

# 渠道博弈视角下粮食最低收购价政策的效果研究

李陈华<sup>a</sup>, 李元申<sup>b</sup>

(南京审计大学 a. 政府审计学院; b. 经济与贸易学院, 江苏 南京 211815)

**[摘要]**中国是人口和粮食大国,促进粮食生产、保证粮食安全是国之大事。由于市场利益主体之间存在博弈行为,收购价格由农户与粮食收购企业共同决定。采用纳什议价模型表示议价过程,运用2006年至2014年的小麦价格数据,研究农户和企业在粮食收购过程中的议价问题,从而判断粮食最低收购价的政策效果。结果表明:政策确实能改变农民的议价能力,保护农民利益,但政策实施存在时滞;更重要的是,政策会导致农户议价能力从绝对劣势到绝对优势的突变,造成农户凭借最低收购价获得主导价格的能力,即政策扭曲了市场定价机制。最后,给出模型结果、实证结论和政策建议。

**[关键词]**粮食安全;渠道博弈;粮食流通;粮食最低收购价;议价能力;纳什议价;粮食补贴;粮食流通管理

**[中图分类号]**F316 **[文献标志码]**A **[文章编号]**2096-3114(2017)06-0015-10

## 一、引言

粮食是人民生活的必需品,我国是一个人口众多、粮食供需量极大的国家,粮食产业对维护经济发展和政治稳定具有不可替代的作用。由于影响粮食产业的潜在风险因素众多,如耕地减少、水资源短缺、饮食需求变化、气象灾难等,都会影响粮食产量,因此粮食保护政策具有十分重要的地位和作用。自新中国成立以来,粮食收购政策大致有五个阶段:第一阶段,1949—1952年,粮食部成立,粮食市场自由购销,但不可避免的是,粮食价格的不稳定波动;第二阶段,1953—1984年,国家实行粮食统购政策,在确保需求的同时也扭曲了市场价格,阻碍了市场化步伐<sup>①</sup>;第三阶段,1985—1997年,“双轨制”政策,粮食购销逐步走向市场体制;第四阶段,1997—2003年,国家实行粮食保护价收购政策,保护了农民利益的同时也产生了财政负担增加、粮食企业经营困难的问题;第五阶段2003年至今,2004年国务院下发《国务院关于进一步深化粮食流通体制改革的意见》,且根据《粮食流通管理条例》,国家发改委等六部委对粮食最低收购价政策制定预案和规定,至此我国粮食最低收购价政策正式形成。

现阶段粮食保护政策主要由三大支持政策组成:粮食生产支持政策、粮食价格支持政策和收入支持政策。粮食最低收购价政策属于粮食价格支持政策范畴,本文提到的托市价格就等同于粮食最低收购价格。2005年以来,我国对粮食主产区实行最低收购价政策,并且最低收购价格逐年上升。2016年国家发改委公布的小麦(三等)最低收购价格为每50公斤118元,比2006年首次实施的小麦最低收购价提高了66.2%;早籼稻(三等)、中晚籼稻(三等)和粳稻(三等)最低收购价格也有很大程度的提升,分别比2005年提升84.72%、91.67%和106.67%。从上述数据可以看出,粮食最低收购

**[收稿日期]**2017-04-24

**[基金项目]**国家社会科学基金项目(16BJY119)

**[作者简介]**李陈华(1973—),男,江西九江人,南京审计大学政府审计学院副院长,教授,硕士生导师,主要研究方向为流通经济学;李元申(1992—),男,江苏无锡人,南京审计大学经济与贸易学院硕士生,主要研究方向为产业经济学。

<sup>①</sup>1985年中央一号文件。

价政策已经成为国家保护粮食生产最为重要的政策措施之一。

粮食政策经过了长时间的发展,在许多方面已经经过了改进,但现行的粮食最低收购价政策也并非十分完美,其缺陷还有很多。值得探究的是,粮食最低收购价只是一个政府制定的托底价格,并非每一年的市场都会按照粮食最低收购价成交,市场机制也发挥着巨大作用,每年的实际成交价格蕴含了各方面的信息。粮食最低收购价只是一个信号,其作用体现在每年的实际成交价之中,所以本文尝试研究价格之中体现的农户和粮食收购企业之间的博弈信息,以此来判断和解释粮食最低收购价政策的效果。

## 二、文献综述

### (一) 国外相关研究

国外对于粮食最低收购价政策的研究并不少见,美国早在 1933 年便出台《农业调整法》,欧共体在 1962 年出台“共同农业政策”。从发达国家的历史来看,其粮食生产支持政策主要是收入指向型的,并且对粮食生产都有正向的促进作用<sup>[1]</sup>。国外对于粮食最低收购价政策的早期研究认为,政策对市场价格的水平的影响是明显的<sup>[2]</sup>。KIM 等研究发现,短期内价格支持政策能起到稳定农产品价格作用,而长期看这一作用会减弱甚至消失<sup>[3]</sup>。对于中国的粮食最低价收购政策,国外学者研究并不多见。

