

消费者对二手电子产品的购买行为及其影响因素研究

杨 婷

江苏大学财经学院, 江苏 镇江

收稿日期: 2024年5月22日; 录用日期: 2024年6月12日; 发布日期: 2024年8月8日

摘 要

随着人们环境意识的增强, 人们越发认识到电子垃圾对环境造成的重大危害, 二手电子产品的回收和再利用已成为全球热点问题。鉴于此, 本文从消费者个体特征、消费者认知情况和二手电子产品状况三个方面构建二元logistic模型, 对消费者二手电子产品购买行为影响因素进行实证分析。结果显示, 受教育程度、行为态度、自我效能感、产品质量和售后有效性等因素正向影响二手电子产品购买行为; 而消费者年龄、月收入水平和心理顾虑负向影响二手电子产品购买行为。因此, 在二手电子产品市场建设中, 应当拓展销售渠道、加强产品宣传、确保产品质量以及提供有效售后服务。

关键词

二手电子产品, 购买行为, 影响因素, 二元Logistic

A Study on Consumers' Purchasing Behavior and Influencing Factors of Second-Hand Electronic Products

Ting Yang

School of Finance and Economics, Jiangsu University, Zhenjiang Jiangsu

Received: May 22nd, 2024; accepted: Jun. 12th, 2024; published: Aug. 8th, 2024

Abstract

With the enhancement of people's environmental awareness, people are increasingly aware of the serious harm caused by electronic waste to the environment, and the recycling and reuse of

second-hand electronic products has become a global hot issue. In view of this, this paper constructs a binary logistic model from three aspects: individual characteristics of consumers, consumer cognition, and the status of second-hand electronic products, and conducts an empirical analysis of the influencing factors of consumers' second-hand electronic product purchasing behavior. The results show that factors such as education level, behavioral attitude, self-efficacy, product quality, and after-sales effectiveness have a positive impact on the purchasing behavior of second-hand electronic products; while consumer age, monthly income level, and psychological concerns have a negative impact on the purchasing behavior of second-hand electronic products. Therefore, in the construction of the second-hand electronic product market, it is necessary to expand sales channels, strengthen product publicity, ensure product quality, and provide effective after-sales service.

Keywords

Second-Hand Electronic Products, Purchasing Behavior, Influencing Factors, Binary Logistic

Copyright © 2024 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

随着科技水平的发展与进步,手机、耳机等电子产品不断更新换代[1]。人们生活水平和消费能力的提高进一步加快了电子产品的淘汰速度[2],促使产生了大量电子垃圾。根据《全球电子垃圾监测》报告显示,2022 年全球范围内共产生 6200 万吨电子垃圾,其中仅有不到四分之一被回收利用。电子垃圾产生量增长速度远高于回收量增长速度。而电子垃圾处理不当会导致大量重金属进入水体和土壤,对环境造成极大危害[3]。在全球倡导可持续发展的背景下,如何通过电子产品的可持续利用来减轻其对环境的危害是一个重要问题。

二手消费是一种将闲置资源进行循环利用的绿色消费行为,是重要的循环实践。它可以降低废弃产品对环境的影响,并减少资源的使用和废物的产生[4]。由于电子垃圾对环境的不利影响,探索二手电子产品市场是十分必要的。二手电子产品是指非全新电子产品,即他人用后的电子产品,包括二手手机、二手电脑、二手鼠标等。电子产品的再利用本质上是循环经济(CE),二手交易可以通过促进和实现现有产品的消费,在减少人们购买新产品方面发挥着重要作用[5]。

伴随着人们环境意识的提高,越来越多的消费者选择购买二手电子产品,但由于二手电子产品的产品质量不一、售后服务不稳定等,使得消费者对二手电子产品的认知与其购买行为存在较大差异。一些学者对消费者有关二手电子产品的购买行为进行了研究分析。吕军和陈华[6]从感知价值角度分析了影响上海市消费者购买二手电子产品的主要因素为品牌显著性、购买风险和环保意识;郭玲玲[2]基于行为理论探究了大学生二手电子产品购买行为影响因素;吴婷[3]运用结构方程模型对消费者购买二手电子产品的限制因素进行了研究并探索了其协商策略。但目前研究营销推广二手电子产品的文献还不多见。

为此,本文通过对消费者关于二手电子产品购买行为进行调查,对其影响因素进行实证分析,有助于把握二手电子产品消费者购买行为,为二手电子产品商家提供有价值的见解,以制定恰当的营销策略来吸引消费者,促进我国二手消费行业的发展。

