

我国农业产业链中价格波动的传导与调控机制研究

张利庠, 张喜才

(中国人民大学农业与农村发展学院, 北京 100872)

[摘要] 本文应用约翰森模型、VEC模型等来研究农业产业链上中下游产品价格之间的长期协整关系和短期内的变动关系, 并进行了格兰杰因果关系检验。研究表明: 玉米、油菜籽、蛋鸡等产业链上下游环节的长期协整关系不存在, 市场连接不畅。粳稻、粳稻、小麦、大豆、活猪、肉鸡等产业链各环节的价格存在长期协整关系, 但短期内恢复协整的速度较慢。农产品受到上下游价格波动挤压, 其价格可以传导到上下游, 但反之, 则不成立。据此, 笔者提出了双层市场流通格局、价格应急机制等政策建议。

[关键词] 产业链; 价格传导; VEC模型

[中图分类号] F304.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1000-596X(2011)01-0104-09

一、引言

目前, 我国农业产业链中小农户与大市场的矛盾依然突出。农业产业链的产业化组织程度较低, 小农户与上下游加工经营企业基本上是一种通过合同建立起来的买卖关系, 居于不同地位的利益主体, 两者联系不紧密, 没有真正建立起风险共担、利益均分的产业链条。主体之间并未真正实现受价格导向的生产、销售行为, 农产品价格在产业链各个环节的传导机制尚未形成。

按照价格运行的一般规律, 农业产业链中农产品价格的上涨和下跌必然反映在上游生产资料价格的变动和下游食品价格变动上。然而, 近年来, 农业产业链出现了农产品价格难以传导到上游或下游的现象。上游食品涨价不能及时向下游农产品价格传导, 生产资料价格上涨不能向初级农产品价格传导, 农产品价格传导机制呈现效应减弱、时滞延长、上涨幅度缩小的特点。从图1、图2和图3可以看出, 相对于化肥价格的波动, 粳稻的价格并未出现相对应的价格波动; 相对于豆油价格大幅上涨, 大豆价格上涨的幅度较小; 对玉米而言, 饲料

[收稿日期] 2010-10-18

[基金项目] 国家社会科学重大课题“产业链视角下农产品价格形成机制和调控机制研究”(09&ZD044)

