

文章编号:1007-6735(2011)02-0150-05

中国房价与租赁价格关系研究

李 勇, 邓 晶, 王有贵

(北京师范大学 管理学院, 北京 100875)

摘要: 利用1999~2009年中国房屋销售价格指数和房屋租赁价格指数季度数据,运用季节调整、协整检验、格兰杰因果检验及脉冲响应等方法,对房价与租金的关系进行了实证分析.研究表明,中国房价与租金不存在长期稳定的均衡关系,短期内房价变动不影响租金变动,而租金变动影响房价变动,但影响力有限.从需求面看,房价变动主要由投资和投机需求而非自住需求引起;租金上涨使部分有自住需求的人转向房屋购买,引起房价上涨,但此部分人不是买卖市场的主导者,所以影响力有限.

关键词: 房价; 租金; 季节调整; Granger 因果检验; 脉冲响应

中图分类号: F 293.3 **文献标志码:** A

Empirical study on the relationship between sale price and rent of house in China

LI Yong, DENG Jing, WANG You-gui

(School of Management, Beijing Normal University, Beijing 100875, China)

Abstract: With the quarterly data of housing price indices and rent indices in China from first quarter in 1999 to fourth quarter in 2009, the relationship between housing price and rent was tried to be figured out in Chinese real estate market based on the seasonal adjustment, cointegration test, Granger causality test, impulse response analysis and variance decomposition analysis. The results show that there is no long-term interaction mechanism between housing price and rent; housing price variation does not influence on rent variation, but rent variation has limited effects on housing price variation in short run. It is considered that housing price variation in China is mostly attributed to investment and speculation demand rather than owner-occupied demand, as viewed from the demand side of the housing transaction. Rent rising may lead more people turn to house purchasing and result in housing price rising, but its impact is small since these people are not the leading part in housing trading market.

Key words: *housing price; rent; seasonal adjustment; Granger causality test; impulse response*

收稿日期: 2010-12-22

项目基金: 国家自然科学基金资助项目(70771012); 中央高校基本科研业务费专项资金资助项目(2009AB-19)

作者简介: 李 勇(1979—), 男, 博士研究生. 研究方向: 系统理论、金融工程等. E-mail: excellenrichard@163.com

王有贵(联系人), 男, 教授. 研究方向: 系统理论、金融工程、经济物理学等. E-mail: ygwang@bnu.edu.cn

目前人们解决居住问题的途径主要有两种:购买住房或者租赁住房.房价和租金的高低成为决策的首要依据,而这两者有何内在联系,如何相互影响,又如何运动变化,是一个具有重要现实意义的问题.对于房价与租金的相互关系主要有两种理论.一种是马克思的地租理论.马克思认为房价和房租都是房屋价值的货币表现形式,都应该反映房屋的价值,房屋价格是房屋价值的基本形式,房租是派生形式,由于同一房屋的售价和房租反映的是同一房屋的价值,所以,房租与房价必然存在着一定的正向关系;另一种是迪帕斯奎尔-惠顿模型(D-W模型).该模型认为租金和房价的比值为资本化率,是投资者愿意持有住宅资产的当期期望收益率,资本化率决定于利率和资本市场上各种资产(股票、债券、短期存款)的投资回报,模型中房价和租金成正比关系^[1].

对于房价与租金问题的实证研究,国内外学者也做了大量工作. Gallin^[2]运用美国1970~2003年的季度数据进行研究,结果表明,房价和租金之间存在协整关系,在长期内两者互为对方变化的原因. Himmelberg等^[3]的研究结果却表明,房价与租金无直接关系,房价租金比不能作为衡量房屋投资价值的标准.周永宏^[1]从经济学分析的角度提出,当前我国房价和租金分别处于近似垄断竞争市场和近似完全竞争市场,两者具有相对独立性,房价和租金没有明显关系.方毅和赵石磊^[4]运用1999年第3季度至2006年第2季度中国35个大中城市房地产销售价格和租赁价格季度数据进行分析,得出房价和租金具有长期均衡关系.杜红艳和马永开^[5]运用1998年第1季度至2006年第3季度中国房屋销售价格指数和房屋租赁价格指数进行实证分析,得出房价和租金短期内相互独立,在长期,房价是租金变动的原因为.林莹等^[6]基于北京的数据的实证结论为房价与租金不存在相互影响.明迪^[7]以我国4个直辖市的数据进行分析,发现在1998~2002年,4个市的房地产市场不存在投机现象,租金对房价的影响较大,2003~2006年,房地产市场出现了投机行为,租金对房价的影响变小.余华义和陈东^[8]利用1997年第1季度至2007年第2季度数据进行分析,得出房价与租金间存在双向正向影响关系.

