

消费者安全液态奶支付意愿及其影响因素

——基于北京、天津、石家庄市 676 份调查问卷

王志刚, 杨胤轩, 彭佳

(中国人民大学农业与农村发展学院, 北京 100872)

摘要: 基于北京、天津、石家庄的 676 份调查问卷, 选取城市、性别、年龄、教育程度、是否从事食品相关工作、家庭规模、家庭结构、家庭人均月收入、是否吸烟、健康评价、消费信心、随机价格、以及对安全食品关注程度和了解程度等变量, 以假想价值评估法为基础, 运用开放式问题法和二分选择法分析城市消费者安全液态奶支付意愿。结果显示: 天津市消费者的支付意愿最高, 北京市次之, 石家庄最低, 消费者对于安全液态奶的支付溢价为 19.66%-23.35%。对于其他变量, 年龄越小、教育程度越低、收入越高、了解程度越高的消费者支付意愿越高; 在二分选择法中, 随机价格越高, 消费者越不倾向于接受所给报价; 在开放式问题法下, 消费者的健康评价显著正向影响着支付意愿; 其余变量的影响则不显著。

关键词: 安全液态奶; 城市消费者; 支付意愿; 影响因素; 假想价值评估法

中图分类号: F812.8

文献标志码: A

文章编号: 1009-2013(2014)01-0007-07

Urban consumer willingness to pay for safer liquid milk: A survey of three cities in northern China

WANG Zhi-gang, YANG Yin-xuan, PENG Jia

(School of Agricultural and Rural Development, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

Abstract: This paper is based on 676 questionnaires conducted in Beijing, Tianjin and Shijiazhuang respectively. In the questionnaires, variables like city, gender, age, education background, occupation, family size, family structure, average monthly income, smoking habit, health condition, consumer confidence, random price, concern and knowledge toward safer liquid milk are collected. Contingent Value Method, Open-ended Method and Dichotomous Method are used to estimate how much consumers would like to pay for safer liquid milk. The results show that consumers in Tianjin are mostly likely to pay a higher price for safer liquid milk when compared with those in Beijing and Shijiazhuang, and that consumers in Shijiazhuang are least willing to compromise. On average, consumers would like to pay 19.66%-23.35% higher more for safer liquid milk than the price of ordinary milk. In addition, consumers with younger age, less education, higher income or more knowledge are more likely to pay a premium. Dichotomous Method suggests that higher random price leads to rejection of the price offered. Open-ended Method indicates the positive impact of health evaluation on Willingness to Pay, while the influence of other variables remains insignificant.

Key words: safer liquid milk; urban consumer; willingness to pay; influence factors; contingent value method

一、问题的提出

随着中国国民经济的高速发展, 居民对安全食

品的需求不断攀升, 但“大头娃娃”事件、三鹿奶粉事件、蒙牛纯牛奶黄曲霉素超标事件等乳制品食品安全事件频繁发生, 给消费者的身心健康带来了极大的损害, 也严重制约了中国乳制品行业的发展。中国食品行业尤其是乳制品行业遭遇到前所未有的信任危机。据统计, 在 2008 年, 国内约有 86% 的消费者认为其所在城市存在着食品安全问题。^[1]

由于乳制品的价值无法从外在进行直观的判断和检测, 因而在其生产过程中极易产生消费者和

收稿日期: 2013 - 10 - 14

基金项目: 国家社会科学基金重大项目(11&ZD052); 教育部科技发展中心博士点基金项目(20130004110001); 中国人民大学明德青年学者培育计划(10XNJ020)

作者简介: 王志刚(1965—), 男, 辽宁开原人, 教授, 博士生导师, 主要研究方向: 食品经济与产业经济。

生产者信息不对称现象。这就需要政府作为可信任的第三方进入市场,对乳制品进行认证、标识,并限制市场准入等,从而为消费者提供更多的质量安全信息。中国现有的乳制品质量安全管理制度,主要包括了乳制品质量安全认证体系和乳制品标签管理。但是,监管体系的完善不能仅靠乳制品企业或政府机构,消费者同样扮演着至关重要的角色。乳制品质量安全体系改革需要政府、企业、消费者以及各方利益主体共同参与。消费者作为食品的最终购买者,既是食品安全的信息接受者,也是食品安全的意见反馈者,他们对食品安全问题的态度和对安全食品的支付意愿(Willingness to Pay, WTP)会对政府的决策过程和企业经营行为的选择产生重要影响。那么,消费者对于安全乳制品的支付意愿究竟如何?是什么因素在影响他们的支付意愿?怎样才能改善乳制品安全现状呢?

