

沈阳市中小学资源配置对住宅价格的影响研究

张沈生,李璇,吕振瑛

(沈阳建筑大学管理学院,辽宁 沈阳 110168)

摘要:以沈阳市中小学资源配置及其周围住宅的相关数据为基础,构建了沈阳市住宅特征价格模型,测算了沈阳市中小学教育资源对住宅价格的整体影响,并分析了中小学教育资源对住宅价格的影响程度,提出了相应的对策建议,以期促进沈阳市义务教育资源均衡配置和房地产市场健康发展。

关键词:义务教育;资源配置;住宅价格;特征价格模型

中图分类号:F293.3 **文献标志码:**A

随着社会的不断发展与进步,家长对于子女的教育问题越来越重视^[1]。然而,目前沈阳市义务教育资源配置并不均衡,校际间的差异很大,在实施就近入学政策后,大多数人倾向于选择优质中小学学区中的住宅,这使得学区房价格持续增长,义务教育资源对住宅价格的影响越发明显^[2-3]。分析沈阳市中小学教育资源对住宅价格的影响方式和影响程度,对于解析优质中小学学区内住宅价格上涨现象、促进义务教育资源均衡配置都具有重要的参考价值。

一、沈阳市中小学与住宅的选取

笔者选择的实证研究区域是沈阳市5个中心城区,包括铁西区、大东区、和平区、皇姑区和沈河区。作为沈阳市较早开发的地段,这5个中心城区拥有发展更为成熟的房地产市场、较为活跃的二手房交易市场、十分齐全的公共设施配套和相对较小的邻里特征差异,住宅价格数据相对较全^[4]。因此,将这5个区域作为研究范围,能够使样本更具有代表性。

本研究采用学校口碑评价分数作为样本中小学质量划分的基础,学校口碑评价分数选取了5个指标的综合得分,分别是师资力量、教学特色、教风师风、升学走向和环境设施。根据网上的评价分数可将沈阳市中小学分为3类:将评价分数较高的中小学划分为一类学校,并将其学校质量评定为3分;将评价分数一般的中小学划分为二类学校,并将其学校质量评定为2分;将评价分数较低的中小学划分为三类学校,并将其学校质量评定为1分。为了保证评定结果的准确性,通过咨询各城区中小学招生工作人员及社区居民,对评定结果进行了修正。另外,距中小学的距离变量通过使用百度地图测量住宅到对应中小学的距离进行量化。

在此基础上,将沈阳市5个中心城区的中小学学区划分方案内的所有中小学分为3类,从每个城区的3类小学中每类抽选3所小学作为样本小学,由于小学的学区范围小于初中的学区范围,因此,以各样本小学的学区为界限,选择样本小学学区内4个住宅小区作为样本小区,再从各个样本小区中挑选

7套面积不同的住宅作为样本住宅。尽量做到小区位置均衡分布在学区之中,包含各个档次、不同风格的小区,使样本具有客观性与代表性。根据学区划分方案,住宅小区与中小学呈一一对应关系,将选出的样本小区所对应的初中作为样本初中。

二、沈阳市住宅特征价格模型的构建

1. 模型的选择

本研究选用线性函数形式,以便直观地测算义务教育资源对住宅价格的影响。其中,特征变量的回归系数代表相应变量的隐含价格,即住宅的某一特征变量每变动1个单位,住宅价格随之变化的量^[5-6]。研究设定的住宅特征价格模型的函数式为

$$P = a_0 + \sum a_H c_H + \sum a_N c_N + \sum a_L c_L + \sum a_S c_S + \varepsilon \tag{1}$$

式中: P 为住宅单价; a_0 为常量; a_H 为住宅建筑特征变量的系数; c_H 为住宅建筑特征变量; a_N 为邻里特征变量的系数; c_N 为邻里特征变量; a_L 为区位特征变量的系数; c_L 为区位特征变量; a_S 为教育特征变量的系数; c_S 为教育特征变量; ε 为随机干扰项。

2. 住宅价格模型变量的确定

基于国内外的文献总结,把影响住宅价格的特征变量分为以下4个:区位特征变量、建筑特征变量、邻里特征变量与教育特征变量。由于主要考察义务教育资源对住宅价格的影响,因此将教育特征变量单独列出。