在以往的研究中,一些学者利用统计分析方法研究房价与租金问题时经常容易忽视数据处理的问题.首先在运用房价数据时,容易获得的是房价季度同比数据,而环比数据的获得相对困难,不少学者对原始数据进行了简化处理,导致进入后续计量分析的数据

与真实数据差异较大,导致分析结论的可靠性降低,见余华义和陈东^[8]的分析.另外,在国内此方面的实证研究中,对有明显季节性波动的时间序列数据很多都没进行季节性调整.例如,房屋租赁价格指数在每年的一季度几乎都是全年最低的,其内在原因是一季度正值春节、元宵节等传统节日期间,很多租住人都返乡过节,房屋租赁市场进入淡季,这本是房屋租赁市场自身的特征,并不是房屋销售市场引起的,所以,在研究租金和房价关系时,有必要用去除季节性波动因素后的数据进行实证分析,由此得到的结论才能真正反映两者间的关系.本文拟运用季节调整、协整检验、格兰杰因果检验、建立VAR模型(vector autoregression model)、脉冲分析及方差分解等方法对房价与租金的关系进行研究.

1 指标选取与数据处理

本文选取国家统计局编制的全国房屋销售价格指数和房屋租赁价格指数1999~2009年的季度数据作为样本,数据来源于高校财经数据库和中宏教研支持系统,并利用国家统计局和中国人民银行网站上公布的数据进行了补充.由于全国房屋销售价格指数和房屋租赁价格指数季度数据采用同比数据,将其调整成以1999年1季度为基期的定基数据,分别用HP和RP表示,它们的时间序列图如图1所示,横轴表示时间 t ,计算过程使用Eview 5.0等软件.

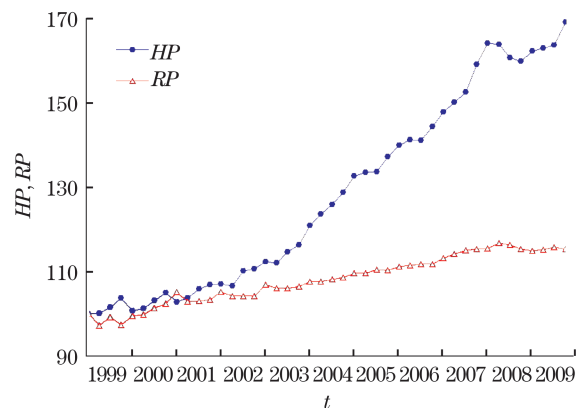


图1 HP和RP时间序列图

Fig.1 HP and RP time series

2 实证研究

2.1 房价与租赁价格指数的季节调整

经济统计中的月度和季度数据或多或少都含有

季节变动因素,以月份或季度作为时间观测单位的经济时间序列通常具有一年一度的周期性变化,这种周期变化是由于季节因素的影响造成的,在经济分析中称为季节性波动.经济时间序列的季节性波动往往遮盖或混淆经济发展中其他客观变化规律,必须去掉季节波动的影响,将季节要素从原序列中剔除,这就是“季节调整”(seasonal adjustment).

图1显示 HP 和 RP 具有季节性波动特征,先对序列进行季节性调整,再对它们进行标准化处理,以消除不同变量量纲不同的影响,调整后的 HP 和 RP 分别用 HP' 和 RP' 表示.

2.2 单位根检验

首先进行序列的平稳性检验.本文采用 ADF 检验(augmented dickey-fuller test)方法,结果如表1所示.从单位根检验结果可以看出,在5%的显著性水平下序列 HP' 和 RP' 都是1阶单整序列,即 $I(1)$ 序列.

表1 HP' 和 RP' 序列的单位根检验结果

Tab.1 HP' and RP' series unit root test results

变 量	检验形式 (C, T, K)	t 统计量	1% 临界值	结 论	置信概率 (P 值)
HP'	($C, T, 1$)	-2.428 4	-4.192 3	不平稳	0.360 4
$D(HP')$	($C, T, 2$)	-3.933 0	-4.205 0	平稳*	0.019 6
RP'	($C, T, 1$)	-1.906 1	-4.192 3	不平稳	0.633 7
$D(RP')$	($C, T, 0$)	-7.746 6	-4.192 3	平稳**	0

注: D 表示序列的差分,检验形式中 C 和 T 分别表示检验方程中带有常数项和趋势项,滞后阶数由 AIC 准则确定. *, ** 分别表示在 5%, 1% 显著水平上拒绝原假设.

