

环渤海城市群房地产投资环境评价研究

任家强,侯玉璟

(沈阳建筑大学管理学院,辽宁 沈阳 110168)

摘要:以环渤海地区30个城市房地产投资环境为研究对象,从土地交易、房地产市场环境、社会经济环境、人口状况、基础设施环境5个方面选取了20项指标,通过主成分分析和聚类分析两种方法,建立了房地产投资环境综合评价体系。结果表明,环渤海各城市房地产投资环境有很大的差别,除北京市和天津市外,房地产投资环境总体上呈现出由南向北逐渐欠佳的态势。

关键词:房地产投资环境;环渤海城市群;主成分分析法;聚类分析法

中图分类号:F293

文献标志码:A

环渤海地区包括辽东半岛、京津冀地区、山东半岛环渤海周围的部分沿海区域以及与黄海接壤的一些地方^[1]。2018年,在《关于建立更加有效的区域协调发展新机制的意见》中,中共中央、国务院指出要在保证环渤海地区经济发展同步进行的前提下,以京津为中心,充分调动京津冀地区经济发展的积极性^[2]。环渤海城市群各城市资源优势不一,造成环渤海区域经济发展不协调,从而导致各城市房地产投资环境不均衡。

笔者对环渤海城市群的房地产投资环境进行了综合评价和横向比较,便于识别出房地产市场的影响因素,对薄弱环节提出针对性意见,加快房地产企业落户,改善房地产投资环境,进一步推动环渤海城市群房地产市场良性循环,从而确保环渤海地区经济持续健康发展。

一、综合评价指标体系和研究方法

1. 指标体系的建立

房地产投资项目生存与发展所需要的经

济、社会、文化、科技等客观条件统称为房地产投资环境^[3]。由于经济、政治、文化等方面的地区差异,不同城市的房地产投资环境会受到多种不同因素的影响。本研究结合环渤海城市群30个城市的实际数据,依据全面性、有效性、代表性原则,选取了土地交易、房地产市场环境、社会经济环境、人口状况和基础设施环境五大环境因素的20项指标,构建了房地产投资环境的综合评价指标体系^[4](见表1)。

2. 研究方法

在客观标准的基础上,利用主成分分析法确定指标体系中各指标的相应权重,并对反映环渤海城市群30个城市房地产投资环境的20个二级指标和综合指标进行分类分析^[5]。在主成分分析的基础上,为了进一步准确划分环渤海城市群30个城市的房地产投资环境类型,对相应的综合指标进行了聚类分析。

(1) 主成分分析法

主成分分析法是以损失尽可能少的信息

表 1 房地产投资环境综合评价指标体系

目标层	一级指标	二级指标
房地产投资环境(Y)	土地交易	土地成交面积 $x_1/\text{万 m}^2$
		土地出让面积 $x_2/\text{万 m}^2$
	房地产市场环境	房地产开发投资额 $x_3/\text{亿元}$
		房屋施工面积 $x_4/\text{万 m}^2$
		房屋竣工面积 $x_5/\text{万 m}^2$
		商品房销售面积 $x_6/\text{万 m}^2$
		商品房销售额 $x_7/\text{亿元}$
		销售面积增长率 $x_8/\%$
	社会经济环境	人均 GDP $x_9/\text{元}$
		地方一般公共预算收入 $x_{10}/\text{亿元}$
		社会消费品零售总额 $x_{11}/\text{亿元}$
		第三产业占 GDP 的比例 $x_{12}/\%$
		固定资产增长率 $x_{13}/\%$
	人口状况	城镇居民人均可支配收入 $x_{14}/\text{元}$
		人口密度 $x_{15}/(\text{人} \cdot \text{km}^{-2})$
		人口自然增长率 $x_{16}/\%$
	基础设施环境	城镇化率 $x_{17}/\%$
		建成区绿地覆盖率 $x_{18}/\%$
		实有城市道路面积 $x_{19}/\text{万 m}^2$
		建成区面积 $x_{20}/\text{万 m}^2$

