

经济政策不确定性对我国粮食期货价格波动的影响研究

田清淞 肖小勇 李崇光*

(华中农业大学 经济管理学院,武汉 430070)

摘要 基于2004年9月—2016年11月我国经济政策不确定性指数和大豆、小麦、玉米期货价格指数,运用时变参数向量自回归模型(TVP-VAR)分析经济政策不确定性对我国主要粮食期货价格波动的影响。研究发现:我国粮食期货价格受到经济政策不确定性的冲击,但不同品种间存在明显差异;2008年金融危机、2011年后危机时代及2015年股票灾难三个时期的经济政策不确定性对粮食期货价格呈现正负交替的冲击态势,冲击响应速度快,持续时间长,影响在12期后仍然存在。

关键词 粮食期货价格; 经济政策不确定性; 时变参数; TVP-VAR

中图分类号 F323.7

文章编号 1007-4333(2018)02-0204-09

文献标志码 A

Influence of economic policy uncertainty on the price fluctuation of China's grain futures

TIAN Qingsong, XIAO Xiaoyong, LI Chongguang*

(College of Economic & Management, Huazhong Agricultural University, Wuhan 430070, China)

Abstract Based on the economic policy uncertainty index and the price index of the soybean, wheat and corn futures of China from September 2004 to November 2016, the time-varying parameter vector autoregressive model (TVP-VAR) is used to analyze the impact of economic policy uncertainty on the main grain futures price fluctuations. The results showed that China's grain futures price was affected by the economic policy uncertainty, but there were significant differences between different varieties. During global financial crisis, the post-crisis era and stock catastrophe, the economic policy uncertainty displayed positive and negative alternation shock of grain futures prices. The shock response was fast and the duration was long, and the influence still existed after the 12th period.

Keywords grain futures price; economic policy uncertainty; time-varying parameter; TVP-VAR

近十多年来,我国粮食期货价格呈现较大波动。整体来看,从2004年9月—2016年11月,玉米期货价格指数上浮14.21%,大豆的期货价格指数上浮27.36%,小麦期货价格指数下跌40.03%,期间差值分别达到338.65、493.03、637.29^①。分阶段来看,我国玉米和大豆期货价格指数至少有3次大的波动,分别是2007—2009年、2011—2012年、2015—2016年。以2007—2009年为例,玉米期货价格指数在2007年7月—11月的5个月内上涨了

12.7%,但在随后的1年内下降了27.6%;而大豆期货价格指数则从2007年6月的811上涨到至2008年6月的1390,涨幅为71.4%,后又在短短的5个月内下跌了35.1%。与玉米和大豆期货价格走势不同,小麦期货价格指数则主要表现为波动中下降趋势,中间经历了数次小幅增长。粮食期货价格是粮食现货价格的晴雨表,稳定粮食期货市场对于稳定我国粮食现货市场、保障粮食安全具有重要的现实意义。

收稿日期:2017-04-14

基金项目:国家自然科学基金项目(71673103);国家自然科学基金青年项目(71703049);教育部人文社会科学研究青年基金(17YJC790173)

第一作者:田清淞,硕士研究生,E-mail:tqs@webmail.hzau.edu.cn

通讯作者:李崇光,教授,主要从事农产品流通及农产品价格研究,E-mail:lchg@mail.hzau.edu.cn

① 数据来源:Wind数据库,南华期货商品指数(2004—2016年,历年,基期为2004年6月,基期指数为1000);经济政策不确定性指数数据库(www.policyuncertainty.com)。

比较发现,我国粮食期货价格波动剧烈之时也是经济政策不确定性指数较高的阶段,尤其以2008—2009年、2011—2012年、2015—2016年3个时期较为明显。以2008—2009年为例,经济政策不确定性指数从2008年1—9月,该指数上升了95.1%;而到次年5月,该指数下降了53.8%。所谓经济政策不确定性,是指经济当局或政策的不确定性而造成的经济风险。那么,经济政策不确定性是否会对我国粮食期货价格波动产生影响?影响的机制是怎样的?深入分析这些问题对于理清粮食期货价格波动的机理具有重要的理论意义,也能对稳定粮价、保障国家粮食安全提供一定的政策启示。

1 文献回顾

相关研究表明:作为“经济”“政策”和“不确定”的集中反应,经济政策不确定性用什么指标测量一直存在争议。Jurado等^[1]提供了两种不确定性的测量:一是基于数百种宏观和财政月度数据而构建的常见的宏观经济不确定性,二是基于155个公司层面利润增长旬度数据的常见指标来测量宏观经济不确定性。Baker等^[2]运用大量指标构建了经济政策不确定性指数,并根据各国的实际情况对该指数进行改变,从而测量出各国的经济政策不确定性月度指数,并进行了很好的验证。同时,还需要进一步讨论不确定性的性质,Joets^[3]认为有必要区别不确定性对价格的影响是需求驱动还是供给驱动,需求驱动属于内生层面,供给驱动更多的是外生层面。石自忠等^[4]认为经济政策不确定性主要有内生层面和外生层面,外生层面包括疾病、战争、经济危机等突发事件;内生层面包括市场持续低迷而引起政策制定者、市场参与者对市场的不确定性反应等。有关不确定性的影响,朱梦楠等^[5]研究认为中国、美国、欧洲和日本4个国家和地区的经济政策不确定性人民币汇率之间存在溢出效应;Yin等^[6]运用DCC-GARCH模型分析认为宏观经济的不确定性加剧了价格的波动,但宏观经济不确定性的影响随时间变化;冯美星等^[7]认为经济政策不确定性与原油收益率之间存在显著的动态相关。

