

营销科学学报

Journal of Marketing Science

JMS

清华大学经济管理学院
北京大学光华管理学院

- 神经营销：解密消费者的大脑 / 盛峰 徐菁 1
- 跨国品牌联盟中国家典型性对原产国效应的稀释作用 / 王海忠 杨光玉 江红艳 黄磊 18
- 错过购买后不行动后悔的形成机制
——禀赋效应的中介作用 / 李东进 马云飞 李研 32
- 依赖VS独立？中国消费者自我构念的地域和
年龄差异及其对广告诉求偏好的影响 / 张红霞 丁瑛 Angela Y. Lee 徐菁 50
- 企业微博互动策略对消费者品牌关系的影响
——基于新浪微博的扎根分析 / 闫幸 常亚平 62
- 企业间关系质量对关系型渠道治理机制的影响：
企业IT能力的调节作用 / 李苗 庄贵军 张涛 季刚 79
- 渠道权力应用与满意：感知公平的作用 / 杜楠 张闯 高洁 90
- “爱礼品”还是“要包邮”：哪种促销方式更吸引你？
——影响网上促销框架和网络购买意愿关系的调节变量研究 / 施卓敏 李璐璐 吴路芳 105
- 消费者对慈善和商业赞助的态度如何？
——基于双重态度理论的研究 / 翁智刚 刘丹萍 王萍 唐元懋 118



营销科学学报

Journal of Marketing Science

第9卷第1辑
(总第31辑)
Vol.9 No.1

清华大学经济管理学院
北京大学光华管理学院

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

《营销科学学报》是由清华大学经济管理学院和北京大学光华管理学院联合主办,由中国内地和港、澳、台地区 30 余所研究型大学的管理类学院共同协办的中国第一本市场营销领域的学报。《营销科学学报》作为中国市场营销学术研究的理论阵地,为海内外营销学者提供了一个进行创新性研究的交流平台,也获得了海内外营销学者的广泛认同。

《营销科学学报》已经连续出版了 9 卷 31 辑,本辑登载文章 9 篇,它们在一定程度上反映了中国市场营销学科理论研究和应用研究的最新进展,适合从事市场营销相关研究的人员阅读,也可供对市场营销感兴趣的人员参考。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

营销科学学报.第 9 卷.第 1 辑:总第 31 辑/清华大学经济管理学院,北京大学光华管理学院编.--北京:清华大学出版社,2013

ISBN 978-7-302-32132-3

I. ①营… II. ①清… ②北… III. ①市场营销学—丛刊 IV. ①F713.50-55

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 080621 号

责任编辑:刘志彬

封面设计:王新征

责任校对:王荣静

责任印制:沈 露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京国马印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:203mm×280mm 印 张:9 字 数:236 千字

版 次:2013 年 3 月第 1 版 印 次:2013 年 3 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:38.00 元

产品编号:052572-01

《营销科学学报》编委会

(按汉语拼音排序)

主 编

符国群 (北京大学)

副主编

庄贵军 (西安交通大学)

专业主编

陈煜波 (清华大学)
何佳讯 (华东师范大学)
李 飞 (清华大学)
王 高 (中欧国际工商学院)
徐 菁 (北京大学)

范秀成 (复旦大学)
李东进 (南开大学)
汪 涛 (武汉大学)
王海忠 (中山大学)

主编助理

刘 霞 (清华大学)

庞 隽 (中国人民大学)

编委会委员

白长虹 (南开大学)
晁钢令 (上海财经大学)
陈 荣 (清华大学)
董大海 (大连理工大学)
范晓屏 (浙江大学)
郭 亮 (香港科技大学)
郭朝阳 (厦门大学)
韩顺平 (南京大学)
胡左浩 (清华大学)
黄 静 (武汉大学)
黄敏学 (武汉大学)
江明华 (北京大学)
蒋青云 (复旦大学)
景奉杰 (华东理工大学)
李 娟 (香港城市大学)
刘 益 (上海交通大学)
陆 娟 (中国农业大学)
吕一林 (中国人民大学)
彭泗清 (北京大学)
苏晨汀 (香港城市大学)
苏 萌 (北京大学)

田志龙 (华中科技大学)
涂 平 (北京大学)
汪旭晖 (东北财经大学)
王方华 (上海交通大学)
王良燕 (上海交通大学)
王 锐 (北京大学)
王兴元 (山东大学)
王雪华 (上海财经大学)
王永贵 (对外经济贸易大学)
魏立原 (香港城市大学)
吴小丁 (吉林大学)
夏春玉 (东北财经大学)
许敬文 (香港中文大学)
于洪彦 (中山大学)
张 影 (德克萨斯大学奥斯汀分校)
赵广志 (美国马里兰洛约拉大学)
赵 平 (清华大学)
郑毓煌 (清华大学)
周 南 (香港城市大学)
周 政 (香港大学)
朱 睿 (英属哥伦比亚大学)

大 事 记

2013年“中国营销科学学术年会”(JMS年会)将于2013年8月17-18日在北京召开。本次年会的主题是“新兴市场的市场营销”。本次年会由《营销科学学报》主办,清华大学经济管理学院承办,台湾新竹清华大学科技管理学院协办。

2013年“中国营销科学博士生论坛”(JMS博士生论坛)将于2013年8月16日在清华大学经济管理学院举行。论坛将评选优秀博士论文一等奖1名,二等奖2名,三等奖3名。

2005年8月31日,天津市郭某将“营销科学”在报刊、杂志等商品申请注册,国家商标局于2008年初步审定核准该商标注册。由于涉及本刊权益,本刊编辑部委托商标代理机构对该商标注册提出了异议,但国家商标局于2011年裁定异议理由不能成立。为此,本刊向商标评审委员会提出了异议复审,2013年1月4日,国家工商行政管理总局商标评审委员会最终裁定郭某的申请构成“以不正当手段抢先注册他人已经使用并有一定影响的商标”的情形,该商标不予核准注册。

为感谢匿名评审专家为学报发展所付出的辛勤劳动,经由专业主编提名,《营销科学学报》主编、副主编审定,2012年度共评选出优秀评审专家20名,名单在学报2013年第1期公布。

JMS营销专业高校教师招聘平台2013年招聘工作将于5月1日启动。该平台旨在为海内外营销专业博士毕业生选择就业岗位提供便利,也为高等院校集中发布营销专业教师需求信息和具体招聘事宜提供服务。详细说明请登录 www.jms.org.cn。

