

# 期现货市场对现货价格引导关系研究

——以中、加菜籽油期货为例

刘 琰,肖艳丽

(华中农业大学 经济管理学院,湖北 武汉 430070)

**摘要** 期现货市场对现货价格的引导关系反映期货市场价格发现功能的发挥程度,现代农产品价格体系的建立不仅包括现货市场,还关系到农产品期货市场作用的发挥。本文结合与加拿大的参照对比,采用协整检验、格兰杰因果检验和方差分解方法分析我国菜籽油期现货价格和加拿大油菜籽期现货价格的关联性,得到结论如下:中加市场上期现货价格存在长期均衡关系,且期货价格单向引导现货价格;相比加拿大,中国现货市场价格变化来自期货市场的影响在长期比自身现货市场的大;中国现货市场受国际影响小。

**关键词** 菜籽油期货;期现货价格;价格引导;价格发现

**中图分类号:**F830.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-3456(2009)05-0050-04

## A Study of Casual Relationship between Futures Price and Spot Price

——A Case Study on Rape Oil Market of China and Canada

LIU Yan, XIAO Yan-li

(College of Economics and Management, Huazhong Agricultural University, Wuhan, Hubei, 430070)

**Abstract** The price discovery function of futures market is reflected by the guidance relationship between futures price and spot price. To build up a modern pricing system of agricultural products, it is necessary to include the spot market as well as the futures market. In this paper, the author analyzes the linkage of futures price and spot price in the rape oil market of China compared with that of Canadian market by using Cointegration Test, Granger Causality Test and Variance Decomposition analysis method. It comes to conclusions as follows: there is the long-run equilibrium relationship between futures price and spot price in both countries' market, and futures price leads spot price one-way. Compared to Canada, the influences from the futures market to the changes of China's spot price overweigh that from the spot market. The spot market of China is only slightly affected by the international changes.

**Key words** rape oil futures; futures price and spot price; price guidance; price discovery

价格发现功能是期货市场最基本的功能,随着经济发展和金融衍生市场的完善,期货市场被纳入到现代价格体系中,成为现货交易以外又一有效的价格发现机制。期货市场参与者的广泛性和发达的通讯设备系统,使其对信息具有高度敏感的反应。

菜籽油是我国第二大植物油,建立与现货市场配套的期货市场是完善菜籽油定价体系的重要措施。自2007年6月在郑州交易所推出菜籽油期货品种,到2008年11月已达成成交额6346.64亿元、成交量1308万手,随着期货市场的发展和对相关产业服务

作用的发挥,深入把握菜籽油期现货价格的关系显得愈加重要,鉴于此,本文首次分析菜籽油这一期货品种,力求科学评价菜籽油现货价格变化中各期现货市场的影响作用程度,为日后的研究积累资料和奠定基础。

## 一、研究方法

国内外对于期货市场的功能研究中,康敏<sup>[1]</sup>(2005年)对中国农产品期货市场价格发现功能进行实证分析,结果表明2000年后中国农产品期货市场运行质量提高,发现价格和规避风险功能初步显现,但不同期货品种功能发挥的效果有差异,大豆期货市场功能发挥最充分。另外,王骏<sup>[2]</sup>、李慧茹<sup>[3]</sup>、王军<sup>[4]</sup>等众多学者分别对豆油、棉花等期货品种展开过期现货价格的关系研究,在各期货品种上得出期货市场已经具备价格发现功能的一致结论。对期货市场国际关联性的研究始于国外,Booth, Tse 和 Brockman(1998)通过协整发现加拿大温尼伯商品交易所(WCE)小麦与CBOT的小麦期货价格间存在长期均衡关系,且CBOT小麦期货价格引导WCE小麦期货价格,反之则不存在引导作用<sup>[5]</sup>。而Jian Yang通过对美国、加拿大和欧盟的小麦期货价格的实证分析却相反,他发现国际市场中并不存在一种明确的引导关系<sup>[6]</sup>。

本文借鉴前人的方法,采用通过中国和加拿大油菜籽期货市场对比分析来进行研究。加拿大是全世界开办时间最长、影响最大的油菜籽期货市场,在油菜籽和菜籽油国际定价中占据中心地位,同时又是我国最大的油菜籽和菜籽油进口国,在期现货两个市场中都与我国有着密切联系。

