

中国房地产市场和股票 市场价格变动的相关性研究

赵 建

(山东大学经济研究院, 山东 济南 250100)

[摘要] 本文运用 Jonhansen 协整检验、Granger—cause 检验等计量方法研究了 1998 年至 2005 年间全国房地产市场和股票市场价格波动之间的关系, 发现房地产价格和股票价格之间存在着较为显著的相关关系; 以 2002 年 6 月为断点 (breakpoint), 之前和之后分别呈现股票价格主导下的正相关和房地产价格主导下的负相关关系。对计量结果的解释: 1998 年至 2002 年, 房地产开发商通过信贷机制对两者变动的相关性起着重要的作用, 而 2002 年至今, 投资者的投资组合结构的调整是两者呈现相关性的主要原因。

[关键词] 房地产市场; 股票市场; 价格变动相关性; 信贷机制

[中图分类号] F293.35 [文献标识码] A [文章编号] 1003-4145[2007]02-0110-05

一、引言

自 1998 年中国房地产住房体制改革以来, 房地产和股票已经成为投资者投资组合中最重要的两种资产, 两者价格近几年都发生了巨大变化, 并且表现出一定的相关性。本文的目的是以 1998 至 2005 年间的相关数据为样本, 探索两者价格波动的相关性, 即房地产价格和股票价格是否存在一种明显的相关关系, 哪种资产的价格变动起着主导作用, 并对其表现出的相关性进行尝试性解释。

研究中国房地产和股票价格波动的相关性具有重要的现实意义。从投资者投资行为的微观角度来说, 房地产市场拥有的金融信贷便利给投资者同时介入两个市场、持有两种资产提供了条件。根据投资组合理论, 理性的投资者总会持有落在投资组合前沿上的资产, 因此投资者会根据自己的风险——收益判断不断改变自己的投资组合中各个资产的权重。投资者的这种投资权重的调整会根据资产的价格变动而进行, 同时这种调整也会反过来引起资产价格的变动, 因此通过研究房地产和股票价格波动的相关性, 对于投资者个体建立有效的投资组合具有重要意义。

从房地产市场和股票市场的宏观角度来看, 两者之间的相关性首先体现在金融风险的监测和规避上, 因为在我国, 房地产市场和股票市场是两个主要的风险累积市场; 另外还体现在政府宏观政策的传导机制上, 例如当政府放松房地产信贷市场的管制时, 增加的信贷支持会使房地产价格上升, 此时上市公司的抵押资产价值增加, 其贷款能力也随之增加, 刺激了公司的投资扩张欲望, 公司的投资扩张会带来相对较好的收益前景, 因此公司的股票价格便随之上升, 在这种信贷机制下股票市场和房地产市场是相互加强和相互促进的, 其价格波动也会呈现同步性 (Nan—Kuang Chen, 2001)。所以, 房地产和股票价格变动的相关性对防范金融风险和国家宏观政策的制定同样有重要的意义。

二、研究现状

许多学者对房地产市场和股票市场价格波动的相关性进行了研究。Daniel C. Quan 和 Sheridan Titman (1998) 选取了 17 个国家 14 年的房地产市场和股票市场价格变动的数据, 通过计量分析发现两者之间存在着明显的长期的正相关关系。他们从基本经济层面对这种相关关系做出了解释, 认为房地产

