

银行信贷、土地价格与西安市房地产价格的边限协整分析

邱长溶, 靳军会, 赵永超

(西安交通大学 经济与金融学院, 陕西 西安 710061)

摘要:为论证西安市房地产价格持续上涨过程中, 银行信贷和土地价格对其影响程度, 运用边限协整理论对银行信贷、土地价格与西安市房地产价格之间的关系进行了分析。分析结果表明: 银行信贷、土地价格与西安市房地产价格之间存在长期稳定关系, 银行信贷和土地价格对西安市房地产价格具有正的影响作用, 土地价格的影响作用虽强于银行信贷, 但土地价格的影响作用并不十分显著。

关键词:房地产经济学; 银行信贷; 土地价格; 房地产价格

中图分类号:F830.5

文献标志码:A

文章编号:1671-6248(2008)01-0047-04

根据国家发改委、国家统计局发布的调查数据, 2007年11月全国70个大中城市房屋销售价格同比上涨10.5%, 房地产价格的持续上涨引起了政府的高度重视。2007年12月20日中国人民银行宣布上调金融机构人民币存贷款基准利率, 其中一年期存款利率上调0.27%, 从宏观层面上讲, 央行希望以此锁定一部分活期存款, 以缓解流动性过剩的状况, 从而间接给楼市“降温”。近几年来, 随着中国房地产业的持续快速增长, 房地产价格也持续上涨, 以西安市为例, 房地产开发投资完成额从1997年的246 817万元增加到2005年的2 252 303万元, 年均增长高达917 274万元, 年均增速为27.84%, 同时房地产价格也持续上涨, 房地产销售价格指数从1998年的100.6%增加到2005年的104.1%, 年均增速为2.33%。

由此银行信贷和土地价格呈现了快速增长的势头, 西安市金融机构期末贷款余额从1992年的185.97亿元增加到2005年的2 158.1亿元, 年均增

长946.31亿元, 年均增速高达19.14%, 土地交易价格指数由1996年的100%增加到2005年的105.9%, 年均增长1.03%, 那么银行信贷、土地价格和房地产价格的关系怎样? 在房地产价格上涨的过程中, 银行信贷、土地价格的影响程度如何? 国内外学者就此进行了许多有益的探索和研究。

房地产业作为市场发达国家的成熟产业, 国外关于银行信贷和房地产价格方面的相关研究较多, 其中具有代表性的文献有: Collyns 和 Senhadji (2001) 对于香港、韩国、新加坡和泰国的相关研究表明, 银行信贷的增长和房地产价格上涨具有显著的同步效应^[1]; Davis 和 Haibin Zhu (2004) 利用17个国家的跨国数据对银行信贷和商用房地产价格之间的关系进行的实证分析认为, 房地产价格上涨导致了银行信贷扩张, 而不是过度的银行信贷扩张导致了房地产价格的上涨^[2]; Gerlach、Stefan 和 Peng (2005) 利用香港1982年一季度至2001年四季度的数据, 实证分析了银行贷款、房地产价格之间的长期

均衡和短期波动关系,结论是房地产价格的波动影响银行信贷扩张,而银行信贷的扩张并不影响房地产价格^[3]。国外研究土地价格与房地产价格的文献相对较少,代表性的文献是 Geoff Kenny (1999) 在建立爱尔兰房地产市场供给方面的模型,通过换证检验认为,住宅价格和建设成本(包括土地成本)存在一个稳定的比例,住宅价格和住宅建设市场的正常利润相一致^[4]。

近几年国内对于银行信贷与房地产价格的研究也越来越多,其中具有代表性的文献有:皮舜等(2004)认为房地产价格的上涨导致了银行信贷的增加,银行信贷供给增加导致房地产价格的上涨,二者之间存在正反馈的作用机制^[5];李健飞等(2005)采用协整分析方法,利用1998年1月至2004年9月的季度数据,对中国房地产价格波动和银行信贷之间的关系进行的实证分析认为,银行过度放贷并不是房地产价格上涨的根源,而房地产价格上涨对银行信贷扩张的作用却不能忽视^[6],段忠东等(2007)利用中国2000年1月至2006年8月的月度数据分析认为,银行信贷通过协整关系成为房地产价格短期波动的 Granger 原因^[7]。国内关于土地价格与房地产价格关系的研究多是在文献中提到的,进行专门研究的较少,其中代表性观点可以归纳如下:凌传荣等(2000)、李立等(2002)、张红等(2001)指出中国开发商的土地价格过高抬高了房价^[8-10]。

