

基于环境与心理因素对中国城市居民新能源汽车 购买行为影响研究——聚焦天津市

李 稚, 刘 泽, 张 磊

(天津工业大学, 经济与管理学院, 天津 300087)

摘要: 新能源汽车消费需求对促进社会进步和提高人们生活水平方面发挥重要的作用。以消费者购买新能源汽车行为为研究对象, 基于问卷调查及统计分析, 以天津市城市居民为例研究环境刺激与心理因素对新能源汽车购买行为的影响以及各影响因素对购车意愿的作用关系。研究结果表明, 新能源汽车购买行为较为理性, 消费者更多注重新能源汽车的质量、性能、服务和使用舒适度等方面。研究结论为政府汽车产业相关部门制定相关政策提供重要的参考。

关键词: 新能源汽车; 购买行为; 环境因素; 心理因素

中图分类号: F206

文献标志码: A

文章编号: 1007-7375(2021)01-0104-07

Research of Environmental and Psychological Factors on Chinese Residents Buying Behavior of New Energy Vehicle: Focus on Tianjin

LI Zhi, LIU Ze, ZHANG Lei

(School of Economics and Management, Tianjin Polytechnic University, Tianjin 300387, China)

Abstract: Consumer demand for new energy vehicles plays an important role in promoting social progress and improving people's living standards. Taking consumers' purchase behavior of new energy vehicles as research objects, based on questionnaire surveys and statistical analysis, taking Tianjin urban residents as an example, the effects of environmental stimuli and psychological factors on the purchase behavior of new energy vehicles and the relationship between various influencing factors on vehicle purchase intentions were studied. The research results show that the purchase behavior of new energy vehicles is more rational, and consumers pay more attention to the quality, performance, service and comfort of new energy vehicles. The research conclusions provide important reference for the development of relevant policies for the automotive industry of relevant government departments.

Key words: new energy vehicle; purchase behavior; environmental factor; psychological factors

随着汽车产业格局的转变, 面对日益增长的能源短缺和环境压力问题, 新能源汽车已经成为我国汽车产业发展的战略。来自中国汽车工业协会的数据显示, 我国新能源汽车产销量呈井喷态势, 2018年我国新能源汽车年产量127万辆, 同比增长43.4%。截至目前, 我国新能源汽车保有量已达到261万辆, 位居全球第一。随着新能源汽车产业的发展, 其需求也在逐年增加。国际上研发及发展新能源汽车已经成为各汽车生产国产业竞争实力的标志之

一。目前我国国内新能源汽车市场已有比亚迪、奇瑞、宝马、东风标致、奥迪和雷克萨斯等汽车品牌, 主要类型有混合动力、双模电动、纯电动。随着新能源汽车消费需求的不断增长, 汽车产业对推动我国经济发展, 促进社会进步和提高人们生活水平方面也将发挥重要的作用。同时由于我国消费者对新能源汽车缺乏一定的认知, 并且随着市民可支配收入大幅增长, 消费理念和消费方式也随之改变, 新能源汽车销售状况并不乐观。城市居民对新

收稿日期: 2019-08-30

基金项目: 教育部哲学社会科学研究重大课题攻关资助项目(16JZD014)

作者简介: 李稚(1980-), 女, 河北省人, 副教授, 博士, 主要研究方向为管理决策分析、可持续消费。

能源汽车接受能力不足, 消费购买力相对薄弱。为此, 本研究对我国城市居民新能源汽车的购买行为影响因素进行识别和分析研究, 试图为我国政府汽车产业相关部门制定相关政策、宏观调控汽车消费市场, 引导新能源汽车市场良性发展等方面提供重要的参考。

