

眼动实验与消费者决策研究述评

龚映梅, 姚 楠, 杨红娟

(昆明理工大学 管理与经济学院, 昆明 650000)

摘要:近年来,眼动分析法被广泛应用于各种研究领域中。在检索国内外相关研究后,围绕消费者认知——情绪、偏好和决策情境 3 个方面,对目前眼动实验在消费者决策研究中的运用进行了梳理与评述。目前关于眼动实验的研究多限制于产品包装、广告等直接视觉刺激对消费者决策的影响。针对现有文献中存在的不足,从构建更加系统科学的理论模型、拓宽眼动实验运用范畴和对服务产品的眼动捕捉 3 个方面对未来的研究发展方向进行展望。

关键词:眼动实验;消费者偏好;消费者决策;综述

中图分类号:C93 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2021)04-0194-06

视觉系统是人类获取外部信息的最主要通道。通过眼睛可以探究人类心理活动的规律。据推测早在古希腊,便有学者对眼动规律做了初步研究,而实际真正使用相关仪器对其进行测量和实验是从中世纪开始进行的。在早期的实验心理学历史中,心理学家便注意到眼动特征与其带来的心理学规律,因此利用眼动技术对人类在不同情形下的信息加工以及认知情绪的捕捉,成为当代心理学研究的重要形式。

眼动实验研究重点关注的眼动形式是注视和眼跳。由于大多数的信息只有当被人类注视时,才能进行成像并进入到信息加工过程中,因此,眼睛注视时间以及注视次数是眼动追踪技术的核心数据之一。注视点之间的飞速跳跃称为眼跳,眼跳期间几乎不加工任何信息,但眼跳之间的轨迹通常用于分析描述人们视线运动的规律。眼动分析法目前广泛运用于广告测评、网页阅读浏览、发展心理学等方面,近年来也被运用到动机与态度研究、地理学及景观学等研究领域^[1]。自 20 世纪 60 年代设计研究拓展到了心理行为层面之后,作为辅助工具的眼动实验便受到了大部分设计研究者的青睐^[1]。根据对现有的研究成果的梳理,本文将眼动实验的 3 个运用范畴与消费者行为的相关研究进行结合,发现眼动实验也被普遍运用于消费者的认知——

情感、偏好与决策的研究。

1 眼动实验概念

眼动分析法是通过记录和分析人的眼动数据来推断其心理过程的方法,在人的认知过程中,视觉是人们获得信息的最主要途径,不同的认知过程表现出不同的眼动行为特点,通过眼动仪追踪到眼动特点,进而能够分析人的认知行为^[2]。眼动有 3 种基本方式:注视、眼跳以及追随运动。注视:眼睛对准某一物体超过 100 ms,以获得更充分的成像加工,最终形成清晰的像。在此期间,眼球并不是静止不动的,而是往往伴随着 3 种极其细微的眼动发生:自发性的眼球微颤、慢速漂移和微跳^[2]。一般认为,慢速漂移会使目标渐渐偏离眼睛中央窝的中心,为纠正这个细小的偏差,微小跳动起到一定的使眼睛保持正确注视状态的作用,使得被注视物体在视网膜上的成像位置不断发生变换以克服网膜适应导致的视像消失,而眼球震颤则可将刺激信息调制成交流信号以便能穿过视觉通道。眼跳即注视点或注视方位的突然改变导致的双眼的飞速跳跃活动,眼跳的速度可高达 450 (°)/s,其视角大小为 1°~40°,可持续 30~120 ms 以上。虽然在眼跳过程中,受到刺激而产生的时空信息可以被获取,但由于其速度十分快,并不能形成相应刺激的清晰像,因此眼跳可以实现对视野的快速搜索和对

收稿日期:2020-12-15

基金项目:教育部人文社会科学研究规划基金项目(15XJJA630004);云南省哲学社会科学研究基地项目(JD2019YB08)。

作者简介:龚映梅(1979—),女,安徽安庆人,昆明理工大学管理与经济学院,副教授,研究方向为营销管理;姚楠(1996—),女,湖北孝感人,昆明理工大学管理与经济学院,硕士研究生,研究方向为营销工程;杨红娟(1966—),女(白族),云南大理人,昆明理工大学管理与经济学院,研究方向为可持续发展管理。

