

引用格式:邵伟男,朱家明.基于结构方程的生鲜电商平台消费者满意度影响因素研究[J].中国传媒大学学报(自然科学版),2024,31(01):27-32.  
文章编号:1673-4793(2024)01-0027-06

# 基于结构方程的生鲜电商平台消费者满意度影响因素研究

邵伟男<sup>1</sup>,朱家明<sup>2\*</sup>

(1. 中国建设银行南京分行,南京 210006;2. 安徽财经大学统计与应用数学学院,蚌埠 233030)

**摘要:**生鲜电商平台的迅猛发展使大量消费者的涌入,消费者对其的评价也不尽相同。研究消费者满意度的影响因素进而提升生鲜电商平台的竞争力和扩大市场份额具有实际的意义。本文基于美国顾客满意度理论视角,利用信效度和验证性因子分析对问卷调查数据进行验证,构建了结构方程模型对理论模型进行验证和分析。研究得出:网商声誉、网商平台和感知质量是生鲜电商平台消费者满意度的主要影响因素,并对生鲜电商平台的发展提出了有针对性的建议。

**关键词:**生鲜电商;消费者满意度;验证性因子分析;结构方程模型

中图分类号:F724.6;F713.55;F274 文献标识码:A

## Research on the influencing factors of consumer satisfaction on fresh e-commerce platforms based on structural equations

SHAO Weinan<sup>1</sup>, ZHU Jiaming<sup>2\*</sup>

(1. China Construction Bank Nanjing Branch, Nanjing 210006, China; 2. School of Statistics and Applied Mathematics, Anhui University of Finance and Economics, Bengbu 233030, China)

**Abstract:** The rapid development of fresh e-commerce platforms has led to the influx of a large number of consumers, and their evaluations of them are also different. Studying the influencing factors of consumer satisfaction to enhance the competitiveness of fresh e-commerce platforms and expand market share has practical significance. This article was based on the perspective of American customer satisfaction theory, using reliability, validity, and confirmatory factor analysis to verify questionnaire survey data, and constructing a structural equation model to verify and analyze the theoretical model. Research has shown that the reputation of online merchants, online platforms, and perceived quality are the main influencing factors of consumer satisfaction on fresh e-commerce platforms. Finally, targeted suggestions are proposed for the development of fresh e-commerce platforms.

**Keywords:** fresh e-commerce; consumer satisfaction; confirmatory factor analysis; structural equation model

### 1 引言

随着互联网技术的快速发展和人们生活水平的不断提高,生鲜电商行业在近年来得到了迅猛的发展。越来越多的消费者选择通过在线平台购买生鲜食品,以节省时间和精力。然而,生鲜电商行业的发

展也面临着诸多挑战,客户满意度的水平是检验企业竞争力的重要因素。客户满意度是指客户购物过程中整体满意程度,包括对产品质量、价格、购物环境、售后服务等方面的综合评价。对于生鲜电商来说,客户满意度不仅关系到企业的市场份额和盈利能力,还直接影响到企业的品牌形象和口碑。因此,研究生鲜

基金项目:国家自然科学基金项目(72374001);安徽省文化旅游厅重点项目(WL2023ZD06)

作者简介(\*为通讯作者):邵伟男(1998-),男,硕士研究生,主要从事经济统计研究。Email:shaown01@126.com;朱家明(1973-),男,副教授,硕士,主要从事环境经济统计研究。Email:zhujm1973@163.com