有关消费者购买行为的现状研究, Balogbog^[1]定义购买行为是消费者购买决策和购买行动的集合, 是一个由消费者态度影响购买决策进而采取消费行动的购买过程。实证主义者Lim等^[2]提出“阶段切分式”分析方法研究消费者的购买过程, 将消费者行为分为一系列的感知、学习、态度、决策、反馈等过程。Rahman等^[3]提出了影响消费者购买行为的两类因素: 心理因素, 包括需求、动机、个性、态度等; 环境因素, 包括社会、家庭、文化、经济等。购买行为不仅仅是个人行为, 同时也是社会、文化与心理因素共同作用的结果。早期有关汽车购买的消费者行为研究可以追溯到北美的批量生产型汽车消费^[4-8]。以汽车生产者的角度重点研究消费者态度对于汽车购买、品牌选择、性能评价和市场份额的影响。Liu等^[9]研究消费者偏好生活方式对混合能源型汽车和电动汽车购买动机的影响。Ogunnaike等^[10]的研究指出新车CO₂排放量很大程度上取决于汽车的类型, 社会人口因素对汽车类型选择的影响显著。Putra等^[11]建立新能源汽车的使用模型, 结果证明了新能源汽车的接受程度受社会因素、经济因素、政治因素的共同作用影响。

我国学者Liu等^[12]以北京为例研究消费者态度和行为因素对汽车消费的影响, 并指出汽车燃料的价格、质量和政府的刺激政策对汽车消费起着强烈的正向影响作用。Zhang等^[13]基于TAM和TPB整合模型研究北京消费者对于新能源汽车购买意愿。研究指出购买态度、主观规范是影响新能源汽车购买的关键因素。Guo等^[14]以感知风险和涉入程度的角度研究消费者对新能源汽车的购买意愿。研究表明感知风险对新能源汽车的购买为负向作用而涉入程度的影响作用为正向。陈凯等^[15]以不同消费者为研究对象研究新能源汽车的购买意愿的差异性, 得到了政府补贴政策、广告宣传和环保意识是构成新能源汽车的购买意愿差异的主要因素。曹霞等^[16]研究政府补贴政策对节能环保型汽车购买行为的影响问题, 提出了政府政策对环保型汽车的购买具有

调节作用, 应加大其支持力度。

综上, 现有文献主要集中在感知风险, 消费意愿、燃料价格及社会经济政策方面对新能源汽车购买意愿的研究。以上研究着重考虑某一类型因素对购车行为的影响, 而对于综合因素影响购车行为的研究较少。本文以消费者行为理论为基础, 综合考虑消费心理因素、生活状态及环境刺激因素对新能源汽车消费行为的影响。以消费者行为理论为基础, 建立影响新能源汽车消费行为的结构方程模型SEM, 对影响购买行为的诸多因素进行实证研究。基于以上理论研究基础, 构造新能源汽车购买行为PLS-SEM模型, 并对影响新能源汽车购买行为的环境因素, 例如生活方式、环境刺激; 心理因素, 例如购买动机、感知价值、顾客满意度和购买意愿进行实证分析。分析各个影响因素间的相互作用关系, 并得到了各因素是如何影响消费者购车行为的实证结果, 以期对我国大型城市新能源汽车购买行为研究提供新的研究结果。

本研究与已有研究相比有以下3方面的创新:

1) 正视消费者行为问卷调查中观测数据分布的非正态性, 将偏最小二乘法PLS引入结构方程模型中求解实际问题; 2) 以天津市为例分析消费者个人特性因素、心理因素与新能源汽车购买行为的影响作用, 为汽车生产商和销售企业了解消费者购车心理与行为提供科学的分析结果; 3) 探索环境刺激因素例如社会环境、政府政策与新能源汽车购买行为的调节作用, 为促进大型城市新能源汽车的消费提供依据。

1 新能源汽车购买行为模型

1.1 样本对象选择

天津市作为我国新能源汽车产业基地, 已形成整车开发、动力电池、控制系统、试验检测和推广应用等完善的新能源汽车产业体系。截至2018年, 天津市共推广应用新能源汽车4万辆, 在全国单一城市中排在前三名。截至2019年4月底, 全市新能源汽车保有量已达到12.5万辆, 占全市机动车保有量比例接近4%, 位居全国重点城市前六名。从购买领域来看, 私人购车领域推广数量占比逐年提高, 2019年前4个月已达推广总量的83%; 公交领域新能源公交车累计投运已达到3 670辆, 占在运车辆总量36%; 邮政快递及城市物流领域不断推动新能源车