刺激信息的选择。为保证眼睛一直注视被观察物体,眼球会随着被观察物体移动而缓慢移动的过程即为追随运动,它的运动速度往往在 $1(^{\circ})/s \sim 30(^{\circ})/s$,这种追随运动往往伴随较大的眼跳和微跳发生。注视、眼跳及追随运动包含着时间维度和空间维度两类测定眼睛变化的指标,其中时间维度包含平均注视时间、注视总时间、眼跳时间等,空间维度包括眼跳距离、注视次数、眼跳次数等。

2 眼动实验与认知

2.1 认知

顾客在进行购买决策时,信息往往起着十分重要的作用,顾客通过积极收集产品相关信息确定自己的购买目标,从而达到自己的购买目的。Barry 和 Howard 认为,消费者在浏览促销信息时,往往会经过感知、感受、冲动这 3 个心理过程^[3]。Mehrabian 和 Russell 提出了 M-R 模型,认为由认知与情绪状态构成的机体会在外界刺激下做出趋近或回避的反应^[1]。而眼动实验可以通过追踪捕捉消费者的眼动轨迹,获取其潜在的认知过程,以及在情绪状态影响下机体的趋近或回避反应。

2.2 研究现状

眼动实验这项研究将自传体检索过程中的眼球运动归因于视觉图像,即能够对检索到的记忆形成心理表征,并在头脑中操纵它们以创建记忆的视觉场景^[4]。Duchowki 提出眼动分析是一种在客观方法中一种非常适合研究认知过程和过程中需求的方法^[5]。王敏等提到尽管人类可通过听觉、味觉、触觉感知空间,但进入中心神经系统的神经纤维中有 $2/3$ 来自眼睛,人们的感知绝大部分由视觉支配,且视觉研究可唤醒、表征以及记录主体具化的感觉、情绪和展演^[6]。邵丹等提到在认知过程中,视觉的注视不仅仅是眼睛的一个固有生理特性,而且与大脑的认知活动有密切关系。当大脑在思考时,眼睛会停顿注视。思考的时间越长,眼睛停顿的时间也相应增长。因此,在人眼观察的过程中,注视的时间可以大致反映认知活动所使用的时间^[7]。Guo 等提出眼动研究方法相较于传统的问卷调查、焦点小组、采访等研究方法更能获取消费者对产品的实时感知,并能够揭露消费者在潜意识下的认知过程^[8]。王君怡等提出眼动追踪技术作为视觉信息加工研究中的有效手段之一,能够精确、真实地反映读图时的认知特征,从而探讨认知策略、心理感受等^[9]。Ballenghein 等在利用眼动实验研究阅读时情绪对眼睛运动、头部运动和 iPad 运动的影响时发

现,记录眼睛运动规律等方法对研究读者在阅读情感材料时的具体化参与具有一定的参考价值^[10]。

在心理学领域,许多学者已经运用眼动实验从消费者心理层面出发,对消费者的认知过程进行了研究。Knickerbocker 等利用眼动实验发现人们对带有正负情绪的词处理的时间要比处理中性词的时间更短^[11];Park 等提到关于图片的意图是非特定的或具体的,具体的意图是认知的或情感的,情感的意图是评估所描绘的个体表达的积极或消极的情绪,而眼动实验能够通过人对图片所产生的眼动特征与数据实时反映出人的行为意图^[12];Popova 等采用眼跟踪技术,研究了含糖饮料(SSB)警示标签引在消费者对 SSB 产品营销内容的视觉注意和对 SSB 健康认知上的影响。结果显示,SSB 的文本警告减少了消费者对饮料罐上营销元素的视觉关注,而增加了消费者对 SSB 的感知风险^[13]。Centurión 等使用方差分析和眼动实验结合的方法,对食品标签、营养诉求和水果图像中常用的警示标签等变量对消费者感知健康的影响,结果发现营养警告引起了消费者的注意,减少了评估健康所需的视觉注意量,对消费者的健康感知风险有潜在影响^[14]。

