



从监管到治理:政府在农产品安全 监管中的职能转换

王建华^{1,2}, 马玉婷¹, 朱湄²

(1. 江南大学 江苏省食品安全研究基地/商学院, 江苏 无锡 214122;

2. 香港中文大学 社会科学院, 香港 999077)

摘要:近年来农产品安全事件的频发不断加深了公众对农产品安全的恐慌,对以政府为主导的农产品安全监管体系日益不满。基于对我国目前农产品安全监管现状的认识,文章提出了政府主导型农产品安全监管模式向政府参与型农产品安全治理模式的发展方向转变,并以农业生产者农药施用行为为例,运用实地调研数据剖析了传统农产品安全监管模式的政策供给及其有效性,阐释了政府在农产品安全监管中职能转变的必然,并运用博弈模型分析了政府和农业生产者进行农产品安全监管和控制的行为决策过程,找出了政府转变农产品安全监管职能的有效路径,透视了政府参与型农产品安全治理模式下的政府职能及其行为边界。研究表明,政府降低对农业生产者的监管成本、增加对农业生产者多种形式的农业补贴、实现信息的充分供给、加大对农业生产者不安全生产的惩罚力度、增加农业生产者安全生产所获的额外收益、降低农业生产者安全生产的投入成本等手段是强化政府在农产品安全监管中的职能,提高政府农产品安全监管效率的有效途径。

关键词:政府治理;农业生产者;农产品安全监管;职能转换

中图分类号:F035.1 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-7465(2016)04-0119-11

一、问题的提出

农产品质量安全是重大的民生问题,关系人民群众身体健康与生命安全,关乎经济平稳发展与社会和谐稳定。自1995年《食品卫生法》实施以来,我国政府日益重视“从农田到餐桌”各个环节的食品安全监管和控制,尤其是进入新世纪以来,我国政府相继颁布并实施了一系列政策措施,如强制性无公害农产品认证制度、HACCP和GAP认证制度、《农产品质量安全法》《农产品产地管理办法》和《农产品包装和标识管理办法》等,2013年国务院办公厅发布了关于加强农产品质量监管工作的通知,该《通知》更是充分体现了党和政府对保障人民群众舌尖上安全的高度重视和常抓不懈的决心,农产品安全已然上升到国家战略层面。

毋庸置疑,政府监管在农产品安全监管中居于核心位置,它为保障农产品安全设置了外在的刚性约束。然而,虽然政府颁布了一系列关于加强农产品安全监管的政策措施,但农产品安全事件依然屡禁不止。近期发生的山东姜农滥用剧毒农药“神农丹”事件、广州番禺区菜地滥

收稿日期:2015-12-22

基金项目:国家社会科学基金重大项目“食品安全风险社会共治研究”(14ZDA0690);国家自然科学基金项目“病死猪流入市场的生猪养殖户行为实验及政策研究”(71540008);江苏省社科基地项目“江苏地方政府食品安全监管体制改革研究”(2014JD007)

作者简介:王建华,男,江南大学商学院副教授,硕士生导师,博士,E-mail:wiwth_99@163.com;马玉婷,女,江南大学商学院硕士生;朱湄,女,香港中文大学社会科学院政治与行政学系助理教授,硕士生导师,博士。

用禁用高毒农药“甲拌磷”事件,以及广州毒豆芽事件、江西病死猪事件、青岛“黑美人”事件等,由此不仅加深了公众对农产品安全的恐慌,弱化了公众对农产品安全的信心,更对以政府为主导的农产品安全监管体系日益不满。一直以来,我国农产品安全监管施行的是多部门分段监管体制,虽然这一监管方式有利于调动各部门的监管力量,但也极易造成各部门职能交叉、重复投资、重复建设、资源浪费,监管缺位、监管失范、监管低效问题严重^[1-4]。直至2013年3月,国务院机构对食品安全监管体制作出重大改革,过去主要负责食品安全的7个主要部门(国务院食安办、卫生部、工商总局、质检总局、药监局、农业部和商务部)整合为3个,即国家食药总局、农业部和国家卫计委。此次改革虽然终结了过去“综合协调、分段监管”的食品安全监管体制,但此次改革并未取得预期的效果,农产品安全事件依然层出不穷。由此可见,完全依赖政府监管,以政府为主导的单一监管模式已越来越不适应当前人们日益提高的农产品安全消费需求,我国农产品安全形势严峻。

基于此,文章拟通过对现有研究文献的梳理,深入剖析目前我国以政府为主导的传统农产品安全监管现状,运用 Binary Logistic 回归模型实证分析传统农产品安全监管的政策供给效果,并通过博弈模型厘清影响政府农产品安全监管效率的关键因素,从而为针对性提出转变政府监管职能、提高政府农产品安全监管效率、提高政府在农产品安全监管中的公信力,推进我国农产品安全进程的政策措施提供有益探索。

