

The Model of Price Adjustment Mechanisms Focus on Small-Scale Agricultural Products*

Wen Zheng¹, Kongwang Wang²

¹Department of Management, Northeastern University at Qinhuangdao, Qinghuangdao

²School of Business and Management, Northeastern University, Shenyang

Email: {jiaoxue8078002; wkw2006}@126.com

Received: Sep. 11th, 2011; revised: Sep. 29th, 2011; accepted: Oct. 17th, 2011.

Abstract: In recent years, prices of Chinese small-scale agricultural product market careen a larger fluctuation, which has seriously affected China's small-scale agricultural products market's stability. This paper focuses on building a mechanism to indicate the price movements of agricultural products. Especially in the event of abnormal phenomenon of prices' shock, using price adjustment mechanism to ensure that the price level of small-scale agricultural products remain relatively stable condition.

Keywords: Small-Scale Agricultural Products; Price Fluctuations; Mechanism Model; Policy Regulation

小宗农产品的价格变动机理模型*

郑文¹, 汪孔望²

¹东北大学秦皇岛分校管理系, 秦皇岛

²东北大学工商管理学院, 沈阳

Email: {jiaoxue8078002; wkw2006}@126.com

收稿日期: 2011年9月11日; 修回日期: 2011年9月29日; 录用日期: 2011年10月17日

摘要: 近几年中国小宗农产品市场价格出现了较大的波动现象, 严重影响了中国小宗农产品的市场稳定。本文致力于构建小宗农产品的价格变动机制。尤其是在出现非常态的价格变动现象时, 运用小宗农产品的价格变动机制保证小宗农产品的价格水平保持在相对稳定的状态。

关键词: 小宗农产品; 价格变动; 机理模型; 政策调控

1. 小宗农产品的价格变动

全球化背景条件之下, 在中国社会主义市场经济转型日益深化的今天, 社会经济日渐繁荣, 价格一直是市场经济的关键要素。近几年小宗农产品的价格问题就受到了广泛的关注。

改革开放三十多年以来, 中国的经济体制确定为中国特色的社会主义市场经济体制, 经济体制有所完善, 但近几年小宗农产品的价格异常问题又突出的表现了出来, “蒜你狠”、“豆你玩”等小宗农产品价格异常波动现象的出现, 让我们意识到现行中国小宗农产品的价格调控现状并不尽如人意。市场环境下的供需双方直接促成了小宗农产品价格的产生, 但是近

*资助信息: 中国博士后科学基金项目第四十二批资助, 项目编号: 20070421058。

些年的相关市场调研结果显示, 价格视为包含供需关系的更多因素相互作用的结果, 即为复杂经济系统的一个产物, 本文注重游资炒作现象的存在, 在有限理性假设并且利用反馈方法, 通过政策价格限制驱除进入中国小宗农产品市场环境中恶意炒作的游资主体退出市场, 以此来保证中国小宗农产品市场的稳定。

2. 价格变动机制的研究现状

价格机制是市场机制中的基本机制。所谓价格机制, 是指在竞争过程中, 与供求相互联系、相互制约的市场经济的形成和运行机制。价格机制包括价格形成机制和价格变动机制。价格机制是在市场竞争过程中, 价格变动与供求变动之间相互制约的联系和作用。价

格机制是市场机制中最敏感、最有效的调节机制,价格的变动对整个社会经济活动有十分重要的影响。商品价格的变动,会引起商品供求关系变化;而供求关系的变化,又反过来引起价格的变动。

2.1. 市场自然状态价格变动机制研究现状

从市场的角度分析,Roberto Dieci^[1](2006)提出了一个简单的充满活力的市场,由一个市场实施者,在发起者和追随者两组贸易商的模式下,按照固定和适应性变换分量的分类场参与者的适应性信念、市场建构模式有着明确的相关关系。对两组市场参与者分别进行了动态的和渐进的系统仿真。结果表明,价格的动态特征与市场参与者的适应性信念、市场建构模式有着明确的相关关系。

也有学者从价格波动本身进行了相关研究,Kiyohiko G. Nishimura^[2](1998)从化期望和价格敏感性的相关关系,对比分析固定价格和变动价格对于商品市场和资产市场的影响,利用非完美竞争和化期望的理论框架分析和解释现象,引发异常的价格敏感度的因素在商品市场和资本市场是不同的,在商品市场企业决定数量和价格并决定供给、需求关系,卖者期望引发价格敏感。在资本市场,由于高交易成本,买者期望与价格敏感度增高存在正相关关系,研究结果表明,市场一体化会加大价格敏感度。