关于粮食期货价格的波动,首先要理清粮食期货价格波动的特征。王秀东等^[8]定量分析认为我国大豆期货价格波动具有集群性特征;刘大鹏^[9]研究认为我国玉米期货价格具有非对称性;钱瑞梅等^[10]基于V/S分析法发现中美小麦期货价格波动的长

记忆性。针对这些价格波动产生的原因,国内外文献从不同视角进行了研究,集中在以下几方面:一是期货市场不同品种间的相互影响。夏天^[11]基于生物能源的发展突破研究发现以玉米和豆油为代表的农产品期货与原油期货之间存在协整关系;Cartwright等^[12]研究发现小麦期货价格也会受到原油价格的影响,Sang等^[13]采用DECO-GARCH模型测量了包括贵金属、农产品等在内的六种产品期货价格之间的溢出效应^[14]。二是期货市场与其他市场的传导效应。辛娜^[14]将股票市场和粮食期货市场进行关联分析,并发现两个市场之间具有非线性的Granger因果关系;周应恒等^[15]通过分析国际大豆期货市场和中國大豆期货市场的价格关系发现全球三大期货市场间存在市场整合关系;尹立博等^[16]基于国内外期货市场的传导,发现我国的大豆、玉米等期货市场与国际股票市场之间存在显著的信息溢出效应。三是宏观经济因素的影响。赵萌等^[17]采用事件研究法实证农产品期货市场对金融危机的反应程度强烈;张兵等^[18]结合金融化的背景,发现货币供应量、货币价格、投机等因素会对玉米期货价格造成不同程度的影响。

上述文献从不同视角分析了粮食期货价格波动的原因,但是鲜有文献从经济政策不确定性的角度研究我国粮食期货价格的波动。回顾我国农产品市场的发展,不难发现,经济环境的变化、宏观政策的实施等诸多不确定性事件在一定程度上对农产品价格波动产生了影响。比如石自忠等^[4]研究认为经济政策不确定性对畜产品价格波动存在显著的影响,这为本研究研究经济政策不确定性对我国粮食期货价格波动的影响提供了很好的帮助。另外,在研究方法上,已有研究从线性和非线性等角度展开分析,对农产品期货价格波动的原因探析较为全面,但是由于农产品期货价格的波动往往十分迅速且剧烈,容易出现结构性突变,采用固定系数模型研究可能会产生系统偏误,影响估计结果,而具有时变特征的时变参数向量自回归模型(TVP-VAR)刚好可以抓住其结构性突变的整个过程,有助于分析结构性突变发生的原因。因此本研究采用TVP-VAR模型来分析经济政策不确定性对我国粮食期货价格的冲击。

2 模型构建与数据说明

2.1 模型构建

TVP-VAR模型最早被用于宏观经济研究,比

如经济增长和货币政策之间的关系^[19-20],该模型是从 Sims^[21]提出的向量自回归模型(VAR)中演变而来,将时变参数引入到 VAR 模型中。首先考虑一个最基础的 VAR 模型:

$$Ay_t = B_1 y_{t-1} + B_2 y_{t-2} + \dots + B_s y_{t-s} + \mu_t \quad (1)$$

式(1)中: t 表示时间, s 表示滞后期数, $t=s+1, s+2, \dots, s+n$, y 是一个 $k \times 1$ 阶向量组成的待考察变量, k 为待考察变量的数量,本研究包括大豆、小麦、玉米期货价格的收益率和经济政策不确定性指数4个变量。 A 和 B 均为 $k \times k$ 阶的参数矩阵, μ 表示结构冲击。假定结构冲击服从递归识别,即 A 是一个下三角矩阵:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ a_{21} & 1 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{k1} & a_{k2} & \dots & 1 \end{pmatrix} \quad (2)$$

将式(1)转换成如下形式的 VAR 模型:

$$y_t = \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + \dots + \phi_s y_{t-s} + A^{-1} \phi \varepsilon_t \quad (3)$$

式(3)中 $\phi_i = A^{-1} B_i, i=1, 2, \dots, s$; 并且

$$\phi = \begin{pmatrix} \sigma_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \sigma_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \sigma_k \end{pmatrix} \quad (4)$$

ε 为残差项, $\varepsilon_t \sim (0, I_k), I_k$ 为单位矩阵。将 ϕ_i 中每一行上的元素转换成 β 形式,则 β 为 $K^2 \times 1$ 阶向量,定义 $X_t = I_k \otimes (y_{t-1}, \dots, y_{t-s})$, \otimes 为克罗内克积,式(3)可以被转成:

$$y_t = X_t \beta + A^{-1} \phi \varepsilon_t \quad (5)$$

到目前为止,模型中的所有参数都不是时变的,接下来考虑参数随时间变化,则带有随机波动性的 TVP-VAR 模型形成,该模型可以表述为:

$$y_t = X_t \beta_t + A_t^{-1} \phi_t \varepsilon_t, t = s+1, \dots, n \quad (6)$$