2.3 理想滞后阶数的确定

在进行协整检验和建立 VAR 模型过程中一个重要问题就是滞后阶数的确定.在选择滞后阶数时,一方面要使滞后阶数足够大,便于反映模型的动态特征;另一方面滞后阶数越大,模型的自由度就越小,通常要兼顾两者来得到理想的滞后阶数.本文使用似然比检验、FPE 准则、AIC 准则、SC 准则和 HQ 准则来选择理想滞后阶数,结果如表2所示,可以看出,5种方法都选择滞后2阶为理想滞后阶数.

表2 理想滞后阶数选择结果

Tab.2 Choice results of ideal lag order

滞后阶数	似然比检验 统计量值	FPE 准则 统计量值	AIC 准则 统计量值	SC 准则 统计量值	HQ 准则 统计量值
1	264.563 6	0.545 6	5.069 3	5.322 6	5.160 9
2	20.409 4*	0.372 7*	4.686 2*	5.108 4*	4.838 8*

注: * 表明由该准则选定的理想滞后阶数.

2.4 Johansen 协整检验

通过单位根检验,可知 HP' 和 RP' 是同阶单整序列,满足协整检验前提.采用 Johansen 协整检验来判断 HP' 和 RP' 是否存在协整关系,检验结果如表3所示.由表3的数据可以看出,在0.05显著性水平下,不能拒绝原假设,即 HP' 和 RP' 不存在协整关系,这就是说房屋销售价格与租赁价格不存在长期稳定的均衡关系.

表3 HP' 和 RP' 序列的协整检验结果

Tab.3 HP' and RP' series cointegration test results

原假设	特征值	迹统计量	P 值(特征 根迹检验)	最大特征 值统计量	P 值(最大 特征值检验)
0 个协 整向量	0.221 1	10.495 1	0.244 6	10.494 0	0.181 5

2.5 向量自回归模型(VAR 模型)

VAR 模型方法是用系统中每一个内生变量作为系统中所有内生变量的滞后值的函数来构造模型,从而将单变量自回归模型推广到由多元时间序列变量组成的向量自回归模型.

由于一阶差分序列 $D(HP')$ 和 $D(RP')$ 都是平稳的,建立 VAR(1)模型

$$D(HP') = 0.543\ 6D(HP'(-1)) +$$
$$0.471\ 1D(RP'(-1)) + 0.610\ 0\quad (1)$$

拟合优度

$$R^2 = 0.364\ 3, F = 11.175\ 6, AIC = 3.375\ 9$$

式中, R^2 为 R^2 统计量; F 为 F 统计量; AIC 为 AIC 统计量.

$$D(RP') = 0.086\ 2D(HP'(-1)) -$$
$$0.113D(RP'(-1)) + 0.3431\quad (2)$$

$$R^2 = 0.047\ 5, F = 0.973\ 2, AIC = 2.125\ 1$$

租赁价格变动的向量自回归方程(2)的拟合优度非常小,只有0.047 5,所以,该方程不成立,即短期内房价的变动对租赁价格的变动无影响;房价变动的向量自回归方程(1)的拟合优度为0.364 3,与租赁价格变动方程的拟合优度相比可近似认为该方程成立,即短期内租赁价格的变动对房价变动会产生一定影响.

2.6 Granger 因果检验

Granger 解决了变量 x 是否引起变量 y 的问题,主要看现在的 y 能够在多大程度上被过去的 x 解释,加入 x 的滞后值是否使解释程度提高.如果 x 在 y 的预测中有帮助,就说“ x 是 y 的 Granger 原因”.

现对上面估计出的 VAR 模型进行 Granger 因果检验,结果如表 4 所示,得出在 0.1 的显著性水平下,租赁价格变动是房价变动的 Granger 原因,而房价变动不是租赁价格变动的 Granger 原因.