2. 理论分析与研究假设

2.1. 人口统计学变量与二手电子产品购买行为

从国内外研究来看,人口统计学变量是研究消费者购买二手电子产品这一环保行为的重要因素[7]。本文认为人口统计学变量与二手电子产品购买行为具有显著相关性:① 性别上,由于男生网络游戏成瘾高于女生[8],他们对鼠标、电脑等电子产品的需求也较高,因此男生购买二手电子产品的可能性较高;② 年龄上,二手电子产品的交易多在二手交易平台上进行,中老年人不容易找到购买渠道,购买二手电子产品的可能性较低;③ 受教育程度上,学历越高的消费者,他们的环境保护意识越强,购买二手电子产品的可能性越高;④ 收入水平上,月收入高的消费者更愿意购买新电子产品,购买二手电子产品的可能性较低。据此,本文提出如下假设:

- H1: 性别对消费者二手电子产品购买行为具有显著影响;
- H2: 年龄对消费者二手电子产品购买行为具有显著影响;
- H3: 受教育程度对消费者二手电子产品购买行为具有正向影响;
- H4: 月收入水平对消费者二手电子产品购买行为具有负向影响。

2.2. 消费者认知情况与二手电子产品购买行为

态度与一个人的评估有关,无论是消极的还是积极的,这取决于他或她认为在从事特定行为时会发生什么[9]。当一个人认为他或她的行为是值得的,这可能会导致他或她做出这种行为[10]。具体而言,当人们知道购买二手电子产品能够得到爱护环境、环保意识强等积极评价时,他们对购买二手电子产品会呈积极的态度,就很有可能会购买二手电子产品。此外,知识掌握程度越高,人们面临的信息不对称程度越低,满意度越高[11],那么个人的自我效能感也会随之增加[12]。这有助于提高消费者的购买意向[13]。因此,自我效能感强的消费者购买二手电子产品的可能性更高。但在中国,人们对属于自己的东西有强烈的占有欲。而二手电子产品是已经被使用过的产品,人们对该产品会产生心理顾虑,从而降低购买二手电子产品的可能性。据此,本文提出以下假设:

- H5: 消费者对二手电子产品的行为态度对其购买行为具有正向影响;
- H6: 消费者对二手电子产品的自我效能感对其购买行为具有正向影响;
- H7: 消费者对二手电子产品的心理顾虑对其购买行为具有负向影响。

2.3. 二手电子产品状况与二手电子产品购买行为

优质的产品、有效的售后服务不仅能提高消费者的满意度和品牌的声誉[14],而且还会影响消费者的购买意愿,从而影响其购物行为[15]。Liu 等人[16]发现影响消费者购买再制造产品的主要因素就包括产品的质量、性能和使用寿命;卢宏亮和张敏[17]认为优质的售后服务能够通过降低消费者的感知风险,以提高消费者信任及其购买意愿。因此,那些产品质量优秀、售后服务优质的二手电子产品商家,更可能会引起消费者对该产品的持续关注[18],从而提高消费者购买二手电子产品的可能性。据此,本文提出以下假设:

- H8: 二手电子产品的产品质量对消费者购买行为具有正向影响;
- H9: 二手电子产品的售后有效性对消费者购买行为具有正向影响。

3. 研究设计

3.1. 数据来源

本文采用问卷调查方法,问卷分为个人特征部分和对二手电子产品认知部分。本文以江苏省消费者

为调研对象,进行数据收集并利用 SPSS 软件对其购买行为影响因素进行了分析。调研时间为 2024 年 3~4 月,共发放问卷 210 份,回收问卷 206 份,有效问卷 170 份,有效率为 82.52%。本文选取有效问卷中,有过二手电子产品购买行为的消费者,共 133 份,本文将对这 133 份问卷进行研究。

3.2. 模型设计

为了进一步分析消费者对二手电子产品购买行为的影响因素,验证上述假设,本文构建消费者对二手电子产品购买行为的计量模型。由于被解释变量“是否购买过二手电子产品”为二分变量,所以本文采用二元 Logistic 模型作为基准模型进行分析,方程表达式为式(1):

$$\ln\left(\frac{\rho}{1-\rho}\right)=\beta_0+\sum_{i=1}^m\beta_iX_i\mu_i \tag{1}$$

式(1)中, ρ 为发生的概率, $1-\rho$ 为未发生的概率, β_0 为模型的常数项, X_i 为解释变量, β_i 为对应的解释变量 X_i 的回归系数, m 表示这一概率影响因素个数, μ_i 为随机扰动项。