二、文献梳理、动态述评与分析框架

(一) 文献回顾与述评

Antle^[5]基于食品安全监管收益和成本的视角,探讨了食品安全监管收益与成本的使用与限制对监管的影响效果。同样,Arrow^[6]认为,食品安全监管是弥补市场失灵的有效手段,基于成本—收益法的监管效益评价结果是决定是否进行食品安全监管以及食品安全监管政策选择的标准。Henson et al^[7]从博弈与均衡的角度,认为食品安全监管政策的选择是基于国内外消费者、农场主、食品制造商、食品零售商、政府等利益主体互相博弈的结果。郑风田等^[8]研究发现,涉及农产品质量安全的监管机构包括农业部、卫生部、国家技术监督局等数十家单位,机构重叠、人浮于事的现象严重,许多监管工作形同虚设。郑风田等^[9]、李长健等^[10]、赵学刚等^[11]进一步研究发现,分段监管的分权体制导致的监管失灵是造成我国食品安全问题频发的制度性因素。基于此,颜海娜^[12]预期我国食品安全监管体制的未来演变方向将是更加清晰地界定监管部门之间的权责配置,引入政府之外的力量,如行业协会、消费者权益保护团体等,建立“火警”机制,以补充由政府主导的食品安全监管体制。Garcia et al^[13]通过对英国和北美食品安全联合监管系统的考察,认为由于监管成本、监管资源等因素的限制,政府公共监管体系和企业私人监管体系均存在问题,建立一个由政府和企业协调配合、共同行动的联合监管(规制)系统是促进食品安全监管的有效途径。Garcia et al^[14]在对欧盟食品安全新兴联合监管安排的分析基础上对食品安全监管作了进一步的研究,研究认为食品安全监管是一个关键的政策问题,形成公众监督、保证数据共享、公众和私人间信息充分交流是实现食品安全有效监管的目标。

Unnevehr^[15]分别对 OECD 国家保障食品安全的三种政府干预类型,即产品标准、加工标准、信息供给的成本与收益进行了分析研究,并提出了五种食品安全监管方法,具体包括自愿准则或标准、提供第三方认证、通过标签提供信息、建立食品安全法律责任、建立自愿性或强制性的产品跟踪追溯制度等。国内学者陈彦彦^[16]认为,作为公益性和非营利性的政府应强化其农产品质量安全监管职能,其监管职能的定位应立足于协调市场准入秩序、理顺管理体制、完善监管手段,同时考虑我国农产品生产主体状况、监管部门的责任分工、政府干预范围、管理成本及

管理效益等问题。同样,李长健等^[17]研究认为,政府在农产品安全监管中,应以服务型政府的构建目标不断深化改革,完善相关监督管理制度。杨晓明^[18]利用博弈模型剖析了政府补贴机制和鉴别机制对提高农产品质量的有效性,得出强补贴和强鉴别的政府行为选择是实现农产品高质量的有效策略组合。刘任重^[19]研究表明,食品安全监管是一个涉及政府、企业、公众等多方博弈的动态过程,政府应因势利导,综合考量惩罚、奖励等措施,充分考虑公众满意度,切实履行监管职能,构建科学合理的食品安全监管框架和模式。李静等^[20]研究发现,中国现阶段的食品安全监管属于微观行政管理模式,导致监管部门关注自身职能与权力边界,应加快转变政府的监管职能,建立“监管分设、多元监督、信息对称”的信息平台,实现食品安全监管的持续运行。

近年来,学术界围绕农产品及食品安全监管体制、政府农产品安全监管职能的发挥开展了不少研究,取得了较多的成果,但目前仍存在进一步完善的空间,主要表现在:(1)针对性研究政府在农产品安全监管中职能发挥的文献较少,缺乏从实证角度剖析政府在农产品安全监管中的职能及其监管效率的研究。现有对政府职能的研究文献多数局限于现状描述、理论研究和监管体制的构建^[21-24]。(2)缺乏对农产品安全监管中政策供给及其有效性的深入剖析。(3)缺乏运用博弈模型对政府与农业生产者双方农产品安全监管的决策动机和利益分配的深入研究。

(二) 理论基础与分析框架

我国农产品安全事件频发,与政府监管不到位,政府职能转变滞后密切相关。政府是农产品安全政策的制定者和监督者,同时也是农业生产者进行农产品质量安全控制与管理的引导者和监督者,其所具有的特殊地位决定了政府在农产品安全监管中必然起重要作用,其具体职能和监管行为决定着农产品安全监管的方向、形式与效果。

在传统以政府为主导的农产品安全监管模式下,政府强制性要求农业生产者执行政府颁布的各项规章制度和管理办法,农业生产者被动接受政府监管,在此监管模式背景下,政府在农业生产者农产品生产过程中干预程度较高,本文将该监管模式定义为“政府主导型农产品安全监管”模式。这种监管模式在我国农产品安全管理初期对改善我国整体农产品安全状况发挥了重要作用,但在多元化发展的今天,已越来越不适应农产品质量控制的发展要求,政府监管越位、缺位、错位情况时有发生,监管效率低等问题接踵而至,传统政府主导型农产品安全监管模式失灵。传统政府主导型农产品安全监管模式预设的前提是存在一个全能型政府,拥有无限行政资源,可以对农产品质量安全进行全方位监管,但这在现实中无法成立。在此背景下,多中心合作治理理论在农产品安全治理研究中得到广泛运用。治理理论强调治理主体的多元化,治理主体不局限于政府这一单一主体,生产者、市场、社会组织等也属于治理主体的范畴,这些主体可以通过主导各自领域内的话语权而成为该领域内的权力中心。在当前政府失灵的情境下,对于农产品安全监管而言,政府必须逐步放权给其他权力中心,并与之进行协同治理和密切合作,建立农产品安全监管的多中心治理格局。因此,传统政府主导型的农产品安全监管模式亟需调整,政府在农产品安全监管中的职能亟需转变。

