

消费者网购果蔬农产品影响因素分析

李婷婷

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2024年8月12日; 录用日期: 2024年9月3日; 发布日期: 2024年11月26日

摘要

随着网络技术的飞速发展, 网络购物越来越受到人们的欢迎。但就目前来说, 生鲜农产品的线上渗透率远远低于其他行业的线上渗透率。生鲜农产品作为电商界的最后一块“肥肉”, 研究影响消费者网购意愿的因素, 对促进生鲜电商的发展有着重要的意义。本文在技术接受模型和感知风险理论的基础上, 引入核心变量感知安全性, 并加入外部变量电商平台因素、商品因素和购物体验因素, 构建出了本文的研究模型。对有网购果蔬经验的消费者进行调查, 回收有效问卷228份, 运用软件SPSS、AMOS对回收的数据进行分析, 最终得出结论。结论表明, 三个外部变量都显著正向影响核心变量; 三个核心自变量都显著正向影响消费者的购买意愿, 并且感知有用性对消费者购买意愿影响最大。根据结论, 对生鲜电商平台提出以下建议: 增强用户信任, 提高感知有用性; 提供优质果蔬, 增强平台竞争力; 优化平台服务, 提高感知易用性; 保障支付安全, 提高感知安全性。

关键词

技术接受模型, 果蔬农产品, 感知风险理论, 购买意愿

Analysis of Influencing Factors of Consumers' Online Shopping of Fruits, Vegetables Products

Tingting Li

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Aug. 12th, 2024; accepted: Sep. 3rd, 2024; published: Nov. 26th, 2024

Abstract

With the rapid development of network technology, online shopping is becoming more and more

popular. But for now, the online penetration rate of fresh agricultural products is far lower than that of other industries. Fresh agricultural products as the last piece of “fat meat” of the e-commerce business, research on the factors affecting consumers’ purchase intention, to promote the development of fresh e-commerce has an important significance. Based on the technology acceptance model and the perceived risk theory, this paper introduces the core variable perceived security, and adds external variables e-commerce platform factors, commodity factors and shopping experience factors according to the literature and actual situation to construct the research model of this paper. A survey was conducted on consumers with online shopping experience of fruits and vegetables, and 228 valid questionnaires were collected. SPSS and AMOS were used to analyze the collected data, and the final conclusion was drawn. The results show that the three external variables have a significant positive impact on the core variables. The three core independent variables have a significant positive impact on consumers’ purchase intention, and perceived usefulness has the greatest impact on consumers’ purchase intention. According to the conclusion, the following suggestions are put forward for fresh food e-commerce platform: enhance user trust, improve perceived usefulness; Provide high-quality fruits and vegetables to enhance the competitiveness of the platform; Optimize platform services to improve perceived ease of use; Ensure payment security and improve perceived security.

Keywords

TAM, Fruit and Vegetable Products, Perceived Risk Theory, Purchase Intention

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

随着科技的进步与经济发展水平的提高,我国网民规模不断扩大。中国互联网络信息中心(CNNIC)发布的第 53 次《中国互联网络发展状况统计报告》显示,截至 2023 年 12 月,我国网民规模达 10.92 亿人,较 2022 年 12 月增长 2480 万人,互联网普及率达 77.5% [1]。具体数据如图 1 所示。互联网的迅速普及为我国生鲜电商的发展提供了良好的条件。近五年来生鲜电商行业持续高速发展,2019 年和 2020 年市场

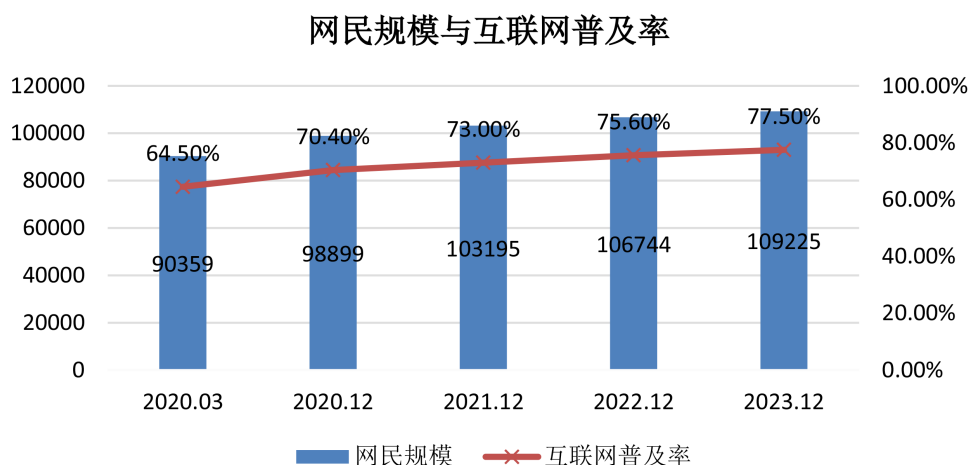


Figure 1. Size of Internet users and Internet penetration rate

图 1. 网民规模和互联网普及率

规模增速分别达到 31%和 42.54%。虽然近年来增速有所减缓,但市场规模仍然庞大,表明我国生鲜消费能力较强。

尽管生鲜电商线上渗透率不断上升,但相比其他行业,消费者通过网络购买生鲜果蔬的频率仍然较低,市场规模较小,但潜力巨大。因此,本课题基于技术接受模型,以果蔬为例,研究消费者网上选购果蔬农产品的影响因素,为生鲜电商平台的运营提供参考。

