

消费者对转基因食品的安全风险感知研究 ——以成都部分消费群体为样本

吴佳丽*

(四川文化传媒职业学院, 成都 611230)

摘要: **目的** 探讨消费者对转基因食品的风险感知及购买行为影响因素。**方法** 以成都消费者为研究对象, 通过构建风险认知感知模型, 研究不同人口统计特征、认知程度和参与程度对转基因食品安全的风险感知因素, 并探寻转基因风险感知因素对购买意愿的影响。**结果** 不同人口统计特征对风险感知因子的影响不同。认知程度与功能风险的影响呈现为显著的负相关关系; 信息渠道获取数量越多, 越不认为转基因食品具有健康风险和功能风险。关注程度和担心程度越高, 对风险感知因子的影响越显著。风险感知因子对购买意愿有呈现显著负相关, 即风险感知因子越强, 越不愿意购买转基因食品。**结论** 人口统计特征、认知程度、参与程度对安全风险感知因子都存在一定的影响, 而感知因子对消费者购买转基因起负向影响。

关键词: 转基因食品; 安全风险感知; 购买意愿

Research on consumers' perception of safety risk of genetically modified food——Taking some consumer groups in Chengdu as samples

WU Jia-Li*

(Sichuan Vocational College of Culture and Communication, Chengdu 611230, China)

ABSTRACT: Objective To explore the risk perception of consumers on genetically modified food and the influencing factors of purchasing behavior. **Methods** Taking Chengdu consumers as the research object, the risk perception model was constructed to study the risk perception factors of genetically modified food safety with different demographic characteristics, cognitive level and participation level, and explore the influence of genetically modified risk perception factors on purchase intention. **Results** Different demographic characteristics had different effects on risk perception factors. There was a significant negative correlation between cognitive level and functional risk. The more information channels were available, the less they think that genetically modified food had health risk and functional risk. The higher the degree of concern and worry, the more significant the impact on risk perception factors. The stronger the risk perception factor, the less willing to buy genetically modified food. **Conclusion** Demographic characteristics, cognitive level and participation level all have certain influence on the perceived factors of safety risk, and the perceived factors have a negative impact on consumers' purchase of genetically modified products.

KEY WORDS: genetically modified food; safety risk perception; purchase intention

*通信作者: 吴佳丽, 硕士, 讲师, 主要研究方向为市场营销、工商管理。E-mail: 754090077@qq.com

*Corresponding author: WU Jia-Li, Master, Lecturer, Sichuan Vocational College of Culture and Communication, Sichuan 611230, China. E-mail: 754090077@qq.com

0 引言

自转基因农作物商业化以来,已有超过 29 个国家大面积种植转基因作物,种植面积达到 1.90 亿公顷。然而自转基因食品面世以来,就面临很大的安全争议,如轰动国外的“普斯泰事件”,国内的“黄金大米”等。相继爆发的食品安全问题,在一定程度上加大了人们对转基因食品的担忧。尽管转基因食品安全问题能否带来健康危害还有待论证,但消费者内心的顾虑已经给转基因食品带来严重困扰。相对于转基因食品属性,心理效应更为直接影响消费者的购买行为,而安全风险感知则是这种心理效应的直接体现。对此,陈从军等^[1]采用回归模型分析消费者对转基因风险感知的主要因素,为风险感知研究提供了模型参考;余升翔等^[2]从大学生的角度,探讨了当前大学生对转基因食品安全的态度及风险感知因素,丰富了食品安全关注的群体样本;项高悦等^[3]从相关性的角度分析了影响南京市民购买转基因食品的影响因素。结果表明,南京市民对转基因食品的接受程度不高,同时个体知识层次的高低,对转基因食品安全的风险感知不同。因此,全面了解当前不同群体在转基因食品风险感知方面的现状,找到影响和干扰消费者购买转基因食品的因素,进而纠正人们对转基因食品认识上的偏差,促进整个转基因食品行业的健康发展,具有非常重要的作用和价值^[4]。基于此,本研究以生物和食品领域公认安全的转基因大豆油购买作为切入点,通过实证的方式研究当前人们对转基因食品风险感知现状及影响因素,并尝试改变以往笼统的分类。由此通过研究,进一步找到人们在转基因食品购买中的担忧,促进转基因食品行业的健康发展。

