

消费者选择背后的推动力： 基于神经营销的解析与应用

吴佳颖

浙江理工大学理学院，浙江 杭州

收稿日期：2025年2月23日；录用日期：2025年3月6日；发布日期：2025年4月3日

摘要

随着信息技术的不断进步，神经营销领域迎来了快速发展的黄金时期。神经营销借助科学技术的创新与融合，在更广泛的营销场景中实现精准定位与应用，同时也为消费者研究提供了全新的视角和方法。本文通过梳理基于神经营销的消费者行为背后的神经机制，阐述了神经营销常用的技术及特点，然后围绕消费者信息收集行为，消费者购买决策，消费者购后评价和消费者品牌意识这四个方面，进一步分析了神经营销在识别消费者意图和预测消费者行为中的作用。最后，文章对神经营销在消费场景中对广告优化、产品设计和品牌建设等方面的应用现状进行了梳理，以帮助企业更加准确地把握消费者的需求和偏好，从而制定出更具针对性的营销策略。

关键词

神经营销，消费者行为，营销策略

The Driving Forces behind Consumer Choices: Analysis and Applications Based on Neuromarketing

Jiaying Wu

School of Science, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou Zhejiang

Received: Feb. 23rd, 2025; accepted: Mar. 6th, 2025; published: Apr. 3rd, 2025

Abstract

With the continuous progress of information technology, the field of neuromarketing has entered a golden age of rapid development. Neuromarketing, leveraging the innovation and integration of

scientific and technological advancements, has achieved precise positioning and application in a broader range of marketing scenarios. It also provides a novel perspective and methodology for consumer research. This elucidates the neural mechanisms underlying consumer behavior based on neuromarketing, elaborates on the commonly used techniques and their characteristics in neuromarketing, and further analyzes the role of neuromarketing in identifying consumer intentions and predicting consumer behavior, focusing on four aspects: consumer information collection behavior, consumer purchase decision-making, consumer post-purchase evaluation, and consumer brand consciousness. Finally, the article reviews the current applications of neuromarketing in advertising optimization, product design, and brand building in consumer scenarios, to help businesses more accurately grasp consumer needs and preferences, thereby formulating more targeted marketing strategies.

Keywords

Neuromarketing, Consumer Behavior, Marketing Strategy

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

1975 年,百事可乐公司为了冲破可口可乐的市场垄断,制定了一个大胆且具开创性的策略。这个策略被称之为“百事挑战”。他们请受试者品尝各种没有品牌标志的饮料,然后说出哪种口感最好。试验结果是,大多数人认为百事可乐更好喝,但同时也发现了一个现象:虽然多数人感觉百事可乐的口味更好,但他们在实际购买时还是情愿选择可口可乐。

在营销学中使用品牌效应可以解释这种现象,因为可口可乐比百事可乐早诞生 12 年,早已经在消费者群体中建立起了品牌形象。但神经科学家们对此的探索却走得更远,他们试图揭示这样“心口不一”的消费者行为背后到底有什么奥秘。2004 年美国 McClure 教授及其团队第一次采用功能性磁共振解决了争论几十年的百事可乐与可口可乐悖论的经典品牌认知问题[1]。由此,神经科学开始引起营销学界的广泛关注,开启了对神经营销的研究。

神经科学应用于消费者研究领域涉及的两个概念分别是神经营销学(Neuromarketing) [2]和消费者神经科学(Consumer Neuroscience) [3]。有研究者对这两个概念进行了分析,认为神经营销学或消费者神经科学都是利用大脑研究的方法解决与营销相关的问题[4]。具体来说,消费者神经科学注重科学研究的过程,而神经营销学指消费者神经科学的发现在管理实践中的应用。但从消费者本身出发,两者聚焦的基本内容是一致的,即探索和理解消费者心理和行为的深层机制[5]。因此,许多文献对于神经营销学和消费者神经科学这两个概念并不区分,本文也统一称之为“神经营销”。

神经营销,一个融合了神经科学、心理学与市场营销的交叉学科,通过多种神经科学技术来测量消费者对营销刺激(如广告、品牌和声音)的反应,通过记录消费者大脑中的电活动区域来研究消费者对营销刺激的神经和生理反应,以此探索和分析消费者潜在的意图和决策过程,进而制定出更加精确的营销策略,并预测营销活动的效果。近年来,神经营销成为一个新兴产业,市场营销人员和从业人员都在极大地探索消费者决策过程中的情感、认知和神经机制,探索消费者大脑中隐藏的消费决策和欲望中心,使广告和产品更加吸引消费者,赢得消费者的青睐。随着神经科学技术的不断进步,神经营销已经被广泛地应用在营销实践中。