3.3. 变量选取

本文在相关文献的基础上,选取人口统计学变量、消费者认知情况和二手电子产品状况三大类、共 9 个自变量,采用李克特五级量表计量。因变量为消费者的购买行为,0 代表“未购买过”,1 代表“购买过”;自变量相关说明见表 1。

Table 1. Sample variables description
表 1. 样本变量说明

自变量	赋值及含义
性别(X_1)	女 = 0; 男 = 1
年龄(X_2)	18 岁及以下 = 1; 19~30 岁 = 2; 31~50 岁 = 3; 51~59 岁 = 4; 60 岁以上 = 5
受教育程度(X_3)	高中及以下 = 1; 本科或大专 = 2; 硕士研究生及以上 = 3
月收入水平(X_4)	≤2000 元 = 1; 2001~5000 元 = 2; 5001~8000 元 = 3; 8001~12,000 元 = 4; ≥12,000 元 = 5
行为态度(X_5)	很不同意 = 1; 不同意 = 2; 一般 = 3; 同意 = 4; 很同意 = 5
自我效能感(X_6)	很不同意 = 1; 不同意 = 2; 一般 = 3; 同意 = 4; 很同意 = 5
心理顾虑(X_7)	很不同意 = 1; 不同意 = 2; 一般 = 3; 同意 = 4; 很同意 = 5
产品质量(X_8)	很不同意 = 1; 不同意 = 2; 一般 = 3; 同意 = 4; 很同意 = 5
售后服务(X_9)	很不同意 = 1; 不同意 = 2; 一般 = 3; 同意 = 4; 很同意 = 5

4. 实证结果及分析

4.1. 描述性统计

为了准确测量各变量的数据特征,本文对各变量进行了描述性统计分析,结果如表 2 所示。研究发现,二手电子产品购买行为在性别(X_1)上相差不大;产生购买行为的受访者年龄(X_2)主要集中在 19~50 岁;受访者受教育程度(X_3)多为本科或大专;受访者的月收入水平(X_4)基本为 2001~5000 元;行为态度(X_5)、产品质量(X_8)及售后有效性(X_9)均值大于 3,表明这三个变量可能正向影响消费者的购买行为;同理,自我效能感(X_6)和心理顾虑(X_7)均值小于 3,表明它们可能负向影响消费者的购买行为。此外,变量的标准差都较小,说明实际情况与平均值相差不大。

Table 2. Descriptive statistics results
表 2. 描述性统计结果

变量	平均值	标准差	变量	平均值	标准差
X ₁	0.52	0.50	X ₆	2.84	0.74
X ₂	2.51	1.12	X ₇	2.76	0.88
X ₃	1.86	0.69	X ₈	3.64	0.80
X ₄	2.09	1.21	X ₉	3.14	0.77
X ₅	4.04	0.72			

4.2. 信效度分析

本文所用问卷为量表问卷，做实证前需检验问卷数据的信效度，结果如表 3、表 4 所示。在表 3 中，行为态度、自我效能感、心理顾虑、产品质量以及售后有效性的 Cronbach’s α 系数都在 0.8 以上，问卷整体 Cronbach’s α 系数为 0.723，均大于 0.7，这表明该量表的信度相当好。本文问卷维度选自于现有学者的成熟量表，具有良好的效度。据表 4，变量数据的 KMO 检验值 > 0.7 ， p 值 < 0.05 ，拒绝 Bartlett 球形度检验的零假设，也可进一步说明本文量表效度结构好。

Table 3. Reliability results of each dimension
表 3. 各维度可靠性结果

变量	题项数	α 系数	处理方式
行为态度	4	0.872	接受
自我效能感	5	0.822	接受
心理顾虑	4	0.831	接受
产品质量	4	0.839	接受
售后有效性	3	0.842	接受
整体	20	0.723	接受

Table 4. KMO and Bartlett test
表 4. KMO 和 Bartlett 检验

检验方法	检验值
KMO 取样适切性量数	0.793
Bartlett 球形度检验	近似卡方
	1643.661
	自由度
	190
	显著性
	0.000

4.3. 模型结果及分析

根据式(1)和表 5 的回归结果，本文建立消费者二手电子产品购买行为的二元 Logistic 回归方程：

$$\ln\left(\frac{\rho}{1-\rho}\right) = -11.715 - 0.904X_2 + 1.707X_3 - 1.042X_4 + 1.401X_5 + 2.658X_6 - 1.028X_7 + 0.913X_8 + 1.164X_9 \quad (2)$$