此时, $\phi_t, A_t, \varepsilon_t$, 3个参数都具有了时变特征,分别表示为自回归系数矩阵、同期关系系数矩阵、方差-协方差矩阵。参照 Primiceri^[22]的研究,对 A_t 中的下三角元素进行转换,并表述为 $a_t = (a_{21}, a_{31}, a_{32}, a_{41}, \dots, a_{k, k-1})'$, $h_t = (h_{1t}, h_{2t}, \dots, h_{kt})'$, $h_{kt} = Ln\sigma_{kt}^2$ 。假设式(6)中的参数服从随机游走过程,则有 $\beta_{t+1} = \beta_t + \mu_\beta, \alpha_{t+1} = \alpha_t + \mu_\alpha, h_{t+1} = h_t + \mu_h$, 且有:

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_t \\ \mu_\beta \\ \mu_\alpha \\ \mu_h \end{pmatrix} \sim N \left(0, \begin{pmatrix} I & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \varphi_\beta & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \varphi_\alpha & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \varphi_h \end{pmatrix} \right) \quad (7)$$

式(7)中的 $\beta_{s+1} \sim N(\mu_{\beta_0}, \varphi_{\beta_0}), \alpha_{s+1} \sim N(\mu_{\alpha_0}, \varphi_{\alpha_0}), h_{s+1} \sim N(\mu_{h_0}, \varphi_{h_0})$ 。考虑随机波动,需要用最大似然估计来设置每一个参数,借用贝叶斯推断并使用马尔科夫蒙特卡洛(MCMC)抽样方法模拟抽样,在此基础上进行估测(抽样方法参考杨玉明^[23])。

2.2 数据来源

我国粮食期货发展较晚,2003年郑州商品交易所开始推出强筋小麦期货品种,2004年大连商品交易所相继推出玉米和大豆2个期货品种,但是籼稻期货市场到2009年4月才开始推出,相对其他品种时间更晚。为了系统研究粮食期货价格的波动,本研究选择大豆、玉米和小麦3个期货品种的月度数据序列,数据来源于wind数据库南华期货商品市场的月度价格指数,选择2004年9月—2016年11月共147期月度数据。获得基础数据后,利用Gensus X12季节调整法对原始序列进行季节调整,去除序列的季节性因素,进而计算粮食期货价格指数收益率,计算公式: $R_t = 100 \times Ln(P_t/P_{t-1})$ 。 R_t 为第 t 期的粮食期货价格收益率, P_t 为第 t 期的粮食期货价格指数,得到的大豆、小麦、玉米的期货价格收益率分别记为 SP, WP, CP 。经济政策不确定性采用 Baker 等^[2]构建的 EPU 指数来衡量,该指数包括“经济”“政策”“不确定性”3个层面的含义,由报纸对相关经济政策不确定性的报道的次数、未来年份到期的税法条目、经济预测者之间的不同意见的差值3个部分组成,目前已有包括中国在内的19个国家、地区的指数,本研究选取经济政策不确定性指数数据库中的中国的经济政策不确定性指数,采用同样方法对原始序列进行季节调整。

3 实证分析

3.1 数据检验

运用 ADF 检验数据的平稳性。结果如表1所示,大豆、小麦、玉米的价格收益率序列 ADF 统计值的绝对值均大于 2.581,在 1% 的显著水平上通过检验;经济政策不确定性指数的 ADF 统计值的绝对值大于 2.882,在 5% 的显著水平上通过检验,表明4个序列均拒绝存在单位根的原假设,即这4个数据序列都是平稳序列,适合用于构建 TVP-VAR 模型。

确定变量的最优滞后期数。采用基础的 VAR 模型选择最优滞后期的方法,计算滞后 0~8 期的 AIC、SC、HQ 等值加以确定,结果如表2所示,按照

SC、HQ 值最小、滞后期数最优的原则确定模型中 变量的最优滞后期数为 1 期。

表 1 粮食期货价格收益率与经济政策不确定性指数序列的平稳性检验

Table 1 Stationary test of grain futures price rate of return and economic policy uncertainty index

检验序列 Test sequence	检验类型 Inspection type	检验形式 Test form	ADF 检验统计值 ADF test statistic	P 值 P value	检验结果 test result
大豆期货价格收益率, S Price return of soybean futures	(0,0,0)	原序列	-12.157***	0.000	平稳
小麦期货价格收益率, W Price return of wheat futures	(0,0,0)	原序列	-11.269***	0.000	平稳
玉米期货价格收益率, C Price return of corn futures	(0,0,0)	原序列	-10.858***	0.000	平稳
经济政策不确定性指数, E Economic policy uncertainty	(C,0,1)	原序列	-3.403**	0.012	平稳

注：*** 表示在 1% 水平上通过检验，** 表示在 5% 水平上通过检验；(C, T, K) 分别表示截距项、趋势项和滞后阶数。

Note: *** indicates that the test is carried out at the 1% level, ** indicates the test at the 5% level; (C, T, K) represents the intercept term, the trend term and the lag order.

表 2 模型滞后期数选择结果

Table 2 Lag selection results of model

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1 864.012	NA	6 723 599.000	27.073	27.157	27.107
1	-1 803.608	116.432	3 533 206.000	26.429	26.853*	26.602*
2	-1 786.662	31.682*	3 487 243.000*	26.415*	27.179	26.726
3	-1 772.182	26.232	3 570 262.000	26.437	27.540	26.886
4	-1 760.585	20.337	3 816 148.000	26.501	27.944	27.087
5	-1 745.938	24.836	3 909 275.000	26.521	28.303	27.245
6	-1 738.301	12.508	4 442 395.000	26.642	28.763	27.504
7	-1 727.657	16.814	4 845 619.000	26.720	29.180	27.720
8	-1 720.032	11.604	5 538 873.000	26.841	29.641	27.979

注：* 表示相应方法所确定的最优滞后期数。

Note: * indicates the optimal hysteresis order determined by the corresponding method.