(1) 住宅价格变量的选取

目前关于住宅价格的特征价格模型研究中,住宅价格变量作为因变量,主要包括以下两种类型:挂牌价和市场成交价。中介挂牌价格的相关数据可以从专业房地产中介机构的门户网站中获取,且因为数据需要在网上公示,所以具备一定的权威性。新建商品楼盘相对于二手房来说,数量较少,难以达到研究所需样本的数量要求,且新建住宅的学区范围暂不确定,为获取入学资格而购买二手房的现象在沈阳较为普遍,因此,本研究采用了沈阳市二手住宅挂牌单价作为因变量进行

相关研究。

(2) 教育特征变量的选取

由于本研究针对的是教育资源配置对于住宅特征价格的影响,因此将教育资源特征单独列出进行研究。①学校质量特征。考虑到就近入学政策,家长若想子女获得某校的入学资格,就必须在公办学校的招生片区范围内居住。小区是否属于学区划片范围,将直接影响房价的起伏,学校教学水平越高,所在学区的住宅预期价格就越高,为了孩子可以接受更好的教育,家长也情愿承担更高的费用^[7]。②学校距离特征。若住宅处于学校附近,那么不仅可以节约学生上学的交通时间和成本,也便于家长接送子女^[8]。因此,住宅距离学校越近,其预期价格就越高。

(3) 区位特征变量的选取

住宅的区位即住宅在城市中的空间位置,包括以下两点:一是指住宅的具体位置,二是指住宅与其他事物的相对位置。区位特征主要反映住宅是否位于城市的中心地段,交通网络是否发达和日常生活配置是否完备等^[9]。区位特征包括以下因素:①小区所处环线位置。目前沈阳由中心向外有4条环线,位于一环以内的住宅离市中心较近,价格相对较高。②周边地铁站点数量。住宅项目若临近地铁站点,会成为住宅项目的重要卖点,因此,地铁站点对周边的住宅价格有正向促进作用。本研究涉及沈阳市地铁一号线、二号线、九号线以及即将开通的十号线的站点。③周边公园数量。公园的景观和休闲设施有利于提升周边住户的生活质量,因此,公园对临近住宅的价格有正向促进作用。④周边大型商场数量。城市中的大型商场一般处于繁华路段,且包括购物、餐饮、休闲娱乐等多种功能,因此,大型商场对临近住宅的价格有正向促进作用。⑤周边公交站点数量。沈阳市公交系统较为发达,拥有数百条线路,且运营时间长,间歇周期较短。公交是市民目前普遍采用的出行方式之一,人们对于公交的依赖程度也较高。住宅附近公交站点越多,意味着小区居民乘坐公交车出行越方便,

通勤成本越低,因此,住宅小区周边的公交站点数量对住宅价格有正向促进作用。

(4) 邻里特征变量的选取

住宅的邻里特征主要反映住宅周边的情况,即附近环境质量的优劣、服务设施的规模大小和完善程度等^[10]。邻里特征包括以下因素:①小区绿化率。小区绿化率是小区绿化垂直投影面积与小区总用地面积的一个比值,是一个小区生态环境的重要评价指标,一般来讲,小区绿化率越高,小区内的植被越多,生态环境越好,住户的生活品质也越高。因此,一般情况下绿化率与住宅价格呈正相关。②小区物业服务费。物业服务费包括物业运营费用与管理费用,可以反映住区的物业服务水平,物业服务水平越高的小区其档次也越高。因此,物业费与住宅价格呈正相关。

(5) 建筑特征变量的选取

建筑特征即为住宅的开发特征和住宅自身设计、结构等方面的属性,建筑特征不仅会对人们的住宅需求产生直接影响,也会使得住宅价格形成差异性^[11]。住宅的建筑特征包括以下因素:①住宅面积。住宅面积的增加使得居民拥有更多的生活空间。一般来讲,住宅建筑面积越大,住宅价格相对就越高,但是也存在住宅面积增大、住宅单价反而降低的情况,因此,住宅面积对住宅价格的影响未知。②房龄。住宅的房龄一旦增加,就意味着需要承担更多的维修费用,此外,房龄越久的住宅在户型方面也存在越多的缺陷,暖通系统和电力系统等性能也会有所下降。因此,住宅房龄与住宅价格呈负相关。③住宅朝向。住宅的朝向对住宅价格会产生间接影响,就我国北方地区的住宅而言,住宅南北通透或卧室南向更有利于通风和采光。④住宅楼层位置。住宅所处楼层也是影响住宅价格的一个因素。一般来说,高层住宅比多层住宅的价格高,但是因为需要使用电梯,使得住宅的公摊面积增大,物业管理费相对也要高一些,因此,住宅所处楼层对于住宅价格的影响未知。⑤住宅装修程度。住宅的装修程