收稿日期: 2006-09-05

作者简介: 赵 建 (1980—), 男, 山东大学经济研究院 (中心) 金融学硕士研究生。

价格和股票价格共同受到经济基本因素如 GDP 的影响,从而在变动方面呈现同步性。Nan—Kuang Chen(2001)研究了 1973 年至 1992 年间台湾房地产价格和股票价格的波动情况,发现股票价格是房地产价格变动的 Granger 原因,他从信贷机制的角度给予了解释,认为信贷能力在其中起了重要的作用:放松房地产金融市场的信贷管制会增加房地产市场的资金从而使房地产价格上升,接着厂商的信贷能力便会增加,信贷能力的增加会使厂商扩大投资规模从而使该厂商的股票价格上升,这样房地产和股票价格之间是互相增强的同步变动关系。Raymond Y. C. Tse(2001)研究了香港房地产价格变动在多大程度上影响股票价格的变动,发现由于房地产股占了上市公司总市值的 30%,所以房地产市场是股票价格波动的决定性因素;另外他还通过脉冲响应函数和 VAR 分解等计量工具发现非预期的房地产价格变化直接影响着股票的价格变动,两者之间是协整(cointegrated)的;在两者之间变动传导渠道方面他提出了劳动生产率机制:股票价格上升是因为劳动生产率的提高,而劳动生产率的提高会使公司对厂房和办公室等硬件规模要求降低,即对房地产的需求降低,从而引起房地产价格下降,如新兴的电子商务产业的发展会使房地产需求降低。这种机制解释了房地产价格和股票价格负相关的原因。

对中国大陆房地产价格和股票价格变动相关关系的研究很少,大部分学者是从房地产风险和金融风险的角度研究房地产市场和金融市场之间的关系,如皮舜、鲁桂华、武康平(2004)研究了房地产市场和金融市场的共生关系,认为房地产市场与金融市场是风险积聚的两个重要载体,而两个市场在经济运行中所表现出的相互共生关系容易促使风险的积累,他们认为应该改善房地产信贷市场的经营模式以降低风险;罗来东、侯玉玲(2005)则研究了房地产和股票市场同货币供应量的协同性问题,得出目前我国房地产市场、股票市场的发展同货币供应量的增长之间存在着长期稳定关系的结论,并进一步阐释了房地产市场和股票市场可以较好地吸收增长的货币供应量,证明目前我国并不存在通货膨胀的压力。而对于房地产市场和股票市场价格变动相关性的研究都还是粗略的定性分析或者简单的计量分析,如盛松成、李安定、刘慧娜(2005)用简单的计量方法(相关系数)对上海房地产价格指数与上证综合指数进行了相关性分析,发现两者之间的相

关程度微弱,他们认为这是由于房地产信贷市场金融产品匮乏,相对于资本市场来说,房地产市场对银行信贷的依赖度更高。而本文采用协整分析和 Granger 因果检验等较复杂的计量方法对中国的房地产市场和股票市场价格变动的相关性进行研究,并对引起房地产价格和股票价格变动的相关性进行尝试性解释。

三、数据、模型和计量检验

我们选取 1998 年 3 月至 2005 年 11 月期间以月为单位的房地产销售价格指数(记为 RHP)^①和沪市大盘月指数(记为 SP)^②作为两个主要变量。为了方便处理,将所需要的变量都对数化。对数化后 RHP、SP 分别表示为 LOGRHP、LOGSP。本文所有的计量运算都是在 Eviews5 软件平台上进行的。

1、结构变化检验。

结构变化分为外生性结构变化和内生性结构变化,当先验设定结构突变点为已知时,称其为外生性结构突变。这里我们在外生性结构突变框架下进行检验。本文采用较简单的分阶段比较法,该方法在于确定一个合理的分界点,通常可以通过反复试验来划分时间段的方法,并运用稳定性检验中的丘断点检验法(Chow break—point test)。Chow break—point 检验的主要原理是将样本区间分为几个子区间,比较总体样本区间与子样本区间模型回归的残差平方和 SSR1 和 SSR2(可以通过观察 F 统计值判断),并检验二者的差异,如果显著,则表明该区间与参照区间有结构性的变化。通过对样本内各个数据点的 Chow break—point 检验,得出 2002 年 6 月的 F 值最大(为 26.691),因此,用 2002 年 6 月作为分界,分别以 1998 年 3 月—2002 年 5 月和 2002 年 6 月—2005 年 11 月为两个区间序列对房地产价格和股票价格进行相关性检验。