2. 基于神经营销解析消费者行为的认知神经机制

由于人类活动普遍受到大脑调控,深入理解大脑的工作机制将有助于更准确地解释消费者选择背后的动因。最先使用认知科学数据来对消费者后续行为进行预测的研究发现,特定区域的神经回路的激活可以预测随后的消费者购买选择[6]。神经营销专注于消费者行为与神经活动之间的逻辑关系,不仅能探测到细微的认知神经变化,还能避免研究行为的传统方式(如主观报告、评价和选择)中消费者的表达意愿和表达能力带来的限制。

2.1. 注意与记忆

注意和记忆是两个至关重要的认知过程,它们相互作用,共同影响着消费者的选择。注意的神经基础涉及到大脑的多个区域,其中前额叶皮层在注意力的控制与决策中扮演核心角色,其会根据目标任务帮助引导注意力集中和分配、并在需要时调节注意力的强度。大脑中长时记忆的形成和提取的激活主要出现在颞叶皮层中的内侧颞叶,海马是其中的重要组成部分,负责着情景记忆(如购买经历)形成和提取。对以上大脑区域的活动进行观测,可以探测消费者的注意和记忆特点,帮助解释消费者在不同方案中的选择偏好。

2.2. 情绪加工

情绪加工是消费者决策的重要驱动力,情绪不仅影响人的决策,甚至可能主导人的决策[7]。神经营销中与情绪加工有关的区域主要包括:杏仁核、前额叶皮层(特别是腹内侧前额叶皮层和眶额叶皮层)、脑岛和前部扣带回等。杏仁核作为情绪加工的“中枢”,负责快速检测和评估不同场景中的刺激所带来的情绪效价(积极或消极)和情绪强度,并将信息传递到其他脑区进行进一步加工。前额叶皮层参与整合感官信息和其他认知信息(如价格)并负责对信息进行高级加工,对不同的选择进行理性分析和权衡,最终做出购买决策。脑岛和前部扣带回也是情绪加工中的重要区域,在涉及情绪记忆、图像以及需要情绪认知处理的情绪任务和决策任务中表现活跃。

2.3. 奖赏机制

人类的大多数行为是为了追寻奖赏而进行的,个体决策过程与大脑的奖赏和惩罚过程密切相关。脑成像研究发现奖赏过程会激活腹侧被盖区、伏隔核、杏仁核、眶额皮层及纹状体。腹侧被盖区是作为多巴胺能神经元的主要来源,负责编码预期奖赏和奖赏预测误差。伏隔核是奖赏回路的关键节点,接收多巴胺的输入并与其他脑区进行交互。杏仁核负责处理情绪信息,尤其是与奖赏和惩罚相关的情绪。眶额皮层是“喜欢”系统的组成部分。纹状体则是“想要”系统的主要组成区域[5]。使用神经营销工具测量消费者大脑中的奖赏系统是否激活,不仅可以知道营销刺激能否激发消费者的购买意愿和购买动机,更有助于预测消费者的选择结果。

3. 基于神经营销解析消费者行为的常用测量技术

相较于以往自我报告数据,神经科学工具可以实时动态地跟踪消费者决策过程,为研究提供多维度较难观测的精细数据,因此可以更准确地用以预测消费者的行为[8],神经营销研究中常见的神经科学测量技术可以划分为三类:记录大脑内部神经活动(如功能性磁共振 functional Magnetic Resonance Imaging, fMRI)、记录大脑外部神经活动(如眼动追踪技术 Eye Tracking, ET)和操纵神经活动的技术(如经颅磁刺激 Transcranial Magnetic Stimulation, TMS) [9]。这些神经科学技术各有优缺点,适用于不同的研究场景。在实际的研究过程中,各工具往往并不是孤立的使用,而是相互结合使用。通过对消费者的大脑活动测量,

便可进一步观察和了解消费者进行评估和选择的过程，并观测到消费者最后的购买行为是如何产生的。

3.1. 功能性磁共振(fMRI)