测算消费者支付意愿比较常用的方法有五种:市场价格比较法、联合分析法、疾病成本法、贸易分析法和假想价值评估法。^[2] Ciriacy 和 Wabtrup 在计量防止土壤侵蚀的正外部效应时首次提出的假想价值评估法被认为是测算消费者支付意愿最合适的方法。Buzby 等运用假想价值评估法测算了美国消费者对安全葡萄的支付意愿,结果表明,消费者愿意为低农药残留葡萄平均每磅多支付 0.19-0.69 美元,其价格比一般葡萄高出约 38%-138%;^[3] Boccaletti 和 Nardella 使用假想价值评估法调查了意大利的超市消费者对有机蔬菜的支付意愿,发现大约 70%的消费者愿意支付比一般蔬菜高出 10%的价格。^[4]近年来,这一测算消费者支付意愿的方法受到了中国学者的重视。^[5-7]假想价值评估法框架具有五种形式,分别是投标博弈法、支付卡片法、开放式问题法、实验拍卖法和二分选择法。杜姗姗利用投标博弈法对呼和浩特市和林格尔县消费者安全液态奶的支付意愿进行分析,发现消费者对安全液态奶平均愿意支付 1.94 元/袋,其中对食品安全的平均支付意愿为 0.44 元/袋。^[8]王志刚等通过开放性问题的直接询问消费者的支付意愿,结果显示,消费者在了解 HACCP 认证的优势之后支付意愿明显提高。^[9]刘军弟等采用单向递增的多边界二分选择询价法进行研究,结果表明,中国消费者对食品安全的支付意愿处于较低水平,提高消费者对食品安全的支付意愿是促进中国食品安全

市场发展的关键因素。^[10]

消费者对于食品安全的支付意愿受到多种因素的影响,这些因素可分为人口统计学因素、认知因素和经济学因素。人口统计学因素是经常被采用的影响因素,如城市、性别、年龄、教育程度等,但其对支付意愿的影响作用不甚相同。比如在城市方面,白军飞认为居住在较小型城市的消费者支付意愿更高,但 Umberger 等则认为其不显著。^[11-12]在性别方面,Loureiro 等认为性别对支付意愿作用显著,并且男性的支付意愿低于女性。^[13]但陈黎琴和张捷景则认为男性支付意愿高于女性。^[14]在年龄、教育程度、家庭人数、家中孩子数量、家中老人数量等方面,众多文献均呈现出不一致的结论。认知因素属于消费者行为的心理因素。白军飞认为消费者对自身健康评价越高,其支付意愿越高。^[11]李秉龙等认为消费者对食品安全事件关注程度越高,其支付意愿越高,但王志刚等认为消费者对食品安全事件关注程度与支付意愿并不显著。^[15-16]McCluskey 等认为消费者对食品安全知识的了解程度越高,其支付意愿越高,但王志刚等的研究结果则相反。^[16-17]经济因素主要包括了价格因素和收入水平。大多文献均证明随机价格与消费者的支付行为呈负相关。^[18]而对于收入水平,Loureiro 等认为消费者收入水平越高,支付意愿越高。^[13]Umberger 等则认为两者呈负相关。^[11]戴迎春等认为收入水平与支付意愿不显著。^[19]

综上所述,国外学者对于食品安全支付意愿的测算方法和影响因素方面的研究均比较成熟,而国内,大部分研究还集中于相对简单的描述性统计、开放式问题方法等。由于袋装液态奶是经政府检测的安全系数更高的乳制品,其消费增长速度远超其他乳制品,早已成为国内乳制品消费市场中的第一大品种。鉴于此,笔者拟以袋装液态奶作为研究对象,利用北京、天津、石家庄三市的消费者问卷调查数据,采用假想价值评估法中的开放式问题法和二分选择法测算这三个城市消费者对安全液态奶的支付意愿,并提出相应的政策建议。