2. 模型构建与研究假设

2.1. 理论基础

2.1.1. 感知风险理论

感知风险(Perceived Risk)这一概念是由哈佛大学教授 Raymond Bauer 在 1960 年首次提出,他将感知风险定义为消费者对其所要购买的商品存在的不确定性的感知,是一种主观感受[2]。Cox (1964)认为感知风险是指消费者在考虑特定购买决策时所感受到的风险程度,是主要的行为决定因素,当感知风险水平过高时,消费者倾向于通过亲自购物来减少购买的不确定性。

2.1.2. 技术接受模型(TAM)

技术接受模型(Technology Acceptance Model, 简称 TAM)是 Davis (1989)在运用理性行为理论研究用户对于信息系统接受时提出的[3]。最初用于研究用户对信息系统接受的关键因素,后被学者们广泛应用于与网络技术相关的各行各业的研究中。技术接受模型在理性行为模型的基础上舍弃了一些变量,引入了两个新变量——感知有用性(Perceived Usefulness, 简称 PU)和感知易用性(Perceived Ease Of Use, 简称 PEOU)。感知有用性是指“个人认为使用某一项新技术对其生活效率的提高程度”,感知易用性是指“个人认为使用某项新技术的容易程度”。技术接受模型认为,个人对一项信息技术的接受和使用行为是由行为意愿决定的,而行为意愿又由感知有用性和想用态度共同决定,其中,想用态度是由感知有用性和感知易用性共同决定的,感知有用性是由感知易用性和外部变量共同决定的,感知易用性是由外部变量决定的。具体的相互作用关系如图 2 所示。

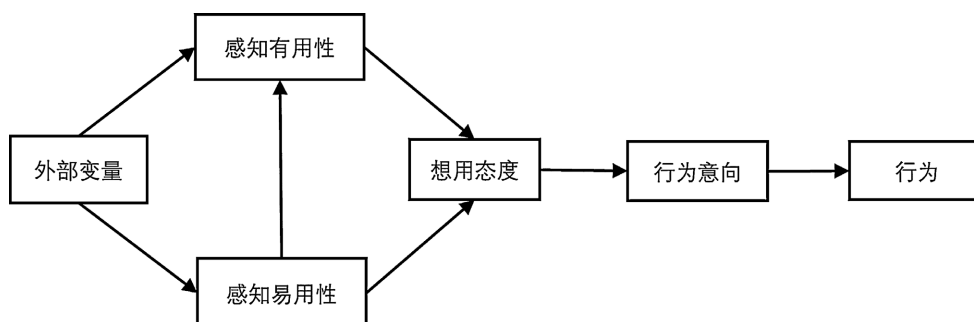


Figure 2. TAM model

图 2. TAM 模型

后来, Davis 考虑到现实情况,对模型进行了简化[3]。如图 3 为简化后的技术接受模型。

2.2. 研究假设

2.2.1. 因变量

根据前人的研究,消费者购买意愿是预测消费者购买行为的关键指标,因此本文将购买意愿作为因变量来衡量消费者购买行为,外部变量通过作用于核心自变量从而影响消费者购买意愿。

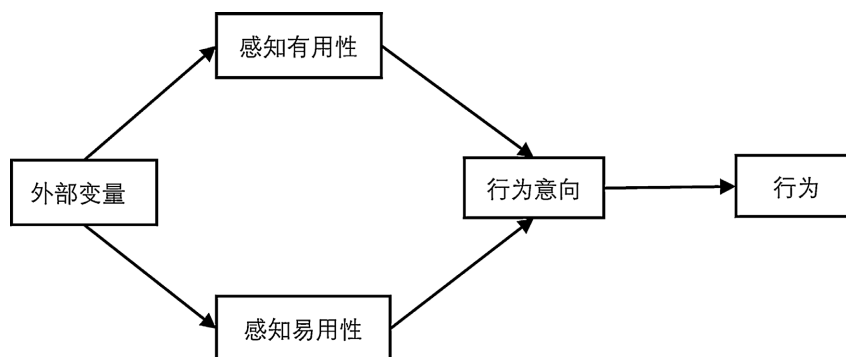


Figure 3. The simplified TAM model

图 3. 简化后的 TAM 模型

2.2.2. 自变量

在模型中，外部变量通过对消费者感知易用性、感知有用性和感知安全性产生影响，最终影响消费者的购买意愿。结合大量文献阅读以及自身网购果蔬经验，本文提出以下的假设：

1. 电商平台因素

电商平台因素包括平台有用性、平台易用性和平台安全性。平台有用性是指消费者使用电商平台所感知到的效用，平台易用性是指使用该平台时感知到的操作容易程度，平台安全性是指在该平台进行购买消费者所感知到的安全程度。郭妹(2010)认为当电商平台提供的商品信息越详细、完整、真实并且简洁高效，则顾客对于平台的感知易用性、感知有用性越高[4]。综合以上分析，提出以下假设：

H1a: 电商平台因素正向影响感知有用性。

H1b: 电商平台因素正向影响感知易用性。

H1c: 电商平台因素正向影响感知安全性。

2. 商品因素

商品因素反映的是消费者通过网络购买到的果蔬农产品的属性。当商品属性与消费者的期望相符合，便会引发购买行为。马若男(2021)认为当电商网站提供的商品种类越丰富、信息越全面，消费者感知有用性被提升，则消费者购买意向越明显[5]。汪卓(2019)研究发现产品质量是决定购买意愿的关键因素[6]。乔俊丽(2010)认为质量越好的商品可以给消费者带来越多的安全感[7]。基于以上的分析，提出以下的假设：

