

# 生鲜农产品可追溯信息的 消费者行为与偏好研究

綦方中<sup>1</sup> 陈心怡<sup>1</sup> 王佳依<sup>21</sup>

(1 浙江工业大学 管理学院, 杭州 310023;

2 绍兴职业技术学院 范蠡商学院, 浙江 绍兴 312000)

**【摘要】**构建农产品可追溯信息的消费者行为模型,通过问卷调查收集相关数据,运用 SPSS24.0 进行数据分析。研究结果表明,消费者对获得农产品的各类可追溯信息均持正向积极的态度且受消费者偏好的影响,绿色的产地环境、优质的产品品种和可信的过程检测这三个维度的信息可以作为一种外界刺激因素,通过增加消费者的感知价值来提升消费者的重复购买意愿。据此结论,提出相关意见。

**【关键词】** 生鲜农产品 可追溯信息 感知价值 消费者偏好

随着人民消费水平、安全意识的不断提升,“质量优先”已成为当前农产品发展的趋势,越来越多的消费者愿意为高质量的农产品支付较高的费用。由于农产品是一种典型的“经验商品”,其质量特性与安全特征很难根据其外表判断,所以农产品信息及其可追溯性就起到了重要的作用。当前农产品的生产供应商和消费者之间仍存在大量的信息不对称问题,信息的不对称与质量责任的不可追溯导致农产品在生产领域、流通领域都存在着许多安全问题。因此,从长远来看,必须加快建设农产品可追溯信息化体系。在目前市场中,如沃尔玛、京东、淘宝、永辉、每日优鲜、盒马鲜生等一些大型商超和电商已陆续开始建立自己的农产品可追溯系统。为了自身经营管理需要和企业形象维护,一些龙头企业和行业协会也建立了内部追溯系统。

## 1 国内外相关文献评述

作为农产品质量管理下面的子系统,农产品质量安全可追溯体系可以透明化整条供应链,监控生产和产品的质量,加强从生产流通到销售各环节的信息共享,提升农产品质量安全信息的对称性,从而降低相互之间的不确定性<sup>[1]</sup>。杨秋红等(2009)调查分析了四川省 61 家农产品生产加工企业的数据,发现企业质量认证情况、企业风险预期和对消费者支付可追溯性农产品的意愿预期变量等因素会在不同程度上影响企业建立农产品可追溯系统的意愿<sup>[2]</sup>。吴天真(2014)提出好的企业可以通过主动向消费者提供食品追溯信息来获取消费者以及市场的信任,并带动其他企业一同参与食品追溯,施行信息共享<sup>[3]</sup>。姚洁(2013)研究消费者的支付意愿密切影响着生产企业实施农产品可追溯体系的意愿与执行标准<sup>[4]</sup>。可见消费者对可追溯农产品的支付意愿会直接影响企业参与实施农产品可追溯体系的积极性。近年来,越来越多的学者利用智能技术建立可追溯平台,对农产品供应链各环节的关键信息进行记录、存储、查询及分析,帮助消费者便捷精确地获得农产品相关信息,不仅维护企业利益,更是维护了消费者的利益<sup>[5]</sup>,让消费者

<sup>1</sup>**作者简介:** 犇方中,工学博士,浙江工业大学管理学院副教授,研究方向:物流与供应链管理;  
陈心怡,浙江工业大学管理学院硕士研究生,研究方向:物流与供应链管理;

