



消费者对禽类食品安全风险感知及其影响因素

刘禹彤,崔鑫妍,周 德

(南京农业大学 经济管理学院,江苏 南京 210095)

摘要:禽类生产消费过程中面临的生产风险及食品安全是禽肉市场发展的一大问题。为探究禽类消费者食品安全风险感知及其影响因素,基于南京市 200 位禽类消费者的调查数据,利用主成分分析和多元回归模型,分析禽类消费者的特征及消费行为对食品安全风险感知的影响。结果表明:消费者的受教育程度和禽类养殖方式是影响消费者对禽类食品安全风险感知程度的重要因素。为此,国家在对禽肉市场进行宏观调控的同时,应加强普及禽肉食品安全知识、做好禽类养殖过程中的一系列工作。

关键词:食品安全风险感知;影响因素;主成分分析;多元回归模型

经过改革开放近 40 年的发展,我国已成为世界上仅次于美国的第二大禽类生产和消费国。从生产来看,肉禽产业已成为农村经济的支柱产业,是我国畜牧业生产中集约化、标准化、产业化程度最高的产业,为解决农村劳动力的就业压力,实现农民增收,推动农业产业化发展发挥了重要作用;从消费来看,禽肉已经成为仅次于猪肉的第二大肉类消费品,为提供动物蛋白、改善城乡居民膳食结构做出了巨大贡献^[1]。根据国家统计局数据资料显示,1985 年人均禽肉消费仅为 1.55 kg,截至 2016 年底,我国人均消费禽肉量已达 9.1 kg,相比 1985 年增长了 5.9 倍,32 年间年均增长 5.72%,远远快于猪肉 1.42% 和牛羊肉 4.00% 的年均增长速度。同期,城镇和农村居民的人均禽肉消费量年均增长率分别为 3.80% 和 6.72%^[2-3]。由此可见,我国禽肉消费发展迅速,相比其它肉类产品增长更为明显。

但是另一方面,禽类在生产过程中面临多种风险。在养殖过程中,禽类养殖受到了诸如病毒传播、疫病袭击^[4-5]等不安全要素的威胁,这使得农户在禽类养殖的选择上不得不小心谨慎;生产技术的影响下,虽然有了现代农业的雏形,却因为饲养人员素质不高、疫苗产业覆盖不完全等实际情况使得我国的禽类养殖安全难以得到保证。在市场流通过程中,禽类运输粗放,运输检疫不完善;由于加工点数量多,规模小,监管不完善,使得屠宰加工存在很大隐患;由供需变化、成本变化、饲养周期变化以及疫病疫情等因素引起的主要禽

类产品的价格波动很大^[6]。在社会政策方面,禽类的生产风险受环境保护、食品安全政策的影响较大。以上多种生产风险大大提高了消费者对禽类食品安全的关注程度。特别是 2013 年 3 月底 H7N9 禽流感爆发之后造成的多人死亡事件,以及之后每年春季的禽流感传播,引发了消费者禽类食品安全风险的恐慌。由于在食品购买决策中,避免可能的身体损失远较效用最大化重要,消费者食品安全恐慌心理造成的损失,往往远高于食品本身的安全问题引起的直接损失^[7]。因此消费者对食品安全风险感知的探究,可能较食品安全问题本身更为重要。

Wansink^[8] 和 Knowles^[9] 将消费者对食品的感知风险定义为“消费者在特定情形下对食品安全风险水平的感知判断”或者“消费者对自身暴露于食品安全风险的可能性评估”。从概念构成来看,消费者感知风险的度量包括特定产品各个属性的水平,如价格、质量等级、产品来源、相关证明等。在影响因素方面,凡是影响消费者对风险不确定性和后果严重性估计的因素,包括个人特征、购买经验、熟悉程度、知识水平、参与程度和信任感等,都会影响消费者的感知风险^[10-11]。国内学者的研究习惯是偏重于对消费者食品安全行为的研究^[12],在描述分析消费者的食品安全行为,如食品安全风险规避行为^[13] 及信息收集行为^[14] 的同时,对影响消费者食品安全行为的心理变量,如安全食品支付意愿、安全食品认知水平、食品危害因素认知水平等进行了调查分析^[15]。本文则把研究重心下移到了影响消费者行为的心理变量上来,在对消费者食品安全风险感知进行分析描述的同时,对风险感知的影响因素进行了研究。以

