

房地产市场与金融市场间的 溢出效应研究*

刘金娥¹ 陈国进²

(1. 厦门理工学院, 福建厦门 361024; 2. 厦门大学王亚南经济研究院, 福建厦门 361005)

摘要: 本文基于 VAR-MVGARCH-BEKK 模型实证研究房地产市场与四大金融市场间的均值溢出效应和波动溢出效应。通过分析得出: 第一, 房地产市场收益率对股票市场收益率存在单向的均值溢出效应; 房地产市场与外汇市场收益率、房地产市场与货币市场收益率存在显著的双向均值溢出效应; 房地产市场与债券市场收益率不存在显著的均值溢出效应。第二, 房地产市场与四大金融市场中任何两个市场间存在显著的双向波动溢出效应, 任何市场的波动信息都会对其他市场产生影响。

关键词: 房地产市场; 金融市场; 溢出效应; VAR-MVGARCH-BEKK 模型

中图分类号: F293.35 文献标识码: A 文章编号: 1009-3540(2013)12-0043-0004

国家针对不断飙升的房价出台了一系列政策, 但我国房价依然居高不下, 呈现出非理性繁荣发展的景象。房地产具有消费和投资的双重属性, 房地产市场与金融市场间的关系越来越密切。国内外学者对金融市场间的相关性做了较为丰富的研究, 但对房地产市场与金融市场间的相关关系的研究, 大多考虑房地产市场与单个市场的情形。本文将全面考察房地产市场与四大金融市场(股票市场、债券市场、外汇市场和货币市场)间的溢出效应, 包括均值溢出效应和波动溢出效应。这对于国家制定相关的宏观政策具有重要的参考价值 and 现实意义。

一、数据说明和初步统计分析

(一) 数据说明

本文选取 2002 年 4 月至 2013 年 7 月共 680 个数据。(1) 选取通过季节调整消除季节因素后的商品房平均销售价格 (HP) 作为房地产市场价格的代理变量。(2) 上证指数能够反映更多的市场信息(熊正德和韩丽君, 2013), 且收盘价最具代表性, 本文采用上证综合指数的收盘价 (GP) 来作为股票市场的代理变量。(3) 债券回购市场和银行间同业拆借市场是目前我国利率市场化程度最高的市场, 而同业拆借利率水平较回购利率更能够反映资金真实价格, 本文采用 7 日银行间同业拆借利率作为货币市场的代理变量。(4) 中信标普全债指数能全面反映整个债券市场, 本文选取中信标普全债指数作为债券市场的代理变量。(5) 选取了中国人民银行的美元兑人民币名义汇率期末值作为外汇市场

的代理变量。所有的数据均来源于 CEIC(中国经济数据库)。

由于对数收益率具有良好的统计特征, 除了货币市场的数据外, 其余数据都做如下处理:

$$R_{i,t} = \ln(P_{i,t}/P_{i,t-1}) \times 100\%, i=1, 2, 3, 4 \quad (1)$$

其中 $i=1, 2, 3, 4$ 分别代表房地产市场、股票市场、债券市场、外汇市场和货币市场, 相应的 $R_{i,t}$ 分别表示 t 时期的房地产市场对数收益率 R-FS、股票市场 R-GS、债券市场对数收益率 R-ZS、外汇市场对数收益率 R-WS, 并且用 $R_{5,t}$ 表示货币市场的收益 R-HS。

(二) 初步统计分析

表 1 是相关数据的初步统计分析结果。标准差显示股票市场收益率的波动幅度最大。所有系列的峰度都大于 3, 说明这五个市场的收益率分布均显著异于正态分布, 呈现“尖峰厚尾”的现象。从单位根检验结果看, 所有的系列在 1% 的显著性水平下都显著地拒绝原假设, 说明五个市场的收益率均是平稳系列。