1 材料与方法

1.1 样本来源

本研究采用问卷抽样调查方法,运用结构性问卷的方式对成都金牛区、青羊区、温江区、郫都区、双流区、新津区、武侯区在内的 16 个大中型超市的消费者进行调查。调查过程中,总共发放调查问卷 237 份,收回 234 份,其中有效问卷 209 份,有效率为 88.2%。

1.2 研究假设

参考张明杨等^[5-7]的研究成果,以及结合对本研究实证的部分变量分析,就转基因食品风险感知及购买影响因素提出以下假设:

- ①不同人口统计特征对转基因食品的风险感知存在差异;
- ②不同知识掌握程度对风险感知存在不同影响;
- ③不同参与程度对风险感知存在不同影响;

④风险感知对消费者购买意愿存在不同影响。

1.3 理论模型

Langford 将风险感知看成动态变化过程,是伴随人们内部心理和外部刺激而不断变化。因此风险感知的多维动态模型构建,是消费者在内在心理和外界环境共同刺激喜爱所形成的有意识的行动,进而规避可能存在的风险。在该模型中,Langford 首次提出知识-态度-行为的风险感知测量体系。此后,研究者不断扩大风险感知的维度,如王锦茜^[8]从风险感知的角度,以社会放大理论和社会风险理论作为依据,从环境风险、健康风险、功能风险等维度构建转基因食品风险感知模型;赵霞^[9]从人口特征、社会心理维度构建食品购买的风险感知模型,揭示了人口特征和社会心理因素对食品安全风险认知的影响。基于以上感知维度,本研究将风险感知维度分为人口统计特征、产品认知程度、参与程度,构建图 1 的转基因食品购买的风险感知理论模型。

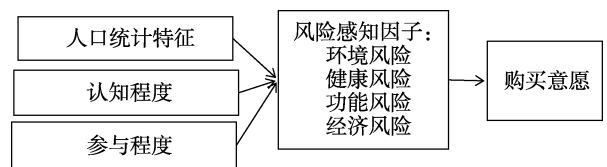


图 1 研究框架图
Fig.1 Research framework

1.4 变量解释与赋值

1.4.1 消费者对转基因食品风险感知的影响因素

根据图 1 的理论模型,选取人口统计特征、转基因食品认知、参与程度作为风险感知维度。其中,人口统计特征主要反映人口现象,包括调查者的年龄、性别、收入、教育程度;认知程度主要反映对转基因食品的安全了解,包括转基因食品信息的获取渠道、认知程度和争论;参与程度反映消费者对转基因食品安全的关注度,包括是否关注转基因食品安全和是否担心转基因的食品安全。以上指标说明及赋值见表 1。

1.4.2 转基因食品风险感知对购买意愿的影响因素

风险感知是个体对风险严重程度的主管判断。借鉴李守伟等^[10]和韩晟等^[11]的研究成果,本研究对转基因食品风险感知的测量从环境风险、健康风险、经济风险和食品功能风险 4 个维度进行,分别设置 7 个测量问题:①担心转基因食品破坏环境;担心转基因植物与其他植物杂交,形成新的形状,从而对现有的植物不利;②担心转基因食品食用会影响身体健康;担心长期食用会造成某些心血管疾病;③担心种子市场被国际公司掌控,危及粮食安全;担心转基因植物的大量种植,造成国内生物研究企业倒闭;④担心转基因食品口感不佳。在确定以上问题后,调查者

根据自己的实际情况进行作答,评分标准分为同意、不确定和不同意。消费者购买意愿则设定 2 项变量:不愿意购买=0、愿意购买=1。

基于以上分析,将风险感知对购买意愿的影响变量及赋值设定为表 2。

1.5 数据分析

风险感知对购买意愿的影响满足二项分类 Logistic 回归模型的前置条件。因此,本研究采用 Logistic 回归模型,具体公式如下式(1)^[12-15]:

$$P_i = \frac{1}{1 + \exp[-(\alpha + \sum_{j=1}^n \beta_j X_j + m)]} \quad (1)$$

式中, P_i 为消费者愿意购买转基因食品的概率; X_j 表示解释变量; n 表示影响消费者购买意愿的因素数量; β_j 表示回归系数; α 表示回归截距; m 表示误差项。

