

基于因子分析法的江西产业地产投资环境量化研究

刘群红, 杨 茜

(江西师范大学 城市建设学院 江西 南昌 330022)

摘要: 通过因子分析进行数据处理, 得出江西产业地产投资环境的主要影响因素和近几年江西产业地产投资环境评价的综合排序。提出以科学规划引领区域发展, 提升区域经济发展水平, 规范金融体系, 打造强大房地产融资平台, 完善基础设施建设, 提升城市建设质量的发展对策。

关键词: 产业地产; 投资环境; 因子分析法; 江西省

中图分类号: F262 文献标识码: A 文章编号: 1000-579(2016)02-0164-05

A Quantitative Study of the Investment Environment of Jiangxi Industrial Real Estate Based on the Factor Analysis Method

LIU Qunhong, YANG Qian

(School of Urban Construction, Jiangxi Normal University, Nanchang, Jiangxi 330022, China)

Abstract: We can reach the main factors affecting Jiangxi industrial real estate investment environment and comprehensive sort of environmental assessment in recent years by using factor analysis method to deal with relevant data. The paper puts forward the corresponding measures leading the scientific planning of regional development to enhance the level of regional economic development, regulating the financial system to build a strong platform for real estate financing, and improving infrastructure to improve the quality of urban construction.

Key words: industrial real estate; investment environment; factor analysis method; Jiangxi Province

产业地产涉及了房地产、产业经济、城市化发展等多项领域, 其投资环境受到诸多因素的影响。如何把握产业地产投资的科学合理性, 采用恰当的分析方法研究产业地产投资环境具有现实意义。

采取因子分析法对产业地产的投资环境进行量化研究的基础是科学有效地选取指标, 通过对产业地产投资环境影响因素的分析, 将各类影响因素进行恰当地分类和辨识。产业地产投资环境定量分析主要从产业政策、土地政策、金融政策、市场供需、产业机构、城市规划和区域发展几个方面考虑选取相应的可量化且具代表性的指标。本文通过对《江西统计年鉴》中经济发展、社会环境、城市建设等相关数据进行整理, 根据对产业地产投资环境的影响因素的分析, 以及在选取研究指标时应遵循可获取性、可量化性、代表性、相关性等原则, 选取 GDP X_1 , 固定资产投资总额 X_2 , 第二产业生产总值 X_3 , 第三产业占生产总值比例 X_4 , 城镇居民人均可支配收入 X_5 , 城市建设用地面积 X_6 , 工业园区实际累计开发面积 X_7 ,

收稿日期: 2015-09-10

基金项目: 2014 年江西省高校人文社会科学一般项目“江西产业地产投资环境分析研究”(编号: GL1458)

作者简介: 刘群红(1963-), 女, 江西南昌人, 教授, 硕士生导师。研究方向: 不动产经济与管理, 城市与区域经济。

杨 茜(1991-), 女, 江西上饶人, 硕士研究生。研究方向: 不动产经济与管理。

年贷款利率 X_8 、房地产开发投资总额 X_9 、房地产就业人口 X_{10} 、规模以上工业企业数量 X_{11} 、全年货物运
输量 X_{12} 等 12 个指标变量进行分析,由于这些指标变量的性质和单位有明显的差异性,不利于数据的统计
与计算,所以利用 SPSS.18 软件将江西省从 2007 至 2013 年关于以上 12 个指标的数据进行标准化处
理。^[1]

一、因子分析

1. 变量的检验

标准化数据经过统计软件描述以及分析后得到相关系数矩阵(见表 1),得出各变量之间的相关系
数均在 0.5 以上,表明所选取的 12 个变量之间关联性较高,而从公因子方差中可以看到 12 个变量中 9
个变量的共同度超过了 0.930,另外两个变量 X_8 和 X_9 的共同度也都超过了 0.860,表明以上变量的信
息损失量较小,能解释大部分的变量,因此适合进行因子分析。

表 1 相关系数矩阵

相关	Z(X_1)	Z(X_2)	Z(X_3)	Z(X_4)	Z(X_5)	Z(X_6)	Z(X_7)	Z(X_8)	Z(X_9)	Z(X_{10})	Z(X_{11})	Z(X_{12})
Z(X_1)	1.0E0	0.974	0.999	0.622	0.993	0.972	0.959	-4E-2	0.985	0.625	0.382	0.948
Z(X_2)	0.974	1.0E0	0.972	0.627	0.979	0.975	0.972	-2E-1	0.975	0.763	0.579	0.962
Z(X_3)	0.999	0.972	1.0E0	0.585	0.987	0.978	0.966	-4E-2	0.977	0.619	0.38	0.944
Z(X_4)	0.622	0.627	0.585	1.0E0	0.694	0.513	0.482	-9E-2	0.712	0.445	0.282	0.647
Z(X_5)	0.993	0.979	0.987	0.694	1.0E0	0.958	0.941	-6E-2	0.994	0.662	0.424	0.946
Z(X_6)	0.972	0.975	0.978	0.513	0.958	1.0E0	0.996	-1E-1	0.935	0.714	0.485	0.947
Z(X_7)	0.959	0.972	0.966	0.482	0.941	0.996	1.0E0	-2E-1	0.92	0.726	0.515	0.954
Z(X_8)	-4E-2	-2E-1	-4E-2	-9E-2	-6E-2	-1E-1	-2E-1	1.0E0	-7E-2	-0.542	-0.761	-0.27
Z(X_9)	0.985	0.975	0.977	0.712	0.994	0.935	0.920	-7E-2	1.0E0	0.644	0.438	0.939
Z(X_{10})	0.625	0.763	0.619	0.445	0.662	0.714	0.726	-5E-1	0.644	1.0E0	0.878	0.732
Z(X_{11})	0.382	0.579	0.380	0.282	0.424	0.485	0.515	-7E-1	0.438	0.878	1.0E0	0.496
Z(X_{12})	0.948	0.962	0.944	0.647	0.946	0.947	0.954	-2E-1	0.939	0.732	0.496	1