由上述文献回顾可知,许多学者在房地产价格研究方面做了很多有益的探索,从多个视角对房地产价格的分析丰富了房地产价格研究的内容^[11-14],但也存在以下几个问题:第一,这些研究多是将银行信贷和土地价格分开,研究两者各自与房地产价格的关系,没有把其作为一个整体进行研究,而政府进行房地产宏观调控时,往往是同时启动银行信贷和土地价格杠杆,因此有必要将其作为一个系统来考虑;第二,这些文献以定性研究为主,从定量的角度研究的很少,能把现代计量方法引入的更少,在研究土地价格与房地产价格的关系上显得尤为欠缺;第三,先前的文献并没有从内在机理的角度阐述银行信贷、土地价格是如何影响房地产价格的,从经济学角度进行分析的很少;第四,几乎所有的文献都是从地区或国家的层面研究的,从省(市)层面研究的很少,在地区或国家层面成立的结论在省(市)层面不一定成立。因此有必要将研究深入到省(市)层面。正是基于上述几方面的考虑,笔者引入边限协整理论量化分析银行信贷、土地价格与房地产价格的关系,

从经济学角度阐述了银行信贷、土地价格影响房地产价格的内在机制后,并用西安市的历史数据进行了实证检验。

一、银行信贷、土地价格影响房地产价格的机制

房地产价格与其他商品一样,决定于市场上的供给和需求,在一定时期和一定价格条件下,房地产开发企业愿意生产并销售的房地产商品的数量就形成了房地产供给,消费者在各种可能的价格水平上愿意而且能够购买的房地产商品的数量就是房地产需求,当供给量和需求量相等时所形成的均衡价格就是房地产价格。

银行信贷影响房地产价格需要从供给和需求两个方面来说明。从供给来说,房地产开发贷款规模的扩大推动了房地产的大规模开发,理论上讲需求不变时,当房地产供给量增多时会形成新的均衡。新均衡点对应的价格水平要低于原先的价格水平,因此房地产价格会下降。但在中国房地产市场上,房地产商品供给总量的结构性失衡即中低价位商品房供应量下降、高档商品房供应增加,抬高了房地产价格,房地产的大规模开发并没有提供更多的有效供给。在需求依然旺盛的条件下,商品房平均价格就会上扬;从需求来说,房地产消费信贷的扩大刺激了市场的消费需求,在假定房地产商品供给不变的情况下,房地产价格也会上升。

土地价格影响房地产价格需要从成本上来说明,房地产的成本水平是决定房地产商品价格及房地产市场发育程度的基础。从房地产价格的形成过程来看,先形成地价,然后产生房屋建设成本,最后形成增量房地产的成本价,因此从供给的角度来说土地价格是房地产价格的成本之一,土地价格的上涨必然导致房地产商品供给量减少,假设需求量不变,会形成新的均衡点,新的均衡点对应的价格高于原先的均衡价格,从而使得房地产价格上升。

二、计量方法简介

对于多元回归模型,由于变量时间序列的非平稳性,普通回归可能带来所谓“伪回归”问题,Engle 和 Granger (1987)提出了协整理论^[15]。对于相同非零阶单整的序列,可用 Johansen (1991)提出的多变量协整检验分析变量间的长期和短期影响关系^[16]。

但在实践中,常常遇到需要判断不同阶单整变量之间的关系,Pesaran 等(2001)提出的边限协整检验方法可以解决这一问题,其优势在于:当不能确定各变量是否是同阶单整时,直接检验变量间的关系,不必像传统协整分析那样预先检验变量的单整阶数^[17]。正是基于该方法可以直接检验银行信贷、土地价格与房地产价格的长期相关关系,可以很好地避开预检验问题,因此笔者采用了该方法。对应的向量自回归分布滞后模型(ARDL)可以表示为

$$\Delta \ln P_t = a_0 + \sum_{i=1}^n a_{1i} \Delta \ln P_{t-i} + \sum_{i=0}^n a_{2i} \Delta \ln R_{t-i} + \sum_{i=0}^n a_{3i} \Delta \ln S_{t-i} + a_4 \ln P_{t-1} + a_5 \ln R_{t-1} + a_6 \ln S_{t-1} + \varepsilon_t \tag{1}$$