电商客户满意度对于企业制定有效的市场策略和提高竞争力具有重要意义。

生鲜电商平台的崛起也引发学者对此领域的关注,对电商平台消费者满意度的影响因素研究也越来越成为学术的热点。多数学者选取消费者满意度的影响因素采用文本分析、情感分析的方法,例如郑明珠<sup>[1]</sup>利用文本分析对消费者评价数据进行提取,采用情感分析功能得出影响消费者满意度的因素是食品特点、运输效率、价格本身和服务质量。黄官伟等<sup>[2]</sup>利用词频分析挖掘出影响消费者满意度的因素,分析得出影响消费者满意度的是产品内容、配送效率和平台服务三个方面。戴国良等<sup>[3]</sup>利用文本挖掘方法得到顾客满意度的影响因素,并根据重要性提出针对性建议。还有部分学者通过构建实证模型的角度进行探究,例如杜荣良<sup>[4]</sup>等从关系质量模型的视角叙述生鲜电商平台消费者复购意愿的影响因素,利用结构方程模型在各影响变量和消费者重购意愿建立实证分析,得出顾客满意度显著正向促进复购意愿,顾客信任在两者之间起部分中介作用,转换成本起调节作用。申光龙等<sup>[5]</sup>采用价值共创为中介变量,探讨整合营销传播对顾客满意、价值共创以及价值共创对顾客满意三者之间的关系。王云<sup>[6]</sup>构建了顾客满意度模型,研究得出产品来源、购买便捷程度、产品质量和购物体验等正向影响消费者满意度。江琳<sup>[7]</sup>基于S-O-R模型研究得出平台质量和产品质量正向影响消费者购买意愿。

综上所述,学者关于生鲜电商平台消费者满意度影响因素的研究方法和方向是多元的,因此研究的结果也是具有多样性。本文的研究基于消费者满意度指数模型视角,创新性构建结构方程模型来探究消费者满意度的影响因素。

## 2 数据来源与研究假设

本文的调查对象是生鲜电商平台的消费者,通过线上和线下的途径向消费者发放问卷。共发放问卷650份,剔除掉63份无效问卷,得到587份有效问卷。调查问卷前面为调查者的基本信息,后面的测量量纲采用了李克特五点量表,分别为“非常认同”、“比较认同”、“一般”、“比较不认同”、“非常不认同”五个答案。

美国顾客满意度理论(ACSI)中,感知质量、网购期望和感知价值是消费者满意度的主要影响因素,网购抱怨和网购忠诚度是消费者满意度导致的两种结果<sup>[8]</sup>。参考ACSI模型并根据电商平台发展的特点加

入网商声誉和网商平台作为结构变量影响消费者的满意度,构建生鲜电商平台消费者满意度影响因素的研究模型,如图1所示。其中,网商声誉、网商平台、感知质量、网购期望、感知价值作为自变量,消费者满意度作为因变量。

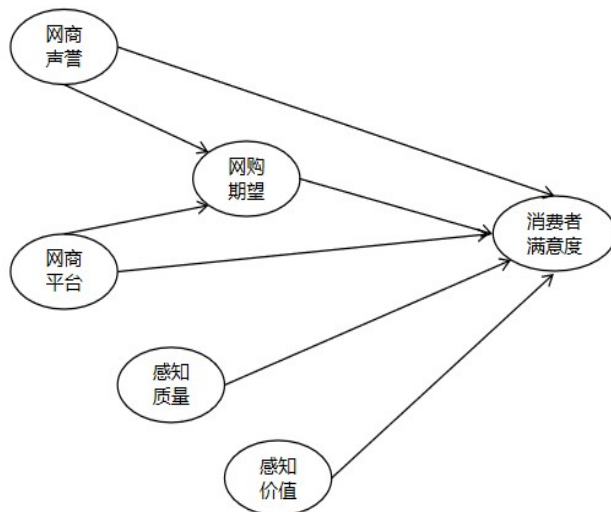


图1 生鲜电商平台消费者满意度影响因素研究模型

目前生鲜电商可供消费者选择平台大致有美团优选、叮咚买菜、多多买菜、淘宝买菜、盒马鲜生、京东生活、永辉生活、本来生活等。根据艾媒数据调查结果,2022年消费者经常使用的生鲜电商平台分别是盒马鲜生、美团优选和每日优鲜。受欢迎程度分别为49.8%、39.4%和32.8%,如图2所示<sup>[9]</sup>。参考学者王昕悦<sup>[10]</sup>的做法并根据生鲜电商平台的受欢迎程度,因此本文在设计调查问卷时选择美团优选、叮咚买菜、多多买菜、淘宝买菜、盒马鲜生、饿了么、顺丰优选、本来生活等主流平台。