收稿日期:2018-06-06

第一作者简介:刘禹彤(1997-),女,在读学士,从事农业经济管理研究。E-mail:ythelen@126.com。

便更好地了解禽类市场中的短板以及消费者对禽类消费的困惑,稳定市场供求,促进产业健康平稳发展。本文主要从以下方面展开工作:一是运用主成分分析方法,探究消费者对禽类食品安全的风险感知;二是运用多元回归模型分析禽类消费者的消费特征和消费行为对消费者食品安全风险感知的影响。最后,在上述研究结论的基础上提出相关的政策启示。

1 数据来源与描述性分析

1.1 数据来源

本文围绕消费者对禽类食品安全风险感知及影响因素,于 2017 年 10 月至 11 月对南京市禽类消费者随机开展调查访问。主要调查地点为南京各大超市、菜市场、居民小区、公园等地。共抽样调查 210 名消费者,剔除遗漏关键信息、明显不合逻辑的无效问卷,共获得有效问卷 200 份,问卷有

效回收率为 95.24%。

本调查的问卷设计主要由两部分构成,前部分主要由消费者禽类消费的行为和心理特征过渡到对生产风险的了解,最后为食品安全意识和态度。后部分主要是对个人信息的采集,以便在处理信息、分析原因时更有针对性。

1.2 描述性分析

调查样本的基本特征如表 1 所示,从统计特征来看,调查样本性别分布中男性略多,占样本总数的 53.5%;被调查对象的平均年龄约为 42 岁;受教育水平相对中等,大专及以上学历的占 57.5%;个人收入情况有 66.5%分布在 5 000~10 000 元的水平,比较符合目前南京市的现实情况;家庭构成上具有相似性,核心家庭居多,家中老人数量平均约为 1 人,孩子数量平均约为 1 人。

表 1 调查样本的基本特征和描述性统计结果

Table 1 Basic characteristics and descriptive statistical results of survey samples

变量名称 Variable name	变量分类 Variable classification	变量赋值 Variable assignment	比例/% Proportion	均值 Mean	标准差 Standard deviation
性别 Sex	男	1	53.5	1.465	0.500
	女	0	46.5		
年龄 Age	20 岁及以下	1	0	4.015	1.039
	21-30	2	10.0		
	31-40	3	23.0		
	41-50	4	22.5		
	50 岁以上	5	44.5		
受教育水平 Education level	小学及以下	1	3.5	3.485	1.517
	初中	2	10.5		
	中专	3	9.0		
	高中	4	19.5		
	大专	5	29.0		
	本科	6	22.5		
	研究生及以上	7	6.0		
个人收入 Personal income	2000 元以下	1	1.0	2.095	0.598
	2000-5000	2	20.0		
	5000-10000	3	66.5		
	10000 元以上	4	12.5		
家庭人数 Family number	-	-	-	3.660	1.072
家庭组成 Family composition	老人	-	-	1.115	0.931
	孩子	-	-	1.040	0.500

研究禽类消费者的食品安全风险感知及其影响因素需要对消费者食品安全风险感知进行独立描述。在消费者风险感知方面,分别有 30 位和 135 位被访者对禽类生产风险方面的信息关注和基本关注,即有 82.5%的调查对象对于禽类生产风险的感知比较高,而偶尔关注和 not 关注禽类生产风险方面信息的仅占 17.5%(表 2)。

表 2 消费者禽类食品安全风险感知水平

Table 2 Consumer risk perception level of poultry food safety		
项目 Items	人数 Number	比例/% Proportion
关注 Focus	30	15.0
基本关注 Usually focus	135	67.5
偶尔关注 Occasionally focus	31	15.5
不关注 Never focus	4	2.0

