

# 基于企业失信成本视角的 食品安全问题研究

孙 敏

(大连市委党校, 辽宁 大连 116013)

**摘 要:**近年来,食品安全事故层出不穷,不少学者认为中国食品市场的监管体制不顺、监管法律不完善是食品安全事故多发的主要原因。诚然,这些都是不争的事实。然而,生产者承担的不安全成本过低,导致食品行业普遍缺乏诚信也是问题食品接连不断被生产出来的一个不容忽视的因素。因此,有必要研究抽样误差、检验误差、追溯误差对食品生产者成本的影响,进而不断创新监管工具和监管思路、改进监管技术,让不安全食品的生产者直接承担不安全食品所带来的成本,以此促使生产者对食品安全付出更多努力。

**关键词:**食品质量安全;诚信缺失;不安全食品成本;可追溯系统

**中图分类号:**F062.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-1505(2012)01-0044-08

## 一、引 言

近年来,食品质量安全事故频频发生。海南毒豇豆事件、河南南阳毒韭菜事件、上海染色馒头事件、青岛福尔马林浸泡小银鱼事件……接二连三的食品质量安全事故给全社会带来的损失我们无法准确的计算,但可以肯定的是食品质量安全事故频频发生,公民的身体健康和生命安全得不到最基本的权利保障,社会正常秩序遭到严重破坏;频频发生的食品安全事故扰乱了食品行业的市场秩序,国内市场和国际市场频频丢失,威胁着中国整个食品行业的健康和长远发展。更为严重的是层出不穷的食品质量安全事故,严重影响着中国的国际形象和国家声誉。在全国上下致力于建设和谐社会的今天,食品质量安全问题,这一极不和谐的因素,已经成为我们急需解决的社会重大问题。

不少学者已从监管体制(安丰东,2007)<sup>[1]</sup>、监管法律(李怀、赵万里,2009)<sup>[2]</sup>等方面给予解释,认为中国食品安全监管体制不顺、法律不完善是食品安全事故接连发生的主要原因。诚然,监管体制不顺、监管法律不完善对种养殖户、食品加工企业、食品流通企业漠视食品安全的行为具有不可推卸的责任。然而,随着监管体制的不断理顺、法律制度的不断完善以及监管活动日常化,但生产环节滥用农药、抗生素、膨胀剂;加工环节过量添加食品添加剂、防腐剂;流通环节保存不当,食品过期等问题仍然是屡屡发生。冰冻三尺,非一日之寒,问题的严重性值得深思。

收稿日期:2011-09-23

作者简介:孙敏,女,土家族,湖北恩施人,中共大连市委党校讲师,经济学博士,主要从事政府规制等方面研究。

本文认为食品生产者的诚信缺失是导致食品安全事故层出不穷的一个不容忽视的因素。虽然在食品供应链中已经采取多种机制来降低个人或企业的诚信缺失。例如,第三方认证通常被用来确保生产者提供隐藏的食品特征信息。有机产品和各种国际认证属于这一类。产品质量保证和履约保函是降低诚信缺失的其他机制。不过,降低诚信缺失的最好方法还是让生产者承担不安全食品所产生的成本。因为,诚信缺失是个人或组织与成本隔绝的结果。在食品供应链中,食品生产者经常与其生产不安全食品所带来的成本相隔绝。这些成本包括不安全食品引发疾病所产生的社会成本、个人成本,以及行业的信誉损失。当生产者与不安全食品带来的成本隔绝时,他们就没有激励生产安全食品。因此让生产者承担不安全食品带来的成本,才是减少诚信缺失的良策。但是让生产者承担不安全食品所产生的成本的机制实施起来是比较困难的,这主要是因为它要求不安全食品的生产者是可以甄别的,并且生产者有能力支付不安全食品所产生的成本。因此,为了甄别生产者,食品来源必须具备可追溯性。所谓可追溯性就是通过供应链追踪一种产品和它的特征的能力<sup>[3]</sup>。一个有效的可追溯系统是可以快速而准确地甄别出不安全食品的来源的。无效或低效的可追溯系统在甄别不安全食品的生产者时会出现明显错误,被称为追溯误差。追溯误差在食品供应链中是很普遍的,这是因为食品的生产 and 消费通常是共同交错的,并且疾病通常是在受害者消费食品几天之后才会发作。