王佳依,绍兴职业技术学院范蠡商学院讲师,研究方向:电子商务等。

**基金项目:**国家社会科学基金项目——“创建大数据下我国农产品可追溯质量安全模式与运行机制研究”(项目编号:18BJY148;项目负责人:綦方中)成果之一

者获得有关生产质量的信息,可追溯与追踪系统的存在是必要的。

消费者是最终端的消费主体,他们对农产品可追溯体系不同程度的认知态度、评价和期望会影响其自身对于可追溯农产品接受范围和信任程度的不同,有关农产品信息的消费者偏好方面的研究,刘增金等(2017)提出收入水平、购买成员、购买场所、职业、地区等变量显著影响消费者对可追溯猪肉的购买行为<sup>[6]</sup>。Meuwissen 等(2007)发现消费者主要关注来源地、养殖信息以及质量安全信息等因素,并对这些信息具有较强的支付意愿<sup>[7]</sup>。WANG 等(2018)研究了法国消费者对新鲜水果的看法和偏好,发现农产品原产地效应因素会影响消费者的选择<sup>[8]</sup>。徐玲玲等(2014)采用网络层次分析法,发现消费者偏好的 8 种猪肉信息依次为:兽药与使用情况、饲料与添加剂、饲养过程、养殖环境、疫苗、包装日期、质量认证与标志、检疫信息<sup>[9]</sup>。韩杨等(2014)研究认为消费者在购买农产品时,生产日期、肥料(农兽药)、加工信息、销售地点等农产品质量安全信息是影响消费者购买行为的主要因素<sup>[10]</sup>。

综上所述,我们发现对以消费者为主导的农产品信息需求偏好的研究不多,对消费者关于信息需求种类的了解研究更为缺乏。当前,企业建立农产品可追溯体系仍是一种企业的自愿行为,国家未出台关于信息的统一标准<sup>[11]</sup>,质量安全可追溯系统存在法律法规不完善,企业缺乏高效管理等问题<sup>[12]</sup>。因此,不同主体的可追溯农产品附带的信息宽度、深度、精确度存较大的差异,必须明确哪些对于消费者是必要信息、非常有价值的信息,从而定位有用信息。只有做到这些,企业才可以避免追求过多的可追溯信息而导致成本过高,才能有针对性地满足消费者对农产品可追溯信息的需要。

## 2 研究模型设计及研究假设

### 2.1 研究的模型

本文基于 S-O-R 理论,将外部获取的可追溯信息定义为对消费者的刺激因素,消费者在获取各种可追溯信息的同时,对附带可追溯信息的农产品拥有的感知价值定义为有机体因素,消费者的行为反应定义为反应因素,初步构建了农产品可追溯信息的消费者行为研究模型。

本研究模型将农产品可追溯信息分成产地环境、生产加工、产品品种和过程检测 4 个维度,将感知价值界定为功能价值、安全价值、情感价值、社会价值和经济价值 5 个维度<sup>[13]</sup>,消费者行为采用重复购买意愿这一维度,以此作为后文研究假设提出的依据。构建的模型如图 1 所示。

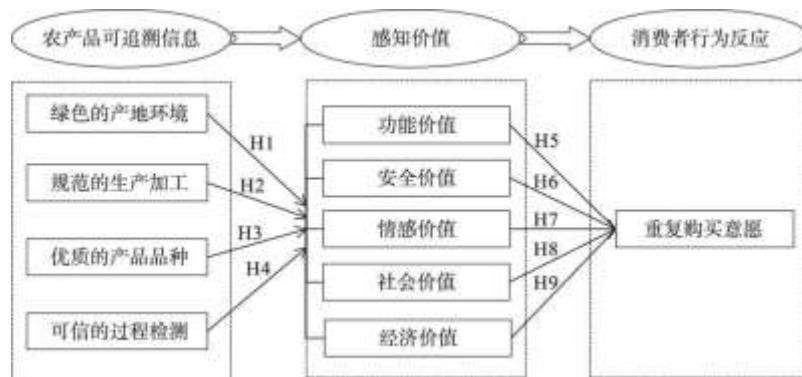


图 1 可追溯信息与消费者行为模型

### 2.2 假设的提出

本文提出相对应图 1 的研究假设:H1:绿色的产地环境正向积极影响感知价值;H2:规范的生产加工正向积极影响感知价值;H3:

---

优质的产品品种正向积极影响感知价值;H4:可信的过程检测正向积极影响感知价值;H5:功能价值正向积极影响重复购买意愿;H6:安全价值正向积极影响重复购买意愿;H7:情感价值正向积极影响重复购买意愿;H8:社会价值正向积极影响重复购买意愿;H9:经济价值正向积极影响重复购买意愿。