度直接影响住宅的舒适性,部分住宅的装修费用占其价格的很大比例。因此,住宅装修程度越高,其预期价格就越高。本研究将装修质量分为 4 个等级:精装修、中装修、简装修、毛坯。

通过上述分析,共选出了 16 个住宅特征变量作为自变量,如表 1 所示。

表 1 住宅特征变量

序号	特征分类	变量名	相关性
1	建筑特征变量	住宅面积	未知
2		房龄	负相关
3		住宅朝向状态	正相关
4		住宅楼层位置	未知
5		住宅装修质量	正相关
6	区位特征变量	小区所处环线	负相关
7		周边地铁站点数量	正相关
8		周边公交站点数量	正相关
9		周边公园数量	正相关
10		周边商场数量	正相关
11	邻里特征变量	小区绿化率	正相关
12		小区物业费	正相关
13	教育特征变量	小学质量	正相关
14		中学质量	正相关
15		距小学距离	负相关
16		距中学距离	负相关

三、沈阳市中小学资源配置对住宅价格影响的测算及分析

1. 拟合度与显著性分析

为了逐步删减显著性不强、没有明显经济意义的统计变量,运用 SPSS 软件进行样本数据处理,逐步回归,最终进入模型的 12 个特征变量有物业费、小学评分、中学评分、装修评分、所处楼层评分、绿化率、朝向、1 km 内地铁站点数、1 km 内商场数、1 km 内公交站点数、距中学距离和房龄,其余变量均已被剔除。

由表 2 可知,住宅特征价格模型的复相关系数 R 为 0.719,判定系数 R 方为 0.517,调整 R 方为 0.511。这代表整个方程的拟合度较好,自变量和因变量之间的线性关系较强,模型的解释比较有说服力。

由表 3 可知,回归方程方差分析 F 检验的值为 88.08,相应的 Sig. 值为 0。Sig. 值

表 2 模型回归结果

<i>R</i>	<i>R</i> 方	调整 <i>R</i> 方	标准估计 的误差	Durbin - Watson
0. 719	0. 517	0. 511	2 857. 714	0. 792

小于 0. 01,代表在 0. 01 的水平上,该模型拒绝所有偏回归系数是 0 的假设,也就是说,该模型整体上呈现线性显著,模型中的全部住宅特征变量和因变量(住宅单价)之间的线性关系均呈现显著性。

表 3 模型方差分析结果

模型	平方和	<i>df</i>	均方	<i>F</i>	Sig.
回归	8. 632E9	12	7. 193E8	88. 08	0
残差	8. 060E9	987	8 166 528. 457		

表 4 模型回归系数检验结果

变量	非标准化系数		标准系数	<i>t</i>	Sig.	共线性统计量	
	<i>B</i>	标准误差				容差	VIF
物业费	2 917. 265	177. 990	0. 566	16. 390	0	0. 411	2. 435
小学评分	1 280. 410	129. 137	0. 254	9. 915	0	0. 747	1. 339
中学评分	962. 079	130. 191	0. 189	7. 390	0	0. 751	1. 332
装修评分	628. 025	111. 689	0. 132	5. 623	0	0. 883	1. 132
所处楼层评分	- 630. 611	118. 174	- 0. 122	- 5. 336	0	0. 941	1. 063
绿化率	45. 687	10. 694	0. 116	4. 272	0	0. 660	1. 514
朝向	489. 686	143. 235	0. 077	3. 419	0. 001	0. 963	1. 038
1 km 内地铁站点数	539. 646	110. 534	0. 126	4. 882	0	0. 732	1. 366
1 km 内商场数	268. 385	64. 010	0. 107	4. 193	0	0. 747	1. 339
1 km 内公交站点数	218. 085	73. 808	0. 070	2. 955	0. 003	0. 875	1. 143
距中学距离	- 0. 339	0. 145	- 0. 053	- 2. 339	0. 020	0. 948	1. 055
房龄	- 48. 739	22. 547	- 0. 082	- 2. 162	0. 031	0. 340	2. 937

2. 住宅特征价格模型的确立

根据以上结果可得出各变量与住宅单价的关系,进而可以建立相应的线性表达式,即沈阳市住宅特征价格模型:

单 价 = 3 361. 088 + 2 917. 265 × 物业费 + 1 280. 410 × 小学评分 + 962. 079 × 中学评分 + 628. 025 × 装修评分 - 630. 611 × 所处楼层评分 + 45. 687 × 绿化率 + 489. 686 × 朝向 + 539. 646 × 地铁站点数 + 268. 385 × 商场数 + 218. 085 × 公交站点数 - 0. 339 × 中学距离 - 48. 739 × 房龄。

3. 教育特征变量对住宅价格的影响

(1)教育特征变量回归系数分析

由沈阳市住宅特征价格模型可知,模型内的教育特征变量分别是小学评分、中学评分、距中学距离。由正负符号可以定性地判

断每个住宅特征变量对房价影响的正负性。由表 4 可知,在该模型内,全部变量的回归系数显著性检验值都小于 5%,这代表回归方程里相应的偏回归系数呈现显著性。检验结果表明小学评分、中学评分、装修评分、所处楼层评分、绿化率、朝向、1 km 内地铁站点数、1 km 内商场数和 1 km 内公交站点数、距中学距离、房龄 12 个特征变量以及常数项的偏回归系数检验的 *P* 值(Sig.)都在 0. 05 之内,可以认为其偏回归系数均不为 0,具有显著的统计学意义,均可归到最终的回归模型里。经过显著性水平检验,表明该模型在统计上对样本数据的拟合有意义,回归方程有效。

在 3 个教育特征变量里,小学评分、中学评分变量的偏回归系数符号为正。其中,小学评分的偏回归系数为 1 280. 41,说明小学评分每上升 1 分,住宅单价上涨 1 280. 41 元,中学评分的偏回归系数为 962. 079,说明中学评分每上升 1 分,住宅单价上涨 962. 079 元。距中学距离变量的偏回归系数为 - 0. 339,符号为负,说明符号变动方向与预期相关性吻合,这就进一步论证了教育资源确实影响了住宅价格。由于样本住宅与对应小学的距离最短的为 99 m,最长的为 1 500 m,与对应初中的距离最短的为 90 m,最长的为 4 100 m,可见初中学区范围要远大于小学学区范围。相对于中学学区范围来讲,小学的学区范围较小,导致住宅样本的小

学距离变量值差异不大,因此,小学距离变量未能进入模型。

(2)教育特征变量的影响程度

按照住宅特征变量标准化偏回归系数,对各变量的影响程度进行排名,排名越靠前,表明自变量对因变量的影响越大。同时,根据排名将模型中的变量均分为4类以便于比较,第一类表示此类变量对住宅价格影响极大,第二类表示此类变量对住宅价格影响较大,第三类表示此类变量对住宅价格有一定影响,第四类表示此类变量对住宅价格影响较小,具体内容如表5所示。

表5 住宅特征变量影响程度排名

变量	标准化系数	影响程度 排名	影响程度 分类
物业费	0.566	1	1
小学评分	0.254	2	1
中学评分	0.189	3	1
装修评分	0.132	4	2
地铁站点数	0.126	5	2
所处楼层评分	-0.122	6	2
绿化率	0.116	7	3
商场数	0.107	8	3
房龄	-0.082	9	3
朝向	0.077	10	4
公交站点数	0.070	11	4
距中学距离	-0.053	12	4

通过以上排名可知,小学评分与中学评分的影响程度排名分别位列第二、三位,且二者均属于影响程度最高的第一类变量。通过对住宅特征变量影响程度进行分析,一是可以对自变量与因变量之间的相关关系进行描述,二是可以反映出面对优质教育资源购房者的偏好度。

四、结论与对策

1. 结 论

(1)对沈阳市内住宅进行抽样的样本具有客观性与全面性,在此基础上构建的住宅特征价格模型符合沈阳的实际情况,变量选取较为齐全,可以较好地反映出住宅特征变量影响住宅价格的程度,展现教育资源配置对住宅价格的影响,进而为购房者购买住宅、合理选定学校提供参考。

(2)沈阳市中小学质量对住宅价格有正向影响。学区内的住宅单价随着学校质量的提高而上涨。家长愿意为子女获得优质教育资源支付更高的住宅价格。

(3)住宅离对应的中学越远,其单价越低,沈阳市住宅与对应中学的距离每增加100 m,住宅单价则降低33.9元。以选择优质中学为基础,家长愿意为了位置更好的学区房而支付高昂的价格,从而节约接送子女的看护成本与子女上学的时间成本。另外,小学学区范围较小,导致住宅样本的距小学距离变量值差异不大,因此,距小学距离变量对相应学区住宅价格的影响不大。