从以上文献可以看出,视觉是人获得信息的最主要途径,人在对事物认知过程中会产生不同的运动轨迹和行为特点。因此,眼动实验能够通过对产品、促销信息等进行视觉信息加工处理所得到的数据,反映消费者在决策过程中实时的认知行为,以及在不同情绪影响下所做出的相应的趋近或回避反应。

3 眼动实验与消费者偏好

3.1 消费者偏好

1998 年,Bettman 等指出,消费者的偏好不是固有的或已存在的东西,而是基于心理情感和认知导向,根据外在任务和环境的特点构造出来的。该理论认为,决策元目标(meta-goal)影响着消费者决策的整个过程,是消费者期望优先实现的满足状态。眼动实验能够通过测量眼动过程中的注意偏好数据对消费者偏好与消费者行为之间的关系进行研究^[15]。

3.2 研究现状

姚海娟在研究网页视觉吸引力时提出眼动实验可以收集用户在浏览网页某一部分的视觉反应数据,从而揭示用户对网页的审美偏好^[16];Lin 等利用眼动实验,将所得到的眼动数据与消费者对不同

设计效果的偏好进行了研究并得出消费者偏好于伪装设计的结论^[17]；李思屈等通过测量被试对几部电视剧预告片的眼动注意偏好数据对电视剧播前的市场评估进行了收视率预测，发现眼动数据与收视率数据之间具有显著相关性^[18]；郭素玲等在其研究中将眼动分析方法引入景观视觉质量评价中，选择乡村旅游地宏村为研究案例地，通过眼动追踪仪记录大学生被试在观看景观图片时的客观眼动数据，运用美景度和语义变量相结合的方法，计算出主观评价下的景观视觉质量，同时他们也指出通过眼动特征，可以解析人们对景观的审美与认知过程^[19]；王艺璇等利用眼动仪对消费者在使用音乐类手机 App 时产生的眼动数据进行收集，并结合熵权法与层次分析法对手机 App 的界面设计进行评价，最终得出在使用 App 中，消费者更偏好布局为宫格式框架，色彩饱和度和明度较高且背景色彩为浅色界面的结论^[20]；熊建萍对明式与清式家具的比较研究，她发现清式家具的首次加工注视时间和总注视时间明显长于明式家具，推论出复杂性较高的波状线比直线更能吸引注视，从而在美学角度上得出清式家具比明式家具更能得到被试对象的审美偏爱的结论^[21]；Zhang 等对白色空间在消费者对中国画的感知效果中的影响作用进行了研究，通过应用计算显著性模型分析和眼动实验相结合的方法，研究得出白色空间在中国画中对观众的审美体验和偏好影响起了显著作用^[22]；Meyerding 和 Merz 在研究中通过使用眼睛追踪技术测量消费者的视觉注意模式和偏好，并将结果与基于选择的联合分析(CBCA)和其他指定偏好方法的结果进行比较，眼睛跟踪和 CBCA 的结合可以帮助克服选择实验的一些主要限制。同时，他们也提到将所述偏好方法与眼睛跟踪技术相结合，有可能解决这些方法存在的一些主要局限性，如社会需求、记忆限制和缺乏对特定产品特征的视觉注意等^[23]；Lochbuehler 等采用眼动实验对电子香烟提示对吸烟者对烟草渴望的影响，结果表明，电子香烟提示对消费者对烟草香烟的渴望有显著影响^[24]；Kovacevic 等研究通过眼睛追踪对包装突出和非突出警告象形图对消费者的吸引力和偏好影响进行的研究发现，大而厚的象形文字比小而薄的象形图被注意的更快，但并不影响人们对包装吸引力的感知^[25]；Garcia-Madariga 等在研究中采用脑电图(EEG)和眼球追踪(ET)相结合的方式对消费者对图文包装的注意进行了测量，并通过陈述性测验来对消费者偏好进行检

测。结果表明，视觉元素的存在，无论是图像或文本的包，增加了参与者的注意力水平，但受试者的神经生理效应与主观偏好评价不一定一致^[26]。

在以上文献中可以看出，学者将眼动研究与相关、回归分析等计量方法结合，通过客观眼动指标与主观偏好之间产生的数据关联，能够对人审美偏好的眼动特征进行分析，并解析出人们在发生消费行为时的视觉注意偏好，从而分析消费者在进行购买决策时，审美偏好对其的影响。