H2a: 商品因素正向影响感知有用性。

H2b: 商品因素正向影响感知易用性。

H2c: 商品因素正向影响感知安全性。

3. 购物体验因素

购物体验因素是指用户在购物前、中、后用户对平台服务的感知。王露露(2019)认为可以通过强化购物体验，增强消费者对产品的信任，从而提高感知有用性和感知安全性[8]。汪卓(2019)研究发现物流服务和价格对于消费者的网购生鲜农产品的意愿具有显著的影响作用，产品质量是决定购买意愿的关键因素，而物流质量直接决定着产品质量[6]。基于以上的分析，提出如下几个假设：

H3a: 购物体验因素正向影响感知有用性。

H3b: 购物体验因素正向影响感知易用性。

H3c: 购物体验因素正向影响感知安全性。

4. 感知有用性

在电子商务背景下，消费者对电商平台有用程度的感知会影响其使用该平台购买果蔬农产品的意愿。

黄丽华(2018)通过改进后的 TAM 模型对消费者网购生鲜农产品影响因素进行分析,研究表明感知有用性显著影响消费者的购买意愿[9]。因此提出以下假设:

H4: 感知有用性正向影响购买意愿。

5. 感知易用性

与感知有用性一样,感知易用性也被看做是影响消费者对信息技术接受的一个关键变量。杨春艳(2016)认为如果可以使消费者感觉到网购生鲜农产品比线下购买更加便利、信息更加真实,则他们更愿意选择网络购买方式[10]。因此提出以下假设:

H5: 感知易用性正向影响购买意愿。

6. 感知安全性

感知安全性是感知风险变量的反维度,在本文中是指消费者对网购果蔬农产品结果以及对其达到预期的看好程度,是一种主观感觉。井淼(2005)将感知风险细化为 8 个维度,他认为消费者在网络购买时要比线下购买承担更大的心理压力,在购买时倾向于减少其感知风险而不仅仅是追求利益最大化[11]。

综合以上分析,提出假设:

H6: 感知安全性正向影响购买意愿。

2.3. 模型构建

本文在 TAM 模型和感知风险理论的基础上,结合研究对象果蔬农产品,构建出研究模型对影响消费者网购果蔬农产品的影响因素进行探究。具体的模型如图 4 所示。

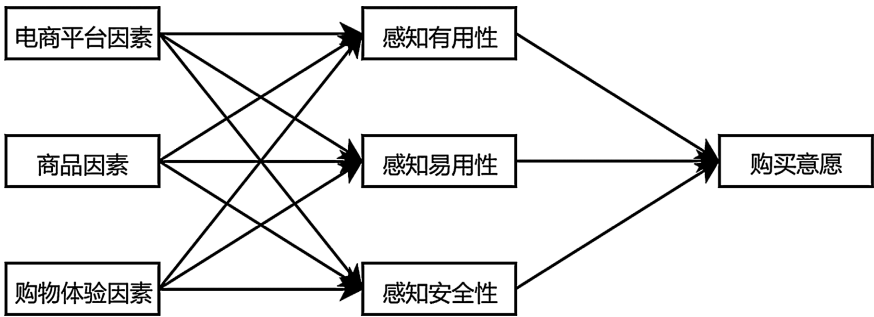


Figure 4. Research model
图 4. 研究模型

2.4. 量表设计

在阅读大量文献的基础上,结合生活实际,本文将从以下维度对变量进行测量。具体内容如表 1 所示。

Table 1. Questionnaire scale design
表 1. 调查问卷量表设计

测量变量	题项编号	测量维度	参考来源
商品因素	PF1	在该平台,我购买到的果蔬种类齐全	朱豪(2021) [12]
	PF2	在该平台,我购买到的果蔬质量好	
	PF3	在该平台,我购买到的果蔬比较新鲜	
电商平台因素	EPF1	该平台用户量大	王志辉(2017) [13]
	EPF2	该平台优惠活动频繁,且优惠力度大	柴亦欣(2019) [14]

续表

	EPF3	该平台电商口碑好	
	EPF4	相比于其他平台, 我对该平台更信任	
	SEF1	该平台客服的服务质量令我满意	
	SEF2	该平台可选择的支付方式多	
购物体验因素	SEF3	该平台提供的物流服务好	赖琳琳(2020) [15] 王美玲(2019) [16] 等
	PU1	在该平台线上购买果蔬可以节省时间	柳立君(2007) [17] 王军(2017) [18]
	PU2	在该平台线上购买果蔬可供选择的种类更多	
感知有用性	PU3	在该平台线上购买果蔬可以提高生活工作效率	
	PE1	在该平台, 我能迅速找到我想要的产品	王军(2017) [18] 赵文彦(2020) [19]
	PE2	在该平台线上支付更加地快捷方便	
感知易用性	PE3	总的来说, 在该平台上购买果蔬农产品对我来说是一件很容易的事	
	PS1	在该平台购买果蔬, 我会觉得物有所值	王露露(2019) [8] 朱豪(2021) [12]
	PS2	在该平台购买果蔬, 我不会担心果蔬质量问题	
	PS3	在该平台购买果蔬, 我不会担心支付安全	
感知安全性	PS4	在该平台购买果蔬, 我不会担心个人信息被泄露	
	PI1	我愿意在该平台购买果蔬	Davis (1989) [3]
	PI2	如果有需要, 在未来我会运用该平台购买更多果蔬农产品	
	PI3	我愿意向亲朋好友推荐网购果蔬	