式(2)和表 5 结果显示，年龄(X_2)、受教育程度(X_3)、月收入水平(X_4)、行为态度(X_5)、自我效能感(X_6)、

心理顾虑(X_7)、产品质量(X_8)和售后有效性(X_9)的瓦尔德检验值分别在 1%、5%、10%水平上显著, 性别(X_1)不显著。

在人口统计学变量中, 年龄、月收入水平的系数为负数, Exp(B) 值 < 1 , 表明它们对二手电子产品购买行为为负向影响, 即年龄越高或月收入水平越多, 购买二手电子产品的可能性越低; 受教育程度的系数为正数, Exp(B) 值 > 1 , 表明受教育程度对二手电子产品购买行为呈正向影响, 即受教育程度越高, 购买二手电子产品的可能性越高, 与预期研究结果一致。

在消费者认知情况中, 行为态度和自我效能感的系数为正数, Exp(B) 值 > 1 , 说明对二手电子产品持积极态度以及充分掌握二手电子产品知识, 会增加消费者二手电子产品购买行为; 心理顾虑系数为负数, Exp(B) 值 < 1 , 说明通过宣传、信息公开等减少消费者对二手电子产品的顾虑, 会增加二手电子产品购买行为。

在二手电子产品状况中, 产品质量和产品售后服务有效性系数都为正数, Exp(B) 值 > 1 , 这说明提高产品质量、打造有效的售后服务将会增加消费者二手电子产品的购买行为, 与预期分析结果一致。

Table 5. Estimation results of the regression model of factors affecting purchasing behavior
表 5. 购买行为影响因素回归模型估计结果

变量	B	标准误差	瓦尔德	显著性	Exp (B)
X_1	-0.345	0.835	0.171	0.679	0.708
X_2	-0.904	0.452	3.998	0.046**	0.405
X_3	1.707	0.870	3.849	0.050*	5.514
X_4	-1.042	0.473	4.849	0.028**	0.353
X_5	1.401	0.705	3.951	0.047**	4.058
X_6	2.658	1.012	6.897	0.009***	14.275
X_7	-1.028	0.524	3.841	0.050*	0.358
X_8	0.913	0.490	3.472	0.062*	2.492
X_9	1.164	0.493	5.574	0.018**	3.202
常量	-11.715	4.898	5.721	0.017**	0.000

注: **、*、*分别代表统计检验在 1%、5%、10%水平上显著。

4.4. 假设验证结果汇总

根据模型结果可以得出, 本文提出的 9 条研究假设得到验证, 其中 8 条假设成立, 1 条假设不成立。具体结果见表 6 假设检验结果。

5. 结论与建议

5.1. 结论

本文从人口统计学变量、消费者认知情况和二手电子产品状况三个方面对影响二手电子产品购买行为的多个因素进行了二元 logistic 分析, 得出以下结论:

(1) 人口统计学变量中, 青壮年消费者是购买二手电子产品的主力军。受教育程度、月收入水平不同的消费者二手电子产品购买行为存在显著性差异。性别对二手电子产品购买行为无显著性影响。

(2) 消费者认知情况中, 行为态度、自我效能感和心理顾虑显著影响消费者二手电子产品的购买行为,

Table 6. Hypothesis test results
表 6. 假设检验结果

序号	研究假设	检验结果
H1	性别对消费者二手电子产品购买行为具有显著影响	不成立
H2	年龄对消费者二手电子产品购买行为具有显著影响	成立
H3	受教育程度对消费者二手电子产品购买行为具有正向影响	成立
H4	月收入水平对消费者二手电子产品购买行为具有负向影响	成立
H5	消费者对二手电子产品的行为态度对其购买行为具有正向影响	成立
H6	消费者对二手电子产品的自我效能感对其购买行为具有正向影响	成立
H7	消费者对二手电子产品的心理顾虑对其购买行为具有负向影响	成立
H8	二手电子产品的产品质量对消费者购买行为具有正向影响	成立
H9	二手电子产品的售后有效性对消费者购买行为具有正向影响	成立

即消费者对保护环境越重视、对二手电子产品知识的掌握程度越高、对二手产品的顾虑越少，越有可能购买二手电子产品。

(3) 二手电子产品状况中，提高产品质量、打造有效的售后服务将会增加消费者二手电子产品的购买行为。

5.2. 建议

为帮助二手电子产品商家制定有效的营销策略吸引消费者，促进我国二手消费行业的发展，本文基于上述结论，提出以下建议：

第一，拓展二手电子产品的销售渠道。二手电子产品的购买主要在网上进行，消费群体主要为青壮年，大多数老年群体由于不识字、不会使用智能手机等原因无法购买二手电子产品。因此，二手电子产品的商家可以拓展销售渠道，与二手交易平台、地方性社区或者团购群组合作，简化老年人的购买流程，吸引更多的老年消费群体。