4 眼动实验与决策情境

4.1 决策情境

Antoides 和 Raaij 将情境定义为：与消费者和产品本身特征无关的时空中的一点；Assael 建立了情境模型，他认为情境、目标产品和个体之间产生相互作用和相互影响，从而才产生了购买行为^[27]；Ward 和 Robertson 认为“情境因素”在消费者在产生消费行为时的产生的影响可能比“消费者个人”所产生的的更大^[27]；Belk 将情境因素分为了 5 类，分别是实体环境(physical surroundings)、社交环境(social surroundings)、时间(time)、任务定义(task definition)和先前状态(antecedent states)。而后，Engel、Blaekwell 和 Miniard 在其基础上将情境综合成了 3 类：沟通情境(communication situation)、购买情境(purchase situation)和使用情境(usage situation)^[28]。

现有的大部分文献对沟通情境和购买情境这两类情境模式进行了研究，在研究过程中，施卓敏和郑婉怡提出传统的问卷调查和自我报告的方法收集到的数据不够科学客观，难以洞察消费者的内在心理机制，而消费者的决策经常受到无意识加工过程的影响，而眼动实验恰能捕捉到消费者在进行决策时无意识加工过程^[29]。

4.2 研究现状

刁雅静等运用眼动实验并结合了模式一致性理论，对不同商品类型情景下消费者对纯文字和含有图片两类评论的认知行为，以及从商品类型对消费者评论认知行为的影响机理进行了研究^[30]；蒋玉石等利用眼动仪，对消费者在购买白酒时注视不同产品位置和广告背景的时长和次数进行了测量，发现人们对文字广告背景的关注要高于图案背景，同时放在广告区域左上角和右上角的产品能获得更多的关注^[31]；白学军等通过眼动实验设计考察香水广告的版面设计指出，香水瓶位于广告的下半部分最能吸引消费者注意，而以风景为背景的广告比人

物和广告词为背景的图案更受欢迎^[32]；邵丹等认为网络营销与体验营销的共同特点在于以消费者为核心，关注消费者情感和购物体验，因此他们采用主观问卷和眼动实验相结合的方法，对网络服装购物平台提供给消费者的消费情境进行了研究，并提出购物网站建设需要注重产品展示和色彩要素的合理运用^[33]；周巧珍在背景音乐对顾客评价网店的影响研究中，眼动数据、行为数据和顾客情感结合在一起建立了神经网络评价模型，最终得出在线上购物时，消费者对有背景音乐的网店的评价要显著高于无背景音乐的，同时在网店购物情境中背景音乐的有无对消费者决策有显著影响^[34]；Wang 等在对旅游饭店的经济与环境平衡发展的研究中，通过建立在注意力恢复理论和三重底线视角的模型基础上运用眼动跟踪分析技术，对饭店营销形象特征对顾客视觉注意力的影响因素进行测量，最终得出，自然图像比构建的图像更能吸引消费者的视觉注意。尤其是自然与表演艺术的结合，能得到顾客最直观的关注，老年人更喜欢自然形象，但年轻人不喜欢；然而，性别对顾客视觉注意的影响并无显著性差异，这些发现意味着旅游酒店应该利用营销形象设计来突出环境保护带来的增值服务^[35]；Muñoz-Leiva 等在研究旅游网站的广告效果时，发现在网络制定旅行计划的情境中，广告的存在会改变游客的行为，促使他们在制定旅行计划时发挥更积极的作用，从而使得旅游公司不得不调整他们的营销策略以适应不同的在线社交媒体，因此，在研究中，他们从消费者的视觉注意和自我报告记忆两方面分析了社交媒体中广告的效果，通过眼睛追踪技术和自我管理问卷进行数据收集，最终得出酒店社交网络的广告效果更好、而消费者对横幅视觉关注度相较更低^[36]。