3. 问卷设计与数据分析

3.1. 调查问卷的设计与发放

调查问卷共分为两部分。第一部分是问卷填写者的个人信息, 包括性别、年龄、最高学历、职业、网购果蔬频率等; 第二部分是用于变量测量的量表题项, 对电商平台因素、商品因素、购物体验因素、感知有用性、感知易用性、感知安全性、购买意愿 7 个变量从多个维度进行测量。此次问卷主要利用问卷星平台进行制作, 通过分享链接在微信、QQ、微博等网络平台随机填写, 回收问卷 251 份。调查对象为具有网购果蔬经验的人群, 为了保证数据的准确性, 对不符合要求的问卷进行剔除, 最终获得有效问卷 228 份。

3.2. 数据分析

3.2.1. 信度分析

信度分析即信度检验, 用于考察量表的内部一致性。本研究运用 SPSS25.0 计算量表的 Cronbach's Alpha 系数, 运算结果如表 2 所示。

结果显示, 每个变量的 Cronbach's Alpha 系数都大于 0.8, 说明各个量表的信度是很好的。同时可以发现, 量表每一个测量项的 Cronbach's Alpha 系数都小于总体的系数, 比如: 购买意愿的 Cronbach's Alpha 系数为 0.913, 其三个测量项的 Cronbach's Alpha 系数值分别为 0.880、0.891、0.854, 均小于总体的系数, 由此看来量表的信度水平符合要求。

Table 2. Reliability test results
表 2. 信度检验结果

变量	项数	修正后的项与总计相关性	删除项后的克隆巴赫 Alpha	各变量的克隆巴赫 Alpha
电商平台因素	EPF1	0.630	0.802	0.833
	EPF2	0.681	0.779	
	EPF3	0.699	0.772	
	EPF4	0.637	0.800	
商品因素	PF1	0.700	0.843	0.863
	PF2	0.749	0.799	
	PF3	0.772	0.777	
购物体验因素	SEF1	0.687	0.719	0.813
	SEF2	0.664	0.745	
	SEF3	0.643	0.765	
感知有用性	PU1	0.712	0.816	0.856
	PU2	0.704	0.827	
	PU3	0.779	0.753	
感知易用性	PE1	0.716	0.800	0.852
	PE2	0.775	0.748	
	PE3	0.682	0.834	
感知安全性	PS1	0.702	0.850	0.874
	PS2	0.758	0.827	
	PS3	0.766	0.823	
	PS4	0.698	0.851	
购买意愿	PI1	0.820	0.880	0.913
	PI2	0.807	0.891	
	PI3	0.850	0.854	

3.2.2. 效度分析

通过对量表进行信度分析可知，量表具有一定的可靠性，接下来对量表进行进一步的效度分析。

1. 探索性因子分析

本次研究运用 SPSS24.0 来进行效度检验，首先进行 KMO 和 Bartlett 球形度检验，检验结果如表 3 所示，样本数据的 KMO 值为 0.877，大于 0.7；Bartlett 球形度检验显著性为 0.000，小于 0.05。因此，样本数据适合做探索性因子分析。

在进行因子分析时，剔除因子载荷系数小于 0.5 之后的数据结果如表 4 所示。

从旋转矩阵可以看出，本次共提取出 7 个因子，各个变量的因子载荷系数均大于 0.7，累计解释方差达到 76.2%，说明提取的公因子能够解释原始变量的绝大部分信息，可以做进一步的验证性因子分析。

2. 验证性因子分析

验证性因子分析是用来验证测量因子与测量项之间的关系与研究者的预测是否保持一致，通过验证

聚合效度、区分效度和结构效度来进行效度分析。本文根据探索性因子分析结果运用软件 AMOS24 构建出的消费者网购果蔬农产品影响因素模型如图 5 所示。

Table 3. KMO and Bartlett's test results

表 3. KMO 和 Bartlett 的检验结果

KMO 和 Bartlett 的检验		
取样足够度的 KMO 度量		0.877
Bartlett 球形度检验	近似卡方	3241.787
	自由度(df)	253
	显著性(sig.)	0.00

Table 4. Factor load matrix after rotation

表 4. 旋转后的因子载荷矩阵

变量	题项	1	2	3	4	5	6	7
电商平台因素	EPF1		0.757					
	EPF2		0.752					
	EPF3		0.789					
	EPF4		0.708					
商品因素	PF1				0.796			
	PF2				0.856			
	PF3				0.830			
购物体验因素	SEF1						0.767	
	SEF2						0.799	
	SEF3						0.798	
感知有用性	PU1			0.791				
	PU2			0.784				
	PU3			0.812				
感知易用性	PE1							0.818
	PE2							0.794
	PE3							0.716
感知安全性	PS1	0.770						
	PS2	0.794						
	PS3	0.806						
	PS4	0.705						
购买意愿	PI1					0.764		
	PI2					0.770		
	PI3					0.764		