### (二) 国内相关研究

#### 1. 粮食最低收购价政策的争论

粮食最低收购价政策通过价格兜底保证了农民的利益不受损失,提升了农民种植主要粮食的积极性,这项政策在稳定粮食生产、确保粮食安全方面的作用值得肯定。有学者认为,国家在充分发挥市场机制的基础上实行宏观调控,当粮食供求发生较大变化时,最低收购价格的实施可以保障市场供应,保护农民利益<sup>[4]</sup>。王薇薇等运用双层市场模型探讨了多个市场利益主体,认为粮食最低收购价政策能取得较好的经济效益和社会效益<sup>[5]</sup>。

然而,也有学者不认同粮食最低收购价政策。他们认为,粮食的实际收购价格(下文称为粮食市场收购价)应该由粮食供需双方通过市场机制的调节决定。粮食最低收购价政策很可能扭曲了粮食市场的供需行为,即由于政策的存在,市场收购价格被抬高,导致粮食企业经营风险增大。谭砚文等对 2004 年以来我国粮食市场调控政策进行梳理,发现调控政策目标的两重性加大了政府对粮食市场调控的难度<sup>[6]</sup>。张立中指出,我国存在粮食最低收购价的确定缺乏市场依据及联动、农业补贴效率低、相关主体被动出台应急价格调控方式、农产品市场化配套机制不完善等问题<sup>[7]</sup>。

#### 2. 粮食最低收购价政策的效果评价

对于粮食最低收购价政策的实施效果,学者们评价不一。由于部分地区某些粮食品种的粮食总产量不增反降,这引起学者们对粮食最低收购价政策效果的质疑,他们认为,粮食托市政策仍待完善,甚至并未起到预期作用。张改清通过问卷调查研究发现,农户对粮食最低收购价政策的认知度、对托市价标准的高低评判总体偏低<sup>[8]</sup>。程国强等发现,近年来国家连续提高小麦和稻谷的最低收购价格,出现了农户惜售、购销企业因有最低收购价格托底囤积居奇、待价而沽的现象<sup>[9]</sup>。张利庠等认为,只针对某个环节或某种产品进行价格调控,往往难以真正起到稳定价格的作用<sup>[10]</sup>。郑风田认为,现行的粮食最低收购价政策功过兼有,目标价格制度也存在一定不足,粮食价格调控政策应谨慎渐进地调整<sup>[11]</sup>。

但也有部分学者肯定这项政策的积极作用,认为如果不实施粮食最低收购价政策,某些粮食品种的种植面积可能会下降得更快,因此认为粮食最低收购价政策在稳定或增加粮食种植面积方面是有着积极的作用。张爽依据农户供给行为理论和价格预期理论,说明政府每年公布的最低收购价格是影响主产区农户粮食供给的主要因素之一<sup>[12]</sup>。李邦熹等系统探讨小麦价格调控政策对农户福利所

产生的实际影响,发现生产者福利显著增加<sup>[13]</sup>。

国内外学者的研究为政策制定提供了借鉴,也给予后续研究提供了许多启示。但从现有的研究结果来看,粮食最低价收购政策的效果并没有定论,我国是世界人口和粮食生产大国,国情独特,所以该政策仍然值得研究。第一,国外学者的结果和政策建议并不能直接在我国特殊国情下生搬硬套。第二,国内学者的相关研究也存在不足,主要有两方面:一方面,研究方法大多采用问卷调查的方式,评价指标建立在某一区域调查结果之上,最后的结果有一定的主观性;另一方面,研究对象通常聚焦在农民或者企业的其中一方,研究生产者或消费者福利,少有兼顾两者利益进行考虑。

本文创新之处在于,从微观视角运用纳什议价博弈模型,探讨农户与粮食收购企业博弈过程中的议价能力,通过议价能力的变化来判断最低收购价政策是否起到保护农民利益的作用,同时是否给企业造成了负担,以期望对粮食收购政策的现有研究作一定的补充。余下内容安排:第三部分,建立博弈理论模型分析;第四部分选取全国小麦主产品销售数据和5个粮食主产区省份的销售成本数据实证分析,说明政策是否取得了预期作用;第五部分,给出结论和政策建议。

### 三、理论模型设定及分析

目前,粮食最低收购价政策由中储粮及有关受托企业作为执行主体,国家只对重点粮食品种如稻谷、小麦等,在粮食主产区实行收购政策,收购入库粮食的粮权属于国务院,盈亏由中央财政负担,最后由中储粮公司制定出库计划进行顺价销售。粮食收购企业作为粮食供给与需求的中间环节,通过自身的广阔渠道聚集每个农户的个体资源,统一收购并销售粮食,这无疑提高了效率。但粮食收购企业的存在使农户与最终的消费市场分开,在市场竞争环境下,粮食企业由于自身具有资本、渠道、规模等优势,因此在收购粮食的定价过程中处于相对优势地位,从而不断压低粮食收购价。农户由于自身经济力量薄弱、小本经营、融资困难等劣势逐渐成为粮食收购价格的接受者。如果粮食收购价格过低使得农民赚钱少甚至入不敷出,农户的种植积极性就会受到打击,这将进一步导致我国的粮食供应出现问题。所以,此时国家有必要对最低粮食收购价进行托底,一方面可以保护农户的利益,另一方面,最低收购价的变化也给了农户一定的价格预期,在最低收购价稳定或者逐年抬升的情况下,农户在和粮食收购企业确定收购价格时,自身议价能力也会得到提高,最终促进市场合理定价,稳定粮食供应。