[作者简介] 张利庠(1966—), 男, 山东嘉祥人, 中国人民大学农业与农村发展学院副院长, 教授, 博士生导师。

张喜才(1982—), 男, 河南郑州人, 中国人民大学农业与农村发展学院博士研究生。

感谢匿名评审人提出的修改建议, 笔者已做了相应修改, 本文文责自负。

和化肥价格的上涨并没有带动其价格相应的上涨。

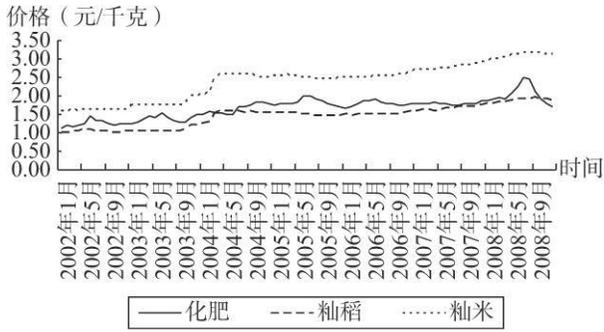


图1 水稻产业链各环节产品价格波动图

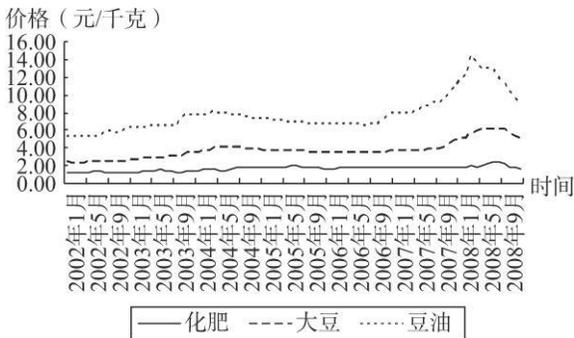


图2 大豆产业链各环节产品价格波动图

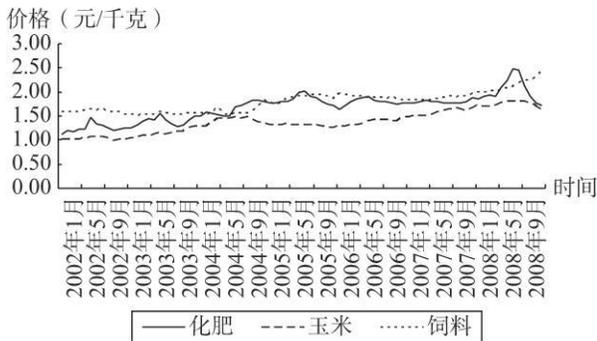


图3 玉米产业链各环节产品价格波动图

价格调控是一项全局性、系统性的工作，除价格外，还涉及商品生产、流通、储备，本文以对产业链和农产品价格波动的深刻把握为基础，以产业链作为视角和切入点，避免就价格论价格的研究习惯，基于产业链视角来研究农产品价格形成与调控机制，提供了一个价格研究的新视角，应用约翰森 (Johansen) 模型、VEC 模型等来研究农业产业链上中下游产品价格之间的长期协整关系和短期内的

变动关系，并进行格兰杰因果关系检验，重点研究农产品价格产业链纵向传递机制对农产品价格的影响 (见图4)。

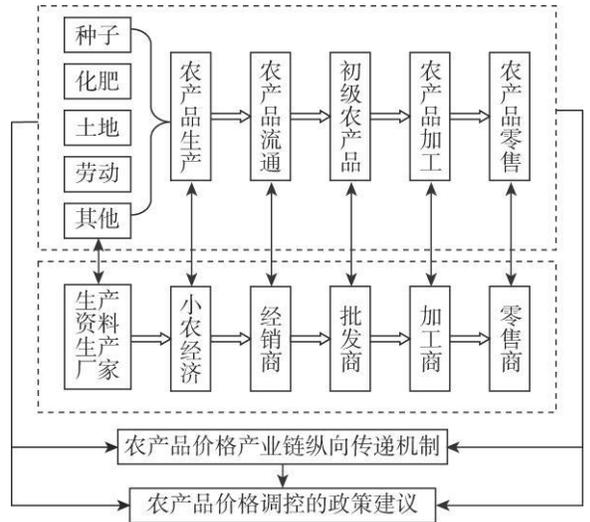


图4 农产品价格产业链纵向传递研究示意图

二、文献综述

(一) 价格传导

近年来，西方学者对价格传导问题的研究主要涉及非对称价格 (asymmetry price) 的传导、加工工序阶段 (processing stage) 之间的价格传导、国际市场价格传导、证券市场价格传导等，比如，陈丽雪等人 (Li Hsueh Chen et al) 对石油的价格传导问题进行了研究，非对称价格传导不仅通过原油生产与炼油企业所在地的市场传导，而且通过销售市场进行传导，同时非对称价格传导主要发生在下游加工环节之间。^[1] 乔纳森 (Jonathan) 的分析表明，1970—1980年，原材料产品和中间产品价格的变化经常能向前传导使得消费者价格指数发生变化，但是到了1990年，前面加工阶段产品价格的变化并不能导致消费者价格指数的变化。^[2] 马特斯瓦和麦克加文 (Matthew and McGarvey) 认为，从生产者价格到消费者价格的传导机制比从消费者价格到生产者价格的传导机制更重要。^[3] 克拉克 (Clark) 分析了生产者价格对消费者价格的传导机制及各种可能原因，并且运用回归分析和向量自回

归 (VAR) 模型对美国数据做了实证分析, 得出从生产者价格到消费者价格的传导机制比较微弱的结论。^[4] 卡波拉尔等人 (Caporale et al) 对 G7 国家生产者价格和消费者价格的传导机制进行了研究, 考虑了由货币政策传导机制引起的因果关系, 得到有效的检验结果。^[5]

对于中国的价格传导机制有两种比较明显的观点: 一种观点认为, 中国的价格传递存在迟滞现象。杜鹏指出, 我国上游产品价格和下游产品价格的上涨出现了不同的运行态势, 价格的传导机制出现了变异—传导受阻。^[6] 刘浩澜认为, 我国价格传导时滞较长, 程度减弱, 上中游间传递时滞为 1 个月, 上下游间传递的时滞为 4 个月, 主要以成本推动型为主, 且上游价格的波动大于下游价格的波动。^[7] 贺力平、樊纲和胡嘉妮的研究表明, 消费者价格指数是生产者价格指数变动的格兰杰原因, 后者经过 1 个月~ 3 个月左右的时滞对前者的变动做出反应。^[8] 肖六亿、常云昆认为, 自 2003 年以来, 生产资料市场和生活资料市场之间的价格传导关系断裂, 其根本原因是市场结构的差异, 即生产资料市场是垄断性的, 生活资料市场是竞争性的。这种市场结构短期内难以改变, 上下游产品价格不能相互传导是正常现象。^[9] 王学庆认为, “传导”意味着存在上下游“梯次”的传递关系, 是在价格形成的某一阶段, 价格发生变化后向上下游逐渐传递。影响传导的因素与生产、流通的过程有关, 更与信息的逐次传递有关。在有足够管制力量的市场, 价格的传递与否、直接还是逐次传递, 均由管制力量决定。^[10]