《营销科学学报》从2013年第1期起由清华大学出版社出版。

Journal of Marketing Science

Volume 9, Number 1

- | | | |
|--|-----|---|
| Neuromarketing: Decode Consumer's Brain | 1 | Sheng Feng, Xu Jing |
| The Dilution of Country Typicality in Country of Origin Effects Based on the Transnational Brand Alliances Context | 18 | Wang Haizhong, Yang Guangyu, Jiang Hongyan, Huang Lei |
| Formation Mechanism of Inaction Regret after Missing a Purchase—The Mediation of Endowment Effect | 32 | Li Dongjin, Ma Yunfei, Li Yan |
| Interdependent VS Independent? The Age and Region Differences of Chinese Consumers' Self-Construal and Their Impacts on Advertising Appeals | 50 | Zhang Hongxia, Ding Ying, Lee Angela Y., Xu Jing |
| The Influence of Company Micro blog Interaction Tactics on Consumer-brand Relationship: Based on Grounded Theory | 62 | Yan Xing, Chang Yaping |
| Impact of Interfirm Relationship Quality on Relational Governance Mechanism: Moderating Effect of Firm's IT Capability | 79 | Li Miao, Zhuang Guijun, Zhang Tao, Ji Gang |
| Exercise of Channel Power and Satisfaction: The Effect of Perceived Fairness | 90 | Du Nan, Zhang Chuang, Gao Jie |
| "Free Gift" or "Free Postage", Which One Do You Prefer? —An Empirical Study on How Online Promotion Framing Influence Consumer's Online Buying Intention | 105 | Shi Zhuomin, Li Lulu, Wu Lufang |
| How Consumer Attitudes of Charity and Sponsorship? —Based on the Dual-Attitude Theory | 118 | Weng Zhigang, Liu Danping, Wang Ping, Tang Yuanmao |

盛峰^①, 徐菁^②

摘要 神经科学技术的不断突破使得关于个体行为的研究进入了一个“读脑”时代。受益于此,营销学者们得以解读隐藏在消费者行为背后的神经机制,发展基于神经科学的营销技术,并由此催生了一门全新的学科——神经营销学。文章首先系统回顾了近年来神经科学关于人类情绪和认知系统的突破性发现,继而梳理了神经营销学潜在的研究路径及其所面临的研究困境。

关键词 神经营销学; 情绪; 认知; 研究路径; 研究困境

神经营销: 解密消费者的大脑^③

在过去的十多年时间里,神经科学技术尤其是脑成像技术的飞速发展使得关于个体行为的研究进入了一个“读脑”时代。社会科学的诸多领域开始借鉴神经科学的研究范式,试图破解人类的大脑密码,追溯行为的神经本源,并由此催生了数个交叉学科,例如,架构于行为经济学和神经科学之上的神经经济学(Camerer et al., 2005),以及产生于社会心理学和神经科学之间的社会认知神经科学(Lieberman, 2007)。与行为经济学和社会心理学关系密切的消费者行为学,在神经科学的渗透下,也产生了一个全新的领域——神经营销学(Ariely and Berns, 2010)。神经营销学着眼于消费者行为和神经活动之间的逻辑关系,以及基于神经科学的营销技术。作为一个颇有前景的新兴领域,神经营销学在过去十来年受到了学术界和产业界的极大关注,不仅会聚了来自营销学、心理学和神经科学的诸多学者,更孕育了上百家聚焦于神经营销的企业。

神经营销学之所以广受关注,是因为其所采用的神经测度——例如,各个脑区的活动强度以

及彼此之间的联系强度——或能更好地揭示传统的行为测度——例如,主观报告,评价,选择,反应时——所难以直接探知的心理机制;而功能磁共振、脑电、脑磁以及穿颅磁刺激等神经探测技术的不断发展和推广使得神经测度的可行性日益提高(表1)。归纳而言,神经测度较之传统的行为测度有以下三个优势:其一,准确性。神经测度不受制于消费者的表达意愿(例如,迎合或掩饰)和表达能力(例如,语言能力),最为直接地对应消费者的心理活动。其反例是主观报告。研究者往往难以从消费者形式多样的语言或文字表述中捕捉到干净的心理信号。其二,丰富性。神经测度能够详尽展示消费者各个脑区各司其职又协作交流的图景,从而全面地勾勒出消费者细致入微的心理变化。其反例是反应时。尽管反应时准确有余,但其所能表现的心理变化较为单调。其三,敏感性。神经测度可以探知秒级甚至毫秒级的心理变化,并且能够检测无意识的知觉和情绪。其反例是评价和选择。许多时候消费者并不能作出明确的评价或者选择,尽管

① 盛峰,硕士,北京大学光华管理学院博士研究生,E-mail: sheng@pku.edu.cn。

② 徐菁,博士,北京大学光华管理学院副教授,E-mail: jingx@gsm.pku.edu.cn。

③ 基金项目:本研究得到国家自然科学基金优秀青年基金项目(项目号:71222205)的资助,特此致谢。诚挚感谢符国群主编对本文的邀约并提出宝贵的修改意见和建议。

表1 神经营销学的研究技术

技 术	原 理	空间分辨率	时间分辨率	成本/元	示 例 文 章
功能磁共振	记录神经元活动诱发的血氧变化所产生的磁信号	适中,毫米级	较高,秒级	1 000 万	Plassmann 等,2008
脑电	记录神经元活动诱发的电信号	较低,厘米级	很高,毫秒级	50 万	Gehring 等,2002
脑磁	记录神经元活动诱发的磁信号	较高,毫米级	很高,毫秒级	1 500 万	Junghoefler 等,2010
穿颅磁刺激	针对一定脑区发射磁脉冲以暂时性诱发或抑制其神经活动	较低,厘米级		50 万	Camus 等,2009

其无意识的偏好已经形成。

概因如此,过去十来年神经营销学的研究发现了诸多以往的消费者行为研究所无法探知的心理机制(Plassmann et al., 2012)。本文首先回顾了近年来神经科学关于人类情绪和认知系统的全新发现,继而梳理了神经营销学潜在的研究路径及其所面临的研究困境,以期全面地勾勒神经营销学的面貌。

1 营销学视角下的神经科学

营销学尤其是消费者行为学往往以个体的心理与行为研究为切入点。近 20 年来,心理学与神经科学逐渐区分出个体的情绪系统和认知系统这两个尽管功能上相互联系但结构上相对分离的系统(Cicchetti and Posner, 2005; Davidson, 2000; Steinberg, 2005)。情绪系统主宰个体的体验与态度,是所谓的“热”系统;认知系统决定人的知觉与记忆,是所谓的“冷”系统。认知可引发并调控情绪,而情绪可左右甚至扭曲认知,两者相互作用,最终导致消费者的决策与判断。