二、理论分析、模型构建和变量选取

1. 理论分析

(1)消费者行为理论。消费者行为理论也叫做效

用理论,它研究的是消费者如何在各种商品和劳务之间分配他们的收入,以达到满足程度的最大化,即消费者购买各种物品是为了实现效用最大化。消费者对于食品安全的需求也是如此。通过购买安全系数更高的食品,消费者可以规避潜在的健康风险,减少患病的可能性或是增加健康的可能性。一般来说,商品的安全系数越高,消费者支付意愿越强。除此之外,消费者的行为还受到内部个体因素和外部因素的影响和驱动,这两种因素共同决定了消费者的行为及其支付意愿。

消费者的个体因素包括社会人口统计学因素、个体心理因素、认知水平、经济因素。本文的社会人口统计学因素包括被调查者自身特征(如性别、年龄、受教育程度)和被调查者家庭情况(如家庭规模、家庭中老人和小孩的人数)两方面。个体心理因素主要指消费者对风险的态度——风险规避和风险偏好。认知水平包括消费者对安全液态奶的了解程度以及信任程度。经济因素主要是指收入水平以及随机价格,这体现在调查问卷中家庭人均月收入和安全系数更高的产品价格两个方面。

消费者行为的外部因素可以分为自然环境因素和社会环境因素。自然环境因素间接地影响消费者生活行为及其支付意愿。由于笔者所调查的三个城市北京、天津和石家庄在地理上靠近,都处于华北平原;在气候上相似,都属于温带季风性气候。因此研究中未将自然环境因素考虑在内。社会环境包括市场环境、法律规定等因素,都会对消费者食品安全的需求程度和支付意愿产生重要影响。研究的数据采集时间恰好是三鹿集团爆出“三聚氰胺丑闻”后不久,在这样的社会环境下,预计消费者对安全食品的支付意愿可能会更高一些。

(2)消费者剩余理论。消费者剩余是指对某种商品,消费者愿意支付的价格与实际市场价格之间的差距,是衡量消费者福利的指标。消费者剩余在一定程度上等同于消费者效用,本文消费者效用的提高指的是消费者通过获得更加安全的液态奶而提高的效用水平。目前,研究消费者剩余的方式有两种,分别为马歇尔剩余和希克斯剩余。由于马歇尔剩余没有确切的效用函数,本文采用希克斯剩余来衡量消费者剩余的变化。

假设消费者的效用函数由消费者享受到的安

全食品 q 、安全食品之外的其他商品 p 、收入水平 Y 以及收入水平之外其他特征 X 所决定,则效用函数可以设定为 $U=U(q,p,X,Y)$ 。假设理性消费者会选择购买安全食品以提高其效用,则消费者选择安全食品后获得的效用为 $U_1=U(q_1,p,X,Y)$,未选择安全食品的效用为 $U_0=U(q_0,p,X,Y)$,且 $U_1=U(q_1,p,X,Y)$ $U_0=U(q_0,p,X,Y)$ 。但是安全食品的价格比普通食品高,这会使消费者效用降低。假设购买安全食品比普通食品多支付价格 B ,则购买安全食品的效用函数变为 $U=U(q_1,p,X,Y,B)$ 。此时若仍有 $U_1=U(q_1,p,X,Y,B)$ $U_0=U(q_0,p,X,Y)$,消费者才会继续购买安全食品。

根据消费者剩余理论,当 $U_1(q_1,p,X,Y,B)=U_0(q_0,p,X,Y)$ 时,消费者是否选择安全食品获得的效用都将相同, B 为消费者愿意承受的临界值,该商品达到价格上限,此时的 $B_{max}=WTP$,即所求的支付意愿值。