为前提,通过降维将若干个指标转化为几个综合指标的统计方法。

基本步骤如下。

①原始数据标准化。假设有 m 个指标变量: x_1, x_2, \cdots, x_m , 有 n 个评价对象, 第 i 个评价对象的第 j 个指标的取值为 x_{ij} , \tilde{x}_{ij} 为 x_{ij} 的标准化指标。

$$\tilde{x}_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{s_j} \tag{1}$$

其中, $\bar{x}_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{ij}$,

$$s_j = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_j)^2 \quad (i = 1, 2, \cdots, n; j = 1, 2, \cdots, m)$$

\bar{x}_j 和 s_j 分别为第 j 个指标的样本均值和样本标准差。

②建立变量之间的相互系数矩阵 R 。

$$R = (r_{ij})_{m \times m}$$

其中, $r_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^n \tilde{x}_{ki} \cdot \tilde{x}_{kj}}{n-1} \quad (i = 1, 2, \cdots, m; j = 1, 2, \cdots, m)$

③计算 R 的特征值 λ 和特征向量 u 。求特征值 $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \cdots \geq \lambda_m \geq 0$, 特征向量 $(u_1,$

$u_2, \cdots, u_m)$, $u_j = (u_{1j}, u_{2j}, \cdots, u_{nj})^T$, 特征向量通过线性组合可得到 m 个指标变量, $y_i (i = 1, 2, \cdots, m)$ 为第 i 个主成分。

$$\begin{cases} y_1 = u_{11}\tilde{x}_1 + u_{21}\tilde{x}_2 + \cdots + u_{n1}\tilde{x}_n \\ y_2 = u_{12}\tilde{x}_1 + u_{22}\tilde{x}_2 + \cdots + u_{n2}\tilde{x}_n \\ \vdots \\ y_m = u_{1m}\tilde{x}_1 + u_{2m}\tilde{x}_2 + \cdots + u_{nm}\tilde{x}_n \end{cases}$$

④确定主成分并计算综合得分 Z 。计算特征值 $\lambda_j (j = 1, 2, \cdots, m)$ 的方差贡献率 b_j 和累积贡献率 α_p 及综合得分 Z 。

$$b_j = \frac{\lambda_j}{\sum_{k=1}^m \lambda_k} \quad (j = 1, 2, \cdots, m) \tag{2}$$

$$\alpha_p = \frac{\sum_{k=1}^p \lambda_k}{\sum_{k=1}^m \lambda_k} \tag{3}$$

$$Z = \sum_{j=1}^p b_j y_j \tag{4}$$

其中, b_j 为第 j 个主成分的方差贡献率。

(2) 聚类分析法

将客观对象的整体拆分成多个类别的分析过程, 并且组成这些类别的对象都大体一致, 该过程被称为聚类分析, 聚类分析追求的是在近似的前提下对数据进行收集与分类^[6]。

二、环渤海城市群房地产投资环境综合评价

1. 数据的来源

数据来自《2019 中国城市统计年鉴》、《2019 中国房地产统计年鉴》、每个城市的国民经济和社会发展公报、每个城市的人民政府网和国家统计局等, 部分数据由原始数据计算衍生所得。

2. 模型的建立与求解

笔者对原始数据进行了标准化处理, 在采用主成分分析法进行实证分析时, 先建立分类计量模型计算各二级指标得分, 再以各二级指标得分作为自变量, 建立综合计量模型, 最后计算综合评价得分^[5]。

通过进行主成分分析得到模型 KMO 指

数为 0.659,不小于 0.6,得到巴特利特球形度检验的显著性值为 0.000,不大于 0.05,满足主成分分析的条件^[7],得到总方差解释表

(见表 2)。由于累计贡献率要大于等于 85%,特征值要大于 1,所以最终选取了 5 个主成分,可以将所有信息比较全面地反映出来。

表 2 主成分分析总方差解释

成分	初始特征值			提取载荷平方和		
	总计	贡献率/%	累积贡献率/%	总计	贡献率/%	累积贡献率/%
1	15.056	55.763	55.763	15.056	55.763	55.763
2	3.268	12.104	67.866	3.268	12.104	67.866
3	2.107	7.805	75.671	2.107	7.805	75.671
4	1.662	6.154	81.825	1.662	6.154	81.825
5	1.133	4.196	86.021	1.133	4.196	86.021
6	0.831	3.078	89.100	—	—	—