3.2 MCMC 模拟

为了获得足够有效的样本,采用马尔科夫链蒙特卡洛模拟(MCMC)抽样。参照 Nakajima 等^[19]和 Nakajima^[20]的研究,假定 φ_β 为对角矩阵,且 $(\varphi_\beta)_i^{-2} \sim \text{Gamma}(40, 0.02)$, $(\varphi_\alpha)_i^{-2} \sim \text{Gamma}(4, 0.02)$, $(\varphi_h)_i^{-2} \sim \text{Gamma}(4, 0.02)$ 。对参数赋初始值: $\mu_{\beta_0} = \mu_{\alpha_0} = \mu_{h_0} = 0$, $\varphi_{\beta_0} = \varphi_{\alpha_0} = 10I$, $\varphi_{h_0} = 100I$, 滞后期确定为 1 期。为了获取参数的后验分布,通过蒙特卡洛

方法模拟抽样 20 000 次,并舍弃最初的 2 000 个样本。结果如表 3 所示,分别为参数的后验均值、标准差、95% 置信区间、收敛诊断值和无效因子,其中均值都在置信区间内,而 Geweke 收敛诊断值的结果也表明参数收敛于后验分布,且无效因子最高为 154.40,即通过模拟至少可以获得 129 个有效样本,由此可见,通过蒙特卡洛模拟抽样,基于模型参数估计所建立的 TVP-VAR 模型有效。

表3 MCMC 模拟估计及诊断结果

Table 3 MCMC simulation estimates and diagnostic results

参数 Parameter	均值 Mean	标准差 Standard deviation	95%上限 95% Cap	95%下限 95% Lower	Geweke 收敛诊断值	无效因子 No effective
sb1	0.023	0.003	0.019	0.029	0.329	7.740
sb2	0.023	0.003	0.019	0.029	0.843	8.560
sa1	0.061	0.017	0.038	0.102	0.026	42.900
sa2	0.071	0.022	0.040	0.126	0.896	55.040
sh1	0.421	0.150	0.192	0.769	0.574	89.750
sh2	0.416	0.178	0.155	0.848	0.022	154.400

比较样本的自相关性和样本路径。图1分别给出了时变参数自回归模型中样本的自相关性和样本路径,样本自相关性随着数量的增加迅速下降,接近

0值;样本路径则围绕某一定值呈上下波动,这进一步验证了模型的拟合效果较好。

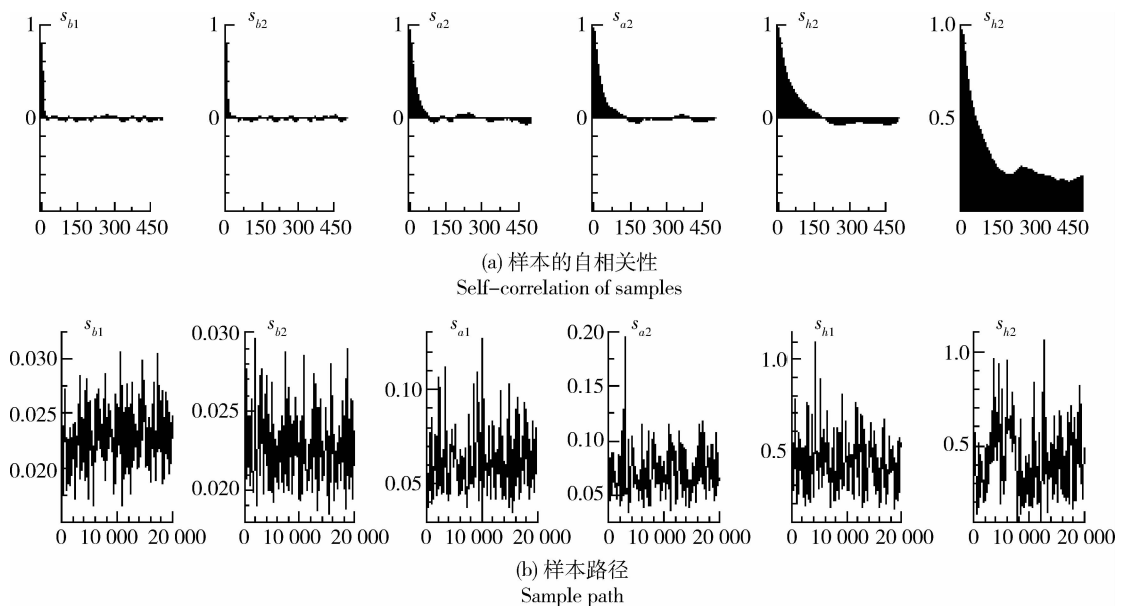


图1 TVP-VAR 模型估计结果

Fig. 1 Estimation results of TVP-VAR model

3.3 时变脉冲响应分析

3.3.1 粮食期货价格等间隔脉冲响应分析

TVP-VAR 模型可以估算出变量在各个时点的脉冲响应。为了方便比较不同时期的脉冲响应,设定冲击项的值为样本随机波动的均值。图2分别给出了滞后4、8、12期粮食期货价格对经济政策不确定性的脉冲响应。