### 3 实证研究

#### 3.1 问卷调查情况统计

本次问卷调查主要选择网络发放的途径进行,共收集到 240 份问卷。又进行了线下问卷调查。调研地点选择杭州的大型超市与盒马鲜生。线下采用随机抽样的形式,选取 138 名消费者进行问卷调查。线上线下共回收 378 份问卷,除去答题不完整等无效问卷,共获得 361 份有效问卷,有效率 95.5%,符合要求。

#### 3.2 实证分析

##### 3.2.1 样本的描述性统计

研究样本统计情况显示,在 361 份有效问卷中,女性样本为 243 份,占 67.3%,而男性样本为 118,占 32.7%。样本中女性人数远高于男性,达到了男性的两倍有余,可能由于当前社会女性仍是购买食材的主力军,购买生鲜农产品的群体基础本就远高于男性,而本次问卷的调查对象是针对有购买过可追溯食品经历的群体,因此出现样本性别数据较大差别的现象。

从年龄层次来看,青少年样本数占了六成多的比例。由于可追溯是一种相对新型的技术,成年的年轻人群更容易去体验和尝试购买可追溯农产品。从教育程度看,可追溯农产品的消费者中,本科及硕士以上学历占 75.4%,是本次调研的主要对象,说明购买可追溯农产品的顾客大多拥有较高的文化水平。月收入以 10000 元以下的为主,共占 85%,职业方面显示学生和企业工作人员居多。月收入 20000 元以上的占 6.4%,可见样本具有程度不一的收入,有利于全面分析消费者对可追溯生鲜农产品的行为反应和内容偏好。最后,家庭成员中有 14 岁以下小孩和 60 岁以上老人的分别占了 24.7% 和 70.4%。

综上所述,本研究样本以 20~29 岁的年轻群体为主,女性居多,大多具有较高的文化程度和中等的收入水平,较符合可追溯食品消费者群体的特征。

##### 3.2.2 信度分析

表 1 为各变量信度分析结果,可见问卷的信度系数除了经济价值略低于 0.90,其余整体均大于 0.90,问项指标中最低的经济价值 Q1 和 Q2 也达到了 0.813。信度的检验标准中当信度大于 0.8 时,结果为很可信。因此,可靠性检验结果显示本次问卷所收集到的数据具有很好的可信度。

表 1 各变量信度分析结果

| 变量描述 | 测量题项    | 删除项后的 Cronbach's Alpha | Cronbach's Alpha |
|------|---------|------------------------|------------------|
| 功能价值 | 功能价值 Q1 | 0.913                  | 0.941            |
|      | 功能价值 Q2 | 0.912                  |                  |

---

|        |          |       |       |
|--------|----------|-------|-------|
|        | 功能价值 Q3  | 0.918 |       |
| 安全价值   | 安全价值 Q4  | 0.932 | 0.948 |
|        | 安全价值 Q5  | 0.909 |       |
|        | 安全价值 Q6  | 0.931 |       |
| 情感价值   | 情感价值 Q7  | 0.900 | 0.937 |
|        | 情感价值 Q8  | 0.909 |       |
|        | 情感价值 Q9  | 0.915 |       |
| 社会价值   | 社会价值 Q10 | 0.927 | 0.947 |
|        | 社会价值 Q11 | 0.909 |       |
|        | 社会价值 Q12 | 0.931 |       |
| 经济价值   | 经济价值 Q13 | 0.813 | 0.897 |
|        | 经济价值 Q14 | 0.813 |       |
| 重复购买意向 | 重购意向 Q1  | 0.933 | 0.946 |
|        | 重购意向 Q2  | 0.930 |       |
|        | 重购意向 Q3  | 0.929 |       |
|        | 重购意向 Q4  | 0.938 |       |
|        | 重购意向 Q5  | 0.935 |       |

