

基于“国补”环境下消费者对数码产品的消费行为分析

锁兴乐, 贺昶玮

北方工业大学理学院, 北京

收稿日期: 2025年7月5日; 录用日期: 2025年7月25日; 发布日期: 2025年8月7日

摘要

2024年起我国政府推出多项以旧换新消费补贴政策, 2025年手机等数码产品首次被纳入补贴范围。本研究基于2025年加力扩围实施的“国补”政策背景, 聚焦其对消费者数码产品购买意愿的影响机制。从政策知晓度、信任度、便捷性及产品感知等维度展开实证分析。结果显示, “政策知晓度”显著影响“购买意愿”, 且“政策信任度”“便捷性”“产品感知”对“购买意愿”影响显著; 20~40岁消费者受“国补”政策影响更大; 多数消费者通过电商平台购买数码产品, 电脑和手机购买量居前。基于此分析, 本研究提出加强宣传、建立监督机制、优化消费流程、针对性扩展补贴领域和力度等建议, 以期政府优化补贴政策设计提供依据, 助力消费升级与经济社会发展。

关键词

国补, 结构方程模型, 政策

Analysis of Consumer Behavior towards Digital Products Based on the “National Subsidy” Environment

Xingle Suo, Changwei He

College of Science, North China University of Technology, Beijing

Received: Jul. 5th, 2025; accepted: Jul. 25th, 2025; published: Aug. 7th, 2025

Abstract

Since 2024, the Chinese government has introduced a number of consumption subsidy policies for

replacing old products with new ones. In 2025, digital products such as mobile phones were included in the scope of subsidies for the first time. This study is based on the background of the “national subsidy” policy implemented in 2025 to expand the coverage, focusing on its impact mechanism on consumers’ willingness to purchase digital products. The empirical analysis is conducted from the perspectives of policy awareness, trust, convenience, and product perception. The results showed that “policy awareness” significantly affected “purchase intention”, and “policy trust”, “convenience”, and “product perception” significantly affected “purchase intention”; Consumers aged 20~40 are more affected by the “national subsidy” policy; Most consumers purchase digital products through e-commerce platforms, with the purchase of computers and mobile phones ranking first. Based on this analysis, this study proposes suggestions for strengthening publicity, establishing a supervision mechanism, optimizing the consumption process, and expanding the scope and intensity of subsidies in a targeted manner, in order to provide a basis for the government to optimize the design of subsidy policies and help promote consumption upgrading and economic and social development.

Keywords

National Subsidy, Structural Equation Modeling, Policy

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. 选题背景

1.1. 研究背景

2024年起,我国政府陆续推出多项以旧换新消费补贴政策,涵盖新能源汽车、绿色家电、数码产品等多个领域。2025年1月8日,国家发展改革委、财政部发布《关于2025年加力扩围实施大规模设备更新和消费品以旧换新政策的通知》,手机、平板、智能手表手环等数码产品首次被纳入补贴范围。将消费电子领域补贴范围进一步扩展(后文简称为“国补”政策)。“国补”政策通过直接价格补贴降低消费者购买成本,旨在提升国民消费欲望。以实现促进消费升级、扩大内需并助力经济社会平稳健康发展的目的。

然而,政策实施效果与国民对于政策的认知程度、信任及实际体验感受密切相关。目前,“国补”政策尽管在补贴领域和补贴金额上持续扩大,但仍面临消费者对政策的知晓度不足、补贴申请流程复杂、消费者对补贴产品的质量存疑等问题。尤其在数码产品领域,消费者对高单价商品的购买决策更为谨慎和复杂。潘煜等人(2010) [1]提出了:信任诚信机制的建立对消费者购买意愿产生显著的、直接的影响。高辉等人(2024) [2]提出了:步骤策略增加了消费者信息加工的难度,带来消极的情绪反应。冯建英等人(2006) [3]则提出了:感知价值和购买意愿具有正相关关系,消费者在做购买决策时,会选择感知价值最大的方案。因此,本研究将从政策信任度、流程便捷性及产品性价比等因素,探究显著影响购买数码产品意愿的因素。此外,不同年龄、收入群体的政策响应程度差异尚未得到充分研究,这限制了政策的精准优化与推广效率。