从以上文献中可以看出，情境因素主要通过吸引消费者注意以及潜在认知来影响消费者的购买决策，同时情境因素对不同消费者的影响程度也不尽相同。眼动实验能捕捉消费者无意识的心理活动，并将消费者的潜在认知行为通过注视点、注视时长等数据反映出来，同时也能够将决策情境对消费者的心理影响逐渐明朗化，从而帮助学者更深入的探讨情境因素如何对消费者决策产生影响。

5 未来研究方向

眼动实验自 20 世纪 60 年代以来，作为心理学研究的辅助工具，通过捕捉人们在接受视觉刺激时产生的眼动数据，如注视时长、注视点个数和眼跳

规律等，将人们的潜在认知过程和心理变化进行记录，从而帮助研究者对其心理过程进行研究。在消费者行为中，消费者潜在心理活动对消费者决策起着至关重要的作用，而传统的实证研究方法无法精确的对消费者心理活动进行测量，因此眼动实验在下一步提高消费者决策研究的深度和广度方面发挥着越来越重要的作用。

5.1 构建更加系统科学的理论模型

通过文献梳理可以发现，消费者在进行购买决策时，需要通过收集产品或服务的相关信息以便确定自己的购买目标，并达成购买目的，在收集信息时，消费者通过视觉收集到的信息量是最为丰富的，同时视觉也可以表达出消费者的情绪演变。在消费者进行购买决策中的认知—情感研究中，采用眼动实验辅助的视觉研究能够反应出消费者的认知过程，以及消费者的感觉情绪演变。目前对使用眼动实验对消费者认知—情感进行测量的研究中，学者们主要从消费者心理层面出发，对消费者在参与购买决策的实时心理感受和认知行为意图进行测量，并通过测量得到的数据分析消费者在当前认知和情绪影响下所做出的行为反应。

由于眼动实验在认知—情绪的研究运用上已经比较成熟，即使研究的范畴不同，绝大部分眼动实验的设计仍从消费者认知和情绪出发，并依赖于消费者心理学的输出，这便存在着一旦眼动实验前期缺少合理的理论模型建立，实验数据便不具备相应的解释效应的问题。因此，在后续研究中，学者们需要在心理学基础上，而不是完全依赖于心理学，并结合消费者行为学以及消费者决策等理论研究，构建出更为合理的关于眼动实验在消费决策领域上的研究理论模型。

5.2 拓宽眼动实验运用范畴

消费者偏好和认知—情感类似，它同样是基于消费者自身的心理情感和认知导向以及外在环境所构造出来的。消费者偏好会受文化因素、性别因素以及审美因素等的影响，眼动追踪技术能够将消费者在进行决策时的眼动注意偏好数据进行捕捉与测量，从而对消费者偏好与消费者行为之间存在的影响因素进行研究。在以往的研究中，学者们利用眼动实验对消费者在网页、手机应用程序的界面设计以及其他产品的包装设计等进行了审美偏好的研究，并通过所收集到的数据对消费者偏好从心理层面上对其购买决策影响因素进行了探索。但在研究中，学者们忽略了消费者在品牌偏好、价值

偏好等范畴的眼动实验的作用,对消费者偏好的研究仅仅局限在商品陈列方式或电子产品的展示等审美偏好上。在内容上,眼动实验是否能用于除视觉广告、室内装修等直接视觉刺激之外的影响消费者购买决策的因素研究,如气味刺激、触觉刺激等非直接的视觉刺激,因此拓宽眼动实验的运用范畴也是未来研究的重要方向。

5.3 对服务产品的眼动捕捉

消费者决策同时也会受到消费情境的影响,当购买或消费活动发生时,消费者所处的短暂的环境因素会对消费者情绪、认知产生影响,并由此对消费者行为进行影响。消费情境一般由物质环境、社会环境、时间、任务和先行状态构成,分为沟通、购买以及使用3类。在沟通和购买情境中,消费者容易受到背景乐、广告市场、产品位置等环境因素的影响,眼动实验能够捕捉到消费者在受到情境因素影响时视觉注意的变化,将眼动仪收集到相关的眼动数据与顾客后续购买决策的行为数据进行综合分析,剖析消费者的潜在心理活动,研究情境因素对消费者决策的影响。但值得注意的是,眼动实验多用于室内的广告播放速率、音乐以及商场景观布置等可以直接被观测到的印象因素研究上,而服务沟通也是影响消费者决策的重要影响因素之一,但眼动实验用于服务沟通情境的研究几乎没有。结合文献分析,眼动实验多用于对有形商品的研究,而忽略了对服务产品的研究。而大部分服务是有形可观测的,因此如何对消费者对服务产品产生的动态眼动数据进行收集与捕捉,并由此研究消费者对服务产品的潜在心理变化也是未来值得关注的研究方向。

