

Study Small and Medium-Sized Cities Housing Price Impacted in Urban Integration

for example by Zhengzhou and Kaifeng

Fuzhou Luo¹, Chen Lu²

¹ School of Management, Xi'an University of Architecture & Technology, Xi'an, CHINA

² School of Management, Xi'an University of Architecture & Technology, Xi'an, CHINA

Email: luch1985@163.com; Xian University of Architecture & Technology

Abstract: With the deepening of urban integration, the real estate industry is greatly affected in small and medium-sized cities. if its processes improper, it will not only affect the local people's life, and may even become a stable development of urban economy factors of instability. But the rise in prices generally, only studying the background of urban integration of small and medium-sized cities appears some microscopic, but it is also very important. This paper established the Hedonic model in urban integration environment of small and medium-sized cities housing price model with KaiFeng, from space effect and the policy effect with Spss13.0 take correlation analysis and regression analysis, to get small and medium-sized cities in urban integration degree of house prices.

Keywords: urban integration Hedonic model space effect policy effect

城市一体化对中小城市住宅价格影响的研究

以郑开一体化为例

罗福周¹, 卢晨²

¹ 西安建筑科技大学管理学院, 西安, 中国, 710055

² 西安建筑科技大学管理学院, 西安, 中国, 710055

Email: luch1985@163.com 西安建筑科技大学

摘要: 随着城市一体化进程的不断加深, 中小城市的房地产业受到很大影响, 如果对其处理不当, 不仅会影响到当地市民的生活质量, 甚至会成为城市经济平稳发展的一个不稳定的因素。在全国房价普遍上涨的大前提下, 中小城市房价上涨虽然有全国性的普遍因素, 但一体化因素也十分的重要。本文以郑开一体化中的开封市为例, 运用 Hedonic 模型建立住宅价格模型, 从空间效应和政策效应两方面利用 Spss13.0 软件对其进行相关分析和回归分析, 从而量化出城市一体化对其住宅价格影响的程度。

关键词: 城市一体化 Hedonic 空间效应 政策效应

目前, 越来越多的城市开始注重相互之间的互联互通效应, 并逐渐向城市一体化方向发展。据不完全统计, 国内现在已正式提出建设的城市一体化有近 20 个。但是, 大家关心的对象基本都是中心城市, 对于与其相关的中小城市关注较少。正如温家宝总理所说: “房地产业是国民经济的重要支柱产业, 对于拉动钢铁、建材及家电家居用品等产业发展举足轻重, 对金

融业稳定和发展至关重要, 对于推动居民消费结构升级、改善民生具有重要作用。”随着一体化进程的不断加深, 中小城市的房地产业首先受到影响, 如果对其处理不当, 不仅会影响到当地市民的生活质量, 甚至会成为城市经济平稳发展的一个不稳定的因素。

本文以郑开一体化为实证研究背景。这是因为, 郑开一体化经历了 5 年的发展, 相对于西部的西咸一体化, 较为成熟; 相对于东部的“长三角”都市圈, 则较为落后, 所以其发展现状更具有代表性, 而对其

进行研究,不仅可在这个领域做出有益的探索,而且对研究未来纳入经济圈的中小城市房价变化具有较大的参考价值。

1、模型介绍与计算过程

特征价格模型(Hedonic Price Model, HPM),是国外用来处理异质产品差异特征与产品价格之间关系时广泛使用的一个模型。房地产价格是房地产经济价值的货币表现。与其他商品相同,房地产价格的形成也是由其功能效用、相对稀缺性及有效需求三者相互作用的结果。但对于房地产来说,个别房地产的价格与由上述三者所形成的总体价格水平之间,无论在理论上还是在实际上,都是有较大的差别。这是由于房地产在功能效用上普遍存在差异,导致对个别房地产的有效需求不同所共同造成的^[1]

构建房地产项目价格的特征价格模型总体思路是:通过把目标房地产项目所具有的特征进行分解,确立特征的指标体系。然后按照这一指标体系所具有的全体特征选取样本,并对样本进行多元统计回归分析,根据拟合度的大小选择合适的回归模型。

其计算步骤如下:

- 1) 分析目标房地产项目的特征,选择变量并构建指标体;
- 2) 根据指标体系进行抽样和数据收集,确立指标值;
- 3) 构建基本模型;
- 4) 改进模型;
- 5) 利用 SPSS 进行数据回归和拟合;