式中: Δ 为一阶滞后算子; a 为变量系数; n 为滞后期; P 代表房地产价格; t 代表时期; R 代表银行信贷; S 代表土地价格; ε_t 为具有白噪声过程的随机项,且服从正态分布。

边限协整检验涉及 F 检验和 T 检验,Pesaran 等(2001)采用蒙特卡洛模拟法提供了两组极端情形下的渐进临界值:一个是假设所有变量为 $I(1)$,另一个是假设所有变量为 $I(0)$ 。对于式(1)来说, F 检验的联合原假设是: $\ln P_{t-1}$ 、 $\ln R_{t-1}$ 、 $\ln S_{t-1}$ 的系数不显著,这时结论的判定准则为:(1)如果计算的 F 值小于 F 统计临界值区域的最小值,可以认为变量之间不存在长期的稳定关系;(2)如果计算的 F 值大于 F 统计临界值区域的最大值,就认为变量之间存在长期的稳定关系;(3)如果计算的 F 值落在 F 统计临界值区域之中,则无法得出结论。 T 检验的原假设是:被解释变量的滞后 $\ln P_{t-1}$ 的系数为零,判断准则与 F 检验的准则类似^[18-19]。

三、实证检验

(一)数据来源与处理

银行信贷用历年西安市房地产信贷来表示,土地交易价格指数是指:房地产开发商或其他建设单位在进行商品房生产和商业用房、以及其他生产经营用地开发前为取得土地使用权而实际支付的价格的变动程度。因此,可以用历年土地交易价格指数来表示西安市土地价格,商品房平均销售价格是开发的商品住宅、办公楼、商业用房以及其他房屋等在某统计年度的平均价格,因此可以用商品房平均销售价格表示西安市房地产价格。用居民消费价格指

数来衡量通货膨胀(居民消费价格指数是反映一定时期内居民购买商品和服务价格变动程度的相对数,因此可以用它来消除通货膨胀)。对选取的指标进行平减,再进行对数变化以消除异方差现象,用 $\ln R$ 、 $\ln S$ 、 $\ln P$ 表示。选定 1996 年~2005 年作为样本区间,所用数据都来自于西安市各年度统计年鉴。

(二)实证结果

根据 AIC 信息准则初步选定 ARDL(101)模型,考虑到系数的显著性模型中没有包括常数项 C 和趋势项 T ,得到的模型为

$$\Delta \ln P_t = 0.53 \Delta \ln P_{t-1} + 0.26 \Delta \ln R_t + 5.13 \Delta \ln S_t - 6.55 \Delta \ln S_{t-1} - 0.75 \ln P_{t-1} + 0.45 \ln R_{t-1} + 20.57 \ln S_{t-1} \tag{2}$$

式中: R^2 为可决系数, $R^2 = 0.99$; \bar{R}^2 为修正的可决系数, $\bar{R}^2 = 0.90$;AIC 为赤池信息准则统计量,AIC = -3.05; DW 为特殊统计量, $DW = 1.56$ 。

对式(2)的残差进行诊断检验,检验结果见表 1。表 1 中,统计量用来检验序列的相关性, $J.B$ 是 Jooque-Bera 统计量,用于检验分布的正态值, nR^2 统计量用于检验残差序列是否存在异方差。

表 1 式(2)的残差诊断检验

统计量	P 值	结论
$Q(8) = 1.1205$	0.981	非自相关
$J.B = 0.6$	0.92	符合 0 均值的正态分布
$nR^2 = 1.29$	0.260	同方差

利用式(2)的估计结果,可知 F 统计量值为 17.86,在 5% 的显著水平上大于文献[8]给出的 F 临界值区域(3.15,4.11)的最大值,故认为上述 3 个变量之间存在长期的稳定关系。变量 $\ln P_{t-1}$ 的 t 统计量值为 -2.61,小于文献[8]给出的 t 统计量临界值区域(-2.60,-1.95)的最小值,因此上一期房地产价格对本期房地产价格增量的影响不显著。

根据式(2)可以整理出 $\ln P_t$ 、 $\ln R_t$ 、 $\ln S_t$ 的长期相关关系式

$$\ln P_t = 0.61 \ln R_t + 1.05 \ln S_t + 0.12 \tag{3}$$

(0.08) (1.15)
[7.62] [0.91]