首先分析经济政策不确定性对大豆期货价格的冲击。2004年9月以来,经济政策不确定性对大豆

期货价格持续存在冲击。方向主要表现为正向,间有负向冲击,大致呈现3个“上升-下降”走势,存在一定的周期性。以滞后4期为例,第一个阶段即2005—2008年波动最剧烈,冲击从负向冲击转为正向,达到极值后,又呈断崖式下降,变为负向冲击,并在2008年末达到最大。此后分别在2011和2015年形成负向冲击。对比不同滞后期数下大豆期货价格的脉冲响应,滞后4期的冲击最大,滞后8期的冲击变弱,滞后12期冲击最小。

其次分析经济政策不确定性对小麦期货价格的冲击。经济政策不确定性对小麦期货价的冲击主要表现为正向冲击,但在 2008、2011、2014 年也存在一定的负向冲击。从脉冲响应的变化过程来看,响应呈现正负交替的波动,且波动的幅度逐渐变大。与大豆期货价格类似,即随着滞后期数的增加,小麦期货价格对经济政策不确定性事件的响应逐渐减弱。

再次分析经济政策不确定性对玉米期货价格的冲击。玉米期货价格对经济政策不确定性的响应也主要表现为正向。与大豆不同,玉米期货价格对经济政策不确定性的响应在 2005—2008 年呈下降趋

势,并在 2008 年转为负向冲击;此后又经历了 2 个“下降-上升”的过程,中间在 2011、2015 年受到一定程度的负向冲击。随着滞后期数的增加,玉米期货价格对经济政策不确定性的响应逐渐减弱。

综合来看,大豆、小麦、玉米等期货价格对经济政策不确定性的脉冲响应既有一致性也有不同点。一致性主要表现在 3 种粮食期货价格对经济政策不确定性的响应主要为正向;而负向响应的时间点也基本在同一时间范围;随着滞后期数增加,大豆、小麦、玉米期货价格受冲击程度逐渐减弱。不同点主要表现为 3 种粮食期货价格所受冲击的程度和走势各有不同。

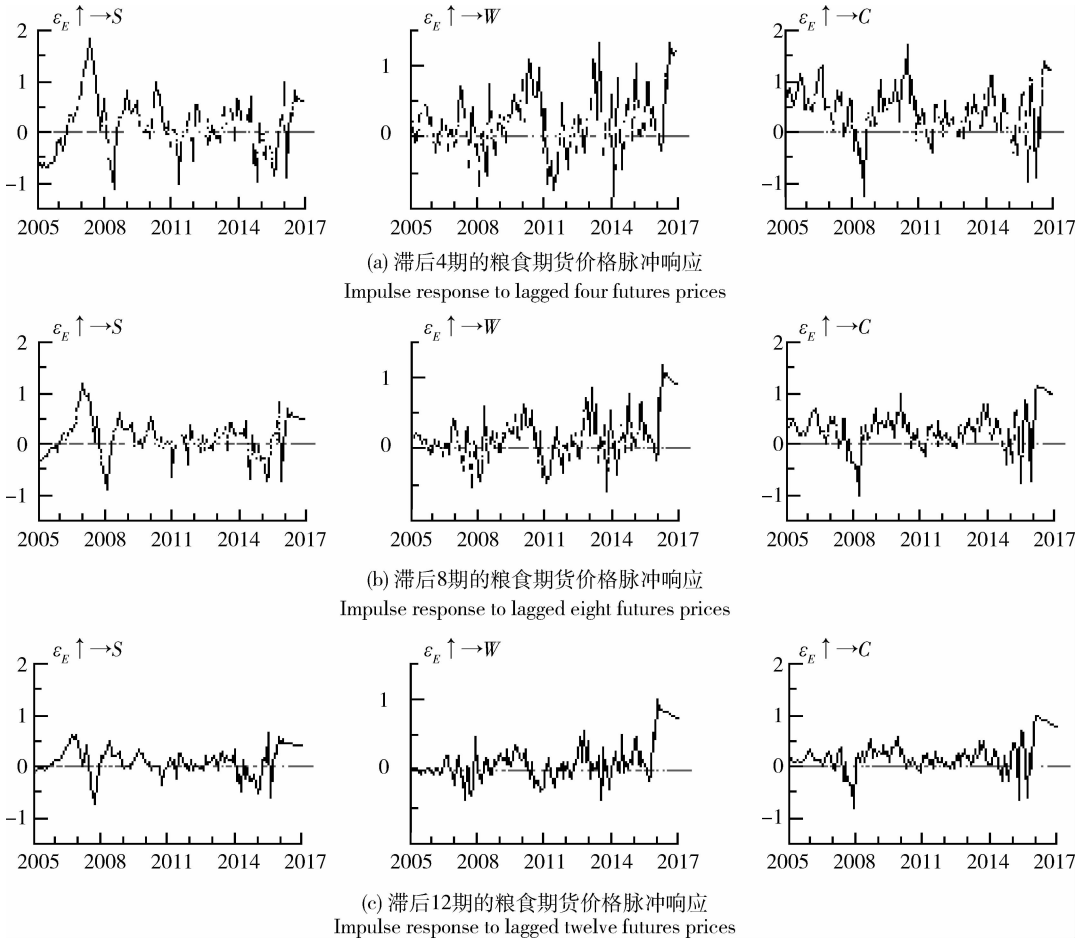


图 2 粮食期货价格对经济政策不确定性的等间隔脉冲响应

Fig. 2 Equal interval impulse response of food futures price to economic policy uncertainty