1.3 消费者信息获取与评价

通过调查消费者获取禽类生产风险各类信息的渠道,发现电视和网络是比较重要的信息获取方式,分别有 34.5%和 42%的消费者主要通过这两类渠道获取信息;其次是通过报纸渠道,约占样本总量的 15.5%。从评价来看,消费者对我国禽类生产风险管控水平的评价较为中等(表 3)。有 58.5%的消费者表示我国禽类生产风险的管控水平优秀或良好,但仍有 29.0%和 12.5%的消费者认为我国禽类生产风险管控水平仅合格甚至不合格,这说明了目前政府的管理措施还有待完善。

表 3 消费者对我国禽类生产风险管控水平评价

Table 3 Consumers' eveluation of poultry production risk management level in China		
项目 Items	人数 Number	比例/% Proportion
优秀 Excellent	3	1.5
良好 Good	114	57.0
合格 Qualified	58	29.0
不合格 Unqualified	25	12.5

2 实证及结果分析

2.1 模型与变量

本文运用多元回归模型,来分析禽类消费者的特征和消费行为对消费者食品安全风险感知的影响。具体模型如下:

$$Y=f(\text{education, habit, flow, govlevel, raise, brand})$$

依据本文的分析框架,选取禽类消费者特征及消费行为作为自变量 X,自变量包括:禽类消费者受教育程度,生产风险对家庭饮食习惯的影响,禽类加工生产环节了解程度,对我国禽类生产风险管控水平的评价,养殖方式对禽类购买的影响,品牌对禽类选择的影响。

消费者个人特征分为小学、初中、中专、高中、大专、本科、研究生及以上共 7 个层级,分别赋值 1~7 引入模型。

消费者对禽类生产风险的了解程度。消费者对禽类生产风险的了解程度涉及的层面比较多,本文通过生产风险对家庭饮食习惯的影响(habit)和对禽类生产加工环节了解程度(flow)并运用代理变量来衡量。家庭饮食习惯的影响从完全不影响到不吃禽类食品,了解程度从很清楚到完全不清楚分为 5 个等级,以 1~5 的变量模式引入模型。对我国禽类生产风险管控水平的评价(govlevel)从高到低分别为优秀、良好、合格和不合格,模型中分别赋值 1~4。

消费者的消费行为。在调查中,笔者发现涉及影响消费者禽类购买的禽类特征主要为禽类的品牌(brand)和养殖方式(raise),禽类品牌对购买的影响分为完全不影响到非常影响的 1~5 五个等级,养殖方式是否影响购买作为虚拟变量引入模型:是=0,否=1。

因变量 Y 为消费者对禽类食品安全风险感知水平。这并不是一个简单的变量,而是一系列因素的综合反映,这也就意味着禽类食品安全感知风险是由多个方面、多个指标构成的一个指标体系。基于此,本文采用主成分分析法来确定各变量的权重以合成禽类食品安全感知风险这一综合指标。根据调查问卷内容、禽类生产风险特点并借鉴已有研究,本文选取影响消费者对禽类食品安全风险感知的变量包括:消费者对禽类生产风险的关注程度(information)、对禽类标签上生产合格证的关注情况(qualification)、对禽类标签上产地的关注情况(region)、提供相关检疫证明的必要程度(certificate)、消费者对食品安全的态度(attitude)。KMO 检验为 0.8599,可知变量间的相关性很强,原有变量可进行主成分分析,从而

得出消费者对禽类食品安全风险感知的综合变量。

在 STATA 计量软件中求出其相关矩阵的特征值和各变量的贡献率(表 4)。选取特征根大于 1 且累计方差贡献率大于 70%的主成分,即使信息利用率达 70%以上。从表 2 中可知,第 1 个主成分的特征根大于 1,且累计贡献率达到 71.96%,基本可以反映原指标的大部分信息。因此用这一主成分来代替原来的 5 个变量,降低原始数据的复杂程度,达到降维目的。

表 5 各成分系数矩阵
Table 5 Component coefficient matrix

变量 Variables	成分 1 Component 1	成分 2 Component 2	成分 3 Component 3	成分 4 Component 4	成分 5 Component 5
信息 Information	0.4326	−0.4828	0.7318	0.1396	−0.1574
检疫证明 Qualification	0.4634	−0.2824	−0.2283	−0.4980	0.6367
地区 Region	0.4404	−0.2527	−0.5822	0.6113	−0.1652
生产合格证 Production certificate	0.4647	0.2911	−0.1259	−0.5084	−0.6519
食品安全态度 Food safety attitude	0.4338	0.7323	0.2400	0.3168	0.3429