2. 模型构建

(1)模型一:开放式问题法的 WTP。本文使用平均价格测算法来测算开放式问题法的 WTP,具体方法为:使用一元线性回归分析测算消费者 WTP 影响因素的系数,用方程中显著的自变量平均值与其系数相乘,得到平均 WTP 的大小。即:

$$WTP=\alpha+\beta_i x_i+\varepsilon \quad (1)$$

其中 x_i 为消费者的个体特征、家庭特征等自变量的值, α 为常数项, β_i 为自变量的系数。将上式两边取期望,可以得到平均的支付意愿值:

$$E(WTP)=\alpha+\beta_i E(x_i) \quad (2)$$

(2)模型二:两分选择法的 WTP。设消费者的效用函数为线性函数,且随机项 ε 符合标准正态分布,则效用函数可以写成:

$$U_i(Y=1)=U_i(X_i,B_i)=\alpha_1+\beta'_1 X_i+\gamma_1 B_i+\varepsilon_1 \quad (3)$$

$$U_i(Y=0)=U_i(X_i)=\alpha_0+\beta'_0 X_i+\varepsilon_0 \quad (4)$$

其中, B_i 代表调研中的随机价格,为 0.1,0.2 和 0.3 元中的随机值;用 Y_i 代表第 i 个消费者对随机价格 B_i 接受与否, $Y_i=1$ 代表接受, $Y_i=0$ 代表不接受; X 代表消费者的个人特征、家庭特征等可能影响消费者效用的其他因素; ε_0 和 ε_1 代表两种选择情况下影响消费者效用的随机误差项。

根据消费者剩余理论,当 $U_i(Y=1)=U_i(Y=0)$ 时, $B_{max}=WTP$ 。则有

$$\alpha_1+\beta'_1 X_i+\gamma_1 WTP+\varepsilon_1=\alpha_0+\beta'_0 X_i+\varepsilon_0$$

由于 $E(\varepsilon_0)=E(\varepsilon_1)=0$ ，移项并两边取期望可得：

$$E(WTP) = -\frac{\alpha^* + \beta^* E(X_i)}{\gamma^*} \quad (5)$$

要计算出上式的 WTP 值必须求出待估参数 α^* 、 β^* 和 γ^* 的值，具体估计方法如下：

由于消费者效用不可观测，而调研得到的观测值只是每个消费者对于随机价格 B_i 的接受与否。但是在理性人的假设之下，若 $U_i(Y=1) > U_i(Y=0)$ ，那么消费者会选择安全液态奶；相反，若 $U_i(Y=1) < U_i(Y=0)$ ，则消费者会选择普通液态奶。

将式(3)、式(4)相减可得

$$U_i(Y=1) - U_i(Y=0) = (\alpha_1 - \alpha_0) + (\beta_1 - \beta_0)' X_i + \gamma_1 B_i + (\varepsilon_1 - \varepsilon_0)$$

记为：

$$U_i^* = \alpha^* + \beta^* X_i + \gamma^* B_i + \varepsilon^*$$

由此，第 i 名消费者选择购买安全液态奶($Y=1$) 的概率方程为：

$$P_i(Y=1) = P(U_i^* = \alpha^* + \beta^* X_i + \gamma^* B_i + \varepsilon^* > 0) = P[\varepsilon^* - (\alpha^* + \beta^* X_i + \gamma^* B_i)] \quad (6)$$

该式为一个二元选择模型，其中 Y 为模型的解释变量， X 、 B 为模型的解释变量， α^* 、 β^* 和 γ^*

为待估计参数， ε^* 为随机误差项。由于 ε_1 和 ε_0 服从标准正态分布，那么 $\varepsilon^* = \varepsilon_1 - \varepsilon_0$ 也服从标准正态分布。因此上式又可以改写为：

$$P_i(Y=1) = P_i[\varepsilon^* - (\alpha^* + \beta^* X_i + \gamma^* B_i)] = \Phi_i[\varepsilon^* - (\alpha^* + \beta^* X_i + \gamma^* B_i)] = \Phi_i(\alpha^* + \beta^* X_i + \gamma^* B_i) \quad (7)$$

同理可得：

$$P_i(Y=0) = 1 - \Phi_i(\alpha^* + \beta^* X_i + \gamma^* B_i) \quad (8)$$

因此可以运用 probit 模型对上式进行参数估计，其极大似然估计函数为：

$$\ln L^s(\alpha^*, \beta^*, \gamma^*) = \sum_{i=1}^n \left\{ Y_i \ln[\Phi(\alpha^* + \beta^* X_i + \gamma^* B_i)] + (1 - Y_i) \ln[1 - \Phi(\alpha^* + \beta^* X_i + \gamma^* B_i)] \right\} \quad (9)$$