1.1 情绪系统

近年来行为科学的研究正日益强调情绪在人的决策之中的作用(黄晓治等, 2010; Loewenstein and Lerner, 2003)。事实上,神经科学的研究发现,情绪不仅影响人的决策,甚至可能主导人的决策(Naqvi et al., 2006)。源自动物研究的神经科学,大致上将人类大脑的情绪系统区分为加工奖赏性刺激(例如美食)和正性情绪的奖赏敏感区,包括伏隔核(Ikemoto and

Panksepp, 1999)、眶额皮层和腹内侧前额叶(Öngür and Price, 2000)等,以及加工惩罚性刺激(例如恶臭)和负性情绪的惩罚敏感区,包括前侧脑岛(Small et al., 2003)和前侧扣带回(Rainville et al., 1997)等(参见图1)。近年来的脑成像研究逐渐发现,大脑的情绪系统表现出三大特征,即社会性体验与生理性体验的同源性,想象体验与真实体验的相似性,以及自我体验与他人体验的共振性。下面我们将逐一进行细述。

1.1.1 社会性体验与生理性体验的同源性

无论是动物还是人类,都需要对各种奖赏性或惩罚性的刺激作出迅速而准确的识别与反应,以维系生存。然而,人类社会较之动物社会的复杂之处在于,动物所承受的绝大多数是原始的“生理性”刺激,例如食与色,而人类除了面对原始的“生理性”刺激之外,还需经受许多人类社会所赋予的后天的“社会性”刺激,例如,尊严的维系和践踏与金钱的收益和损失,或曰,名与利。那么,人类的大脑是否进化出了一套额外的情绪系统以专门加工社会性刺激呢?神经科学给出了否定的答案:人类的大脑采用类似的一套系统加工“生理性”和“社会性”的奖赏或惩罚。

以伤痛为例。以往的研究已经发现,当人感受生理性伤痛的时候,大脑的前侧扣带回以及前侧脑岛将会激活,且其激活的强度与人所感知到的伤痛强度相关(Rainville et al., 1997)。在此基础上,Eisenberger 等(2003)设计了一个巧妙的脑成像实验以探究社会性的伤痛——遭受排斥所引发的神经活动。在其实验中,被试躺在磁共振扫描仪中在计算机上与另外两位假被试进行一个掷球游戏。在基线条件下,三人相互掷

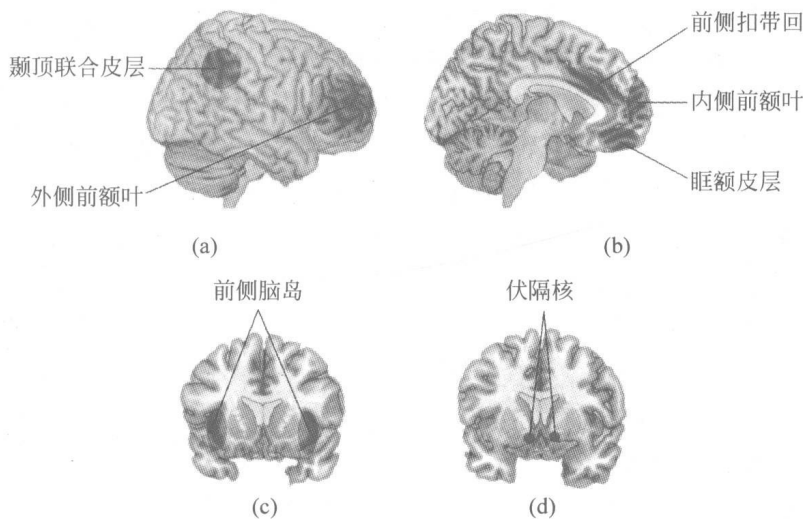


图1 大脑解剖结构

注：图(a)为大脑右半球外侧，图(b)为大脑左半球内侧。图(c)和图(d)分别为一前一后两个大脑横切面。4个图都是上部为头顶。

球；而在排斥条件下，两位假被试只在两人之间相互掷球，而不再把球传给被试，以此形成一种社会排斥。结果发现，被试的前侧扣带回在排斥条件下相比在基线条件下，激活显著更强，且其强度与被试自我报告的难受程度相关。后续研究又发现社会比较(Takahashi et al., 2009)、分配不公(Hsu et al., 2008)和金钱损失(Wrase et al., 2007)等社会性伤害，与生理性伤害类似，都会激活人脑的惩罚敏感区。换言之，从人的主观感受上讲，社会性伤害无异于生理性伤害。

惩罚如此，奖赏也不例外。较早的研究已经表明，当人体验生理性的奖赏(例如美食或毒品)时，人脑的伏隔核(Ikemoto and Panksepp, 1999)、眶额皮层和腹内侧前额叶(Öngür and Price, 2000)将会激活。最近的研究发现，金钱收益(Knutson et al., 2001)、社会合作(Rilling et al., 2002)和社会认可(Rademacher et al., 2010)等社会性奖赏，与生理性奖赏类似，也会激活人脑的奖赏敏感区。

这类研究对于消费者行为学的提示是，社会性与生理性的奖赏与惩罚或可相互补偿，相互转化。例如，社会性的奖赏可能减轻生理性的痛苦。Zhou等(2009)发现数钱作为一种社会性奖赏的暗示，不仅可以弱化社会排斥所引发的社会性痛苦，还可以削弱热水烫手所造成的生理性痛

苦。反过来，生理性的奖赏刺激不仅可能促进生理性的欲望，还可能催化社会性的诉求。例如，Wadhwa等(2008)发现，品尝甜食小样，不仅能打开人的胃口，还能促进人对打折促销等金钱奖赏的追求。

1.1.2 想象体验与真实体验的相似性

人的体验只能囿于当下，但人的想象却可以切换于过去、未来与当下之间。人在决策的时候，更是习惯性地依赖于对未来情绪的一种想象(Gilbert and Wilson, 2007)。那么，人类是否进化出了两套独立的情绪系统以分别加工真实的体验与想象的体验呢？神经科学给出的答案依然是否定的：人类的大脑采用重叠的神经网络来加工真实的和想象的奖赏或惩罚。

再以伤痛为例。如前文所述，当人体验真实的伤痛的时候，其前侧扣带回和前侧脑岛会显著激活(Rainville et al., 1997)。Gu和Han(2007)采用脑成像研究进一步发现，当人只是阅读与伤痛相关的文字时，例如，“割手”，其前侧脑岛也会激活，即在神经活动上，文字所引发的想象性体验类似于真实体验。