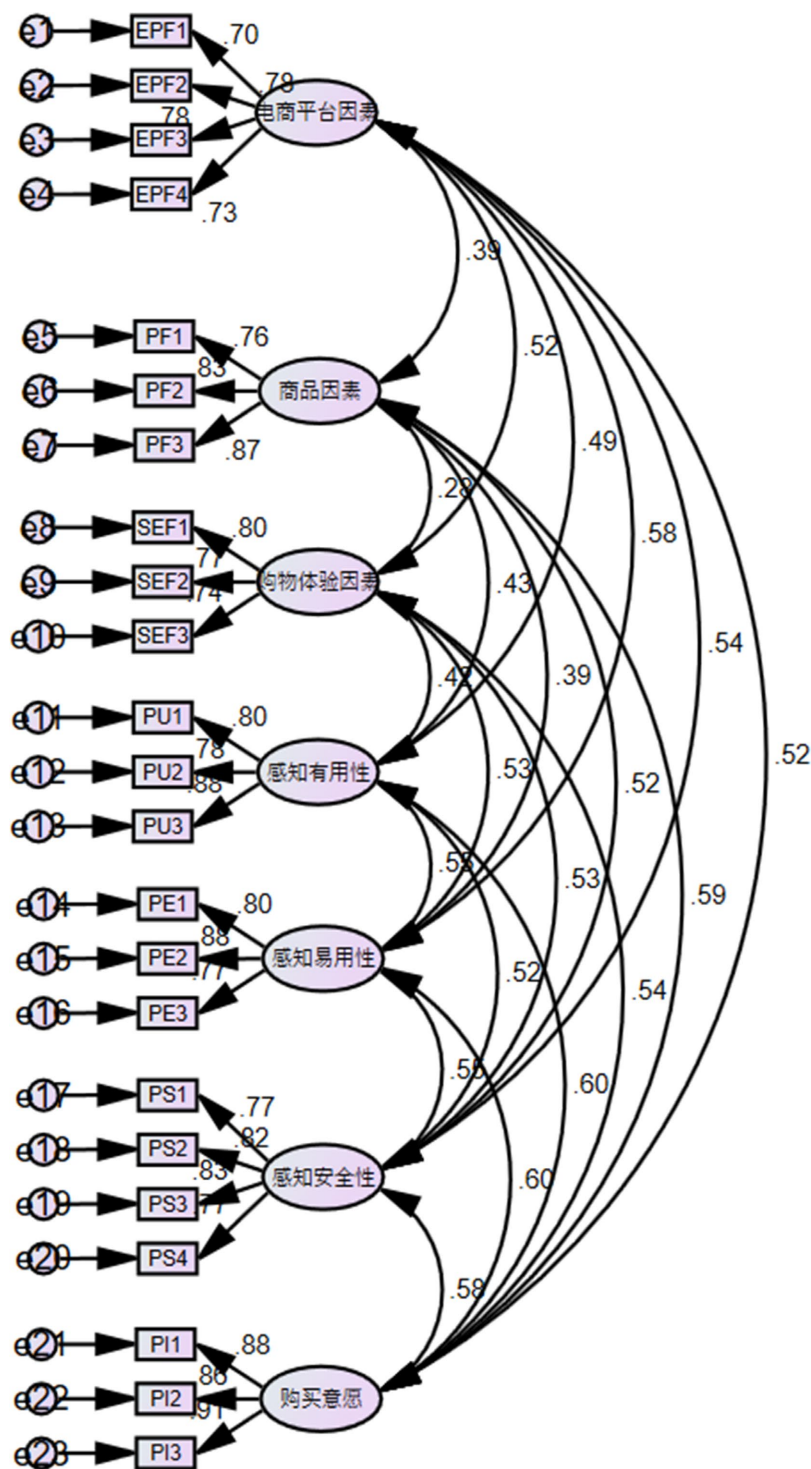


Figure 5. Model of influencing factors of consumers' online shopping
图 5. 消费者网购果蔬农产品影响因素模型

(1) 结构效度

根据表 5 可以看出, X^2/df 值为 1.820, 介于 1 到 3 之间, 符合标准; 其他各项拟合系数也都达到标准, 可以看出模型整体拟合度较好。

(2) 聚合效度

如表 6 所示, 每个变量的 AVE 值均大于 0.5, 组合信度 CR 值均大于 0.7, 同时每个测量项的因子载荷系数均大于 0.7, 说明该量表具有良好的聚合效度。

(3) 区分效度

区分效度分析如表 7 所示, 可以看出, 各个潜变量与其他变量的相关系数明显小于潜变量 AVE 的算术平方根, 因此可以说明该量表具有很好的区分效度。

总的来说, 量表的信度和效度均已达标, 可以进行接下来的相关性分析与回归分析。

Table 5. Overall fitting coefficient table and coefficient index

表 5. 整体拟合系数表和系数指标

参考指标	评价标准	实际测量值	是否达标
X ² /df	1~3 之间合适	1.820	是
RESEA	小于 0.08	0.06	是
IFI	大于 0.9	0.946	是
CFI	大于 0.9	0.945	是
TLI	大于 0.9	0.933	是
GFI	大于 0.8	0.872	是
AGFI	大于 0.8	0.831	是

Table 6. Aggregate validity analysis table

表 6. 聚合效度分析表

观测变量		潜变量	Estimate	AVE	CR
EPF4	<---	电商平台因素	0.727	0.557	0.834
EPF3	<---	电商平台因素	0.778		
EPF2	<---	电商平台因素	0.776		
EPF1	<---	电商平台因素	0.701		
PF3	<---	商品因素	0.871	0.680	0.864
PF2	<---	商品因素	0.834		
PF1	<---	商品因素	0.765		
SEF3	<---	购物体验因素	0.742	0.594	0.814
SEF2	<---	购物体验因素	0.765		
SEF1	<---	购物体验因素	0.804		
PU3	<---	感知有用性	0.875	0.673	0.861
PU2	<---	感知有用性	0.784		
PU1	<---	感知有用性	0.800		
PE3	<---	感知易用性	0.769	0.667	0.857
PE2	<---	感知易用性	0.877		
PE1	<---	感知易用性	0.801		