2. 方差解释表

采用方差极大旋转允许因子之间具有相关性后,得到相关系数矩阵的特征值、贡献比例和累计贡献
比例,如表 2 所示。

从因子分析的总方差解释(见表 2)中可知因子 1 的特征值是 9.041,总方差的贡献率是 68.507%;
因子 2 的特征值是 1.861,它的总方差的贡献率是 22.338%,二者累计方差贡献率是 90.845%,能够包
含大部分变量的信息。

表 2 解释的总方差

成份	初始特征值			提取平方和载入			旋转平方和载入		
	合计	方差的%	累计%	合计	方差的%	累计%	合计	方差的%	累计%
1	9.041	75.339	75.339	9.041	75.339	75.339	8.221	68.507	68.507
2	1.861	15.507	90.845	1.861	15.507	90.845	2.681	22.338	90.845
3	0.660	5.496	96.341						
4	0.302	2.516	98.857						
5	0.105	0.875	99.732						
6	0.032	0.268	100.000						
7	2.924E-16	2.437E-15	100.000						
8	2.171E-16	1.809E-15	100.000						
9	-3.381E-17	-2.817E-16	100.000						
10	-5.135E-17	-4.279E-16	100.000						
11	-1.199E-16	-9.992E-16	100.000						
12	-3.864E-16	-3.220E-15	100.000						

3. 碎石图

由 SPSS 系统输出的因子变量特征值散点图,即碎石图(见图 1),显示了因子关联的特征值,用于直观地评估哪些因子能够反映大部分原始变量的信息。从图 1 可见有一个明显的弯折点,在弯折点的左边是一条陡直的曲线,表明了前两个公共因子特征值较大,即对原有变量的贡献率较大,而在弯折点右侧呈现出的曲线非常平缓,即因子 2 后的其它因子的特征值都非常小。故本文选取前两个公共因子,即 F_1 、 F_2 。

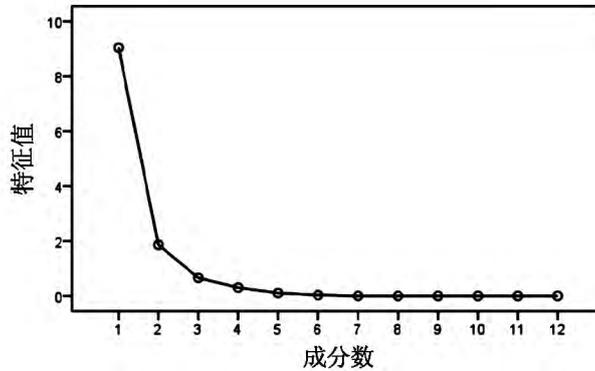


图 1 碎石图

4. 旋转成分矩阵

为了使因素更具解释性,使得指标系数向两极分化,要么趋近于 0,要么趋近于 1,对因子进行旋转,得到旋转成分矩阵(见表 3)。如表 3 所示,因子荷载值均比 1 小,其绝对值离 1 愈近,代表因子 F_i ($i = 1, 2$) 与变量的相关性愈高,同时也显示了因子 F_i ($i = 1, 2$) 对解释变量的重要程度。

表 3 旋转成分矩阵^a

变量名	成分	
	1	2
Zscore(X_1)	0.992	0.105
Zscore(X_5)	0.989	0.139
Zscore(X_3)	0.987	0.106
Zscore(X_9)	0.979	0.143
Zscore(X_2)	0.944	0.322
Zscore(X_6)	0.941	0.255
Zscore(X_{12})	0.926	0.301
Zscore(X_7)	0.920	0.304
Zscore(X_4)	0.665	0.097
Zscore(X_8)	0.058	0.926
Zscore(X_{11})	0.288	0.920
Zscore(X_{10})	0.564	0.744