2、城市一体化下的开封市住宅特征价格模型的构建

2.1 研究对象和区域

考虑到样本的需求巨大且收集难度较高,本文以鼓楼为基准点,南北为准线,把开封市划分为东部和西部两大区域。考虑到建筑类型相同的住宅,具有更大的相似性,从而使数据的离散程度变小,住宅价格更具可比性,本文将选择规模较大的多层住宅小区为研究对象。

2.2 特征变量的选择、量化及预测影响的设定

对于因变量的选择,主要有住宅总价格和单位面积价格,本文以一套住宅的挂牌单价作为因变量。因为在城市土地资源一定的情况下,单价和时间 and 区位有较强的相关性,这样就可以更多反映不同地区不同

时间的隐含价格。对自变量的选择,即住宅特征的选择,目前主要有建筑特征、邻里特征和区位特征。本文继承这种思路并结合城市一体化下开封市住宅市场发展的具体情况对其进行改进,把上述三类特征因素合并为一类因素,即一般性特征因素,并加入两个特征因素,即空间效应特征因素和政策效应特征因素。一般性特征因素包括:建筑年龄、装修程度、楼层、文体设施、教育配套、生活配套和距郑开大道的距离,空间因素是指距郑开大道的距离,政策效应特征因素是指 2007 到 2009 年的城市一体化下开封市的政策环境,主要有郑开大道通车、电话同城、银行存取款同城。具体如下表所示:

表 1 房价影响因素量化表

特征分类	特征变量	变量描述及量化	预期符号
一般性特征因素	建筑年龄 (X_1)	房龄 0-3 年为 1 分, 3-8 年为 2 分, 8 年以后为 3 分	-
	装修程度 (X_2)	分为 3 个等级: 毛坯 (1 分)、简装修 (2 分)、精装修 (3)	+
	楼层 (X_3)	1-3 层为 1 分, 3-5 层为 2 分, 6 层以上为 3 分	-
	文体设施 (X_4)	小区内或周围 500 米是否有公园、球场、游泳池, 每项为 1 分, 共 3 分	+
	教育配套 (X_5)	小区内或附近 500 米是否有幼儿园、小学及中学, 每项 1 分, 共 3 分	+
	生活配套 (X_6)	小区内或附近 500 米是否有超市、银行、和医院, 每项 1 分, 共 3	+
空间效应特征因素	距郑开大道的距离 (X_7-X_9)	虚变量, 以金明广场为中心, 0-3km 为 X_7 、3-8km 为 X_8 、8km 以外为 X_9 , 在其范围内取 1, 否则取 0	
政策效应特征因素	政策环境 ($X_{10}-X_{12}$)	虚变量, 郑开大道通车为 X_{10} 、通车并电话同城为 X_{11} 、通车、电话并存取款同城为 X_{12} , 在其政策出台时间内 1, 否则为 0	

2.3 特征价格模型的选择与改进

在实证分析中, Hedonic 模型的函数形式主要有线性形式, 还有对数函数和半对数函数, 从消费者需求函数出发, 不考虑边际消费倾向的差异。其最基本的形式为:

$$P = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i z_i + \mu$$

而在分析模型中, 大多数情形没有深入分析解释变量间的相互作用对被解释变量的影响。在现实的经济活动中, 一个解释变量的的边际效应可能要依靠其他的解释变量。为了描述这种状态, 可以对模型引入两个解释变量乘积的加法形式。其改进后的模型形式如下:

$$P = \beta_0 + \sum_{j=1}^n \beta_n z_n + \sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^n \beta_k z_k z_i + \mu$$

模型中, P 为单位每平方米面积的价格, Z_i 为一列特征变量, μ 为随机误差项。 $Z_k Z_i$ 表示 2007-2009 年间, 距离郑开大道不同距离的住宅在不同年份的特征价格因素。