3.3.2 粮食期货价格对不同时期经济政策不确定性的脉冲响应

分析不同时期的经济政策不确定性是否会导致粮食期货价格的结构突变。通过等间隔脉冲响应分析发现,粮食期货价格对经济政策不确定性的响应在 2008、2011、2015 年呈负向响应,这恰好是经济

政策不确定性指数较高的 3 个时期。对此,选择 2008 年 9 月、2011 年 11 月和 2015 年 9 月 3 个时期进行进一步分析,分别对应全球金融危机爆发、后危机时代和股票市场灾难发生的时间,3 个时期的经济政策不确定性对粮食期货价格的冲击如图 3 所示。

先看金融危机时期经济政策不确定性对粮食期货价格的冲击。从冲击的方向上看,对大豆和玉米期货价格的冲击前2期为负向冲击,后变为持续地正向冲击,而对小麦期货价格的冲击在3~5期才表现为负向冲击,小麦冲击反应滞后于大豆和玉米;再看欧债危机背景下经济政策不确定性对粮食期货价格的冲击。此时的经济政策不确定性对玉米期货价格的冲击持续为正,对大豆、小麦期货价格的冲击呈现正负交替。危机发生期间,粮食期货价格所受冲击的程度均比上一次有所减弱。最后看股票灾难发生后经济政策不确定性对粮食期货价格的冲击。结果显示,粮食期货价格均受到此次股灾背景下经济政策不确定性的影响。相比于前2次危机,大豆、小麦、玉米期货价格受经济政策不确定性冲击的波动更大,程度更深,持续时间更长。分开来看,大豆最

开始表现为负向响应,经过“上升-下降-上升”后,呈现平稳的正向冲击;小麦主要表现为正向冲击;玉米开始表现为正向冲击,频繁波动后,最后表现为持续地正向影响。

总的来看,本研究所选取的3个时期的经济政策不确定性对粮食期货价格的冲击存在以下特征:1)3个时期下的大豆、小麦、玉米的期货价格对经济政策不确定性存在不同程度的负向响应;2)粮食期货价格对经济政策不确定性的负向响应在滞后一定期数后均转为正向响应,说明粮食期货价格受经济政策不确定性影响下跌后,仍然会反弹至价格基本面。3)3个时期下的大豆、小麦、玉米期货价格对经济政策不确定性的响应十分迅速,而且持续时间较长,至少在12期以后才趋于平稳;4)第三个时期即2015年9月的经济政策不确定性对粮食期货价格的冲击最大,持续时间最长。

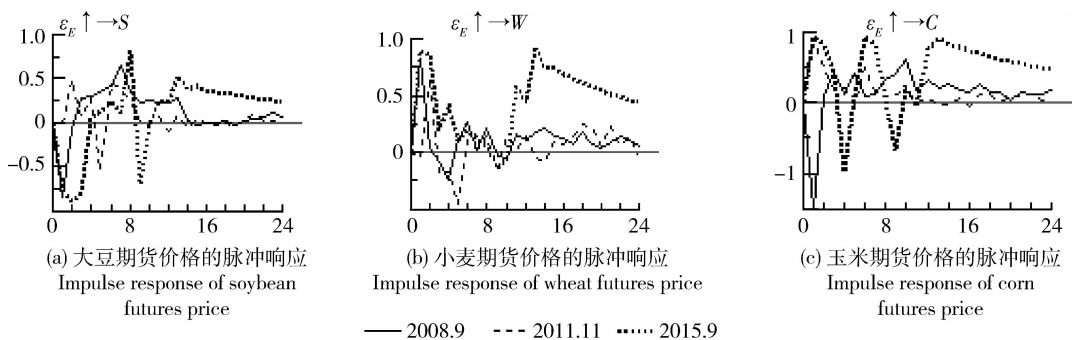


图3 不同时间经济政策不确定性对粮食期货价格的冲击

Fig. 3 The impact of Economic policy uncertainty at different times on the food futures prices

3.3.3 经济政策不确定性的影响机理分析

不同时期下不同粮食期货价格对经济政策不确定性的响应不同,究其原因,主要由于经济政策不确定性的复杂性影响了期货市场的供求关系。而近年来农产品的金融化使得农产品期货市场逐渐成为新型的投资替代市场,加快了对经济政策的变化反应。经济政策不确定性越大,说明当期经济发展的环境越复杂,市场发展前景越不清晰,投资预期越谨慎;而经济政策不确定越小,则意味着当期经济发展环境越明朗,经济发展状况越平稳。期货投资者、粮食生产者、消费者面对经济危机、股灾等不确定事件的发生,心理预期发生变化;而受制于收集信息的有效性,不确定性因素被放大,很难做出完全理性的决策,从而直接影响到粮食期货价格的波动。此外,经济政策不确定性对原油价格的影响^[7]、以及与汇率之间的动态溢出效应^[5],也会间接影响到粮食

期货价格的波动。

具体分析经济政策不确定性对粮食期货价格的冲击所表现出的正负交替的走势和时效性。一是粮食期货价格对经济政策不确定性的响应出现正负交替的复杂变动,且主要表现为正向响应。我国大多时期经济发展环境较好,经济政策不确定性指数处于较低水平,市场发展乐观,因而期货投资者的预期良好,将不确定性作为投资收益的契机,大豆、玉米、小麦等对期货价格正向响应经济政策不确定性。但当金融危机、债务危机、股市崩盘等恶性不确定性事件发生,经济环境十分不景气、期货投资需求显著下降进而负向影响粮食期货价格。事件发生后,粮食期货价格的过度下降会再次改变了供求关系,使得粮食期货价格在负向响应后转为正向影响,价格回归到基本面上。同时每个时期诸多不确定事件的共同作用,就使得不同粮食期货价格所受冲击呈现更