但也有一部分学者认为, 我国的价格传递比较顺畅。王雪松的实证结果表明: 原材料、燃料、动力购进价格与工业品出厂价格之间是迅速传递的, 没有任何时滞的。^[11] 程建华等人认为, 在物价传导方面, 市场化程度较高的领域, 价格传导畅通, 而垄断行业或政府控制的部门, 其价格传导不畅或严重时滞。^[12] 何新华通过对价格指数图形间的简单对比以及经济计量分析, 证实价格传导机制未发生明显变化。^[13] 周望军等人认为, 我国上游产品价格上上涨向下游产品价格的传导已充分显现, 并不存在阻滞问题, 上下游产品市场竞争格局不同是导致其价格传导变动幅度不一致的主要原因。^[14]

(二) 农产品价格传递

美国农产品市场非对称价格传递的研究文献非常丰富, 涉及几乎全部的食品产业链, 如肉制品供应链、奶制品供应链和水果产品供应链等。梅里菲尔德和海恩斯 (Merrifield and Haynes) 考察了美国西北太平洋地区林产品产业中要素市场的变化对产品市场的影响。其研究表明, 某种要素价格的上升最终会在产品价格的上升中得到反映, 但是, 由于在生产过程中可以调整要素的组合, 这种价格传递的弹性小于 1。^[15] 阿帕格斯和瑞提斯 (Apergis and Reztis) 的研究发现, 农业投入品价格与农业产出品价格之间存在着格兰杰因果关系。农业产出品价格对农业投入品价格的变化仅仅作出部分反应, 农业投入品价格变化率每提高 1%, 将导致生产者价格变化率提高 0.75%, 这意味着农业投入品价格向农业产出品价格传递得不完全。另外, 农业投入品价格变化率对农业产出品价格变化率仅仅作出部分反应, 农业产出品价格变化率每提高 1%, 农业投入品价格变化率将提高 0.13%。^[16]

在中国较早研究农产品价格传递问题的是辛贤、谭向勇, 他们以 Gardner 模型为基础, 分析了从生猪收购到猪肉零售的价格传递, 发现农产品及食品零售价格的上涨幅度远远高于农民所实际感受到的农产品收购价格上涨幅度, 也就是说, 出现了所谓的“农产品价格放大效应”。^[17] 孔祥智等人的研究表明, 农业产业链条的价格传递以“需求拉动”为主, 以“供给推动”为辅, 食品加工企业发挥了“稳定器”的作用。^[18]

国内外大量的关于价格传递的研究给后来者提供了广阔的研究视野和丰富的研究方法。这类研究得益于格兰杰因果检验方法和误差修正模型的发展, 出现了大量文献。但这些研究缺乏统一的理论框架, 不能很好地解释究竟是什么原因导致价格传递的不对称。本文提出产业链的分析框架, 试图在价格传递的理论框架上有所突破。

三、实证分析

(一) 研究方法与数据来源

已经有大量的文献运用不同模型对空间市场之

间的协整关系进行研究。有代表性的是运用约翰森模型 (Johansen model) 和误差修正模型 (error correction model) 来进行研究。约翰森模型可以识别市场之间是否存在长期协整关系; 而误差修正模型用来对市场受到冲击后动态的调整过程及市场之间的作用机制进行分析。格兰杰因果关系检验则对各个市场之间的长期和短期关系进行检验。

由于对数据取对数不改变原来的协整关系, 并能使其趋势线性化, 消除时间序列中存在的异方差, 因此本文对变量进行自然对数变换。本文采用的数据为月度数据, 样本期为 2003 年 1 月—2010 年 7 月, 数据来自 2004—2009 年各年的《中国农村价格调查年鉴》。

(二) 时间序列变量的稳定性检验

协整检验的前提条件必须是具有相同单整阶数的时间序列。因此在检验一组时间序列的协整性或长期均衡关系之前, 首先对时间序列的单整阶数进行检验。单位根检验一般是用 ADF 方法, 对式 (1) 进行 $\beta=1$ 的虚假设检验:

$$p_t = \alpha + \beta p_{t-1} + \gamma T + \sum_{k=1}^n \delta_k \Delta p_{t-k} + \mu_t \quad (1)$$