企、租赁公司和快递企业对接，累计推广超过1.5万辆；机关公务用车领域积极探索尝试新能源汽车分时租赁模式，累计完成上牌及投放新能源汽车运营500辆；天津滨海国际机场、天津港等领域正在逐步探索尝试使用新能源汽车。另外，天津市在2015年开始大规模建设新能源汽车充电桩，截至2018年，天津市已累计建设212座充换电站、2 914台充电桩，形成电动车快充网络，基于天津市目前的新能源汽车的发展及购买情况，本文选择其为研究对象，能够更加准确地反映新能源汽车购买行为的影响因素。

1.2 量表设计及数据处理

采用抽样调查研究方法，设计“新能源汽车购买意愿影响因素问卷调查”，针对天津市新能源汽车车主及潜在消费者进行调研。随机抽取性别、年龄、收入和教育程度各异的样本，于2018年10月在各大新能源汽车销售网点随机选择来访客户发放调查问卷。共计发放问卷600份，回收有效问卷549份，有效问卷回收率为91.5%，总体情况良好。量表的测量题项采用Likert7级量表，量表的变量指标体系参考文献[17]给出的结构方程指标体系，包括顾客满意度、购买动机、感知价值、生活方式、环境刺激和购买意愿6个维度，而每个维度又设置了若干相关问项作为观测变量进行详细阐述，如表1所示。

表1对新能源汽车消费者购买行为的影响因素进行了界定，即结构方程模型的潜变量。每个潜变量对应的概括解释为其观测变量。大体而言，影响新能源汽车购买行为的因素可以分为：内部因素，消费者的工作职位、收入水平、个人素养、文化程度、生活态度和消费偏好等，见表1观测变量 $x_1\sim x_6$ ；外部因素，新能源汽车产品的价格、电池质量、性能及服务，地方政府对新能源汽车价格的补贴政策、经济、人文和生态环境影响等，见表1观测变量 $x_7\sim x_{10}$ 。此外，量表还细化了消费者对新能源汽车购买的感知价值、满意度、购买动机及意愿。从表1可以看到，以上各因素所涉及到的观测变量既包括消费者的主观态度、认知水平和价值判断等主观因素，又包括了参照群体、社会关注、使用需求等客观因素，见 $y_1\sim y_{16}$ 。以上指标体系的建立，从消费者购买新能源汽车的态度，动机、意愿和行为方式等方面对影响购买行为的因素进行描述和概括。量表能很好地体现各因素反映的状况和性质，

表 1 新能源汽车购买行为模型指标体系	
Table 1 Index system of new energy vehicle purchase behavior model	
潜变量	观测变量
生活方式 ξ_1	消费者是远距离的通勤族 x_1
	消费者有较强的环保意识 x_2
	消费者是经济型的日常消费方式 x_3
	消费者有积极的工作态度 x_4
	消费者有较高的自我认知水平 x_5
	消费者对信息的敏感度较高 x_6
环境刺激 ξ_2	政府对新能源汽车价格补贴政策，增强购车意愿 x_7
	大的经济环境促使人们购买新能源汽车 x_8
	新能源汽车销售商的促销活动刺激购车欲望 x_9
	雾霾天气，空气质量下降促使人们购买新能源汽车 x_{10}
购买动机 η_1	新能源汽车是一种实用的城市代步工具 y_1
	新能源汽车直接上牌不受摇号政策限制 y_2
	新能源汽车小巧且充电方便 y_3
	新能源汽车的使用成本低廉 y_4
	新能源汽车是一种时尚与汽车消费趋势 y_5
感知价值 η_2	消费者对新能源汽车的感知质量 y_6
	消费者对新能源汽车的消费者偏好 y_7
	消费者对新能源汽车的感知性价比 y_8
	消费者对新能源汽车的感知社会地位 y_9
顾客满意度 η_3	消费者对新能源汽车使用体验满意程度 y_{10}
	消费者对新能源汽车期望满意程度 y_{11}
	消费者对新能源汽车厂4S店提供相关服务的满意程度 y_{12}
购买意愿 η_4	消费者购买新能源汽车愿望强烈 y_{13}
	消费者对本土品牌(例如比亚迪)具有很强的品牌忠诚度 y_{14}
	消费者对新能源汽车的购买需求为弹性需求 y_{15}
	消费者对新能源汽车的购买需求为刚性需求 y_{16}