#### (一) 模型假设

本文考虑市场中存在农户(供应方)、粮食收购企业(中间方)以及粮食加工销售企业。有的农产品,如大米等,经过简单加工即可被消费者消费,但其他的农作物,如小麦等,通常需要经过粮食加工企业的多步骤的加工才能出售,所以这里假定需求方即为粮食加工销售企业。在消费市场上,由市场供需决定市场价格和需求量之间的关系,假设市场供需满足  $Q = n \times q$ ,  $q = a - b \times p$ 。其中, $Q$  为市场粮食总销量, $n$  为市场上粮食企业的数量, $q$  即单位企业的销售量, $p$  为市场价格, $a > 0$ ,  $b > 0$ 。近年来,我国粮食库存高企,且存在高库存、高进口的问题,在全国粮食流通会议上,国家发展改革委领导也指出,平稳去库存是现阶段的一个主要任务。我们认为粮食的收购和销售有差距,但由于多年粮食库存变化不大,因此结合模型设定的可行性,暂不考虑国家粮食的库存变化和粮食进口因素,即粮食收购企业的收购量大致和粮食加工企业的销售量相等,所以模型中的  $q$  不区分粮食收购量和销售量。本文假设粮食收购企业和农民的利润函数如下:

$$\begin{aligned}\pi_e &= (p - w) \times q - \gamma \times q^2 \\ \pi_n &= (w - c) \times q\end{aligned}\quad (1)$$

其中, $\pi_e$  代表粮食企业的利润, $w$  为粮食收购价格, $\gamma$  为企业关于销售量的成本系数。一般认为,粮食企业具有规模效应,但是根据实际情况:第一,粮食收购企业大多为大型企业,由于收储的粮食需要仓库储存以及良好的保存条件,需要投入大量的人力物力,并且近年粮食丰收,同时根据规定,粮食

收购企业不能拒收粮食,不少地区已存在粮食收购企业收储能力告急的情况,新增的收购粮食可能需要更大的投入;第二,粮食收购企业大多为国企,规模庞大、管理冗余、层次过多、不易协调,这导致企业进入规模不经济的阶段。因此本文认为,粮食收购企业收购量越多,成本越高。本文设  $\pi_n$  为农民的纯收入; $c$  为生产资料的价格,包括人力成本和生产成本等,即农户的总成本。粮食收购企业向农民收购粮食,双方对于收购价格的讨价还价,最终共同确定收购价格。本文引用纳什议价模型来决定进货价格。1950 年纳什建立的纳什议价模型,起初运用于家庭议价权力研究,后经众多学者发展,已在众多领域得到应用。纳什议价模型可以表述为:

$$\text{Max} \Phi(w) = \text{Max}(\pi^A - f^A)^\alpha (\pi^B - f^B)^{1-\alpha}$$

其中  $\Phi(w)$  为纳什讨价还价产品,  $\alpha \in [0, 1]$  为讨价还价能力,  $\pi^A$  和  $\pi^B$  分别是博弈主体的利润,  $f^A$  和  $f^B$  是主体的威胁点 (threat points) 或者底线。本文设定  $f^A = f^B = 0$ , 并使模型简化为:

$$\text{Max} \pi_e^\beta \times \pi_n^{1-\beta}, \text{ s. t. } 0 < \beta < 1 \quad (2)$$

故:

$$w = \text{argmax}(\pi_e^\beta \times \pi_n^{1-\beta}) \quad (3)$$

其中,  $\beta$  代表企业的议价能力,  $1-\beta$  代表农民的议价能力, 两者议价能力权重之和为 1。可以看出, 当  $\beta = 1/2$  时, 收购价格  $w$  的确定过程中农户收益与企业利润占同等权重, 即代表农民和企业的议价能力处在平衡状态; 当  $\beta = 0$  或 1 时, 收购价格  $w$  完全由农户或者企业一方决定, 而另一方是价格的被动接受者; 当  $\beta > 1/2$  或  $\beta < 1/2$  时, 收购价格  $w$  受一方利润的影响较大, 即一方具有议价优势。

## (二) 模型分析

本文假设粮食从供应到消费完成的整个流通过程分为两个阶段: 第一阶段, 农户与企业通过议价过程确定收购价格  $w$ ; 第二阶段, 企业根据自身利润最大化目标确定售价  $p$ 。本文对这个两阶段博弈采用逆向归纳法求解。在第二阶段, 粮食收购企业根据自身利润最大化目标确定市场价格, 我们假定是顺价销售, 其目标函数为:

$$\begin{aligned} \text{Max} \pi_e &= (p - w) \times q - \gamma \times q^2 \\ \text{s. t. } p &> w > 0 \text{ 且 } q, c > 0 \end{aligned} \quad (4)$$