式中, p_t 是要检验变量; T 为时间趋势变量; μ_t 是随即误差项; k 是使 μ_t 不存在自相关的 p_t 一阶差分的滞后阶数; α , β , γ 和 δ_k 为待估计参数。虚假设 $\beta=1$ 是通过 t 统计量来判定是拒绝还是接受的。如果 $\beta=1$ 的虚假设被接受, 那么 p_t 存在单位根, p_t 为非稳定的时间序列。要用 Δp_t 代替式 (1) 的 p_t , 继续对其一阶差分进行检验。如果仍无法拒绝虚假设, 还必须用 $\Delta^2 p_t$ 代替 Δp_t 进行检验。重复进行以上过程, 直到得出一个稳定的差分, 以判定时间序列稳定的阶数, 检验结果见表 1。

表 1 变量的单位根检验结果

平稳性结果	农产品
平稳序列	花生仁
一阶单整序列	化肥、籼稻、粳米; 粳稻, 粳米; 小麦, 面粉; 大豆, 豆油; 花生油; 油菜籽, 菜籽油; 玉米, 饲料; 仔猪, 活猪, 猪肉, 猪饲料; 西装鸡, 活鸡, 肉雏鸡, 肉鸡饲料; 鸡蛋, 蛋雏鸡, 蛋鸡饲料

由于花生仁是平稳序列, 而花生油则是一阶单整, 因此花生产业链不能进行协整检验。籼稻产业链、粳稻产业链、小麦产业链、大豆产业链、油菜籽产业链、玉米产业链、活猪产业链、肉鸡产业链、蛋鸡产业链上中下游各环节的产品价格都是一阶单整, 即 $I(1)$ 。接下来, 可以运用约翰森方法进行协整关系检验。

(三) 约翰森 (Johansen) 协整关系检验

协整是对非平稳经济变量长期均衡关系的统计描述, 非平稳经济变量之间存在的长期稳定的均衡关系就是协整关系。可用于检验多个变量协整关系的检验主要是约翰森检验, 判定可能存在的协整关系通过检验特征根 λ 的显著性来进行。特征向量对应的特征根是存在协整关系变量的系数。本文通过运用特征根的下面两个统计量 (见式 (2)、式 (3)) 的似然比检验, 检验可能存在的协整关系, 即:

$$\lambda_{ace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^m \ln(1 - \lambda_i) \quad (2)$$

$$\lambda_{max}(r, r+1) = -T \ln(1 - \lambda_{r+1}) \quad (3)$$

式中, r 是虚假设下向量存在协整关系的个数; λ_i 是矩阵 Π 的第 i 个特征根的值; T 是样本观测值总数; λ_{ace} 不是一个独立的检验, 而是对应 r 不同取值的一系列检验; λ_{max} 是对每个特征根分别进行检验。两个统计量检验的虚假设都是存在 r 个协整关系, 备择假设是存在多于 r 个协整关系。如果 λ_{ace} 和 λ_{max} 的检验出现不同的结果, 以 λ_{max} 统计量为准。

在实际应用中, 通过解出估计系数矩阵中对应不同秩数的特征根, 利用该特征值最大统计值统计量 (max) 和迹 ($trace$) 统计量与临界值比较, 来判断是否存在长期协整关系。给定“两个变量不存在协整关系的”虚假设, 如果统计量的值超过临界值, 则拒绝虚假设, 二者存在协整关系, 检验结果见表 2。

表 2 是约翰森协整检验的结果, 两个可能具有协整关系的向量之间至少存在一个协整关系。表中分别是迹统计量及其相伴概率和最大特征值统计量及其相伴概率。结果表明: 籼稻产业链、粳稻产业链、活猪产业链和肉鸡产业链都只存在一个长期协整关系, 小麦产业链和大豆产业链可能

表2 农业产业链价格系统约翰森协整检验

产业链	协整秩 (H ₀)	迹统计量	相伴概率	最大特征值	相伴概率
籼稻产业链	只存在一个协整关系	34.85	0.05	22.61	0.05
粳稻产业链	只存在一个协整关系	48.61	0.00	35.47	0.00
小麦产业链	可能存在一个协整关系	47.02	0.00	50.79	0.00
	可能存在两个协整关系	17.64	0.02	20.99	0.04
大豆产业链	可能存在一个协整关系	45.42	0.03	20.9	0.20
	可能存在两个协整关系	24.51	0.07	19.64	0.05
油菜籽产业链	不存在协整关系	23.99	0.20	14.29	0.34
玉米产业链	不存在协整关系	21.09	0.35	13.61	0.40
活猪产业链	只存在一个协整关系	52.42	0.02	33.61	0.00
肉鸡产业链	只存在一个协整关系	63.50	0.00	37.07	0.002
蛋鸡产业链	不存在协整关系	21.79	0.31	12.14	0.53