通过计量软件估计出参数值 α^* 、 β^* 和 γ^* ，再代入(5)中即可求出 WTP 的值。

3. 变量选取

根据文献综述所梳理的内容，本文选取了城市、性别、年龄、教育程度、是否从事食品相关工作、家庭规模、家庭结构、家庭人均月收入、是否吸烟、健康评价、消费信心、随机价格以及对安全食品关注程度和了解程度等变量。具体模型变量的选取和定义如表 1 所示。

表 1 变量选取统计表

变量名称	变量代码	赋值说明	均值	标准差
来自石家庄	City1	1=石家庄市；0=非石家庄市	0.39	0.49
来自北京市	City2	1=北京市；0=非北京市	0.31	0.46
性别	Gender	1=男性；0=女性	0.46	0.50
年龄	Age	1=1-30 岁；2=31-40 岁；3=41-50 岁；4=51-60 岁；5=60 岁以上	2.00	1.11
教育程度	Edu	1=小学及小学以下；2=初中；3=高中；4=中专及大专；5=大学本科；6=硕士及以上	4.06	0.33
从事食品相关工作	Frwork	1=是；0=否	0.09	2.17
家庭规模	Family	家庭拥有成员人数	3.03	0.39
家庭结构 1	Down18	家庭中小于 18 岁成员的人数	0.55	1.18
家庭结构 2	Up60	家庭中长于 60 岁成员的人数	0.40	0.80
家庭人均月收入	Income	1=1-1000 元；2=1001-2000 元；3=2001-3000 元；4=3001-5000 元；5=5001 元以上	2.85	0.28
是否吸烟	Smoke	1=是；0=否	0.19	0.96
自身健康评价	Health	1=身体好或者一般；0=身体不好或者差	0.94	0.08
对乳制品行业的信心	Confident	1=有信心；0=无信心	0.20	0.50
对问题奶粉事件的关注程度	Attention	1=不关注；2=不太关注；3=一般；4=比较关注；5=非常关注	4.09	0.29
对三聚氰胺致病事实的了解程度	Knowledge	1=不了解；2=不太了解；3=一般；4=比较了解；5=非常了解	3.38	0.96
随机价格	B	被询问是否愿意以及为安全液态奶多支付的价格	0.21	0.08

三、数据来源及描述性统计

1. 数据来源

研究采用居民普遍食用的 220ml/袋装液态奶作为研究对象，通过问卷调查的形式，对北京、天

津和石家庄三个城市的消费者进行调查。共发放问卷 710 份，回收有效问卷 676 份，占比 95.21%。其中北京 209 份，天津 200 份，石家庄 267 份。调研时间从 2008 年 11 月 16 日开始直至 11 月 24 日结束，处于三鹿集团“问题奶粉”事件发生后的第 9 周至

第 10 周期间内完成，因此可以预见在这个特殊时期消费者的行为会呈现出一些典型性。调研的地点选择在北京、天津以及石家庄三个地区，主要是因为石家庄是三鹿厂商所在地，是“问题奶粉”事件的起源地，又由于北京、天津距离石家庄较近，这三个城市的消费者可能对食品安全问题了解更深，更具代表性。因而，调研时间和地点的确定在一定程度上增加了研究的意义与价值。

2. 描述性统计

笔者对 676 份调查问卷进行整理，得到北京、天津和石家庄三市样本消费者的基本特征、家庭特征以及对问题奶粉的反应特征(表 2)。首先，关于消费者的基本特征。在性别方面，女性比男性稍多，有 366 人，占样本的 54.14%。在年龄方面，被调查者主要集中在 40 岁以下，以青年和中年消费者为主。在婚姻状况方面，已婚消费者占绝大多数，达到 63.76%。在教育程度方面，消费者主要集中于本科学历，有 249 人，占样本的 37.83%。在户口方面，

表 2 样本消费者的基本特征 (N=676, 100.00%)

