

房地产价格波动的影响要素分析与趋势预测

Influencing Factors of Fluctuations in Price of Real Estate and Trend Forecasting

马文霞 Ma Wenxia

(西安邮电学院理学院 西安 710061)

(School of Science Xi'an University of Posts and Telecommunications Xi'an 710061 China)

摘要: 本文围绕当前房地产市场的热点问题,应用协整理论研究了我国房地产价格与其多个影响因素之间的长期均衡关系,建立了多因素的长期均衡模型,并给出了各影响因素对房地产价格波动贡献大小的数量化测度,同时建立了相应的误差修正模型,得出全国房地产市场走势的预期。

Abstract: The article focuses on the hot problems in real estate market. Using cointegration theory, it researched the long-term stability relation between price of real estate and influencing factors, established multi-factor long-term stability model, and gave the quantitative measure that the impact of influencing factors on price of real estate, built corresponding error correction model to arrive at the trend forecast of real estate market.

关键词: 房地产价格; 协整关系; 误差修正模型; 预测

Key words: real estate prices; cointegration; error correction model; forecast

中图分类号: F20

文献标识码: A

文章编号: 1006-4311(2011)28-0303-02

0 引言

随着房地产市场的持续高温,房价不断攀升,政府对房地产市场泡沫扩大的担心与日俱增,自然而然地有关房地产价格的预测问题也就成了学者们研究的热点问题。

近几年国内很多学者从不同的视角对影响房地产价格的因素进行了大量的分析,有分析利率水平对于房地产市场的影响,有分析供给与需求对于房地产市场的影响,也有的分析是投资和投机需求对于房地产市场的影响,还有分析物价水平、外贸状况等对于房地产市场影响的,如此等等。

虽然相关的研究近几年不断出现,但从中发现目前国内关于房地产价格变动及其影响因素的研究仍存在一定的欠缺和局限:一是房地产价格波动的影响要素研究要么是纯粹的定性分析,要么定量分析仅关注某一侧面;二是研究结论同房地产行业的热点问题联系不够紧密。

鉴于以上原因,本文结合实际情况及实际应用目的,选取全国商品零售价格指数、我国城镇居民人均可支配收入、土地价格指数,作为影响因素,运用协整理论,分析我国房地产价格与其影响因素的长期稳定关系,试图建立房地产市场价格与其影响因素的长期均衡模型,弄清楚各因素对房地产价格贡献份额的大小,综合得出我们的判断和相关结论。在此基础上建立误差修正模型,为购房者提供參考。

1 我国商品房价格指数与其影响因素的协整关系检验及分析

1.1 变量选择及数据来源 本文选取数据的跨度为 1997 年 1 季度到 2010 年 2 季度的季度数据,在指标选取方面选取了最能反映房地产价格波动状况的全国房地产销售价格指数(FJZS),同时将全国商品零售价格指数(JGZS)、我国城镇居民人均可支配收入(JMSR)、土地价格指数(TDJGZS),引如对我国房价的预测分析。所有这些数据来源于中经网产业数据库。

1.2 变量的单位根检验 确定经济变量的协整关系,首先必须确认各变量都是单整变量,即 $I(1)$ 过程。根据上述数据资料,本文首先对我国商品房价格指数、土地销售价格指数、全国城镇居民人均可支配收入指数、商品零售价格指数等四个变量进行单位根 ADF 检验,检验结果见表 1。

检验结果表明,我国商品房价格指数、商品零售价格指数、我国城镇居民人均可支配收入指数、土地销售价格指数均为单位根过程,而它们的一阶差分序列 $D(FJZS)$ 、 $D(JGZS)$ 、 $D(JMSR)$ 、 $D(TDJGZS)$ 均是平稳过程,即这四个水平序列均是单整的。

1.3 协整检验 关于变量的协整关系检验,是基于 Johansen 和 Juselius 提出的向量自回归(VAR)系统下用极大似然估计来检验变

表 1 单位根 ADF 检验结果

变量	ADF 值	5%临界值	1%临界值	10%临界值	结论
FJZS	0.59	-1.95	-2.62	-1.61	接受 H_0 : 不平稳
$D(FJZS)$	-4.14	-2.93	-3.59	-2.60	接受 H_1 : 平稳
JGZS	0.60	-1.95	-2.62	-1.61	接受 H_0 : 不平稳
$D(JGZS)$	-4.95	-2.93	-3.59	-2.60	接受 H_1 : 平稳
JMSR	-0.795	-1.95	-2.62	-1.61	接受 H_0 : 不平稳
$D(JMSR)$	-6.05	-2.93	-3.59	-2.60	接受 H_1 : 平稳
TDJGZS	0.28	-1.95	-2.62	-1.61	接受 H_0 : 不平稳
$D(TDJGZS)$	-7.12	-2.93	-3.58	-2.60	接受 H_1 : 平稳