本文中的模型估计方法原理采用的最小二乘法, 具体操作过程, 在 SPSS 中进行, 在进行过程中, 采用方差膨胀因子 (VIF) 对变量之间的共线性进行监测。

3、模型检验与分析

表 2 开封市东部区域模型概要

Model	R	R ²	调整 R ²	估计标准误差	Durbin-Watson
1	0.962	0.911	0.904	12.0451	1.584

表 3 开封市西部区域模型概要

Model	R	R ²	调整 R ²	估计标准误差	Durbin-Watson
1	0.947	0.921	0.911	15.3412	1.6524

从表 2 和表 3 可知, 复相关系数都很接近 1, 从而说明了自变量和因变量之间的线性关系很强。从 R^2 和调整 R^2 来看, 解释因变量差异的百分比约为 92% 和 90%, 说明了该模型的拟合程度比较好, 有较好的解释能力。D-W 的值均小于 2, 说明相邻点的残差为正相关, 但其值与 2 差距不大, 因此可以认为模型中的误差项是独立的。结合软件生成的因变量预测值与学生残差的散点图, 可以判断模型不存在异方差问题。

表 4 开封市东部区域模型方差分析

	平方和	自由度	均方	F	Sig
回归平方和	201245.6	8	456123.1	357.354	.000
残差平方和	35243.76	245	267.354		
总离差平方和	405654.3	282			

表 5 开封市西部区域模型方差分析

	平方和	自由度	均方	F	Sig
回归平方和	357741.3	13	512141.3	547.147	.000
残差平方和	51421.41	281	364.447		
总离差平方和	647144.3	397			

从表 4 和表 5 可知, 回归方程方差分析的显著性检验值 P 小于 0.001, 说明方程显著性较高, 拒绝了系

数为零的假设, 从而进一步说明了方程的住宅特征与因变量之间的线性关系能够成立。综上所述, 模型具有良好的拟合度和较高的解释能力, 在统计上是有意义的。由于前期未对住宅特征的特征价格进行标准化处理, 因此, 可以将 β 值直接代入多元线性回归方程中, 即可得到住宅的特征价格模型:

开封市东部地区

$$P = -496.314 + 72.621X_1 + 154.416X_2 - 140.267X_3 + 219.393X_4 + 268.167X_5 + 240.745X_6 + (68.541X_7 + 52.143X_8 + 78.317X_9)X_{10} + (137.67X_7 + 121.438X_8 + 106.541X_9)X_{11} + (262.141X_7 + 218.631X_8 + 176.471X_9)X_{12}$$

开封市西部地区

$$P = -693.109 + 108.301X_1 + 187.133X_2 - 164.593X_3 + 419.746X_4 + 435.593X_5 + 340.187X_6 + (152.314X_7 + 120.182X_8 + 99.813X_9)X_{10} + (387.67X_7 + 251.438X_8 + 186.541X_9)X_{11} + (897.67X_7 + 441.438X_8 + 256.541X_9)X_{12}$$

从特征变量回归系数大小看, 随着利好政策的出台, 离郑开大道近的开封东西部住宅价格不断走高, 从而进一步证明了空间效应和政策效应的相互影响作用。其中住宅价值最高处在距离郑开大道 0-2km 以内的范围, 符合现实情况。同时, 从系数的变化可以看出, 西部区域与郑开大道距离越远, 系数越小, 而东部区域随着利好政策的出台, 其系数也开始呈现变小的趋势。在郑开大道影响范围内, 去除其他因素的影响, 东部地区距离郑开大道, 0-3km 半径以内、3-8km 之间、8km 以外在不同政策出台后的隐含价格分别为 68.541 元、52.143 元、78.317 元; 137.67 元、121.438 元、106.541 元; 262.141 元、218.631 元、176.471 元, 西部区域各范围的隐含价值分别为 122.314 元、110.182 元、99.813 元; 387.67 元、251.438 元、186.541 元; 897.67 元、441.438 元、256.541 元。随着一体化政策出台, 隐形价格增长率如下表所示:

根据 2008 年全国主要城市地价状况分析报告显示, 自 2001 年起, 全国房价年平均增长率最高为 17.76%。从以上两表可以看出, 西部区域, 随着一体化进程的不断加深, 其空间效应因素对住宅的价格影响越来越大, 特别是 09 年, 其增长速度是 07 年的 3-5 倍; 相对于西部区域, 东部区域在一体化政策下, 住宅价格对空间效应的因素反映较迟钝, 随着一体化进程的不断加深, 空间效应越来越突显出来, 房价增长率逐渐超过了全国最高年增长率。不难看出, 开封东

西部住宅价格已经存在空间效应，计算结果显示的不同范围的住宅价格差主要是可到达郑州的通达性和其建设相关因素而引起的。上述的公式中，单价的变化规律除了表示郑开一体化对住宅价格本身的影响外，还从某种程度上反映了其对开封土地的收益能力有显著提升，从而住宅用地的地价会相应提升。值得注意的是，上述计算结果反映的一体化 5 年内的影响，随着轻轨等一体化政策的不断提出和周边地区的进一步发展，空间效应还会有上升的空间。