由一阶条件,

$$\frac{\partial \pi_e}{\partial p} = 0$$

得:

$$p = \frac{a + 2ab\gamma + bw}{2b(1 + b\gamma)} \quad (5)$$

第一阶段, 农户和粮食企业双方通过议价过程确定粮食收购价, 目标函数为:

$$\begin{aligned} \text{Max} \pi_e^\beta \times \pi_n^{1-\beta} \\ \text{s. t. } p > w > c, q, \gamma > 0 \end{aligned} \quad (6)$$

对  $\pi_e^\beta \times \pi_n^{1-\beta}$  关于  $w$  求导, 根据一阶条件<sup>①</sup>,

$$\frac{\partial \pi_e^\beta \times \pi_n^{1-\beta}}{\partial w} = \frac{2^{-1-2\beta} A^\beta B^{-\beta} C}{1 + b\gamma} = 0$$

解得:

$$w = \frac{a(1-\beta) + (1+\beta)bc}{2b} \text{ 或 } p_2 = \frac{a}{b} \text{ (舍去)}$$

<sup>①</sup>  $A = \frac{(a-bw)^2}{b(1+b\gamma)}$ ,  $B = \left( \frac{(a-bw)(w-c)}{2+2b\gamma} \right)$ ,  $C = (a - a\beta - 2bw + b(1+\beta)c)$ 。

可以证明,当  $w = \frac{a}{b}$  时,

$$\frac{\partial(\pi_e^\beta \times \pi_n^{1-\beta})^2}{\partial^2 w} = 0, \text{为驻点,舍去。}$$

当  $w = \frac{a(1-\beta) + (1+\beta)bc}{2b}$  时,

$$\frac{\partial(\pi_e^\beta * \pi_n^{1-\beta})^2}{\partial^2 w} < 0, \text{故其为极大值点。}$$

观察收购价  $w$  的表达式,可以看出与之前的假设相符,当粮食收购企业的议价能力为 1 时,  $w = c$  即粮食收购价压低至农户成本,农户成为粮食收购价的被动接受者,无法获得净收益,从而导致种植粮食的积极性降低,粮食安全得不到保障。

模型均衡结果如下:

$$p = \frac{a(3+4b\gamma-\beta) + b(1+\beta)c}{4b(1+b\gamma)}, \quad (7)$$

$$w = \frac{a(1-\beta) + (1+\beta)bc}{2b}, \quad q = \frac{(1+\beta)(a-bp_3)}{4+4b\gamma}$$

$$\pi_e = \frac{(1+\beta)(a-bc)^2}{8b(1+b\gamma)}, \quad \pi_n = \frac{(1-\beta)(1+\beta)(a-bc)^2}{8b(1+b\gamma)}$$

由(7)式解出议价能力与市场价格、农户生产成本的关系:

$$\beta = \frac{3a+4ab\gamma-4bp-4b^2\gamma p+bc}{a-bc} \quad (8)$$

企业或农户的议价能力实际上是一个外生变量,也就是说,由议价确定粮食收购价  $w$  时,两者的议价地位已经确定。这里的思路是,既然议价能力是外生给定的,那么最终确定下来的收购价格就是议价能力的体现,所以议价能力自然可以用收购价格  $w$  表示。另外一个问题是,农户与粮食收购企业之间确定的粮食收购价格是很难观测的,把现实中的所有议价结果归总,难度大且并不准确,但是根据博弈结果,最低收购价格  $w$  是由企业和农户自身的利润函数决定的,所以最终议价能力可以表达为市场销售价格和农户成本的函数。

研究议价能力受价格变化的影响,得:

$$\frac{\partial \beta}{\partial p} = \frac{-4b-4b^2\gamma}{a-bc} < 0$$

$$\frac{\partial \beta}{\partial c} = \frac{4b(1+bc)(a-bp)}{(a-bc)^2} > 0$$

命题 1:在其他条件不变的情况下,企业议价能力随着市场价格的提高而变小,随着农户生产成本提高而变大。农户的议价能力则与其相反,随着市场价格的提高而变大,随着自身生产成本提高而变小。

直观的解释是,市场价格提高时,即粮食收购企业面对加工销售企业或消费者索要高价时,信息相对对称,农户可以观测到市场价格的变化并有理由以此来提高收购价,然而伴随的威胁是若企业不让步,则农户可以花成本自己加工粮食销售,故此时企业的议价能力变低,农户的议价能力变高。而农户的生产成本变大时,也就是农户自身的卖方劣势扩大时,初始投入上升,同时又存在难以储存、急需收入弥补费用等困难,此时企业自然处于优势地位,故企业议价能力变大,农户议价能力变小。

议价能力对均衡结果的影响如下:

$$\frac{\partial p}{\partial \beta} = \frac{-a+bc}{4b(1+b\gamma)} < 0 \quad (9)$$

$$\frac{\partial q}{\partial \beta} = \frac{a - bc}{4(1 + b\gamma)} > 0 \quad (10)$$

$$\frac{\partial \pi_e}{\partial \beta} = \frac{(1 + \beta)(a - bc)^2}{8b(1 + b\gamma)} > 0 \quad (11)$$

$$\frac{\partial \pi_n}{\partial \beta} = \frac{\beta(a - bc)^2}{4b(1 + b\gamma)} < 0 \quad (12)$$