为了解新能源汽车购买行为提供了有利的依据，并为实证研究提供全面有效的数据支持。

1.3 数据分析及处理

对于调查量表1，应用R语言的Shapiro-Wilk方法检验数据是否符合正态分布。表2反映了数据的Shapiro-Wilk正态性检验结果。在表2中，6个潜变量的各个观测变量的 p 值均小于0.05，可以认为指标变量均不服从正态分布。对于非正态分布的测量变量，不能应用传统的统计方法对其进行分析，因此需要考虑采用偏最小二乘法PLS对测量变量与观测变量之间进行迭代求解。为了检测非正态数据是否适合应用PLS算法，应用主成分分析法对以下各个潜变量的观测变量进行单一维度检验。对每组观测

变量进行主成分分析, 计算出相关系数矩阵的特征值: eg.1st (第1组相关系数矩阵的特征值)和eg.2nd (第2组相关系数矩阵的特征值), C.alpha (阿尔法系数)和DG.rho (评估风险指标)系数。表3中, 各潜在变量的主成分特征值均满足 $eg.1st > 1$, $eg.2nd < 1$, 且C.alpha与DG.rho值均满足 $C.alpha > 0.7$, $DG.rho > 0.7$ 。因此, 6组观测变量数据都符合单一维度条件, 显然通过检验。另外, 模型的绝对拟合优度为 $Gof-absolute=0.600\ 6$, 相对拟合度为 $Gof-relative=0.930\ 9$, 表明该模型拟合效果可以接受。

2 基于PLS算法的路径模型及结果分析

应用R软件实现PLS算法。通过迭代算法得到新能源汽车购买行为的内部模型路径(图1)和外部模型因子载荷(图2)。图1反映了各潜变量之间的影响关系, 通过路径系数来判定变量间的相关性。图2则反映了各潜变量与其观测变量的影响关系, 相关性可以通过因子载荷系数来判定。

图2中, 顾客满意度和感知价值对新能源汽车的购买意愿有直接正向影响作用。生活方式和环境刺激作为外生变量直接作用于感知价值和购买动机, 它们对购买意愿的影响是间接正向的。结果反映了感知价值是模型中的关键性因子, 即能起到连接其他变量(生活方式、环境刺激和购买动机)作用于购买意愿的媒介作用, 其本身对购买意愿的影响显著。另外, 图2还反映了各个潜变量的相互作用关系。综合图1和图2实证模型结果, 总结天津市新能源汽车消费者购买行为具有以下特点。

1) 感知价值对购买意愿具有正向影响作用。路径系数为0.470 6, 表明在新能源汽车消费中, 消费者更注重产品的内在质量与整体性能。汽车产品的

表 2 Shapiro-Wilk正态性检验			
Table 2 Shapiro-Wilk normality test			
潜变量	观测变量	w值	p值
生活方式 ξ_1	x_1	0.964 9	0.00
	x_2	0.837 4	0.00
	x_3	0.882 3	0.00
	x_4	0.968 3	0.00
	x_5	0.982 4	0.00
	x_6	0.968 8	0.00
环境刺激 ξ_2	x_7	0.912 8	0.00
	x_8	0.941 0	0.00
	x_9	0.934 4	0.00
	x_{10}	0.950 0	0.00
购买动机 η_1	y_1	0.942 1	0.00
	y_2	0.915 2	0.00
	y_3	0.811 0	0.00
	y_4	0.939 0	0.00
	y_5	0.928 5	0.00
感知价值 η_2	y_6	0.975 6	0.00
	y_7	0.976 8	0.00
	y_8	0.971 7	0.00
	y_9	0.963 8	0.00
顾客满意度 η_3	y_{10}	0.924 1	0.00
	y_{11}	0.929 4	0.00
	y_{12}	0.930 8	0.00
购买意愿 η_4	y_{13}	0.932 3	0.00
	y_{14}	0.933 3	0.00
	y_{15}	0.948 2	0.00
	y_{16}	0.934 3	0.00