2、稳定性检验。

在具体应用协整等理论进行分析时,必须首先分别检验被分析序列变量是否平稳和一阶协整(I(1))。我们在这里采用扩展的蒂克—富勒(Augmented Dickey—Fuller Test,简称 ADF)检验,检验基于下面的模型:

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + (\rho - 1)y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \beta_i \Delta y_{t-i} + \epsilon_i$$

模型中 ϵ_i 为白噪声, ρ 为差分算子。原假设 H_0 是 $\rho = 1$,即其中有一个单位根,是非平稳的; t 为时间因素。本文采用麦金农(Mackinnon)临界值,最优滞后期 m 由 AIC 准则确定。对不同时间区间内变

① 来自国家统计局官方网站的数据直报。

② 股票月指数是每个月末日的大盘收盘指数,来自上海证券交易所官方网站数据库。

量的单位根检验的结果见表 1:

表 1

| 变量 | | 水平检验结果 | | | 一阶差分检验结果 | | |
|---------|--------|-----------|-----------|-----------|--------------|-----------|-----------|
| | | ADF-T 值 | 检验形式 | AIC | ADF-T 值 | 检验形式 | AIC |
| 1998.3— | LOGRHP | -1.971967 | (C, T, 0) | -4.718832 | -6.963882 ** | (C, T, 0) | -4.620139 |
| 2002.5 | LOGSP | -1.080856 | (C, T, 0) | -2.352101 | -3.228222 ** | (C, T, 5) | -2.181662 |
| 2002.6— | LOGRHP | -2.826677 | (C, T, 1) | -5.709398 | -4.893620 ** | (C, T, 3) | -4.732763 |
| 2005.11 | LOGSP | -1.348794 | (C, T, 0) | -2.983645 | -5.338435 ** | (C, T, 0) | -2.910548 |

注: 1. 检验形式 (C, T, L) 中 C, T, L 分别表示模型中的常数项、时间趋势和滞后阶数。

2. ** 表示在 1% 的水平下拒绝原假设。

3. 协整检验。

关于协整关系得检验与估计有许多具体的技术模型, 本文采用 Johansen 极大似然估计法, 对两个时期内的 LOGSP 和 LOGRHP 的协整关系进行检验, 其中最优滞后项按照 AIC 最优信息准则确定, 两个时期分别为 1 和 5, 设假设协整方程个数为 r(下同),

表 2

| 时间段 | 原假设 | 滞后项 | 特征值 | 迹统计值 | 0.05 特征值 | P 值 |
|---------|--------------|-----|----------|-------------|----------|--------|
| 1998.3— | $r = 0$ | 1 | 0.153975 | 13.18252 | 15.49471 | 0.1083 |
| 2002.5 | $r \leq 1$ * | 1 | 0.096812 | 4.989421 * | 3.841466 | 0.0255 |
| 2002.6— | $r = 0$ * | 5 | 0.501730 | 20.93170 ** | 15.49471 | 0.0069 |
| 2005.11 | $r \leq 1$ | 5 | 0.001110 | 0.033311 | 3.841466 | 0.8551 |

注: 1. **, * 分别表示在 1% 和 5% 的显著水平下拒绝原假设;

2. 原变量序列包含截距项和线性趋势, 协整方程中仅含有截距项。

4. 向量自回归 (VAR) 模型的 Granger 因果检验。

协整关系检验说明了房地产价格和股票价格确实存在着一种长期稳定的均衡关系, 但两者在两个时期内的相关变动中谁占主导我们还不能确定, 因此需要我们在这里采用基于向量自回归 (VAR) 模型的 Granger 因果检验方法及方差分解技术进行检验。我们采用的动态 VAR 系统模型具有以下形式:

$$\Delta \text{LOGRHP}_t = \sum_{i=1}^k \alpha_i \Delta \text{LOGSP}_{t-i} + \sum_{j=1}^k \beta_j \Delta \text{LOGRHP}_{t-j}$$