续表

PS4	<---	感知安全性	0.774	0.638	0.875
PS3	<---	感知安全性	0.831		
PS2	<---	感知安全性	0.820		
PS1	<---	感知安全性	0.767		
PI3	<---	购买意愿	0.910	0.780	0.914
PI2	<---	购买意愿	0.857		
PI1	<---	购买意愿	0.882		

Table 7. Differential validity analysis table
表 7. 区分效度分析表

变量	电商平台因素	商品因素	购物体验因素	感知有用性	感知易用性	感知安全性	购买意愿
电商平台因素	0.557						
商品因素	0.123***	0.680					
购物体验因素	0.13***	0.084***	0.594				
感知有用性	0.147***	0.156***	0.117***	0.673			
感知易用性	0.154***	0.127***	0.133***	0.167***	0.667		
感知安全性	0.163***	0.191***	0.151***	0.180***	0.171***	0.638	
购买意愿	0.153***	0.207***	0.149***	0.200***	0.177***	0.196***	0.780
AVE 平方根	0.746	0.824	0.771	0.821	0.817	0.798	0.883

3.2.3. 相关性分析

相关性分析是指检验两个或者多个变量之间相关程度的一种统计方法，只能粗略地得出变量之间的正相关或负相关关系，当相关性分析结果符合研究假设时，可进一步做回归分析。

(1) 核心自变量与外部变量的相关性分析

Table 8. Correlation analysis table of perceived usefulness and external variables
表 8. 感知有用性与外部变量相关性分析表

变量	电商平台因素	商品因素	购物体验因素	感知有用性
电商平台因素	1			
商品因素	0.323**	1		
购物体验因素	0.435**	0.227**	1	
感知有用性	0.423**	0.377**	0.350**	1

**在 0.01 级别(双尾)，相关性显著。

由表 8~10 可知，外部变量电商与核心自变量之间的相关系数均为正值，即外部变量与核心自变量在 0.01 的显著性水平上正相关，研究假设初步得到验证。

(2) 购买意愿与核心自变量的相关性分析

由表 11 可知，感知有用性、感知易用性、感知安全性与购买意愿均显著正相关，其中感知有用性与购买意愿之间的相关性系数最大，达 0.544，研究假设初步得到验证。

Table 9. Perceived ease of use and external variables correlation analysis table
表 9. 感知易用性与外部变量相关性分析表

变量	电商平台因素	商品因素	购物体验因素	感知易用性
电商平台因素	1			
商品因素	0.323**	1		
购物体验因素	0.435**	0.227**	1	
感知易用性	0.499**	0.344**	0.446**	1

**在 0.01 级别(双尾), 相关性显著。

Table 10. Correlation analysis table between perceived security and external variables
表 10. 感知安全性与外部变量相关性分析表

变量	电商平台因素	商品因素	购物体验因素	感知安全性
电商平台因素	1			
商品因素	0.323**	1		
购物体验因素	0.435**	0.227**	1	
感知安全性	0.457**	0.456**	0.447**	1

**在 0.01 级别(双尾), 相关性显著。

Table 11. Table of correlation analysis between purchase intention and core independent variables
表 11. 购买意愿与核心自变量相关性分析表

变量	感知有用性	感知易用性	感知安全性	购买意愿
感知有用性	1			
感知易用性	0.483**	1		
感知安全性	0.459**	0.493**	1	
购买意愿	0.544**	0.531**	0.525**	1

**在 0.01 级别(双尾), 相关性显著。

Table 12. Model regression analysis
表 12. 模型回归分析

模型	因变量	自变量	Beta	T	P	VIF
感知有用性的回归分析	PU	EPF	0.265	4.033	0.000	1.319
		PF	0.251	4.143	0.000	1.128
		SEF	0.178	2.787	0.006	1.246
感知易用性的回归分析	PE	EPF	0.326	4.033	0.000	1.319
		PF	0.179	4.143	0.000	1.128
		SEF	0.264	2.787	0.006	1.246
感知安全性的回归分析	PS	EPF	0.236	3.883	0.000	1.319
		PF	0.319	5.675	0.000	1.128
		SEF	0.272	4.606	0.000	1.246

续表

购买意愿的回归分析	PI	PU	0.300	5.019	0.000	1.423
		PE	0.258	4.229	0.000	1.484
		PS	0.261	4.329	0.000	1.442

注：当 $0 < VIF < 5$ 时，不存在多重共线性。

3.2.4. 回归分析

(1) 关于核心变量与购买意愿的回归分析

由表 12 可知，各个模型 VIF 值均处于 0~5 之间，因此每个模型中各自变量之间不存在多重共线性，且 P 值均小于 0.05，回归模型显著。由表可知，外部变量显著正向影响核心自变量感知有用性、感知易用性和感知安全性，假设 H1a~H1c、H2a~H2c、H3a~H3c 成立；且核心自变量显著正向影响购买意愿，假设 H4、H5、H6 成立。