在此背景下,本研究聚焦“国补”政策对消费者数码产品购买意愿的影响机制,旨在揭示政策知晓度、信任度、便捷性及产品感知等核心因素的作用路径。通过实证分析,明确政策在实施中的关键痛点,为政府优化补贴政策设计提供依据,同时丰富消费行为在政策干预情境下的研究视角。

1.2. 研究意义

本研究聚焦于“国补”政策对消费者数码产品购买意愿的影响机制，在理论上丰富了消费行为在政策干预情境下的研究视角；在实践上，为政府优化补贴政策设计提供了方向和依据，有助于提升消费者购买意愿、促进消费升级，助力经济社会平稳健康发展，同时精准定位了 20~40 岁这一关键目标消费群体，为政府政策制定提供了重要参考。

2. 调研设计

2.1. 问卷设计

本研究通过设计并发放问卷获取一手数据。根据研究目的与问卷结构将问卷分为四部分：筛选人群、影响因素、购买意愿、基础信息。其中，影响因素主要来源于在查阅的文献资料的基础上，总结的四项主要影响消费者购买意愿的因素：“政策知晓度”“政策信任度”“便捷性”“产品感知”。

2.2. 抽样设计

样本量确定：确定样本量的具体公式如下：

$$n = \frac{z^2 p(1-p)}{e^2} \quad (1)$$

总体容量较大时，样本量受总体容量影响较小。为保证抽样指标具有充分代表性，在一定程度上能反映总体情况，本研究取 p 值为 0.5，计算出其余条件一定时的理论样本量。取极限误差 $e = 5.5\%$ ，置信水平为 95%，统计量 Z 值为 1.96，按照简单随机抽样方法(公式(1))，计算得到理论样本量为 317 份。

3. 调研实施

3.1. 正式调查

本研究通过问卷星平台设计问卷并发放。共发放 479 份问卷，回收 418 份，回收率为 87.26%。剔除无效问卷后剩余 405 份，其中 368 份可以用于量表题分析。

3.2. 问卷质量评价

3.2.1. 总体信度分析

本研究通过使用 SPSS26 数据分析软件，对影响消费者购买意愿的因素量表题进行信度分析，分析结果如表 1：

Table 1. Overall reliability analysis
表 1. 总体信度分析

克隆巴赫 Alpha	项数
0.932	16

由表可以看出本次调查问卷的克隆巴赫 Alpha 系数为 0.932，由此可见，本次调查问卷具有较高的信度。

3.2.2. 总体效度分析

本研究通过使用 SPSS26 数据分析软件，对影响消费者购买意愿的因素量表题进行效度分析，分析结

果如表 2:

Table 2. Overall validity analysis
表 2. 总体效度分析

KMO 取样适切性量数。		0.937
巴特利特球形度检验	近似卡方	4710.889
	自由度	120
	显著性	0.000

根据探索性因子分析的结果可以看出，KMO 检验的系数结果为 0.937，KMO 检验的系数取值范围在 0~1 之间，越接近 1 说明问卷的效度越好。巴特利特球体检验的显著性均无限接近 0.000，小于 0.05，故拒绝原假设，说明数据相关矩阵不是单位阵，具有相关性，所以问卷具有良好的效度，也说明统计数据适宜做因子分析。

4. 调研数据分析

4.1. 消费者基本信息分析

4.1.1. 消费者画像

Table 3. Basic information analysis
表 3. 基础信息分析

变量	选项	频率	百分比
性别	男	193	47.7%
	女	212	52.3%
年龄	20 岁以下	27	6.7%
	20~30 岁	156	38.5%
	30~40 岁	116	28.6%
	40~50 岁	60	14.8%
	50~60 岁	27	6.7%
	60 岁及以上	19	4.7%
职业	在校学生	106	26.2%
	企业职员	191	47.2%
	自由职业者	58	14.3%
	个体经营户	31	7.7%
	其他	19	4.7%
月可支配收入	2000 元以下	105	25.9%
	2000~3000 元	36	8.9%
	3000~4000 元	145	35.8%
	4000~5000 元	85	21.0%
	5000 元及以上	34	8.4%