程瑞芳^[3](2007)提出中国粮食价格波动轨迹符合蛛网模型,表明农产品供求弹性较小,无论源于供给还是需求方的变化,都会引起农产品价格较大幅度的变化。农产品价格的不稳定性,实质上反映着农业收益的不稳定性。建立农业共生组织,通过市场主体间的共生与协作,形成农业产前、产中和产后各环节的互补性和资源依存性,是稳定农产品价格的一种准市场性的资源配置方式。

对于价格机制本身而言,学者刘心^[4](2011)提出了价格敏感性在定价策略中的应用研究,分析了中的价格低的竞争优势和消费者信任度之间的关系,提出基于垄断竞争市场结构下信息商品的定价策略。

2.2. 市场投机状态下价格变动研究概况分析

Xue-Zhong He^[5](2005)学者开发了一个涉及消费

者,生产者和投机者三者的商品市场模式,分析商品价格波动的性质,并探讨促使价格稳定的有效性。在该模型中,通过分析市场参与者之间的非线性的相互作用,可以创建一个价格同宿分岔,使得不论市场行情好坏不规则的价格波动都能得到相应调节。文章同时对简单的政策管制作用进行了分析,如价格限制器的作用,可能在复杂环境中意想不到改变了平均价格,进而影响价格动态和可能引起波动集群效应。

从价格的角度分析, Frank Westerho^[6](2003)先进行了市场主体进行类型分类及其收益函数的研究,在基于投资商有限理性条件下,通过对价格变动涉及每个主体的收益的改变驱除恶性竞争者,达到维持市场稳定状态。

胡翻^[7]客观的从种植面积、自然灾害、游资爆炒等方面进行当前小宗农产品价格暴涨现象进行深入剖析,查找小宗农产品价格暴涨因素。

曹利群^[8]认为农产品生产周期较长,短期供给价格弹性较小。农产品的这种特性,使得炒家很容易囤积居奇,农产品很容易被资本猎取为炒作对象。提出必须采取有力措施,严厉打击资本对农产品的炒作行为,维持市场经济秩序,保护农业正常发展,防止损害农户和消费者利益。

2.3. 政策调控状态下价格变动研究概况分析

从政策因子在价格变动上影响角度分析, Angelo Baglioni^[9](2007)在研究中分析了在不同银行业结构下,考虑投资和异质性影响作用,货币政策的传导作用。Frank Westerhoff^[10](2010)利用混沌理论的分叉分析,通过实验分析验证,市场中会出现蛛网产品市场模型的行为,并且对政策因子在调整市场稳定性和抑制市场泡沫出现的两方面进行了研究。

3. 价格变动的调控机制研究

Peter Heemeijer^[11](2009)研究了正向和反向的反馈对于价格的稳定性和变动性影响,文章利用了反馈控制理论,通过实验方法,证明了改变输入条件,会影响价格的变动频率,并利用仿真软件模拟出了变化后市场的效果状态。国外学者 Guillermo Fernandez-Anaya et al.^[12](2007)提出在经济学瓦尔拉斯假设(即价

格与需求过剩迹象变化)的前提下,加入了反馈功能,使得价格动态转换成想要的价格变动机制。其间,运用牛顿和转雅可比方法和衍生反馈控制策略,使得经济体系的超额需求函数(称作 $Z(p)$),通过价格变动机制(PAM)保证的解决途径 $p(t, p_0)$ 收敛到一个使 $Z(p) = 0$ 平衡点,进而得到价格变动的合理阈值范围。

在其他的市场相关领域内,价格变动机制的研究大抵如下:沈悦^[13](2010)基于有限理性预期,运用系统动力学方法分析了开发商、自住性及投资性购房者的预期与住宅价格之间的动态反馈关系及对住宅价格的影响。研究发现:开发商和投资性购房者的预期与住宅价格存在正反馈效应,自住性购房者的预期与住宅价格分别存在负反馈和正反馈效应;高岭夏^[14](1995)在很早就提出了建立与成本变化相适应的生猪收购价格反馈机制,文章分析了在当时市场变化频繁的环境下,原来的价格体制的滞后性带来的收购机制的不合理性,提出将重要饲料的价格变动,动态且实时的反应在生猪的收购价格体系中,解决原来体制的相对滞后性问题。