而农业生产者作为农产品质量控制的源头,其生产行为选择决定了农产品的质量安全。基于社会公共利益的考量,农业生产者应自觉承担责任,主动进行农产品质量安全控制,严格执行农产品质量控制相关制度要求。而政府则应减少对农业生产者不必要的干预,逐渐将自身农产品安全监管权力向市场、社会组织转移,更多采用市场调节、社会组织监督等方式加强农产品安全监管,实现信息在政府、农业生产者、市场与社会组织四大主体中的充分流动与共享,形成政府、农业生产者、市场、社会组织四大主体协同治理模式。本文将此种模式定义为“政府参与型农产品安全治理”模式,最终实现“政府主导型农产品安全监管”模式向“政府参与型农产品安全治理”模式的转变(见图1)。下面,将以农业生产者农药施用行为为例,通过实地调研数据进

一步剖析传统农产品安全监管模式的政策供给及其有效性,理解政府在农产品安全监管中职能转变的必要性,并通过博弈模型分析政府进行农产品安全监管和农业生产者进行农产品质量安全控制的行为决策过程,找出实现政府转变农产品安全监管职能的有效途径。

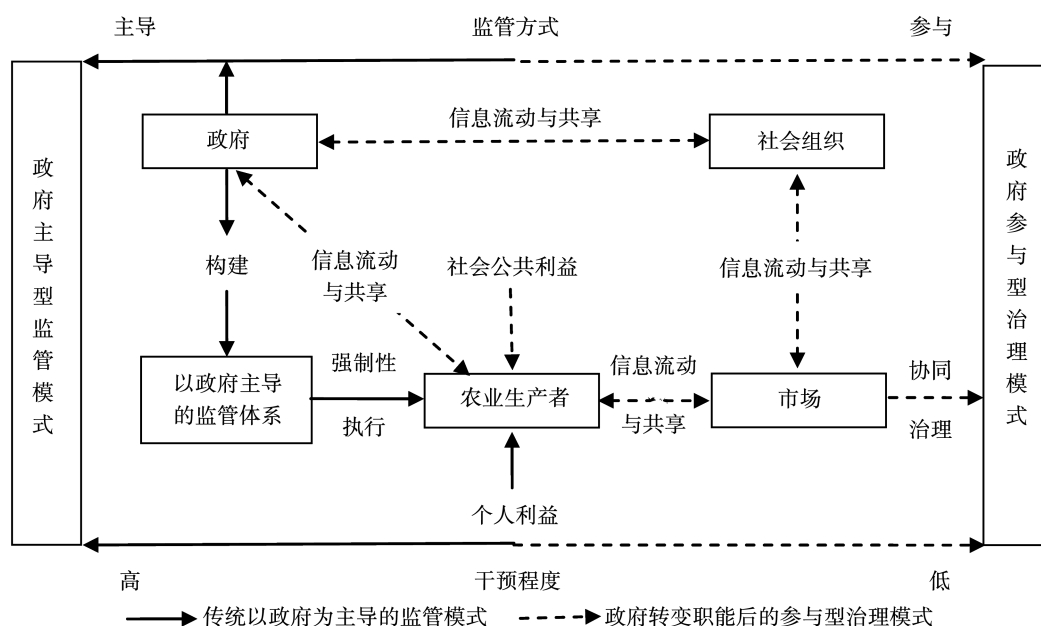


图1 政府在农产品安全监管中的职能转变框架图

三、传统农产品安全监管模式下的政策供给及其有效性评价

(一) 模型选择

基于政府监管情形下的农业生产者行为选择受诸多因素的综合影响。依据现有的研究文献,已有很多学者对农业生产者农产品生产行为进行了分析研究,如周洁红^[25]利用 Logit 模型对农业生产者蔬菜质量安全控制行为进行了测量,赵建欣^[26]基于二元 Logit 模型测量了农业生产者安全农产品生产决策影响因素等。基于前人的研究成果,本文以农业生产者农药施用行为为例,利用实地调研数据实证分析政府不同监管政策对农业生产者农产品生产过程中行为选择的影响效果。先将被解释变量归为两类,即安全生产和不安全生产,安全生产主要指按剂量施用农药,按安全间隔期施用农药,施用生物农药,主动对农产品进行安全检测等;不安全生产主要指过量施用农药,不按安全间隔期高频次施用农药,施用明令禁止的高毒高残留农药等。然后基于 Binary Logistic 回归模型对调研数据进行实证分析。Binary Logistic 回归模型中的因变量只能取 0 和 1 两个值,其为虚拟变量,表明一种决策具有两种可能性。

$$Y = \begin{cases} 0: \text{不安全生产} \\ 1: \text{安全生产} \end{cases} \quad (1)$$

从 Binary Logistic 回归模型出发,将农业生产者安全生产的概率设为 P ,则不安全生产的概率为 $(1-P)$,并将 P 视为是自变量的线性函数,也即:

$$p = p(Y=1) = F(\beta_i, X_i) \quad i=1, 2, 3 \cdots n \quad (2)$$

将影响农业生产者安全生产的各种政策因素引入后,线性函数 $F(\beta_i, X_i)$ 表达式为:

$$p = F(\beta_i, X_i) = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \cdots + \beta_i X_i + u^* \quad (i=1, 2, 3 \cdots n) \quad (3)$$