表 1 初步统计分析结果

	R-FS	R-GS	R-ZS	R-WS	R-HS
标准差	1.877409	8.525209	0.716951	0.406075	1.008261
偏度	-0.973176	-0.478643	-1.078846	-1.739007	1.161531
峰度	11.09981	4.178767	9.063706	7.574641	5.242555
J-B 统计量	390.3477***	12.97061***	233.0109***	185.7596***	59.07879***
ADF 检验统计量	-10.84333655**	-6.177341***	-7.582140***	-3.634297***	-3.920421***

注: (1)*、**、*** 分别表示在 10%、5% 和 1% 显著性水平下拒绝原假设, 下同; (2) J-B 统计量是正态性检验; (3) ADF 是单位根检验序列平稳性。

* 基金项目: 福建省社会科学规划项目 (2012C079); 国家自然科学基金项目 (71071132); 教育部人文社科规划课题 (09YJA790118); 福建省社会科学规划项目 (2012B026)。

作者简介: 刘金娥 (1984-), 女, 福建泉州人, 厦门理工学院, 讲师, 金融学博士, 研究方向: 金融学。

陈国进 (1966-), 男, 浙江缙云人, 厦门大学经济学院和王亚南经济研究院双聘教授, 厦门大学王亚南经济研究院, 副院长, 教授, 博士生导师, 研究方向: 金融学。

二、模型说明与设定

市场间的溢出效应分为均值溢出效应和波动溢出效应。均值溢出效应反映市场间价格信息的传导,即一个市场的收益率受到其他市场前期收益率的影响;波动溢出效应反映市场间波动信息的传导,即一个市场收益率的波动受到其他市场前期收益率波动的影响。

本文将采用 BEKK 模型考察房地产市场与四大金融市场间的均值溢出效应和波动溢出效应,构建五元 VAR-MVGARCH-BEKK 模型的均值方程和方差-协方差方程如下:

$$\begin{pmatrix} R_{1,t} \\ R_{2,t} \\ R_{3,t} \\ R_{4,t} \\ R_{5,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \\ u_3 \\ u_4 \\ u_5 \end{pmatrix} + \sum_{j=1}^J \begin{pmatrix} \phi_{11,j} & \phi_{12,j} & \phi_{13,j} & \phi_{14,j} & \phi_{15,j} \\ \phi_{21,j} & \phi_{22,j} & \phi_{23,j} & \phi_{24,j} & \phi_{25,j} \\ \phi_{31,j} & \phi_{32,j} & \phi_{33,j} & \phi_{34,j} & \phi_{35,j} \\ \phi_{41,j} & \phi_{42,j} & \phi_{43,j} & \phi_{44,j} & \phi_{45,j} \\ \phi_{51,j} & \phi_{52,j} & \phi_{53,j} & \phi_{54,j} & \phi_{55,j} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} R_{1,t-j} \\ R_{2,t-j} \\ R_{3,t-j} \\ R_{4,t-j} \\ R_{5,t-j} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{1,t} \\ \varepsilon_{2,t} \\ \varepsilon_{3,t} \\ \varepsilon_{4,t} \\ \varepsilon_{5,t} \end{pmatrix}, E_t = \begin{pmatrix} \varepsilon_{1,t} \\ \varepsilon_{2,t} \\ \varepsilon_{3,t} \\ \varepsilon_{4,t} \\ \varepsilon_{5,t} \end{pmatrix} | \Omega_{t-1} \sim N(0, N_t) \quad (2)$$

$$H_t = CC^T + A^T E_{t-1} E_{t-1}^T A + G^T H_{t-1} G \quad (3)$$

其中,均值方程(2)中 T 是最佳的滞后阶数, $E_t = (\varepsilon_{1,t}, \varepsilon_{2,t}, \varepsilon_{3,t}, \varepsilon_{4,t}, \varepsilon_{5,t})^T$ 是残差向量, Ω_{t-1} 是截止到 $t-1$ 期可获得的信息集, $E_t | \Omega_{t-1}$ 服从均值为 0, 条件方差-协方差矩阵为 H_t 的正态分布; 方差-协方差方程(3)中, C 、 A 和 G 都是 5×5 阶参数矩阵, C 为下三角常数矩阵, 刻画条件方差方程的常数部分, A 代表 ARCH 项的系数矩阵, G 代表 GARCH 项的系数矩阵, 具体表现为:

$$H_t = \begin{pmatrix} h_{11,t} & h_{12,t} & h_{13,t} & h_{14,t} & h_{15,t} \\ h_{21,t} & h_{22,t} & h_{23,t} & h_{24,t} & h_{25,t} \\ h_{31,t} & h_{32,t} & h_{33,t} & h_{34,t} & h_{35,t} \\ h_{41,t} & h_{42,t} & h_{43,t} & h_{44,t} & h_{45,t} \\ h_{51,t} & h_{52,t} & h_{53,t} & h_{54,t} & h_{55,t} \end{pmatrix},$$

且 $h_{ij,t} = h_{ji,t} = \text{cov}(\varepsilon_{i,t}, \varepsilon_{j,t}), i, j = 1, 2, 3, 4, 5$ 。

考察均值方程(2)中相关参数的显著性, 分析不同市场间均值溢出效应。若市场 j 对市场 i 不存在均值溢出效应, 意味着市场 i 收益率不受市场 j 滞后收益率的影响。那么, 假设市场 j 对市场 i 不存在均值溢出效应, 则 $\phi_{ij,1} = \phi_{ij,2} = \phi_{ij,3} = \phi_{ij,4} = \dots = \phi_{ij,t} = 0$ 。

为了更好地考察不同市场间的波动溢出效应, 将方程(3)展开, 得到五市场 t 时刻各自收益率系列的条件方差方程:

$$h_{11,t} = c_{11} + \sum_{j=1}^5 \sum_{i=1}^5 a_{i1} a_{j1} \varepsilon_{j,t-1} \varepsilon_{i,t-1} + \sum_{j=1}^5 \sum_{i=1}^5 g_{i1} g_{j1} h_{ij,t-1} \quad (4)$$

$$h_{22,t} = c_{22} + \sum_{j=1}^5 \sum_{i=1}^5 a_{i2} a_{j2} \varepsilon_{j,t-1} \varepsilon_{i,t-1} + \sum_{j=1}^5 \sum_{i=1}^5 g_{i2} g_{j2} h_{ij,t-1} \quad (5)$$

$$h_{33,t} = c_{33} + \sum_{j=1}^5 \sum_{i=1}^5 a_{i3} a_{j3} \varepsilon_{j,t-1} \varepsilon_{i,t-1} + \sum_{j=1}^5 \sum_{i=1}^5 g_{i3} g_{j3} h_{ij,t-1} \quad (6)$$

$$h_{44,t} = c_{44} + \sum_{j=1}^5 \sum_{i=1}^5 a_{i4} a_{j4} \varepsilon_{j,t-1} \varepsilon_{i,t-1} + \sum_{j=1}^5 \sum_{i=1}^5 g_{i4} g_{j4} h_{ij,t-1} \quad (7)$$

$$h_{55,t} = c_{55} + \sum_{j=1}^5 \sum_{i=1}^5 a_{i5} a_{j5} \varepsilon_{j,t-1} \varepsilon_{i,t-1} + \sum_{j=1}^5 \sum_{i=1}^5 g_{i5} g_{j5} h_{ij,t-1} \quad (8)$$