### 3.2.3 效度分析

本次研究的问卷调查数据将采用探索性因子分析法进行分析,以完成效度检验。结果显示检验得到的 KMO 值为 0.962,KMO 值大于 0.9, 显著性概率 Sig 小于 0.01, 表明数据是有相关性的且相关矩阵中具有共同因子, 符合进行因子分析所需具备的特质, 适合进行因子分析。

研究采用主成分分析法进行因子提取, 提取的因子数为 10。去掉小于 0.5 的载荷系数后, 剩余数字部分聚合出 10 个主因子。这表明量表所测量的可追溯信息的 4 个维度绿色的产地环境、规范的生产加工、优质的产品品种和可信的过程检测, 感知价值的 5 个维度功能价值、安全价值、情感价值、社会价值和经济价值以及重复购买意愿这一维度之间具有较高合理性。

### 3.2.4 回归分析

由表 2 分析结果可得, 可追溯信息 4 个维度各自变量对感知价值的影响程度时, 绿色的产地环境、优质的产品品种和可信的过程检测这 3 个因子对因变量感知价值是显著的, 而规范的生产加工这个因子对自变量的影响不显著。建立回归方程: 感知价值 =  $0.389 + 0.164 \times$  绿色的产地环境 +  $0.346 \times$  优质的产品品种 +  $0.218 \times$  可信的过程检测。

表 2 可追溯信息对感知价值的回归矩阵

| 模型      | 未标准化系数 |       | 标准化系数<br>Beta | t     | 显著性   |
|---------|--------|-------|---------------|-------|-------|
|         | B      | 标准误差  |               |       |       |
| (常量)    | 0.389  | 0.054 |               | 7.170 | 0.000 |
| 绿色的产地环境 | 0.164  | 0.047 | 0.198         | 3.498 | 0.001 |
| 规范的生产加工 | 0.061  | 0.049 | 0.071         | 1.235 | 0.218 |
| 优质的产品品种 | 0.346  | 0.045 | 0.376         | 7.654 | 0.000 |
| 可信的过程检测 | 0.218  | 0.048 | 0.258         | 4.507 | 0.000 |

由表 3 分析结果可得, 分析感知价值 5 个维度各自变量对重复购买意愿的影响程度时, 功能价值、情感价值、社会价值和经济价值这 4 个因子对因变量重复购买意愿是显著的, 而安全价值这个因子对自变量的影响不显著。因此建立回归方程: 重复购买意愿=0.387+0.129×功能价值+0.212×情感价值+0.166×社会价值+0.262×经济价值。

表 3 感知价值对重复购买意愿的回归矩阵

| 模型   | 未标准化系数 |       | 标准化系数<br>Beta | t     | 显著性   |
|------|--------|-------|---------------|-------|-------|
|      | B      | 标准误差  |               |       |       |
| (常量) | 0.387  | 0.058 |               | 6.629 | 0.000 |
| 功能价值 | 0.129  | 0.047 | 0.142         | 2.769 | 0.006 |
| 安全价值 | 0.090  | 0.050 | 0.096         | 1.794 | 0.074 |
| 情感价值 | 0.212  | 0.056 | 0.226         | 3.782 | 0.000 |
| 社会价值 | 0.166  | 0.050 | 0.184         | 3.351 | 0.001 |
| 经济价值 | 0.262  | 0.044 | 0.283         | 5.982 | 0.000 |

### 3. 2. 5 可追溯信息的消费者偏好研究

性别。相比男性, 女性更渴望获得农产品可追溯信息, 尤其在化肥/饲料使用情况、产品检测报告、是否生态友好、营养成分和消费者评价意见信息方面, 有非常显著的性别差异。

年龄。年龄对产品检测报告信息具有显著性差异。其中, 年龄在 30 岁以下的消费者更看重产品检测报告这一可追溯信息。对其余 15 个可追溯信息而言, 年龄对选择这些信息的影响并不显著。

---

职业。在校学生会更看重产品检测报告和产品认证证书。相比其他的职业,学生、企业和政府事业单位的职员更想获得农产品可追溯信息中的收获/屠宰日期和营养成分这两个可追溯信息。