属性, 如电池、外观、内饰、大小、款式和发动机与整体功能性。消费者对汽车的感知价值越高, 意味着购买汽车的意愿越强烈。新能源汽车的产品价

表 3 单一维度检验 ¹⁾						
Table 3 Single latitude test						
潜变量	模式	观测变量数量	C.alpha	DG.rho	eg.1st	eg.2nd
生活方式	reflective	6	0.885	0.913	3.82	0.726
环境刺激	reflective	4	0.863	0.907	2.84	0.483
购买动机	reflective	5	0.943	0.957	4.09	0.416
感知价值	reflective	4	0.914	0.940	3.18	0.362
顾客满意度	reflective	3	0.770	0.869	2.08	0.688
购买意愿	reflective	4	0.872	0.913	2.89	0.527

1) Gof-absolute=0.600 6, Gof-relative=0.930 9.

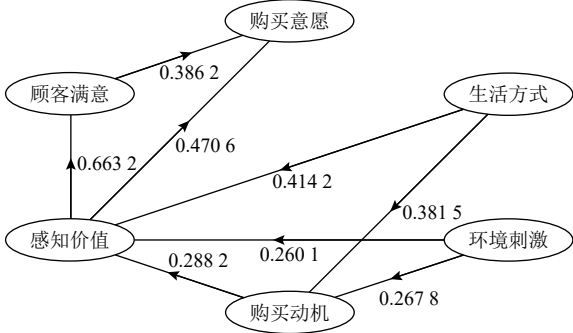
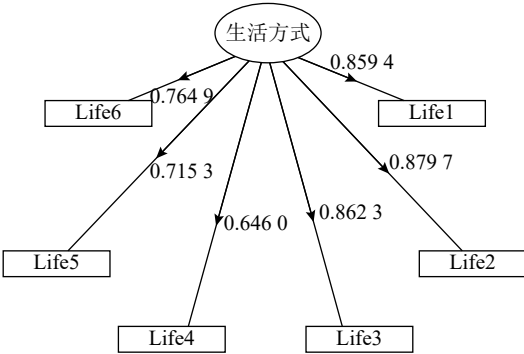


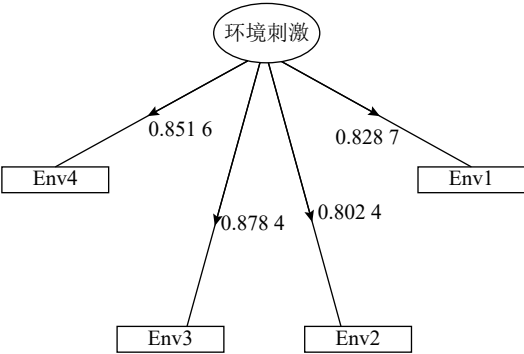
图 1 新能源汽车购买行为内部模型路径图
Figure 1 Roadmap of an internal model of new energy vehicle buying behavior

值涉及到价格和质量2方面，高质量低价格是高产品价值的体现，增加了消费者购车的可能性。参照群体的相关性，个人价值、评价对购买行为的影响不容忽视。一般地，消费者的购车行为会受到来自社会、环境的影响。社会关注性越高，参照群体的影响力就越大，对消费者购车意愿的影响就越强烈。这一结论符合大型城市实际消费者行为特点，总体来说新能源汽车购买行为属于理性消费。

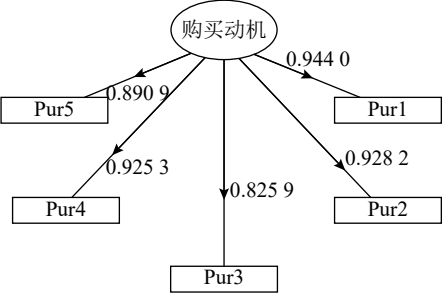
2) 顾客满意度对购买意愿具有正向影响作用。路径系数为0.386 2，表明消费者对新能源汽车使用的体验满意度、期望满意度和服务满意度都将会影