2 结果与分析

2.1 转基因食品风险感知因素

2.1.1 人口统计特征对转基因食品风险感知的显著性

在显著性影响分析中,方差能判断多个样本与总体平均数间是否存在显著性差异; T 检验能检验 2 个总体平均数间是否存在显著性差异。基于此,本研究采用独立样本 T 检验对性别进行显著性检验,采用方差对年龄、收入、文化程度进行显著性检验。

(1) 性别对转基因食品风险感知的显著性

根据表 3 检验结果看出,性别对转基因食品的健康风险和功能风险感知因子存在显著差异,同时女性在 5% 的水平下以上 2 指标显著高于男性消费。这可能是女性经常购买食品,所以更看重由饮食所引发的健康问题,促使女性更关注转基因食品的健康风险和功能风险。

表 1 变量选取集赋值说明
Table 1 Variable selection set assignment description

变量名称	变量赋值
人口统计特征	
性别	男=0; 女=1
年龄	18~29=1; 30~39=2; 40~49=3; 50~59=4; 60 以上=5
收入	5000 元以下=1; 5000~9999 元=2; 10000~14999 元=3; 15000~收入 1999=4; 20000 元以上=5
教育程度	高中及以下=1; 大专和本科=2; 硕士及以上=3
认知程度	
转基因食品认知	不了解=1, 一般=2, 了解=3
转基因食品争论了解程度	不了解=1, 一般=2, 了解=3
转基因食品信息获取渠道	0~1 个=1; 2~4 个=2; 5~7 个=3
参与程度	
转基因食品安全关注度	不关注=1; 一般=2; 关注=3
是否担心转基因食品安全	不担心=1; 一般=2; 担心=3

表 2 变量选取、赋值说明及预期方向
Table 2 Variable selection, assignment description and expected direction

变量名称	变量赋值	
被解释变量	转基因食品购买意愿	
	不愿意=0, 愿意=1	
解释变量	环境风险 X_1	1=不同意, 2=不确定, 3=同意
	健康风险 X_2	1=不同意, 2=不确定, 3=同意
	功能风险 X_3	1=不同意, 2=不确定, 3=同意
	经济风险 X_4	1=不同意, 2=不确定, 3=同意

表 3 性别与风险感知的 T 检验
Table 3 T test of gender and risk perception

变量	性别	人数	平均值	标准差	F 值	Sig.(双侧)
环境风险	男	96	2.12	1.038	0.034	0.153
	女	113	2.34	1.007		
健康风险	男	96	2.18	1.222	0.616	0.001**
	女	113	2.77	1.061		
功能风险	男	96	2.73	0.898	0.678	0.017**
	女	113	2.15	1.071		
经济风险	男	96	2.31	1.103	0.567	0.757
	女	113	2.37	1.175		

注: **表示 5%的水平下显著相关。

(2)不同年龄对转基因食品风险感知的显著性

采用单因素方差法就不同年龄段消费者对转基因食品的风险感知是否存在显著差异进行检验^[16], 得表 4 的结果。结果表明, 除功能风险外, 其余 3 个风险与年龄呈现为显著相关。

表 4 不同年龄段对转基因风险感知的 T 检验
Table 4 T-test of risk perception of transgenic in different age groups

变量	平方和	自由度	均方	F 值	Sig.(双侧)
环境风险	24.868	4	6.217	6.735	0.000***
健康风险	35.466	4	8.866	7.470	0.000***
功能风险	4.029	4	1.007	0.988	0.416
经济风险	17.367	4	4.342	3.549	0.008***

注: ***表示在 10%水平内显著相关。

基于以上的显著性检验结果, 就不同年龄段对显著的风险感知进行分析多重比较, 得到表 5 的结果。

表 5 不同年龄段对转基因风险感知的多因变量分析
Table 5 Multivariate analysis of risk perception of genetically modified organisms in different age groups