由表 3 可以知，在本次调查回收的有效问卷中，男性占比 48%，女性占比 52%，两类人群规模相差不多。消费者年龄主要分布在 20~50 岁之间。“企业职员”是职业中占比最大的，接近一半，其次是“在校学生”。中等收入人群占比相对较大，受访者的平均月收入在 3000~4000 元范围内的人数占比为 35.8%。查阅国家统计局可知：2024 年居民人均可支配收入为 41,314 元，则月均为 3442.83 元，属于本次调查中受访者平均月收入 3000~4000 元范围。

4.1.2. 对“国补”的看法

Table 4. Opinions on “National Subsidy”
表 4. 对“国补”的看法

变量	选项	频率	百分比
购买数码产品的主要渠道	线下门店	174	47.3%
	电商平台	194	52.7%
购买的数码产品类型	手机	222	27.5%
	笔记本电脑/台式电脑	230	28.5%
	平板	164	20.3%
	智能穿戴设备(手表/手环)	191	23.7%
过去一年内是否使用过“国补”进行消费	是	368	90.9%
	否	37	9.1%
“国补”对消费意愿影响程度	显著提升	239	64.9%
	略有提升	66	17.9%
	无影响	36	9.8%
	反而降低	27	7.3%

由表 4 可以看出 52.7%的消费者选择通过电商平台购买数码产品，其余的选择线下门店，可以看出虽然两种方法选择占比差别不大，但消费者更偏向于电商平台。消费者购买的数码产品位于前二的是电脑和手机，分别占比 28.5%和 27.5%。受访者中绝大部分都使用过“国补”进行消费，比例高达 90.9%。有 64.9%的使用过“国补”消费的消费者，他们的消费意愿有着显著提升。只有 17.1%的消费者认为“国补”没有给他们带来影响或带来了消极影响。

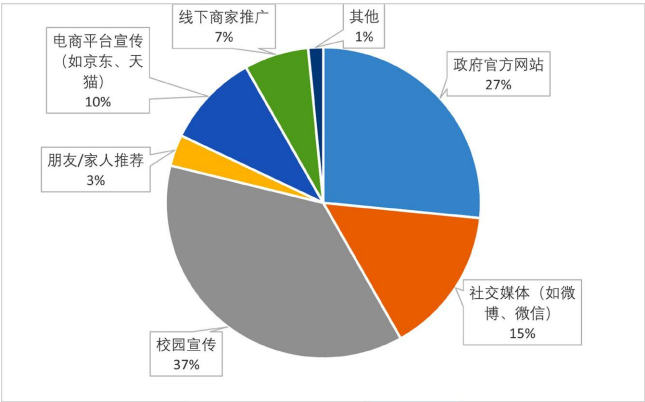


Figure 1. Knowing channels for information
图 1. 了解渠道

将“了解渠道”相关排序题进行赋值排序比较,结果如图 1。在受访者中有 37%的消费者是通过“校园宣传”了解到的“国补”政策,有 27%的消费者是通过“政府官方网站”了解到的。位于第三的则是通过“社交媒体”了解到。

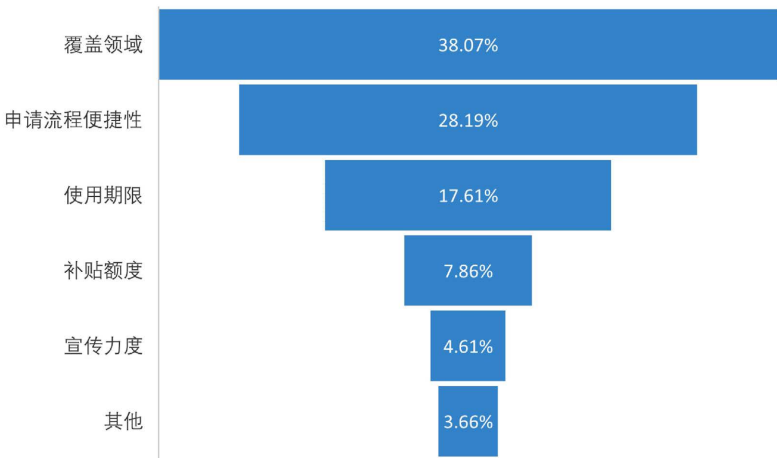


Figure 2. Hope to improve
图 2. 希望改进

将改进建议部分相关排序题进行排序比较,结果如图 2 所示,可以看出位于前三的依次是“覆盖领域”“申请流程的便捷性”和“使用期限”。

4.2. 对应分析

使用“‘国补’对消费意愿影响程度”与“年龄”两个变量进行对应分析,对应分析汇总表如表 5 所示。

Table 5. Summary table of correspondence analysis between the “influence of ‘National Subsidy’ on consumption intention” and ‘Age’