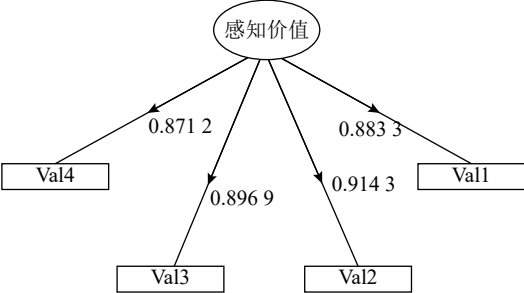
(a) 生活方式



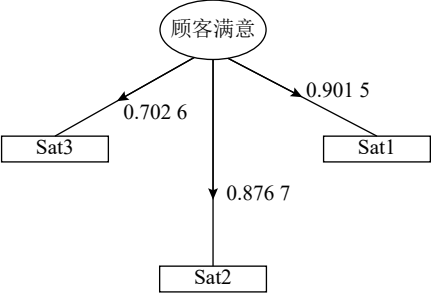
(b) 环境刺激



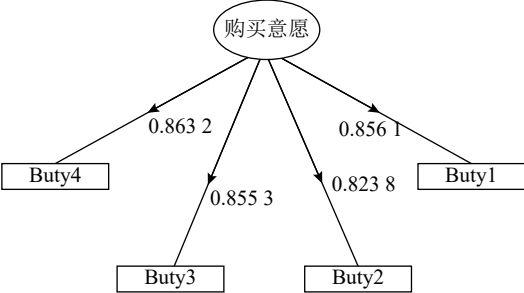
(c) 购买动机



(d) 感知价值



(e) 顾客满意



(f) 购买意愿

图 2 新能源汽车购买行为外部模型因子载荷图¹⁾
Figure 2 Factor load diagram of external model of new energy vehicle purchase behavior

1) life1= $x_1, \dots$, life6= x_6 , env1= $x_7, \dots$, env4= x_{10} , pur1= $y_1, \dots$, pur5= y_5 , val1= $y_6, \dots$, val4= y_9 , sat1= $y_{10}, \dots$, sat3= y_{12} , buy1= $y_{13}, \dots$, buy4= y_{16} .

响购车意愿。其中用车体验满意度的影响最为显著(见图2)。顾客满意度是一种主观体验的消费满足感,通常用快乐程度来衡量。不同的消费者对新能源汽车产品和服务的诉求不同,感受和体验也不同,因此满意程度因人而异。顾客满意度受消费者的生活方式的间接影响,体现在收入水平、生活态度、文化程度等方面。

3) 感知价值对顾客满意度具有强烈的正向影响作用。路径系数为0.663 2,表明新能源汽车消费者的感知质量、消费偏好、感知性价比和新能源汽车的附属价值等对顾客满意度的影响较显著。因此对于汽车生产企业,应该着眼于汽车性能的提升和新品种的开发。要给消费者提供必要有用的有关汽车属性的信息,增加消费者对汽车产品的认识与理解,帮助他们建立起对于汽车价值的感知。当消费者对汽车产品有良好的感知价值,才能增强消费者满意度。另外,汽车生产企业还应该注重提高汽车产品的质量和相关的优质服务,从而提高消费者满意度。

4) 生活方式对感知价值具有较强的正向影响作用。路径系数为0.414 2,表明消费者的日常生活态度、工作态度及消费方式等会影响消费价值观。生活方式是人们生活、消费的总体方式,也是个体特性(如性别、年龄、收入水平、自我认知水平和受教育程度等)的表现形式。不同的生活方式会影响消费者的消费偏好、感知质量,而不同的生活方式也会导致消费者对社会地位的追求不同。生活方式是消费观念、意识形成的基础,也是新能源汽车消费的感知价值形成的基础。生活方式能反映消费者的生活背景,如生活环境、社会地位、价值观及兴趣爱好等。由于个体差异的存在,不同消费者的生活方式也会不同。生活方式作为外生变量会影响消费偏好、感知质量,拥有不同生活方式的消费者对社会地位的追求也不相同。

