消费者对可追溯性食品的购买行为研究
——基于北京市海淀区消费者调查的分析

赵 荣,乔 娟,陈雨生
(中国农业大学经济管理学院,北京 100083)

摘 要:根据关于北京市海淀区的消费者消费可追溯性食品的调查数据,考察了消费者对可追溯性食品的认知水平和购买意愿,并利用二元 Logistic 回归模型分析了影响消费者购买意愿的主要因素。结果表明:虽然消费者普遍关注食品安全问题,但是对可追溯性食品的认知程度较低;消费者的教育程度、收入水平、健康状况和对可追溯性食品的关注程度、认知程度、信任程度以及对食品安全因素的重视程度是影响消费者购买意愿的主要因素。

关键词:可追溯性食品;消费者行为;购买意愿
中图分类号:F832.5 **文献标识码**:A **文章编号**:1002 - 980X(2009)01 - 0053 - 04

食品追溯体系在克服或缓解食品市场信息不完全和信息不对称方面的特殊功能,使其成为各国食品质量安全监管机制的重要内容之一。为加强食品的质量安全管理、适应国际食品领域发展的趋势,我国政府也在积极地推广食品生产追溯体系。为确保奥运食品安全,北京市启动了首都奥运食品安全追溯系统建设工作,并在 2007 年 8 月"好运北京"体育赛事中启用该系统。北京市食品安全办公室表示:2008 年,以畜禽产品的全面追溯为龙头,食品质量安全追溯系统将深入到普通市民的生活中。然而,食品追溯体系的功能能否真正实现,必须以消费者的正确认知和购买意愿为前提。

目前,国内外学者对食品消费者行为的研究主要集中在消费者的认知水平、购买行为和支付意愿等方面。许多国外学者在消费者对可追溯性食品的消费行为及影响因素方面做了深入研究:Dickson 等通过对比欧盟与美国食品追溯体系的政策分歧,研究了消费者关注的安全食品追溯信息[1];Matsumoto 等在消费者认知分析的基础上,关注消费者的支付意愿,进而研究食品安全认证对价格的影响[2];Jennifer Brown 等发现,消费者风险忍耐力越高,其对安全食品的支付意愿越低[3];Makatouni 研究了影响消费者购买有机食品的主要因素[4]。近年来,国内学者对消费者安全食品消费行为的研究也逐渐增多。王志刚以天津市消费者为分析对象,对个体消费者食品安全选择的过程和特征进行了分析,并利用食品安全消费行为决定模型对食品安全选择实现的内在机制进行计量分析[5];周洁红针对浙江省城市和城镇消费者对蔬菜安全的认知与购买行为的地区差异进行了分析,得出城市消费者对安全蔬菜的认识度高于城关镇消费者的结论[6];周应恒等通过对南京市超市消费者进行调查,分析了我国消费者对食品安全的认知状况,在测度消费者对食品安全的购买意愿的基础上,验证了强化食品安全信息可以提高消费者的购买意愿[7];王可山等考察了消费者对畜产食品价格和质量的选择倾向,认为消费者对质量安全因素的关注程度已经超过对价格因素的关注程度,但是消费者对安全食品的了解还很混乱,部分消费者对安全食品的可信任程度仍有质疑[8]。目前理论界的研究重点多集中于上述几点,但是对可追溯性食品消费行为及影响因素的研究还很鲜见。因此,本文通过对北京市海淀区部分消费者对可追溯性食品的购买行为及影响因素进行分析,试图从消费者的角度对北京市食品追溯体系的建设和完善提供一些管窥之见。

1 样本资料来源及统计信息

本文样本资料为 2007 年 4 月利用调查问卷"消

收稿日期:2008 - 09 - 11
基金项目:国家自然科学基金项目(70873124);高等学校博士学科点专项科研基金项目(20070019018);北京市哲学社会科学规划项目(07BeJ G194)
作者简介:赵荣(1982 —),女,河北保定人,中国农业大学经济管理学院博士研究生,研究方向:农业经济理论与政策、农业市场与政策;乔娟(1960 —),女,辽宁沈阳人,中国农业大学经济管理学院教授,博士生导师,研究方向:农业经济理论与政策、农业市场与政策;陈雨生(1978 —),男,安徽怀宁人,中国农业大学经济管理学院博士研究生,研究方向:农业经济理论与政策、农业市场与政策。