统计指标		整体	占比/%
性别	男	310	45.86
	女	366	54.14
年龄	30 岁以下	288	42.60
	31-40 岁	200	29.59
	41-50 岁	116	17.16
	51-60 岁	44	6.51
	61 岁及以上	28	4.14
婚姻状况	未婚	245	36.24
	已婚	431	63.76
教育程度	小学及小学以下	24	3.55
	初中	84	12.43
	高中	85	12.57
	中专或大专	177	26.18
	本科	249	36.83
	硕士及以上	57	8.43
本地户口	是	482	71.30
	否	194	28.70
抽烟	是	128	18.93
	否	548	81.07
锻炼频率(每周)	从不	72	10.65
	1 次以下	145	21.45
	1-2 次	241	35.65
	3-5 次	123	18.20
	5 次以上	95	14.05
健康评价	不好	7	1.04
	不太好	31	4.59
	一般	216	31.95
	比较好	332	49.11
	非常好	90	13.31

71.30%的消费者表示自己是本地户口。在是否吸烟方面，三个城市消费者拥有较好的生活习惯，81.07%的消费者表示自己无吸烟的习惯。在每周体育锻炼频率方面，被调查者中每周锻炼 1-2 次的人群比例最大，达到了 35.65%；在此基础上，消费者的占比随着锻炼频率的增大和减少递减。在健康评价方面，被调查者对自身的健康状况比较乐观，49.11%的被调查者认为自身健康状况“比较好”，另有 31.95%的被调查者认为自身健康状况“一般”。

其次，关于消费者的家庭特征。一般而言，家庭的人数、生活状况和经济收入会对消费者的支付意愿产生影响，因此，调查问卷考察了消费者家庭人数、子女与老人数量、疾病状况和收入水平等(表 3)。超过一半的消费者家庭人数为 3-4 人，这是标准的夫妻二人加上独生子女或一名老人的家庭结构。54.44%的家庭没有小于 18 岁的孩子，75.74%的家庭没有大于 60 岁的老人。在家庭平均月收入方面，被调查者家庭人均收入水平分布比较均匀，主要集中于 3000 元以下，占 68.05%。在疾病方面，91.57%的被调查者及其家庭成员未有因饮食致病的经历，97.63%消费者未有因乳制品致病的经历。

表 3 样本消费者的家庭特征(N=676, 100.00%)

统计指标		整体	占比/%
家庭人数	1-2 人	219	32.40
	3-4 人	366	54.14
	5-6 人	78	11.54
	7 人以上	13	1.92
大于 60 岁的人数	0 人	512	75.74
	1 人	71	10.50
	2 人	86	12.72
小于 18 岁的人数	3 人及以上	7	1.04
	0 人	368	54.44
	1 人	259	38.31
人均月收入	2 人及以上	49	7.25
	1-1000 元	117	17.31
	1001-2000 元	208	30.77
	2001-3000 元	135	19.97
	3001-5000 元	86	12.72
食品疾病	5000 元以上	130	19.23
	是	57	8.43
	否	619	91.57
牛奶疾病	是	16	2.37
	否	660	97.63

最后,关于消费者对问题奶粉的反应特征。如表 4 所示,消费者普遍对三鹿奶粉事件极为关注,仅有 31 名消费者表示对该事件“不关注”或“不太关注”。而消费者关注该事件的方式主要集中于电视和网络,分别占总体消费者的 51.76%和 33.43%。在了解程度方面,37.72%的消费者表示“比较了解”,34.32%的消费者表示了解程度“一般”,仅有 10.50%的消费者对这一事件“非常了解”。在消费信心方面,消费者信心较低,仅有不到 20%的消费者表示对奶制品信心“比较高”或非常高。

表 4 样本消费者对问题奶粉的反应特征 (N=676, 100.00%)

统计指标		整体	占比/%
了解渠道	电视	350	51.78
	广播	39	5.77
	网络	226	33.43
	报纸	68	10.06
	周边环境	42	6.21
关注程度	不关注	4	0.59
	不太关注	27	3.99
	一般	120	17.75
	比较关注	280	41.42
	非常关注	245	36.24
了解程度	不了解	20	2.96
	不太了解	98	14.50
	一般	232	34.32
	比较了解	255	37.72
	非常了解	71	10.50
消费信心	非常低	80	11.83
	比较低	135	19.97
	一般	326	48.22
	比较高	108	15.98
	非常高	27	3.99