通过式(2)计算出各主成分的方差贡献率,然后用每个主成分的方差贡献率除以 5 个主成分方差贡献率之和,各个城市房地产投资环境的综合得分就是把这些比例作为权重进行加权汇总得出来的,再根据综合得分

进行排序,比较环渤海城市群 30 个城市的房地产投资环境。以同样的方法对 5 个子环境依次进行主成分分析,即能得到环渤海城市群 30 个城市房地产投资环境 5 个子环境的得分和排名(见表 3)。

表 3 环渤海城市群房地产投资环境各子环境得分和综合得分及排名

城市	综合		土地交易		房地产市场环境		社会经济环境		人口状况		基础设施环境	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
北京市	4.48	1	-1.07	24	3.17	1	4.36	1	1.55	1	4.08	1
天津市	3.32	2	1.16	4	3.03	3	1.37	3	0.80	4	3.73	2
青岛市	2.69	3	0.39	10	3.13	2	1.41	2	0.38	13	2.02	3
济南市	2.13	4	0.51	7	2.06	4	1.25	4	1.11	2	1.69	4
唐山市	1.37	5	4.55	1	0.64	9	-0.31	14	0.47	11	-0.14	10
潍坊市	1.27	6	3.18	2	1.42	6	0.01	11	0.71	6	-0.16	11
沈阳市	1.07	7	-0.41	19	1.45	5	0.85	5	-0.19	17	1.37	5
烟台市	1.05	8	1.04	5	1.08	8	0.32	8	-0.34	19	1.05	6
大连市	0.86	9	0.54	6	0.28	11	0.70	6	-0.27	18	0.82	7
威海市	0.48	10	0.48	8	0.45	10	0.25	9	-0.45	21	-0.17	12
淄博市	0.35	11	-0.09	14	-0.18	13	0.08	10	0.55	8	0.37	9
石家庄市	0.30	12	-1.00	23	1.15	7	-0.05	12	1.04	3	0.38	8
东营市	0.27	13	-0.23	17	-0.80	22	0.39	7	0.49	10	-0.50	15
滨州市	-0.46	14	0.20	12	-0.87	18	-0.59	22	0.51	9	-0.75	20
沧州市	-0.51	15	1.82	3	-1.29	27	-0.44	17	0.67	7	-1.12	28
德州市	-0.51	16	0.41	9	0.19	12	-0.96	29	0.45	12	-0.49	14
盘锦市	-0.75	17	0.22	11	-1.93	30	-0.64	23	-0.1	15	-0.85	23
日照市	-0.83	18	-0.11	15	-0.69	15	-0.73	25	0.77	5	-0.73	19
秦皇岛市	-0.92	19	-0.65	20	-0.88	20	-0.08	13	-0.10	16	-0.64	16
张家口市	-1.18	20	-0.22	16	-1.12	24	-0.36	15	-0.62	23	-0.85	22
衡水市	-1.19	21	-0.26	18	-0.71	16	-0.45	18	0.22	14	-1.08	26
承德市	-1.22	22	-0.05	13	-0.87	19	-0.99	30	-0.38	20	-0.99	25
鞍山市	-1.24	23	-1.56	29	-1.02	23	-0.42	16	-0.88	25	-0.45	13
营口市	-1.24	24	-0.86	21	-0.96	22	-0.55	20	-0.50	22	-0.76	21
抚顺市	-1.40	25	-1.45	27	-1.21	25	-0.94	28	-0.94	27	-0.70	18
本溪市	-1.45	26	-1.58	30	-1.38	29	-0.56	21	-1.14	30	-0.67	17
辽阳市	-1.50	27	-1.51	28	-1.26	26	-0.89	27	-0.68	24	-0.85	24
丹东市	-1.64	28	-1.38	26	-0.96	21	-0.49	19	-1.11	29	-1.23	29
锦州市	-1.64	29	-0.94	22	-1.31	28	-0.67	24	-0.90	26	-1.10	27
葫芦岛市	-1.95	30	-1.16	25	-0.62	14	-0.87	26	-1.10	28	-1.28	30