变量	年龄(I)	年龄(J)	标准	Sig.
环境风险	18~29	30~39	0.195	0.986
		40~49	0.220	0.229
		50~59	0.254	1.000
		60 岁以上	0.222	0.000
	30~39	40~49	0.248	0.993
		50~59	0.279	1.000
		60 岁以上	0.250	0.009
	40~49	50~59	0.297	0.885
		60 岁以上	0.270	0.397
	50~59	60 岁以上	0.299	0.021

表 5(续)

变量	年龄(I)	年龄(J)	标准	Sig.		
健康风险	18~29	30~39	0.223	0.166		
		40~49	0.282	0.131		
		50~59	0.335	0.557		
		60 岁以上	0.210	0.000		
	30~39	40~49	0.302	1.000		
		50~59	0.352	1.000		
		60 岁以上	0.236	0.007		
		40~49	50~59	0.392	1.000	
	60 岁以上	40~49	0.292	0.287		
		50~59	0.343	0.314		
		社会经济风险	18~29	30~39	0.226	0.019
				40~49	0.275	0.044
50~59	60 岁以上		0.304	0.110		
	60 岁以上		0.258	0.000		
30~39	40~49	50~59	0.279	0.933		
		60 岁以上	0.308	0.882		
	40~49	50~59	0.262	0.136		
		60 岁以上	0.345	0.841		
50~59	60 岁以上	0.305	0.228			
	60 岁以上	0.332	0.188			

通过对表 5 的观察看出, 在环境风险中, 60 岁以上的除了与 40~49 岁这个年龄阶段的消费者无显著性的差异外, 与其他几个年龄段的消费者存在显著性差异(5%水平下显

著)。该结果说明, 退休群体更关注环境问题。从健康风险变量看, 60 岁以上的群体与 30~39、18~29 的群体更为显著, 说明老年群体更关注转基因的食品安全问题。

(3) 不同收入对转基因食品风险感知的显著性

不同收入水平的消费者对风险感知的显著性见表 6。

表 6 不同收入水平对风险感知的显著性检验
Table 6 Significance test of different income levels on risk perception

变量	平方和	自由度	均方	F 值	Sig.(双侧)
环境风险	5.813	4	1.453	1.396	0.283
健康风险	0.498	4	0.124	0.089	0.986
功能风险	1.583	4	0.396	0.383	0.821
经济风险	10.261	4	2.565	2.024	0.093*

注: *表示 10%水平下显著相关。

根据表 6 看出, 不同收入消费者对转基因食品的经济风险感知在 10%的水平下显著相关, 对转基因食品的健康风险、环境风险、功能风险感知无显著性影响关系。

(4) 不同文化程度对转基因食品风险感知的显著性

采用方差就文化程度对转基因食品的风险感知进行检验, 得到表 7 和表 8 的结果。

根据表 7 看出, 高中及以下的消费者对转基因食品的健康风险感知程度和功能风险感知程度分别是 2.86 和 2.793, 说明文化程度较低的消费者更关心转基因食品是否会对健康产生危害, 以及转基因食品的口感是否不佳; 硕士及以上文化程度的消费者对转基因食品的健康风险感知程度和功能风险感知程度均较低, 说明文化程度越高的消费者通过多种渠道了解了转基因食品并不存在功能风险, 且能全面、客观地评价转基因食品对个人身体健康的影响。

根据表 8 结果看出, 不同文化程度的消费者对于转基因食品健康风险的感知在 10%水平下存在显著影响, 对功能风险感知在 5%水平下存在显著差异, 对经济风险感知和环境风险感知无显著影响。

表 7 不同文化程度下消费者对转基因食品风险感知均值
Table 7 Mean value of consumers' risk perception of genetically modified food under different education levels

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄
高中及以下	2.570	2.860	2.793	2.290
大专和本科	2.330	2.640	1.830	2.290
硕士及以上	2.000	2.130	1.790	2.420

表 8 不同文化程度与风险感知的方差
Table 8 Variance of different education levels and risk perception

变量	平方和	自由度	均方	F 值	Sig.双侧
环境风险	4.290	3	1.430	1.370	0.254
健康风险	9.678	3	3.226	2.411	0.069*
功能风险	9.282	3	3.094	3.155	0.026**
经济风险	0.513	3	0.171	0.130	0.942