采用拟极大似然法(QMLE)估计 BEKK-GARCH 模型参数, 并采用 BFGS 算法最大化对数似然函数。

从方程(4)、(5)、(6)、(7)和(8)可得, 模型中的参数 a_{ij} 、 g_{ij} ($i \neq j$) 分别反映市场 i 对 j 市场的 ARCH 型和 GARCH 型波动溢出效应, 若市场 j 条件方差不受市场 i 滞后一期残差项 $\varepsilon_{i,t-1}$ 、滞后一期条件方差 $h_{ii,t-1}$ 以及市场 i 与市场 j 间的滞后一期条件协方差 $h_{ij,t-1}$ 的影响, 则 a_{ij} 、 g_{ij} ($i \neq j$) 均不显著甚至为零; 参数 a_{ii} 、 g_{ii} 反映市场波动的持续性, 若市场 i 的当期条件方差不受自身滞后一期残差项平方和滞后一期条件方差的影响, 则 a_{ii} 、 g_{ii} 均不显著甚至为零。为此本文可以做如下假设检验。

假设 1: 市场 i 对市场 j 没有单向波动溢出效应, 则 $H_1: a_{ij} = g_{ij} = 0, i \neq j$, 即市场 j 收益率的条件方差不受市场 i 收益率的残差和条件方差的滞后值的影响。

假设 2: 市场 i 与市场 j 没有存在相互的波动溢出效应, 则 $H_2: a_{ij} = g_{ij} = a_{ji} = g_{ji} = 0, i \neq j$, 即市场 i 和市场 j 收益率的条件方差均不受对方收益率的残差和条件方差的滞后值的影响的滞后值的影响。

在检验市场之间的溢出关系时, 只针对矩阵元素进行 Wald 检验。

三、基于 VAR-MVGARCH-BEKK 模型的实证分析

(一) VAR 模型的估计与滞后阶数的选择

根据 LogL、LR、FPE、AIC、SC 和 HQ 准则综合确定 VAR 模型的滞后阶数, 发现在最大滞后阶数是 12 阶(因为房地产市场的价格可能会具有周期性, 所有选择 12 期进行检验)的情况下, 有四个选择准则认为应该建立 VAR(1), 因此选择 VAR(1)模型。

对 VAR(1)模型进行 white 检验, 发现残差系列存在显著的异方差特性, 因此进一步采用 VAR(1)-MVGARCH-BEKK 模型来研究房地产市场与四大金融市场间的溢出效应。

(二) 均值溢出效应检验

基于 VAR-MVGARCH-BEKK 模型的均值方程(2)的估计结果(见表 2)来检验房地产市场与四大金融市场间的均值溢出效应。

回归系数的显著性水平显示, 房地产市场的收益率 $R_{1,t}$ 方程中, 滞后一期的房地产市场收益率、外汇市场收益率和货币市场收益率分别在 5%、5%和 10%的

表 2 VAR(1)-MVGARCH-BEKK 模型的
均值方程回归结果

	$R_{1,t}$	$R_{2,t}$	$R_{3,t}$	$R_{4,t}$	$R_{5,t}$
u	-0.937352728* [4.01124]	5.325816217** [4.14879]	0.313274985*** [5.91629]	0.129385901*** [6.27291]	0.216299269** [3.48201]
$R_{1,t-1}$	0.244904390* [3.18411]	-0.937352728* [-3.26651]	0.026781686 [1.24399]	-0.024112933** [-3.05282]	0.025255498** [2.01326]
$R_{2,t-1}$	0.015655730 [1.15359]	0.060639248 [0.91860]	-0.010189578 [-1.82310]	-0.004241744** [-2.32989]	-0.002614568 [-1.12154]
$R_{3,t-1}$	-0.170247892 [-1.39848]	-0.144960383 [-0.23839]	0.483751867*** [7.46963]	-0.031438458* [-1.91879]	-0.029003777 [-1.39118]
$R_{4,t-1}$	-0.730258398* [-2.05821]	-1.080819591 [-0.87063]	-0.089868156 [-0.84466]	0.241022854** [5.14877]	-0.027492693 [-0.35603]
$R_{5,t-1}$	-0.172813512 [-1.69781]	-1.829985760** [-3.66329]	-0.068809697* [-2.38157]	-0.089816843** [-7.71993]	0.891536458** [3.43499]