存在一个协整关系，也可能存在两个协整关系，玉米产业链和蛋鸡产业链则不存在协整关系。

这说明，籼稻、粳稻、活猪、肉鸡、小麦、大豆产业链上中下游之间的传递关系比较明显，市场成熟度较高，市场流通渠道比较顺畅。玉米、蛋鸡产业链的上中下游之间的传递关系则不显著，市场成熟度不高，市场流通渠道存在一定的障碍。农业产业链上下游各环节的协整系数如表3所示。

表3 农业产业链价格体系的长期协整系数

产业链	上游产品系数		下游产品系数	
	籼稻	化肥	-1.15	籼米
粳稻	化肥	1.55	粳米	-0.06
小麦	化肥	0.65	面粉	0.51
大豆	化肥	0.81	豆油	0.42
活猪	饲料	0.88	猪肉	-0.3
	仔猪	0.58		
活鸡	饲料	-2.17	鸡肉	4.0
	雏鸡	-1.14		

存在长期协整的农业产业链中，水稻价格（含籼稻和粳稻价格）与化肥价格和大米价格成正比关系，水稻价格上涨1%，会引起化肥价格上涨

0.4%，大米价格上涨1.66%。其中，籼稻价格与化肥价格长期内呈现反比关系，且反比的系数较大，为1.15；粳稻与粳米的长期关系呈现反比关系，但系数较小，为0.06。

在长期中，小麦与下游化肥价格和上游面粉价格呈正比关系。小麦价格变动1%，将会引起化肥价格上涨0.65%，面粉价格上涨0.51%；大豆与下游化肥价格和上游豆油呈正比，大豆价格变动1%，将会引起化肥价格上涨0.81%，豆油价格上涨0.42%。

活猪价格与饲料价格和仔猪价格成正比，系数分别是0.58和0.88，但与猪肉价格成反比，系数较小，为-0.3。由于活鸡受到非典、禽流感等疫情的影响，所以波动比较激烈，出现了活鸡价格与饲料价格和雏鸡价格呈反比关系的现象，且系数较大，分别为-2.17和-1.14。但活鸡价格与鸡肉价格成正比，系数为4。

籼稻、粳稻、活鸡价格的波动幅度小于上游生产资料的波动幅度，也就是说，籼稻、粳稻、活鸡的价格上涨或下跌，会引起生产资料更大程度的上涨或下跌。籼稻和活鸡的上游产品价格波动幅度较大，1%的价格波动分别会引起1.72%和4%的价

格波动。

生产资料价格上涨幅度小于小麦、大豆、活猪的价格上涨幅度，其上游产品的价格波动幅度小于小麦、大豆、活猪的价格上涨幅度。

因此，农产品价格上涨带给农民的利益大于其他环节，而且也不是食品价格波动的主要原因。可以认为，农产品价格适度上涨可以增加收入，不会引起大范围的价格波动。

(三) 均衡修正模型

误差修正模型在长期协整（静态）和短期协整（动态）之间架起了桥梁。根据格兰杰定理，若非平稳变量之间存在协整关系，则必然可以建立误差修正模型（ECM）来反映变量之间长期均衡和短期波动之间的关系。利用非均衡误差项进行回归，误差修正模型包括了短期和长期效果。两个同阶变量 p^i 、 p^j 均衡修正模型一般表达式为：

$$\Delta p^i = \alpha + \sum_{k=1}^m \alpha_k \Delta p^{i-k} + \sum_{k=1}^m \beta_k \Delta p^{i-k} + \gamma_1 E_{t-1} + u_t \quad (4)$$

$$\Delta p^j = \varphi + \sum_{k=1}^m \varphi_k \Delta p^{j-k} + \sum_{k=1}^m \Phi_k \Delta p^{j-k} + \gamma_2 E_{t-1} + v_t \quad (5)$$

式中， E 是对两个具有协整关系变量的水平量 p^i 和 p^j 进行回归得到的残差，即 $E_t = \hat{\alpha}_0 + p^i - \hat{\alpha} p^j$ ，也就是所谓的误差修正项； u_t 和 v_t 是稳定的白噪声（white noise）序列，导致短期的对均衡的偏离，且 $u_t, v_t \sim IN(0, \delta^2)$ 。

长期协整方程不适用于价格系统内部的短期变化或突发冲击对价格变化的作用，而短期误差修正模型正好揭示了这种短期关系。假定其中一个变量发生变动，这两个变量能够很快回到协整状态吗？误差修正项的系数 γ ($-1 \leq \gamma \leq 0$) 用来衡量达到一个新的均衡的调整速度。如果 γ 的估计值趋近于 -1 ，意味着均衡校正机制反应速度很快，短期的扰动能够很快使变量重新回到均衡，变量之间存在短期协整关系，两个市场的联系较紧密。当 γ 的估计值趋近于 0 时，意味着一旦受到某个偶然因素的冲击，重新回到状态协整的速度很慢。