奖赏性刺激在神经活动上也存在着体验与想象的重叠性。例如，如前文所述，眶额皮层(Öngür and Price, 2000)和伏隔核(Ikemoto and

Panksepp, 1999)是人脑中的奖赏敏感区。而脑成像研究(O'Doherty et al., 2002)表明,无论是当人饮用糖水的时候还是当人只是期待饮用糖水的时候,其眶额皮层都会激活。Breiter等(2001)则发现,无论是当人获得金钱的时候还是只是期望获得金钱的时候,其伏隔核都会激活。由此表明,在神经上,想象获得奖赏近似于真实获得奖赏。

这类研究提示了,消费者行为学的研究除了应探索消费者真实的体验,还应挖掘消费者想象的体验。事实上,已有行为研究受启发于神经科学的这一发现。Morewedge等(2010)发现,仅仅让消费者想象自己不断地摄入同一款奶酪而不摄入任何实物,也可能弱化其之后对这款奶酪的食欲。由此提醒饮食业商家,其广告或许不应过多地刺激消费者去想象摄入其食品,否则可能适得其反。

1.1.3 自我体验与他人体验的共振性

人是一种社会性的动物,为维系整个群体以及自己的生存,需要理解彼此的情绪,以作出恰如其分的反应。例如,理解他人的痛苦以相互分担,理解他人的快乐以彼此分享。那么,人类是否进化出了两套独立的情绪系统以分别加工自己的情绪与他人的情绪呢?神经科学给出的答案依然是否定的:人类的大脑采用类似的神经网络来加工自己的和他人的情绪。

还是以伤痛为例。如前所述,人脑的前侧扣带回和前侧脑岛对于切肤之痛都会显著激活(Rainville et al., 1997)。最近的脑成像研究发现,当人知觉他人遭受电击(Singer et al., 2004)或看到他人受伤(Jackson et al., 2005)的时候,其前侧扣带回和前侧脑岛也会被显著激活,仿佛自己也感受到了疼痛一样,即所谓共情。

类似地,脑成像研究发现,对于奖赏性刺激也存在相应的现象。例如, Mobbs等(2009)发现,人在赌博游戏中,无论是自己赢钱,还是看到他人赢钱,其腹侧纹状体(包含伏隔核)都会显著激活,即人对他人的快乐感同身受。

不过,无论是对痛苦的共情(Xu et al.,

2009)还是对快乐的共情(Mobbs et al., 2009),都受到主体所知觉到的自己与客体的相似性的调节,即人对于和自己相似的人更容易产生共鸣。值得注意的是,这里强调的是“知觉到的相似性”而非“绝对的相似性”。故而,如果商家想让消费者对自己广告的代言人或主人公产生更多的共鸣,可以从提高消费者知觉到的相似性入手。

以上从三个角度解读了社会神经科学和神经经济学关于人类情绪系统的最新发现,即人脑采用类似的神经网络加工社会性和生理性的奖赏或惩罚体验,处理想象的和真实的奖赏或惩罚体验,以及理解自己的和他人的奖赏或惩罚体验。神经科学的这一系列发现与近年来兴起的具身认知研究(Wilson, 2002)遥相呼应,强调了以身体感知为基础的社会认知过程(Lieberman, 2007)。不过,必须澄清的一点是,尽管情绪加工神经网络存在高度的重叠性,但其差异性并非完全不存在(Izuma et al., 2008; Knutson et al., 2001; Lamm et al., 2011)。只是因为对研究者而言,情绪系统在社会性和生理性体验、想象与真实体验以及自我和他人体验上的差异性是被默认存在且在行为研究中显而易见,而其重叠性却出人意料且在行为研究中难于觉察,故后者在神经科学的研究中受到了更多的关注。

奖赏敏感区和惩罚敏感区是为了便于理解而对人脑的情绪系统做出的一种大致的分类方法。事实上,人类的情绪系统要比这简单的二分法来得复杂得多。例如,位于皮下的杏仁核与一般性的情绪和动机加工相关(Adolphs et al., 1994; Anderson et al., 2003; Phelps, 2006),将其简单地划入奖赏敏感区或惩罚敏感区都是不恰当的。时至今日,对人类情绪系统的研究仍可谓方兴未艾,而情绪又在消费者的决策中起着至关重要的作用,这意味着在这块领域仍有诸多颇有意义的工作值得营销学者们去做。

1.2 认知系统

从进化上讲,人类的情绪系统是一个相对保守的组织,其在结构上并未与其他灵长类动物的

情绪系统形成根本性的差异。相对而言,人类的认知系统,尤其是高级认知系统,则与其他灵长类存在巨大的差异。这在神经上主要表现为人类的前额叶远大于其他灵长类动物(Fuster, 2008)。近年来的神经成像研究也日益发现,人类的前额叶在其高级认知尤其是社会认知中扮演着至关重要的角色(Adolphs, 2001; Amodio and Frith, 2006)。下文将从自我认知、他人认知和认知监控这三个角度分别阐述神经科学近年来关于人类的认知系统尤其是社会认知系统的全新解读。

1.2.1 自我认知

作为一个贯穿古今的根本命题,自我认知历来是哲学和心理学的焦点所在(Gallagher, 2000)。而作为社会认知的基本单元,对于自我的认知全面而深刻地影响着消费者的行为(Sirgy, 1982)。事实上,人的自我意识从婴儿时期就已经萌芽(Amsterdam, 1972),不断发展,以致成熟。那么,在人类的神经系统中,是否形成了一个专门的脑区以加工自我呢?近年来的神经成像研究给出了相对肯定的答案——内侧前额叶(参见图1)。

Kelley等(2002)采用自我参照范式(Rogers et al., 1977)给被试呈现一系列的人格特征词,让其逐一判断该词是否适合描述自己或描述他人(例如,布什)。结果发现,被试作关于自我的判断的时候,相比于作关于他人的判断的时候,其内侧前额叶激活更强。由此表明,内侧前额叶可能是一个与自我加工尤为相关的区域。进一步, Moran等(2006)采用类似的范式对自我的认知和情感成分进行了区分,结果发现,无论人格形容词是正性还是负性,适合描述自己的词相比于不适合描述自己的词更多地激活了人的内侧前额叶;而对于适合描述自己的词,正性词比负性词更多地激活了腹前侧扣带回。由此表明,内侧前额叶可能与自我的认知成分有关,而腹前侧扣带回可能与自我的情感成分有关。