结果如表 2。

表中的结果表明, LOGSP 和 LOGRHP 在两个时期内存在着较为显著的协整关系, 即两者之间并不是独立变动的, 而是有一种长期稳定的关系, 具有共同的随机趋势。

$$+ C + \epsilon_{1,t}$$

$$\Delta \text{LOGSP}_t = \sum_{i=1}^k \lambda_i \Delta \text{LOGSP}_{t-i} + \sum_{j=1}^k \delta_j \Delta \text{LOGRHP}_{t-j} + C + \epsilon_{2,t}$$

其中 Δ 为内生变量地一阶差分, 向量 $V_t = (\epsilon_{1,t}, \epsilon_{2,t})$ 为白噪声过程。由于 Granger 因果检验对滞后长度非常敏感, 因此滞后长度的选取非常重要。在这里我们采用 AIC 信息准则确定最优滞后阶数, 得到的 Granger 因果检验结果如下表 3:

表 3

| 时间段 | 原假设 | 滞后项 | F-统计值 | P 值 | 结果 |
|---------|------------------------------|-----|---------|---------|-----|
| 1998.3— | LOGSP 不是 LOGRHP 的 Granger 原因 | 1 | 4.54879 | 0.03819 | 拒绝 |
| 2002.5 | LOGRHP 不是 LOGSP 的 Granger 原因 | 1 | 3.66172 | 0.06178 | 不拒绝 |
| 2002.6— | LOGSP 不是 LOGRHP 的 Granger 原因 | 5 | 1.21068 | 0.34014 | 不拒绝 |
| 2005.11 | LOGRHP 不是 LOGSP 的 Granger 原因 | 5 | 4.55123 | 0.00621 | 拒绝 |

这样我们看到 1998 年 3 月至 2002 年 5 月期间, 股票价格在小于 5% 的显著水平上是房地产价格变

动的 Granger 原因, 而 2002 年 6 月至 2005 年 11 月期间, 房地产价格则在小于 1% 的置信水平上是股票价格变动的 Granger 原因。

四、房地产价格和股票价格变动相关关系的尝试性解释

在引言中, 我们已经提到过几种关于房地产价格和股票价格相互作用的传导机制。现在我们对两个时期内房地产价格和股票价格之间的相关性进行解释。由于缺乏足够的技术支持, 我们的解释都是尝试性的。

(一) 1998—2002 年间房地产价格和股票价格变动的相关性作用机制

我们的计量结果表明两者在两个不同的时期内虽然相关关系不同, 但都存在着长期均衡的联系, 这样我们不得不考虑两者价格变动究竟是通过何种机制相关的。在房地产价格和股票价格相互作用的传导机制中, 信贷机制是较可行的解释, 这一机制在引言中已经提到(Nan-Kuang Chen, 2001), 尤其是在中国股票市场缺乏卖空机制的情况下, 投资者可以通过房地产信贷市场杠杆融资, 扩大自己的投资额。在这里用简单的图示表示这种信贷机制的作用过程(以房地产价格和股票价格同时上升为例), 如图 1 所示。

