ۳. نتایج آزمون فریدمن دو موج آلفا و بتا در ناحیه فرونتال

معنی داری	کای اسکوار	تعداد	درجه آزادی	میانگین تغییرات	تغییرات امواج	کانال	راهبرد	ناحیه
۰/۰۰۱	۲۸/۱۲۶	۴۰	۵	۶/۱۱۸	۵/۴۵۶	F3	تخفیف	فرونتال موج آلفا
					۷/۲۷۷	F4		
					۵/۶۱۴	FZ		
				۵/۶۹۰	۵/۳۹۸	F3	صحنه‌گذاری	
					۵/۵۳۲	F4		
					۶/۱۴۷	FZ		
۰/۰۰۱	۲۲/۳۲۹	۴۰	۵	۲/۴۷۷	۲/۵۹۷	F3	تخفیف	فرونتال موج بتا
					۱/۹۹۰	F4		
					۲/۸۴۵	FZ		
				۲/۰۵۶	۲/۲۹۷	F3	صحنه‌گذاری	
					۲/۱۲۳	F4		
					۱/۷۴۹	FZ		

با توجه به نتایج جدول ۴، بین میزان لذت در دو راهبرد صحنه‌گذاری و تخفیف تفاوت معنی‌داری وجود داشت ($p > 0.05$) اما بین انگیزندگی در دو راهبرد تفاوت معنی‌داری وجود داشت ($p < 0.05$).

جدول ۴. نتایج آزمون یومن‌ویتنی، تفاوت بین دو راهبرد صحنه‌گذاری و تخفیف

سطح معنی داری	Z	یومن ویتنی	میانگین رتبه	تعداد	راهبرد	
۰/۰۲۳	-۲/۲۷۲	۵۶۸	۴۶/۳۰	۴۰	صحنه‌گذاری	لذت
			۳۴/۷۰	۴۰	تخفیف	
۰/۲۱۷	-۱/۲۳۴	۶۷۳	۳۷/۳۴	۴۰	صحنه‌گذاری	انگیزندگی
			۴۳/۶۶	۴۰	تخفیف	

بحث و نتیجه‌گیری

توجه به پاسخ‌های عصبی روانشناختی مصرف‌کنندگان در هنگام مواجهه با راهبردهای ترویجی می‌تواند نتایج مفیدی در راستای سنجش اثربخشی فعالیت‌های ترویجی ارائه نماید. از اینرو هدف از تحقیق حاضر بررسی پاسخ‌های عصبی روانشناختی مصرف‌کنندگان ورزشی نسبت به دو راهبرد ترویجی صحنه‌گذاری و تخفیف در محصولات ورزشی بود.

با توجه به نتایج تحقیق حاضر بین قدرمطلق تغییرات امواج آلفا و بتا در ناحیه فرونتال در دو راهبرد صحنه‌گذاری و تخفیف، در موج آلفا و بتا تفاوت معنی‌داری ($p < 0/05$) وجود داشت. قدرمطلق تغییرات موج آلفا و بتا در راهبرد تخفیف بیشتر از راهبرد صحنه‌گذاری بود به نحوی که میزان موج آلفا و بتا در راهبرد صحنه‌گذاری کمتر از راهبرد تخفیف بود.

از آنجایی‌که هر چه میزان سطح آلفا در ناحیه فرونتال کم‌تر باشد به این معنی است که میزان درگیری در این ناحیه از مغز بیشتر است (استاسی و همکاران، ۲۰۱۸) و همچنین با توجه به اینکه ناحیه فرونتال نقش مهمی در توجه دارد (مورین و رنوسه، ۲۰۱۸)، نتایج تحقیق حاضر مبنی بر پایین‌تر بودن موج آلفا در راهبرد صحنه‌گذاری نسبت به راهبرد تخفیف در ناحیه فرونتال، بیانگر این است که راهبرد صحنه‌گذاری درگیری بیشتری در این ناحیه مغزی ایجاد کرده و یا به عبارت دیگر این راهبرد توجه بیشتری از مصرف‌کننده را نسبت به راهبرد تخفیف جذب می‌کند.