为了进一步分析,引入 P 的 Logistic 函数变换,将比例 $p/(1-p)$ 取自然对数,得到 $\ln p/(1-p)$,称为对 p 作 Logit 转换,记为 $\text{Logit}(p)$,转换后的公式如下:

$$Logit(p) = \ln p / (1 - p) \tag{4}$$

式(4)中, $\ln p / (1 - p)$ 是因变量是否安全生产差异比的对数, 将式(4)中的 $\ln p / (1 - p)$ 作为对 $F(\beta_i, X_i) = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \cdots + \beta_i X_i + u^*$ ($i = 1, 2, 3 \cdots n$) 的函数, 便可以满足我们进行模型设计的要求, 于是得到 Logistic 模型:

$$Logit(p) = \ln p / (1 - p) = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \cdots + \beta_i X_i + u^* \tag{5}$$

由式(5)变形, 可以进一步得到 p 与自变量 X_i 间的关系:

$$p(y = 1 | x) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \cdots + \beta_i X_i + u^*}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \cdots + \beta_i X_i + u^*}} \tag{6}$$

为识别各个政策因素对农业生产者农产品生产过程中行为选择的影响方向和影响程度, 模型采用统计 Wald 检验。Wald 值越大, 说明因子系数越能通过检验, 自变量的变化越能预测事件的发生, 该自变量的作用就越显著。

(二) 数据来源

为客观描述政府农产品安全监管的不同政策对农业生产者农产品生产过程中行为选择的影响效果, 本研究小组于 2013 年 2—3 月组织相关人员进行了专门调查。考虑到我国农产品生产行为的地区差异, 在坚持随机抽样原则的前提下, 兼顾调查的精度, 本次调查采用分层设计、随机抽样和实地一对一调查相结合的方法, 并按照地理位置和农业生产的主要农产品品种选择了我国五个典型农产品生产省份, 其中包括以小麦为代表性农作物的河南、以蔬菜为代表性农作物的山东、以水稻为代表性农作物的江苏、以油菜为代表性农作物的浙江和以大豆为代表性农作物的黑龙江, 并将这五个典型农业生产省份作为第一阶段抽样地区。在每一个确定的省份中选择 4 个县(市)作为第二阶段的抽样地区。在每一个县(市)选择平均收入很高、较高、中、较低、很低 5 个主要行政村作为第三阶段的抽样地区, 以此来组成调查样本。调查共随机发放问卷 1000 份, 其中山东省 190 份、河南省 200 份、江苏省 200 份、浙江省 200 份和黑龙江省 210 份, 共回收问卷 993 份, 剔除无效问卷 7 份, 得到有效问卷 986 份, 有效回收率为 98.6%。

不同类型的政府政策对农业生产者生产行为具有不同程度与方向的影响^[27]。有研究表明, 不同类型的农药施用知识与技术培训政策对农业生产者农药施用行为选择、农药施用频率及农药施用量的影响不同^[28]。根据实际调研数据统计中与农业生产者农产品生产行为密切相关的政策因素, 本文引入 11 个自变量。具体变量的设定和赋值如表 1 所示。

表 1 变量赋值、含义及特征

变量	变量名称	变量取值范围	均值	标准差
因变量				
是否进行安全生产	Y_1	否 = 0; 是 = 1		
自变量				
政府为农产品销售提供市场信息	X_1	否 = 0; 是 = 1	0.380	0.480
政府为农产品销售提供补贴资金	X_2	否 = 0; 是 = 1	0.220	0.411
政府为农产品生产提供先进生产技术	X_3	否 = 0; 是 = 1	0.400	0.484
政府为农业生产者提供农药施用技术培训	X_4	否 = 0; 是 = 1	0.290	0.455
政府在农产品收购时对农产品进行检测	X_5	否 = 0; 是 = 1	0.550	0.498
政府开展农产品安全生产的宣传教育	X_6	否 = 0; 是 = 1	0.470	0.499
政府对违反农产品安全生产的情况进行处罚	X_7	否 = 0; 是 = 1	0.420	0.494
政府为农业生产者提供生物农药补贴	X_8	否 = 0; 是 = 1	0.390	0.489
政府部门明令禁止施用高毒农药	X_9	否 = 0; 是 = 1	0.760	0.429
政府制订安全农产品的生产种植标准	X_{10}	否 = 0; 是 = 1	0.370	0.483
政府出台“保证农产品安全的监管政策”	X_{11}	否 = 0; 是 = 1	0.390	0.487

(三) 实证结果分析

文章采用统计软件 SPSS18.0 对 986 个有效样本进行 Binary Logistic 回归分析。为消除变量在进入方程时可能存在多重共线性,文章采取向后回归法对自变量进行逐步筛选,最终结果如表 2 所示。其中,所有变量按 $\alpha=0.05$ 显著性水平的检验标准(即 Sig. 值 <0.05),说明模型至少有一个变量系数不是 0,有统计意义。Hosmer-Lemeshow Test 为 0.642,表明模型的拟合度较好,实际值与预测值之间没有显著差异。

表 2 回归方程的显著性检验

步骤	变量	B	S. E	Wals	df	Sig.	Exp (B)
步骤 7	X ₁	0.530	0.170	9.781	1	0.002	1.699
	X ₂	0.481	0.192	6.288	1	0.012	1.618
	X ₈	0.411	0.184	4.967	1	0.026	1.508
	X ₉	0.473	0.184	6.605	1	0.010	1.604
	X ₁₁	0.430	0.181	5.615	1	0.018	1.537
	常量	1.123	0.185	36.845	1	0.000	3.075
-2 对数似然值:99.398				Nagelkerke R ² :0.661			
Cox & Snell R ² :0.627				Hosmer 和 Lemeshow 检验:0.642			