表 4 $D(HP')$ 与 $D(RP')$ 的 Granger 因果检验结果
Tab.4 Granger causality test results of $D(HP')$ and $D(RP')$

原假设	方法 1(F 检验)		方法 2(χ^2 检验)	
	F 统计量	P 值	χ^2 值	P 值
$D(RP')$ 不是 $D(HP')$ 的 Granger 原因	3.037 2	0.089 3	3.037 2	0.081 4
$D(HP')$ 不是 $D(RP')$ 的 Granger 原因	1.528 6	0.223 7	1.528 6	0.216 3

2.7 基于 VAR 模型的脉冲响应分析

脉冲响应函数方法是分析当一个误差项发生变化,或者说模型受到某种冲击时,该冲击对系统的动态影响.对 $D(HP')$ 和 $D(RP')$ 序列建立的 VAR 模型进行脉冲响应分析,结果如图 2 所示, p 表示响应函数的追踪期数, r 表示被解释变量对解释变量冲击的响应程度.房价变动对内生变量的 1 个标准差新息冲击的动态响应为:房价变动对其自身的 1 个标准差新息冲击在第 1 期立即响应,之后缓慢下降直至冲击带来的影响彻底消除;房价变动对来自租赁价格变动的 1 个标准差新息冲击会产生响应,但响应强度不大,并且冲击影响渐趋消失.房价变动对于自身冲击的响应强度远大于房价变动对于租赁价格冲击的响应强度.

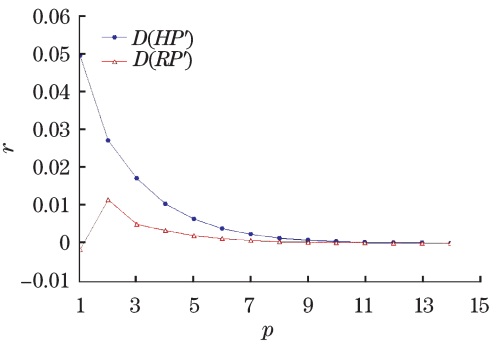


图 2 房价变动对 1 个标准差新息的脉冲响应图
Fig.2 Impulse response of price changes on a standard deviation innovation

2.8 基于 VAR 模型的方差分解

方差分解是通过分析每一个结构冲击对内生变量变化(通常用方差来度量)的贡献度,进一步评价不同结构冲击的重要性.因此,方差分解给出对 VAR 模型中变量产生影响的每个随机扰动相对重

要性的信息.
运用方差分解对引起房价变动的房价变动自身的随机冲击和租赁价格变动的随机冲击进行分析,结果如图 3 所示, e 表示解释变量冲击对被解释变量变动的贡献率.从房价变动的方差分解来看,两内生变量冲击对于房价变动的贡献度在第 2 期后趋于稳定,其中,约 94.6% 来自房价变动自身的冲击,约 5.4% 来自租赁价格变动的冲击.

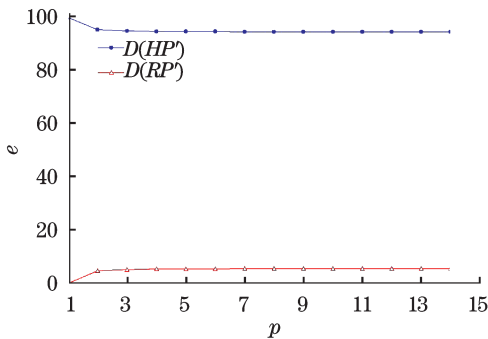


图 3 房价变动冲击和租赁价格变动冲击对房价变动的贡献率
Fig.3 Contribution percent of housing prices and rental prices shock on housing prices

3 结 论

本文利用中国 1999~2009 年全国房屋销售价格指数和房屋租赁价格指数季度数据,运用季节调整、协整检验、格兰杰因果检验、脉冲分析及方差分解等方法,对房价与租金间的关系进行了研究.结果表明,房价与租金不存在长期稳定的均衡关系,短期内房价变动对租金变动无影响,而租金变动会影响房价变动,但影响力有限.根据房价变动对租金变动无影响的实证结论,本文认为从房屋交易的需求面看,中国房价变动绝大部分是由房屋的投机和投资需求而非自住需求引起;否则房价变动,例如,房价上涨,就会存在相当数量有自住需求的潜在购买者转向房屋租赁从而导致租金上涨.既然如此,一方面,中国房屋买卖市场的主导者是投资和投机者,根据行为金融的相关研究结论,投资和投机者往往存在追涨杀跌的非理性行为,房价的上涨带动非理性投资和投机购房者增加房屋的购买,就有更多的潜在余房可供出租,从而增加租赁市场的房屋供给;另一方面,房价上涨会导致有自住需求的部分潜在购房者转向房屋租赁,从而增加租赁市场的租房需求.这样租赁市场的供给和需求同时增加,最终租赁价格的变动方向取决于租赁市场增加的供给和需求哪