این نتایج با نتیجه تحقیق سیتون و داویدسون (۲۰۰۰) که نشان دادند که در هنگام

مواجهه با محرک‌های خوشایند سطح آلفا در قسمت فرونتال مغزی کاهش یافته و این کاهش نشان‌دهنده فعالیت بیشتر این ناحیه می‌باشد، تحقیق برایوتیگام و همکاران (۲۰۰۴) که نشان دادند موج آلفا (۱۳ - ۸ هرتز) و گاما (۴۵ - ۲۰ هرتز) با تصمیم مصرف‌کننده ارتباط دارد، تحقیق راجا و همکاران (۲۰۱۳) که نشان دادند که میزان فعالیت آلفا در ناحیه فرونتال با رفتار مصرف‌کننده در ارتباط است، همخوانی دارد.

همچنین با توجه به نتایج تحقیق، بین میزان لذت در دو راهبرد صحنه‌گذاری و تخفیف تفاوت معنی‌داری وجود داشت به نحوی که میزان لذت در راهبرد صحنه‌گذاری بیشتر از راهبرد تخفیف بود. اما در انگیزندگی دو راهبرد تفاوت معنی‌داری وجود نداشت.

این نتایج با نتیجه تحقیق گیوریرو و همکاران (۲۰۱۵) مبنی بر تأثیر لذت و انگیزندگی بر تصمیم مصرف‌کننده و همچنین به صورت کلی با نتایج تحقیق پابلین و گریگلینیت (۲۰۱۷) همخوان است؛ آنها در تحقیقی با عنوان تأثیر سخنگوی زن مشهور در تبلیغات با رویکرد بازاریابی عصبی و با استفاده از بررسی امواج مغزی، پرسشنامه و تکنیک ردیابی چشم نشان دادند که استفاده از سخنگوی زن مشهور تأثیر قابل توجهی بر اثربخشی تبلیغات دارد.

بنابراین به نظر می‌رسد به دلیل اینکه ستاره‌های ورزشی از محبوبیت و جایگاه خاصی در جامعه برخوردار هستند صحنه‌گذاری محصولات ورزشی توسط آنها می‌تواند نگاه و توجه مصرف‌کنندگان را به این محصولات بیشتر از راهبرد تخفیف جذب نماید. از طرفی به دلیل نگاه ویژه و خاص جامعه

نمود و به نظر می‌رسد که نیاز است جهت اطمینان بیشتر در تحقیقات آتی بیشتر مورد بررسی واقع گردد. شاید نتیجه مذکور منتج از شرایط اجرا و یا تصاویر تحقیق حاضر باشد.

در مجموع با توجه به نتایج تحقیق حاضر می‌توان گفت که راهبرد صحه‌گذاری، توجه مصرف‌کننده را بیشتر از راهبرد تخفیف جذب می‌کند و می‌تواند برای مصرف‌کننده لذت‌بخش بوده و به عنوان یک راهبرد اثربخش در طراحی پوی‌های ترویجی ورزشی مورد توجه ویژه واقع گردد.

در نهایت بایستی توجه نمود که هر چند که بازاریابی عصبی و توجه به واکنش‌های عصبی روانشناختی مصرف‌کنندگان می‌تواند ابزاری ارزشمند برای بازاریابان حوزه‌های مختلف باشد اما انجام تحقیق در این حوزه دارای محدودیت‌هایی نیز هست. از جمله این محدودیت‌ها در ایران می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

۱- هزینه استفاده از تجهیزات مرتبط با تصویربرداری و اسکن مغز از جمله الکتروانسفالوگرافی و اف ام آر ای بالا است. ۲- دسترسی به تجهیزات عصب‌شناسی و متخصصین این حوزه دشوار است. ۳- دسترسی به نمونه‌های تحقیق به علت ناآگاهی نمونه‌ها و همچنین ترس از مضرات احتمالی روش‌های تصویربرداری و اسکن مغزی، دشوار است. تحقیق حاضر علاوه بر محدودیت‌های ذکر شده به لحاظ اینکه در یک قشر خاص (دانشجویان رشته تربیت‌بدنی) و یک گروه خاص از محصولات (محصولات ورزشی) انجام شده دارای محدودیت است. لذا پیشنهاد می‌گردد در تحقیقات آتی با تغییر جامعه، گروه محصولات و همچنین راهبردهای ترویجی دیگر به بررسی بیشتر رفتار مصرف‌کننده با استفاده از بازاریابی عصبی پرداخته شود.