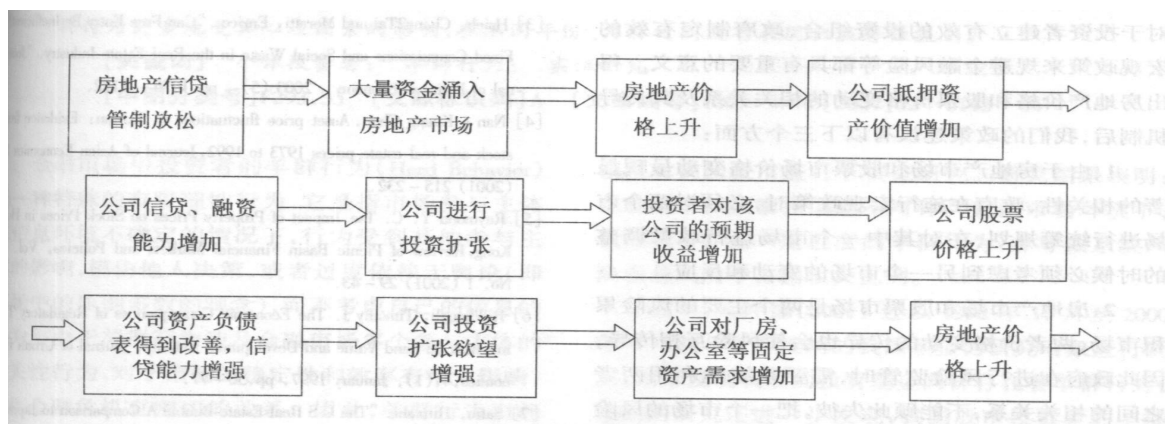


图 1 房地产价格和股票价格的正向相互作用机制

可以看出信贷机制主要是从房地产开发商即房地产供给者角度考虑。我们对房地产投资指数 RHI 和股票市值 SV^① 进行协整检验和 Granger 检验(检验方法同第三部分), 发现两者存在着显著的协整关系, 并且股票市值变动主导着房地产投资指数的变动。也就是说 1998 年至 2002 年期间, 投资者的投资重心在股票市场, 并且两者是正相关关系, 两者的协整方程为:

$$\text{LOGRHI} = 0.5705923963 \text{LOGSV} + 1.666938705$$

从模型中可以得到房地产开发贷款的股票市值弹性系数为: $e_{\text{RHI-SV}} = 0.570592$, 即当股票市场总市值变动一个单位, 房地产开发贷款额就变动 0.570592 个单位。^②

(二) 2002—2005 年间房地产价格和股票价格变动相关性作用机制

2002 年至 2005 年间, 房地产价格和股票价格之间呈现负相关关系。我们把研究重心放到房地产和股票需求者, 发现资产需求方(主要是房地产需求

方)对这一时期房地产市场价格起着重要作用, 从投资者的投资行为角度可以更好的解释房地产市场和股票市场价格变动的相关性: 股票市场从 2002 年开始进入熊市阶段, 一蹶不振, 政府虽然多次实行利好政策来挽救股票市场但仍然无法改变投资者的悲观预期。因此, 大量的投资者将投资重心从股票市场转移到房地产市场, 使房地产市场出现了房地产开发需求虽然减缓但消费和投机需求却日趋旺盛, 销售价格仍然不断上涨的现象。期间的金融市场统计表明, 股票市场资金正在大量流失, 而房地产市场却在房地产信贷的支持下获得了越来越多的资金, 价格从总体来看一直上升。由此我们可以断定, 从 2002 年开始, 在房地产市场和股票市场价格相关性变动的机制中, 房地产的需求方起到了主导性作用, 他们把股票作为次优资产, 把房地产作为优质资产, 在自己的投资组合中加大了房地产的投资比重并相应减少了股票的比重, 从而进一步加剧了股票价格

① 数据均来自中国人民银行调查统计司。

② 当然这里的弹性系数没有严格的数量意义, 仅代表一种变动趋势。

的下跌(当然房地产价格变动不是股票价格变动的惟一原因)。同时前面第三部分的 Granger 因果检验已经证明了房地产价格是股票价格变动的单向 Granger 原因,恰恰是这种传导机制的计量说明。

五、结论和政策建议

我们运用协整检验、Granger 因果检验等计量方法对房地产价格和股票价格变动的相关性进行分析,并进行了解释,得到的结果可以总结为下表:

表 4

| 时间 | 相关性质 | 变动主导 | 作用机制 | 作用主导 |
|----------------|------|-------|--------|--------|
| 1998 年至 2002 年 | 正相关 | 股票价格 | 信贷机制 | 房地产供给方 |
| 2002 年至 2005 年 | 负相关 | 房地产价格 | 投资组合机制 | 投资需求方 |