表 5. “‘国补’对消费意愿影响程度”与“年龄”的对应分析汇总表

	奇异值	惯量	卡方	显著性	惯量比例		置信度奇异值	
					占	累积	标准差	相关性
1	0.488	0.238			0.693	0.693	0.048	0.263
2	0.292	0.085			0.248	0.941	0.065	
3	0.143	0.02			0.059	1		
总计		0.344	126.623	0.000 ^a	1	1		

^a15 自由度。

显著性无限接近 0.00, 小于 0.05, 可以看出该对应分析的结果具有显著意义。由于第一维度对于总体的解释达到了 69.3%, 所以在分析变量的各个水平时主要看横坐标。对应分析图如图 3 所示。

由图 3 可知, 20~40 岁的受访者受“国补”的影响程度是“显著提升”, 20 岁以下和 40~50 岁的消费者更倾向于“略有提升”, 50 岁以上的消费者则认为其“无影响”或“反而降低”。

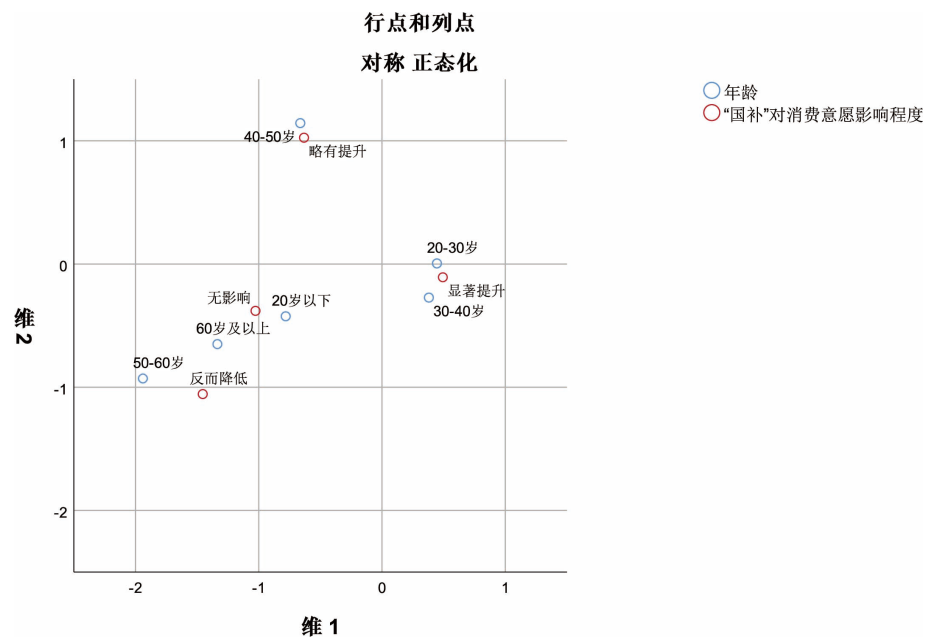


Figure 3. Corresponding analysis chart of the “impact of ‘national subsidy’ on consumer willingness” and ‘age’
图 3. “‘国补’对消费意愿影响程度”与“年龄”的对应分析图

4.3. 结构方程模型

在构建结构方程模型前，考虑到自变量较多，且部分自变量描述具有一定相似性，故尝试将部分变量进行合并。将属于“政策信任度”“便捷性”“产品感知”部分的相关变量分别做探索性因子分析。KMO 值和巴特利特球形检验结果如表 6：

Table 6. KMO values and Bartlett’s test for some influencing factors
表 6. 部分影响因素的 KMO 值和巴特利特检验