3. 结果分析

由表3可以看出,北京市、天津市、青岛市、济南市、唐山市、潍坊市、沈阳市、烟台市、大连市、威海市、淄博市、石家庄市、东营市的房地产投资环境综合得分排名居前13位,且均为正值,具有良好的房地产投资环境,其中,北京市的综合得分为4.48分,明显高于其他城市,房地产投资环境最佳。滨州市、沧州市、德州市、盘锦市、日照市、秦皇岛市房地产投资环境综合得分在0~-1,排名依次为第14~第19名,房地产投资环境较好。房地产投资环境综合得分在-1~-2的城市有张家口市、衡水市、承德市、鞍山市、营口市、抚顺市、本溪市、辽阳市、丹东市、锦州市和葫芦岛市,其综合排名依次为第20~第30名,房地产投资环境较差。

从土地交易得分来看,唐山市、潍坊市、沧州市、天津市和烟台市排名位居前5,这几个城市的土地面积相对较大,可供开发利用的土地较多,进而土地成交面积多。而土地交易排名在后5名的城市依次是丹东市、抚顺市、辽阳市、鞍山市、本溪市,均为辽宁省内城市。值得一提的是,北京市房地产市场环境得分虽然位列第1,但北京市的土地交易得分为负值,排名第24。2018年北京市土地出让面积仅有568.36万 m^2 ,但土地出让地面均价高达32977元/ m^2 ,这种“面粉贵过面包”的土地交易态势,使得开发商没有足够的资金去购买土地。

从房地产市场环境得分来看,北京市、青岛市、天津市、济南市、沈阳市、潍坊市、石家庄市、烟台市、唐山市、威海市排名位居前10,这些城市的房地产业发展起点高,使得房地产市场环境得分靠前^[8]。但从商品房销售面积增长率来看,北京市、天津市、青岛市、石家庄市、唐山市均为负值,依次为-20%,-15.9%,-4.9%,-16.8%,-11.8%,而济南市、潍坊市、沈阳市、烟台市、威海市商品房销售状况良好,商品房销售面积增长率为正值。排名后5位的城市依次是辽阳市、沧州市、锦州市、本溪市、盘锦市,这些城市的

房地产业起步晚,房地产市场发展相对不成熟,房屋库存量增大,在一定程度上阻碍了房地产市场的良性运行。

从社会经济环境得分来看,北京市、青岛市、天津市、济南市、沈阳市稳居前5,这5个城市具有较强的经济实力,且这几个城市的人口密度相对较大,居民消费能力强,因此经济得到了迅速发展。而葫芦岛市、辽阳市、抚顺市、德州市、承德市的社会经济环境得分排名在后5位,这些城市经济环境差的主要原因有产能落后、人才流失严重、政策不完善等,对地区经济的发展有一定的限制。

从人口状况得分来看,北京市、济南市、石家庄市、天津市、日照市排名位居前5,这5个城市的常住人口总量大,人口密度高,城镇化率高,人口自然增长率较高。其中,北京市城镇化率高达86.5%,较之其他城市有明显的人口优势。排名后5位的城市依次是锦州市、抚顺市、葫芦岛市、丹东市、本溪市,这些城市人口外流严重,且除葫芦岛外,其余4个城市的人口自然增长率都为负值,所以人口状况得分较低。

从基础设施环境得分来看,北京市、天津市、青岛市、济南市、沈阳市、烟台市、大连市、石家庄市、淄博市排名位居前9,且得分均为正值,城市规划建设水平优于其他城市。衡水市、锦州市、沧州市、丹东市、葫芦岛市排名在后5位,这5个城市在基础设施建设方面与其他城市有较大落差,要想吸引更多房地产投资商,就要完善城市总体规划和城市基础设施建设^[9]。