注: *表示 10%水平上显著相关; **表示 5%水平上显著相关。

2.1.2 认知程度对转基因食品风险感知的显著性

围绕本研究目的及相关变量特点, 选用 Pearson 相关系数就相关性展开分析, 得到表 9~表 11 的结果。

根据表 9 看出, 消费者对转基因食品认知程度与其功能风险感知的 Pearson 相关系数是-0.202, 且在 1%水平下显著相关。通过该结果看出, 对转基因食品认知程度越高, 消费者对转基因食品功能风险的感知越弱。这一结论与前文关于高学历消费者的转基因食品功能风险感知较低的结论可谓不谋而合。另外, 消费者对转基因食品的了解程度与其健康风险感知、环境风险感知、功能风险感知的相关性较弱, 无显著相关性。

表 9 转基因食品认知程度与风险感知的相关分析
Table 9 Correlation analysis between cognition and risk perception of genetically modified food

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄
Pearson 相关性	0.029	-0.023	-0.202	0.079
Sig. 双侧	0.705	0.766	0.009***	0.31
样本总量 N	209	209	209	209

注: ***表示 1%水平上显著相关。

根据表 10 看出, 消费者对转基因食品争论的了解程度与其功能风险感知的 Pearson 相关系数是-0.16, 说明两者在 1%水平下显著负相关, 即随着消费者对转基因食品争论了解程度越高, 对转基因食品功能风险的感知越弱。造成以上现象的重要原因, 是社会公众对转基因食品的争论主要聚焦于环境问题、健康问题, 对转基因食品自身的功能风险的争论并不激烈。

表 10 争论了解程度与风险感知的相关分析
Table 10 Analysis of the relationship between the degree of dispute understanding and risk perception

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄
Pearson 相关性	0.016	-0.043	-0.16	0.056
Sig. 双侧	0.832	0.581	0.039**	0.472
样本总量 N	209	209	209	209

注: **表示 5%水平下显著相关。

根据表 11 看出, 消费者获取转基因食品信息渠道数量与健康风险感知和功能风险感知的 Pearson 相关系数依次是-0.164 和-0.18, 且信息获取数量与健康风险感知和功能风险感知在 5%水平下显著负相关。说明随着消费者获取转基因食品信息渠道的丰富, 对转基因食品的健康风险和功能风险的感知越弱。

表 11 信息获取渠道与风险感知的相关分析
Table 11 Correlation analysis of information access channels and risk perception

	X_1	X_2	X_3	X_4
Pearson 相关性	-0.114	-0.164	-0.18	-0.118
Sig. 双侧	0.144	0.034**	0.020**	0.130
样本总量 N	209	209	209	209

注: **表示 5%水平下显著相关。

2.1.3 参与程度对转基因食品风险感知的显著性

通过 Pearson 相关系数对参与程度与转基因食品风险感知的关系进行量化表征, 得到表 12 和表 13 的结果。

根据表 12 的结果看出, 消费者食品安全担心程度对转基因食品的环境风险感知、健康风险感知、功能风险感知和经济风险感知的 Pearson 相关系数分别为 0.426、0.518、0.343 和 0.380, 且在 1%水平下都呈现为显著正相关, 说明消费者对我国食品安全越担心, 对转基因食品的风险感知越强烈, 尤其对转基因食品健康风险的感知最强烈。

表 12 食品安全担心程度对风险感知的显著性
Table 12 Significance of food safety concerns on risk perception

	X_1	X_2	X_3	X_4
Pearson 相关性	0.426	0.518	0.343	0.380
Sig. 双侧	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***
样本总量 N	209	209	209	209

根据表 13 看出, 消费者食品安全关注度与转基因食品环境风险感知、健康风险感知、功能风险感知和社会经济风险感知的 Pearson 相关系数分别为 0.576、0.639、0.233 和 0.354, 同样在 1%水平下显著正相关, 说明消费者的食品安全关注度越高, 对转基因食品的风险感知越弱, 尤其对转基因食品健康风险的感知最弱。

表 13 食品安全关注度与风险感知的显著性
Table 13 Significance of food safety concern and risk perception