另外,国内学者陶承怡^[15](2004)从经济学原理和电信资费理论入手,引用博弈论中的古诺模型重点模拟了竞争型寡头市场的价格形成机制,并结合中国电信业实践对目前资费体系混乱的成因进行实证分析,在借鉴国外资费体系建构经验的基础上提出了建设性的资费变动思路和方案。张松^[16](2005)提出了建材价格波动时施工合同价格变动方法,李东云^[17](2005)给出了关于自来水价格变动的研究分析,均具有借鉴意义。

就产品价格变动机制的研究前沿来说,国外学者对于产品和市场稳定性的关联性的研究是前沿热点。Xue-Zhong He^[18](2009)从信念分析金融市场稳定性问题。Carl Chiarella^[19](2010)从金融市场的波动性问题入手,尤其是金融危机以后的市场的稳定性的研究进行相关研究。国内对近些年比较惹人关注的物价过高问题已经有了一些研究,尤其是关注了小农产品的异常价格问题^[20-34]。其中樊端成^[29](2011)分析了中国应加强小宗农产品市场建设的问题。白彦锋^[30](2011)提出了应建立基于蛛网模型的中国小宗农产品价格变动,邵作昌^[32](2011)以大蒜价格波动为例,提出了基于经济学解释的农产品价格波动稳定对策。

4. 小宗农产品的价格变动机制模型

在价格变动机制的构建模型方面, D. Saari and Simon^[35](1978)发现的价格变动机制只在适当的市场超额需求的依赖是不够的,整个雅可比矩阵必须使用,以达到收敛到满足几乎所有的初始条件一个均衡价格。事实上,雅可比矩阵包含在重要信息,用于指导在过度需求下的价格变动^[36]。Cars Hommes^[37](2011)从实验验证期望的理论假设,采用学习-预测实验验证在考虑主观偏好的假设条件下,预测市场价格变动范畴,在微观层面上考虑个体期望,聚合为群体期望后,在宏观上涌现为群体偏好。将特征以微观聚合为宏观的方式通过实验手段加以验证,并分析对于价格形成的影响作用。Henrik Amilon^[38](2008)采用的是智能主体的理论和实验分析方法,利用代理人模型分析适应性股票市场的价格波动机理。

从价格变动机制模型建构的研究方法角度来讲,Guillermo Fernandez-Anaya^[12]对于实验手段分析市场关键要素对于价格形成问题进行了深入的探索。Juergen Huber et al.^[39](2010)利用遗传算法和智能主体实验研究分析市场的构成要素相关关系,也有运用反馈控制^[11,12,39,40]方法构建价格变动机制,对本研究有着借鉴意义。

在中国现有的背景下,价格不仅是供给和需求关系的产物,更是市场参与者博弈的结果,是复杂适应系统^[41]的产物,同时价格与其他市场条件一起作为系统的输入条件循环参与博弈过程,循环的时间周期决定价格的变动周期、变动频率和变动阈值。

对于价格生成机理和价格变动机理的研究已经有所研究^[42],但是更为细致实用的价格机理尤其是变态价格变动机理的研究尚不够深入。郑文^[43](2010)在《网络产业的模拟分析》一书中对产品价格进行了 Swarm 仿真分析。对诸如类似小宗农产品性质的产品,尤其是针对现存的价格异常波动的变动现象,本文致力于价格变动机理上的研究,如图 1 所示。

游资资本注入小宗农产品自然市场,引起的价格波动的成因分析,市场信息反馈到政府价格管制机构,在有限理性假设^[44]下管制政策价格限制驱使投机激进主体向保守投资主体转化,驱除恶性游资投机者,使得小宗农产品投机市场在政府价格限制作用下恢复到