本文建立了一个分析框架,该分析框架嵌入了抽样误差、检测误差和追溯误差,利用该分析框架分析了各个参数对食品生产者生产安全或不安全食品效用的影响,尤其着重分析了追溯误差、转移支付对企业提升食品安全做法的影响。本文的研究结论表明,努力减少抽样误差、检测误差、追溯误差,资助食品安全生产的做法可能对食品供应安全产生巨大的影响。

## 二、诚信缺失与不安全食品成本

### (一) 食品行业的诚信缺失

对于商业活动中的诚信缺失,已有文献已经从多个层次进行界定,有人认为诚信缺失是一种道德失范行为(唐任伍,2002)<sup>[4]</sup>,有人则把诚信缺失看成是一种违法犯罪行为(周汉华,2002)<sup>[5]</sup>。在西方学者看来,诚信缺失就是一种“道德风险”或机会主义行为。按照他们的定义,机会主义是指人们常以不诚实的或者欺骗的方式追求自身利益的行为<sup>[6]</sup>,包括有意图的、有策略地利用信息,特别是故意地误导、歪曲、隐瞒、混淆或使信息混乱,由这一定义我们不难看出,生产不安全食品,并利用信息不对称把食品出售给消费者的行为其本质就是一种机会主义行为,也就是我们通常所说的诚信缺失。食品生产者缺乏诚信,主要是在食品供应链中食品的很多特性是买家很难评估的。例如,买家不能直接观察到一种产品是否是在有机环境条件下生长或一种产品是否受到污染。买家必须依赖于生产者付出的努力水平确保食品不被污染。而与不安全食品带来的成本相隔绝的生产者总是试图逃避提供安全食品的责任。

在中国食品行业诚信缺失尤其严重,这主要是因为中国目前的追溯系统还没有普及和完善。许多导致食品安全事故的食品无法追查到责任生产者,即使能够追查到责任生产者,往往对责任生产者的惩罚也较轻,导致很多缺乏诚信的个人或企业为追逐利益一而再,再而三地铤而走险,生产不安全食品。中国的食品行业诚信缺失主要表现在以下四个方面:第一,食品源头污染严重。源头污染严重除了种养业所依赖的自然环境恶化外,最主要的还是人为因素造成的。如农户滥用农药、化肥、催熟剂、膨大剂;养殖户滥用抗生素、激素,甚至养殖户为了提高其产品中的某种成分的含量,以充当优质产品而添加有毒化工原料,如震惊中外的三鹿毒奶粉事件就是奶农为了制造蛋白含量提高的假象,使劣质产品变为优质产品,从而顺利通过检测,而向牛奶中添加三聚氰胺。第二,食品加工环节滥用添加剂、防腐剂。近些年,食品加工企业为了使食品口感好、卖相好、易保存,滥用食品添加剂、防腐剂的事件屡见不鲜。先有震惊全国的“苏丹红事件”,现有粉丝添加吊白块、大米添加石蜡、馒头添加苯甲酸……可谓

数不胜数。在这些添加剂中,有些为工业染料、原料,而有些是对人体有毒的化学药品。第三,食品流通和销售环节保存不当、时间过长,导致食品变质或过期。这主要是由于中国的物流系统还不是很发达,设备装置、信息技术还相当落后,尤其是缺乏运输新鲜蔬菜、鲜活畜禽、海产品的冷链运输系统,给食品安全埋下了隐患。但是还有一个不容忽视的原因,就是流通或销售企业为了节约成本而没有采取对食品保存更有利的方法。第四,假冒伪劣产品层出不穷。近年来,不少不法分子或诚信缺失的企业以各种方式制造假冒伪劣产品。有的冒充著名产地的产品,有的冒充名牌企业的产品,有的利用外形的相似性冒充另外一种毫不相干、但是卖价较高的产品。