功能性磁共振是一种非侵入性技术，通过测量大脑中血氧水平的变化来生成大脑活动的图像。当大脑的某个区域被激活时，该区域的血氧水平会增加，也就是说大脑的活动区域会产生比其他区域更强的信号。fMRI被认为是一种具有吸引力的方法，它是最早用于测量消费者神经反应的神经科学技术[10]。其具有优秀的空间分辨率的特点，能够成像大脑深层结构，尤其是涉及情绪反应的区域，但缺点是设备成本高、操作复杂。

这种技术能够帮助研究人员识别与特定营销刺激相关的大脑活动区域，从而理解消费者的对品牌(如回忆、识别和偏好)和广告(如效果)的情感(如吸引力、参与和唤醒)和认知反应。

3.2. 眼动追踪技术(ET)

眼动追踪技术通过红外光或高分辨率相机跟踪眼球的运动，主要用于记录眼动或扫视(眼睛从一个注视点跳到另一个注视点)、注视(注视某个物体所花费的时间)和瞳孔扩张(瞳孔大小)以及收集兴趣区域内的信息。作为一种非侵入性且灵活性高的便捷工具，眼动追踪技术具有广阔的发展前景。

这项技术通过分析消费者的视觉参与机制，使研究人员能够识别出最能吸引消费者注意力的视觉元素，以及参与消费者视觉行为的神经因素，这有助于预测消费者的购买意愿。因此，这项技术在广告(如图片、颜色和亮度)、产品(如品牌、标签和价格)和设计(如包装、产品和网站)等多个领域得到了广泛应用。

3.3. 经颅电刺激(TMS)

经颅磁刺激技术是一种非侵入性的神经调节技术，通过在大脑特定区域施加磁场脉冲来调节神经活动。由于TMS技术不仅能够解释因果关系[11]，而且便于携带使用，因此在神经营销学领域中的应用正日益受到重视。

这项技术能够通过暂时抑制大脑的某些特定区域，来探索消费者行为与大脑活动之间的因果联系。因此基于TMS的神经营销学研究目前主要集中于消费者对品牌的偏好方面。

4. 神经营销视角下解析消费者决策

4.1. 消费者信息收集行为

当前网络环境丰富且营销形式多样，合理分析消费者对营销信息的注意力分配和感知方式，能够有效识别消费者需求。前大量的研究表明，大脑前额叶皮层的神经元在负责编码选择项的估值上起到了关键性作用。此外，对于多个产品呈现页面，消费者对某一产品的注视时长占比反映了对该产品的兴趣，进而可以有效预测消费者的产品选择[12]。所以，应用神经营销分析消费者神经机制，可以深入理解消费者行为模式，为消费者提供更加精准的产品推荐，提高购物效率，打造更加流畅的购物体验。

4.2. 消费者购买决策

神经营销强调情感在消费者决策中的重要性。个体在做出特定购买决策后，其积极情绪脑区和负责记忆的脑区相对比较活跃，而人的大脑往往在五分之一秒之内就能对是否进行购买做出初步的判断。与此同时，负责理性的相关脑区在这个过程中也会起到平衡克制的作用。如购买时支付行为就是一种风险行为，此时人们往往会表现得更加理性。在这种情况下，大脑中负责保护和防御的负面情绪区域会变得较为活跃，这实际上是一个权衡利弊和相互竞争的过程。神经营销能够在消费者做出购物决策的关键时刻揭示他们对不同产品的反应，了解他们的购买偏好和态度。

4.3. 消费者购后评价

消费者在购买后对结果的评估会影响其未来的购买行为。从神经活动层面来看,决策结果的反馈主要发生在大脑额叶内侧的前扣带回皮层[5]。企业可以充分应用神经营销,通过对消费者购买决策后的反馈及其随后的结果监控,深入洞察消费者对产品功能、设计和体验的具体需求及个性化特征。这不仅使企业能够及时发现问题并加以解决,避免了对产品和品牌形象造成不良影响,还有助于提升消费者的满意度和忠诚度。

4.4. 消费者品牌意识

神经营销探索无意识记忆对品牌感知的影响。即使消费者没有意识到,内隐记忆也会左右消费者的购买意愿。这种现象可借助营销心理学中的“曝光效应”加以解释。曝光效应是指人们会偏好自己感觉熟悉的事物,并且随着接触频率的增加,对某事物的喜爱程度也会相应提高。频繁的品牌曝光能够增强消费者对该品牌的熟悉感和信任感,从而显著影响其购买决策。通过神经科学技术,可以更精准地测量消费者对品牌的心理反应,也可以解释为什么某些品牌或产品能够激发消费者的购买冲动。