为复杂的走势。二是粮食期货价格对经济政策不确定性响应的时效性。对期货投资者而言,经济政策不确定性事件发生后,会直接影响投资者的投资预期,改变当前的投资行为,进而影响到期货价格,因而响应速度十分迅速,大约滞后2期就会达到最大。同时,每次不确定性事件发生对市场的影响很难在短期内完全消除,而在供给层面粮食种植结构调整也需要一定周期,所以影响持续时间较长,但是配套措施的实施及市场的自动调控,大大降低了经济政策不确定性的影响。

对于不同的农产品期货品种对经济政策不确定性的响应的差异性,可能存在以下几个方面原因:一是相比于其他经济政策,农业政策必然与我国农产品价格的变动有更高的关联。而我国政府的政策对于国内小麦、玉米的价格稳定发挥了十分重要的作用,但对大豆价格的作用并不明显^[24]。政府采取多种措施注重发展粮食生产,对种粮农民实施直接补贴制度,并且针对小麦采取最低收购价政策,以此提高粮农种植积极性,保证粮食的充分供给^[25]。而我国大豆的供给保障主要依靠进口,其中2015年大豆进口已超过8000万t,使得我国的大豆价格更多受到国际大豆价格的影响。这些政策无疑会直接影响到期货市场的交易及其价格的变动。二是我国大豆、小麦、玉米3个品种的期货市场发展程度存在差距。相比于小麦和玉米,大豆期货市场的发展程度更加成熟,目前已成为仅次于美国CBOT的全球第二大期货交易市场,期货市场发展越完善,则与金融市场的关联越高,对经济危机、债务危机等不确定事件的反应越激烈。三是期货交易双方的风险偏好程度也会影响到经济政策不确定对期货价格的冲击。不确定性事件的发生,往往伴随着较大的风险,如果期货交易者的风险偏好越强(比如投机者),则不确定事件的冲击就越大。因此面对经济政策不确定的冲击,大豆、小麦、玉米期货价格存在不同程度的反应。

4 结论与启示

基于中国经济政策不确定性指数和大豆、小麦、玉米等期货市场价格指数,本研究利用时变参数向量自回归模型(TVP-VAR)对2004年9月—2016年11月中国经济政策不确定性对主要粮食期货价格的波动的影响进行了分析,主要得到如下结论:

第一、粮食期货价格持续受到经济政策不确定

性的冲击。冲击呈现正负交替的波动,且不同粮食品种间差异较大。冲击方向上,大豆、小麦、玉米期货价格主要受正向冲击,但在2008、2011、2015年均受到不同程度的负向冲击;从冲击程度来看,大豆受经济政策不确定性的冲击最大,其次是小麦,再次是玉米。随着滞后期数的增加,经济政策不确定性对大豆、小麦、玉米期货价格的冲击逐渐减弱。

第二、2008年全球金融危机、2011年的后危机时代以及2015年的股票灾难3个时期的经济政策不确定性对粮食期货价格产生了不同程度的冲击。每个时期下的经济政策不确定性对粮食期货价格的冲击方向呈现正负交替的态势;3个时期所产生的冲击响应速度快,且持续时间长,影响在1年后仍然存在。相比前2次危机,2015年股票灾难时期的经济政策不确定性对粮食期货价格的冲击波动程度最高,影响最长。

为了降低经济政策不确定对我国粮食期货价格的影响,本研究认为,一方面政府可以继续实施粮食安全政策,稳定小麦等口粮作物的生产,适时增加大豆的种植,保证粮食的供给,给予期货市场交易者足够信心,同时建立商品交易所信息共享机制,让期货市场的投资者能够尽可能了解经济政策环境的变化,减少因信息失误导致的盲目决策,也可以有效阻止投机者利用不确定性来操纵期货市场;另一方面,针对经济环境的不利影响,可以培育大型的机构投资者来稳定期货市场,从而增强投资者信心、稳定粮食市场。

参考文献 References

- [1] Jurado K, Ludvigson S C, Ng S. Measuring uncertainty[J]. *American Economic Review*, 2013, 105(3): 2-7
- [2] Baker S R, Bloom N, Davis S J. Measuring economic policy uncertainty[J]. *NBER Working Paper*, 2015(10): No. 21633
- [3] Joets M, Mignon V, Razafindrabe T. Does the volatility of commodity prices reflect macroeconomic uncertainty [J]. *Economix, Working Papers*, 2015(7): 1-57
- [4] 石自忠,王明利,胡向东. 经济政策不确定性与中国畜产品价格波动[J]. *中国农村经济*, 2016(8): 42-55
Shi Z Z, Wang M L, Hu X D. Economic policy uncertainty and livestock product price fluctuation in china[J]. *Chinese Rural Economy*, 2016(8): 42-55 (in Chinese)
- [5] 朱孟楠,闫帅. 经济政策不确定性与人民币汇率的动态溢出效应[J]. *国际贸易问题*, 2015(10): 111-119
Zhu M N, Yan S. Dynamic spillovers of economic policy