## (二) 不安全食品成本

导致企业或个人缺乏诚信的一个重要原因是在现有的制度约束条件下承担的诚信缺失成本非常低。企业缺乏诚信所生产的不安全食品往往会给社会带来巨额成本。这些成本一部分是由个别生产者来承担的,一部分是由消费者来承担的,还有一部分是由行业中所有生产者来承担的。如果把不安全食品给生产者所带来的成本进行分类,可以概括为三种类型,即检验失败成本、直接失败成本以及间接失败成本。

所谓检验失败成本就是供应链中被污染的食品在检测时没有通过,从而不能到达下一个环节给该供应商所带来的成本。检验失败成本的大小依赖于对被污染食品的处置。如果被污染食品已经被销毁,检验失败成本是较大的,包括检验失败之前生产该食品所发生的一切成本,如果被污染食品已经在一个安全是一个不重要的问题的二级市场(如宠物食品市场)出售,检验失败成本就比较小。

而如果被污染食品通过了检测,到达消费者手中,并引发了疾病,这就会产生直接失败成本或间接失败成本。当可以追查负责生产被污染食品的生产者时,该生产者就会承担不安全食品所带来的全部成本,称其为直接失败成本;当不能追查负责生产被污染食品的具体生产者时,不安全食品就会给该产业的所有生产者带来成本,称其为间接失败成本。直接失败成本是巨大的,生产者可能需要承担疾病带来的成本,被要求召回所有潜在污染的食品,并可能被政府机构罚款或其他惩罚。间接失败成本也是巨大的,不过,间接失败成本往往是该产业的许多生产者共同承担。间接失败成本包括销售额的损失,股价下跌,以及行业声誉损失。事实上,有些不安全食品事件是会同时产生直接失败成本和间接失败成本的。如“三鹿毒奶粉事件”不仅引起三鹿集团倒闭,并且整个奶粉行业的声誉损失更是巨大。两三年过去了,三鹿毒奶粉事件的影响还没有完全过去,许多消费者仍然不信任国内的奶粉厂商,纷纷转向国外的品牌奶粉,中国奶粉行业的高端市场份额频频下降,这给整个奶粉行业造成的损失是无法估量的。