(2) 关于核心变量具体影响因素的回归分析

a. 感知有用性具体影响因素回归分析

Table 13. Regression analysis of perceived usefulness

表 13. 感知有用性的回归分析

模型	未标准化系数		标准化系数 Beta	t	显著性	共线性统计	
	B	标准错误				容差	VIF
(常量)	1.186	0.326		3.642	0.000		
平台用户量	0.054	0.070	0.059	0.768	0.443	0.536	1.864
平台优惠	0.133	0.070	0.153	1.909	0.058	0.501	1.998
电商口碑	-0.090	0.077	-0.098	-1.176	0.241	0.459	2.180
用户信任度	0.190	0.066	0.222	2.867	0.005	0.533	1.876
果蔬种类	0.097	0.073	0.109	1.330	0.185	0.479	2.087
果蔬质量	0.155	0.077	0.184	2.024	0.044	0.389	2.569
果蔬新鲜度	-0.002	0.079	-0.003	-0.027	0.978	0.368	2.718
服务质量	-0.059	0.073	-0.066	-0.809	0.419	0.479	2.088
支付方式	0.122	0.066	0.144	1.851	0.066	0.531	1.882
物流服务	0.120	0.071	0.130	1.696	0.091	0.549	1.822

a. 因变量：PU。

由表 13 可知，用户信任度和果蔬质量的显著性水平分别为 0.005、0.044，均小于 0.05，其标准化系数为 0.222、0.184，因此，两个因素中，用户信任度对感知有用性的影响最大。

b. 感知易用性具体影响因素回归分析

如表 14 所示，服务质量的显著性水平小于 0.05，其余各个因素与感知易用性并无显著相关性，服务质量的标准系数为 0.163，与感知易用性显著正相关。

c. 感知安全性具体影响因素回归分析

如表 15 所示，平台优惠、果蔬质量、支付方式的显著性水平均小于 0.05，其标准化系数分别为 0.235、0.216、0.144，均大于 0，即平台优惠、果蔬质量、支付方式三者共同正向显著影响感知安全性。

Table 14. Regression analysis of perceived ease of use
表 14. 感知易用性的回归分析

模型	未标准化系数		标准化系数 Beta	t	显著性	共线性统计	
	B	标准错误				容差	VIF
(常量)	0.975	0.300		3.254	0.001		
平台用户量	0.067	0.064	0.078	1.045	0.297	0.536	1.864
平台优惠	0.113	0.064	0.136	1.759	0.080	0.501	1.998
电商口碑	0.102	0.071	0.117	1.448	0.149	0.459	2.180
用户信任度	0.051	0.061	0.063	0.841	0.401	0.533	1.876
果蔬种类	0.088	0.067	0.103	1.304	0.194	0.479	2.087
果蔬质量	0.019	0.070	0.023	0.264	0.792	0.389	2.569
果蔬新鲜度	0.058	0.073	0.072	0.792	0.429	0.368	2.718
服务质量	0.138	0.067	0.163	2.052	0.041	0.479	2.088
支付方式	0.034	0.060	0.042	0.556	0.579	0.531	1.882
物流服务	0.097	0.065	0.110	1.481	0.140	0.549	1.822

a. 因变量：PE。

Table 15. Regression analysis of perceived security
表 15. 感知安全性的回归分析

模型	未标准化系数		标准化系数 Beta	t	显著性	共线性统计	
	B	标准错误				容差	VIF
(常量)	0.179	0.326		0.550	0.583		
平台用户量	0.039	0.070	0.040	0.553	0.581	0.536	1.864
平台优惠	0.219	0.070	0.235	3.136	0.002	0.501	1.998
电商口碑	-0.041	0.077	-0.041	-0.531	0.596	0.459	2.180
用户信任度	0.050	0.066	0.055	0.759	0.449	0.533	1.876
果蔬种类	0.069	0.073	0.072	0.944	0.346	0.479	2.087
果蔬质量	0.195	0.077	0.216	2.544	0.012	0.389	2.569
果蔬新鲜度	0.062	0.079	0.068	0.782	0.435	0.368	2.718
服务质量	0.100	0.073	0.105	1.371	0.172	0.479	2.088
支付方式	0.131	0.066	0.144	1.985	0.048	0.531	1.882
物流服务	0.075	0.071	0.076	1.057	0.292	0.549	1.822

a. 因变量：PS。

4 总结与讨论

4.1. 结论与建议

根据数据分析可知，外部变量商品因素、电商平台因素、购物体验因素分别显著正向影响核心自变量感知有用性、感知易用性和感知安全性，3 个核心自变量分别显著正向影响购买意愿。其中，用户信任

度这一因素对感知有用性影响最大,服务质量这一因素显著正向影响感知易用性,平台优惠、果蔬质量、支付方式三者共同显著正向影响感知安全性。

4.1.1. 增强用户信任, 提高感知有用性

电商平台可以通过以下途径来增强用户对平台的信任度。第一, 提高信息透明度, 做到商品信息透明、卖家信息公开、交易条款明确。确保商品描述、价格等信息准确且详尽, 展示卖家的信誉等级、用户评价等信息, 清晰列出交易条款, 包括退换货政策、运费计算、售后服务等, 避免用户因信息不对称而产生疑虑。第二, 优化售后服务。平台应为用户提供高效的退换货流程和售后保障。例如, 简化退换货流程, 确保用户能够方便快捷地处理退换货事宜, 并提供清晰的退货政策和指引, 提供延保、质量保证等附加服务, 让用户购物有保障, 增加信任感。

4.1.2. 提供优质果蔬, 增强平台竞争力

首先, 平台应建立严谨的供应链管理体系。与经过严格筛选和认证的果蔬供应商合作, 确保供应商具有高生产标准、良好农业实践(如 GAP 认证)和稳定供货能力。同时, 可以直接从优质果蔬产地采购, 缩短中间环节, 确保果蔬新鲜度的同时控制质量和成本。对供应商进行定期审查, 包括实地考察、产品质量检测, 确保持续供应高质量的果蔬产品。其次, 采用先进的储运技术。采用全程冷链物流, 确保果蔬在运输过程中始终处于适宜的温度范围, 最大限度保持产品的新鲜和营养。同时, 优化包装, 如采用气调包装、抗菌包装等, 减少在运输和储存过程中因损坏或变质造成的损失。优化物流配送体系, 提升配送速度, 减少配送时间, 确保用户尽快收到果蔬。