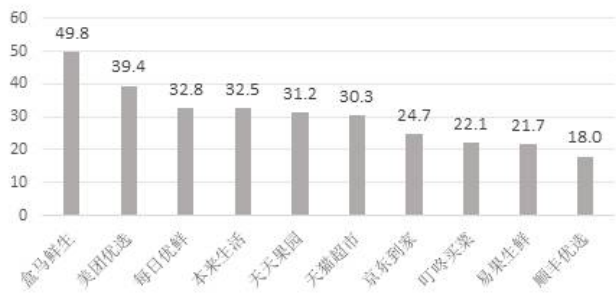


图2 生鲜电商平台受消费者欢迎程度

根据本文所设定的生鲜电商平台消费者满意度影响因素研究模型,对六个评价指标的观测问题项进行拟定,评价指标及观测问题项具体见表1。

表1 评价指标及观测问题项

评价指标	观测问题项	评价指标	观测问题项
网商声誉	A1 平台的熟悉度	网商平台	B1 平台的优惠幅度
	A2 商家的口碑		B2 平台的浏览体验
	A3 平台的社会责任		B3 平台的售后服务
	A4 平台的知名度		B4 平台的物流速度
网购期望	C1 平台产品新鲜度期望	感知价值	E1 产品的价值合理程度
	C2 平台物流速度期望		E2 平台商品的数量
	C3 商品包装的期望		E3 平台商品质量的优劣
	C4 商品价格的期望		F1 对产品的新鲜程度感到满意
感知质量	D1 商品新鲜程度	消费者满意度	F2 对平台的服务质量感到满意
	D2 商品包装精致程度		F3 对平台的物流速度感到满意
	D3 商品与营销的符合程度		F4 对平台的售后服务感到满意

生鲜电商消费者购买生鲜产品时会考虑网商声誉、网商平台和网购期望等因素,为了便于后文实证部分的研究特提出以下研究假设:建立假设H1:网商声誉正向影响消费者满意度;H2:网商平台正向影响满意度;H3:网购期望负向影响满意度;H4:感知质量正向影响满意度;H5:感知价值正向影响满意度<sup>[1]</sup>。

### 3 实证分析

#### 3.1 信效度检验

对信度进行检验时所采用的是Cronbach's Alpha系数法,只要系数大于0.7,就说明该问卷各测量项具有较好的信度,问卷量表可以接受,信度检验通过。效度分析采用KMO标准值进行衡量。当KMO值大于0.6时,说明问卷可以接受;如果KMO值小于0.6,说明此次调查问卷不太好,不能通过效度检验。本文使用SPSS26对调查问卷中的6个测量变量进行信度分析,效度检验中对6个变量进行因子分析,选择KMO值和BARTLETT球形检验,检验结果详见表2。

表2 信效度检验表

潜在变量	题数	Cronbach's Alpha系数	KMO	Sig
网商声誉	4	0.87	0.81	0
网商平台	4	0.90	0.84	0
网购期望	4	0.86	0.82	0
感知质量	3	0.66	0.64	0
感知价值	3	0.72	0.68	0
消费者满意度	4	0.88	0.82	0

从信度检验表可以清楚地看出其中5个潜变量Cronbach's Alpha系数大于0.7,说明调查问卷整体上具有比较好的信度,通过信度检验。效度检验中4个潜变量的KMO值全部大于0.8,1个潜变量接近于

0.7,1个接近于0.65,说明问卷效度较好,效度检验通过,问卷调查很好的反映实际情况。

#### 3.2 验证性因子分析

通过信效度检验后,继续使用验证性因子分析模型判断问卷的样本数据和假设的模型结构是否与实际情况一致,主要判断选取的潜变量是否合适,是否能够研究生鲜电商平台消费者的满意度。AVE是指各因子的平均抽查,其值反映的是测量项的收敛效度,本研究中AVE值在0.52-0.6之间,均超过0.5,表明测量项具有较高的收敛度和区别效度。CR是组信度,其表示内部一致性信度质量的指标值,本研究的CR值都靠近或均大于0.7,因此可以判断内部同质性比较好。AVE值和CR值具体情况见表3。