四、计量结果及分析

1. 开放式问题法的消费者支付意愿

由于开放式问题难度较大,笔者删除了一些无效数据,最后有 620 个样本进入模型一。从模型的回归结果来看,虽然方程的 R^2 和调整的 R^2 结果并不好,但方程的 F 值都通过了统计检验,并且在 1% 水平上显著,其整体效果令人满意。根据表 5 中的回归系数,利用方程(2)式,并代入表 1 自变量的均值,可计算出三个城市的支付意愿: $WTP_{\text{整体}}=0.3269$; $WTP_{\text{天津}}=0.3599$; $WTP_{\text{北京}}=0.3235$; $WTP_{\text{石家庄}}=0.3044$ 。

由以上计算结果可得:220ml/袋装液态奶按市

场均价为 1.4 元的水平算,三市消费者整体支付意愿溢价 23.35%。三市的支付意愿排序为 $WTP_{\text{天津}} > WTP_{\text{北京}} > WTP_{\text{石家庄}}$ 。

表 5 消费者对安全液态奶的支付意愿回归结果

解释变量	模型一	模型二	
	系数(显著性)	系数(显著性)	
City1	-0.022 9(0.513)	-0.268 78*(0.054)	
City2	-0.100 7*** (0.007)	-0.317 85** (0.03)	
Gender	0.006 4(0.831)	-0.041 77(0.721)	
Age	-0.058 9*** (0.000)	-0.167 4*** (0.002)	
Edu	-0.029 1** (0.025)	-0.087 79*(0.084)	
Frwork	0.009 0(0.843)	0.271 136(0.146)	
Family	-0.006 9(0.571)	0.059 997(0.214)	
down18	0.019 2(0.439)	0.016 854(0.865)	
Up60	-0.003 8(0.849)	-0.080 54(0.314)	
Income	0.066 4*** (0.000)	0.114 502** (0.013)	
Smoke	0.014 4(0.706)	-0.029 9(0.841)	
Health	0.102 0*(0.075)	0.253 403(0.246)	
Confident	0.038 8(0.251)	0.260 528** (0.048)	
Attention	-0.015 7(0.365)	0.005 394(0.937)	
Knowledge	0.033 4** (0.035)	0.104 802* (0.089)	
B	--	-4.685 22*** (0.000)	
截距项	0.267 3*** (0.015)	1.030 352** (0.018)	
	样本数 620	样本数 676	
	R^2 0.091 7	Pseudo R^2 0.095 7	
	调整 R^2 0.069 1	Prob>chi2 0.000 0***	
	F 值 4.06***	Log likelihood -407.298	

注: *、**和***分别代表在 10%、5%和 1%统计水平上显著

通过分析以上简单回归模型的系数,可以发现:“是否为北京市居民”变量影响显著,且系数为负,说明非北京居民支付意愿更强烈。“年龄”变量影响显著且系数均为负,说明年龄越大的消费者支付意愿越低。“教育程度”变量影响显著,系数也为负,这体现了教育程度越高的受访者支付意愿越低。这可能是由于教育程度越高的消费者对于自己的判断能力、收集信息并做出消费选择的能力越有信心,越不需要政府出面为其提供帮助。“家庭人均月收入”变量在 1%的统计水平上影响显著,且系数均为正,这说明收入越高的家庭越愿意为安全液态奶付出高价。“认为自身健康与否”变量影响显著为正,说明对自身身体状况评价越正面的消费者支付意愿越高。“对三聚氰胺致病事实了解程度”这一变量影响显著为正,说明了解程度越高的消费者往往愿意为安全液态奶付出更高的价格。

同时,“性别”、“是否从事食品相关工作”、“家

庭规模”、“家庭中大于 60 岁的人数”、“小于 18 岁的人数”、“对乳品业信心状况”、“对问题奶粉事件关注程度”等几个变量影响均不显著,对消费者支付意愿的影响十分有限。