教育程度。相比大专及以下学历的消费者,拥有本科及以上学历的消费者更看重收获/屠宰日期、农药/兽药使用情况、产品检测报告和产品认证证书4个可追溯信息。对其余12个可追溯信息而言,消费者受教育程度对选择这些信息的影响并不显著。

收入。低收入消费者(月收入5000元下)和中高收入消费者(月收入10001~20000元)更看重产品检测报告这一可追溯信息。对其余15个可追溯信息而言,消费者收入水平对选择这些信息的影响并不显著。

家庭成员。总体而言家庭成员的构成不怎么影响消费者对可追溯信息的偏好,相比家庭成员中有14岁及以下的小孩消费者,没有小孩的消费者会更渴望有关生产、加工方式、各环节责任企业资质和消费者评价意见等信息。

综上所述,在研究消费者的个人特征和家庭特征对其信息偏好的影响情况中发现,消费者的家庭特征对其偏好的影响相比个人特征并不显著。女性可能在社会角色中更多的负责掌管家庭饮食方面,因此分析结果显示相比男性,女性更渴望获得农产品可追溯信息。此外,研究发现年轻的消费者尤其是在校学生更看重产品检测报告这一可追溯信息。而相比大专及以下学历的消费者,拥有本科及以上学历的消费者更看重收获/屠宰日期、农药/兽药使用情况、产品检测报告和产品认证证书这4个可追溯信息。

### 3.3 实证分析结论

#### 3.3.1 假设检验结果

基于以上统计分析数据,对本文模型的假设验证结果进行汇总。见表4。

#### 3.3.2 结论

总的来看,农产品可追溯信息可以作为一种外界刺激因素,通过增加消费者的感知价值来影响其行为,从而提升消费者的重复购买意愿。

表4 研究假设检验结果汇总表

| 假设 | 内容                | 检验结果 |
|----|-------------------|------|
| H1 | 绿色的产地环境正向积极影响感知价值 | 支持   |
| H2 | 规范的生产加工正向积极影响感知价值 | 不支持  |
| H3 | 优质的产品品种正向积极影响感知价值 | 支持   |
| H4 | 可信的过程检测正向积极影响感知价值 | 支持   |
| H5 | 功能价值正向积极影响重复购买意愿  | 支持   |
| H6 | 安全价值正向积极影响重复购买意愿  | 不支持  |
| H7 | 情感价值正向积极影响重复购买意愿  | 支持   |

|    |                  |    |
|----|------------------|----|
| H8 | 社会价值正向积极影响重复购买意愿 | 支持 |
| H9 | 经济价值正向积极影响重复购买意愿 | 支持 |

在农产品可追溯信息的 4 个维度中, 绿色的产地环境、优质的产品品种和可信的过程检测这 3 个维度对感知价值的影响是显著的, 而规范的生产加工对感知价值不显著, 出现这个结果的原因可能是: 可信的过程检测信息对规范的生产加工信息的影响和抵消。在实际购买体验中, 规范生产加工除了通过获得农兽药、添加剂等的具体使用情况的信息来判断, 消费者也可以通过产品的农药激素等残留水平检测、检测报告和产品认证情况来侧面获取相近的产品信息。

在感知价值的 5 个维度中, 功能价值、情感价值、社会价值和经济价值这 4 个维度对重复购买意愿的影响比较显著而安全价值对重复购买意愿不显著, 出现这个结果可能有以下两个原因: 一是当前社会频繁曝光的食品安全事件, 降低了农产品安全程度。同时由于农产品认证标志种类众多, 降低了消费者对农产品认证本身的认同度和对农产品的信任程度, 导致消费者信心的缺失。二是存在安全价值被功能价值影响和抵消的情况, 消费者感知的功能价值中, 新鲜度、口感和营养包含了对农产品质量安全与健康等期望, 从而造成功能价值与安全价值重合并抵消。