命题 2: 企业利润和农民利润都与自身议价能力呈正相关关系。

由于  $q = a - b \times p > 0$  且  $p > c$ , 容易判断  $a - bc > 0$ 。因此(9)式小于 0、(10)式大于 0, 即市场价格随着粮食收购企业议价能力的升高而下降, 市场销量随着粮食收购企业议价能力的升高而扩大。也就是说, 粮食收购企业议价能力高, 市场价格降低利好消费者, 但不利于保证粮食产量。

从(11)式、(12)式可以看出, 企业利润与其议价能力呈正相关关系, 企业利润随其议价能力升高而扩大, 农户的议价能力为  $1 - \beta$ , 其情况与企业相同, 自身收益随着自身议价能力提高而扩大。双方利润和自身的议价能力正相关, 这符合一般理解, 因为议价能力在一定程度上来说, 就是博弈的一方为自己争取利益的能力大小, 议价能力变大, 相应地自身利润增加。同时在政策机制上也表明, 政府制定的粮食最低收购价政策能够提高农户议价能力, 可以起到提升农户收益、保护农民利益的作用。

#### 四、实证分析

上文的分析得出议价能力与各变量之间的关系, 但只能分别单一地定性分析其与市场价格和农户生产成本之间的关系。我们关心的是, 2006 年粮食最低收购价政策实行以来, 从市场表现也就是价格数据来看, 其是否达到了预期的目的。实际情况, 政策制定的初衷是在市场供求的基础上进行宏观调控, 本文认为政策传导路径是通过价格托底进而保护农民收益和提高农户预期, 使得农户与粮食收购企业议价时不处于绝对劣势地位, 从而获得比较有利的收购价格, 保证农户的收益。需要观察的地方有两点: 第一, 政策是否保护了农户的利益, 农户的议价能力是得到了提高, 还是最低收购价政策根本没有起到预期的作用, 农民的议价能力绝对劣势的情况并没有得到改变; 第二, 市场定价机制是否被扭曲, 也就是农户和粮食收购企业两个利益主体的议价能力是旗鼓相当还是最低收购价过于强势, 导致农民议价能力占绝对优势, 实际收购价格高于潜在的收购价, 破坏了市场自由合理定价的机制。本文利用全国小麦主产品销售量和平均销售价格做普通 OLS 估计得到:

$$q = -3.71p + 438.40, R^2 = 0.59$$

粮食销量肯定受其他许多因素的影响, 考虑到列举因素不可能穷尽以及研究重点在于农户和粮食收购企业的议价过程,  $R^2$  的取值仍可以说明, 用价格较好地拟合了市场需求曲线。

本文以中国第二大粮食作物小麦为例, 一方面是鉴于数据的可得性, 另一方面是因为小麦也是目前学者的主要研究对象<sup>[14-15]</sup>。我们选用河北省、江苏省、安徽省、山东省及河南省 5 个小麦主产区省份的平均出售价和总成本数据, 2006 至 2014 年, 这些地区小麦生产量约占全国总产量的 75%, 研究它们的粮食数据具有一定的代表性。另外, 我们的目标是观察托市价对农户和企业的议价能力的影响, 而这种影响实际上会通过每一年实际的收购价格得以体现。通过上述各省每年数据的相关性检验发现, 托市价和收购价之间的相关性在 0.05 显著性水平上均显著, 所以销售价是在托市价影响下的价格, 因此关于托市价对议价能力的影响作用研究可以通过销售价和议价能力的关系体现出来。

可以看到, 托市价格基本低于各省平均出售价, 有利于粮食收购企业顺价销售, 但从某些省份的个别年份来看, 还是有托市价格高于粮食收购企业出售价的情况, 因此需要对企业进行财政补贴, 否则可能会导致粮食企业不堪重负从而亏本经营(如表 1)。这也从一个侧面反映出粮食最低收购价也存在不完善之处, 实行一个高于市场价格的收购价, 势必会影响到企业经营甚至粮食的销售环节。另

外,最低收购价基本高于农户的生产成本,表示实行最低收购价可以保护农民收益,同样,某些省份的个别年份会出现最低收购价低于农户生产成本的情况,表明最低收购价无论是从实质上还是从预期上都无法给予农户支持,若当年实际收购价格为最低收购价则政策基本失效(如表2)。总的来说,国家制定的粮食最低收购价逐年上升,这有利于农户形成价格上升预期,平稳第二年乃至后几年的种植计划,同时最低收购价格基本介于农民成本和平均销售价格之间,单从数据上来看,最低收购价政策起到了保护农民收益的作用,也可以使得粮食收购企业顺价销售。