4.1.3. 优化平台服务, 提高感知易用性

平台可以使用新技术提升用户体验。例如, 可以利用区块链技术确保交易的透明性和不可篡改性, 提升用户对交易数据的信任度。同时, 通过 AI 推荐系统和大数据分析, 为用户提供个性化购物建议和精准服务, 提高用户满意度。还可以简化用户界面(UI)设计, 采用简洁明了的导航菜单, 使用户能够轻松找到所需的商品与服务。

4.1.4. 保障支付安全, 提高感知安全性

电商平台可以通过使用加密技术并提供支付安全保障来提高用户感知安全性。平台要确保所有与支付相关的数据传输使用 SSL/TLS 加密协议, 防止用户敏感信息(如信用卡号、密码等)被截获。对用户的支付信息(如银行卡号)进行加密存储, 避免明文存储, 确保数据得到有效保护。同时, 通过与保险公司合作, 提供支付保险服务, 若用户在支付过程中遇到问题, 保险公司可以提供赔偿。

4.2. 研究局限与展望

本文的创新点在于它不仅关注多维度的感知变量, 还将这些感知变量与外部因素及购买意愿有机结合, 并将其应用于特定的网购生鲜农产品场景。此前虽然已经有大量学者将技术接受模型用于对传统电商网站的研究, 但是将此模型用于生鲜电商的研究比较少见。此外, 大多学者在运用 TAM 模型时, 大多是在原有模型的基础上增加新的核心自变量, 但很少有学者引入会影响核心自变量的外部变量, 通过研究外部变量对核心自变量的影响, 进而研究外部变量对网购生鲜农产品意愿的影响。

本文研究的局限在于调查问卷的发放对象中大部分为学生, 样本的选取不够全面且样本量不够大。此外, 本文的外部变量是在大量阅读国内外文献的基础上选取出来的, 但在实际生活中, 影响消费者网购果蔬农产品的影响因素还有很多, 不仅仅局限于本文中的三个外部变量。因此, 未来的学者可从以下方面继续探究: 第一, 将本文的研究模型应用到不同的国家或文化背景下, 研究不同文化中的消费者如

何感知易用性、有用性和安全性, 以及这些感知如何影响他们的购买决策; 第二, 引入更多的外部变量并探讨这些变量如何通过感知有用性、感知易用性和感知安全性进而影响消费者的购买意愿。

参考文献

- [1] 中国互联网络信息中心(CNNIC). 第 53 次中国互联网发展现状统计报告[R]. 2024-03-22.
- [2] Ajzen, I. and Fishbein, M. (1980) *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Pearson.
- [3] Davis, F.D. (1989) Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarte*, 13, 319-341. <https://doi.org/10.2307/249008>
- [4] 郭妹. 以技术接受模型为基础的网络购物满意度模型研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京邮电大学, 2010.
- [5] 马若男. 生鲜农产品电子商务消费者购买意愿研究[J]. 现代营销, 2021(7): 66-67.
- [6] 汪卓. 消费者网购生鲜农产品意愿及影响因素研究[D]: [硕士学位论文]. 南昌: 江西农业大学, 2019.
- [7] 乔俊丽. BtoC 模式下移动商务消费者信任影响因素研究[J]. 商场现代化, 2010(35): 99-100.
- [8] 王露露. 感知风险对生鲜农产品网购意愿的影响研究[D]: [硕士学位论文]. 南京: 南京邮电大学, 2019.
- [9] 黄丽华. 基于 TAM 的生鲜农产品消费者网购意愿影响因素研究[D]: [硕士学位论文]. 贵阳: 贵州师范大学, 2018.
- [10] 杨春艳. 消费者生鲜农产品网购意愿研究[D]: [硕士学位论文]. 南京: 南京农业大学, 2016.
- [11] 井淼, 周颖. 基于 TAM 模型和感知风险的消费者网上购买行为研究[J]. 上海管理科学, 2005, 27(5): 5-7.
- [12] 朱豪. 跨境电商网站用户购买意愿影响因素研究[D]: [硕士学位论文]. 南昌: 江西财经大学, 2021.
- [13] 王志辉. 网络口碑对农产品网购意愿影响的实证研究——基于多省份调研数据与结构方程模型[J]. 世界农业, 2017(11): 243-249.
- [14] 柴亦欣. 跨境电商平台消费者购买意愿影响因素与定价策略研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京邮电大学, 2019.
- [15] 赖玲玲, 彭丽芳. 基于双因子分析法的农产品网络购买意愿影响因素研究[J]. 价格理论与实践, 2020(12): 99-102, 163.
- [16] 王美玲. 生鲜农产品电商的消费者偏好研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 中国农业科学院, 2019.
- [17] 柳立君. 基于技术接受模型和感知风险的消费者网上购买意向研究[D]: [硕士学位论文]. 长沙: 中南大学, 2007.
- [18] 王军, 史著明. 生鲜电商 O2O 模式下消费者行为的影响因素分析[J]. 价值工程, 2021, 40(19): 3-5.
- [19] 赵文彦. 生鲜电商的用户接受意愿研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京邮电大学, 2020.