注:中括号内是 T-统计量,下同。

水平下显著;股票市场收益率 $R_{2,t}$ 方程中,滞后一期的房地产市场收益率、货币市场收益率分别在 5%、1%的水平下显著;债务市场收益率 $R_{3,t}$ 方程中,滞后一期的股票市场收益率、债券市场收益率和货币市场收益率分别在 10%、1%和 5%的水平下显著;外汇市场收益率 $R_{4,t}$ 方程中,滞后一期的房地产市场收益率、股票市场收益率、债券市场收益率、外汇市场收益率和货币市场收益率分别在 1%、5%、10%、1%和 1%的水平下显著;货币市场 $R_{5,t}$ 方程中,滞后一期的房地产市场收益率、货币市场收益率分别在 5%和 1%的水平下显著。

通过 Wald 检验来进一步检验房地产市场与四大金融市场间的均值溢出效应(结果见表 3),可得:

表 3 均值溢出效应检验

房地产市场对股票市场的均值溢出效应检验: $H_0: \phi_{12}=0$ W=1.330773	股票市场对房地产市场的均值溢出效应检验: $H_0: \phi_{21}=0$ W=10.670071***	债券市场对股票市场的均值溢出效应检验: $H_0: \phi_{31}=0$ W=1.547517	外汇市场对股票市场的均值溢出效应检验: $H_0: \phi_{41}=0$ W=9.319687***	货币市场对股票市场的均值溢出效应检验: $H_0: \phi_{51}=0$ W=4.053203*
债券市场对房地产市场的均值溢出效应检验: $H_0: \phi_{13}=0$ W=1.955737	股票市场对债券市场的均值溢出效应检验: $H_0: \phi_{32}=0$ W=0.056829	股票市场对债券市场的均值溢出效应检验: $H_0: \phi_{32}=0$ W=3.323696*	股票市场对债券市场的均值溢出效应检验: $H_0: \phi_{42}=0$ W=5.428371**	股票市场对货币市场的均值溢出效应检验: $H_0: \phi_{52}=0$ W=1.257863
外汇市场对房地产市场的均值溢出效应检验: $H_0: \phi_{14}=0$ W=4.236241**	股票市场对外汇市场的均值溢出效应检验: $H_0: \phi_{24}=0$ W=0.758002	外汇市场对股票市场的均值溢出效应检验: $H_0: \phi_{34}=0$ W=0.713446	债券市场对股票市场的均值溢出效应检验: $H_0: \phi_{43}=0$ W=3.681766*	债券市场对货币市场的均值溢出效应检验: $H_0: \phi_{53}=0$ W=1.935374
货币市场对房地产市场的均值溢出效应检验: $H_0: \phi_{15}=0$ W=2.882552*	货币市场对股票市场的均值溢出效应检验: $H_0: \phi_{25}=0$ W=0.758002	货币市场对股票市场的均值溢出效应检验: $H_0: \phi_{35}=0$ W=5.671897**	货币市场对股票市场的均值溢出效应检验: $H_0: \phi_{45}=0$ W=59.597254**	外汇市场对货币市场的均值溢出效应检验: $H_0: \phi_{54}=0$ W=0.126758

第一,在房地产市场收益率均值方程中,在 5%水平下拒绝原假设 $H_0: \phi_{14}=0$,说明外汇市场收益率对房

地产市场收益率具有均值溢出效应;在 10%水平下拒绝原假设 $H_0: \phi_{15}=0$,说明货币市场收益率对房地产市场收益率具有均值溢出效应;而股票市场和债券市场的收益率对房地产市场收益率均没有均值溢出效应。

第二,在股票市场收益率均值方程中,在 1%的水平下拒绝原假设 $H_0: \phi_{21}=0$,说明房地产市场收益率对股票市场收益率均有均值溢出效应;而债券市场、外汇市场和货币市场对股票市场均不具有均值溢出效应。