表1 托市价格与各省平均出售价

单位:元/50千克

| 年份             | 2006 | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   |
|----------------|------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 托市价            | 70   | 70    | 73.67 | 84.33 | 86.67 | 93.67  | 102    | 112    | 118    |
| 平均<br>出售<br>价格 | 河北   | 74.33 | 78.88 | 83.47 | 99.04 | 103.28 | 105.12 | 113.79 | 124.71 |
|                | 江苏   | 69.29 | 71.93 | 77.26 | 87.06 | 95.72  | 98.19  | 101.48 | 111.52 |
|                | 安徽   | 70.40 | 71.27 | 76.36 | 86.57 | 93.71  | 97.86  | 104.43 | 112.93 |
|                | 山东   | 72.66 | 80.31 | 83.88 | 95.55 | 102.32 | 106.10 | 117.05 | 123.58 |
|                | 河南   | 72.14 | 74.80 | 81.67 | 93.28 | 96.74  | 101.07 | 99.23  | 110.44 |

数据来源:EPS 中国三农数据库。

表2 托市价格与各省农户成本

单位:元/50千克

| 年份          | 2006 | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013   | 2014   |
|-------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 托市价         | 70   | 70    | 73.67 | 84.33 | 86.67 | 93.67 | 102   | 112    | 118    |
| 总<br>成<br>本 | 河北   | 63.60 | 64.24 | 65.91 | 72.94 | 88.18 | 90.74 | 108.03 | 116.09 |
|             | 江苏   | 48.99 | 52.06 | 56.03 | 63.42 | 73.91 | 84.30 | 102.10 | 103.98 |
|             | 安徽   | 44.33 | 44.96 | 48.83 | 62.32 | 63.49 | 83.00 | 85.16  | 96.27  |
|             | 山东   | 53.57 | 61.35 | 63.78 | 70.79 | 77.76 | 85.88 | 98.25  | 111.58 |
|             | 河南   | 45.55 | 48.53 | 52.96 | 68.47 | 74.03 | 75.08 | 100.43 | 115.73 |

数据来源:EPS 中国三农数据库。

利用表1、表2数据和(2)式可得议价能力 $\beta$ 的预测结果,这里取成本系数 $\gamma=0.01$ 。五个粮食主产区的结果如图1至图3所示。我们可以得到以下结论。

#### (一) 议价势力存在突变

最直观的结论是粮食收购企业的议价能力是一个突变的过程,除了河北、安徽、河南在政策实施过后只有少许波动,随着时间的推移以及最低收购价的不断上涨,最终主要粮食产区的结果都显示议价能力突变,也就是在2年到3年甚至更短的时期内,企业议价能力很快降低,农民议价能力则迅速提升。对于这种现象,预期理论似乎能够给以一定的解释,最开始的“躁动”可能是由于政策开始起作用,农民的利益得到了保护,在议价的过程中,粮食收购企业不再占有绝对优势。随着政策不断加强,农民和企业的预期也不断加强,农民在与企业讨价还价的过程中显得更有“底气”,最终导致在某些年份形成突变。由于预期国家的最低收购价会不断提高,政策托底的作用越来越明显,而不论企业自身的实际状况,哪怕那些最低收购价都高于市场销售价的年份,政策价格都是要被硬性执行的,因此在议价时农户完全占据上风。需要说明的是,从全国来看,议价能力波动较大,但是由于最低收购价政策主要针对粮食主产区,全国数据的解释能力可能较弱,在这里我们仅作参考。

#### (二) 政策有滞后效应

本文选取山东省份做比较研究,发现议价能力的变化显然有滞后效应(如图4)。国家从2006年开始制定粮食最低收购价政策,并且最低收购价连年上升,但是政策实行初期对企业和农户产生影响的年份为2008年,并且作用微弱。政策作用的集中体现是在2012年前后,各个主产区的结果显示,

在这个时间段范围内,企业和农户的议价能力产生明显变化,从一开始的企业占绝对优势演变到农户占绝对优势。对于这种现象的解释是,政策的实行必定有时滞,除去政策制定的内部时滞,外部时滞在我国这样一个粮食生产和销售大国也不可避免,最低价政策涉及的对象和环节众多,每一位农户从认识这一项政策到运用粮食最低价进行讨价还价有一个过程,另外,由于农村地域广阔,不一定每一位农户都在同一时间知晓这项政策,所以政策初期收效甚微。由此也可以联想到政策实行后期的一些问题,如发现政策效果不佳,扭转不满意的结果可能也需要一个很长的时间,这启示政策制定者要预调或微调,不能随心所欲地变化。