注:以上检验结果均是在包含常数项、滞后 2 阶(滞后阶数的选取是根据 AIC 准则选取)的情况下得出的。当 ADF 检验值大于临界值时,接受原假设 H_0 ,意味着含有单位根,即序列是非平稳的;否则拒绝原假设,接受备择假设 H_1 ,意味着序列不含单位根,是平稳过程。其中 FJZS——我国商品房价格指数, JGZS——商品零售价格指数, JMSR——我国城镇居民人均可支配收入, TDJGZS——土地销售价格指数, $D(X)$ ——序列 X 的一阶差分序列。

量协整关系的方法,即 Johansen 检验法。在检验前,首先给出各变量的时间序列的线性走势图(图 1),以保证所用模型与产生数据的过程相符。

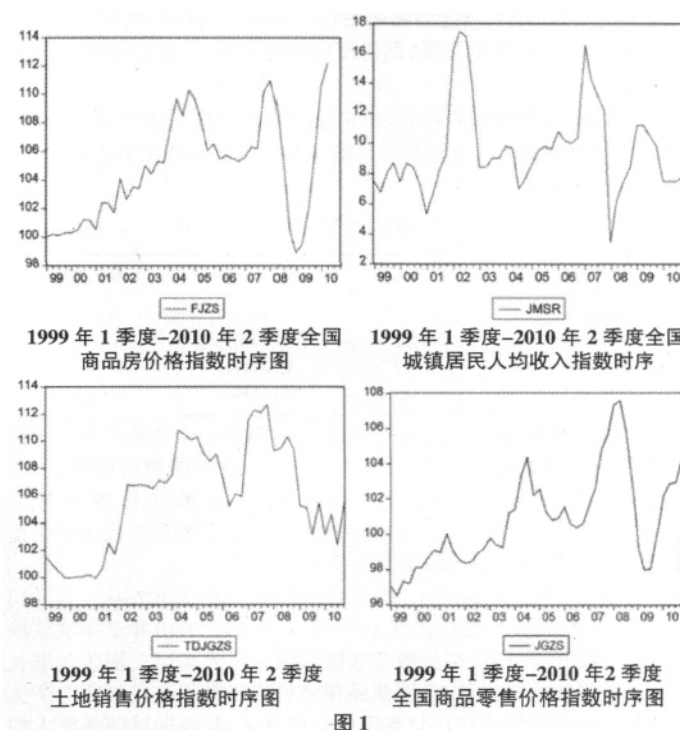


图 1

1.3.1 下面对我国商品房价格指数与城镇居民人均收入指数,

作者简介: 马文霞(1972-),女,陕西洛川人,西安邮电学院理学院,研究生,讲师,研究方向为金融数学。

商品零售价格指数,土地销售价格指数之间的协整关系分别进行检验,检验结果如表2、表3、表4所示。

表2 FJZS与TDJGZS协整检验 (滞后2阶)

特征值	迹检验统计量	5%临界值	假设协整关系个数
0.448060	29.86507	15.49471	None*
0.095361	4.309454	3.841466	At most 1*

迹检验表明,在5%的显著水平下有两个协整关系。考虑到本文研究的需要,此处仅列出一组协整向量(房价指数,土地销售指数)为 $(-0.647272, 0.438358)$,标准化协整向量为 $(1.000000, -0.677239)$,于是可得长期均衡关系为:

$$FJZS=0.647272*TDJGZS+\varepsilon_t$$

检验结果表明,我国商品房销售价格与土地售价之间存在着长期均衡关系,而且是同向均衡关系,符合人们的预期。

表3 FJZS与JMSR协整检验 (滞后2阶)

特征值	迹检验统计量	5%临界值	假设协整关系个数
0.319409	22.21898	15.49471	None*
0.113242	5.288067	3.841466	At most 1*

迹检验表明,在5%的显著水平下有两个协整关系。考虑到本文研究的需要,此处仅列出一组协整向量(房价指数,居民收入指数)为 $(-0.146439, 0.322255)$,标准化协整向量为 $(1.000000, -2.200614)$,于是可得长期均衡关系为:

$$FJZS=2.200614*JMSR+\varepsilon_t$$

检验结果表明,我国商品房销售价格与土地售价之间存在着长期均衡关系,而且是同向均衡关系,符合人们的预期。

表4 FJZS与JGZS协整检验 (滞后2阶)

特征值	迹检验统计量	5%临界值	假设协整关系个数
0.401413	26.23464	25.87211	None*
0.079703	3.654601	12.51798	At most 1

迹检验表明:在5%的显著水平下有一个协整关系,协整向量(房价指数,价格指数,趋势T)为 $(-0.097700, -0.419565, 0.073769)$,标准化协整向量为 $(1.000000, 4.294406, -0.755051)$,于是可得长期均衡关系为:

$$FJZS=-4.294406*JGZS+0.755051*T+\varepsilon_t$$

检验结果表明,我国商品房销售价格与全国商品零售价格指数之间存在着长期均衡关系,而是反向均衡关系,不符合人们的预期。

1.3.2 下面对我国商品房价格指数与城镇居民人均可支配收入指数,商品零售价格指数,土地销售价格指数之间的协整关系进行检验,检验结果如表5。

表5 协整检验 (滞后2阶)