#### 3.3 结构方程模型分析

使用AMOS24软件对影响居民对生鲜电商平台产品满意度大小的各因素进行建模运算,参考美国顾客满意度理论研究构建出结构方程模型,如图3所示。

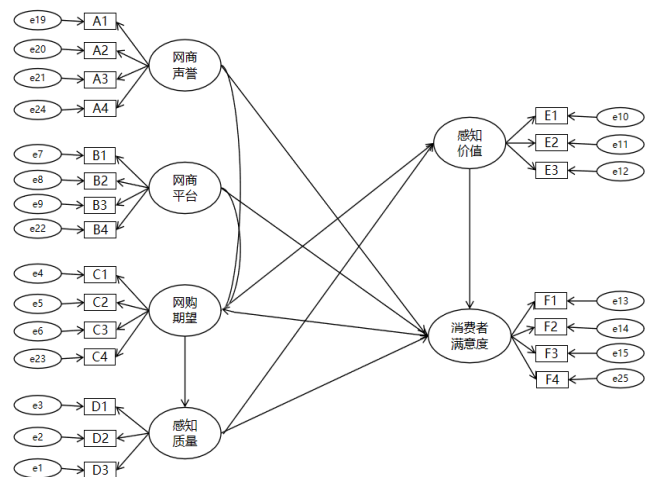


图3 结构性方程模型图

表3 验证性因子分析表

指标	模型参数估计值					收敛效率				
	因子	Estimate	S.E.	C.R.	P	STD	SMC	1-SMC	CR	AVE
网络声誉	A1	1.00	—	—	—	0.78	0.62	0.39	0.87	0.63
	A2	0.95	0.06	16.22	***	0.81	0.66	0.34		
	A3	1.08	0.07	15.97	***	0.80	0.64	0.36		
	A4	1.04	0.07	15.34	***	0.77	0.60	0.40		
网络平台	B1	1.00	—	—	—	0.83	0.69	0.31	0.90	0.69
	B2	0.98	0.05	17.98	***	0.81	0.66	0.34		
	B3	0.99	0.06	17.09	***	0.78	0.62	0.39		
	B4	1.07	0.05	20.55	***	0.89	0.80	0.20		
网购期望	C1	1.00	—	—	—	0.79	0.64	0.37	0.84	0.58
	C2	0.96	0.07	13.54	***	0.71	0.50	0.50		
	C3	1.07	0.07	15.52	***	0.80	0.63	0.37		
	C4	0.97	0.07	14.18	***	0.73	0.54	0.46		
感知质量	D1	1.00	—	—	—	0.80	0.65	0.36	0.83	0.62
	D2	1.13	0.07	17.21	***	0.86	0.74	0.26		
	D3	0.86	0.07	13.27	***	0.68	0.47	0.53		
感知价值	E1	1.00	—	—	—	0.67	0.45	0.55	0.72	0.46
	E2	1.07	0.11	9.99	***	0.63	0.39	0.61		
	E3	1.26	0.11	11.26	***	0.73	0.53	0.47		
消费者满意度	F1	1.00	—	—	—	0.68	0.47	0.53	0.89	0.49
	F2	1.07	0.08	12.97	***	0.75	0.56	0.44		
	F3	1.01	0.08	12.75	***	0.74	0.54	0.46		
	F4	0.89	0.08	11.43	***	0.65	0.43	0.57		

### 3.3.1 模型求解后的路径系数显著性分析

求解所构建的模型前需要先进行模型识别,识别结果具体详见表4,由自由度检验中数据可以得到,模型数据点为378,自由参数61小于模型数据点378,表明模型可识别。

表4 自由度检验表

项目	模型数据点	样本参数量	自由度	卡方值
值	378	61	311	1697.80

经过自由度检验后,对模型进行运算求解,得到该模型的标准化路径系数和协方差及其显著性水平,我们可以得到6个潜变量之间的相互作用关系以及对满意度的影响关系<sup>[12]</sup>,具体详见表5。

根据表4得出,网购期望→感知价值、感知质量→满意度、感知价值→满意度均不显著。感知价值←网购期望、满意度←感知价值、满意度←网购期望的C.R.值均小于1.96不显著,所以应剔除这三条路径。