变量	KMO 值	显著性
政策信任度	0.740	0.00
便捷性	0.739	0.00
产品感知	0.838	0.00

根据因子分析的结果可以看出，KMO 检验的系数结果分别为 0.740、0.739、0.838，说明问卷的效度可以接受。巴特利特球体检验的显著性均无限接近 0.000，小于 0.05，故拒绝原假设，说明数据相关矩阵不是单位阵，具有相关性，所以问卷具有良好的效度，也说明统计数据适宜做因子分析。

三类变量各提取出一个公因子，分别将公因子命名为：“政策信任度”“便捷性”“产品感知”，结果如表 7。

分别将这三个变量的因子得分作为结构方程的潜变量，构建结构方程模型。

结构方程模型 ML 估计是一种正态理论方法，它假设给定外生变量的内生变量的联合总体分布的多元正态性，当数据是连续变量，且分布不是严格非正态时，可以采用 ML 方法估计模型[4]。本项目问卷采用的李克特量表可近似为连续性变量，对以上变量进行峰度、偏度检验，结果如表 8。

Table 7. Component matrix
表 7. 成分矩阵

变量	成分 1	命名
通过“国补”购买的数码产品享有与正常购买相同的售后服务	0.908	政策信任度
在购买过程中未遇到隐藏费用	0.898	
商家对补贴政策的解释与官方信息一致	0.883	
“国补”产品的签收流程简便	0.904	便捷性
“国补”补贴的使用简便	0.901	
“国补”补贴的申请流程简便	0.879	
认为补贴后的产品拥有高性价比	0.888	产品感知
在使用“国补”政策后，认为产品的价格物有所值	0.886	
因“国补”政策而更倾向于购买更高配置或更耐用的产品	0.867	
认为享受“国补”政策的产品与未补贴产品质量是一致的	0.851	

Table 8. Skewness and kurtosis test of latent variables
表 8. 潜变量的偏度峰度检验

变量	偏度	峰度
了解程度	-0.246	-0.681
如何申请	-0.208	-0.843
补贴金额	-0.357	-0.717
提高可能性	-0.76	-0.058
增加预算	-0.687	-0.294
优先选择	-0.603	-0.203
政策信任度	-0.46	-0.761
便捷性	-0.53	-0.641
产品感知	-0.564	-0.603

各变量数据偏度均小于 3，峰度小于 10，不是严格非正态分布，故可以采用 ML 法进行模型估计。
综上可以进一步构建结构方程。

利用探索性因子分析中的结果构建结构方程模型，结果如图 4：

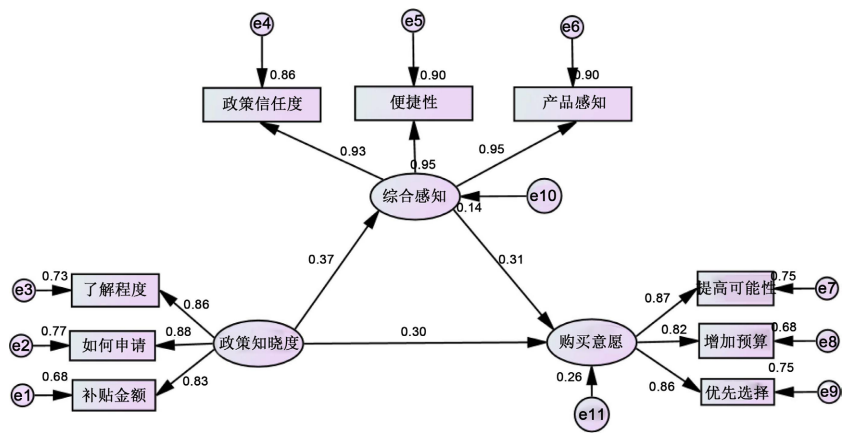


Figure 4. Path diagram of structural equation modeling
图 4. 结构方程模型路径图

Table 9. Model adaptation test form
表 9. 模型适配度检验表

指标	参考标准	实测结果	评价
CMIN/DF	1~3 为优秀，3~5 为良好	1.788	优秀
RMSEA	<0.05 为优秀，<0.08 为良好	0.046	优秀
IFI	>0.9 为优秀，>0.8 为良好	0.993	优秀
TLI	>0.9 为优秀，>0.9 为良好	0.989	优秀
CFI	>0.9 为优秀，>0.10 为良好	0.993	优秀