关于不安全食品给生产者所带来的成本详细分类情况可以参见图1。

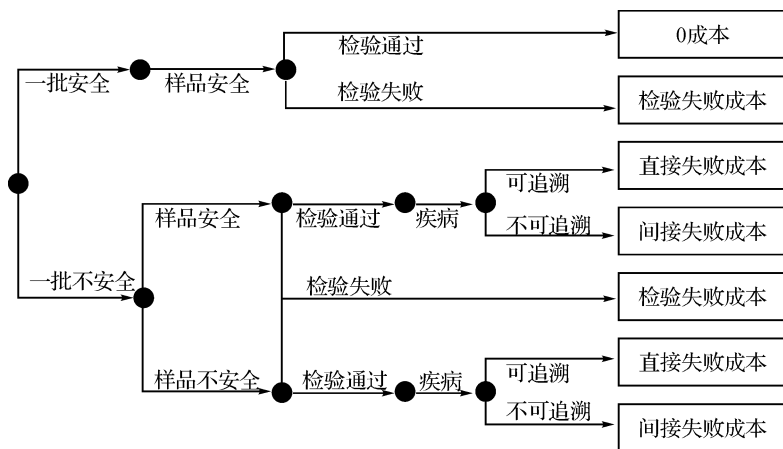


图1 生产者生产不安全食品成本分类图

图1描述了导致检验失败成本、直接失败成本和间接失败成本的事件。节点代表影响不安全食品生产者负担的最终成本所发生的随机事件。矩阵里的内容为生产者的最终成本。标注“零成本”的矩阵意味着生产者不会为安全食品承担任何额外的成本;标注“检验失败成本”的矩阵意味着食品没能通过安全检测,从而没能进入供应链的下一个环节;标注“直接失败成本”的矩阵意味着污染食品引起疾病并且污染源头的责任生产者可以被追查到,该生产者承担不安全食品带来的所有成本;标注“间接失败成本”的矩阵意味着污染食品引起疾病,但是污染源头无法追踪,成本由行业里的所有生产者共同承担。

### 三、期望成本与经济激励

虽然本文前部分已经区分了各种随机事件发生给食品生产者带来的各种不同类型的成本,但是生产者并不可能预知哪些事件会发生,不能准确地计算其将要承担的成本。因此,他们总是在期望成本的基础上做决策,他们的期望成本和期望效用依赖于各种成本的大小和引发各种成本发生的随机事件的概率。

#### (一) 概率

图1中所描述的随机事件发生的概率依赖于抽样、检测、追溯过程中所犯错误的概率以及不安全食品引发疾病的概率。

抽样误差是与一份样品不代表一批产品的特性的概率相关的。例如一份无污染的样品是从一批受到污染的食品中挑选出来的,或一份受到污染的样品是从一批没有受到污染的食品中挑选出来的,此时抽样误差就发生了。本文用  $\varphi$  代表从一批受到污染的食品中选出的样品没有受到污染的概率。

检验误差是指检验污染物时得出错误结论的概率。检验误差有两种形式:假阳性和假阴性。假阳性误差表现为样品受到污染,而该批食品却没有受到污染;假阴性表现为样品没有受到污染而该批食品却受到污染。假阳性误差意味着食品安全不能无端地责备,而假阴性误差意味着不安全食品沿着食品供应链向前移动。显然,检验误差会误导消费者或者导致逆向选择问题。<sup>[7]</sup> 本文用  $\alpha$  代表假阴性误差发生的概率,用  $\beta$  代表假阳性误差发生的概率。

追溯误差是指不安全食品导致疾病但是不能追踪到该食品的生产者。本文用  $\gamma$  代表导致疾病的污染食品无法追踪其来源的概率。

这些误差发生的概率与图1中描述的不安全食品所产生的成本概率之间的关系用表1来描述。在这里,本文假定误差概率是相互独立的。为了简化分析,本文假定每一批通过安全检验的受到污染的食品都会引发疾病,尽管现实中,许多受到污染的食品并不会引发疾病。

通过对表1的观察和分析,可以得出:每种类型的成本都是食品受到污染概率( $q$ )和检验误差( $\alpha, \beta$ )的函数,部分类型的成本还是追溯误差( $\gamma$ )的函数。因此,政府可以通过控制抽样误差、检验误差、追溯误差来影响生产者的期望成本,进而控制食品安全。具体而言,检验机构可以通过设计更合理的抽样方法、提高检验技术、建立有效的可追溯系统,以及要求检验人员在检验时更认真负责来降低误差概率,从而增加生产者承担的期望成本,进而促使其付出更多努力保

表1 误差概率与成本概率之间的关系

事件概率	误差概率	不安全食品成本概率
一批食品受到污染 $q$	抽样误差 $\varphi$	0成本( $C_{0c}$ ) $(1-\beta)(1-q)$
	假阴性误差 $\alpha$	检验失败成本( $C_{if}$ ) $\beta(1-q) + \beta\varphi q + (1-\alpha)(1-\varphi)q$
一批食品未受到污染 $1-q$	假阳性误差 $\beta$	直接失败成本( $C_{df}$ ) $(1-\gamma)[(1-\beta)\varphi q + \alpha(1-\varphi)q]$
	追溯误差 $\gamma$	间接失败成本( $C_{if}$ ) $\gamma[(1-\beta)\varphi q + \alpha(1-\varphi)q]$