	X_1	X_2	X_3	X_4
Pearson 相关性	0.576	0.639	0.233	0.354
Sig. 双侧	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***
样本总量 N	209	209	209	209

注: ***表示 1%水平下显著相关。

2.2 转基因食品风险感知对消费者购买意愿的影响

2.2.1 相关性检验

采用 Pearson 相关系数的计算公式对 X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_4 四个指标与消费者购买意愿之间的相关关系进行计算, 同时运用 SPSS23.0 就 X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_4 对购买意愿的显著性进行统计, 得到表 14 的结果。根据表 14 的结果看出, 购买意愿与健康风险感知、环境风险感知、社会经济风险感知和功能风险感知的 Pearson 相关系数分别为-0.639、-0.576、-0.457 和-0.317, 且在 1%水平下显著负相关。由此看出, 消费者对转基因食品的健康风险、环境风险、社会经济风险、功能风险感知越强烈, 购买转基因食品的意愿越弱。

表 14 相关分析的结果
Table 14 Results of correlation analysis

	X_1	X_2	X_3	X_4
Pearson 相关性	-0.576	-0.639	-0.317	-0.457
Sig. 双侧	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***
样本总量 N	209	209	209	209

2.2.2 回归分析结果

采用 SPSS23.0 进行统计, 得到二元 Logistic 模型回归结果, 具体见表 15。

据表 15 分析, Logistic 模型中的转基因食品环境风险感知、健康风险感知、经济风险感知在 1%水平下对消费者购买意愿呈现为显著负向影响, 造成以上结果的原因主要有以下几点: (1)与我国政府加大了环境保护的宣传, 激发了社会公众的环保意识。而关于转基因食品的争论之一便是转基因食品在生产过程中是否会引发环境问题, 这促使消费者更敏感地感知转基因食品的环境风险, 进而影响购买意愿; (2)与转基因食品到底是否会危害人体健康尚有争论, 再加上媒体报道出的转基因食品安全性事件, 促使消费者深刻感知到转基因食品的健康风险, 进而影响购买意愿; (3)与消费者更关注转基因食品的安全性, 而非功能性, 即消费者普遍认为转基因食品的口感与普通食品差别不大, 从而使得转基因食品功能风险感知对消费者购买意

愿的影响显著负相关; (4)是人们对转基因技术自身的垄断的担忧。即大量使用转基因, 会威胁国家的粮食安全, 从而引发国内消费者对转基因食品社会经济风险的担忧, 最终影响购买意愿。

3 结论与建议

3.1 结论

1)人口统计特征对消费者的转基因食品安全的影响中, 女性对健康风险感知因子和功能风险感知因子更为显著; 相对于男性来讲, 女性更注重转基因食品的健康风险和功能风险; 在年龄方面, 不同年龄阶段对环境风险感知因子、健康风险感知因子和经济风险感知因子的影响更为显著, 即各个年龄阶段更为关心转基因食品对环境和健康带来的影响, 以及可能造成的经济损失; 在文化程度方面, 学历越高, 越关注健康风险和经济风险, 而学历越低, 越关注环境风险和健康风险; 在收入方面, 在 10%的水平下, 收入水平对经济风险呈现为显著影响, 对其他 3 个风险感知因子的影响不显著。

2)在认知程度方面, 通过 Pearson 相关系数和 T 检验发现, 认知程度越高, 对功能风险的影响呈现为显著负相关, 影响越弱。其他 3 个风险感知因子的影响不显著; 而消费者获取转基因食品信息的渠道数量越多, 对健康风险和功能风险的影响越若, 说明更多渠道了解转基因食品, 越不关注健康风险和食品本身的功能风险, 即食品的口味。

3)在参与程度方面, 消费者食品安全关注度和消费者对食品安全担心程度越高, 对环境风险感知因子、健康风险感

知因子、功能风险感知因子和经济风险感知因子的影响越显著。

4)转基因食品风险感知因子对消费者的购买都着负向影响的作用, 即消费者的 4 个风险感知因子越强烈, 对购买的意愿影响就越弱。

3.2 做好转基因食品安全的建议

1)持续加大转基因食品的宣传力度, 扭转消费者的错误认知。当前大部分消费者对转基因技术的了解程度较浅, 由此增大了对于转基因食品的风险感知程度。因此, 政府部门可增设转基因食品宣传部门, 专职负责转基因食品的科普工作, 同时深入基层开展全方位的宣传工作, 组织形式多样、内容丰富的科普活动, 正确引导消费者的购买行为。