研究房地产市场和股票市场价格变动的相关性对于投资者建立有效的投资组合、政府制定有效的宏观政策来规避金融风险等都具有重要的意义。得出房地产价格和股票价格变动的相关关系及其传导机制后,我们的政策建议有以下三个方面:

1、由于房地产市场和股票市场价格变动呈现显著的相关性,政府在施行宏观政策时,必须对两个市场进行统筹规划,在对其中一个市场进行政策调整的时候必须考虑到另一个市场的变动和反应。

2、房地产市场和股票市场是两个主要的风险累积市场,两者价格变动的传导也会使风险互相传导,因此政府在进行风险监管时,需要系统地利用两者之间的相关关系,不能顾此失彼,把一个市场的风险转嫁到另一个市场上,尤其是现阶段两者呈现负相关变动,政府在股票市场“救市”的时候,要警惕房地产市场产生危机。

3、投资者在进行投资时,需要把房地产和股票作为两种资产按照投资组合原理进行调整,而房地产和股票之间的变动关系往往会对投资者的资产构成调整产生重要影响,因此不同的时期应该按照资产的优劣品质确定不同投资重心,使自己的投资组合尽量落在组合前沿的边界上。

本文的不足之处是对房地产价格和股票价格变动的相关性解释中计量分析不足,这和数据的匮乏和模型设计的难度以及计量方法的局限有关,这些工作有待日后改进。

参考文献:

[1] Charles S. Morris, Gordon H Sellon Jr, "Bank Lending and Monetary Policy: Evidence on Credit channel" [J], FRBKC Economic Review, 1995, 2nd Quarter, PP43-52.
 [2] Engle R F, Granger C W J. Cointegration and error correction representation, estimation and testing [J]. Econometrica, 1987(55), pp. 251-

276.

[3] Hsieh, Chang-Tai and Moretti, Enrico. "Can Free Entry Be Inefficient? Fixed Commissions and Social Waste in the Real Estate Industry." Journal of Political Economy, 2003 (5), pp. 1076-1122.
 [4] Nan-Kuang Chen. Asset price fluctuations in Taiwan: Evidence from stock and real estate prices 1973 to 1992, Journal of Asian Economics 12 (2001) 215-232.
 [5] Raymond Y. C. Tse, Impact of Property Prices on Stock Prices in Hong Kong, Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies, Vol. 4, No. 1 (2001) 29-43.
 [6] Riddiough, Timothy J. The Economic Consequences of Regulatory Taking Risk on Land Value and Development Activity. Journal of Urban Economics 41(1), January 1997, pp. 56-77.
 [7] Satio, Hito shi. "The U S Real Estate Bubble A Comparison to Japan." Japan and the World Economy, 2003, pp. 365-371.
 [8] Sheridan Titman, Daniel C. Quan, Do Real Estate Prices and Stock Prices Move Together? Real Estate Economics, Summer 1998, Vol27, No. 2, pp. 183-207.
 [9] Titman, Sheridan. Urban Land Prices Under Uncertainty. American Economic Review, 75, 1985, pp. 505-14.
 [10] Topel, Robert and Sherwin Rosen. Housing Investment in the United States. Journal of Political Economy, 96(4), 1988, pp. 718-40.
 [11] 罗来东、侯玉玲. 房地产和股票市场同货币供应量协同性实证研究[J], 统计与决策, 2005(02).
 [12] 盛松成、李安定、刘惠娜. 上海房地产市场发展周期与金融运行关系研究[J], 上海金融, 2005(06).
 [13] 皮舜、鲁桂华、武康平. 中国房地产市场和股票市场共生性的一般均衡分析[J], 数量经济技术经济研究, 2004(10).
 [14] 刘琳、刘洪玉. 地价与房价关系的经济学分析[J], 数量经济技术经济研究, 2003(07).
 [15] 赵振全、张宇. 中国股票市场波动和宏观经济波动关系的实证分析[J], 数量经济技术经济研究, 2003(06).

(责任编辑: 栾晓平 E-mail: luanxiaoping@163.com)