从整体而言, 在本文整理归纳的 16 个可追溯信息中, 消费者对获得农产品的各类可追溯信息持正向积极的态度。其中, 消费者最想知道的前 5 种农产品可追溯信息依次为: 产品检测报告、收获/屠宰日期、农药/兽药使用情况、产品认证证书和营养成分; 最不想知道 5 种可追溯信息依次为: 生长过程的光照、温湿度、品种与品牌特性、菜谱或烹饪方法、是否为转基因和是否为有机产品。此外, 消消费者的个人特征会对其偏好产生影响, 女性人数远高于男性, 且女性更渴望获得农产品可追溯信息。年轻的消费者尤其是在校学生更看重产品检测报告, 学历较高的消费者则更看重收获/屠宰日期、农药/兽药使用情况、产品检测报告和产品认证证书这 4 个可追溯信息。

## 4 建议及对策

第一, 企业商家可以把建立并完善农产品可追溯信息作为一种营销手段和优势策略, 在提升农产品品质的同时, 加强农产品可追溯信息的建设。第二、商家可以重点关注产地环境、产品品种和过程检测这三个方面的信息建设, 同时在提高农产品价值和感知价值的前提下, 降低可追溯信息建设带来的额外成本。第三, 在可追溯农产品的购买群体中, 女性人数远高于男性, 且女性更渴望获得农产品可追溯信息。年轻的消费者尤其是在校学生更看重产品检测报告, 学历较高的消费者则更看重收获/屠宰日期、农药/兽药使用情况、产品检测报告和产品认证证书这 4 个可追溯信息。这为相关企业商家了解消费者对可追溯信息内容的偏好情况提供了参考, 可以在生产经营过程中科学划分消费群体, 针对性地提供和调整农产品可追溯信息的内容, 优化营销策略。

### 参考文献:

[1] 王蕾, 王锋. 农产品质量安全可追溯系统有效实施的经济分析:一个概念框架[J]. 软科学, 2009, 23(7):109-113.

[2] 杨秋红, 吴秀敏. 农产品生产加工企业建立可追溯系统的意愿及其影响因素——基于四川省的调查分析[J]. 农业技术经济, 2009(2):69-77.

[3] 吴天真. 核心企业主导下的食品可追溯体系信息共享机理研究[D]. 北京:中国农业大学博士学位论文, 2014.

[4] 姚洁. 消费者行为对农产品质量安全追溯体系的影响研究[D]. 宁波:宁波大学, 2013.

---

[5]游兆彤, 孔亚广, 胡晓飞, 等. 基于智能技术的蜂产品质量可追溯系统研发[J]. 浙江大学学报(农业与生命科学版), 2014, 40(5):533-540.

[6]刘增金, 俞美莲, 乔娟. 信息源信任对消费者食品购买行为的影响研究——以可追溯猪肉为例[J]. 农业现代化研究, 2017, 38(5):755-763.

[7]MEUWISSEN M P M, VAN DER LANS I A, HUIRNE R B M. Consumer preferences for pork supply chain attributes[J]. NJAS-Wageningen Journal of Life Sciences, 2007, 54(3):293-312.

[8]WANG E P, GAO Z F, HENG Y. Improve access to the EU market by identifying French consumer preference for fresh fruit from China[J]. Journal of Integrative Agriculture, 2018, 17(6):1463-1474.

[9]徐玲玲, 刘晓琳, 应瑞瑶. 可追溯猪肉:生产与消费政策[J]. 中国人口:资源与环境, 2014, 24(4):46-53.

[10]韩杨, 曹斌, 陈建先. 中国消费者对食品安全信息需求差异分析——来自 1573 个消费者的检验[J]. 中国软科学, 2014(2):32-45.

[11]费亚利. 政府强制性猪肉质量安全可追溯体系研究[D]. 成都:四川农业大学, 2012.

[12]袁晓菁, 肖海峰. 我国猪肉质量安全可追溯系统的发展现状、问题及完善对策[J]. 农业现代化研究, 2010, 31(5): 557-560.

[13]SWEENEY J C, SOUTAR G N. Consumer perceived value:The development of a multiple item scale[J]. Journal of retailing, 2001, 77(2):203-220.