2.2 实证结果与分析

运用 STATA 计量软件对模型进行回归分

表 4 相关系数矩阵特征值
Table 4 Characteristic values of correlation coefficient matrix

成分 Component	特征根 Eigenvalue	贡献率/% Proportion	累计贡献率/% Cumulative
1	3.5978	71.95	71.95
2	0.4485	8.97	80.93
3	0.3924	7.85	88.77
4	0.3590	7.18	95.95
5	0.2024	4.05	100.00

析,估计结果如表 6 所示。

表 6 多元回归结果数据分布表

Table 6 Data distribution table of multiple regression results

变量 Variables	风险感知 Risk perception	风险感知 Risk perception	风险感知 Risk perception	风险感知 Risk perception	风险感知 Risk perception	风险感知 Risk perception
教育程度 Education	0.3088*** (0.0861)	0.3043*** (0.0865)	0.3234*** (0.0886)	0.3163*** (0.0878)	0.3116*** (0.0882)	0.3114*** (0.0881)
品牌 Brand		−0.1057 (0.1502)	−0.1174 (0.1506)	−0.0777 (0.1505)	−0.0776 (0.1503)	−0.0781 (0.1508)
饮食习惯 Eating habits			0.1814 (0.1822)	0.1667 (0.1807)	0.2206 (0.1864)	0.2165 (0.1925)
养殖方式 Culture method				−0.8084** (0.3819)	−0.8167** (0.3816)	0.8125** (0.3854)
生产加工流程 Production and processing flow					−0.2326 (0.2001)	−0.2383 (0.2107)
管控水平 Control level						0.0176 (0.1986)
P		0.4783	0.3150	0.0330	0.2386	0.9281

***表示在 1%的水平上显著,**表示在 5%的水平上显著,*表示在 10%的水平上显著;括号里为回归系数对应的标准误。
*** means significant at 1%,** means significant at 5%,and * means significant at 10%;brackets mean the regression coefficient corresponding to the standard error.

运用似然比检验以上回归模型,得出第四次回归 P 值最小为 0.033 0,选取第四次回归为多元回归最优模型。从回归结果可以发现,消费者受教育水平、禽类养殖方式对其食品安全风险感

知具有显著影响。具体分析如下:
消费者的受教育程度对禽类食品安全感知风险的影响。消费者的受教育程度的回归系数为 0.316 3,其每增加一个单位时,消费者对禽类食

品安全风险的感知程度增加 0.316 3 单位。变量受教育程度从 1~7 分别表示受教育水平由低到高,说明在其它条件不变的情况下,消费者受教育水平越高,其对禽类食品安全风险的感知程度越高。根据方晓田^[16]受教育程度对居民消费影响的研究表明,城镇居民在消费时,已经不再将价格因素而是质量因素作为最主要的考虑因素,并综合考虑品味、时尚、健康等因素。由于受教育程度高的消费者消费心理更趋成熟和理性,更注重消费和生活的品质,食品安全相关知识更丰富,信息获取更加广泛,对禽类食品安全风险的感知程度更高。

禽类的养殖方式对消费者食品安全风险感知的影响。在回归结果中,变量 raise 的回归系数是 -0.808 4,且 P 值为 0.033 0,在 5% 的统计水平上显著。消费者购买禽类时是否受养殖方式的影响为虚拟变量(0=是、1=否),说明在禽类消费中,关注养殖方式的消费者比不受禽类养殖方式影响的消费者食品安全感知风险程度更高。在养殖过程中,禽类受到病毒传播、疫病袭击、疫苗产业覆盖不完全等各种生产风险的威胁,特别是养殖过程中禽流感的爆发极大地提高了禽类消费者对禽类食品安全的关注。在购买时,关注禽类养殖的消费者使其食品安全风险感知程度得到了提高,从而有利于消费者做出更理性、全面、安全的选择。