障食品供应的安全性。

此外,根据所有受到污染的并通过检验的食品都会引发疾病的假设条件,可以推断出不安全食品引发疾病的概率为一个受到污染的样品来自于一批受到污染的食品,并且检验时呈现假阴性的概率与一个没有受到污染的样品来自于一批受到污染的食品,并且检验时没有呈现假阳性的概率之和。因此,疾病发生的概率为:

$$\delta = \varphi(1 - \beta) + (1 - \varphi)\alpha \quad (1)$$

## (二) 诚信缺失与激励约束

如果把食品供应过程看成是一个委托代理模型,那么食品生产者就是代理人,消费者或监管机构就是委托人。代理人选择一个努力水平来最大化其效用,代理人的努力水平决定委托人的效用水平。当然,委托人偏好较高努力水平所产生的结果。但是对代理人而言,付出努力水平会给代理人带来负效用,因此代理人有偷懒的动机。在食品供应中,生产者的偷懒行为表现为节省成本,生产不安全食品,也就是企业缺乏诚信的表现。解决偷懒行为的一个方案是设计一个合理的委托人给代理人的转移支付水平,让转移支付可以起到激励代理人付出更多努力的作用。<sup>[8]</sup>那么什么水平的转移支付是合理的?首先,委托人的转移支付必须大于某个最低水平(通常为了简化分析,这个最低水平设定为0),只有大于这个最低水平,代理人才愿意参与进来,这就是所谓的参与约束;其次,代理人参与进来之后,在满足委托人效用最大化的同时,确保代理人的效用也最大化,这就是所谓的激励相容约束。我们可以用代理人的效用函数来具体分析代理人的激励约束。

在定义代理人的效用函数时,先作如下假设:

假设1:食品生产者的参与约束为  $w \geq 0$ ;

假设2:食品受到污染的概率是生产者努力水平的函数;

假设3:食品生产者是风险中性的;

假设4:污染概率和努力水平都是连续的。

在这些假设条件下,食品生产者决策就是在其他因素恒定的情况下,改变食品污染概率来最大化其自身效用水平,即

$$\begin{aligned} \frac{\max E(u)}{q} &= p_{0c}(q)w - p_{if}(q)C_{if} - p_{df}(q)(C_{df} - w) - p_{if}(q)(C_{if} - w) - C_e(q) \\ & \text{s. t.} \quad w \geq 0 \end{aligned} \quad (2)$$

在(2)式中, $p_{0c}, p_{if}, p_{df}, p_{if}$ 分别代表表1中“0成本”,“检验失败”,“直接失败”,和“间接失败”事件发生的概率,当然这些事件发生的概率是污染事件发生概率  $q$  的函数。 $C_{if}, C_{df}, C_{if}$ 代表检验失败、直接失败和间接失败给生产者带来的成本。 $w$ 代表消费者价格支付意愿或政府给企业提高食品安全水平的资助,统称为转移支付,它是外生变量。 $C(q)$ 是生产者付出努力确保一批食品的污染概率为  $q$  所花费的成本。

因此,对于一个食品生产者而言,在其他情况一定的情况下,提供的食品存在一个最优的污染概率可以使其效用达到最大化,偏离这个水平效用就会减少。因此,食品生产者可能不会提供绝对安全的食品,因为他所面临的激励约束为:

$$q \in \text{Argmax}_{q_0} \{ E[u(q_0)] \} \quad (3)$$

也就是说对于一个给定的支付价格、给定的努力成本、给定检验失败、直接失败、间接失败的概率以及给定各种失败成本,食品生产者将会选择一个污染概率来最大化其效用函数。

假设5:生产者的努力水平只有两种:高和低。较高努力水平会产生一个较低的污染概率  $q^l$ ,较低的努力水平会产生一个较高的污染概率  $q^h$ ,但是生产者付出努力时会产生一个负效用,也就是说较高的努力水平会使得生产者的生产成本增加,即  $C_e^l > C_e^h$ ;