方势力更强,于是,由于房价的变动引起的租赁价格变动方向不确定.根据租金变动会影响到房价变动但影响力有限的实证结论,本文认为租赁价格变动,例如,租赁价格上涨会使一部分有自住需求的人转向房屋购买,从而引起房价上涨,但由于这部分人不是房屋买卖市场的主导者,所以,影响力有限.根据房价与租金不存在长期稳定的均衡关系的实证结论,本文认为由于中国的房屋买卖市场和房屋租赁市场相对独立,前者的主导者是投资和投机者,而后的主导者则是收入相对有限的中低收入人群,两个市场的主导者不同,导致两个市场的价格决定机制不同,从而相关性不强,所以,两者不存在长期稳定的均衡关系.

从图1可以看出,1999~2009年房屋销售价格指数和房屋租赁价格指数间的差距越来越大,本文认为,当房屋成为一种投资品,由于投资者和投机者的炒作,房价就可能较大地偏离由真实住房需求和住房供给决定的均衡价格.例如,近些年中国实行较为宽松的货币政策导致货币供给量大幅增加,更多资金游离出实体经济而进入房地产市场,从而拉高房价.而房屋租赁市场更多是满足一些中低收入居民的刚性住房需求,这部分群体收入有限,不可能负担得起太高的房屋租赁价格,该市场炒作的空间有限,所以,租赁价格上涨幅度有限,这是房价和租赁价格指数差距越拉越大的重要原因.

稳定中国的房屋买卖市场和房屋租赁市场,切实满足人民群众的住房需求,本文认为可以从以下几个方面入手:

a. 改变当前中央和地方财政收入分配的比例.中央应该更多地让利于地方,从而地方政府就不需要靠高价卖地来维持地方经济快速发展所需的资金.如果地价得到了有效控制,就会在一定程度上抑制房价的快速上涨.

b. 切实增加我国居民收入,提高居民消费水平,从而扩大内需,减少中国经济增长对净出口的过度依赖.于是净出口导致的外汇储备就不会持续增长,货币供给量就不会大量被动增加,房地产市场投

资和投机资金的数量就会得到一定程度的控制.

c. 改变中国经济在世界经济产业链中的地位,提高实体经济企业的利润率,增加实体经济对资金的吸引力,减少盲目流入房地产市场的投资和投机资金.

d. 政府切实履行提供公共产品的职责.为居民提供更多廉租房、经济适用房等保障性住房,从供给层面抑制房价的快速上涨.

e. 住房租赁市场是与中低收入居民刚性住房需求息息相关的一个市场,它不仅解决了这部分群体的住房基本生存需求,也对整个社会的和谐稳定起到至关重要的作用.中国应该借鉴国外的成功经验,利用法律规范住房租赁市场,依法保护租房者的利益.

参考文献:

- [1] 周永宏.当前我国房价与租金关系的经济学分析——一个市场区隔理论的解释[J].当代财经,2005(10): 13-16.
- [2] GALLIN J. The long run relationship between house prices and rents[J]. Real Estate Economics, 2008, 36(4): 635-658.
- [3] HIMMELBERG C, MAYER C, SINAL T. Assessing high house prices: Bubbles, fundamentals and misperceptions[J]. Journal of Economics Perspectives, 2005, 19(4): 67-92.
- [4] 方毅,赵石磊.房屋销售价格和租赁价格的关系研究[J].数理统计与管理,2007(6): 951-957.
- [5] 杜红艳,马永开.我国房价与租金 Granger 因果关系的实证研究[J].管理评论,2009,21(1): 94-99.
- [6] 林莹,吕萍,周滔.房价、地价和房屋租金关系研究——以北京市为例[J].价格理论与实践,2007(4): 45-46.
- [7] 明迪.房地产投机度比较及房价影响因素分析——北京、上海、天津、重庆的实证分析[D].北京:北京大学,2009.
- [8] 余华义,陈东.我国地价、房价和房租关系的重新考察:理论假设与实证检验[J].上海经济研究,2009(4): 11-21.