© 1994-2009 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

费者对可追溯性食品的认识及购买行为调查表”获得的调查资料。研究中采用方便样本取样法,对样本的调查主要采用面对面的问卷式调查,样本单位为单个消费者,样本全部选自北京海淀区,涵盖地点有农贸市场、超市、食品专卖店、公园、居民小区等。样本的统计结果表明,从年龄、收入等人口学特征看,调查范围比较广泛,可以用于分析。被调查者的基本资料如表 1 所示。

表 1 调查样本的基本信息

样本特征	分类指标	比例(%)
性别	男	32
	女	68
年龄	20～29 岁	31.1
	30～39 岁	21.4
	40～49 岁	38.8
	50～59 岁	4.9
	60 岁以上	3.8
身体健康状况	很差	1.0
	比较差	1.9
	一般	18.5
	比较好	38.8
	很好	39.8
学历	初中以下	1.0
	初中	5.8
	高中/中专	11.7
	大专	3.9
	大学	72.8
	研究生以上	4.8
家庭月平均可支配收入	1000 元以下	7.8
	1001 元～3000 元	36.9
	3001 元～5000 元	20.4
	5001 元～10000 元	22.3
	10001 元以上	12.6

消费者食品对可追溯性的认知水平和购买意愿进行描述性统计分析,结果表明:在食品安全认知方面,被调查消费者对目前食品安全的总体评价不乐观,但关注程度非常高;消费者日常食品消费主要是在价格和食品安全因素之间的权衡中进行购买抉择,随着居民生活水平的提高,食品安全因素已经成为食品消费过程中的一个重要指标;在可追溯食品认知方面,消费者普遍对食品可追溯制度缺乏了解(仅有 1.9%的被调查消费者表示非常熟悉);消费者不了解食品可追溯制度,并不代表在实际购买中不关心可追溯信息;消费者对可追溯食品的认可程度受到价格因素的影响;在消费者购买意愿方面,调查发现,不考虑价格因素情况下,高达 86.4%的被调查消费者表示愿意购买可追溯食品;但一旦考虑提高食品成本后,表示愿意购买的消费者仅占 46.6%,表示“愿意购买”的消费者中,52.4%的消费者仅愿意支付额外的 10%或 20%;而对于表示“不愿意购买”的消费者,“追溯信息不可靠”、“价格太贵”等成为这一部分消费者做出选择的原因。

2 可追溯性食品的消费者购买行为决定因素分析

2.1 模型设定和变量选择

Logistic 分析被广泛地应用于因变量为分类变量的回归分析中,该方法把分类的因变量通过 logit 转换成分类变量的概率比,从而成为连续的有区间限制的变量。而且 Logistic 函数还具备了收益递减的变化性质,该性质在经济学研究中非常有用。我们把消费者购买食品的效用看成商品价格和被调查者个体特征函数,即:

$V = f$(被调查者个人特征) $= f$(价格,区域,收入,性别,年龄,对可追溯性食品的认知程度,对可追溯信息标识的信任程度,是否经常购物等)。

可以写成:

$$V_{in} = \beta_0 + \beta_1 p_{in} + \beta_2 x_{n2} + \cdots + \beta_k x_{nk} + \mu_{in} 。 \quad (1)$$

式(1)中:V_{in} 是第 n 个被调查者选择食品 i 的效用;p_{in} 是第 n 个被调查者购买食品 i 的价格;$x_{n2}, x_{n3}, \cdots, x_{nk}$ 是第 n 个消费者个体的特征(例如性别、年龄、受教育程度等);μ_{in} 是误差项;β_0、β_1、β_2、…、β_k 是估计参数。第 n 个消费者购买食品 i 的概率为:

$$p_n = \frac{1}{1 + \exp(-\sum \beta_n x_{in})} = \frac{\exp(\sum \beta_n x_{in})}{1 + \exp(\sum \beta_n x_{in})} = \frac{\exp(V_{in})}{\sum_j \exp(V_{jn})} 。 \quad (2)$$

为了进行 Logistic 回归,需要将自变量的线性组合放到等式的一边,使等式可以表达为自变量的线性形式,通过对式(2)进行 logit 转换,可以得到概率的函数与自变量之间的线性表达式:

$$\ln\left(\frac{p_n}{1 - p_n}\right) = \sum(\beta_n x_{in}) 。 \quad (3)$$

方程(3)的左边称为对数发生比,经过上述 logit 变换,对数发生比可以表示为自变量的线性函数。假设事件发生的概率与自变量的关系服从 Logistic 函数分布,其中:p_n 是消费者购买可追溯性食品的概率;x_{in} 是影响消费者购买选择的因素(具体变量见表 2);β_n 是待估计参数。