### 3.3.2 结构方程模型的修正

我们采用C.R.修正方法,根据临界比率指标来删

表5 结构方程模型路径系数表

潜变量之间的相互作用关系	Estimate	S.E.	C.R.	P	标准化路径系数
网购期望←网商声誉	0.49	0.04	11.81	***	0.75
网购期望←网商平台	0.07	0.03	2.33	0.02	0.11
感知质量←网购期望	0.63	0.08	7.93	***	0.49
感知价值←感知质量	0.50	0.06	9.14	***	0.66
感知价值←网购期望	0.35	0.06	1.78	***	0.36
消费者满意度←感知质量	0.03	0.09	0.29	0.77	0.03
消费者满意度←网商声誉	0.40	0.06	6.62	***	0.61
消费者满意度←网商平台	0.25	0.03	7.48	***	0.40
消费者满意度←感知价值	-0.12	0.10	-1.15	0.25	-0.12
消费者满意度←网购期望	0.20	0.16	1.30	0.19	0.20

注:\*\*\*表示P值小于0.001。

除或限制部分路径,提高模型识别度。进行C.R.修正后,各路径均达到显著水平,具体详见表6。

紧接着对结构方程模型进行拟合优度的检验,多数选取拟合指数对模型进行检验,检验结果具体详见表7。

由表6可以得到,所有指数都达到了可接受的程度,其中 $\chi^2/DF$ 值为2.75小于3,效果理想。GFI值为0.81,AGFI值为0.80都可以接受;RMSEA值在0.05到0.08之

表6 显著性检验结果表

潜变量之间的 相互作用关系	Estimate	S.E.	C.R.	P	标准化 路径系数
网购期望←网商声誉	0.47	0.04	11.83	***	0.74
网购期望←网商平台	0.07	0.03	2.46	0.01	0.11
感知质量←网购期望	0.72	0.08	9.02	***	0.56
消费者满意度←感知质量	0.21	0.04	5.80	***	0.24
消费者满意度←网商声誉	0.46	0.04	11.03	***	0.62
消费者满意度←网商平台	0.43	0.04	11.98	***	0.61
感知价值←感知质量	0.67	0.08	8.64	***	0.65

注:\*\*\*表示P值小于0.001。

表7 拟合优度临界指标

统计检验量	理想值	可接受值	模型值
GFI	>0.9	0.8-0.9	0.81
AGFI	>0.9	0.8-0.9	0.80
RMSEA	<0.05(适配良好)	0.05-0.08	0.08
X <sup>2</sup> /DF	<3	--	2.75
NFI	>0.9	0.8-0.9	0.88
TLI	>0.9	0.8-0.9	0.80

间,可以接受;NFI、TLI的值为0.88和0.80也都可以接受。

### 3.3.3 结构方程模型结果验证

由表5可知,网商声誉、网商平台和感知质量的P值均小于0.05,且标准化路径系数均小于1,通过显著性检验,可得假设H1、H2、H4成立,研究假设验证结果具体详见表8。

表8 假设检验结果表

假设内容	检验结果
H <sub>1</sub> :网商声誉正向影响消费者满意度	成立
H <sub>2</sub> :网商平台正向影响消费者满意度	成立
H <sub>3</sub> :网购期望负向影响消费者满意度	不成立
H <sub>4</sub> :感知质量正向影响消费者满意度	成立
H <sub>5</sub> :感知价值正向影响消费者满意度	不成立

## 4 结论和启示

### 4.1 结果分析

从结构方程模型分析结果中可以看出影响生鲜电商平台消费者满意度<sup>[13]</sup>的主要影响因素是网商声誉、网商平台和感知质量,对满意度影响的重要程度分别为:网商声誉、网商平台、感知质量。

网商声誉对生鲜电商消费者满意度的影响呈显著正相关作用,其路径系数为0.62>0.6,P<0.001,表明网商声誉包括网络口碑的数量、质量都会影响消费者的购买意愿,网络口碑的质量和可靠性是决定消费者是否购买

的关键因素,网络商家应积极树立良好的声誉。

网商平台对生鲜电商消费者满意度的影响呈显著正相关作用,其路径系数为0.61,P<0.001,这表明消费者满意度是受网商平台的快捷性、便利性、安全性以及营销方式的影响。为了提高消费者的满意度,电商平台需要不断改进其网站的设计,提供更快更好的物流服务,保证销售产品的质量,并积极塑造和维护其品牌形象<sup>[14]</sup>。