结构方程拟合情况如表 9 所示，CMIN/DF = 1.788，在 1 到 3 的范围内，RMSEA = 0.046，在小于 0.05 的优秀范围内。另外的检验结果均达到了 0.9 以上的优秀水平。因此，综合本次的分析结果可以说明，影响使用“国补”因素的 SEM 模型具有良好的适配度。

Table 10. Summary table of path coefficient
表 10. 路径系数摘要表

变量关系			未标准化系数	标准化系数	S.E.	C.R.	P
综合感知	←	政策知晓度	0.363	0.374	0.053	6.783	***
购买意愿	←	综合感知	0.304	0.311	0.055	5.516	***
购买意愿	←	政策知晓度	0.289	0.305	0.055	5.232	***

注：***表示 P 值小于 0.001。

由图 4 和路径系数表 10 可以看出，潜变量“综合感知”包括以下显变量：“政策信任度”“便捷性”“产品感知”，载荷系数均在 0.6 以上，解释程度较高，且“综合感知”到“购买意愿”路径显著，认为以上变量均对“购买意愿”有显著影响。潜变量“政策知晓度”包括以下显变量：“了解程度”“如何申请”“补贴金额”，载荷系数均在 0.6 以上，且对购买意愿的路径系数 P 值小于 0.05，显著性良好，认为“了解程度”“如何申请”“补贴金额”对购买意愿有着显著的影响。“政策知晓度”同样对“综合感知”的路径有着显著影响，这可能是因为当对政策了解的越多，消费者对产品更能赋予新的、清楚的感知，如性价比、质量、售后服务等。

4.4. 聚类分析

将反映购买意愿的因素进行因子分析降维。原始变量命名如表 11：

Table 11. Original variable naming table
表 11. 原始变量命名表

命名	变量
X ₁	提高可能性
X ₂	增加预算
X ₃	优先选择

Table 12. Communality
表 12. 公因子方差

变量	初始	提取
X_1	1	0.818
X_2	1	0.798
X_3	1	0.833

Table 13. Explanation of total variance
表 13. 总方差解释

成分	初始特征值			提取载荷平方和		
	总计	方差百分比	累积%	总计	方差百分比	累积%
1	2.449	81.629	81.629	2.449	81.629	81.629
2	0.303	10.085	91.714			
3	0.249	8.286	100			

提取方法：主成分分析法。

Table 14. Component matrix a
表 14. 成分矩阵 a

变量	成分 1
X_3	0.913
X_1	0.904
X_2	0.893

提取方法：主成分分析法。

Table 15. Component score coefficient matrix
表 15. 成分得分系数矩阵

变量	成分 1
X_1	0.369
X_2	0.365
X_3	0.373

提取方法：主成分分析法。旋转方法：凯撒正态化最大方差法。

由表 12~14 知原始变量共同度均在 0.5 以上，因子提取的总体效果良好；在本研究中，共提取出 1 个公因子，累计贡献率为 81.629%，能够较好的解释 3 个变量，命名为“购买意愿(F)”。

依据因子得分系数矩阵(如表 15)最终因子得分公式为：

$$F = 0.369X_1 + 0.365X_2 + 0.373X_3 \quad (2)$$

依据最终因子得分公式计算得分，并对人群根据“购买意愿”特征使用系统聚类，绘制散点图，如图 5，由图可以看出，当聚类次数达到三次时，聚类系数逐渐趋于平缓，故将人群聚为三类。之后使用 K-means 聚类方法固定聚类数为 3 类，结果如表 16 所示