第三,在债券市场收益率均值方程中,在 10%的水平下拒绝原假设 $H_0: \phi_{32}=0$,说明股票市场收益率对债券市场收益率具有均值溢出效应;在 5%的水平下拒绝原假设 $H_0: \phi_{35}=0$,说明货币市场对债券市场收益率具有均值溢出效应;而房地产市场、外汇市场的收益率对债券市场收益率均不具有均值溢出效应。

第四,在外汇市场收益率均值方程中,在 1%的水平下拒绝原假设 $H_0: \phi_{41}=0$,说明房地产市场收益率对外汇市场收益率具有均值溢出效应;在 5%的水平下拒绝原假设 $H_0: \phi_{42}=0$,说明股票市场收益率对外汇市场收益率具有均值溢出效应;在 10%的水平下拒绝原假设 $H_0: \phi_{43}=0$,说明债券市场收益率对外汇市场收益率具有均值溢出效应;在 1%的水平下拒绝原假设 $H_0: \phi_{45}=0$,说明货币市场收益率对外汇市场收益率具有均值溢出效应。

第五,在货币市场收益率方程中,在 5%的水平下拒绝原假设 $H_0: \phi_{51}=0$,说明房地产市场收益率对货币市场收益率具有均值溢出效应;而股票市场、债券市场和外汇市场对货币市场收益率均不具有均值溢出效应。

综上,房地产市场收益率对股票市场收益率存在单向的均值溢出效应;房地产市场与债券市场收益率不存在显著的均值溢出效应;房地产市场与外汇市场收益率存在显著的双向均值溢出效应;房地产市场与货币市场收益率存在显著的双向均值溢出效应。

(三)波动溢出效应检验

通过分析 VAR-MVGARCH-BEKK 模型的方差方程(估计结果见表 4)检验两市场间的波动溢出效应,发现:

参数矩阵 A 和 G 的对角元素 $a_{11}, a_{22}, a_{33}, a_{44}, a_{55}, g_{11}, g_{22}, g_{33}, g_{44}, g_{55}$ 在 1%的显著性水平下,都显著地异于零,说明各市场收益率的波动都受到各自滞后一期的残差平方和以及条件方程的影响,也就是受到各自以往波动的影响,可见,就单个市场而言,市场的波动具有显著的前后相关性和聚集性的特点。

从矩阵 A 和 G 的非对角元素的显著性考察五个市场间的波动溢出效应。矩阵 A 中除 $a_{12}, a_{15}, a_{23}, a_{24}, a_{25}, a_{35}, a_{42}, a_{43}$ 外,其余元素都在不同的显著性水平下显著地异于零;矩阵 G 中除 $g_{13}, g_{21}, g_{23}, g_{31}, g_{45}, g_{54}$ 外,其余