## 二、数据来源

期货市场上每日都有不同交割月份的期货合约在同时交易,另外期货合约具有到期日,一个期货合约在到期后将不再交易,因此期货价格具有非连续

性,本文对ICE和郑州交易所公布的期货价格进行处理,选择中加期货主力合约的每日收盘价以获得连续的期货价格数据。这是由于主力合约是一个时期中交易量最大的合约,能充分反映市场预期。菜籽油现货价格采用南通出厂价,加拿大油菜籽现货价格采用温哥华油菜籽价格,所有数据来源于郑州交易所公布的资料。为了克服建模过程中可能存在的异方差问题,对各价格序列取对数,直接称价格对数序列为现货价格、期货价格。 $\ln z$ 、 $\ln c$ 、 $\ln n$ 、 $\ln w$ 分别代表郑州菜籽油期货价格、加拿大油菜籽期货价格、南通菜籽油现货价格和温哥华油菜籽现货价格, $\Delta \ln z$ 、 $\Delta \ln c$ 、 $\Delta \ln n$ 、 $\Delta \ln w$ 表示4个序列的一阶差分,数据时间跨度为2007年6月8日至2008年11月28日,共386个样本,对于个别缺少的数据,我们在分析时用NA表示。

## 三、实证分析

到目前为止大量的实证研究表明,简单的线性回归中关于数据序列平稳的假设对金融价格序列而言基本是不成立的,这种情况下存在的伪回归使得线性相关方法能反映的真实问题少之又少<sup>[7]</sup>。综合国内外研究期现货价格关系的文献,目前比较系统的方法是协整、Granger因果检验、VAR模型和方差分解模型,接下来就采用这套方法对期现货价格的关系进行层层深入的分析,首先对各期现货价格序列做平稳性检验。

### 1. 平稳性检验

在最优滞后期的选取上,以DW值显示残差项不存在自相关为前提,并同时采用AIC与SIC准则,取两者最小时的滞后长度,最后用EViews软件进行ADF单位根检验的结果如下表1。由检验结果可知,各价格序列确实为非平稳序列,但它们的一阶差分都通过了在0.01显著水平下的平稳性检验,即都是一阶平稳序列。

表1 ADF单位根检验

变量	$\ln c$	$\ln w$	$\ln z$	$\ln n$	$\Delta \ln c$	$\Delta \ln w$	$\Delta \ln z$	$\Delta \ln w$
类型(c,t,l)	c,t,0	c,t,0	c,t,0	c,t,1	0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0
ADF值	-0.574 907	-0.568 830	-0.566 939	0.021 809	-17.118 32	-18.942 24	-18.696 61	-13.447 56
1%临界值	-3.984 195	-3.982 074	-3.984 047	-3.984 961	-2.571 822	-2.570 998	-2.571 624	-2.571 702
5%临界值	-3.422 569	-3.421 539	-3.422 497	-3.422 942	-1.941 764	-1.941 651	-1.941 737	-1.941 748
Prob.*	0.979 5	0.979 9	0.979 9	0.996 4	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
是否平稳	否	否	否	否	是	是	是	是

注:检验类型中c为截距项,t为具有趋势,l为滞后阶数。

## 2. EG 两步法协整检验

对于检验结果为一阶平稳  $I(1)$  的  $\ln z$  和  $\ln n$ , 如果存在一个非零向量  $\alpha$ , 使得  $\ln n - \alpha \ln z = \varepsilon \sim I(0)$ , 则我国菜籽油期现货价格间存在协整关系, 即一种长期稳定的均衡关系<sup>[3]</sup>。本文采取研究两个变量协整关系的 Engle-Granger 两步检验法, 先用最小二乘法对中期现货价格进行回归, 然后对回归残差进行 ADF 平稳性检验确定是否存在协整关系, 加期现货序列同样处理。从检验结果(表 2、3)看, 中  $t$  统计量为  $-2.546613$ , 小于 5% 显著水平下的临界值, 也就是说郑州菜籽油期货价和南通现货价在 95% 的置信度下存在长期均衡关系, 同理加油菜籽期现货价格在 99% 的置信度下存在长期均衡关系。