将神经科学关于自我的研究成果应用于消费者行为研究的一个范例来自Ersner-

Hershfield等(2009)对自我连续性与时间折扣效应的关系的探索。时间折扣效应即人对现在的收益比对未来的收益看得更重。Ersner-Hershfield等假设,时间折扣效应的产生是因为人将当下的自己和未来的自己视为两个人,甚至将未来的自己视为陌生人,故而不愿意为未来投资类似于不愿意给他人捐钱。反言之,如果一个人能够将现在的自己和未来的自己视作同一人——即所谓的自我连续性,则其时间折扣效应就会减弱。Ersner-Hershfield等采用Kelley等(2002)的范式,让被试判断一系列人格形容词是否能够描述现在的自己或未来的自己,以两者在内侧前额叶/喙前侧扣带回的激活差异作为自我连续性的指标。在一个礼拜之后,检测被试的时间折扣效应(例如,让其在现在的1美元和1个月后的10美元之间作出选择)。结果发现,内侧前额叶/喙前侧扣带回表征的自我连续性越强,即判断未来的自己跟判断现在的自己所引发的脑区激活差异越小,被试的时间折扣效应就越弱(例如,相比于现在的1美元,更倾向于选择1个月后的10美元)。

1.2.2 他人认知

相比于认知自己,认知他人或许是一件更具挑战的事,因为可供参考的信息更加有限。上文关于情绪系统的解析表明,人类采用一套重叠的神经网络加工自己的和他人的情绪,即以一种感同身受的方式去理解他人的体验。那么,类似的模式是否存在于人类的认知系统中呢,即人类是否习惯于以自己的想法揣摩他人的想法,习惯于以己度人?神经科学倾向于给出肯定的回答。

如果人的确是用以己度人的方式去理解他人,那么,一个合理的推论即是,人更倾向于以此方式去理解跟自己相似的他人,而不是跟自己不同的他人,因为以己度人的逻辑基础是,自己与他人的想法是一致的。其在神经活动上的推论即是,负责自我加工的脑区(例如,腹内侧前额叶)在揣度跟自己相似的人的想法时相比于揣度跟自己不同的人的想法时,其激活更强。Mitchell

等(2006)对上述推论进行了检验。他们让被试基于有限的信息了解两个人物,一个保守,一个开放,从而使被试对二人分别形成与己相似和与己不同的印象。继而,在脑成像实验中,给被试呈现一系列的陈述(例如,“期待回家过感恩节”(保守倾向)或“喜欢拥有一个来自异国的室友”(开放倾向)),让被试回答自己在多大程度上同意每一陈述,并分别揣摩之前认识的两个人物在多大程度上可能同意每一描述。最后,采用内隐联系测验(Greenwald et al., 1998)度量被试知觉到的自己与两个人物的相似性和差异性。结果发现,当被试揣摩自己的想法或与己相似的人的想法时,其腹内侧前额叶有更强的激活,而在揣摩与己不同的人的想法时,其背内侧前额叶有更强激活。而且,腹内侧前额叶的激活强度与被试知觉到的相似度相关,而背内侧前额叶的激活强度与被试知觉到的差异度相关。

进一步,Jenkins等(2008)采用重复抑制范式更为直接地验证了上述假设。重复抑制是神经活动的一个普遍现象,即当一个神经元或一个脑区两次或多次参与同一个任务时,其后一次激活要弱于前一次(Grill-Spector et al., 2006),表现出一种抑制。此范式多用于检验两个不同的任务是否激活同一个神经元或同一个脑区,以探索这两个任务背后的心理机制是否一致。Jenkins等先让被试去揣摩与己相似的人的想法或与己不同的人的想法,再让其揣摩自己的想法。结果发现,先揣摩与己相似的人再揣摩自己,相比于先揣摩与己不同的人再揣摩自己,会造成腹内侧前额叶更多的抑制。故而,再一次表明,揣摩自己或揣摩与己相似的他人,都与腹内侧前额叶的活动有关,即人的确是倾向于以己之心度人之腹。

不过,当人将自己投射到他人以揣摩其想法的时候,除了投射的内容本身,思考的参照系也发生了变换。那么这种参照系的变换,即“换位思考”中的“换位”,由哪个脑区来完成呢? Saxe和Kanwisher(2003)采用错误信念范式对此问题进行了研究。她们给被试呈现不同类型的短文。一类短文只涉及一阶换位思考,例如,一位

女士上班路上发现起重机占据了人行道,故而绕道而行。对于这类短文,读者只要理解女士意识到了起重机占道与上班的矛盾,就能理解女士绕道的决定。另一类短文涉及二阶换位思考,例如,一个男孩在家撕了很多碎纸条以制作艺术课的工艺品,结果他中途出去玩的时候他妈妈进来了,看到了碎纸条,把它们当垃圾扔掉了。对于这类短文,读者不仅要理解到男孩的妈妈因为纸条是碎的而将其作为垃圾丢掉,还要意识到男孩的妈妈“错误地”揣度了男孩撕纸条的目的,即在思维上存在二阶换位,尽管第二阶换位是“错误的”。脑成像的研究结果发现,二阶换位思考相比于一阶换位思考不仅激活了内侧前额叶,还激活了颞顶联合皮层(见图1)。进一步的研究(Young et al., 2010)发现,如果采用穿颅磁刺激临时性地扰乱颞顶联合皮层的功能,则会弱化人在道德判断中的换位思考。由此反过来证明,颞顶联合皮层在换位思考中的关键作用。

自我投射与换位思考相结合,即构成个体理解他人心理的基本构念,所谓的心理理论。在销售和谈判之中,心理理论无疑是一种核心能力。基于上述神经科学的发现,营销学者可以用神经指标来测度一个人的心理理论水平。例如,Dietvorst等(2009)制作了一个针对销售能力的心理理论量表,除了采用传统的验证性因子分析、结构方程以及多特征多方法矩阵程序以检验量表的信度和效度之外,他们还突破性地应用了神经科学的技术。首先,他们以量表区分出高低分组的销售员,然后让两组销售员在磁共振中完成一系列与上文类似的心理理论任务(Wendt, 2003),同时记录其大脑活动。结果发现,相比于低分组,高分组的销售员在完成心理理论任务时其内侧前额叶与两侧颞顶联合皮层有更强的激活,且这三个脑区的激活强度都与销售员在量表上的得分相关。由此在神经科学的层面验证了此量表的效度。

对于他人的认知似乎还可拓展到对于品牌的认知,即所谓的品牌人格化(Aaker, 1997)。不过,Yoon等(2006)的功能磁共振研究对这一设想提出了质疑。她们采用Kelley等(2002)的范

式,给被试呈现一系列的人格形容词,并让其判断每个词能否描述自己或他人(例如一个美国议员),或者判断能否描述一个与自己相关的品牌或一个与自己无关的品牌。结果发现,人物判断相比于品牌判断更多地激活了与自我加工相关的内侧前额叶,而品牌判断相比于人物判断更多地激活了与物体加工相关的外侧下额叶(Mitchell et al., 2002)。由此表明,个体倾向于采用分离的神经模块去理解人和理解品牌,品牌人格化或难于达成。