参考文献

- [1] 康丽娟. 眼动实验在设计研究中的应用误区与前景——基于国内研究现状的评述[J]. 装饰, 2017(8): 122—123.
- [2] 邓铸. 眼动心理学的理论、技术及应用研究[J]. 南京师大学报(社会科学版), 2005(1): 90—95.
- [3] BERRY T E, HOWARD D J. A review and critique of the hierarchy of effects in advertising[J]. International Journal of Advertising, 1990(9): 124.
- [4] HAJ M E, LENOBLE Q. Eying the future: eye movement in past and future thinking[J]. Cortex, 2017, 105: 97—103.
- [5] DUCHOWKI A T. Eye tracking methodology: Theory and practice[M]. London: Springer, 2003: 207—240.
- [6] 王敏, 王盈蓄, 黄海燕, 等. 基于眼动实验方法的城市开敞空间视觉研究——广州州花城广场案例[J]. 热带地理, 2018, 12(16): 1—10.
- [7] 邵丹, 朱莉思. 基于眼动实验的服装品牌风格意象认知探析——E品牌上装风格案例研究[J]. 东华大学学报(自然科学版), 2013, 39(2): 240—246.
- [8] GUO F, DING Y, LIU W, et al. Can eye-tracking data be measured to assess product design? visual attention mechanism should be considered[J]. International Journal of Industrial Ergonomics, 2016, 53: 229—235.
- [9] 王君怡, 林岚, 高华, 等. 大学生旅游地图空间符号认知的群体差异研究——基于眼动实验数据分析[J]. 旅游学刊, 2016, 31(3): 97—105.
- [10] BALLENGHEIN U, MEGALAKAKI O, BACCINO T. Cognitive engagement in emotional text reading: concurrent recordings of eye movements and head motion[J]. Cognition & Emotion, 2019, 33(7): 1448—1460.
- [11] KNICKERBOCKER F, JOHNSON R L, STARR E L, et al. The time course of processing emotion-laden words during sentence reading: Evidence from eye movements[J]. Acta Psychologica, 2019, 192: 1—10.
- [12] PARK H, LEE S, LEE M, et al. Using eye movement data to infer human behavioral intentions[J]. Computers in Human Behavior, 2016, 63: 796—804.
- [13] POPOVA L, NONNEMAKER J, TAYLOR N, et al. Warning labels on sugar-sweetened beverages: an eye tracking approach[J]. American Journal of Health Behavior, 2019, 43(2): 406—419.
- [14] CENTURION M, MACHIN L, ARES G. Relative impact of nutritional warnings and other label features on cereal bar healthfulness evaluations[J]. Journal of Nutrition Education and Behavior, 2019, 51(7): 850—856.
- [15] BETTMAN J R, LUCE M F, PAYNE J W. Constructive consumer choice processes[J]. Journal of Consumer Research, 1998, 25(3): 187—217.
- [16] 姚海娟. 基于眼动记录技术的网页视觉吸引力研究[J]. 包装工程, 2013, 34(10): 4—6, 18.
- [17] LIN C J, CHANG C C, LEE Y H. Evaluating camouflage design using eye movement data[J]. Applied Ergonomics, 2013, 45(3): 714—723.
- [18] 李思屈, 诸葛达维. 认知神经科学方法在媒体效果测评中的应用研究——以电视剧收视率预测为例[J]. 现代传播(中国传媒大学学报), 2016, 38(9): 37—43.
- [19] 郭素玲, 赵宁曦, 张建新, 等. 基于眼动的景观视觉质量评价——以大学生对乡村旅游景观图片的眼动实验为例[J]. 资源科学, 2017, 39(6): 1137—1147.
- [20] 王艺璇, 王小平, 吴通, 等. 基于眼动实验的音乐类手机APP界面设计评价[J]. 科学技术与工程, 2018, 18(9): 266—271.
- [21] 熊建萍, 何苗. 明式和清式家具审美偏爱的眼动研究[J]. 社会心理科学, 2010(5): 1138—1142.
- [22] ZHANG K, ZHENG S, FAN Z B. Computational analysis and eye movement experiments of white space in Chinese paintings[C]//2015 IEEE International Conference on Progress in Informatics and Computing. Nanjing: IEEE, 2016: 301—306.

