

曹文彬,张 微. 突发质量事件对猪肉市场的影响机制[J]. 江苏农业科学,2015,43(3):420-422.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.03.134

突发质量事件对猪肉市场的影响机制

曹文彬,张 微

(江南大学商学院,江苏无锡 214122)

摘要:以禽流感这一突发质量事件对猪肉市场的影响为例,结合 CHOW 检验、虚拟变量法对该事件前后猪肉供求 2 个市场的模型结构变化进行了实证分析,并从消费者与生产者行为以及猪肉市场自身特点的角度对这些变化的原因进行了阐释。结果表明,消费者偏好、商户惜售心理、生猪育熟期等是该时期猪肉市场波动的重要原因。同时对该时期其他主要肉类消费市场变化进行了分析,发现稳定国内肉类市场的关键在于稳定猪肉市场。

关键词:突发质量事件;价格波动;市场结构

中图分类号: F323.7 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)03-0420-03

随着信息产业的迅速崛起,消费者通常能在第一时间收到食品安全报道,继而改变其消费行为,引发市场波动。一些小道消息、谣言,通常会加大农产品价格波动幅度。由于食品安全事件的负外部性显著强于其正外部性,某一行业或某一地区的个别产品或个别企业出现问题后,消费者往往对整个行业产品的消费信心大打折扣,从而引发整个行业或整个地区产业的信誉危机、市场价格波动^[1]。因此,研究质量安全事件发生期间导致市场价格波动的因素迫在眉睫。猪肉是我国居民主要的肉类消费品,具有易腐坏特性,其生长周期相较于其他农产品更长,遭遇冲击时容易给人民生活造成严重影响。因此,研究食品安全事件对猪肉市场价格波动的影响机制具有很重要的现实意义。近年来,国内许多学者对质量安全事件下农产品市场价格波动进行了大量研究,其中,实证分析大多集中在该事件对社会、市场产生的影响^[2-4]以及由此产生的价格波动在纵向产业链或横向关联产业中的传导机制^[5-9]。在分析影响市场紊乱的主要因素及其作用机制方面,大多研究还停留在定性分析上,认为禽流感、疯牛病等突发食品安全事件本质都是在短期内改变市场供求关系的平衡,从而引起价格剧烈变化^[10-11]。国外对此类问题的研究大都通过建立相关模型,再用数据进行实证分析。有学者基于“理想需求”模型,研究了疯牛病、禽流感对日本肉类市场的冲击,结果表明,疯牛病导致牛肉、鸡肉需求量严重下滑,同时引起替代品猪肉、鱼肉需求量上升,禽流感对牛肉需求不产生影响^[13]。Chen 等建立了一个将消费者理性偏好包含在内的需求模型,结果表明,食品安全报道会使食品需求量发生改变,供需市场会在一段时间之后沿着一个新的路径再次达到平衡^[12]。本研究建立质量事件发生时猪肉供求市场的运行模型,结合 CHOW 检验、虚拟变量法对模型中的各个变量的变化情况进行监测,旨在为促进我国猪肉市场健康发展提供

依据。

1 猪肉供求市场模型介绍与曲线估计

1.1 猪肉供应及需求模型介绍

采用肉类供求市场模型^[4]对我国猪肉的供应曲线、需求曲线进行估计。把影响供应市场波动的主要因素归结为养殖户对猪肉的预期价格 p_t^e 、育肥猪配合饲料价格 z_t 以及其他影响供应市场的因素 v_t ,把影响需求市场波动的主要因素归结为猪肉市场价格 p_t 、城镇家庭人均可支配收入 y_t (农村家庭对猪肉的消费大多自给自足) 以及其他影响需求市场的因素 u_t 。其中,猪肉市场需求量、供应量分别用 q_t^D 、 q_t^S 表示。假设对 t 时期的价格预期等于 $t-1$ 时期的实际价格,即 $p_t^e = p_{t-1}$,则供应及需求函数的模型如下:

$$q_t^D = \beta_0 + \beta_1 p_t + \beta_2 y_t + u_t; \quad (1)$$

$$q_t^S = \gamma_0 + \gamma_1 p_{t-1} + \gamma_2 z_t + v_t. \quad (2)$$

1.2 数据来源

2002—2013 年,猪肉供求市场结构主要在 2004、2007 年发生重大突变。2004 年,我国畜牧市场受到禽流感的影响,2007 年国家颁布了一系列促进生猪生产发展、稳定市场供应的文件。动物疫病是导致畜牧业质量安全事件中最广泛的一类原因。笔者对 2004 年禽流感暴发期间我国猪肉供求市场及其价格波动进行研究。由于我国自然灾害、疫病频发,为了避免其他突发事件的影响,本研究选取 2001—2006 年的统计数据进行研究。其中猪肉消费量用农村居民人均肉猪及猪肉销售量与当年人口总数的乘积表示(数据来自中国知网)。猪肉价格、育肥猪配合饲料价格均来源于中国畜牧业网。本研究对原始数据均进行自然对数处理。