1.2.3 认知监控

个体时刻在对自身的状态进行监视,以便及时对内心涌现的各种冲突进行调控。冲突可能来自认知上的失调,可能来自情绪上的失和,也可能来自认知与情绪的矛盾。个体必须及时准确地监测并恰如其分地调和各种冲突,以使自己心安理得地生存和生活下去。

神经科学的研究日益发现,前侧扣带回可能与个体的自我监测功能相关。例如, Van Veen 等(2009)设计了一个巧妙的脑成像实验对认知失调的神经机制进行了研究。他们首先让被试躺在磁共振扫描仪中完成一系列基础的认知任务,之后让其对扫描体验作出整体评价。由于磁共振扫描仪狭小、昏暗且嘈杂,被试的评价往往较差。然后 Van Veen 等让被试再细评扫描体验的不同方面,例如,噪音和光线等。此时,在实验组中,告知被试,一位病人正在监视室等待扫描,紧张而焦虑,故而希望被试给出相对正面的评价,以安抚病人;在控制组中,告知被试,若其能给出正面评价,将获得金钱奖励。即两组被试都被诱使给出“违心”的正面评价,但控制组的理由更为直接而简明,故而实验组的认知失调更大。扫描结束后,两组被试都再次对其扫描体验作出整体评价。结果发现,相比于控制组,实验组在做“违心”评估的时候其前侧扣带回激活更强,且其激活强度与再次评价时的态度变化相关。

认知失调可能源自态度与行为的内部冲突,也可能源自行为与规范的外部冲突。Klucharev 等(2009)对从众行为的神经机制进行了研究。

他们让被试在磁共振扫描仪中对一系列面孔的魅力值进行评分。每一次评分后,再呈现一个大众评分,其与被试评分可能相同(一致条件),也可能不同(冲突条件)。扫描结束后,再让被试对面孔的魅力值进行一次评分。结果发现,相比于一致条件,冲突条件下,被试在看到大众评分的时候其前侧扣带回激活更强,且其激活强度与被试二次评分的变化相关。故而,上述两个实验都表明,前侧扣带回在对认识失调的监测中起着关键作用。

在监测到冲突之后,个体需要对其进行控制和调节。近年来神经科学的研究表明,外侧前额叶(图 1)可能与个体的控制和调节能力相关。例如,在前文所述 Eisenberger 等(2003)关于社会排斥的研究中,排斥条件相比于基线条件除了激活与疼痛体验相关的前侧扣带回之外,还激活了外侧前额叶,且外侧前额叶的激活与前侧扣带回的激活成负相关,即外侧前额叶激活越强,与疼痛相关的神经活动就越弱,且被试主观评价的难受程度也越弱。痛苦如此,快乐亦然。DelParigi 等(2007)发现,当品尝美食时,节食者相比于非节食者其外侧前额叶有更强的激活;相反,非节食者比节食者其对奖赏敏感的眶额皮层有更强的激活。故而,外侧前额叶可能抑制了眶额皮层对奖赏的激活,从而帮助节食者控制饮食。从消费者行为学的角度来讲,商家或许以后可以以外侧前额叶和眶额皮层的神经测度为顾客量身打造节食瘦身方案,并以此作为节食瘦身的进度指标。

以上就社会认知系统的神经机制作了三方面的阐释。一,人脑的内侧前额叶与自我的加工尤为相关。二,个体倾向于以一种以己度人的方式揣度他人,其内侧前额叶在揣度他人的想法时同样激活;除了内侧前额叶,颞顶联合皮层在个体的换位思考中起着不可或缺的作用。三,前侧扣带回负责认知监测,而外侧前额叶负责认知调控。可以发现,与情绪系统涉及诸多皮层下结构(例如,伏隔核和杏仁核)不同,认知系统尤其是社会认知系统主要涉及人脑的皮层结构,而这正是人脑区别于其他灵长类动物的关键所在。

当然,情绪系统和认知系统并非决然分离,如上文认知监控部分所述,二者之间存在着紧密的交互(Poldrack et al., 2008; Shiv and Fedorikhin, 1999)。以营销学的视角对神经科学在情绪系统和认知系统上的最新研究进行解读,有助于营销学者们在多个层面把握消费者的心理和行为,继而为将神经科学的研究手段结合进营销学拓展思路。

2 神经科学视角下的营销学

迄今为止,神经营销学的研究事实上更多地着眼于神经科学而非营销学。读者若有留意上文所引的参考文献,即会发现,其多发表于神经科学的杂志而非营销学的杂志。这大概是因为,上文回顾的大多数研究对于神经科学的理论贡献远大于对营销学的理论贡献。原创于神经科学的营销学理论尚不多见,而只有神经科学才能解释的消费者行为也属少数。不过,作为一个发展尚不足十年的新兴领域,其前景仍是不可估量。下文将从神经科学的角度对营销学尤其是消费者行为学进行审视,将侧重点由神经科学转向营销学,并对神经营销学的研究路径进行梳理,对其研究困境作出回应。

2.1 研究路径

神经营销学的研究路径,即将神经科学结合到营销学的研究和实践之中的方式。对于神经营销学研究路径的梳理,本质上是回答这样一个问题:神经营销学能做什么,或者说,相比于传统的营销学研究,神经营销学能“多”做什么,以及怎么做。这一问题事实上关乎神经营销学安身立命的基础,若无扎实的答案,则此领域的存在似无必要。概而言之,神经营销学存在三条研究路径:理论生成、理论解释和市场预测。下文将结合研究案例对三条路径分别阐述。

2.1.1 理论生成

所谓理论生成,即基于神经科学的研究成果生成营销学的理论。事实上,心理科学和行为科

学历来不乏得益于神经科学的理论范例。例如,注意研究领域影响深远的特征整合理论即是 Treisman 和 Gelade(1980)在 Hubel 和 Wiesel(1962)发现的视皮层功能柱结构的基础之上提出的。对于营销学而言,诚如上文所述,迄今为止,仍鲜见原创自神经科学的理论建构。不过,引申自神经科学的理论雏形已经出现。

例如,如上文所述,神经科学的研究已经发现,想象体验和真实体验激活重叠的神经网络(Breiter et al., 2001; O'Doherty et al., 2002)。基于神经科学的这一发现,Morewedge 等(2010)提出并证实了,重复地想象摄入同一款食品,和重复地真正摄入同一款食品类似,都会抑制个体对这款食品后续的胃口,即想象消费的后抑制效应类似于真实消费的后抑制效应。这一设想,本质上,是对想象体验类似于真实体验这一理论在消费后抑制这一课题上的引申。