从表 4 可以看出，虽然农业产业链在长期内具有协整关系，但其短期内的误差修正系数都接近于

0，因此，农业产业链受到一个外部因素冲击时，在短期内回到协整关系的速度很慢。这说明农业产业链上中下游各环节市场短期内联系的紧密程度不高，应对市场突发事件的能力不强，农产品市场的突发事件容易造成短期内的价格混乱。

表 4 农业产业链价格体系的误差修正系数

产业链	水稻	粳稻	小麦	大豆	活猪	活鸡
误差修正系数	-0.06	-0.02	0.0006	-0.07	0.03	-0.06

(四) 格兰杰因果关系检验

格兰杰因果关系检验的基本思路是这样的：在做 Y 对其他变量和自身的滞后值的回归时，如果把 X 的滞后值包括进来能显著地改进对 Y 的预测，就可以说 X 是 Y 的格兰杰原因。原假设为“ X 不是引起 Y 的原因”，若检验系数 $\beta_1, \beta_2, \beta_k$ 同时显著不为零，则拒绝原假设，可以认为 X 是引起 Y 的原因。否则， X 不是引起 Y 的原因，检验结果见表 5。

对于水稻价格来说，水稻和籼米价格的波动都会带动化肥价格的波动，但反之则不成立；也就是说，水稻和籼米的成本压力一直存在，水稻价格和籼米价格互为格兰杰原因。水稻产业链上游存在格兰杰关系，下游则不存在。

对于粳稻产业链，粳稻和粳米的价格波动是化肥价格波动的原因，但化肥价格的波动却不是二者价格波动的格兰杰原因。粳米和粳稻价格互为因果关系，但粳稻价格传递给粳米价格的时滞是两个月，粳米价格传递给粳稻价格的时滞是 5 个月，粳稻价格面临着上下游两个方面的挤压。

对于小麦产业链，小麦价格是其上下游产品价格波动的核心因素，对下游它是化肥价格波动的格兰杰原因，对上游它是面粉价格波动的格兰杰原因，这可能与小麦价格的政府高度控制有关。

对于生猪产业链，上游的仔猪价格是活猪价格的格兰杰原因，但是活猪价格则是饲料价格的格兰杰原因。也就是说，仔猪价格波动会传导给活猪价格，但饲料价格波动却不会传导给活猪价格，其原因是，饲料价格是由活猪价格变动引起的。活猪价格是引起猪肉价格波动的格兰杰原因，但反之却不成立。猪肉价格可以引起饲料价格波动，但仔猪价

表 5

农业产业链中格兰杰因果关系检验

产品	格兰杰因果关系	滞后期	F 检验	P 值
籼稻产业链	籼稻价格是化肥价格的格兰杰原因	5	2.89	0.02*
	籼稻价格是籼米价格的格兰杰原因	5	2.17	0.07**
	籼稻价格是籼米价格的格兰杰原因	5	2.50	0.04*
	籼米价格是化肥价格的格兰杰原因	5	3.9	0.003*
粳稻产业链	粳稻价格是化肥价格的格兰杰原因	2	5.16	0.006*
	粳稻价格是粳米价格的格兰杰原因	2	3.58	0.03*
	粳米价格是粳稻价格的格兰杰原因	5	2.00	0.09**
	粳米价格是化肥价格的格兰杰原因	2	5.72	0.004*
小麦产业链	小麦价格是化肥价格的格兰杰原因	2	7.001	0.002*
	小麦价格是面粉价格的格兰杰原因	3	7.92	0.001*
	面粉价格是化肥价格的格兰杰原因	4	6.09	0.002*
活猪产业链	大豆价格是化肥价格的格兰杰原因	2	3.66	0.03*
	豆油价格是大豆价格的格兰杰原因	3	7.71	0.00*
	豆油价格是化肥价格的格兰杰原因	5	2.07	0.08**
	活猪价格是饲料价格的格兰杰原因	2	9.78	0.00*
	仔猪价格是活猪价格的格兰杰原因	3	3.0	0.04*
	活猪价格是猪肉价格的格兰杰原因	2	9.26	0.00*
	猪肉价格是饲料价格的格兰杰原因	2	9.55	0.00*
活鸡产业链	仔猪价格是猪肉价格的格兰杰原因	3	2.31	0.08**
	仔猪价格是饲料价格的格兰杰原因	2	5.71	0.004*
	饲料价格是仔猪价格的格兰杰原因	2	3.89	0.02*
	雏鸡价格是活鸡价格的格兰杰原因	2	6.85	0.001*
	活鸡价格是雏鸡价格的格兰杰原因	2	6.82	0.001*
	鸡肉价格是活鸡价格的格兰杰原因	2	3.56	0.03*
	雏鸡价格是鸡肉价格的格兰杰原因	2	7.59	0.00*
	鸡肉价格是雏鸡价格的格兰杰原因	2	5.79	0.004*
	饲料价格是雏鸡价格的格兰杰原因	2	2.08	0.1**
	雏鸡价格是饲料价格的格兰杰原因	3	2.42	0.07**