从以上实证模型结果可以得知,最终通过显著性检验的自变量包括 X₁、X₂、X₈、X₉和 X₁₁(如步骤 7 所示),且对农业生产者安全生产有着显著的正向影响,从 Wald 值来看:

(1) 政府为农产品销售提供市场信息(X₁)对农业生产者进行安全生产的影响最大,Wald 值为 9.781,且通过 1% 的显著性检验水平,说明政府为农业生产者提供农产品市场信息,实现信息的充分传递是农业生产者进行安全生产的重要基础。

(2) 政府部门明令禁止施用高毒农药(X₉)的影响次之,其 Wald 值为 6.605,且通过 1% 的显著性检验水平,说明政府明令禁止施用高毒农药的政策对农业生产者安全生产影响显著,对于此项政策,政府应进一步增强农业生产者对高毒农药种类的认知,提高农业生产者安全生产的意识。

(3) 政府为农产品销售提供补贴资金(X₂)的 Wald 值为 6.288,在 5% 水平上对农业生产者安全生产影响显著,且呈正相关,说明政府为农产品销售提供补贴资金越高,农业生产者安全生产的可能性越大。

(4) 政府出台“保证农产品安全的监管政策”(X₁₁)的 Wald 值为 5.615,通过了 5% 的显著性检验水平,说明政府明确出台“保证农产品安全的监管政策”对农业生产者安全生产影响显著,该项政策措施比较有效。

(5) 政府为农业生产者提供生物农药补贴(X₈)的 Wald 值为 4.967,且在 5% 的水平上显著,说明政府为农业生产者提供生物农药补贴有利于农业生产者采取安全生产行为。对此,政府应持续为农业生产者提供生物农药,增加对生物农药的投入,扩大生物农药在农业生产者农产品生产中的覆盖面。

(6) 最后,我们可知政府为农产品生产提供先进生产技术(X₃)、政府为农业生产者提供农药施用技术培训(X₄)、政府在农产品收购时对农产品进行检测(X₅)、政府开展农产品安全生产的宣传教育(X₆)、政府对违反农产品安全生产的情况进行处罚(X₇)、政府制订安全农产品的生产种植标准(X₁₀)并没有通过显著性检验,Wald 值均比较小。这一方面可能说明这些政策措施对农业生产者采取安全生产行为没有显著影响,效果较差;另一方面反映可能由于政府在这些政策实施过程中缺乏强度、投入力度较小致使对农业生产者安全施用农药影响效果较差,这也更加凸显政府加大对农业生产者农药施用技术培训、开展农产品安全生产的宣传教育,加强对

农产品的统一检测、强化对违反农产品安全生产的处罚力度。

四、农产品安全监管中政府职能转换的模型分析

由上述理论分析和传统农产品安全监管模式的政策有效性评价结果可以得知,传统农产品安全监管模式的政策有效性较低,传统农产品安全监管模式亟需调整,政府在农产品安全监管中的职能亟需转变。基于此,文章运用博弈模型剖析政府和农业生产者进行农产品安全监管和控制的行为决策过程,找出实现政府转变农产品安全监管职能的有效途径,并剖析政府参与型农产品安全治理模式下的政府职能及其行为边界。

(一) 模型基本假设

模型假设参与人是追求自身利益最大化的理性经济人;信息是不完全的,博弈双方无法准确识别彼此特征、策略选择及效用函数。

1. 博弈参与人及其行动。本文应用模型主要研究政府与农业生产者两者之间的博弈,因而参与人有两个,分别以政府(A)、农业生产者(B)表示。对于参与人 A 政府来说,其对农业生产者农产品安全监管有两种策略,一是坚持传统的“政府主导型监管”模式;二是转变监管思路,明确政府与农业生产者两方的职责,政府减少对农业生产者农产品生产过多的直接干预,采用各种措施激励市场、社会组织等其他主体共同治理农产品安全生产,自觉承担其监管职能,即转变政府职能后的“政府参与型治理”模式,即政府的策略空间为 $A = \{A_1, A_2\} = \{\text{主导型监管, 参与型治理}\}$ 。而对于参与人 B 农业生产者来说,其在政府的两种监管模式下也有两种策略选择,一是按照农产品安全生产相关要求进行安全生产,二是违背农产品安全生产相关要求进行不安全生产,因此农业生产者的策略空间为 $B = \{B_1, B_2\} = \{\text{安全生产, 不安全生产}\}$ 。

2. 博弈效用函数。参与人 A 和 B 的效用函数受自身和对方的策略选择影响较大,二者的效用 U_1 和 U_2 主要取决于三方面因素:一是提高农产品质量安全水平所获的收益,包括社会公共利益,也包括农业生产者的个人利益;二是加强农产品安全监管所投入的成本;三是不安全生产受到惩罚的成本。

(二) 政府—农业生产者农产品安全监管博弈模型

1. 博弈模型的构建。在农产品安全监管中,政府既是参与者又是委托人,政府监管农业生产者农产品安全生产有两个选择,即坚持传统的“政府主导型监管”模式,或者转变政府职能实行“政府参与型治理”模式。政府实行主导型监管需支付成本 c_1 ($c_1 > 0$),若政府转变监管职能实行“政府参与型治理”,则可减少对农业生产者的生产监管,监管成本可降至 c_2 ($c_1 > c_2 > 0$)。假定政府监管农产品安全生产可以使整个社会公共利益增加 m ($m > 0$),且政府每年为农业生产者安全生产提供一定的农业补贴 w ($w > 0$)。如果政府在监管中发现代理人不安全生产,则对其进行处罚 f ($f > 0$),并扣除每年对其的农业补贴 w 。如果农业生产者按照政府要求进行安全生产,则需投入一定生产及管理成本 g ($g > 0$),并假设安全生产可以给农业生产者带来一定的额外收益 r ($r > 0$)。若农业生产者违背安全生产要求,将给政府监管带来一定的损失 s ($s > 0$),于是得到博弈矩阵如图 2 所示。