另一个源自神经科学的消费理论雏形是关于欲求(wanting)和喜好(liking)的分离。以往的消费行为研究往往对二者不加区分,或是将二者默认为同一种心理构建的不同阶段,例如,喜好引发欲求。但是,近年来的神经科学研究却表明,欲求和喜好是两种截然不同的情感,其相关的神经结构也相互分离(Berridge, 1996)。受益于此,Litt 等(2010)研究了消费者行为上欲求和喜好的分离。他们发现,当个体在追求一个目标的过程中受挫时,对目标的欲求会升高,但喜好却会降低。例如,在其实验中,未能赢得奖品的被试相比于赢得奖品的被试对奖品有更高的支付意愿(欲求),但也更可能在以后得到奖品将其置换(喜好)。这一关于欲求和喜好分离的设想对以往的消费行为研究提出了修正,同时也提示营销学者,在设计营销方案时,或许应当对其在消费者欲求和喜好两方面的影响分别进行考察。

上述两例尽管都不能说形成了一个完整的营销学理论,但这些基于神经科学的研究发现,对以往的营销学理论确实提出了挑战,两个设想的发展潜力都不容小觑。可以预见,随着神经科学不断地融入心理学研究,更多源自神经科学的

消费者行为理论将会诞生。而这，会是神经营销学对营销学真正的贡献。

2.1.2 理论解释

所谓理论解释，即在神经层面对消费者行为学中已有的理论给出神经层面的辨析，或是对消费者行为学中经典的案例给出神经层面的解释。以往的行为研究囿于研究手段，对于诸多的心理活动只能间接测量，而神经测度由于其准确性、丰富性和敏感性，故而能更为直接地探知以往的行为研究所难以发现的机制，从一个全新的视角对理论或案例作出剖析。下文回顾了两个神经营销学的研究范例，分别对一个营销学理论和一个营销学案例作出了剖析。

(1) **安慰剂效应**。来自医学研究的安慰剂效应意为，名义上为药物但实际上并无药理学成分的“安慰剂”（例如糖丸）在一定程度上能促进病人的康复。安慰剂效应的机理尚不完全清楚，但一般解释为一种期望效应，即病人预期自己在服用“药物”之后将出现好转，故而无意识地调和身体的各个机能以实现这一预期。受启发于此，Shiv等(2005)提出营销学上的定价存在类似的安慰剂效应，即高价购买的商品相比于低价购买的商品，其带给消费者的主观体验可能更好，即便两者本质上完全一样。在其研究中，他们以正常价格或以打折价格给消费者销售同一款声称有助认知的饮料，结果发现，饮用正常价格购买的饮料，相比于饮用打折价格购买的饮料，更能促进消费者之后在认知任务中的表现，而且消费者对商品效用的期望的确在这之中起了作用。

不过，一个悬而未决的问题是，是否这种定价能够“直接”调节商品带给消费者的效用。在行为研究中，因为缺乏针对体验效用的直接测度，对此问题难以下手；而在神经层面，可以测度奖赏敏感区的激活来表征个体的体验效用。Plassmann等(2008)采用功能磁共振对定价的安慰剂效应进行了研究。他们让被试品尝不同标价下的同一款葡萄酒。结果发现，被试普遍认

为高价标识的葡萄酒口味更佳，尽管其成分与低价标识的葡萄酒完全一样。不仅如此，脑成像结果表明，被试的眶额皮层——奖赏敏感区——其对高价标识的葡萄酒反应更为强烈。这一研究直接表明，高标价并非只是传递一种质量上乘的错觉，而是切切实实地提高了消费者的主观体验，由此，在神经层面为饱受诟病的营销学进行了正名。

(2) **百事可乐悖论**。营销学中关于品牌的一个经典案例来自百事可乐 20 世纪 70 年代的一个品尝测验。彼时和当下一样，可口可乐占据着更多的市场份额。百事可乐公司不认为百事可乐的口感逊色于可口可乐，于是随机召集了一群消费者品尝有品牌标识或无品牌标识的可口可乐和百事可乐。结果发现，当有品牌标识时，更多地消费者认为可口可乐更加可口，而当没有品牌标识时，更多的消费者认为百事可乐更加可口。“百事可乐悖论”无疑是关于品牌效应的经典诠释，但关于品牌到底是以何种方式影响消费者的评价和选择，仍众口不一。

近 30 年后，纽约贝勒医学院的 McClure 等(2004)采用脑成像技术对这一现象重新进行了研究。结果发现，当被试品尝无品牌标识的可乐时，百事可乐比可口可乐引发了与奖赏体验相关的腹内侧前额叶/眶额皮层更强烈的激活，且此神经活动的差值与被试主观评价的两种可乐口味上的差值相关，即在没有品牌线索时，百事可乐的确比可口可乐更为可口。但是，当被试品尝有标识的可口可乐时，相比于品尝无标识的可口可乐，其与记忆有关的海马体和与高级认知控制有关的背外侧前额叶有更为强烈的活动；而当被试品尝有标识的百事可乐时，相比于无标识的百事可乐，其神经活动并无显著差异。由此暗示，品牌可能是通过记忆与高级认知影响个体的评价和选择。

上述两个研究范例以神经科学的方式分别针对营销学的一个经典理论和一个经典案例直接回应了行为研究所无法明确回答的问题。事

实上,理论解释仍然是神经营销学当前主要的一条研究路径,其范围涉及禀赋效应(Knutson et al.,2008)、捕获效应(Hedgcock and Rao,2009)以及时间折扣效应(McClure et al.,2004)等诸多的经典消费者行为理论和案例。这一路径的研究为营销学者们提供了一个不同层面的视角来重新审视过往的解释,从而对过往的解释作出恰如其分的补充和修正。

2.1.3 市场预测

所谓市场预测,即以神经科学的研究手段测度产品、体验或广告的效果,预测其市场反应,以对产品、体验或广告作出优化选择。营销学的根本目的在于将价值更好地传递给消费者,故而,如果神经营销学能够帮助优化产品、体验或广告的价值,那么,无论是对于商家而言还是对于消费者而言都意味着巨大的利益。下文将以三个范例,阐述神经营销学对产品、体验和广告的市场预测效力。

(1) 产品。Knutson 等(2007)最早尝试了以神经指标预测消费者的决策。他们记录了 26 名被试在作购买决策时的神经活动。具体操作为,给被试呈现一个产品(例如巧克力、枕头或台灯等),再给被试呈现这个产品的价格,然后让其决定是否购买。若被试选择购买,则需支付真实的货币,并获得产品。结果发现,产品呈现时被试伏隔核——奖赏敏感脑区——的激活和价格呈现时被试前侧脑岛——惩罚敏感脑区——的激活分别能够独立地正向或负向地预测被试最后的购买决定。这意味着,在产品决策时,商家或许可以以人脑奖赏敏感区的激活作为筛选指标;而在定价决策时,则可以以人脑的惩罚敏感区的激活作为测度,发现价格拐点,最大程度地挖掘消费者的支付意愿。