2)强化专项监管力度, 增强民众对于转基因食品的信心。消费者享有对转基因食品的自主选择权、知情权, 相关部门应当制定出透明化的转基因食品技术检测及安全检验工作流程, 严格审查准许投放市场的转基因食品, 严厉惩处非法出售转基因食品的行为, 如此才能让普通民众感受到政府对于转基因食品所做的努力, 并且增强普通消费者对转基因食品的信心, 继而激发我国转基因产业的活力。

3)规范管理传播媒体, 向民众传输科学准确的信息知识。根据实证发现, 消费者在转基因食品认识不全的情况下, 极有可能对虚假信息深信不疑, 这不仅直接影响其对转基因食品的风险感知, 还可能引发“以讹传讹”的问题。对此, 相关部门必须严格管理网络平台上关于转基因食品的虚假信息, 引导网络媒体合规发展, 向普通消费者传输科学、准确的内容, 鼓励消费者对转基因食品做出正确的判断。

表 15 二元 Logistic 模型回归结果
Table 15 Regression results of binary logistic model

解释变量	常数项	标准差	卡方值	显著性	常数项指数
X_1	-1.581	0.559	7.991	0.005***	0.206
X_2	-1.915	0.469	16.654	0.000***	0.147
X_3	-0.350	0.435	0.646	0.422	0.705
X_4	-0.899	0.327	7.575	0.006***	0.407

参考文献

- [1] 陈从军, 孙养学, 刘军弟. 消费者对转基因食品感知风险影响因素分析[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版), 2015, 15(4): 105-110.
CHEN CJ, SUN YX, LIU JD. Analysis on influencing factors of consumers' perceived risk of genetically modified food [J]. J Northwest A&F Univ (Soc Sci Ed), 2015, 15(4): 105-110
- [2] 余升翔, 邓秋迎, 陈阳, 等. 转基因食品风险感知、态度及其影响因素——基于 661 名广西大学生的调查研究[J]. 桂林理工大学学报, 2016, 36(4): 871-876.
SHE SX, DENG QY, CHEN Y, *et al.* Risk perception, attitude and influencing factors of genetically modified food: Based on a survey of 661 college students in Guangxi [J]. J Guilin Univ Technol, 2016, 36(4): 871-876
- [3] 项高悦, 曾智, 沈永健, 等. 消费者对转基因食品的风险感知及购买意愿研究——基于南京市消费者调查数据分析[J]. 食品工业, 2016, 37(8): 256-261.
XIANG GY, ZENG Z, SHEN YJ, *et al.* Research on consumers' risk perception and purchase intention of genetically modified food based on