		政府	
		主导型监管 β	参与型治理 $1-\beta$
农业生产者	安全生产 $1-\alpha$	$w-g+r, m-w-c_1$	$w-g+r, m-w-c_2$
	不安全生产 α	$-f, f-c_1$	$w, -w-c_2-s$

图 2 政府与农业生产者的农产品安全监管博弈矩阵

2. 博弈模型的求解。根据假定的代数关系可知 ($c_1 - c_2 < f + w + s$),本模型不存在纯策略纳什

均衡,因此本文重点分析混合策略纳什均衡模型。现假定委托人政府采取主导型监管的概率为 β ,采取政府参与型治理的概率为 $1-\beta$,则政府的混合策略 $S_2=(\beta,1-\beta)$;假定代理人农业生产者不安全生产的概率为 α ,安全生产的概率为 $1-\alpha$,则农业生产者的混合策略 $S_1=(\alpha,1-\alpha)$ 。

政府的期望效用函数为:

$$U_1(S_1, S_2) = \beta[\alpha(f-c_1) + (1-\alpha)(m-x-c_1)] + (1-\beta)[\alpha(-w-c_2-s) + (1-\alpha)(m-w-c_2)] \quad (7)$$

农业生产者的期望效用函数为:

$$U_2(S_1, S_2) = \alpha[\beta(-f) + (1-\beta)w] + (1-\alpha)[\beta(w-g+r) + (1-\beta)(w-g+r)] \quad (8)$$

(7)式、(8)式联立求解,可以得出此博弈模型的混合纳什均衡: $S^*=(S_1^*, S_2^*)=[(c_1-c_2)/(f+w+s), (g-r)/(f+w)]$,该纳什均衡的经济意义为当农业生产者以 $\alpha^*=(c_1-c_2)/(f+w+s)$ 的概率进行农产品生产,政府以 $\beta^*=(g-r)/(f+w)$ 的概率对农业生产者进行农产品监管,双方都将得到最大的期望效用。

3. 博弈模型的分析。由混合策略纳什均衡条件 $\alpha^*=(c_1-c_2)/(f+w+s)$ 可知,农业生产者最优概率 α^* 的大小取决于 c_1 —主导型政府监管费用, c_2 —参与型政府治理费用, f —政府在监管中对农业生产者不安全生产行为的处罚, w —政府每年给农业生产者提供的农业补贴, s —农业生产者不安全生产且政府减少监管时给政府带来的损失;且 α^* 与 c_1 呈正向变化,与 c_2 、 f 、 w 和 s 呈反向变化;由混合策略纳什均衡条件 $\beta^*=(g-r)/(f+w)$ 可知,政府最优概率 β^* 的大小取决于 w —政府每年给农业生产者提供的农业补贴, r —农业生产者进行安全生产时所获取的额外收益, f —政府在监管中对农业生产者不安全生产的处罚和 g —农业生产者安全生产投入的成本;且 β^* 与 g 呈正向变化,与 r 、 f 和 w 呈反向变化。

由模型结果我们可以分析:作为委托人的政府,要有效降低农业生产者不安全生产的概率,首先必须提高对代理人农业生产者安全生产的农业补贴 w ,以充分调动其安全生产的积极性;其次,要加大对农业生产者不安全生产的处罚力度 f ,增加其不安全生产的成本,规避其为获取利润最大化而冒险采取的机会主义行为,并警示其他农业生产者;第三,要减少对农业生产者的干预,降低政府监管费用 c_1 至参与型治理费用 c_2 ,逐渐由主导型监管向参与型治理模式转变;此外,还应适当增加政府失职的损失 s 。而要降低政府采取主导型监管的概率,首先要增加政府对农业生产者安全生产的农业补贴 w 以及不安全生产的惩罚力度 f ,以减轻农业生产者进行安全生产的经济负担,增加农业生产者不安全生产的惩罚成本,起到激励与警示农业生产者安全生产的双重效果。其次,应设法增加农业生产者安全生产所获取的额外收益 r ,实现农产品的优质优价,提高农业生产者安全生产的积极性与主动性。此外,还应降低农业生产者安全生产投入的生产及管理成本 g ,这就要求政府应加大对农业科技力量的投入,定期免费为农业生产者提供安全生产的技术指导,免费为农业生产者提供并更换新农产品安全生产的相关仪器和设备,协助市场和社会组织建立农产品安全检测中心,切实保障农产品的质量安全。

(三) 政府参与型农产品安全治理模式下的政府职能及其行为边界

农产品安全具有公共性,其具有的公共产品特征决定了农产品的质量安全与社会公共利益联系密切,这就客观上要求政府对农产品安全生产进行干预与监管,然而政府并非是个全能的政府,政府不可能对农产品安全管理面面俱到,近年来层出不穷的农产品安全事件更是说明我国以行政命令为基础,单一的政府主导型农产品安全监管模式存在诸多困境,政府的监管往往是低效率甚至无效率。因此,转变政府在农产品安全监管中的主导性地位,充分发挥农产品生产源头农业生产者自我监管的作用,逐渐将农产品安全监管权力转移给市场、社会组织等主体,鼓励并支持市场、社会组织等主体参与到农产品安全监管中。其中,政府、农业生产者、市场、社会组织四大行为主体既相互独立,又互相博弈、互相调适,共同参与合作,形成政府参与,其他主体协同治理农产品安全生产的有效机制。