表 4 VAR(1)-MVGARCH-BEKK 模型的方差方程回归结果

待估矩阵	矩阵参数估计结果				
C	0.280588795** [2.45882]				
	2.546299147*** [4.94703]	-0.00012642 [-1.29857e-005]			
	0.170338874*** [3.97836]	-0.000000417 [-4.85316e-006]	-0.000002192 [-3.01464e-005]		
	-0.057238062* [-2.17305]	0.000000049 [1.77025e-006]	0.000000118 [4.38127e-006]	0.000000131 [5.42092e-006]	
	0.035798027 [0.035798027]	-0.000000095 [-3.88900e-006]	0.000000471 [2.04416e-005]	-0.000000036 [-2.05374e-006]	-0.000000114 [-5.92433e-006]
A	-0.531137621*** [-7.98389]	0.005435654 [0.01973]	-0.082621887*** [-3.76922]	0.046512285*** [4.00709]	-0.004376730 [-0.30439]
	0.155029243*** [9.51376]	-0.339968152*** [-3.96119]	-0.003060935 [-0.50262]	-0.000239055 [-0.08147]	0.002210754 [0.56159]
	-0.929041238*** [-6.01152]	2.901959423*** [3.76806]	0.298442993*** [4.78380]	0.104206261*** [2.93614]	0.054821830 [1.59199]
	4.899739867*** [8.65884]	-0.234694177 [-0.11217]	0.032086817 [0.18683]	-0.513662272*** [-4.63387]	-0.589617273*** [-4.55831]
	-0.350267637* [-1.81097]	-3.171672412*** [-3.36340]	-0.170165833*** [-3.01322]	-0.054306961* [-1.75264]	0.673965736*** [9.67844]
G	0.334809829*** [7.03930]	0.975541129*** [3.70022]	-0.000564109 [-0.02729]	0.088029837*** [8.43309]	-0.040272879*** [-2.85180]
	-0.005380265 [-0.51887]	0.824352278*** [24.36193]	0.004307567 [1.62284]	-0.007029787*** [-2.58835]	-0.003938396* [-2.47304]
	0.010561192 [0.10627]	-1.882090395*** [-4.32678]	0.904115934*** [39.01159]	0.045512325* [2.12581]	-0.102016822*** [-5.00214]
	0.829240920*** [4.37888]	2.808078152*** [2.35062]	-0.019184591 [-0.26445]	0.735116394*** [15.69967]	-0.015965132 [-0.33466]
	0.959083183*** [6.74542]	1.252943077*** [2.13768]	0.081663769*** [2.39325]	0.000136949 [0.00467]	0.694401162*** [22.18474]

表 5 波动溢出效应检验

	假设检验	Wald 统计量	P 值	结论
房地产市场与股票市场的波动溢出效应检验	$H_1: a_{11}=g_{11}=0$	17.270553***	0.00017772	拒绝
	$H_2: a_{21}=g_{21}=0$	104.002800***	0.00000000	拒绝
	$H_3: a_{11}=g_{11}=a_{21}=g_{21}=0$	172.976189***	0.00000000	拒绝
房地产市场与债券市场的波动溢出效应检验	$H_1: a_{11}=g_{11}=0$	27.171129***	0.00000000	拒绝
	$H_2: a_{21}=g_{21}=0$	36.146203***	0.00000001	拒绝
	$H_3: a_{11}=g_{11}=a_{21}=g_{21}=0$	61.718054***	0.00000000	拒绝
房地产市场与外汇市场的波动溢出效应检验	$H_1: a_{11}=g_{11}=0$	72.12305***	0.00000000	拒绝
	$H_2: a_{21}=g_{21}=0$	101.850518***	0.00000000	拒绝
	$H_3: a_{11}=g_{11}=a_{21}=g_{21}=0$	65.38386***	0.00000000	拒绝
房地产市场与货币市场的波动溢出效应检验	$H_1: a_{11}=g_{11}=0$	8.382343***	0.01512855	拒绝
	$H_2: a_{21}=g_{21}=0$	47.875822***	0.00000000	拒绝
	$H_3: a_{11}=g_{11}=a_{21}=g_{21}=0$	72.928017***	0.00000000	拒绝
股票市场与债券市场的波动溢出效应检验	$H_1: a_{21}=g_{21}=0$	3.462341	0.17707699	接受
	$H_2: a_{31}=g_{31}=0$	25.599866***	0.00002676	拒绝
	$H_3: a_{21}=g_{21}=a_{31}=g_{31}=0$	26.383067***	0.00002649	拒绝
股票市场与外汇市场的波动溢出效应检验	$H_1: a_{21}=g_{21}=0$	7.036748**	0.02964760	拒绝
	$H_2: a_{41}=g_{41}=0$	6.090783**	0.04757769	拒绝
	$H_3: a_{21}=g_{21}=a_{41}=g_{41}=0$	10.367371**	0.03467379	拒绝
股票市场与货币市场的波动溢出效应检验	$H_1: a_{21}=g_{21}=0$	7.292576**	0.02608779	拒绝
	$H_2: a_{51}=g_{51}=0$	12.069972***	0.00239353	拒绝
	$H_3: a_{21}=g_{21}=a_{51}=g_{51}=0$	18.619045***	0.00093361	拒绝
债券市场与外汇市场的波动溢出效应检验	$H_1: a_{31}=g_{31}=0$	16.153886***	0.00031062	拒绝
	$H_2: a_{41}=g_{41}=0$	0.211200	0.89978441	接受
	$H_3: a_{31}=g_{31}=a_{41}=g_{41}=0$	16.283880***	0.00266096	拒绝
债券市场与货币市场的波动溢出效应检验	$H_1: a_{31}=g_{31}=0$	25.946822***	0.00000232	拒绝
	$H_2: a_{51}=g_{51}=0$	1538.930385***	0.00000000	拒绝
	$H_3: a_{31}=g_{31}=a_{51}=g_{51}=0$	1610.805076***	0.00000000	拒绝
外汇市场与货币市场的波动溢出效应检验	$H_1: a_{41}=g_{41}=0$	21.747649***	0.00001895	拒绝
	$H_2: a_{51}=g_{51}=0$	3.090095	0.21330179	接受
	$H_3: a_{41}=g_{41}=a_{51}=g_{51}=0$	36.367858***	0.00000024	拒绝