不过此研究存在两点遗憾:其一,Knutson 等(2007)发现,神经测度尽管能够预测消费决策,但其预测效力并没有显著优于行为测度(例如产品喜爱度评价),故而实际操作中是否有必

要耗费成本引入神经测度仍是个问题;其二,其实实验只是用一群被试的神经测度预测同一群被试的消费决策,故而是否这群小样本的神经测度可以推而广之地预测大样本的消费决策仍未可知。

(2) 体验。针对 Knutson 等(2007)研究中的缺憾,Berns 和 Moore(2012)试图以小样本的神经测度对市场进行预测。他们在磁共振扫描仪中给 27 名青少年播放 20 首新歌,同时让其评估对每一首歌的喜好度。结果发现,被试与奖赏体验相关的伏隔核和眶额皮层其激活程度与评分高度相关。更为重要的是,三年后,Berns 和 Moore(2012)搜集了这 20 首歌在过去三年的下载量,结果发现,之前实验中的 27 名青少年其伏隔核和眶额皮层的激活强度可以准确预测这 20 首歌在其后三年的销量,而其喜好度的评分则无法预测。这一研究表明:一,相比于行为测度,神经测度能够更加有效地预测体验性产品的市场效果;二,小样本的神经测度(27 人)即可预测体验性产品在整个市场的长期(三年)表现。

(3) 广告。广告几乎已是现代营销中不可或缺的手段。选择一个具有说服力的广告对于商家而言至关重要。之前神经科学的研究(Falk et al.,2010a; Falk et al.,2010b)已经发现,腹内侧前额叶的一个脑区与说服尤为相关,即个体在阅读言论的时候,若该脑区激活越强,则其被说服的可能性就越大。基于这一神经科学的发现,Falk 等(2012)研究了神经测度对广告的市场效果的预测力。他们招募了 30 位有戒烟意愿的重度烟民,给他们播放三段即将公映的戒烟广告,让其对广告的劝诫效力进行评分,同时记录其大脑活动。戒烟广告的内容为鼓励烟民给美国国家癌症研究所拨打热线电话。之后,他们以这三个戒烟广告各自播放后与播放前一个月内拨打戒烟热线电话的人次差异分别度量这三个戒烟广告的效果。结果发现,那 30 位烟民观看广告时其与说服相关的腹内侧前额叶的激活强度可以有效地预测戒烟广告的市场表现,即广告播放

后相比于广告播放前增加的拨打热线电话的人次；而那 30 位烟民对戒烟广告劝诫效力的评分则不具有显著的预测力。这一研究与 Berns 和 Moore(2012)的研究共同表明，小样本的神经测度或许具有行为测度所无法比拟的市场预测力。

以上三个研究分别表明了神经测度对不同类型产品的市场预测力。三个研究一致表明，小样本的神经测度其市场预测力丝毫不逊色于行为测度，而且，对于体验性产品，例如音乐和广告，其市场预测力还要优于行为测度。还有一点值得注意的是，这三个研究，其有效样本数都不超过 30 个，是真正的小样本研究，但其预测力却不逊于大样本研究。随着脑成像技术和方法的不断推进，可以预见，神经营销学在市场预测方面仍大有可为，其可能带给商界的利益不可估量。

以上从理论生成、理论解释和市场预测这三个角度阐释了神经营销学可能的研究路径。这只是一种概述。事实上，作为一个新兴领域，神经营销学正不断衍生出新的研究路径。例如上文所述，Dietvorst 等(2009)利用脑成像技术对其编写的销售员心理理论量表进行了验证，即是神经测度作为验证行为测度的一个工具。而且，理论生成、理论解释和市场预测是一脉相承的三条路径。营销学者完全可能从形式多样的神经研究中引申出一个消费者行为理论，继而以更为聚焦的神经研究对其理论进行检验，并最终用于市场预测。总而言之，对神经营销学而言，越来越多的人正涌入这三条路径，也有越来越多的人在开辟着新的路径。

2.2 研究困境

作为一个新兴的领域，神经营销学仍存在诸多不成熟之处。在展开神经营销学的研究之前，必须对各种因素进行考量，以回避逻辑上的错误，弥补范式上的缺陷，减少成本上的压力。本部分将从逻辑、范式和成本这三个角度剖析神经营销学研究的困境，并提出可能的破局之道。

2.2.1 逻辑：反向推理

逻辑正确是一个学科安身立命之本。神经营销学首当其冲的一个逻辑陷阱是“反向推理”(reverse inference)，即由神经活动反推心理活动。其典型错误可以用三段论表述：

一，在研究中，实验组(例如好的销售人员)相比于控制组(差的销售人员)在执行实验任务时(例如阅读一段涉及二阶换位思考的短文)，其脑区 X(例如颞顶联合皮层)激活更强；

二，在以往研究中发现，心理活动 Y(例如换位思考)可以激活脑区 X(颞顶联合皮层)；

三，由此推出，相比于控制组，实验组涉及更多的心理活动 Y(例如相比于差的销售人员，好的销售人员表现出更强的换位思考)。

这一看似正确的推论之所以无法成立，其原因在于，心理活动 Y(换位思考)是脑区 X(颞顶联合皮层)激活的充分条件，却不是必要条件，即其他的心理活动 Z(例如，注意转向，Mitchell, 2008)也可以激活脑区 X(颞顶联合皮层)。故而，从心理活动 Y 或 Z 的发生可以推知脑区 X 的激活，却无法简单地由脑区 X 的激活反推到底是心理活动 Y 还是 Z 在发生。反向推理是一个顽疾，因为诸多脑区都与多种高级认知和加工有关，即存在一对多的关系。事实上，上文所提到的个别研究也或多或少涉及反向推理的问题。要避免反向推理的问题，关键在于在研究中明确脑区 X 激活的意义。一般而言，可采用下述两种方法：

(1) 设计控制条件，定义脑区活动。即在实验设计中，在原有的实验条件(阅读一段涉及二阶换位思考的短文)基础上，设置另一个控制条件(例如阅读一段涉及一阶换位思考的短文)，先以实验条件和控制条件引发的神经活动的差异精确定位涉及心理过程 Y(换位思考)的功能脑区(颞顶联合皮层)，再比较实验组(好的销售人员)和控制组(差的销售人员)此脑区的激活差异。此时，实验组和控制组在此脑区激活上的差