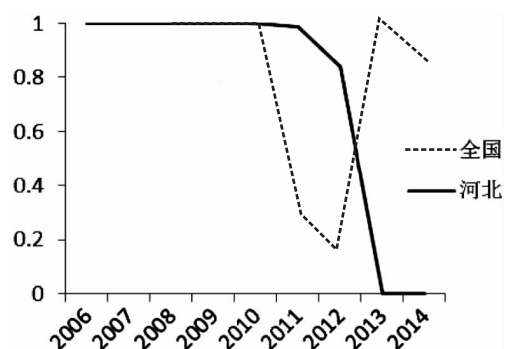


图1 全国与河北议价能力

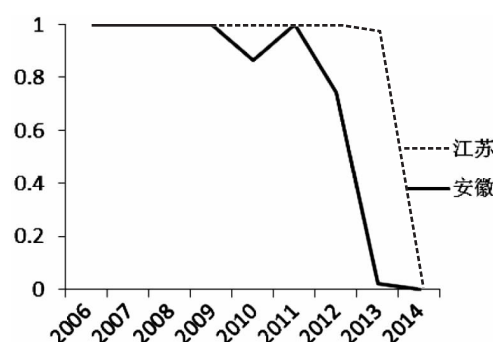


图2 江苏与安徽议价能力

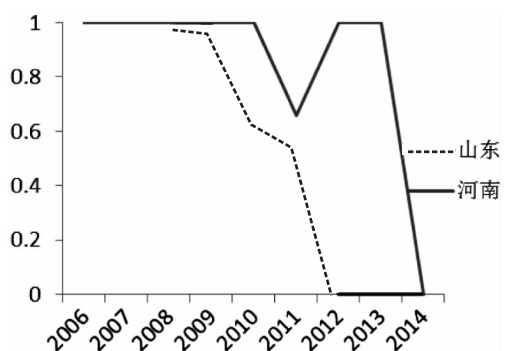


图3 山东与河南议价能力

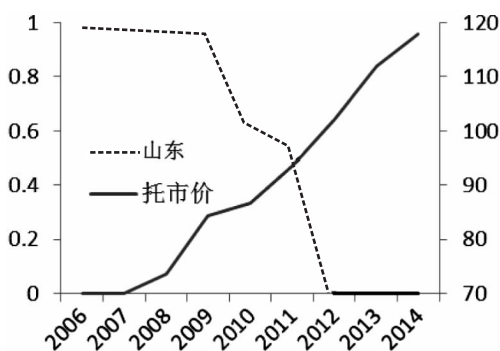


图4 托市价与山东议价能力

### (三) 农户会占据完全议价势力

最后,无论是粮食收购企业具有完全议价能力(如在政策实行初期,企业的议价势力最大),还是农户具有完全议价能力(在政策实行后期,特别是2012年之后,农户议价能力达到最大),都与当初政策的制定目标相违背。粮食最低收购价政策是为了在市场竞争机制的基础上适当保护农民利益,确保生产稳定,但是一旦一方失去了议价能力,政府定价实际上就取代了市场定价,破坏了市场机制,脱离了真实的市场价格。比如现在的一些地区,因为有了粮食最低收购价,农户可以获得满意的价格,导致农户尽可能扩大粮食种植,单一提高某类品种的粮食产量而疏于提高粮食质量;粮食收购企业方面,由于其丧失议价能力,基本按照国家的最低收购价或者农户的定价来执行,导致企业经营困难,收购和销售粮食消极,降低了粮食的流通效率。不过从最新的数据来看,2015年、2016年连续两年与2014年相同,小麦最低收购价均为118元,这可能正是政府意识到农户议价能力太强、产能过剩,因此通过连续维持价格不变来缓慢或解决这个问题。

## 五、结论与政策建议

在我国,粮食政策的地位和重要性毋庸置疑,但对于政策的合理性以及政策所起到的作用学界争议很大。本文考虑粮食从农户到粮食收购企业再到消费市场的流通过程,用博弈的方法研究了农户和粮食收购企业关于粮食收购的定价问题,同时利用各省份的数据展示了议价能力的变化。研究的不足之处在于:由于数据限制,只选取了小麦一种农产品做了实证研究,并且销售量以及成本规模递增等假设比较理想化,但总的来说,模型结果最终仍能够解释本文关心的问题。

### (一) 相关结论

首先,我们需要肯定的是,最低粮食收购价政策对于保护农民利益起到了一定的作用,通过硬性价格条件或是预期管理都使得农户免于入不敷出,保护了农民的积极性,保证了粮食生产。其次,这一政策的一些效果似乎并不如预期,从本文的角度来看,最理想的状态应该是通过政策使得粮食收购企业和农户在议价过程中都不再处于绝对优势或者绝对劣势的地位,而是双方具有大致相同的能力从而促进市场合理定价,但结果表明,政策产生作用具有时滞效应,并且政策影响导致议价能力有突然变化的情况。最后,政策执行前期收效甚微,这会导致政府或企业投入的资源浪费,而政策执行后期直接导致粮食收购企业的议价能力丧失,势必对于企业造成不利。一方面,农户议价能力过强,可能会使得农民不断加大种植投入,使得供给过大;另一方面,粮食收购企业不得不接受高昂的收购价格,有时收购价格甚至高于市场价格,粮食企业一般规模较大,虽然能短期忍受亏损,但长期出现问题必将导致实体经济萎靡、工人失业。

### (二) 政策建议

#### 1. 考虑农户和企业多方利益,优化政策设计

在粮食最低收购价政策的制定过程中,政府要从多角度考虑。中国是个粮食大国,粮食流通也是一个复杂的过程。政策制定不仅要站在保护农民的利益角度,还要考虑粮食收购企业的盈利甚至生存问题,比如给予企业一定补贴或者开发农产品新渠道,采用网上收购和销售方式等,增强企业的盈利能力,从而提高粮食的流通效率。政策强度也不能过大,应避免天平完全向农户倾斜,导致农户盲目种地扩大生产,进而导致新一轮的粮食过剩,最终造成财政投入“无底洞”或又重走“谷贱伤农”的老路。政策制定也不能搞“一刀切”,而应该因品种施策、因地制宜,充分考虑品种和地区的不同情况,实行差别化定价,最终达到鼓励优种淘汰劣种、平衡区域生产的目的。