1.3 供求曲线的估计

本研究对相关时间序列 q_t 、 p_t 、 p_t^e 、 y_t 、 z_t 进行了单位根检验,在确定均为一阶单整序列后,通过 EG 两步法对其进行协整检验,通过协整检验后对其异方差、自相关问题进行校正。由于我国猪肉消费量存在明显的季节性变动,因此在曲线估计中还加入了季节性虚拟变量 $s_{1,t}$ (一季度)、 $s_{2,t}$ (二季度)、 $s_{3,t}$ (三季度)。截距项、当期价格 P 值非常接近于 0,说明猪肉需求量主要还是取决于截距(可理解为消费者的自身偏好

收稿日期:2014-10-11

基金项目:教育部人文社会科学研究规划基金(编号:12YJA630007)。

作者简介:曹文彬(1967—),男,江苏泰兴人,博士,副教授,研究方向为农产品供应链。E-mail:lanwuliao@gmail.com。

或对猪肉的最少需求量)及当期价格,两者弹性比较大。一般情况下,当期价格对需求量的影响显著表现在当猪肉价格升高时,消费者会迅速寻找替代品,价格降低时,消费者对猪肉需求量迅速增大。突发疫病时,即使价格再低,也没有人愿意购买,根本原因在于消费者的偏好(截距)同时也发生了变化。虽然低价格会刺激消费,但是当疫病使消费者偏好发生改变时,其力量相较于价格的作用明显处于上风。因此,需求

量如何变化取决于事故发生时两者影响力的大小。这也从侧面说明消费者将食品安全与价格放在同一高度,即使价格降低,如果消费者不再信任其品质,其滞销情况也无法得到缓解。供应表达式中预期价格、饲料价格 P 值为 0.412 4、0.979 6,说明猪肉供应量对预期价格、饲料价格并不敏感,基本上不会因为预期价格、饲料价格变化而变化,价格已经失去了信号功能。

表 1 猪肉供求曲线估计

曲线	C	p_t	y_t	$s_{1,t}$	$s_{2,t}$	$s_{3,t}$
q_t^D	0.888 4(0.000 1)	-1.067 7(0.000 0)	0.852 9(0.180 9)	-0.976 4(0.000 0)	-1.819 8(0.000 0)	-0.906 2(0.000 6)
$\bar{R}=0.978\ 4$			$d=2.059\ 4$			
曲线	C	p_t^e	z_t	$s_{1,t}$	$s_{2,t}$	$s_{3,t}$
q_t^S	0.820 3(0.000 1)	-1.180 2(0.412 4)	0.073 3(0.979 6)	-0.737 0(0.003 4)	-1.631 0(0.000 0)	-0.918 6(0.000 9)
$\bar{R}=0.778\ 7$			$d=2.058\ 1$			

1.4 猪肉供求市场变化分析

1.4.1 突变检验 选择对 2004 年第 3 季度进行突变检验,该检验用来判别禽流感是否对猪肉的供求产生影响。从表 2 可知,在预计的时点,供求曲线均拒绝了 5% 水平上的无突变点假设,说明禽流感对猪肉的供求曲线同时产生了影响。

1.4.2 供求曲线结构突变原因 本研究引入虚拟变量帮助观察突变前后供求曲线中几个解释变量的变化情况,确定它们对该事件的解释度,从根本上诠释为什么供求曲线在 CHOW 检验中拒绝了 5% 水平上的无突变点假设。定义虚拟

表 2 CHOW 检验结果

指标	预计时点	F 值	P 值(6,10)
供应	第 3 季度	40.644 4	0.000 0
需求	第 3 季度	4.932 7	0.013 5

变量为 $d_{i,t}=1, i=1$ 表示需求方, $i=2$ 表示供应方, $t < 2004Q3$ 时 $d_{i,t}=0, t > 2004Q3$ 时 $d_{i,t}=1$, 以 2004 年第 3 季度为分割点,判断各解释变量在分割点前后的变化情况(表 3)。

表 3 供求曲线的结构变化

曲线	C	$d_{1,t}$	p_t	$d_{1,t}p_t$	y_t	$d_{1,t}y_t$
q_t^D	0.839 6(0.000 2)	0.065 0(0.166 3)	-1.972 3(0.000 1)	1.146 6(0.018 8)	1.599 3(0.242 3)	-0.083 7(0.781 1)
$\bar{R}=0.992\ 0$			$d=1.986\ 6$			
曲线	C	$d_{2,t}$	p_t^e	$d_{2,t}p_t^e$	z_t	$d_{2,t}z_t$
q_t^S	0.767 0(0.000 6)	-0.039 6(0.781 5)	2.749 0(0.155 7)	-5.926 7(0.007 8)	-4.529 7(0.124 2)	8.049 4(0.114 4)
$\bar{R}=0.847\ 9$			$d=1.977\ 0$			