5) 环境刺激对购买动机具有一定的正向影响作用。路径系数为0.267 8,表明新能源汽车购买行为受政治经济及人文环境影响较小。由于本文量表调查的城市为我国一线大城市——天津,经济环境良好,因此此项概念对购买动机的解释作用相对较小。事实上,新能源汽车的消费与大经济环境密不可分。近些年我国经济持续快速发展,人民生活水平的提高导致新能源汽车消费需求上涨,而政府一

系列的价格补贴政策从某种程度上也刺激了新能源汽车的消费。因此环境刺激也是新能源汽车购买行为中不能忽视的因素之一。

6) 消费者的工作态度、追求品牌与时尚、提高社会地位与满足需求等因素对新能源汽车购买行为的正向影响较弱。表明天津市新能源汽车购买行为是非盲目性的有需消费,大多数消费者更看重的是新能源汽车的实用价值。当然“面子车”的需求现象仍存在于我国一线大城市,但目前尚属于较少数的精英商界或政界消费群体。对于广大消费者而言,追求性价比、舒适度和安全性是普遍的新能源汽车消费心理。

另外,为了进一步说明新能源汽车购买行为模型的合理性,本文进行了拟合模型的检验,检验结果见表4~7。从中可以看到,各潜变量的 R^2 值分别为0.319 3、0.621 6、0.439 9、0.617 7,均大于0,表示模型设计的各变量之间具有一定的解释能力,即模型可以接受。所有潜变量的AVE值范围0.692~0.817均大于0.5,即模型具有良好的信度与收敛效度。

表 4 模型检验1

Table 4 Model test 1

潜变量	路径系数	标准差	R^2	AVE
生活方式	0.381 5	0.063 8	0.319 3	0.817
环境刺激	0.267 8	0.063 8		

表 5 模型检验2

Table 5 Model test 2

潜变量	路径系数	标准差	R^2	AVE
生活方式	0.414 2	0.051 3	0.621 6	0.795
环境刺激	0.260 1	0.049 5		
购买动机	0.288 2	0.050 0		

表 6 模型检验3

Table 6 Model test 3

潜变量	路径系数	标准差	R^2	AVE
感知价值	0.663 2	0.050 0	0.439 9	0.692

表 7 模型检验4

Table 7 Model test 4

潜变量	路径系数	标准差	R^2	AVE
感知价值	0.470 6	0.055 8	0.611 7	0.722
顾客满意度	0.386 2	0.055 8		

3 结论

本文建立了基于PLS算法的新能源汽车购买行为结构方程模型,阐述了潜变量间、潜变量与观测变量间的影响关系并得出了相关结论。研究结果表明,消费者的切身用车体验、顾客满意度和感知价值对新能源汽车购买意愿有正向的直接影响作用,而客观的环境刺激对购买意愿的影响效果相对不明显。其中,心理因素如顾客满意度和感知价值对新能源汽车购买意愿有正向显著的直接影响作用;环境因素如生活方式与经济环境通过感知价值和购买动机对新能源汽车购买意愿起着正向的间接影响作用。另外,模型通过了单一维度、拟合度检验,说明该模型具有科学合理性,因此可以应用到新能源汽车消费市场的管理实践中。

研究结果为管理实践提供如下启示。1) 提高新能源汽车产品质量、性能和服务。在我国大型城市中,城市居民对于新能源汽车的购买行为较为理性,大多消费者看重新能源汽车的实用价值,因此对汽车本身的质量和服務的要求较高。对广大汽车生产商和经销商来说,汽车的电池质量、性能和服务至关重要,是其能否在汽车消费市场上占有一席之地之关键因素。2) 新能源汽车生产商和经销商还应该加强与消费者的沟通,建立起良好的客户关系以增加消费者对新能源汽车的感知价值,提高顾客满意度。3) 增强新能源汽车使用的配套设施,为配合新能源汽车的使用营造良好的社会环境。

参考文献:

- [1] BALOGBOG K J. Consumer purchase behavior for meat products in general Santos City[J]. Social Science Electronic Publishing, 2018, 36(3): 18-23.
- [2] LIM B, XIE Y, HARUVY E. The impact of mobile-app adoption on grocery-purchase behavior[J]. SSRN Electronic Journal, 2018, 46(5): 35-38.
- [3] RAHMAN M S, MANNAN M. Consumer online purchase behavior of local fashion clothing brands: information adoption, e-WOM, online brand familiarity and online brand experience[J]. Journal of Fashion Marketing and Management, 2018, 22(5): 19-25.
- [4] BERA A, RANDHAVANE T, KUBIN E, et al. The socially invisible robot: navigation in the social world using robot entitativity[C/OL](2018-07-18)<https://arxiv.org/pdf/1805.05543.pdf>.
- [5] LIU Yaya, LI Shuang, LI Xiaotong. Online shopping perceived risk measurement and consumer behavior analysis based on e-commerce data[J]. Statistics and Management, 2020, 35(11): 77-84.
- [6] MURAT P Ç, TUNA Ç, YENER G. An investigation of the neural correlates of purchase behavior through fNIRS[J]. European Journal of Marketing, 2018, 52(1): 73-78.
- [7] RICARDO M, CONSTANZA F. Buying free rewards: the impact of a points-plus-cash promotion on purchase and reward redemption[J]. Marketing Letters, 2019, 30(2): 1-12.
- [8] DAI Y, VIKEN G, JOO E, et al. Risk assessment in E-commerce: how sellers' photos, reputation scores, and the stake of a transaction influence buyers' purchase behavior and information processing[J]. Computers in Human Behavior, 2018, 84(3): 342-351.
- [9] LIU Y, CIRILLO C. A generalized dynamic discrete choice model for green vehicle adoption[J]. Transportation Research Procedia, 2017, 23(3): 868-886.
- [10] OGUNNAIKE O O, KEHINDE O J, OMOYAYI O O, et al. Conceptualization of the relationship between brand equity and purchase behavior[J]. International Review of Management and Marketing, 2017, 7(2): 403-408.
- [11] PUTRA S W. The influence of brand equity and green marketing on consumer's decision to purchase Honda beat series in Surabaya[J]. Journal of Management and Marketing Review, 2017, 53(2): 26-35.
- [12] LIU J, LIN S, FENG Y. Understanding why Chinese contractors are not willing to purchase construction insurance[J]. Engineering Construction & Architectural Management, 2018, 25(2): 28-36.
- [13] ZHANG M, ZHU M, LIU X, et al. Why should I pay for e-books? An empirical study to investigate Chinese readers' purchase behavioural intention in the mobile era[J]. The Electronic Library, 2017, 35(3): 69-73.
- [14] GUO M, WU Z, ZHU H. Empirical study of lane-changing behavior on three Chinese freeways[J]. PLoS ONE, 2018, 13(1): e0191466.
- [15] 陈凯, 顾荣, 胡静. 基于感知收益—感知风险框架的新能源汽车购买意愿研究[J]. 南京工业大学学报(社会科学版), 2019, 18(2): 61-70.
CHEN Kai, GU Rong, HU Jing. Research on the willingness to buy new energy vehicles based on the perceived revenue-perceived risk framework[J]. Journal of Nanjing University of Technology (Social Science Edition), 2019, 18(2): 61-70.
- [16] 曹霞, 邢泽宇, 张路蓬. 政府规制下新能源汽车产业发展的演化博弈分析[J]. 管理评论, 2018, 30(9): 82-96.
CAO Xia, XING Zeyu, ZHANG Lupeng. Evolutionary game analysis of new energy vehicle industry development under government regulation[J]. Management Review, 2018, 30(9): 82-96.
- [17] 姚方来. 基于结构方程模型的新能源汽车购买意愿研究[D]. 南昌: 华东交通大学, 2018.
YAO Fanglai. Study on the willingness to buy new energy vehicles based on structural equation model[D]. Nanchang: East China Jiaotong University, 2018.