在这些假设条件下激励约束变为:

$$E[u(q^L)] \geq E[u(q^H)] \quad (4)$$

也就是说,食品生产者只有在提供低概率污染的食品时所获得的期望效用高于其提供高概率污染食品时所获得的期望效用的条件得到满足的情况下,才会努力提供低概率污染的食品。那么(4)式在什么条件下总是成立呢?追溯误差和转移支付又如何影响(4)式呢?

## 四、激励相容约束分析

### (一) 追溯误差与期望效用

由条件(4)可知,要生产者降低食品污染概率或生产更安全的食品,必须满足其生产低概率污染的食品所获得的效用水平高于其生产高概率污染食品所获得的效用水平。换言之,其降低食品污染概率的收益必须大于其为此付出的成本,即,

$$\begin{aligned} p_{0c}^L w - p_{if}^L C_{if} - p_{df}^L (C_{df} - w) - p_{if}^L (C_{if} - w) - C_e^L \geq \\ p_{0c}^H w - p_{if}^H C_{if} - p_{df}^H (C_{df} - w) - p_{if}^H (C_{if} - w) - C_e^H \end{aligned} \quad (5)$$

(5)式表明,0成本和检验失败事件是独立于追溯误差事件的,但直接失败和间接失败事件依赖于追溯误差事件发生的概率。因此,考虑到不安全食品引发疾病的概率,把追溯误差  $\gamma$  隔离出来,(5)式可以调整为:

$$\frac{(p_{0c}^L - p_{0c}^H)w - (p_{if}^L - p_{if}^H)C_{if} - (C_e^L - C_e^H) + \delta(q^H - q^L)(C_{df} - w)}{\delta(q^L - q^H)(C_{if} - C_{df})} \geq \gamma \quad (6)$$

如果(6)式成立,那么生产者将会选择较高努力水平提供低概率污染的食品,而如果(6)式不成立,那么生产者将会提供高概率污染的食品。

图2显示了追溯误差对生产者激励约束的影响。图2中两条实线分别代表提供高概率污染食品 and 提供低概率污染食品所获得的效用水平,两条虚线代表提供低概率污染食品的效用曲线的平行线。从图2可以看出生产者在提供低概率污染的食品和高概率污染的食品时,两种状态下的期望效用曲线是可以交叉的。两条期望效用曲线交点所对应的追溯误差值定义为  $\gamma^*$ 。在交点右边,供应商将会选择较高概率的污染,是因为追溯误差较大把生产者从污染导致疾病的风险中隔离出来了。在交点左边,生产者选择较低概率的污染,是因为追溯误差太低以至于生产者必须承担不安全食品所带来的成本。显然追溯误差是可以影响生产者行为的,如果要求生产者提供低概率污染的食品,政府监管机构就必须把追溯误差控制在小于  $\gamma^*$  的范围之内。

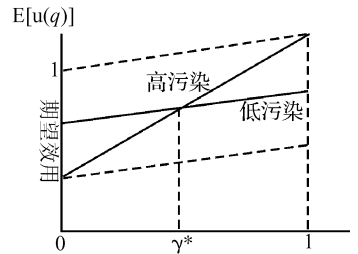


图2 追溯误差与生产者效用关系图

不过,在以下两种情况下,追溯误差对食品生产者的行为不会有任何影响。一是降低食品污染的概率所获得的收益永远低于为此付出的成本,或者直接失败成本非常之小,即使被确认为是不安全食品产生的源头,其所承担的成本将不会太高,政府的追溯能力就不会影响到生产者的行为,在图形上表现为  $\gamma^* \leq 0$ ,低概率污染所对应的效用曲线永远在高概率污染所对应效用曲线的下方。二是降低食品污染的概率所获得的净收益永远大于0,在图形上表现为  $\gamma^* \geq 0$ ,低概率污染所对应的效用曲线永远在高概率污染所对应的效用曲线的上方。此外,间接失败成本非常之高,生产者也不会真正关心追溯误差,因为即使生产者没有被确认为是不安全食品源头制造者,但是一旦行业里出现不安全食品事故,它同样需要承担巨额成本。