由表 3 可知,需求函数的 $d_{1,t}$ 、 $d_{1,t}y_t$ 在 10% 水平上不显著,但是 $d_{1,t}p_t$ 在 2% 水平上显著。因此,对于需求函数来说,禽流感对它的冲击主要表现在对价格弹性影响上面。 $d_{2,t}$ 、 $d_{2,t}z_t$ 在 10% 水平上均不显著,说明其截距、饲料弹性没有发生变化。 p_t^e 在 5% 水平上不显著,但是 $d_{2,t}p_t^e$ 在 1% 水平上显

著,表明在禽流感之前,预期价格对市场供应量没有影响,在禽流感之后产生了影响。因此,禽流感对供应市场也产生影响。考虑到 $d_{1,t}y_t$ 、 $d_{2,t}z_t$ 都不显著,去掉它们后,可得到表 4 中的结果。

表 4 供求曲线的结构变化(去掉 $d_{1,t}y_t$ 和 $d_{2,t}z_t$ 后)

曲线	C	$d_{1,t}$	p_t	$d_{1,t}p_t$	y_t
q_t^D	0.872 0(0.000 0)	0.053 4(0.005 9)	-1.918 1(0.000 0)	1.059 4(0.002 4)	1.249 1(0.008 9)
$\bar{R}=0.991\ 9$			$d=2.002\ 7$		
曲线	C	$d_{2,t}$	p_t^e	$d_{2,t}p_t^e$	z_t
q_t^S	0.687 8(0.001 4)	-0.056 8(0.683 2)	2.415 8(0.231 3)	-3.992 6(0.025 4)	-2.996 6(0.297 8)
$\bar{R}=0.847\ 4$			$d=2.072\ 4$		

从表 4 可以看出,在市场需求方面,其截距增大但需求价格弹性变小了,说明禽流感增大了市场对猪肉的固定消费量,且这种固定消费量是相对稳定的,因为其需求量随价格变化的幅度降低了(即弹性减小)。出现这种情况的主要原因是禽流感增大了消费者对猪肉的偏好程度,从而导致猪肉市场的最小需求量加大。同时,在禽流感这个高度敏感时期,消费

者由于对禽肉食品的质量安全持怀疑态度,即使猪肉价格升高,一部分人也不愿意放弃猪肉而选择禽肉或其他更加昂贵的肉种,导致消费者对猪肉价格不敏感,猪肉需求价格弹性降低。同时,迫于其价格升高之势,在价值规律的作用下,必然会导致一部分消费量旁落。禽流感之前,猪肉消费在居民禽畜肉消费中的比例达 72%,其次依次是鸡肉 16%,牛羊肉

12%。2004 年第 4 季度,猪肉交易量同比下降 54%,价格同比上涨 20%,市场占有率下降 8 个百分点。家禽的交易量、价格相对保持稳定,交易量同比下降 4%,价格同比上涨 11%,市场占有率上升 9 个百分点。牛羊肉市场交易量同比下降 50%,价格同比上涨 5%,市场占有率下降 1 个百分点。由此可见,猪肉市场挤出的部分消费量主要由鸡肉市场消化了,使得本来应该因为禽流感而一蹶不振的鸡肉市场交易量仍然相对保持稳定,且稳中有升,呈现供不应求的态势。另外,猪肉价格升高还造成牛羊肉市场价格继续上涨,在价值规律的作用下,交易量直线下降了 50%,市场占有率下降 1%。由此可知,占肉类市场消费主导地位的猪肉市场,由于其基数巨大,一旦发生波动,便会迅速波及到其他小品种肉类消费市场。2004 年第 3 季度以前的正常年份中,猪肉供应量与预期价格呈正比,突变点以后,形势急转直下,猪肉供应量随着预期价格的增大而降低。正因如此,在供应曲线估计中,出现猪肉供应量与猪肉价格呈反比的情况。现实情况中是猪肉销售量从 2004 年起一直持续低迷,但是猪肉价格却在 2004 年持续走高。理论模型、现实情况都证实了禽流感期间猪肉市场不同寻常的运行方式。这种现象的产生并不是否定了供应量与价格呈正比这一自然经济规律,而是因为生猪长达 5~6 个月的生产期导致供应商无法在禽流感突然来袭时快速满足市场需求。这种情况下的猪肉供应量短缺必然导致猪肉价格飞涨。