表 6 政策因素对东部不同地段下住宅价格的影响

	X ₁₀ 政策	X ₁₁ 政策	X ₁₂ 政策
X ₈ 增长率/最高增长率	-	14.0%/17.76%	18.2%/17.76%
X ₇ 增长率/最高增长率	-	13.4%/17.76%	25.6%/17.76%

表 7 政策因素对西部不同地段下住宅价格的影响

	X ₁₀ 政策	X ₁₁ 政策	X ₁₂ 政策
X ₈ 增长率/最高增长率	20.4%/17.76%	34.8%/17.76%	72.1%/17.76%
X ₇ 增长率/最高增长率	26.7%/17.76%	54.2%/17.76%	103.4%/17.76%

4、结论与建议

本文尝试以空间效应和政策效应对住宅价格影响为切入点，对郑开一体化背景下的开封市住宅价格问题进行了研究。开封房地产价格急剧上涨，会进一步拉大贫富差距，使一部分人一夜暴富，使广大的工薪阶层和低收入市民更加难于解决住房问题，不利于社会稳定，不利于构建和谐社会。并且，过高的房价也会加大城市建设的成本，给城市建设造成巨大的财政负担，不利于市政建设和城市的发展。如果房价继续非理性地上涨，将会形成泡沫经济，给经济建设造成破坏性的影响。基于以上的研究成果，要继续保持和稳定开封房地产价格，本文认为应在以下几个方面给予关注：

1、加大并改善经济适用房的建设规模和质量。过去的住房主要以集资建房的形式修建，价格比较低廉，由此影响了市场商品房价格，维持在较低的水平。随

着国家政策的改变，不再允许集资建房，不再给个人和集资建房划批土地，个人住房全部由市场购买但是商品房的价格，是中低收入家庭难以承受的。针对真正困难又迫切需要住房的群体，国家早就制定了经济适用房建设的政策，甚至 2004 年又颁布了《经济适用房管理办法》，但是目前开封经济适用房建设没有形成规模，还不能真正解决中低收入家庭的住房问题。几年来市政府的工作报告中都有关于经济适用房建设的内容，也有具体的建设目标，但是都没有实现。

2、政府应根据开封城市发展趋势和市民对住房的实际需求，做出商品房建设规划，对经济适用房的建设做出规划，加快商品房建设速度，有计划地供给建设用地，按计划组织实施，满足市场对商品房的需求，使一般购房者能够以合理的价格购买到满意商品房，也使中低收入者得到经济适用房。

3、政府应根据《经济适用房管理办法》及有关法规，结合开封实际情况，制定相应的实施办法和优惠政策，使经济适用房建设平稳有序地进行。

References (参考文献)

- [1] HAN Bo-tang, eds Real Estate Pricing Model and Its Application [M]
韩伯棠等 编著 房地产定价模型及应用[M]
- [2] Wang Jianwei, Yan Lin know. Commercial residential sub-set pricing model [J]. Tongji University (Natural Science). March 2005 Volume 33, No. 3 :418-421
王建伟, 林知炎. 商品住宅分套定价模型[J]. 同济大学学报(自然科学版). 2005 年 3 月第 33 卷第 3 期:418-421.
- [3] Lixin Ru, on Long Li Changjun. Hedonic price model based on urban land price of [J]. Engineering .2005,12:115-119.
李信儒, 马超群, 李昌军. 基于 Hedonic 价格模型的城镇基准地价研究[J]. 系统工程. 2005, 12:115-119.
- [4] Chen Anming. Based on principal component analysis of the residential hedonic price model [J]. Chongqing University (Natural Science). June 2006 Vol 29 No. 6: 144-148.
陈安明. 基于主成分分析的住宅项目特征价格模型[J]. 重庆大学学报(自然科学版). 2006 年 6 月第 29 卷第 6 期: 144-148.
- [5] Goodman, Allen C. Andrew Court and the Invention of Hedonic Price Analysis[J]. Journal of Urban Economics. 1998,44:2, 291-298.
- [6] Rosen, S. Hedonic prices and implicit markets: Product differentiation in pure competition [J]. Journal of Political Economy. 1974, vol.82, no.1,pp:35-55.