به ستاره‌های ورزشی و اثرگذاری آنها بر جامعه، تأیید یک محصول ورزشی توسط یک ستاره ورزشی و محبوب می‌تواند باعث ایجاد لذت و احساس خوشایندی در مصرف‌کننده شده و در نهایت شانس انتخاب آن محصول را افزایش دهد. از دیگر دلایل توجه و لذت بیشتر مصرف‌کنندگان به راهبرد صحه‌گذاری ورزشکاران در محصولات ورزشی می‌تواند تناسب بین ورزشکاران مشهور و محصولات ورزشی باشد، به عبارت دیگر چون صحه‌گذاران ورزشی خود استفاده کننده این محصولات هستند، تأیید آنها می‌تواند توجه مصرف‌کنندگان محصولات ورزشی را بیشتر جذب نماید.

از طرفی هر چند که به نظر می‌رسد تخفیف در قیمت می‌تواند یک عامل مهم و اثربخش در تصمیم برای خرید و یا عدم خرید یک محصول باشد از جمله دلایل احتمالی کمتر بودن توجه و لذت در راهبرد تخفیف نسبت به راهبرد صحه‌گذاری می‌توان به ادراک مصرف‌کننده نسبت به واقعی یا غیر واقعی بودن تخفیف اشاره نمود. به عبارت دیگر شاید مصرف‌کنندگان میزان تخفیف ارائه شده را غیر واقعی دانسته و در صحت آن دچار تردید باشند به نحوی که فروشنده قیمت محصول را بیشتر از قیمت واقعی آن اعلام نموده و در نهایت مبلغی را به عنوان تخفیف ارائه کند و این اقدام در نهایت می‌تواند منجر به بی‌اعتمادی مصرف‌کننده نسبت به راهبرد تخفیف گردد. از دیگر دلایل احتمالی کمتر بودن توجه و لذت در راهبرد تخفیف می‌تواند ادراک مصرف‌کننده نسبت به پایین بودن کیفیت محصولات توأم با تخفیف است.

در مورد عدم تفاوت در انگیزختگی بین راهبرد صحه‌گذاری و تخفیف بایستی با احتیاط عمل

پیوست

نمونه ای از تصاویر استفاده شده در تحقیق در زیر نشان داده شده است:



تصویر بدون راهبرد



فروش ویژه
 فقط ۳۵۰۰۰ هزار تومان

 ۵۰۰۰۰ هزار تومان



تصویر همراه با راهبرد تخفیف



من از محصولات ورزشی پارسیان استفاده می‌نمایم و به شما هم توصیه می‌کنم

انتخاب برترین‌ها



تصویر همراه با راهبرد صحت‌گذاری

➤ Bechara, A., & A. R. Damasio (2005). "The somatic marker hypothesis: A neural theory of economic decision." *Games and economic behavior* 52(2): 336-372.

منابع

➤ Bargh, J. A., et al. (2012). "Automaticity in social-cognitive processes." *Trends in cognitive sciences*, 16(12): 593-605.