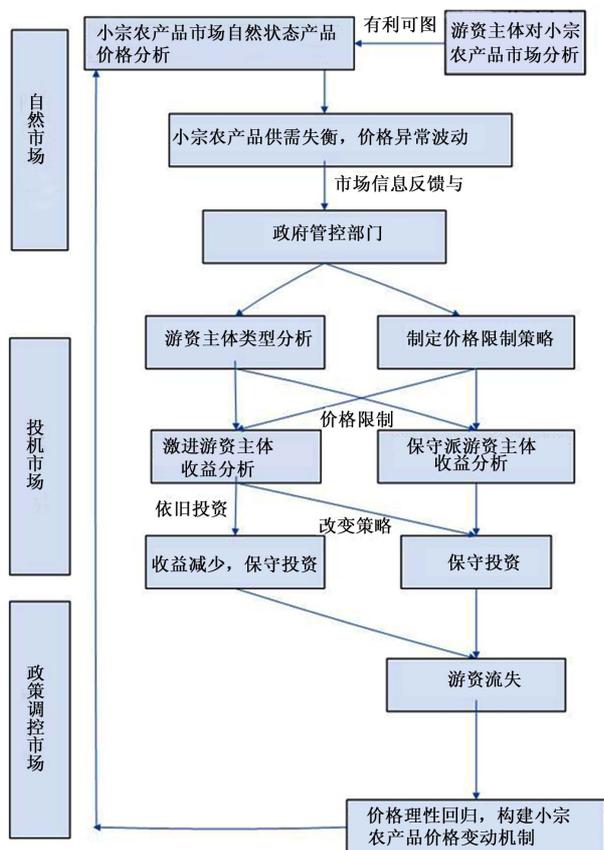


Figure 1. The model of price adjustment mechanisms focus on Small-scale Agricultural Products
图 1. 小宗农产品价格变动机理模型

理性市场。以此探求非常态价格变动机制的形成机理以及国家管制机构对投机市场回归自然市场政策调整机制的模型研究。

本研究着眼于小宗农产品价格变动和政策价格限制的反馈环的构建，当市场出现超额货币量，我们可以认为有游资进入市场，引起的价格异常波动，在反馈到价格管控部门时，通过价格限制逆向反馈到小宗农产品市场，改变游资主体投资类型，促使游资流失或者游资退出市场。这个反馈环的构建是通过事中控制来实现价格调控的。在市场反馈机制具有一定预见性的前提条件下，本研究也可以构建一个可以事前控制的价格变动机制，在市场刚刚出现炒作迹象的时候，政策因子的导入来确保游资主体的流失，以此来维持市场的稳定。

5. 结论

如何更好的把握小宗农产品的价格，对于国家经

济的稳定运行、消费者自身的利益保护都有着极其重要的意义，本文通过政府变动设置价格限制，使得进入中国现阶段环境中恶意炒作的游资主体退出市场，进而得到市场由于炒作引发的价格剧烈变动的对应调控机制。由于中国小宗农产品尚未进入国家储备计划，本文致力于此类产品在在遭遇恶性炒作时的价格变动机制研究，进而为国家管制机构针对小宗农产品价格决策提供理论支持。

参考文献 (References)

- [1] R. Dieci, I. Foroni, L. Gardini and X.-Z. He. Market mood, adaptive beliefs and asset price dynamics. *Chaos, Solitons and Fractals*, 2006, 29(3): 520-534.
- [2] K. G. Nishimura. Expectation heterogeneity and price sensitivity. *European Economic Review*, 1998, 42(3-5): 619-629.
- [3] 程瑞芳. 中国农产品价格形成机制及波动效应分析[J]. *中国流通经济*, 2007, 3: 22-24.
- [4] 刘心. 价格敏感性在定价策略中的应用[J]. *信息技术*, 2011, 6: 271-272.
- [5] X.-Z. He, F. H. Westerhoff. Commodity markets, price limiters and speculative price dynamics. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 2005, 29(9): 1577-1596.
- [6] F. Westerho. Speculative markets and the effectiveness of price limits. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 2003, 28(3): 493-508.
- [7] 胡翻. 浅析小宗农产品价格暴涨因素[J]. *科学与管理*, 2010, 30(4): 42-43.
- [8] 曹利群. 资本恶意炒作农产品: 一个亟待解决的问题[J]. *中国党政干部论坛*, 2010, 28(7): 8-11.
- [9] A. Baglioni. Monetary policy transmission under different banking structures: The role of capital and heterogeneity. *International Review of Economics and Finance*, 2007, 16(1): 78-100.
- [10] F. Westerhoff, C. Wieland. A behavioral cobweb-like commodity market model with heterogeneous speculators. *Economic Modelling*, 2010, 27(5): 1136-1143.
- [11] P. Heemeijer, C. Hommers, J. Sonnemans and J. Tuinstra. Price stability and volatility in market with positive and negative expectations feedback: An experimental investigation. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 2009, 33(5): 1052-1072.
- [12] G. Fernandez-Anaya, J. Alvarez-Ramirez and C. Ibarra-Valdez. On feedback and stable price adjustment mechanisms. *Physica A*, 2007, 377(1): 211-226.
- [13] 沈悦, 周奎省, 张金梅. 异质有限理性预期与住宅价格动态反馈机制系统仿真[J]. *经济理论与经济管理*, 2010, 30(9): 20-28.
- [14] 高岭夏. 建宾与成本变化相适应的生猪收购价格反馈机制[J]. *农业经济问题*, 1995, 5: 58.
- [15] 陶承怡. 竞争环境下电信资费体系变动的研究[D]. 北京邮电大学, 2004.
- [16] 张松. 建材价格波动时施工合同价格变动方法的研究[D]. 浙江大学, 2005.
- [17] 李东云. 关于自来水价格变动的探讨[J]. *价格研究*, 2005, 6(4): 28-29.
- [18] X.-Z. He, K. Li, J. J. Wei and M. Zheng. Market stability switches in a continuous-time financial market with heterogeneous beliefs. *Economic Modelling*, 2009, 26(6): 1432-1442.
- [19] C. Chiarella. Preface. *Journal of Economic Dynamics & Control* 2010, 34(5): 2231.
- [20] 张琳. 小宗农产品价格乱象[J]. *光彩*, 2010, 9: 26-27.
- [21] 周峰. 2010 年大蒜价格走势分析[J]. *农村百事通*, 2010, 1: 25.
- [22] 卞茂启, 王翠英. 2010 年中国大蒜价格与出口情况及 2011 年

