

# 中国股指期货、期权价格传导的动态研究

宋波

黑龙江财经学院, 中国·黑龙江 哈尔滨 150025

**【摘要】**为了研究我国股指期货、期权价格传导功能,按样本自2018年1月2日至2018年2月12日,把上证50指数现货、50期货、50ETF和50ETF期权,运用1分钟高频数据使用VECM模型、脉冲响应、期权平价模型等进行实证分析。

**【关键词】**股票指数;ETF;股指期货;期权;VECM

## 引言

股指期货有什么作用,一直是焦点问题。我们研究中得出的协整关系表明,无论是指数现货和期货联合检验,还是四个产品联合检验,上证50股指期货对现货指数都有平抑作用,这与美国的股指期货实证研究相一致。在对国内研究的分析中发现,对上证50指数现货、期货、ETF和ETF期权四个市场价格传导功能的整体关系鲜有研究。

### 1 价格传导检验理论

#### 1.1 向量误差修正模型(VECM)

协整理论的出现为实现向量误差修正(VECM)模型创造了条件。两个I(1)过程的期货和现货价格时间序列可以写成如下的向量误差修正模型(VECM)形式:

$$\Delta F1_t = a_f e_{t-1} + \sum_{i=1}^p a_{fi} \Delta I1_{t-i} + \sum_{i=1}^p b_{fi} \Delta F1_{t-i} + u^f$$

$$\Delta I1_t = a_i e_{t-1} + \sum_{i=1}^p a_{ii} \Delta I1_{t-i} + \sum_{i=1}^p b_{ii} \Delta F1_{t-i} + u^i$$

其中: $\Delta$ 为一阶差分符号,F1、I1分别为股指期货和现货市场价格的对数, $e_{t-1}$ 为误差修正项, $a_f$ 和 $a_i$ 分别为股指期货和现货误差修正项的调整系数, $a$ 、 $b$ 为短期调整系数, $p$ 为方程阶数, $u_f$ 和 $u_i$ 为残差项。

#### 1.2 买入卖出期权平价理论模型

本文采用Stoll提出的Put-Call Parity(PCP)模型反推期权价格隐含的现货价格,公式如下: $C - P = S - K(1 + r)^{-T}$ 。其中, $C$ 表示看涨期权的权利金价格, $P$ 表示看跌期权的权利金价格, $S$ 表示现货价格, $K$ 表示期权到期行权价格, $r$ 表示无风险利率, $T$ 表示到期日。

### 2 变量选取和样本数据说明

时间序列四个数据选取的区间自2018年1月2日至2018年2月12日的1分钟收盘价格。各具体计算数据,上证50指数和期货,上证50ETF及ETF期权都为7249个1分钟收盘价格数据。以上数据全部来自WIND信息。

各指数及产品的统计表示。分别用SZI和SZF表示上证50指数现货及股指期货;ETF表示上证50ETF;OPT表示上证50ETF期权,对各收盘价格时间序列数据取对数(如SZI1)。四个数据具有一般金融时序序列的“尖峰厚尾”现象。

### 3 中国股指期货、期权价格传导检验实证分析

各组数据通过了ADF、Granger检验,因而可协整建模。

#### 3.1 对第一个关系进行协整检验分析。

根据AIC和SIC准则,得到最大化特征根相应的协整方程如下。

SZI1=	-0.094580SZF1	-0.021343OPT1	+1.119135ETF1
	-0.03162	-0.02141	-0.02844
	[2.99094]***	[0.99699]	[-39.3472]***

注:Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ].

\*\*\*表示1%统计量显著。下同。

可见,影响上证50现货指数变动均衡变量中,指数期货和ETF影响较显著,而ETF期权对上证50指数现货的影响较小。从长期来看,ETF增加1%,上证50指数现货增加1.12%;指数期货增加1%,上证50指数现货减少0.09%;ETF期权增加1%,上证50指数现货减少0.02%。三者对上证50指数现货增加的综合影响:若增加1%的ETF、股指期货和ETF期权也增加1%,则上证50指数现货增加1%。注意到样本期内,ETF对上证50指数现货起价格发散作用,而指数期货和期权都起到价格平抑即平稳作用。

#### 3.2 对第二个关系进行协整检验分析。

根据AIC和SIC准则,得到最大化特征根相应的协整方程如下。

ETF 1=	0.084512SZF1	+0.019071OPT1	+0.893548SZI1
	-0.02568	-0.01899	-0.02073
	[-3.29145]***	[-1.00433]	[-43.1023]***

可见,影响上证50ETF变动的均衡变量中,指数期货和上证50指数现货影响较显著,而ETF期权对上证50ETF的影响较小。从长期来看,上证50指数现货增加1%,ETF增加0.89%;指数期货增加1%,ETF增加0.08%;ETF期权增加1%,ETF增加0.02%。三者对上证50ETF增加的综合影响:若增加1%的上证50指数现货、股指期货和ETF期权也增加1%,则上证50ETF增加1%。注意到样本期内,上证50指数现货、指数期货和ETF期权都对50ETF起到价格平抑即平稳作用。

### 4 结论与建议

我国上证50指数期货和上证50ETF期权有价格传导功能,但上证50ETF期权较弱股指期货和期权在我国尚属新生事物,未来希望随着时间的增加,预计各股指期货、期权产品会更成熟。

### 参考文献:

[1] 闫会强,王帅等.上证50ETF期权成分股的调整对其定价效率的影响[J].价格理论与实践,2017,(3):116.

[2] 雷书达,吴文锋.关于上证50ETF期权价格有效性研究—基于期权平价理论分析[J].价格理论与实践,2017,(4):116.

[3] 王苏生,许桐桐等.上证50股指期货、ETF期权与ETF市场的价格发现能力对比分析[J].运筹与管理,2017,(9):128.