2. 二分选择法的消费者支付意愿

二分选择法对被访者的要求比较低,只需被访者根据给出的价格回答是否接受即可,因此 676 份样本全都进入了模型二。从模型的回归结果来看,模型总体效果良好,似然比为-407.298,卡方值在 1%的水平上显著。根据表 5 中的回归系数,利用方程(5)式,并代入表 1 中自变量的均值,可计算出三市消费者的支付意愿:WTP_{整体}=0.275 3;WTP_{天津}=0.395 3;WTP_{北京}=0.255 6;WTP_{石家庄}=0.251 2。由以上计算结果可得:按市场均价为 1.4 元的水平算,三市消费者整体支付意愿溢价 19.66%;三市的支付意愿排序为:WTP_{天津}>WTP_{北京}>WTP_{石家庄}。

通过分析以上简单回归模型的系数,可以发现,“是否为石家庄居民”和“是否为北京市居民”两变量的系数均为负,说明天津市居民的支付水平将高于其他两市;“年龄”变量影响显著为负,说明年龄越大的消费者支付意愿越低,这与开放式问题法结论相似;“教育程度”、“对乳品业的信心”和“对三聚氰胺致病事实了解程度”这三个变量影响显著,体现了消费者教育程度越高,对乳品业越没信心,对问题奶粉事件病理了解越少,支付意愿越低;“家庭人均月收入”作为另一个经济变量在方程中显著,表明消费者家庭人均月收入水平越高,支付意愿越高;“随机价格”变量影响显著,且系数为负,这与需求定理相吻合。

五、结论与政策建议

研究利用北京、天津、石家庄三市消费者的调查数据,通过假想价值评估法中的开放式问题法和二分选择法,测算出消费者对于安全液态奶的支付意愿,并对相关影响因素进行回归分析。结果表明,WTP_{天津}>WTP_{北京}>WTP_{石家庄},在 220ml/袋装液态奶市场均价为 1.4 元的情况下,样本消费者对于安全液态奶的支付意愿为 0.275 3-0.326 8 元,消费者的支付溢价在 19.66%-23.35%之间。

从支付意愿的影响因素来看,城市因素对消费者的支付意愿影响显著,居住在天津的消费者支付意愿明显高于其他两市,这与天津市民较高的锻炼频率、吸烟比例相关,风险厌恶特性使其更愿意“用高价换安全”;年纪越小、教育程度越低、收入越高、对三聚氰胺致病事实越了解的被访者支付意愿越高;在二分选择法中,随机价格越高,被访者越倾向于不接受所给报价;在开放式问题法下,消费者对自身健康评价也显著正向影响着支付意愿。除以上变量之外,性别、是否从事食品安全相关工作、家庭规模、家庭中小于 18 岁人员人数、家庭中大于 60 岁人员人数、是否吸烟、对问题奶粉事件的关注程度等变量在两个模型中的影响均不显著。这些因素的影响结果与白军飞、Loureiro、王志刚 McCluskey、周应恒等人的结论相类似。^[11-18]

基于此,为改善当前中国乳制品市场不安全现状,完善中国食品安全监管体系,笔者提出以下三点政策建议:第一,加快中国政府主导的乳品质量安全体制建设。随着中国城市居民对安全乳制品的需求不断攀升,政府必须利用其“有形的手”规范市场秩序,充当消费者和厂商的“信用中介”,建立一套完整完善的乳制品质量安全监管体系,以此来促进乳品行业的持续健康发展。第二,加强消费者的食品安全意识。政府应该加强消费者食品安全教育,扩大消费者获取和利用信息的渠道,帮助消费者学会利用政府、厂商等外部主体提供的有效信息,从最终消费环节加强食品安全监管。第三,政策制定和推行过程中应充分考虑不同城市消费者的特性。政府制定和推行的政策应该与显著影响消费者支付意愿的影响因素相关,如在宣传信息渠道方面,相关部门需要因地制宜,选择适当的传播方式,以此提高信息传播效率和政策的有效性。

参考文献:

- [1] 吴林海,徐玲玲.食品安全:风险感知和消费者行为——基于江苏省消费者的调查分析[J].消费经济,2009(2):42-44.
- [2] Caswell J A. Valuing the Benefits and costs of improved food safety and nutrition[J]. The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics, 1998, 42(4): 409-424.

(下转第 66 页)