中国当前面临的严重食品质量问题与追溯误差较大、直接成本太低以及间接成本太高都有

着紧密关系。首先,食品行业整体上呈现出“多、小、散、乱”态势,给追溯问题食品带来难度,也就是说追溯误差太大,问题食品的生产者往往得不到应有的惩罚,导致问题食品源源不断的被生产出来;其次政府对不安全食品的责任生产者的惩罚过轻,导致生产者承担的直接失败成本较低,放纵了诚信缺失企业的行为;最后,消费者对出现问题的行业完全失去信心,拒绝购买,导致每一个生产者的间接失败成本都较大。结果是生产者普遍存在诚信缺失,一味追求经济利益而生产不安全食品。

## (二) 转移支付与期望效用

由于生产者提供较低概率污染的食品时,会增加生产者的成本。因此,只有消费者或政府的转移支付超过该成本时,生产者才有激励提供较低概率污染的食品。消费者或政府需要对生产者降低污染支付多少费用?可以通过调整(6)式来回答这个问题。

$$w \geq \frac{(p_{if}^L - p_{if}^H) C_{if} + (C_e^L - C_e^H) - \delta(q^H - q^L) [(1 - \gamma) C_{df} + \gamma C_{if}]}{(p_{0c}^L - p_{0c}^H) - \delta(q^H - q^L)} \quad (7)$$

在(7)式中,用  $w_1$  代表激励约束条件是紧的、并且追溯误差是给定时,消费者为降低污染概率所支付的最低支付价格。

当追溯误差达到1时,  $w_1$  的值最大,而当追溯误差为0时,  $w_1$  最小。

当在某一点时,激励相容约束会变松弛,而参与约束会变紧。当  $w_1$  值达到0时,消费者或政府支付任何价格都会满足生产者的激励约束。但是,生产者的参与约束将会在  $w_1$  值达到0之前变松弛。也就是说政府或消费者提供的转移支付必须大于零。

现在,假定生产者参与的最低期望效用为0,即

$$p_{0c}(q)w - p_{if}(q)C_{if} - p_{df}(q)(C_{df} - w) - p_{if}(q)(C_{if} - w) - C_e(q) = 0 \quad (8)$$

将最低污染概率带入(8)中,可以得到消费者或政府需要为获取最低污染概率的食品所支付的最低转移价格为:

$$w_2 \geq \frac{p_{if}^L C_{if} + C^L + p_{df}^L C_{df} + p_{if}^L C_{if}}{p_{0c}^L + p_{df}^L + p_{if}^L} \quad (9)$$

因此,满足激励相容和参与约束的转移支付就是最大化  $w_1, w_2$ 。

换句话说,消费者或政府需要为降低污染概率支付的最低价格为  $w_{\min} = \max\{w_1, w_2\}$ 。因此,如果消费者或政府提供的转移支付价格如果小于这个价格,生产者就没有激励提供低概率污染的食品。也就是说,我们当前面临的食品安全危机,有可能与消费者对安全食品支付意愿不高或政府对生产者提高食品安全做法的资助不够有关。

## 五、结论与政策含义

通过分析,本文明确了政府或消费者激励食品生产者提供低概率污染食品的约束条件。如果政府或消费者希望生产者生产较安全的食品,他们可以设计一个合同来降低与食品生产者交易中固有的诚信缺失问题。本文也明确了生产者激励约束永远满足不了的条件和激励约束永远满足的条件。政府监管者和消费者可以利用这些信息来设计交易规则,从而降低与不安全食品相关的诚信缺失。