注：*，** 分别表示 5%，10% 水平下显著。

格却是猪肉价格波动的格兰杰原因。另外仔猪价格和饲料价格之间互为格兰杰因果关系。生猪产业链的一个核心是仔猪价格，其是活猪、猪肉、饲料价格的格兰杰原因；另一个核心是活猪价格，活猪价格是饲料价格、猪肉价格波动的格兰杰原因。

对于肉鸡产业链，雏鸡价格和活鸡价格互为格兰杰因果关系，但是饲料价格和活鸡价格的格兰杰关系却没有通过检验，雏鸡价格和鸡肉价格互为格兰杰因果关系，但是饲料价格和鸡肉价格的格兰杰关系却没有通过检验。鸡肉价格是活鸡价格的格兰杰原因。肉鸡产业链有两个关键点：一个是雏鸡价

格，它是活鸡、鸡肉和饲料的格兰杰原因。另一个关键点是鸡肉价格，它是活鸡、饲料的格兰杰原因。

总之，农产品均受到上下游价格波动挤压，其价格可以传导到上下游，但反之，则不成立。因此，应该将关注的重点放在监控农业生产资料价格上，防止农资价格出现大幅上涨。与此同时，要稳定农产品价格，在稳定中适当调高农产品价格，这一方面可以确保农民收入的增加，另一方面也不会引起食品价格的大幅上涨。

四、结论与启示

(一) 结论

玉米、油菜籽、蛋鸡等产业链上下游环节的长期协整关系不存在,市场连接不畅。存在长期协整关系的产业链,短期内调整机制都很慢。农产品各品种都受到上下游产品价格的波动挤压,其价格可以传导到上下游产品,但反之,则不成立。

需要指出的是,长期以来我国农产品价格总体水平偏低,尽管2007年底—2008年年初,农产品价格连续普遍上涨,但是从中长期发展看,目前的农产品价格水平并不高,过去一段时期的农产品价格上涨属于“恢复性上涨”,是对我国农产品价格长期被低估的一个纠正。如果扣除通货膨胀因素,我国的食品和畜牧产品价格不仅没有上涨,反而还在下降。统计资料显示,主要种植作物——粮食、大豆、棉花2005—2007年的平均净收益分别比1994—1996年下降了34.52%、27.03%和17.32%。农产品价格总体水平偏低影响农民生产积极性,影响食品安全,甚至会削弱农业的基础地位。农产品价格作为初次分配的重要手段,它比其他二次分配的手段效率高,交易费用更少。因此,笔者不主张打压农产品价格上涨,而是通过各种经济手段不断提高农产品价格。

(二) 政策建议

1. 双层市场流通格局。笔者不赞同所谓的全国大流通、大市场的做法,它不仅增加了农产品的运输成本,而且不利于保障农业产业安全。因此,应当形成全国重点市场和城市为中心的区域性市场这样一种双层市场流通格局。随着农产品区域生产

布局的细化,农业特色产区在加快发展,生鲜农产品的区域规模化产出迫切需要加快发展农产品跨地区流通。保鲜运输蔬菜在往返运输中引起市场价格上涨,这是市场结构问题。因此,粮食等便于运输的产品要形成全国的重点市场,而在大中城市形成中心肉类、鲜活产品等区域性重点市场。

2. 建立农产品价格应急机制。由于农产品短期内恢复协整的速度较慢,突发事件对于短期内农产品价格的影响比较突出,亟待建立农产品价格应急机制。应对灾害性、突发性事件的关键是,健全防范和应急两项机制,重点要建立长期性的、合理的防范政策和措施,制定一套科学、灵敏的应急响应预案,真正形成“事前预防预警系统规范,事中决策执行准确到位,事后防范能力不断增强”的良好应对机制、实现机制。要改变目前的我国保险机制,重点研究一些能为农民、为普通百姓减少灾害性、突发性损失的险种。