1.4.3 供求曲线图分析 突变前后的供求曲线见图 1。 S_0 、 D_0 、 P_0 、 Q_0 分别代表突变前的猪肉供应曲线、需求曲线、平衡价格、交易量, S_1 、 D_1 、 P_1 、 Q_1 分别代表突变后的猪肉供求曲线、平衡价格、交易量。

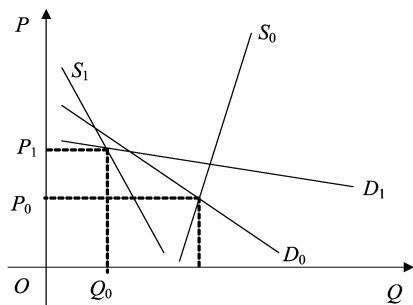


图1 猪肉市场供求曲线变化图

从图 1 可知,当禽流感对市场供求产生影响后,猪肉供求市场的平衡价格升高,平衡交易量降低。说明价格的升高并没有增加或保持市场的供应量,反而使供应商产生了一定程度的惜售心理(为保持高价位而降低供应量),这一行为势必会进一步加剧短期内供求的失衡,导致猪肉价格飞涨。当禽流感影响减弱,新一轮生猪出栏时,惜售行为必然导致猪肉供应量显著大于其需求量。2004 年,猪肉价格上涨的势头一直持续到 2005 年第 1 季度(14.32 元/kg),之后持续下降,一直到 2006 年第 2 季度(10.58 元/kg)又开始反弹。对于消费者来说,猪肉价格升高必然会挤出一部分猪肉消费者,降低猪肉

市场需求量,从而与供应商抗衡。数据显示,这种供应商与消费者之间的博弈,最终将以供应商短期占据优势,消费者长期获胜告终。因此,类似于禽流感等食品安全事件,它们对市场价格的影响是巨大而深远的。

2 结论与建议

本研究表明,禽流感对猪肉的供求市场均产生了较大影响。这些变化主要来自于消费者偏好的改变、生猪较长的出栏期、市场价值规律、供应商一定程度的惜售心理。同时,由于猪肉占据我国肉类消费主体地位,它的波动会迅速波及其他占据小比例消费份额的肉类市场,如家禽、牛羊类。为有效减小食品安全事故对我国肉类市场的影响,要维持猪肉供求市场的稳定。平时要加强猪肉以及其他肉类制品的检测检疫管理,增强消费者对检疫机构的信任度,并加强宣传引导,帮助群众建立更加科学的饮食结构,降低消费者对某一肉品的依赖度。另外,为了减小供应不足以及商户惜售给市场带来的混乱,国家应进一步完善肉类储备体系,建立高效的肉类质量安全预警系统。

参考文献:

- [1] 张利庠,张喜才. 外部冲击对我国农产品价格波动的影响研究[J]. 管理世界,2011(1):71-81.
- [2] 黄德林,董蕾,王济民. 禽流感对养禽业和农民收入的影响[J]. 农业经济问题,2004(6):21-25.
- [3] 王 鹏,庄贵军,张 涛. 三聚氰胺事件对中国消费者国家形象感知及本土品牌偏好影响的研究[J]. 软科学,2009,23(11):69-72.
- [4] 胡向东,王济民. 中国猪肉价格指数的门限效应及政策分析[J]. 农业技术经济,2010(7):13-21.
- [5] 杨朝英,徐学英. 中国生猪与猪肉价格的非对称传递研究[J]. 农业技术经济,2011(9):58-64.
- [6] 张喜才,张利庠,下秋实. 外部冲击对生猪产业链价格波动的影响及调控机制研究[J]. 农业技术经济,2012(7):22-31.
- [7] 吴登生,李建平,汤 铃,等. 生猪价格波动特征及影响事件的混合分析模型与实证[J]. 系统工程理论与实践,2011,31(11):2033-2042.
- [8] 王明利,李威夷. 生猪价格的趋势周期分解和随机冲击效应测定[J]. 农业技术经济,2010(12):68-77.
- [9] 李 静,黎东升,楠 玉. 我国食品价格波动属性及平抑机制选择[J]. 农业技术经济,2012(7):39-47.
- [10] 李干琼. SV 因子分析框架下的农产品市场短期预测[D]. 北京:中国农业科学院,2012.
- [11] 方晨靓. 农产品价格波动国际传导机制效应研究——基于非对称性视角[D]. 杭州:浙江大学,2012.
- [12] Chen Z, Michael K. Wohlgenant meat demand under rational habit persistence[J]. Canadian Journal of Agricultural Economics - Revue Canadienne d'Agroeconomie, 2006, 54(4):477-495.