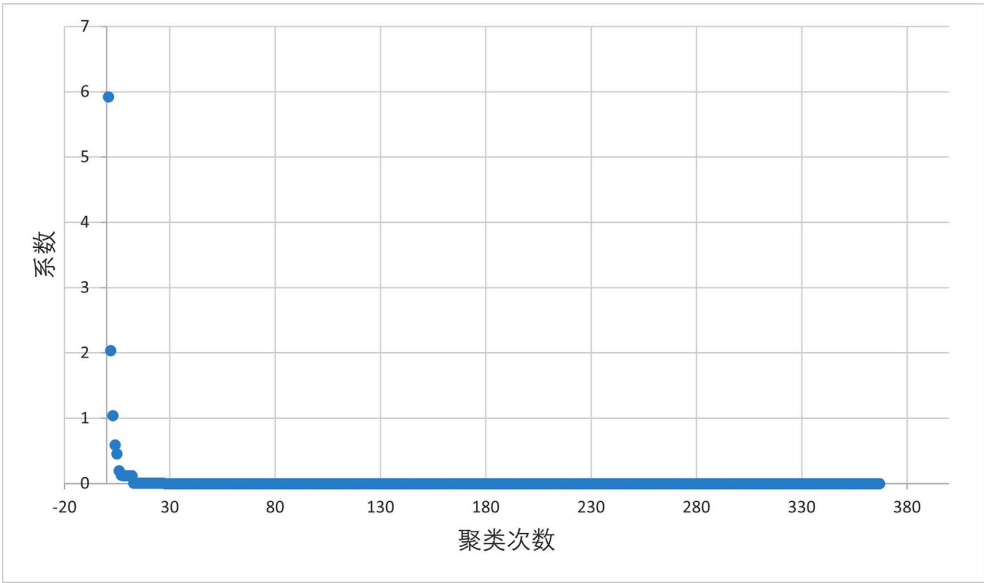


Figure 5. Scatter plot of clustering frequency and coefficient
图 5. 聚类次数与系数的散点图

Table 16. The final clustering center of different purchase intention groups
表 16. 不同购买意愿人群的最终聚类中心

	低购买意愿	中购买意愿	高购买意愿
因子得分	-2.0312	-0.603	0.71892

对人群进行频数分析，如表 17：

Table 17. Classification of purchase intention groups
表 17. 购买意愿人群分类

变量	频率	百分比
低购买意愿	39	10.6%
中购买意愿	119	32.3%
高购买意愿	210	57.1%

可以看出在使用过“国补”的消费者中，有一半以上的属于高购买意愿人群，仅有 10.6%的属于低购买人群。

5. 结论及建议

5.1. 结论

本研究通过问卷调查方式，不仅研究了“政策知晓度”“政策信任度”“便捷性”“产品感知”对“购买意愿”的影响，还研究了消费者的内部属性。

结构方程模型证明了“政策知晓度”对“购买意愿”有着显著影响，“政策信任度”“便捷性”“产品感知”对“购买意愿”也有显著影响。

通过对消费者内部研究,发现 20~40 岁的消费者受“国补”政策的影响更大。政府相关网站和社交媒体的宣传有着明显的作用。在使用过“国补”的消费者中,有一半以上属于高购买意愿人群。

5.2. 建议

5.2.1. 加强宣传, 增加消费者对政策的知晓度, 进而增强购买意愿

可以让政府官方账号在社交平台,如抖音,哔哩哔哩等进行宣传,将二者结合;对电商平台的宣传进行管控,将“国补”政策相关活动放置于显眼的位置,减少广告的影响,避免消费者受到消极影响。

5.2.2. 建立完善的监督机制, 加强消费者对政策的信任度

发现并纠正可能出现的问题,确保政策的公正性和有效性,增强政策的透明度,让消费者更加清晰地了解政策的运作和执行情况,从而有效加强消费者对政策的信任度,进而增强购买意愿。

5.2.3. 优化整体消费流程, 使用更便捷化

吸引消费者后,更重要的是留住消费者,并让他们付诸实践。便捷化的流程便能很好地留住消费者。

5.2.4. 针对性扩展补贴领域以及补贴力度

针对 20~40 岁消费者的普遍性需求,扩展补贴的领域,如电脑和手机的品牌,增大政策受众。适当增强补贴力度,加大消费者对产品的感知力度。

参考文献

- [1] 潘煜, 张星, 高丽. 网络零售中影响消费者购买意愿因素研究——基于信任与感知风险的分析[J]. 中国工业经济, 2010(7): 115-124.
- [2] 高辉, 张倩雯. 捆绑销售中步骤策略对消费者购买意愿的影响: 整体性的中介与思维方式的调节作用[J]. 现代广告, 2024(4): 29-37.
- [3] 冯建英, 穆维松, 傅泽田. 消费者的购买意愿研究综述[J]. 现代管理科学, 2006(11): 7-9.
- [4] Kline, R.B. (2016) Principles and Practice of Structural Equation Modeling, 4th Edition, The Guilford Press.