表 2 中期现价残差序列的平稳性检验

ADF 统计检验(p 值)		0.010 7
ADF 统计检验(t 值)		-2.546 613
ADF 检验的临界值:	1% 的显著水平	-2.571 529
ADF 检验的临界值:	5% 的显著水平	-1.941 724
ADF 检验的临界值:	10% 的显著水平	-1.616 098

表 3 加期现价残差序列的平稳性检验

ADF 统计检验(p 值)		0.006 6
ADF 统计检验(t 值)		-2.715 903
ADF 检验的临界值:	1% 的显著水平	-2.571 822
ADF 检验的临界值:	5% 的显著水平	-1.941 764
ADF 检验的临界值:	10% 的显著水平	-1.616 071

## 3. Granger 因果检验

协整只能说明两个变量间存在长期均衡关系, 要确定变量间谁引起谁变化, 以进一步建立 VAR 模型, 需通过 Granger 因果检验。简单来说, 对于两个经验上相关的时间序列  $y$  与  $x$ , 令  $y$  为被解释变量, 加入解释变量  $x$  比单独用  $y$  的滞后项回归的情况更好, 那么我们认为  $x$  的前期变化能有效地解释

$$\begin{aligned} \ln n = & 0.027\ 93 + 1.106\ 35 \ln n(-1) - 0.177\ 45 \ln n(-2) + 0.084\ 96 \ln c(-1) - 0.069\ 99 \ln c(-2) \\ & (0.699\ 07) \quad (17.764\ 9) \quad (-2.969\ 4) \quad (2.116\ 67) \quad (-1.760\ 36) \\ & + 0.110\ 72 \ln z(-1) - 0.052\ 49 \ln z(-2) \\ & (2.706\ 35) \quad (-1.237\ 57) \end{aligned}$$

调整后的  $R^2 = 0.996\ 042$ ,  $F = 12\ 542.6$ , 方程拟合的很好。从各变量的系数大小看, 南通现货价格与其自身滞后值的相关度最高, 与郑州期货价格一期滞后的相关性也较高, 与加拿大期货价格的相关性最低。以 VAR 模型为基础, 得到各市场对南通现货价格变动长期作用部分的方差(表 5), 同时

$y$  的变化, 称其为“格兰杰原因”, 反之亦然<sup>[2]</sup>。Granger 因果关系检验中, 要求序列是平稳的, 根据前面的分析, 我们在此用价格的一阶差分序列进行检验, 一般价格的一阶差分被看做收益序列, 下面就直接称其为收益, 检验结果如下表:

从表 4 看来, 在 95% 置信水平下, 中加两国都存在期货收益引导现货收益, 但现货收益不引导期货收益的情况。理论上期货市场有发现价格、形成预期以引导现货市场的功能, 因为期货交易中有大量交易者频繁买卖, 能够随时反映供需变化, 往往表现得比现货市场更敏感, 检验结果说明期货收益的前期值可以单方面地解释现货收益的变化, 是符合这一理论的。

表 4 Granger 因果检验结果

滞后期	原假设	F 统计值	概率	是否引导
2	郑州期货收益不引导 南通现货收益	17.398 6	6.6E-08	引导
2	南通现货收益不引导 郑州期货收益	0.182 69	0.833 11	不引导
2	加拿大期货收益不引导 温哥华现货收益	2.721 37	0.029 91	引导
2	温哥华现货收益不引导 加拿大期货收益	0.972 4	0.422 95	不引导

## 4. 基于 VAR 模型的方差分解

方差分解用于动态地把握变量间的影响关系, 在此, 是通过把现货价格变动的方差加以分解, 分析随滞后期的延长, 各市场价格波动的方差在价格发现功能中比重变化的情况, 用来评价各期现货市场在价格发现中的时滞性<sup>[4]</sup>。具体做法是先建立价格的 VAR 模型, 然后通过方差分解对模型做出解释。通过 eviews 软件的 lag length criteria 检验确定模型滞后阶数为 2 阶后, 以中国南通菜籽油现货价格为因变量, 其滞后值和郑州菜籽油期货价格、加拿大油菜籽期货价格为自变量的 VAR(2) 模型如下:

还给出加温尼伯现货价格变动的方差分解以进行对比分析。

由表中可知: 南通现货总方差中来自于自身市场部分在第 10 期就迅速下降到 78%, 50 期时降至 29%, 100 期时为 22%; 而来自郑州期货市场的部分则从 0 增至 66%, 加拿大市场部分只上升至 11%。

对加温尼伯油菜籽现货价格变动长期作用部分的方差,来自其自身市场的部分下降缓慢:第10期为92%,100期时降至56%;而来自郑州期货和加期期货的部分到第100期时分别升至20%和24%。

表5 各市场的方差分解表

滞后期	南通现货来自于各个市场的影响			加温尼伯现货市场来自于各个市场的影响		
	加拿大期货	郑州期货	南通现货	加拿大期货	郑州期货	温尼伯现货
1	0	0	100	0	0	100
10	3.372 688	18.111 37	78.515 49	5.884 106	1.734 922	92.380 97
50	9.071 983	61.697 49	29.230 52	22.980 39	9.164 721	67.854 89
100	11.001 09	66.613 27	22.385 64	24.038 6	19.778 31	56.183 1

## 四、结 论

根据以上分析,得出以下几点主要结论:(1)期现货价格存在协整关系,也就是说期现货价格短期的偏离不会太远,在长期会调整到均衡状态。(2)中加市场中都存在期货收益单方面引导现货收益的情况,验证了期货市场形成预期、发现价格的功能。(3)加现货市场的变化中,来自自身现货市场的影响随滞后期的增加,下降较慢,且始终占主要地位;而中来自其自身现货市场的部分下降很快,最终本国期货市场的影响占据上风。这可能是因为中国油菜生产模式主要为小规模农户种植,同时菜籽的需求方也多为散而小的油脂加工厂,现货市场上缺乏权威可信的定价主体,现货定价机制不健全,因此在长期主要以期货市场为导向,相反加拿大油菜生产是大农场的种植模式,需求方为稳定的几家实力强大的油脂公司,其现货市场即使在长期也能有效地决定现货价格。(4)对我国菜籽油现货市场的影响中,来自郑州期货的部分稳步增至100期时的66%,菜籽油期货的价格发现功能得到了有效发挥,总方差中来自加拿大期货的部分偏低,这从一个侧面反映出我国菜籽油现货市场受国际市场的影响较小,事实上,我国虽然是菜籽油的生产和消费大国,但菜籽油国际贸易量较小,比之作为菜籽油贸易大国的加拿大更多是局限国内,自然较少考虑到来自世界市场的影响。

根据结果,一方面我们要继续完善期货市场交易制度,确保期市持续健康发展。另一方面,要争取建立起现货定价体系,整合菜籽油供需双方的力量,着重在培养现货市场套期保值主体、促进合理分配期市套保者和投机者比例上实现期现货市场共同作用定价的机制。另外,在加入WTO和农产品市场对外开放的趋势下,必须尽快实现和国际市场的接轨。

## 参 考 文 献

- [1] 康敏. 中国农产品期货市场功能与现货市场关系研究[D]. 北京: 中国农业大学, 2005.
- [2] 王骏. 世界豆油期货市场关联性研究: 基于中美两国的实证分析[J]. 对外经济贸易大学学报: 国际商务, 2008(3): 37-41.
- [3] 李慧茹. 中国和美国期货市场价格发现功能研究——以棉花为例[J]. 安徽农业科学, 2007, 35(3): 912-913.
- [4] 王军, 张文中, 李季刚. 玉米期货对新疆玉米产业发展保障作用的实证分析[J]. 农业经济, 2007(2): 62-64.
- [5] BOOTH G G, BROKMAN P, TSE Y. The relationship between U. S. and Canadian wheat futures[J]. Applied Finance Journal, 1998, 8(1): 73-80.
- [6] JIAN Y, JIN ZH, DAVIN J L. Price and volatility transmission in international wheat futures markets [J]. Annals of Economics and Finance, 2003(4): 37-50.
- [7] 甘政鑫. 我国白糖期货与现货价格的实证分析[J]. 经济论坛, 2008(15): 130-132.

(责任编辑: 刘少雷)