那么,作为四大主体中的政府应如何转变其监管职能,使其由主导型监管逐渐转向参与型治理,角色逐渐由垄断者向服务者、参与者转变,同时最大限度地发挥其他参与主体的农产品安全监管职能,即是本文研究的最终目的。本文认为,政府转变监管职能,首先要逐步减少对农业生产者的过多干预,减少对农业生产者的监督频次,降低政府监管成本,采取各种激励措施调动农业生产者自身、市场、社会组织共同参与到农产品安全治理中的积极性与主动性。其次,政府应增加对农业生产者安全生产的农业补贴,同时加大对其不安全生产的惩罚力度,实现激励与惩罚双向并行机制。再次,政府应定期免费为农业生产者提供安全生产的技术指导及相关知识培训,增强农业生产者对安全生产的认识与理解,提高农业生产者进行安全生产的可能性。此外,政府应整合农产品安全的立法资源,构建层次分明、覆盖全面的农产品安全法律体系,同时统筹整合政府各职能部门原有的农产品质量安全检验检测中心,统一制定检测标准、统一明确检测项目、统一使用检测设备、统一发布检测结果,实现农产品安全监管的标准化,防止各职能部门的重复监管。

五、结论与政策含义

(一) 研究结论

由传统农产品安全监管模式下政策有效性评价的分析结果得知,政府为农产品销售提供市场信息、政府为农产品销售提供补贴资金、政府为农业生产者提供生物农药补贴、政府部门明令禁止施用高毒农药和政府出台“保证农产品安全的监管政策”等政策与农业生产者农产品生产过程中采取安全生产行为呈正相关,这五项监管政策对促进农业生产者采取安全生产行为是有效的。而由农产品安全监管中政府职能转换的模型分析可知,政府采取主导型监管与农业生产者进行安全生产时所获取的额外收益、政府在监管中对农业生产者不安全生产的处罚及政府每年给农业生产者提供的农业补贴呈负相关,与农业生产者安全生产投入的成本呈正相关。因此,有效转变政府在农产品安全监管中的职能,提高政府在农产品安全中的监管效率,政府必须降低对农业生产者的监管成本、增加对农业生产者多种形式的农业补贴、实现信息的充分供给、加大对农业生产者不安全生产的惩罚力度、增加农业生产者安全生产所获的额外收益、降低农业生产者安全生产投入的成本。

(二) 政策含义

基于上述传统农产品安全监管模式下政策有效性和农产品安全监管中政府职能转换的模型的分析结果,本文可能的政策含义主要有:

(1) 政府应逐步转变其农产品安全监管职能,由主导型监管逐步向参与型治理转变,通过简化监管程序减少对农业生产者的直接干预,逐步降低自身监管费用,采取多种措施激励其他参与主体,如市场、社会组织等参与到农产品安全治理中,同时为农业生产者提供更多的农业补贴包括补贴资金、生物农药等激励农业生产者自觉进行安全生产,主动加强农产品安全监管。然而,我国目前的现状是政府补贴力度小、覆盖面较窄、补贴形式单一,农业生产经营规模差异较大,生产经营主体呈现多元化,目前能得到政府较多农业补贴的一般都是生产经营规模较大的大户,而散户得到的农业补贴则相对较少。因此,亟需建立一套统一的、涵盖全面的、多层次、区域性的农业生产者农产品安全生产的农业补贴项目,为促进农业生产者农产品安全生产营造良好的政策环境。

(2) 政府应进一步加大对农业生产者不安全生产的处罚力度,同时提高农业生产者农产品安全生产的收益水平。目前我国农产品安全领域面临的一个现实问题是,守法成本明显高于违法成本,要促进农业生产者采取安全生产行为,提高农产品质量安全水平,必须提高农业生产者

采取不安全生产的机会主义成本,警示农业生产者采取不安全生产行为的后果。因此,不断完善农产品安全监管的法律法规和考核机制,从法律与制度双重角度约束农业生产者农产品安全生产行为显得尤为重要。此外,提高农业生产者安全生产的额外收益,实现农产品优质优价,这也是激励农业生产者进行农产品安全生产的有效措施。

(3)政府应增加信息的有效供给,强化对农业生产者农产品安全生产的宣传教育与技术培训。从经济学视角看,信息不对称导致的市场扭曲是农产品安全问题的本质,而增加信息的有效供给则是问题解决的根本途径。从本文的分析结论可知,政府的信息供给有利于农业生产者采取安全生产行为。因此构建农产品安全风险、评估、管理与预警机制以实现信息充分供给是政府进行农产品安全监管的有效手段。此外,政府应强化对农业生产者农产品安全生产的宣传教育与技术培训,虽然在本文农产品安全监管的政策有效性评价中,政府的宣传教育及技术培训等政策措施没用通过显著性检验,这可能的原因是政府的宣传教育及技术培训还处于表面工作,并没有对促进农业生产者安全生产起到实际效果。基于此,政府应努力改变原有的形式主义宣传教育及技术培训,采取多层次、差异化、区域性的农产品安全生产的宣传教育与技术培训,切实发挥宣传教育与技术培训在农产品安全生产中的作用。