其中,小括号内的数字表示标准误差,中括号内的数字表示 T 统计量值。

从长期关系方程看,银行信贷和土地价格对房地产价格都有正的影响作用:信贷资金每增加 1 个百分点,房地产价格将增加 0.61 个百分点,土地价格每增加 1 个百分点,房地产价格将增加 1.05 个百

分点。由此可见,土地价格的影响作用强于银行信贷。从 T 统计量值可以知道,银行信贷对房地产价格的推动作用显著的,而土地价格的促进作用并不显著。由此可以得到基于 ARDL(101) 模型的短期关系表达式为

$$\Delta \ln P_t = -1.01 ECM_t + 0.3 \quad (4)$$

(0.09) (0.37)

[-11.2] [0.81]

式中: $R^2 = 0.94$; $\bar{R}^2 = 0.93$; $F = 102.61$; $AIC = 0.06$, ECM 为误差修正项。

由式(4)误差修正项的 T 统计量值可知误差修正项对价格增量的影响在 5% 的显著性水平上显著,且系数为 $-1.01 < 0$,说明房地产价格对长期协整趋势的偏离在下一年度会得到显著的反向修正。

四、结 语

通过实证分析可以看出:银行信贷和土地价格都对房地产价格有正的影响,但土地价格对西安市房地产价格的影响作用要强于银行信贷,土地价格的影响作用并不十分显著。这也在很大程度上说明了为什么在周边城市房地产价格飞涨的同时,比如成都市、重庆市,而西安市的房地产价格却保持了稳步的提升,其关键还是土地价格稳定的作用。因此,要稳定西安市房地产价格或者使其在一个合理的范围内上升,必须管好银行信贷和土地价格,尤其是土地价格。从西安市土地交易价格指数可以看出,在 2003 年以前,西安的土地交易价格指数没有超过 101%,但是从 2004 年开始西安土地价格也开始快速上升,2004 年达到 102.8%,2005 年达到 105.9%。这些实证结果告诉我们,如果这种势头得不到有效的遏制,西安市在不远的将来也会和周边城市一样出现房价过高的现象。

虽然笔者在西安房地产价格的研究方面形成了一些观点,但还有下面三个问题需要进一步深入探讨:第一,流动性过剩是当前中国经济运行中的突出问题,它是推动中国楼市过热的重要因素,那么流动性过剩对西安市房地产价格的影响程度有多大?目前这方面的研究还有待进一步深入;第二,衡量银行信贷应该用的指标是有效发挥作用的银行信贷资金,即银行信贷资金扣除不良贷款额,最后乘以贷款乘数,那么如何有效统计房地产信贷中的不良贷款额?如何计算房地产信贷乘数?也是一个需要进一步深入研究的课题;第三,笔者用相对值指标——土

地交易价格指数来反应土地价格,如果用绝对值指标来表示结果会怎样?也是一个需要验证的方面。

参考文献:

- [1] Collyns, Senhadji. Lending boom, real estate bubbles and the Asian crisis[R]. Washington D C: IMF, 2001.
- [2] Davis, Klaibin zhu. Bank lending and commercial property cycles: some cross-country evidence[R]. Basel: BIS, 2004.
- [3] Gerlach, Stefan, Wensheng Peng. Bank lending and property prices in Hong Kong[J]. Journal of Banking & Finance, 2005, 29(2): 461-481.
- [4] Geoff kenny. Modelling the demand and supply side of the housing market: Evidence from Ireland[J]. Economic modelling, 1999, 20(16): 389-409.
- [5] 皮 舜, 武康平. 房地产市场发展和经济增长间的因果关系——对我国的实证分析[J]. 管理评论, 2004, 16(3): 8-12.
- [6] 李健飞, 史晨昱. 我国银行信贷对房地产价格波动的影响[J]. 上海财经大学学报, 2005, 7(2): 26-32.
- [7] 段忠东, 曾令华, 黄泽先. 房地产价格波动与银行信贷增长的实证研究[J]. 金融论坛, 2007, 12(2): 40-45.
- [8] 凌传荣, 施 骞. 住宅市场供需价格差异的原因分析及对策研究[J]. 重庆建筑大学学报, 2000, 22(3): 77-80.
- [9] 李 立, 李永辉. 论当前影响房价的因素及变动趋势[J]. 东岳论丛, 2002, 23(6): 36-38.
- [10] 张 红, 李文诞. 北京商品住宅价格变动实证分析[J]. 中国房地产金融, 2001, 8(3): 3-7.
- [11] 陆 宁, 姜丽宁, 俞允凯. 等. 西安市房地产市场景气指标筛选研究[J]. 长安大学学报: 社会科学版, 2007, 9(3): 57-60.
- [12] 单胜道, 尤建新. 容积率对地价的影响规律分析[J]. 长安大学学报: 社会科学版, 2003, 5(1): 52-58.
- [13] 马恒升, 王怀德. 我国房地产金融市场现状分析及改革方向[J]. 长安大学学报: 社会科学版, 2001, 3(1): 51-53.
- [14] 纪秉林, 肖吉军, 陈 军. 二手房对商品房价格的影响[J]. 长安大学学报: 建筑科学与环境学报, 2004, 21(2): 59-61.
- [15] Engel, Granger. Co-integration and error correction: Representation, estimation and testing[J]. Econometrica, 1987, 25(35): 251-252.
- [16] Johansen. Estimation and hypothesis testing of cointegrating vectors in Gaussian vector autoregressive models[J]. Econometrica, 1991, 59(6): 1 551-1580.