三、环渤海城市群房地产投资环境分类分析

通过进行主成分分析可以获得30个城市的综合排名,但是不能直观地体现各城市的相似度,而聚类分析可以将高度相似的城市归为一类(见表4),从而对30个城市的房地产投资环境进行分类分析。在房地产投资环境综合排名的基础上,运用聚类分析法对环渤海城市群30个城市的房地产投资环境

表 4 环渤海城市群 30 个城市的房地产投资环境聚类结果

分类	城市
一类城市	北京市
二类城市	天津市、青岛市、济南市
三类城市	潍坊市、沈阳市、唐山市、烟台市、大连市、石家庄市、淄博市、威海市、东营市
四类城市	滨州市、德州市、沧州市、日照市、秦皇岛市、张家口市、承德市、衡水市、盘锦市、鞍山市、锦州市、抚顺市、营口市、本溪市、辽阳市、丹东市、葫芦岛市

进一步进行分类分析。

第 1 类:北京市的房地产投资环境具有绝对优势地位。北京作为京津冀城市群的中心城市,2018 年末,北京市的常驻居民数超过了 2 150 万人,其中,常驻外来居民达到 764.6 万人,占常驻居民总数的 35.5%。全市生产总值超过 30 320 亿元,比 2017 年增长了 6.6%。北京不仅全力支持雄安新区的建设,而且正在推动城市副中心与雄安新区比翼齐飞,这些都为北京房地产市场的快速发展注入了生机与活力。北京市的房地产投资额、房屋施工面积、房屋新开工面积、商品房销售额等指标都遥遥领先于其他城市,使得北京市房地产市场环境得分稳居第 1。

第 2 类:天津市、青岛市、济南市房地产市场具有很大的投资潜力。天津市依托天津港这一核心战略资源,工业化水平的提高促进了天津市房地产业的迅速发展,由表 3 可见,天津市基础设施环境得分仅次于北京市,排名第 2,房地产市场环境和社会经济环境得分排名第 3。青岛市被称为“最适合人类居住的城市”之一,得天独厚的地理位置和环境优势带动了当地旅游业的发展,其房地产市场环境和社会经济环境得分仅次于北京市,排名第 2。济南市作为省会城市,房地产投资环境各方面都比较有优势,在第 2 类城市中,只有济南市的商品房销售面积实现了正增长。这 3 个城市的房地产投资环境比较成熟,是三四线城市房地产业发展的方向。

第 3 类:潍坊市、沈阳市、唐山市、烟台市、大连市等城市房地产投资环境良好。在房地产投资环境良好的城市里,山东省有 5

个城市,分别是潍坊市、烟台市、淄博市、威海市、东营市。河北省有 2 个城市,分别是石家庄市、唐山市。辽宁省有 2 个城市,分别是沈阳市、大连市。在这些城市中,石家庄市、沈阳市均是省会城市,与省内其他城市相比,人口密度相对较大,对房地产市场的需求旺盛,因此房地产投资环境良好。潍坊市、唐山市土地出让面积遥遥领先于其他城市,威海市、大连市等作为重要的沿海港口城市,也为各自省份 GDP 的增长做出了重要贡献。第 3 类城市是支撑环渤海地区协同发展的重要节点和房地产开发投资的重点城市^[10]。

第 4 类:滨州市、德州市、沧州市、盘锦市、鞍山市、葫芦岛市等城市房地产投资环境有待进一步完善。在环渤海城市群 30 个城市中,第四类城市所占比例最大,约为 56.7%。在这类城市中,河北省和山东省的城市共占约 47.06%^[11],这些城市发展比较落后,缺乏良好的房地产投资环境,这主要与两个省份的自然条件、人才、企业差异造成的经济发展不平衡有关。而第 4 类城市中辽宁省的城市占了多半,这些城市房地产投资环境各项指标得分及综合得分都小于零,房地产投资环境薄弱,加之人口流失严重,经济发展没有足够的人才支撑,导致房地产业发展滞后。