(4)政府应增加农产品安全检测投资,逐步实现农业生产者农产品安全检测的公益化、标准化,降低农业生产者农产品安全生产的投入成本。农产品安全问题产生的一个重要原因是农业生产者安全生产的投入成本超过收益,农业生产者基于成本与收益的考量,采取不安全生产行为成为其实现利润最大化的有效途径。因此,政府应主动增加对农业生产者农产品安全检测的投资,实现农产品安全检测的公益化,以降低农业生产者农产品安全生产的投入成本,激励农业生产者改善农产品安全状况。其次,应统筹整合政府各职能部门原有的农产品质量安全检验检测中心,实现农产品安全检测的标准化,防止各职能部门的重复检测。

参考文献:

- [1] 赖永波,徐学荣.农产品质量安全监管协同治理路径研究——基于协同政府理论视角[J].中共福建省委党校学报,2014(3):34-39.
- [2] 周应恒,王二朋.优化我国食品安全监管制度:一个分析框架[J].南京农业大学学报:社会科学版,2012,12(4):119-123.
- [3] 李先国.发达国家食品安全监管体系及其启示[J].财贸经济,2011(7):91-96,136.
- [4] 王新,李晓萌.食品安全保障的国外经验及其借鉴[J].调研世界,2011(8):61-64.
- [5] Antle J M. Benefits and Costs of Food Safety Regulation[J]. *Food Policy*, 1999(24):605-623.
- [6] Arrow K. *Benefits-cost Analysis in Environmental Health and Safety Regulation: A Statement of Principles* [M]. Washington D C : The AEI Press, 1996, 23-27.
- [7] Henson S, Caswell J. Food Safety Regulation: An Overview of Contemporary Issues[J]. *Food Policy*, 1999 (24): 589-603.
- [8] 郑风田,赵阳.我国农产品质量安全问题与对策[J].中国软科学,2003(2):16-20.
- [9] 郑风田,胡文静.从多头监管到一个部门说话:我国食品安全监管体制急待重塑[J].中国行政管理,2005(12):51-54.
- [10] 李长健,江晓华.行政法视野下的我国食品监管问题研究[J].西华大学学报,2006(3):45-51.
- [11] 赵学刚.统一食品安全监管:国际比较与我国的选择[J].中国行政管理,2009(3):103-107.
- [12] 颜海娜,聂勇浩.制度选择的逻辑——我国食品安全监管体制的演变[J].公共管理学报,2009,6(3):12-25,121-122.
- [13] Garcia M M, Fearn A, Caswell J A, et al. Co-Regulation as A Possible Model for Food Safety Governance: Opportunities for Public-Private Partnerships [J]. *Food Policy*, 2007, 32:299-314.
- [14] Garcia M M, Verbruggen N P, Fearn E A. Risk-Based Approaches to Food Safety Regulation: What Role for Co

- Regulation? [J]. *Journal of Risk Research*, 2013, 16(9): 1101-1121.
- [15] Unnevehr L. Costs and Benefits of Food Safety Regulation [J]. *OECD Papers*, 2003, 3(7): 9-51.
- [16] 陈彦彦. 论政府在农产品质量安全监管中的职能定位[J]. *中国行政管理*, 2008(6): 79-81.
- [17] 李长健, 干静. 完善我国农产品质量安全政府监管的对策——以服务型政府理念为理论基础[J]. *青岛农业大学学报: 社会科学版*, 2011, 23(1): 23-27.
- [18] 杨晓明. 基于博弈论视角的农产品质量安全分析[J]. *经济体制改革*, 2009(3): 83-85.
- [19] 刘任重. 食品安全规制的重复博弈分析[J]. *中国软科学*, 2011(9): 167-171.
- [20] 李静, 陈永杰. 匿名食品市场交易的政府监管机制——现代食品市场的信息披露制度设计[J]. *中山大学学报: 社会科学版*, 2013, 53(3): 171-178.
- [21] 周德翼, 杨海娟. 食物质量安全管理中的信息不对称与政府监管机制[J]. *中国农村经济*, 2002(6): 29-35.
- [22] 李勇, 任国元, 杨万江. 安全农产品市场信息不对称及政府干预[J]. *农业经济问题*, 2004(3): 62-64.
- [23] 吴春梅, 朱婧. 农村食品安全监管中的基层政府职能分析[J]. *消费经济*, 2011, 27(3): 76-79.
- [24] 崔焕金, 李中东. 食品安全治理的制度、模式与效率: 一个分析框架[J]. *改革*, 2013(2): 133-141.
- [25] 周洁红. 农户蔬菜质量安全控制行为及其影响因素分析——基于浙江省396户菜农的实证分析[J]. *中国农村经济*, 2006(11): 25-34.
- [26] 赵建欣, 张忠根. 农户安全农产品生产决策影响因素分析[J]. *统计研究*, 2007, 24(11): 90-92.
- [27] 曹兰芳, 王立群, 曾玉林. 林改配套政策对农户林业生产行为影响的定量分析——以湖南省为例[J]. *资源科学*, 2015, 37(2): 0391-0397.
- [28] 王建华, 马玉婷, 王晓莉. 农产品安全: 农户农药施用知识与技能培训[J]. *中国人口·资源与环境*, 2014, 24(4): 54-63.

(责任编辑: 刘浩)