(下转第 60 页)

- and corporate finance: A synthesis [J]. Journal of Finance, 1983, 38(7): 672-681.
- [2] Allen Santomero. Large shareholder activism, risk sharing, and financial market equilibrium [J]. Journal of Political Economy, 1994, 27(4): 1 012-1 022.
- [3] Beatty Anne, Anne Gron. Capital, portfolio, and growth; Bank behavior under risk-based capital guidelines [J]. Journal of Financial Services Research, 2001, 20(4): 63-77.
- [4] Boot Arnoud, Anjan Thakor. Financial system architecture [J]. Review of Financial Studies, 1997, 35(10): 689-698.
- [5] Bertero E. The banking system, financial markets, and capital structure; Some new evidence from france [J]. Oxford Review of Economic Policy, 1994, 37(10): 88-98.
- [6] Errunza V R. Emerging markets: Some new concepts [J]. Journal of Portfolio Management, 1994, 34(5): 101-123.
- [7] 侯杰泰, 成子娟, 钟财文. 结构方程式之拟合优度概念及常用指数之比较 [J]. 教育心理学报 (香港), 1996, 33(6): 77-82.

Measuring models for risk defender capability of commercial bank

JIAN Chuan-hong¹, LIANG Xi¹, ZHANG Tong-jian²

(1. School of Management, Chongqing University, Chongqing 400444, China;

2. School of Business, Huaihai College, Lianyungang 222005, Jiangsu, China)

Abstract: New Basle Capital Accord points out that the risk management is the main function, and the capability of risk management is the core competence for current banks. So, the risks in the commercial banks involve operation risks, marketing risks and credit risks. The construction of risk management model of commercial banks is the prerequisite of risk administration. However, the process in the construction should not only manifests the core concept of the new accord, but also be practical for the current practice for the commercial banks in their risk management. Here, exploratory factor analysis and testifying factor analysis can help testify it. The results in the testification also shows that there still exist a lot of problems in the risk management.

Key words: New Basle Capital Accord; risk control; credit risk; prior test

(上接第 50 页)

- [17] Pesaran, Shin, Smith. Bounds testing approaches to the analysis of level relationships [J]. Journal of Applied Econometrics, 2001, 16(3): 289-326.
- [18] 高海红. 实际汇率与经济增长: 运用边界检验方法检验巴拉萨-萨缪尔森假说 [J]. 世界经济, 2003, 63(7): 3-14.
- [19] 王志强, 齐佩金, 孙刚. 人民币汇率购买力评价的界限检验 [J]. 数量经济技术经济研究, 2004, 21(2): 116-124.

Bounds testing analysis of bank lending, land price and Xi'an real estate price

QIU Chang-rong, JIN Jun-hui, ZHAO Yong-chao

(School of Economics and Finance, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, Shaanxi, China)

Abstract: To illustrate the influence of bank lending and land price on the real estate price in Xi'an, which is continually climbing, the authors use bounds testing technology to study the role of bank lending, land price on real estate price of Xi'an. The result shows that there is a long-term calm relationship between them. From the long run, bank lending and land price all have positive effects on the real estate price in Xi'an. Land price has stronger effect on the real estate price than that of bank lending. But the effect of the land price is not very remarkable.

Key words: real estate economics; bank lending; land price; real estate price