四、结论与建议

1. 结 论

研究表明,环渤海城市群 30 个城市的房地产投资环境总体上具有较为明显的空间差异性。从 30 个城市的房地产投资环境综合得分可以看出,山东省城市的房地产投资环境总体上好于河北省,而河北省城市的房地产投资环境总体上好于辽宁省,即房地产投资环境总体上呈现出由南到北逐渐欠佳的态势。

2. 建 议

(1)充分发挥北京、青岛、沈阳等核心城市的经济辐射能力,缩小区域内各城市间的经济发展差距。环渤海城市群各城市发展状况不一,要想促进房地产业健康发展,整体改善房地产投资环境,就要全面激发核心城市

的经济辐射活力,以核心城市带动周边城市发展,以点带面,转变经济发展方式,有效刺激居民购买力,促进区域经济一体化发展,为房地产投资环境提供经济动力支撑。

(2)完善相关政策措施,鼓励农民进城安家落户。相较于城镇人口,农民进城购房存在诸多障碍,政府需出台针对性政策,鼓励农民进城买房,例如,加大信贷支持力度,对于有购房公积金的农民完善异地贷款政策,对于无购房公积金的农民采用商业贷款方式购房等。对于人口状况得分较低的城市,还应不断优化产业结构,如大力发展服务业以吸纳农民就业,必要时对农民进行职业技能培训,提高其就业技能,不断加大城市对人口的吸引力度。

(3)加快城市基础设施建设步伐,有效推进城市更新工作。例如:加强城市环卫保洁力度,整治道路垃圾和扬尘;积极开展绿地精细化管理养护,加强裸露地面的绿化工作;进一步强化城市住房保障制度,完善住房保障体系,有效减少房屋库存量。要把投资重点放在落后地区的基础设施建设上,优化城市空间布局,为进一步打开房地产市场作好准备。

参考文献:

[1] 王时光.秦汉时期环渤海地区水陆交通研究

[D].锦州:渤海大学,2019.

- [2] 朱光远.京津冀地区创新能力评价及提升路径研究[J].创新科技,2019,19(6):25-31.
- [3] 邱艳超.长江中游城市群房地产投资环境比较研究[D].武汉:华中农业大学,2018.
- [4] 项英辉,肖赞.PPP项目城市投资环境综合评价:以15个副省级城市为例[J].沈阳建筑大学学报(社会科学版),2017,19(2):141-146.
- [5] 袁帅,马明,孙媛.京津冀房地产投资环境综合评价与分类评析[J].中国房地产,2017(18):3-12.
- [6] 黄雨艳.上海土地供应对商品住宅价格影响的实证研究[D].上海:上海师范大学,2016.
- [7] 李源琪.中国一线城市房地产投资环境评价分析:以日本为比较[J].河南大学学报(社会科学版),2017,57(3):40-45.
- [8] 卢新海,桂婷婷,万凯.基于主成分分析的区域房地产投资环境评价研究:以武汉城市圈为例[J].中国房地产,2013(2):62-72.
- [9] 陈基纯,陈忠暖.我国大中城市房地产投资环境评估与分类研究[J].科技管理研究,2012,32(3):210-214.
- [10] 庄儒常.城市房地产投资环境评价及实证研究[D].武汉:华中师范大学,2012.
- [11] 梁文群,张荣霞,秦天如.中部地区城市房地产投资环境的实证研究[J].中国商贸,2013(19):167-169.

Environmental Assessment of Real Estate Investment around Bohai Rim Urban Agglomeration

REN Jiaqiang, HOU Yujing

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

Abstract: This paper selects 20 indexes of real estate investment environment in 30 cities around the Bohai Sea, ranging from land transaction, real estate market environment, social and economic environment, population situation and infrastructure environment, etc. The results show that the real estate investment environment around the Bohai Rim is very different, except for Beijing and Tianjin, the real estate investment environment is gradually poor from south to north in general.

Key words: real estate investment environment; Bohai Rim urban agglomeration; principal component analysis; cluster analysis

(责任编辑:高旭 英文审校:林昊)