[23] MEYERDING S G H, MERZ N. Consumer preferences for organic labels in Germany using the example of apple's-combining choice-based conjoint analysis and eye-tracking measurements[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2018, 181:772-783.

[24] LOCHBUEHLER K, WILEYTO E P, TANG K Z, et al. Do current and former cigarette smokers have an attentional bias for e-cigarette cues? [J]. *Journal of Psychopharmacology*, 2018, 32(3):316-323.

[25] KOVACEVIC D, BROZOVIC M, MOZINA K. Do prominent warnings make packaging less attractive? [J]. *Safety Science*, 2018, 110:336-343.

[26] GARCIA-MADARIAGA J, LOPEZ M F B, BURGOS I M, et al. Do isolated packaging variables influence consumer's attention and preferences? [J]. *Physiology & Behavior*, 2018, 200:96-103.

[27] 陈江涛. 论情境因素对消费者购房决策的影响[J]. *消费经济*, 2005, 21(1):86-89.

[28] BELK R W. Situational variables and consumer behavior [J]. *Journal of Consumer Research*, 1975, 2:157-163.

[29] 施卓敏, 郑婉怡. 面子文化中消费者生态产品偏好的眼动研究[J]. *管理世界*, 2017(9):129-140, 169.

[30] 刁雅静, 何有世, 王念新, 等. 商品类型对消费者评论认知的影响: 基于眼动实验[J]. *管理科学*, 2017, 30(5):3-16.

[31] 蒋玉石, 范婷, 阳爽. 背景图案对消费者注意白酒广告的影响研究——来自眼动的证据[J]. *营销科学学报*, 2014, 10(2):113-120.

[32] 白学军, 张钰, 姚海娟, 等. 平面香水广告版面设计的眼动研究[J]. *心理与行为学研究*, 2006, 4(3):172-176.

[33] 邵丹, 杨以雄, 孙妙迪, 等. 基于眼动实验的服装网购消费者感知线索研究[J]. *丝绸*, 2013, 50(2):28-34.

[34] 周巧珍. 基于眼动追踪的背景音乐对顾客评价网店的影响研究[J]. *科技经济导刊*, 2017(7):128-129.

[35] WANG T C, CHENG J S, SHIH H Y, et al. Environmental sustainability on tourist hotels' image development[J]. *Sustainability*, 2019, 11(8):2378.

[36] MUNOZ-LEIVA F, HERNANDEZ-MENDEZ J, GOMEZ-CARMONA D. Measuring advertising effectiveness in travel 2.0 websites through eye-tracking technology[J]. *Physiology & Behavior*, 2018, 200:83-95.

Research Review of Eye Movement Experiments and Consumer Decision Making

GONG Ying-mei, YAO Nan, YANG Hong-juan

(Academy of Management and Economics, Kunming University of Science and Technology, Kunming 650000, China)

Abstract: In recent years, eye movement analysis has been used more and more widely in various research fields. By searching domestic and foreign research, the current application of eye movement experiments in the study of consumer decision-making is reviewed based on three aspects of consumer cognition; emotion, preference, and decision context. Comment. The current research on eye movement experiments is mostly limited to the impact of direct visual stimuli such as product packaging and advertising on consumer decision-making. In view of the shortcomings in the existing literature, this article starts with building a more systematic scientific model, broadening the scope of eye movement experiments. The three aspects of eye movement capture of service products are prospective for future research and development.

Key words: eye movement experiment; consumer preference; consumer decision; review