3 结论

基于消费者对食品安全的感知风险与其购买行为之间具有显著的关联性;感知风险越高,消费者越倾向于少消费或者不消费这一现象,探究食品安全感知风险及其影响因素对稳定禽肉市场具有重要意义。本文通过主成分特征分析,将 5 个原始指标降维简化,得到一个主成分来反映消费者对禽类食品安全风险的感知程度。并以禽类食品安全感知风险为因变量,消费者特征及消费行为作为自变量构建多元回归模型探究影响禽类食品安全风险感知的因素。其中消费者的受教育程度、禽类的养殖方式是影响消费者对禽类食品安全风险感知程度的重要因素。

中国社会正处在激烈的变革之中。食品安全风险是否会演化成局部性的食品安全恐慌,取决于公众面临风险的大小与大众媒体的传播程度。社会、政府等全面普及禽类从生产到消费过程中面临的生产和食品安全消费的基本知识,进行科学合理的媒体宣传,降低禽类消费者对食品安全风险的感知程度。对于受教育程度较高的禽类消费者,其作出决策可能更加慎重,为促进禽类市场的发展,政府应有针对性的加强对这类消费

者的信息沟通和知识普及,来有效降低其食品安全风险感知水平。

禽类养殖过程中涉及病毒传播、疫病爆发、疫苗产业不完善、饲养人员技术不合格等一系列生产风险,但由于外部性、人的有限理性及生产者与消费者之间存在严重的信息不对称等原因,市场本身无法解决当前存在的各种问题,必须通过政府来解决。政府及相关部门应从制度、监管等方面加强对禽类疫苗产业的完善,并定期对饲养人员进行培训,及时控制爆发的疫病疫情,切断传染源。保证禽肉安全有效供给,满足居民长期饮食需求。

参考文献:

- [1] 辛翔飞,王济民.我国肉鸡产业发展现状、影响因素及对策建议[J].中国家禽,2014,36(15):2-5.
- [2] 陈琼,吕新业,王济民.我国禽肉消费及影响因素分析[J].农业技术经济,2012(5):20-28.
- [3] 张正,吕杰,姜楠.我国禽肉价格波动及影响因素分析[J].农业技术经济,2006(1):76-78.
- [4] 林光华,汪斯洁.养殖户家禽保险支付意愿实证分析——基于浙江省建德市蛋鸡养殖户的入户调查[J].南京农业大学学报(社会科学版),2013,13(5):53-58.
- [5] 刘明月,陆迁.禽流感疫情冲击下疫区养殖户生产恢复行为研究——以宁夏中卫沙坡区为例[J].农业经济问题,2016,37(5):40-50,111.
- [6] 翟雪玲,韩一军.肉鸡产品价格形成、产业链成本构成及利润分配调查研究[J].农业经济问题,2008(11):20-25,110.
- [7] Smith D, Riethmuller P. Consumer concerns about food safety in Australia and Japan. [J]. International Journal of Social Economics, 2000, 102(6): 838-855.
- [8] Wansink, B. Consumer reactions to food safety crises[J]. Advances in Food and Nutrition Research, 2004 (24): 455-479.
- [9] Knowles T, Moody R, Mceachern M G. European food scares and their impact on EU food policy[J]. British Food Journal, 2007, 109(1): 43-67.
- [10] Dowling G R, Staelin R. A model of perceived risk and intended risk-handling activity[J]. Journal of Consumer Research, 1994, 21(1): 119-134.
- [11] Lobb A E, Mazzocchi M, Traill W B. Risk perception and chicken consumption in the avian fluage—A consumer behaviour study on food safety information[J]. 2006, 20(6): 23-26.
- [12] 彭晖,王奕淇.消费者食品安全行为影响因素的统计检验[J].统计与决策,2012(6):122-126.
- [13] 赖泽栋,杨建州.消费者食品安全风险认知与风险规避行为分析[J].福建农林大学学报(哲学社会科学版),2014,17(2):63-66.
- [14] 全世文,曾寅初.消费者对食品安全信息的搜寻行为研究——基于北京市消费者的调查[J].农业技术经济,2013(4):43-52.
- [15] 全世文,曾寅初,刘媛媛,等.食品安全事件后的消费者购买行为恢复——以三聚氰胺事件为例[J].农业技术经济,2011(7):4-15.
- [16] 方晓田.浅议教育对消费的影响[J].民办高等教育研究,2012(4):61-63.