特征值	似然比	5%显著水平	协整关系检验
0.609419	64.16902	47.85613	None*
0.276068	23.74390	29.79707	At most 1
0.133586	9.852407	15.49471	At most 2
0.082161	3.686543	3.841466	At most 3

似然比检验表明,在5%的显著水平,存在一个协整关系。协整向量(房价指数,居民收入,土地售价指数,商品零售价格指数)为 $(0.538155, 0.008230, -0.612387, 0.433594)$,标准化协整向量为 $(1.000000, 0.015293, -1.137939, 0.805705)$ 。于是我国商品房价格指数与上述各指标间的长期均衡关系为:

$$FJZS=-0.015293*JMSR+1.137937*TDJGZS-0.805705*JGZS+\varepsilon_t$$
 (1)

从协整方程(1)我们发现,1999年1季度到2010年2季度这段时间,我国商品房价格指数与我国城镇居民人均可支配收入增长率、土地销售价格指数、全国商品零售价格指数间存在长期均衡关系,且与土地销售价格指数有同向均衡关系,与我国城镇居民人均可支配收入和全国商品零售价格指数有反向均衡关系,这一结论与

现实中人们的认识有矛盾,与实际情况相违背。

剔除商品零售价格指数,对我国商品房价格指数与城镇居民人均可支配收入增长率,土地销售价格指数之间的协整关系进行检验,检验结果如表6。

表6 协整检验 (滞后2阶)

特征值	似然比	5%显著水平	协整关系检验
0.457500	26.29735	21.13162	None*
0.279730	14.10955	14.26460	At most 1
0.107196	4.875679	3.841466	At most 2*

似然比检验表明,在5%的显著水平,存在一个协整关系。协整向量(房价指数,土地售价指数,居民收入增长率)为 $(-5.38183, 0.342257, 0.164386)$,标准化协整向量为 $(1.000000, -0.635949, -0.305446)$,于是我国商品房价格指数与上述各指标间的长期均衡关系为:

$$FJZS=34.19449+0.635949*TDJGZS+0.305446*JMSR+\varepsilon_t$$
 (2)

从协整方程(2)我们发现,我国商品房价格指数与我国城镇居民人均可支配收入增长率、土地销售价格指数间存在着密切的关系,当土地销售价格上升时,房价指数上升,当我国城镇居民人均可支配收入增加时,房价指数也上升,但由土地价格引致的房价上升力度相对较大,也就是说成本推动因素效果更明显,而由居民自住需求导致的房价上升效果相对较小。

2 误差修正模型

在我国商品房价格指数与我国城镇居民人均可支配收入增长率、土地销售价格指数的长期均衡关系(2)的基础上,为了给人们在整个大环境下进行购房决策时,对房价指数预测提供有价值的参考,利用Johansen方法,借助于VAR向量自回归理论,建立误差修正模型如下:

$$\begin{pmatrix} D(FJZS) \\ D(JMSR) \\ D(TDJGZS) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.599886 & 0.018465 & -0.417261 \\ -0.677035 & 0.264739 & -0.295570 \\ 0.168832 & 0.290928 & -0.211408 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} D(FJZS)(-1) \\ D(JMSR)(-1) \\ D(TDJGZS)(-1) \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0.555821 & -0.046949 & -0.075997 \\ -0.041635 & 0.080969 & 0.181193 \\ 0.108047 & -0.078268 & 0.258888 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} D(FJZS)(-2) \\ D(JMSR)(-2) \\ D(TDJGZS)(-2) \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -0.508147 \\ 0.430237 \\ 0.091927 \end{pmatrix} \times vecm_t + \begin{pmatrix} 0.090398 \\ 0.147569 \\ 0.026119 \end{pmatrix} \quad (3)$$

其中 $vecm_t = (1 \quad -0.305 \quad -0.636) \begin{pmatrix} FJZS \\ JMSR \\ TDJGZS \end{pmatrix} - 34.2$,对序列 $vecm_t$

作单位根检验发现它已经是平稳序列,验证了上述协整关系的正确性。

注:以上各检验中,滞后期数K的选取均是依据计量经济软件包Eviews中的AIC准则选取的,即K的取值要使AIC值达到最小。

3 结论

我国商品房价格指数与我国城镇居民人均可支配收入增长率、土地销售价格指数间存在着与人们认识和实际相符的长期均衡关系(2),并且我国城镇居民人均可支配收入增长率、土地销售价格指数都对我国商品房价格指数产生正面影响,在此基础上,还得出人们预测房价走势的误差修正模型。

参考文献:

[1]刘纪辉.基于多元回归分析房地产价格的影响因素[J].湖北工业大学学报,2008,(8):87-90.
[2]王雯都,汪成豪,高鹏,董纪昌.2008年我过房地产市场预测[J].中国科学院院刊,2008,23(1):43-49.
[3]向宇,袁锦芝.我国房地产价格与金融机构信贷关系的实证分析[J].四川大学学报,2010,(4):108-113.
[4]王彬.房地产价格的影响因素分析[D].北京交通大学,2007.
[5]易丹辉.数据分析与EViews应用.中国人民大学出版社,2008.