元素都在不同的显著性水平下显著地异于零。这在一定程度上说明了房地产市场与四大金融市场间的波动溢出效应。

对矩阵的元素进行 Wald 检验 (结果见表 5), 发现房地产市场与四大金融市场中任何两个市场间存在显著的双向波动溢出效应, 任何一个市场的波动信息都会传递到另外的四个市场中, 对其他市场的波动产生影响。

四、结论

本文考察了房地产市场与股票市场、债券市场、外汇市场、货币市场等四大金融市场间的溢出效应, 得到以下结论:

第一, 从均值溢出效应看, 房地产市场收益率对股票市场收益率存在单向的均值溢出效应; 房地产市场与债券市场收益率不存在显著的均值溢出效应; 房地产市场与外汇市场收益率存在显著的双向均值溢出效应; 房地产与货币市场收益率存在显著的双向均值溢出效应。

第二, 从波动溢出效应看, 房地产市场与四大金融市场中任何两个市场间存在显著的双向波动溢出效应, 任何市场的波动信息都会对其他市场产生影响。

因此, 国家在针对房地产市场价格的高涨出台相关的调控政策的过程中应放眼所有相关的市场, 考虑到市场间的联动关系, 才能使得政策更好地执行并取得相应的政策效果。▲

[参考文献]

- [1]皮舜, 武康平. 中国房地产市场与金融市场发展关系的研究[J]. 管理工程学报, 2006, (2).
- [2]Fleming, J., C. Kirby and B. Ostdiek, Information and volatility linkages in the stock, bond, and money markets. Journal of Financial Economics, 1998, 49 (1): 111-137.
- [3]Bermanke, B. S. and K. N. Kuttner, What explains the stock market's reaction to Federal Reserve policy? The Journal of Finance, 2005, 60(3): 1221-1257.
- [4]熊正德, 韩丽君. 金融市场间波动溢出效应研究——GC-MSV 模型及其应用[J]. 中国管理科学, 2013, (2).
- [5]朱孟楠, 刘林, 倪玉娟. 人民币汇率与我国房地产价格——基于 Markov 区制转换 VAR 模型的实证研究[J]. 金融研究, 2011, (5).
- [6]况伟大. 利率对房价的影响[J]. 世界经济, 2010, (4).
- [7]巴曙松, 覃川桃, 朱元倩. 中国股票市场与房地产市场的联动关系[J]. 系统工程, 2009, (9).

责任编辑: 熊源
(校对: FGL)