5. 神经营销的应用现状

5.1. 预测市场前景

企业应用神经营销监测消费者对产品产生的神经反应,来评估他们对产品的接受度和喜爱程度,进而预测产品在市场上的潜在表现。例如,通过分析消费者在观看不同汽车品牌广告时的脑电图信号及其特征,可以构建出一个系统,该系统能够有效预测各品牌在未来的受欢迎程度[13],进而对整个行业的发展趋势做出预测。神经营销可以辅助企业更为精确地理解消费者的需求,从而为制定有效的营销策略提供了坚实的基础。

5.2. 优化广告效果

通过对消费者大脑活动的研究,揭示了广告对大脑不同区域的影响存在差异。脑区被激活的程度与广告效果的好坏密切相关[14]。例如,当广告给消费者带来愉悦的体验时,左脑的额叶区域会被激活[15]。此外,还发现广告中的背景色彩对产品偏好有负面影响[16]。神经营销可以辅助企业发现最能引起消费者共鸣的广告元素,通过优化广告的形式、内容和投放时间等,增加广告利用率,同时达到预知消费者的反映的目的。

5.3. 产品设计与包装

消费者对产品的偏好来自于不同的因素,包括产品的设计、包装、质量等[4]。神经营销可以帮助企业设计更吸引消费者的产品和包装。例如,通过分析受试者的脑电信号发现,颜色和图案的组合会激活大脑的特定区域[17]。此外,通过眼动追踪技术了解消费者的视觉焦点,也可以进一步优化产品的视觉呈现。企业可以通过运用神经营销,识别出哪些颜色、形状和纹理等设计元素最能吸引消费者的注意力,从而调整产品设计思维,更有效地吸引目标客户群体。

5.4. 品牌建设

知名和熟悉的品牌商品往往会更受到消费者偏爱[18]。美国影像学专家蒙塔古教授使用神经科学技术再现“百事挑战”,其结果不仅验证了品牌的作用,更重要的是,他找到了在大脑中对于产品的品牌和质量产生反应的部位。神经营销不但可以用来优化品牌体验和提升品牌形象,提高品牌的知名度和美

誉度,而且能够引导企业把有限的资源分配到市场前景较好的产品上。以外,为预测和解释消费者的购买行为提供了一个非常有说服力的科学依据。

5.5. 营销效果评估

脑电图测量原则上可以作为电影商业成功的神经标记[19]。当前神经营销广泛应用于监测消费者对电影预告的神经反应,以评估电影的未來市场企业。例如,使用脑电图和眼球追踪技术来记录看完电影预告片后的神经活动,能够预测电影首映及上映一段时间后的变化,并量化这种预测结果。进行营销效果评估是营销策略实施中的重要环节,企业只有掌握消费者偏好,不断优化和调整预测方法和策略,才能在竞争激烈的市场环境中更准确地预测市场趋势和消费者行为,最终实现营销目标。

6. 总结

神经营销是指运用神经科学方法来研究消费者行为,探求消费者决策的神经层面活动机理,从而找到消费者选择背后的真正推动力,并将研究成果直接应用到市场营销策略的制定和优化中。神经营销作为一种跨学科研究方法,揭示了传统研究方法难以触及的消费者的认知机制,从而为解析消费者行为提供了全新的视角和强有力的科学依据。本文系统梳理了神经营销所涉及的消费者的认知神经机制,介绍了几种神经营销常用的测量技术,分析了神经营销视角下消费者的决策过程,并介绍了神经营销在预测市场前景、优化广告效果、产品设计与包装、品牌建设和营销效果评估领域中的应用现状。总的来说,神经营销证实了消费者选择背后的无意识情绪驱动和认知偏见,突破了传统研究依赖于自我报告和行为观察的局限性。此外,神经营销的广泛应用不仅能够挖掘消费者在当今消费业态下的各类决策过程和行为特征,揭示行为特征背后的神经活动机制,更好地解释和预测消费者行为,还能通过干预和优化营销策略重构消费者的认知框架,从而为企业制定更具针对性的营销方案提供理论支持和实践指导。