第二，加强二手电子产品的宣传。二手电子产品的商家应搭建新媒体矩阵，根据不同新媒体平台的特点，结合图文、视频等形式在微信公众号、小红书等平台宣传二手电子产品的环保意义以及二手电子产品自身的性能、特点、价格和购买途径等知识，提高消费者的购买意愿，增加消费者对二手产品的了解，从而减少消费者对二手电子产品的心理顾虑，以增加消费者二手电子产品购买行为。

第三，保障二手电子产品的质量，提供优质售后服务。二手电子产品商家需严格把控二手电子产品的质量问题，在质量和外观上尽力做到与新产品相差不大，杜绝出现“一用就坏”、“模型机”的现象，该行为不仅损耗商家自身信誉，还会降低消费者对二手产品的信任。此外，当消费者购买的二手电子产品出现“开不了机”、“持续发热”等问题时，商家需要以积极的服务态度对消费者的反馈及时做出回应并有针对性的提出解决方案，以减少消费者购买二手电子产品的风险，增加消费者对二手产品的信赖感，促进二手消费行业的发展。

参考文献

[1] 王笃明, 郭玲玲. 废旧电子产品回收环保行为影响因素研究综述[J]. 人类工效学, 2019, 25(2): 74-79.
[2] 郭玲玲. 大学生电子产品循环利用行为现状及影响因素研究[D]: [硕士学位论文]. 杭州: 浙江理工大学, 2019.

- [3] 吴婷. 二手电子产品消费限制因素、协商策略量表构建及其与购买意愿、购买行为关系研究[D]: [硕士学位论文]. 厦门: 厦门大学, 2018.
- [4] Fanning, A.L., O'Neill, D.W., Hickel, J. and Roux, N. (2021) The Social Shortfall and Ecological Overshoot of Nations. *Nature Sustainability*, 5, 26-36. <https://doi.org/10.1038/s41893-021-00799-z>
- [5] Niinimäki, K., Peters, G., Dahlbo, H., Perry, P., Rissanen, T. and Gwilt, A. (2020) The Environmental Price of Fast Fashion. *Nature Reviews Earth & Environment*, 1, 189-200. <https://doi.org/10.1038/s43017-020-0039-9>
- [6] 吕君, 陈华. 上海市二手电子产品感知价值研究[J]. 华东师范大学学报(哲学社会科学版), 2013, 45(2): 145-149+156.
- [7] 刘辉. 西方学者对环境意识与人口统计学变量关系的研究与启示[J]. 求索, 2006(6): 64-66.
- [8] 董睿, 李雅超, 胡志民. 北京市本科生网络游戏动机与网络游戏成瘾的关系及其性别差异[J]. 医学与社会, 2023, 36(10): 103-107.
- [9] Ajzen, I. (1991) The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-t](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-t)
- [10] Das, G., van Esch, P., Jain, S.P. and Cui, Y. (2023) Donor Happiness Comes from Afar: The Role of Donation Beneficiary Social Distance and Benevolence. *International Journal of Research in Marketing*, 40, 865-880. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2023.08.005>
- [11] 王博. O2O 模式下二手车客户满意度影响因素研究[D]: [硕士学位论文]. 郑州: 郑州大学, 2017.
- [12] 冯雪冬. 中关村科技园区发展模式研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 首都经济贸易大学, 2005.
- [13] 田宗博, 承前. 消费者新能源汽车购买意愿影响因素分析——基于 TPB 理论和 probit 模型的研究[J]. 中国市场, 2017(22): 95-99.
- [14] Selnes, F. (1993) An Examination of the Effect of Product Performance on Brand Reputation, Satisfaction and Loyalty. *European Journal of Marketing*, 27, 19-35. <https://doi.org/10.1108/03090569310043179>
- [15] Krikler, I. and Heuvel, K. (2017) The Evocation of Customer Emotions and its Effect on Purchase Behaviour in the Second-Hand Retail Environment. Master Thesis, Lund University.
- [16] Liu, H.J., Liang, L., Zhang, H.M., et al. (2009) Study on Consumers' Awareness and Purchase Behavior of Remanufactured Products in China. *Operations Research & Management Science*, 15, 159-163.
- [17] 卢宏亮, 张敏. 网红带货感知风险对购买意愿的影响——有调节的中介模型[J]. 中国流通经济, 2020, 34(12): 20-28.
- [18] 罗芳, 陈鹏. 电商狂欢节消费者网购行为选择及其满意度分析[J]. 山东财经大学学报, 2018, 30(6): 77-88.