- Gordon, R. (2012). "Re-thinking and re-tooling the social marketing mix." *Australasian Marketing Journal (AMJ)*, 20(2), 122-126.
- Guerreiro, J., et al. (2015). "Attention, emotions and cause-related marketing effectiveness." *European Journal of Marketing* 4. 1728-1750: (12/11)9.
- Keshker, S., Ghasemi, H., & Tojari, F. (2014). *Sport Marketing Management*. Tehran, Elm and Harekat. [Persian].
- Kotler, P. and G. Armstrong (2010). *Principles of marketing*, Pearson education.
- Ku, Y.-C., et al. (2019). "The Effect of Internet Celebrity's Endorsement on Consumer Purchase Intention." *International Conference on Human-Computer Interaction*, Springer.
- Lam, S. Y. (2001). "The effects of store environment on shopping behaviors: A critical review." *ACR North American Advances*.
- Lee, S., et al. (2011). "Perceived price fairness of dynamic pricing." *Industrial Management & Data Systems* 111(4): 531-550.
- Morin, C., & P. Renvoisé. (2018). *The Persuasion Code: How Neuromarketing Can Help You Persuade Anyone, Anywhere, Anytime*, John Wiley & Sons.
- Morris, J. D., & M. A. Boone. (1998). "The effects of music on emotional response, brand attitude, and purchase intent in an emotional advertising condition." *ACR North American Advances*.
- Muda, M., et al. (2014). "Celebrity entrepreneur endorsement and advertising effectiveness." *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 130: 11-20.
- Pileliene, L., & V. Grigaliunaite. (2017). "The effect of female
- Bell, P. A., et al. (2001). *Environmental Psychology*.—, New Jersey.
- Boksem, M. A., & A. Smidts. (2015). "Brain responses to movie trailers predict individual preferences for movies and their population-wide commercial success." *Journal of Marketing Research* 52(4): 482-492.
- Braeutigam, S., et al. (2004), "The distributed neuronal systems supporting choice-making in real-life situations: differences between men and women when choosing groceries detected using magnetoencephalography". *European Journal of Neuroscience*, 20(1), 293-302.
- Chark, R. (2018). *Neuromarketing. Innovative Research Methodologies in Management*, Springer: 179-198.
- Cook, E. W., et al. (1988). "Emotional imagery and the differential diagnosis of anxiety." *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 56(5): 734.
- Dargi, P. (2013). *Neuromarketing, Theory and Practice*. Tehran, Marketing Publications. [Persian].
- Dergi, P. (2011). *Marketing Teacher Notes*. Tehran, Marketing Publications. [Persian].
- Eser, Z., et al. (2011). "Perceptions of marketing academics, neurologists, and marketing professionals about neuromarketing." *Journal of Marketing Management* 27(7-8): 854-868.
- Falk, E., et al. (2016). "Functional brain imaging predicts public health campaign success." *Social cognitive and affective neuroscience* 11(2): 204-214.
- Glimcher, P. W., & E. Fehr. (2013). *Neuroeconomics: Decision making and the brain*, Academic Press.

- analysis results: A review." *The Journal of educational research*, 99(6), 323-338.
- Siuly, S., et al. (2016). "EEG signal analysis and classification." *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering* 11: 141-144.
 - Smith, A. (2012). *Introduction to sport marketing*, Routledge.
 - Smith, A., & Stewart, B. (2015). *Introduction to Sport Marketing*. London: Routledge.
 - Stasi, A., et al. (2018). "Neuromarketing empirical approaches and food choice: a systematic review." *Food Research International*, 108, 650-664.
 - Suomala, J. (2018). "Benefits of Neuromarketing in the Product/Service Innovation Process and Creative Marketing Campaign." *Innovative Research Methodologies in Management*, Springer: 159-177.
 - Sutton, S. K., & Davidson, R. J. (2000). "Prefrontal brain electrical asymmetry predicts the evaluation of affective stimuli." *Neuropsychologia*, 38(13), 1723-1733.
 - Telpaz, A., et al. (2015). "Using EEG to predict consumers' future choices." *Journal of Marketing Research* 52(4): 511-529.
 - Vieira, V. A. (2013). "Stimuli–organism–response framework: A meta-analytic review in the store environment." *Journal of Business Research* 66(9): 1420-1426.
 - celebrity spokesperson in FMCG advertising: neuromarketing approach." *Journal of consumer marketing* 34(3): 202-213.
 - Pradhan, D., et al. (2016). "Celebrity endorsement: How celebrity–brand–user personality congruence affects brand attitude and purchase intention." *Journal of Marketing Communications* 22(5): 456-473.
 - Rafique, M., & Q. Zafar. (2012). "Impact of celebrity advertisement on customers' brand perception and purchase intention." *Asian Journal of Business and Management Sciences* 1(11): 53-67.
 - Rasouli, S. M., et al. (2014). "Anticipation Athletes endorsement to customers' intention to buy." *Sport Management Studies* 6(24): 59-74. [Persian].
 - Robert, D., & R. John. (1982). "Store atmosphere: an environmental psychology approach." *Journal of retailing* 58(1): 34-57.
 - Roșca, V. (2010). "Celebrity endorsement in advertising." *Management & Marketing-Craiova*(2): 365-372.
 - Ravaja, N., et al. (2013). "Predicting purchase decision: The role of hemispheric asymmetry over the frontal cortex." *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics*, 6(1), 1.
 - Scarano, G., et al. (2012). "EEG for Automatic Person Recognition." *Computer*(7): 87-89.
 - Schreiber, J. B., et al. (2006). "Reporting structural equation modeling and confirmatory factor