参考文献

- [1] McClure, S.M., Li, J., Tomlin, D., Cypert, K.S., Montague, L.M. and Montague, P.R. (2004) Neural Correlates of Behavioral Preference for Culturally Familiar Drinks. *Neuron*, **44**, 379-387. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2004.09.019>
- [2] Hsu, M. (2017) Neuromarketing: Inside the Mind of the Consumer. *California Management Review*, **59**, 5-22. <https://doi.org/10.1177/0008125617720208>
- [3] Smidts, A., Hsu, M., Sanfey, A.G., Boksem, M.A.S., Ebstein, R.B., Huettel, S.A., et al. (2014) Advancing Consumer Neuroscience. *Marketing Letters*, **25**, 257-267. <https://doi.org/10.1007/s11002-014-9306-1>
- [4] Hubert, M. and Kenning, P. (2008) A Current Overview of Consumer Neuroscience. *Journal of Consumer Behaviour*, **7**, 272-292. <https://doi.org/10.1002/cb.251>
- [5] 苏淞, 唐红红. 认知神经科学在神经营销中的应用[J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 2017, 32(4): 24-33.
- [6] Knutson, B., Rick, S., Wimmer, G.E., Prelec, D. and Loewenstein, G. (2007) Neural Predictors of Purchases. *Neuron*, **53**, 147-156. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2006.11.010>
- [7] Naqvi, N., Shiv, B. and Bechara, A. (2006) The Role of Emotion in Decision Making. *Current Directions in Psychological Science*, **15**, 260-264. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2006.00448.x>
- [8] 汪蕾, 杨一恺, 郑杰慧, 等. 基于消费者神经科学视角预测消费者行为: 现状、挑战与未来[J]. 管理工程学报, 2020, 34(6): 1-12.
- [9] Lim, W.M. (2018) Demystifying Neuromarketing. *Journal of Business Research*, **91**, 205-220. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.05.036>
- [10] 杜建刚, 王琳. 神经营销学研究现状——fMRI 成果评述[J]. 经济管理, 2012(3): 189-199.
- [11] 施卓敏, 张珊. 神经营销 ERP 研究综述与展望[J]. 管理世界, 2022, 38(4): 226-240.
- [12] Sari, J.N., Nugroho, L.E., Ferdiana, R. and Santosa, P.I. (2018). Evaluation of Fixation Duration Accuracy in Determining Selected Product on E-Commerce. 2018 10th International Conference on Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE), Bali, 24-26 July 2018, 130-135. <https://doi.org/10.1109/iciteed.2018.8534828>

-
- [13] Schaefer, M., Berens, H., Heinze, H. and Rotte, M. (2006) Neural Correlates of Culturally Familiar Brands of Car Manufacturers. *NeuroImage*, **31**, 861-865. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2005.12.047>
- [14] 宋之杰, 王浩, 石蕊, 等. 神经营销研究进展、问题及展望[J]. 燕山大学学报(哲学社会科学版), 2018, 19(3):79-87.
- [15] Kačániová, M., and Vargová, V. (2017) Electroencephalography as a Tool of Advertising Research in the Context of MAC Model. *European Journal of Science and Theology*, **13**, 145-155.
- [16] Golnar-Nik, P., Farashi, S. and Safari, M. (2019) The Application of EEG Power for the Prediction and Interpretation of Consumer Decision-Making: A Neuromarketing Study. *Physiology & Behavior*, **207**, 90-98. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2019.04.025>
- [17] Khushaba, R.N., Greenacre, L., Kodagoda, S., Louviere, J., Burke, S. and Dissanayake, G. (2012) Choice Modeling and the Brain: A Study on the Electroencephalogram (EEG) of Preferences. *Expert Systems with Applications*, **39**, 12378-12388. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.04.084>
- [18] Vecchiato, G., Cherubino, P., Maglione, A.G., Ezquierro, M.T.H., Marinozzi, F., Bini, F., *et al.* (2014) How to Measure Cerebral Correlates of Emotions in Marketing Relevant Tasks. *Cognitive Computation*, **6**, 856-871. <https://doi.org/10.1007/s12559-014-9304-x>
- [19] Boksem, M.A.S. and Smidts, A. (2015) Brain Responses to Movie Trailers Predict Individual Preferences for Movies and Their Population-Wide Commercial Success. *Journal of Marketing Research*, **52**, 482-492. <https://doi.org/10.1509/jmr.13.0572>