- uncertainty and RMB exchange rate [J]. *Journal of International Trade*, 2015(10):111-119 (in Chinese)
- [6] Yin L, Han L. Macroeconomic uncertainty: Does it matter for commodity prices [J]. *Applied Economics Letters*, 2014, 21(10):711-716
- [7] 冯美星, 潘群星. 经济政策不确定性与原油价格动态相关性研究[J]. 广西社会科学, 2016(3):72-76
Feng M X, Pan Q X. A study on the dynamic correlation between economic policy uncertainty and crude oil price [J]. *Social Sciences in Guangxi*, 2016(3):72-76 (in Chinese)
- [8] 王秀东, 刘斌, 闫琰. 基于 ARCH 模型的我国大豆期货价格波动分析[J]. 农业技术经济, 2013(12):73-79
Wang X D, Liu B, Yan Y. An analysis of soybean futures price fluctuation based on ARCH model [J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2013(12):73-79 (in Chinese)
- [9] 刘大鹏. 我国玉米期货价格波动非对称性研究[J]. 价格理论与实践, 2013(1):79-80
Liu D P. A study on the asymmetry of China's corn futures price fluctuation [J]. *Price: Theory & Practice*, 2013(1):79-80 (in Chinese)
- [10] 钱瑞梅, 鲍婷. 中美小麦期货价格波动的长记忆性研究[J]. 江淮论坛, 2015(3):67-71
Qian R M, Bao T. A study on the long memory of China and American wheat futures price fluctuation [J]. *Jianghuai Tribune*, 2015(3):67-71 (in Chinese)
- [11] 夏天. 粮食真的能源化了吗: 来自农产品与原油期货市场的经验证据[J]. 农业技术经济, 2008(4):11-18
Xia T. Is food really energized?: Evidence from agricultural and crude oil futures markets [J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2008(4):11-18 (in Chinese)
- [12] Cartwright P A, Riabko N. Measuring the effect of oil prices on wheat futures prices [J]. *Research in International Business and Finance*, 2014, 33:355-369
- [13] Sang H K, Mciver R, Yoon S M. Dynamic spillover effects among crude oil, precious metal, and agricultural commodity futures markets [J]. *Energy Economics*, 2016, 12:1-43
- [14] 辛娜. 我国粮食期货市场与股票市场的联合有效性检验[J]. 统计与决策, 2014(24):134-137
Xin N. Joint effectiveness test of grain futures market and stock market in China [J]. *Statistics & Decision*, 2014(24):134-137 (in Chinese)
- [15] 周应恒, 邹林刚. 中国大豆期货市场与国际大豆期货市场价格关系研究: 基于 VAR 模型的实证分析 [J]. 农业技术经济, 2007(1):55-62
Zhou Y H, Zou L G. A study on the relationship between China's soybean futures market and international soybean futures market price: An empirical analysis based on VAR model [J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2007(1):55-62 (in Chinese)
- [16] 尹力博, 柳依依. 中国商品期货金融化了吗?: 来自国际股票市场的证据 [J]. 金融研究, 2016(3):189-206
Yin L B, Liu Y Y. Are Chinese commodity futures markets financialized?: Evidence from international stock markets [J]. *Journal of Financial Research*, 2016(3):189-206 (in Chinese)
- [17] 赵萌, 吴迟. 金融危机对中国农产品期货市场的冲击: 基于事件研究法的价格敏感性测试 [J]. 农业技术经济, 2010(7):4-12
Zhao M, Wu C. Impact of financial crisis on china's agricultural futures market: Price sensitivity test based on event research method [J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2010(7):4-12 (in Chinese)
- [18] 张兵, 张蓓佳. 农产品金融化对玉米期货价格的影响 [J]. 西北农林科技大学学报: 社会科学版, 2014(4):79-84
Zhang B, Zhang B J. The impact of agricultural product finance on corn futures price [J]. *Journal of Northwest A&F University: Social Science Edition*, 2014(4):79-84 (in Chinese)
- [19] Nakajima J, Kasuya M, Watanabe T. Bayesian analysis of Time-varying parameter vector autoregressive model for the Japanese economy and monetary policy [J]. *Journal of Japanese and International Economies*, 2011(25):225-245
- [20] Nakajima J. Time-Varying parameter VAR model with Stochastic Volatility: An overview of methodology and empirical applications [J]. *Monetary and Economic Studies*, 2011, 29:107-142
- [21] Sims C A. Macroeconomics and reality [J]. *Econometrica*, 1980, 48(1):1-48
- [22] Primiceri G E. Time varying structural vector auto regressions and monetary policy [J]. *The Review of Economic Studies*, 2005, 72(3):821-852
- [23] 杨玉明. 货币政策与通货膨胀间时变现象的实证研究 [D]. 大连: 东北财经大学, 2012
Yang Y M. An empirical study of monetary policy and inflation [D]. Dalian: Dongbei University of Finance and Economics, 2012 (in Chinese)
- [24] 黄季焜, 杨军, 仇焕广, 徐志刚. 本轮粮食价格的大起大落: 主要原因及未来走势 [J]. 管理世界, 2009(1):72-78
Huang J K, Yang J, Qiu H G, Xu Z G. The current grain prices skyrocketed: the main reason and the future trend [J]. *Management World*, 2009(1):72-78 (in Chinese)
- [25] 李崇光, 赵晓飞, 孙剑, 涂洪波, 郑鹏. 中国农产品流通现代化研究 [M]. 北京: 学习出版社, 2016
Li C G, Zhao X F, Sun J, Tu H B, Zheng P. *Study on the Modernization of Agricultural Products Circulation in China* [M]. Beijing: Learning Press, 2016 (in Chinese)