- 形势展望[J]. 保鲜与加工, 2011, 12(3): 44-47.
- [23] 国栋. 大蒜价格, 一泻千里[J]. 农家致富, 2011, 14: 18.
- [24] 周文昌. 山东价格价格暴跌[J]. 农村百事通, 2008, 1: 22.
- [25] 山东省农业厅市场处. 山东大蒜价格行情分析及建议[J]. 市场导航, 2010, 3: 33-34.
- [26] 王芳, 王光华, 冯宁. 当前山东省大蒜价格走势预测分析[J]. 致富与农资, 2010, 9: 36-37.
- [27] 林进宁. 解析囤积炒作小宗农产品对市场影响及预防对策[J]. 价格理论与实践, 2011, 112(3): 20-21.
- [28] 吴守荣, 王兢. 游资炒作农产品的未来趋势及对策展望——大蒜价格上涨引发的思考[J]. 农业经济展望, 2010, 6(6): 55-57.
- [29] 樊端成. 对中国小宗农产品市场建设问题的探讨[J]. 农业现代化研究, 2011, 32(2): 184-187.
- [30] 白彦锋, 叶菲. 基于蛛网模型的中国小宗农产品价格变动研究[J]. 创新, 2011, 5(3): 41-46.
- [31] 齐义军, 胡伟华. 马克思价值决定理论视阈下小宗农产品价格异常波动研究[J]. 当代经济研究, 2011, 5: 60-64.
- [32] 邵作昌. 农产品价格波动的经济学解释——以大蒜价格波动为例研究稳定对策[J]. 农业经济, 2011, 31(1): 23-25.
- [33] 陈灿煌. 中国小宗农产品价格大幅波动的原因、影响及对策[J]. 价格理论与实践, 2010, 111(9): 15-16.
- [34] 彭美秀. 小宗农产品价格风险的成因及防范[J]. 价格理论与实践, 2010, 111(9): 13-14.
- [35] D. Saari. Mathematical complexity of simple economics, Notices of the American Mathematical Society, 1995, 42(2): 222-230.
- [36] C. Hommes. The heterogeneous expectations hypothesis: Some evidence from the lab. Journal of Economic Dynamics & Control, 2011, 35(1): 1-24.
- [37] H. Amilon. Estimation of an adaptive stock market model with heterogeneous agents. Journal of Empirical Finance, 2008, 15(2): 342-362.
- [38] J. Huber, M. Shubik and S. Sunder. Three minimal market institutions with human and algorithmic agents: Theory and experimental evidence. Games and Economic Behavior, 2010, 70(2): 403-424.
- [39] J. Doyle, B. A. Francis and A. R. Tannenbaum. Feedback control theory. New York: McMillan, 1992.
- [40] A. Isidori. Nonlinear control systems. New York: Springer, 1989.
- [41] 约翰·H·霍兰著. 周晓牧等译. 隐秩序——适应性造就复杂性[M]. 上海: 上海科技教育出版社, 2000: 37, 76, 82.
- [42] D. Saari, C. P. Simon. Effective price mechanisms. Econometrica Journal of the Econometric Society, 1978, 46(5): 1097-1125.
- [43] 郑文. 网络产业的模拟分析——电信企业适应性与管制设计研究[M]. 北京: 光明日报出版社, 2010.
- [44] 赫伯特·西蒙. 管理行为[M]. 北京: 机械工业出版社, 2007.