2.2 回归结果及解释

为了估计消费者对可追溯性食品的购买意愿,本文使用 Eviews3.1 软件进行二元 Logistic 回归。根据实际调研样本的特点,本文选择 20%的显著性

© 1994-2009 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

水平,同时由于食品的价格是影响消费者购买食品的一个重要影响因素,所以在估计时保留了这一并不太显著的变量。对使用所有变量的回归结果进行分析,发现性别、年龄、信息搜索意识等的回归结果都十分不显著,说明消费者的购买行为对上述几个变量反应不敏感。

表 2　模型中的自变量及定义

变量名	定义解释	赋值	效应预期
gender	性别	1 = 男性;2 = 女性	?
age	年龄	1 = 20～29 岁;2 = 30～39 岁;3 = 40～49 岁;4 = 50～59 岁;5 = 60 岁以上	?
edu	学历	1 = 初中以下;2 = 初中;3 = 高中/中专;4 = 大专;5 = 大学;6 = 研究生或以上	+
income	收入	1 = 1000 元以下;2 = 1001～3000 元;3 = 3001～5000 元;4 = 5001～10000 元;5 = 10001 元以上	+
health	身体健康状况	1 = 很差;2 = 比较差;3 = 一般;4 = 比较好;5 = 很好	?
y_care	对可追溯信息的关注程度	1 = 不关注;2 = 不太关注;3 = 一般关注;4 = 比较关注;5 = 非常关注	+
price	考虑价格因素的重要程度	1 = 非常不重要;2 = 比较不重要;3 = 无所谓;4 = 比较重要;5 = 非常重要	-
safe	考虑食品安全因素的重要程度	1 = 非常不重要;2 = 比较不重要;3 = 无所谓;4 = 比较重要;5 = 非常重要	+
y_recogn	对可追溯食品的认知程度	1 = 没听说过;2 = 不太了解;3 = 仅仅知道;4 = 非常熟悉	+
infor	信息搜索意识	1 = 一定不会;2 = 很可能不会;3 = 不好说;4 = 很可能会;5 = 一定会	+
belief	对可追溯信息表示的信任程度	1 = 不信任;2 = 不大信任;3 = 一般信任;4 = 比较信任;5 = 非常信任	+

在剔除上述几个变量后,再进行一次回归,其结果如表 3 所示。本文所采用的二元 Logistic 回归模型对调查数据的解释率为 39.8 %,Chi-square 值达到 27.09(p = 0.001),H-L 的统计值为 9.862(P = 0.27 > 0.05),因此接受观测数据与预测数据之间没有显著差异的零假设,这说明模型能很好地拟合总体样本数据,且说明自变量对因变量有很好的解释力。

表 3　剔除不显著变量后的回归模型参数估计

变量	系数估计值	渐近标准误	Z 统计量	相伴概率
C	- 19.9542	4.5559	- 4.3799	0.0000
edu	0.3651	0.2948	1.2383	0.2156
income	0.3605	0.2471	1.4589	0.1446
health	0.7049	0.3498	2.0150	0.0439
y_care	0.4625	0.3382	1.3675	0.1715
price	- 0.3296	0.3943	- 0.8360	0.4031
safe	1.5115	0.5245	2.8819	0.0040
y_recogn	0.7556	0.3438	2.1980	0.0279
belief	1.2057	0.4980	2.4212	0.0155

在 Logistic 回归中,系数反映变化的方向而不反映变化的具体大小,因此本文仅讨论自变量变化对消费者购买意愿的影响方向。除常数项外,变量 *safe* 的显著性最高,其次分别是对可追溯信息表示的信任程度、对可追溯信息的关注程度、身体健康状况等因素;价格对消费者的购买意愿的影响方向为负,说明可追溯性食品价格升高会使消费者购买意愿降低;其余变量系数均为正,说明消费者购买食品时越是注重食品安全因素,越会选择购买可追溯性食品;消费者对可追溯性食品的关注程度和认知程度越高、对加贴在食品包装上的可追溯性信息标识的信任程度越高,购买可追溯性食品的意愿就越高;学历高、收入高、身体健康的消费者更愿意购买可追溯性食品。

3　结论与政策建议

通过前面的描述性统计分析和计量模型分析,本文得出的主要结论如下:

第一,大部分被调查消费者都比较关注食品质量安全问题,这与消费者认为现阶段我国食品安全问题比较严重的情况形成呼应。

第二,作为有效改善食品安全手段的可追溯制度,在本次调查前,消费者却鲜有人知。造成这种情况的原因主要有两方面:一方面是政府及相关组织对食品可追溯制度的宣传还不到位,一些消费者没有听说过食品可追溯制度,也就无法正确地理解和实践食品可追溯制度;另一方面,由于食品可追溯制度在我国的发展尚处于起步阶段,消费者目前面临更多的是制度所带来的成本,其所能产生的正效用还没有体现出来,因此,广大消费还报有观望态度。

第三,消费者对可追溯性食品的购买意愿不仅受到自身受教育程度、收入水平、身体健康状况等客观因素的影响,还受到消费者对食品安全因素的重视程度、对可追溯性食品的关注程度和认知程度、对加贴在食品包装上的可追溯性信息标识的信任程度等主观因素的影响。

第四,消费者对可追溯性食品的购买行为同样还受到食品价格因素的影响,且当实施可追溯制度导致食品价格上升时,消费者更多地选择观望。而对于表示"不愿意购买"的消费者,"追溯信息不可靠"、"价格太贵"等成为这一部分消费者做出选择的原因。

© 1994-2009 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

根据以上结论,本文给出以下政策建议:首先,政府在做好食品安全监管的同时,更要加强食品安全的知识教育和可追溯制度的宣传推广工作;其次,注重消费者个体特征对购买意愿和购买行为的影响,提升可追溯食品的营销战略;最后,实施可追溯制度,应充分发挥规模经济效应,使消费者获得低价和食品安全双重效用。

参考文献

[1] DICKSON D L, BAILEY D. Meat traceability: Are U. S. consumer willing to pay for it [J]. Journal of Agriculture and Resource Economics, 2002, 27(2): 348-364.

[2] MATSUMOTO S. Consumers' responses to front vs. back package GM labels in Japan[J]. Journal of Agricultural & Food Industrial Organization, 2004, 2 (5): 1050.

[3] BROWN J, CRANFIELD J A, HENSON S. Relating consumer willingness-to-pay for food safety to risk tolerance: an experimental approach[J]. Canadian Journal of Agricultural Economics, 2005, 53(2/3): 249-263.

[4] MAKATOUNI A. What motivates consumers to buy organic food in the UK? Results from a qualitative study [J]. British Food Journal, 2002, 104(4): 345-352.

[5] 王志刚. 食品安全的认知和消费决定:关于天津市个体消费者的实证分析[J]. 中国农村经济, 2003(4): 41-48.

[6] 周洁红. 消费者对蔬菜安全的态度、认知和购买行为分析——基于浙江省城市和城镇消费者的调查统计[J]. 中国农村经济, 2004(11): 44-52.

[7] 周应恒, 霍丽, 彭晓佳. 食品安全:消费者态度、购买意愿及信息的影响——对南京市超市消费者的调查分析[J]. 中国农村经济, 2004(11): 53-60.

[8] 王可山, 郭英立, 李秉龙. 北京市消费者质量安全畜产食品消费行为的实证研究[J]. 农业技术经济, 2007(3): 50-55.

Empirical Study on Purchase Behavior of Consumer to Traceable Food: A Survey from Haidian District in Beijing

Zhao Rong, Qiao Juan, Chen Yusheng

(Collage of Economics and Management, China Agricultural University, Beijing 100083, China)

Abstract: According to the survey data on consumers in Haitian district of Beijing to purchase traceable foods, this paper investigates the cognitive level and the purchase willingness of consumer to traceable foods. Using Logistic regression model, it analyzes the main factors influencing consumer's willingness to purchase traceable foods. The results show that: the cognitive level to traceable foods is low, which makes a sharp contrast with the food safety concern of consumers; the main factors impacting consumer's willingness to purchase traceable foods are consumer's education level, household income, health state, and concern degree, cognition level and credit degree to traceable foods, and attention degree to food safety factors.

Key words: traceable food; consumer behavior; willingness to buy

(上接第 30 页)

Research on Licensing Strategy of Manufacturer under Monopolic Upstream Market

Yan Qingyou, Zhang Lishun

(Business Administration School, North China Electric Power University, Beijing 102206, China)

Abstract: Based on the assumption that the raw material suppliers work as the monopolizer in the supply market, this paper compares the profits of downstream manufacturers before and after getting licenses from technical innovators, and analyzes how the downstream innovator chooses its licensing strategy and what incentive it obtains. The results show that: if the scale of technological innovation is small, the downstream innovator will get enough incentives for innovation, and then will license its innovation to the downstream manufactures; if the scale of technological innovation is large, the downstream innovator will not do this.

Key words: duopoly; innovation incentive; royalty license

© 1994-2009 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net