第一,降低误差概率,把不安全食品从供应链中排除。提高检验技术,检验误差将会随之降低,甚至为0。当然,抽样误差是不可避免的,但是检验人员可以通过增加样本数量和调整抽样方法来尽量减少抽样误差。追溯误差在信息技术落后,食品生产者规模小、分散的情况下也是难以避免的。但是可以通过鼓励和支持生产者建立有效的追溯系统来减少追溯误差。一是不断进行信息技术创新;二是鼓励生产者规模化、标准化经营;三是政府采取政策、资金、技术支持等一系列综合措施降低建立可追溯系统的成本。

第二,增加不安全成本,减少企业诚信缺失行为。有些不安全食品成本,监管者和消费者可以控制,而有些是他们无法控制的。检验失败成本是无法控制的,但是直接失败成本是具有控制潜力的,直接失败成本包括罚款、召回和集体行为诉讼所带来的成本,所有这些成本都是可以通过监管者和消费者来控制的,从而降低生产者的诚信缺失。间接失败成本也是可以控制的,是通过对一个行业罚款或所有消费者拒绝消费来实现的。此外,生产成本给降低诚信缺失提供了更大的机会。政府可以通过技术、资金支持生产者生产低概率污染的食品,从而降低生产更安全食品的成本,让生产者降低食品污染概率所获得的收益大于其为此支付的成本。显然,政府对安全食品生产的技术、资金支持对食品供应的安全产生重要意义。

总之,本文的分析表明无效的追溯系统对食品供应链中的诚信缺失有着重要而直接的关系。较高的追溯误差意味着对生产者提供安全食品缺乏激励,而较低的追溯误差促进生产者生产更安全的食品。监管者应该重点考虑生产安全食品的成本、抽样误差、检验误差、追溯误差和直接失败成本,这些参数对改进食品供应的安全性有最大的潜力。

#### 参考文献:

- [1]安丰东.中国食品安全规制问题研究[J].消费经济,2007(3).
- [2]李怀,赵万里.中国食品安全规制制度的变迁与设计[J].财经问题研究,2009(10).
- [3]GOLAN E, KRISOFF B, KUHLER F. Traceability in the US food supply: economic theory and industry studies[R]. Washington DC: Agricultural Economic Report 830,2004.
- [4]唐任伍.论信用缺失对中国管理的侵蚀及对策[J].北京师范大学学报:人文社科版,2002(1).
- [5]周汉华.信用与法律[J].经济社会体制比较,2002(3).
- [6]WILLIAMSON O E. The economics institutes of captialism[M]. New York: Free press,1985:78.
- [7]HEINKEL R. Uncertain product quality: the market for lemons with an imperfect testing Technology [J]. Bell Journal of Economics,1981(12):625-636.
- [8]MACHO-STADLER I, JD PEREZ-CASTRILLO. An introduction to the economics of information: incentives and contracts [M]. New York: Oxford University Press,2001:67.

## The Food Safety: Based on the Cost of Losing Credit

SUN Min

(The Party School of Dalian City, Dalian 116013, China)

**Abstract:** In recent years, food safety accidents emerge one after another; many scholars thought that unsmooth regulation system and imperfect regulation law in Chinese food market is the main reason of food safety accidents. Indeed, these are indisputable facts. However, the low cost which producers have to bear leads to lack of trustworthiness generally in food industry, which is a not-to-be-ignored factor that caused unsafe food. Therefore, to ensure food quality safety, measures are needed to innovate regulatory tools and improve regulatory technology, and let unsafe food producers directly bear unsafe food costs, which prompts the producers to pay more efforts in food safety.

**Key words:** food quality safety; lack of good faith; unsafe food cost; traceability system

(责任编辑 何志刚)