- the survey data of consumers in Nanjing [J]. *Food Ind*, 2016, 37(8): 256–261.
- [4] LANGFORD IH, MARRIS C, MCDONALD AL, *et al.* Simultaneous analysis of individual and aggregate responses in psychometric data using multilevel modeling [J]. *Risk Anal*, 1999, (4): 675–683.
- [5] 张明杨, 范玉兵, 陈超. 异质性信息对消费者购买意向的影响: 以转基因大米为例[J]. *中国农村观察*, 2020, (1): 94–113.
ZHANG MY, FAN YB, CHEN C. The influence of heterogeneous information on consumers' purchase intention: A case study of genetically modified rice [J]. *Chin Rural Observat*, 2020, (1): 94–113.
- [6] 马凤才, 张仕颖. 非转基因大豆种植区消费者对转基因大豆油购买意愿实证研究[J]. *农林经济管理学报*, 2019, 18(3): 325–336.
MA FC, ZHANG SY. Empirical study on consumers' purchase intention of genetically modified soybean oil in non genetically modified soybean planting areas [J]. *J Agric Forest Econ Manage*, 2019, 18(3): 325–336.
- [7] 张仕颖, 马凤才. 消费者对转基因大豆油的感知风险、涉入程度及购买意愿研究——以黑龙江省消费者为例[J]. *黑龙江八一农垦大学学报*, 2019, 31(5): 118–124.
ZHANG SY, MA FC. Research on consumers' perceived risk, involvement degree and purchase intention of genetically modified soybean oil-taking consumers in Heilongjiang Province as an example [J]. *J Heilongjiang Bayi Agric Univ*, 2019, 31(5): 118–124.
- [8] 王锦茜. 基于结构方程模型的转基因食品风险感知评价[D]. 哈尔滨: 东北农业大学, 2019.
WANG JX. Risk perception evaluation of genetically modified food based on structural equation model [D]. Harbin: Northeast Agricultural University, 2019.
- [9] 赵霞. 网红食品质量安全购买风险认知影响实证——基于郑州部分消费者的调查[J]. *食品安全质量检测学报*, 2021, 12(1): 394–402.
ZHAO X. Empirical study on the influence of online celebrity food quality and safety purchase risk perception—Based on the survey of some consumers in Zhengzhou [J]. *J Food Saf Qual*, 2021, 12(1): 394–402.
- [10] 李守伟, 文世航, 王磊, 等. 多层网络视角下金融机构关联性的演化特征研究[J]. *中国管理科学*, 2020, 28(12): 35–43.
LI SW, WEN SH, WANG L, *et al.* Research on the evolutionary characteristics of the relevance of financial institutions from the perspective of multi-layer network [J]. *Chin Manage Sci*, 2020, 28(12): 35–43.
- [11] 韩晟, 韩坚舟, 赵璇, 等. 距离权重改进的 Pearson 相关系数及应用[J]. *石油地球物理勘探*, 2019, 54(6): 1363–1370, 1177.
HAN S, HAN JZ, ZHAO X, *et al.* Distance weighted improved Pearson correlation coefficient and its application [J]. *Petrol Geophy Explor*, 2019, 54(6): 1363–1370, 1177.
- [12] 宋德胜, 刘媛媛, 李长平, 等. 如何正确运用 t 检验——相关系数与 0 比较 t 检验及 SAS 实现[J]. *四川精神卫生*, 2020, 33(4): 312–316.
SONG DS, LIU YY, LI CP, *et al.* How to correctly use t-test—correlation coefficient and 0 comparison t-test and SAS implementation [J]. *Sichuan Mental Health*, 2020, 33(4): 312–316
- [13] 田周玲, 张铭, 任珊珊, 等. 纸张理化指标与老化时间的统计学分析[J]. *文物保护与考古科学*, 2019, 31(1): 65–71.
TIAN ZL, ZHANG M, REN SS, *et al.* Statistical analysis of physical and chemical indexes and aging time of paper [J]. *Sci Conserv Archaeol*, 2019, 31(1): 65–71.
- [14] 金林, 李研. 几种相关系数辨析及其在 R 语言中的实现[J]. *统计与信息论坛*, 2019, 34(4): 3–11.
JIN L, LI Y. Discrimination of several correlation coefficients and their realization in R language [J]. *Statist Inform Forum*, 2019, 34(4): 3–11
- [15] 王佃来, 宿爱霞, 刘文萍. 基于 Spearman 等级系数的植被变化趋势分析[J]. *应用科学学报*, 2019, 37(4): 519–528.
WANG DL, SU AX, LIU WP. Analysis of vegetation change trend based on Spearman rank coefficient [J]. *J Appl Sci*, 2019, 37(4): 519–528
- [16] 姜丰, 朱家玲, 胡开永, 等. Pearson 相关系数评价 ORC 系统蒸发器特性的应用研究[J]. *太阳能学报*, 2019, 40(10): 2732–2738.
JIANG F, ZHU JL, HU KY, *et al.* Study on the application of Pearson correlation coefficient in evaluating the evaporator characteristics of ORC system [J]. *Acta Solar Energy Sin*, 2019, 40 (10): 2732–2738

(责任编辑: 于梦娇)

作者简介



吴佳丽, 硕士, 讲师, 主要研究方向为市场营销、工商管理。

E-mail: 754090077@qq.com