感知质量对生鲜电商消费者满意度的影响呈显著正相关作用,其路径系数为0.24,P<0.001,表明消费者感知到网购生鲜产品时所获得的产品质量和和服务较高时,消费者更容易较大的提升网购满意度<sup>[15]</sup>。顾客的感知质量满意度来源实际上是他们的期望与实际情况之间的比较,如果实际情况超过期望,那么顾客对感知质量的评价就是良好的,反之则会导致顾客不满意。

### 4.2 发展建议

针对网商声誉方面,网络商家应提高平台的透明度,包括对供应链、产品来源和质量的详细说明,和消费者建立可信任的声誉,确保消费者了解他们购买的产品真实情况。鼓励消费者在平台上留下评价和反馈,积极回应负面评论,解决问题以展示关注用户体验的态度。

针对网商平台方面,平台主体可以优化用户界面,使平台界面简单易用,确保用户能够轻松找到所需的信息,浏览产品和下单,提供直观的购物体验。其次要提高生鲜产品的配送速度,确保产品在新鲜日期内送达。其次提供多样化支付方式,以满足不同用户的需求。最后建立专业、高效的客户服务团队,能够及时解决用户的问题和疑虑。

针对感知质量方面,商家必须要确保产品的新鲜度、质量和安全,定期进行产品检测,保证符合相关标准。另外可以定期推出促销和优惠,提供有吸引力的促销活动,增加消费者的购买满意度。

### 参考文献(References):

- [1] 郑明珠. 基于在线评价的消费者购买生鲜产品满意度研究——以美团优选为例[J]. 现代商业, 2022, (10): 42-45.
- [2] 黄官伟, 王溢. 新型生鲜电商用户满意度影响因素对比分析[J]. 全国流通经济, 2021, (31): 9-12.
- [3] 戴国良, 陈灵燕. 生鲜电商顾客满意度影响因素研究[J]. 物流工程与管理, 2020, 42(10): 120-122.

- [4] 杜荣良. 生鲜农产品电商平台顾客满意度对重购意愿的影响机制——顾客信任的中介和转换成本的调节作用[J]. 安徽农业科学, 2023, 51(22): 227-232.
- [5] 申光龙, 申海健, 李莉洁. 生鲜电商企业的整合营销传播与顾客满意的影响因素研究——以价值共创为中介变量[J]. 物流技术, 2021, 40(10): 35-42.
- [6] 王云. 生鲜电商顾客满意度影响因素的实证研究[J]. 商展经济, 2021, (03): 38-40.
- [7] 江琳. 新零售背景下生鲜电商消费者购买意愿的影响因素研究[J]. 华北理工大学学报(社会科学版), 2020, 20(2): 25-31+36.
- [8] 李佳民. 顾客满意度模型应用研究[J]. 中国商论, 2017, (09): 151-152.
- [9] 艾媒咨询. 2022年中国生鲜电商运行大数据及发展前景研究报告[R]. 广州: 艾媒新零售产业研究中心, 2022.
- [10] 王昕悦. 生鲜电商平台消费者购买意愿影响因素研究[D]. 北京: 北京邮电大学, 2020.
- [11] 杨萌萌. 顾客满意度研究综述[J]. 学理论, 2008, (18): 89-90.
- [12] 崔春生, 李梦竹, 王雪. 基于淘宝网的网购顾客满意度模型实证研究[J]. 数学的实践与认识, 2019, 49(6): 87-99.
- [13] 熊文真, 徐建新, 张娅莉. 基于结构方程模型的白酒满意度影响因素分析[J]. 昆明理工大学学报(自然科学版), 2023, 48(4): 186-193.
- [14] 朱家明, 席浩楠, 杨文松, 等. 微博情感视角下中国新能源消费的满意度评价[J]. 中国传媒大学学报(自然科学版), 2023, 30(6): 37-43.
- [15] 朱家明, 张蒙. 基于空间杜宾模型的绿色金融经济增长效应研究[J]. 中国传媒大学学报(自然科学版), 2023, 30(1): 75-82.

编辑: 王谦