3. 产业链价格调控有保、有提、有压,即保食品价格稳定,提高农产品价格(略微上涨),压缩农业生产资料价格的上涨空间。应该将关注的重点放在监控农业生产资料价格上,防止农资价格出现大幅上涨;与此同时,稳定农产品价格,在稳定中适当调高农产品价格。

4. 鼓励探索形成完善的产业链价格形成机制。按照现代化大生产的要求,农业产业链应该在纵向上实行产加销一体化,将农业生产资料供应、农产品生产、加工、储运、销售等环节连接成一个有机整体,并以农产品价格因素为传导,理顺产业链中各个主体的生产行为及其收益分配,从而达到发展农业、受惠农民和优化升级产业的目的。

参考文献

- [1] Li Hsueh Chen, Miles Finney, Kon S. Lai. A Threshold Cointegration Analysis of Asymmetric Price Transmission from Crude Oil to Gasoline Prices [J]. *Economic Letters*, 2005, (89).
- [2] Weinhegen Jonathan. An Empirical Analysis of Price Transmission by Stage of Processing [J]. *Monthly Labor Review*, 2002, (10).
- [3] Cushing J. Matthew, Mary G. McGarvey. Feedback between Wholesale and Consumer Price Inflation: A Re-examination of the Evidence [J]. *Southern Economic Journal*, 1990, (56).
- [4] Todd E. Clark. Do Producer Prices Lead Consumer Prices [J]. *Economic Review*, 1995, 80 (3).
- [5] Guglielmo Maria Caporale, Margarita Katsim, Nikitas Pittis. Causality Links between Consumer and Producer Prices [J]. *Economic Letters*, 2008, (100).

- es: Some Empirical Evidence [J]. Southern Economic Journal, 2002, 68 (3).
- [6] 杜鹏. 对价格传导机制变异的解析 [J]. 价格理论与实践, 2004, (11).
- [7] 刘浩澜. 对价格传导机制的实证分析——以全国、省两级数据为例 [J]. 中国物价, 2007, (7).
- [8] 贺力平, 樊纲, 胡嘉妮. 消费者价格指数与生产者价格指数: 谁带动谁? [J]. 经济研究, 2008, (11).
- [9] 肖六亿, 常云昆. 价格传导关系断裂的根本原因分析 [J]. 中国物价, 2005, (12).
- [10] 王学庆. PPI与CPI的传导关系与当前价格传导的新特征 [J]. 价格理论与实践, 2009, (1).
- [11] 王雪松. 价格传导机制在中国的实证分析 [J]. 价格理论与实践, 2007, (9).
- [12] 程建华, 等. 我国物价变动的影响因素及其传导机制的实证研究 [J]. 统计研究, 2008, (1).
- [13] 何新华. 中国价格指数间的关系研究 [J]. 世界经济, 2006, (4).
- [14] 周望军, 等. 价格传导问题综述及量化分析 [J]. 北京交通大学学报 (社会科学版), 2008, (4).
- [15] David E Merrifield, Richard W. Haynes. The Adjustment of Product and Factor Markets: An Application to the Pacific Northwest Forest Products Industry [J]. American Journal of Agricultural Economics, 1984, 66 (1).
- [16] Nicholas Apergis, Anthony Rezitis. Mean Spillover Effects in Agricultural Prices: The Case of Greece [J]. Agricultural business, 2003, 19 (4).
- [17] 辛贤, 谭向勇. 农产品价格的放大效应研究 [J]. 中国农村观察, 2000, (1).
- [18] 孔祥智, 等. 农业产业链条价格传递机制的实证分析 [J]. 技术经济, 2010, (1).

(责任编辑: 杨万东)

MECHANISM OF PRICE TRANSMISSION AND REGULATION IN THE AGRICULTURAL CHAIN OF CHINA

ZHANG Lixiang, ZHANG Xicai

(School of Agriculture and Rural Development in Renmin University of
China, Beijing 100872, China)

Abstract: on the basis of observing 10 agricultural products' monthly prices from 2002 to 2008, this paper studies the long-term cointegration and short-term changes in the agricultural industry chain using the Johansen model and VEC models, and conducts Granger causality test. The results show that: long-term cointegration does not exist in the industry chains of corn, rapeseed and laying hens. A long-term cointegration does exist in the chains of rice, wheat, soybeans, hogs, chickens, but in a short term the recovery of cointegration is slow. Agricultural products suffer price fluctuations caused by extrusion of both the upstream and the downstream. The prices can be transmitted to the upstream and downstream, but a converse transmission does not exist. Accordingly, policy recommendations are given in the paper, including a two-tier market, a price response mechanism and so on.

Key words: price transmission; industry chain; VEC model