(4)相较于其他变量,中小学质量对住宅价格的影响程度很大。小学质量对住宅价格的影响程度大于中学质量对住宅价格的影响程度。中小学的质量问题是购房者首先会考虑的因素,当住宅满足了他们对于优质义务教育资源的需求时,购房者对于其他因素的偏好就会较大程度地减弱。

2. 对 策

结合研究结论,并针对沈阳优质学区内住宅价格上涨现象,面向政府、房地产开发企业、购房者提出以下对策建议。

(1)政府要加大资金投入力度着重扶持薄弱学校。为优化各区域内部教育资源的配置,政府在分配教育资源时,应对教育资源比较匮乏的地区加大资金投入,不断平衡地区差距。同时,应当加大师资培训力度,提升师资力量薄弱学校的教师水平,加强师资流动,缩小校际师资差距。也可以在教学场地、实验器材和校区建设等方面加大投入,促进教育资源均衡配置。此外,多校划片入学政策的推行一定程度上能够有效打消家长存在的投机心理,减少频繁出现的以房择校现象,限制对优质中小学区内住宅的炒作。

(2)房地产开发企业要进行充分的市场调查分析。由于优质中小学教育资源比较稀缺,因此可将房地产企业和教育资源进行联合,促进双方优势互补、获得双赢。房地产开发企业通过开办分校等合作方式在新建住宅

小区内引入优质教育资源,既可以一定程度上优化教育资源配置,又可以提升房地产企业的文化内涵与品牌价值。

(3)购房者在购买学区房之前要坚持理性购房,不跟风,不盲目进行投资。家长在选择学校时要充分考虑子女能力的适宜性,降低教育投入的低效性。另外,家长应重视孩子的潜在优势与个性,不应以一套标准来评定孩子的成长,重点培养孩子的性格习惯,为孩子接受学校教育打下坚实基础。

参考文献:

[1] 郑磊,王思檬. 学校选择、教育服务资本化与居住区分割:对“就近入学”政策的一种反思[J]. 教育与经济,2014(6):25-32.

[2] 于涛,于静静. “就近入学”下的住宅价格分析:学区房中的教育资本化问题[J]. 中国房地产(学术版),2017(2):3-13.

[3] 石忆邵,王伊婷. 上海市学区房价格的影响机制[J]. 中国土地科学,2014,28(12):47-55.

[4] 毛丰付,罗刚飞,潘加顺. 优质教育资源对杭州学区房价格影响研究[J]. 城市与环境研

究,2014,1(2):53-64.

[5] 宋煜,崔娜娜,沈体雁. “学区房”的教育溢价测度研究:以北京市为例[J]. 价格理论与实践,2018(2):37-40.

[6] 张珂,张立新,朱道林. 城市基础教育资源对住宅价格的影响:以北京市海淀区为例[J]. 教育与经济,2018(1):27-34.

[7] 娄元元,倪娟. 多校划片政策存在的问题及对策研究[J]. 当代教育科学,2018(7):41-45.

[8] 张绍良,李晶晶,公云龙. 基于特征价格模型的城市住宅价格影响因素研究[J]. 地域研究与开发,2013,32(4):80-83.

[9] 朱一中,王哲,潘英健. 基于特征价格理论的土地增值影响因素及其效应:以中山市商品住宅用地为例[J]. 经济地理,2015,35(12):185-192.

[10] 余建辉,张文忠,董冠鹏. 北京市居住用地特征价格的空间分异特征[J]. 地理研究,2013,32(6):1113-1120.

[11] 洪世键,周玉. 基于特征价格法的学区房价格外溢效应探讨:以厦门岛为例[J]. 建筑经济,2016,37(2):65-69.

Study on the Impact of Primary and Secondary School Resource Allocation in Shenyang City on the Price of Second – Hand Houses

ZHANG Shensheng, LI Xuan, Lü Zhenying

(School of Management, Shenyang Jianzhu University, Shenyang 110168, China)

Abstract: Based on the data of primary and secondary schools in Shenyang and the surrounding residential data, the residential price model of Shenyang City is constructed and the overall impact of primary and secondary education resources on residential prices in Shenyang is calculated. The influence degree of educational resources from primary and secondary schools on second – hand houses is also analyzed. The paper puts forward corresponding countermeasures and suggestions to promote the balanced allocation of compulsory education resources and the healthy development of the real estate market in Shenyang.

Key words: compulsory education; resource allocation; residential price; characteristic price model
(责任编辑:高旭 英文审校:林昊)