#### 2. 正确发挥政府服务功能,提高政策执行效率

最低收购价政策制定要平抑价格波动,关键在于信息透明化,增强政府公信力,从而给予农户和企业稳定的市场预期,防止议价能力波动过大。政府要起到监督和服务作用,确保市场制度完善且加强市场管理,为粮食收购企业和农民解决困难。同时政府应考虑新的多样化政策,如农产品目标价格政策、收入补贴政策等一系列完整周全的措施;采用支持订单收购、加工收购、打造品牌等措施,鼓励多元市场主体积极参与粮食收购,鼓励国有企业在“购得进、销得出、能盈利”的原则下,积极开展自营收购<sup>①</sup>,使得农户、企业及消费者多方共赢。

#### 3. 加大农业基础建设投资,完善配套措施

我国农村机械化程度较低,由于与其他国家的地势不同,在农村实行大范围机械化生产难度大。但是精耕细作是我国农户的特点,政府应该在此之上投资建设相应的基础设施,如给排水等,同时推广农业种植技术、优良粮食品种,加强对粮食病虫害的防治等。另外,政府应发展金融市场对农产品的服务功能,建立健全粮食现货市场和期货市场,发挥期货市场的价格发现和套期保值规避风险等的作用。

<sup>①</sup>详见《关于做好2017年小麦稻谷和油菜籽收购工作的通知》。

参考文献:

- [1]王欧,张照新,韩一军.国际粮食生产、贸易结构分析和支持政策研究[J].中国农村观察,2005(4):33-44.
- [2]JAYNE T S, MYERS R J, NYORO J. The effects of NCPB marketing policies on maize market prices in Kenya[J]. Agricultural Economics, 2008, 38(3):313-325.
- [3]KIM K, CHAVAS J. Technological change and risk management: an application to the economics of corn production[J]. Agricultural Economics, 2001, 29(2):125-142.
- [4]施勇杰.新形势下我国粮食最低收购价政策探析[J].农业经济问题,2007(6):76-79.
- [5]王薇薇,谢琼,王雅鹏,孙凤莲.粮食收购市场各主体利益协调的经济学分析[J].中国农村观察,2009(4):13-19.
- [6]谭砚文,杨重玉,陈丁薇,张培君.中国粮食市场调控政策的实施绩效与评价[J].农业经济问题,2014(5):87-98.
- [7]张立中.完善我国农产品价格调控政策的对策[J].经济纵横,2013(9):32-35.
- [8]张改清.粮食最低收购价政策下农户储售粮行为响应及其收入效应[J].农业经济问题,2014(7):86-93.
- [9]程国强,朱满德.中国工业化中期阶段的农业补贴制度与政策选择[J].管理世界,2012(1):9-20.
- [10]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——基于农业产业链视角[J].管理世界,2011(1):71-81.
- [11]郑风田,普冀喆.我国粮食最低收购价政策的社会福利影响分析——以小麦为例[J].价格理论与实践,2015(9):23-26.
- [12]张爽.粮食最低收购价政策对主产区农户供给行为影响的实证研究[J].经济评论,2013(1):130-136.
- [13]李邦熹,王雅鹏.小麦最低收购价政策对农户福利效应的影响研究[J].华中农业大学学报(社会科学版),2016(4):47-52.
- [14]胡小平,涂文涛.中美两国小麦市场竞争力比较分析[J].管理世界,2003(9):89-94.
- [15]张建杰.对粮食最低收购价政策效果的评价[J].经济经纬,2013(5):19-24.

[责任编辑:杨志辉]

## A Research on the Result of the Minimum Purchase Price of Grain from the Perspective of Channel Game Theory

LI Chenhua<sup>a</sup>, LI Yuanshen<sup>b</sup>

(a. School of Government Audit; b. School of Economics and Trade, Nanjing Audit University, Nanjing 211815, China)

**Abstract:** China is the big country with a large population and grain, so it is important for China to promote grain production and ensure food security. Because there exists the game behavior among various subjects of interest in the market, the purchasing price is decided by farmers and grain purchasing enterprises. Taking the Nash bargaining model as the bargaining process, using the data about the price of wheat from 2006 to 2014, this paper studies the bargaining power of farmers and enterprises in the process of grain purchase, in order to determine the policy effect of the minimum grain purchase price. The results show that the policy can really change the bargaining power of farmers and protect their interests, but the policy has implementation lags. More importantly, the policy will lead to a change in the bargaining power of farmers from absolute disadvantage to absolute advantage, resulting in the ability of farmers to obtain the dominant price at the lowest purchase price, that is, the policy distorts the market pricing mechanism. Finally, this paper gives the model and empirical conclusions and policy suggestions.

**Key Words:** food security; channel game; grain circulation; minimum grain purchase price; bargaining power; Nash bargaining; grain subsidy; grain circulation management