提取方法:主成分分析法。

旋转法:具有 Kaiser 标准化的正交旋转法。

a. 旋转在 3 次迭代后收敛。

5. 因子得分和排名

根据因子得分系数矩阵(见表 4) 得出以下各因子得分函数:

$$F_1 = 0.144X_1 + 0.107X_2 + 0.143X_3 + 0.093X_4 + 0.139X_5 + 0.115X_6 + 0.105X_7 + 0.135X_8 + 0.137X_9 - 0.011X_{10} - 0.079X_{11} + 0.107X_{12} \quad (1)$$

$$F_2 = -0.083X_1 + 0.029X_2 - 0.082X_3 - 0.043X_4 - 0.066X_5 - 0.003X_6 + 0.24X_7 - 0.460X_8 - 0.063X_9 + 0.287X_{10} + 0.411X_{11} + 0.021X_{12} \quad (2)$$

表 4 得分系数矩阵

变量名	成分	
	1	2
Z(X ₁)	0.144	-0.083
Z(X ₂)	0.107	0.029
Z(X ₃)	0.143	-0.082
Z(X ₄)	0.093	-0.043
Z(X ₅)	0.139	-0.066
Z(X ₆)	0.115	-0.003
Z(X ₇)	0.105	0.024
Z(X ₈)	0.135	-0.460
Z(X ₉)	0.137	-0.063
Z(X ₁₀)	-0.011	0.287
Z(X ₁₁)	-0.079	0.411
Z(X ₁₂)	0.107	0.021

根据因子表达式(1)和(2),计算 F₁、F₂ 得分;根据公共因子的方差贡献率提取权重计算每年的综合得分:

$$F = 0.7541F_1 + 0.2459F_2 \quad (3)$$

根据表达式(3)和江西省的相关数据可以得出江西省 2007 - 2013 年产业地产投资环境评价得分和排名,如表 5 所示。

表 5 江西产业地产投资环境评价排名

年份	F1 得分	F2 得分	综合得分	综合排名
2007	-1.1551	-1.18628	-1.16277	7
2008	-0.74949	-0.56713	-0.70465	6
2009	-0.75015	1.041356	-0.30962	5
2010	-0.36096	1.573877	0.114815	4
2011	0.542037	-0.80271	0.211365	3
2012	1.047665	-0.20894	0.738665	2
2013	1.42601	0.14983	1.112197	1

二、结果分析

从表 3 我们得知,因子分析模型从众多因素中较好地选取了两个公共因子即 F₁ 和 F₂。X₁、X₅、X₃、X₉、X₂、X₆、X₁₂、X₇ 即 GDP、城镇居民人均可支配收入、第二产业产值、房地产开发投资总额、固定资产总额、城市建设用地面积、全年货物运输量、工业园区实际累计开发面积这 8 个指标与 F₁ 的关联性较强,荷载在 0.9 以上;X₈ 即年贷款利率与 F₂ 的关联性较强,荷载为 0.926,表明以上这些指标对产业地产投资环境的影响最为重要。其中 X₁、X₅、X₃、X₂ 属于经济发展因素,X₉、X₆、X₁₂、X₇ 属于城市规划和区域发展因素,X₈ 为金融因素。表 5 显示江西产业地产投资环境的得分从 2007 年到 2013 年逐渐递增,排名也从低到高变化,2007 年与 2013 年相比得分明显增大,表明江西产业地产投资环境在这七年发生了较大的改变,正在不断地优化和改善。

通过以上分析,可知江西产业地产投资环境的主要影响因素体现在经济发展水平、城市规划和区域发展因素、金融因素方面。针对主要影响因素采取相应的应对措施,有利于控制产业地产投资风险,实现投资的预期收益和进一步改善产业地产投资环境。

1. 以科学规划引领区域发展,提升区域经济发展水平

政府应该站在城市发展和产业发展的角度对开发区进行科学合理的规划,为产业地产的投资兴建

提供空间基础。深入分析区域的产业结构和经济发展趋势,合理规划适合区域发展的产业类别,从而形成区域经济优势互补,推进产业结构优化升级,并积极推进与武汉城市圈、长株潭城市群、皖江经济带的合作交流,努力提升区域经济发展水平,打造良好综合的发展环境,为产业地产的投资提供有利条件。^[2]

2. 规范金融体系 打造强大房地产融资平台

产业地产价值链跨度大、周期长、资金占用量巨大,其开发及运作的资金渠道大部分是债务性融资,因此金融体系能否正常运行对产业地产融资关系重大,应出台相应的金融政策,规范金融体系,加强与各个银行、贷款公司、基金公司等金融机构的合作,利用这些平台争取支持资金和储备资金。此外,还应拓展融资渠道,分散投资风险,形成健康有序的产业地产投资环境。几年来,江西省发挥财政杠杆作用,整合扶持企业发展的各类资金,在全省工业园区推广“财园信贷通”等成熟的信贷品种,为产业地产投融资创造了优良的空间。

3. 完善基础设施建设 提升城市建设质量

产业地产旨在实现土地的整体开发与运营,能够辅助政府完善城市基础设施的建设与运营,也就是说,加强城市开发建设,完善基础设施建设,将产业园区融入其中,通过发挥企业的产业和资源优势,与城市的整体发展相结合,将数量和质量并重,实现经济效益和社会效益,二者良性互动,相辅相成,有效地促进产业地产的发展。^[3]江西省加快中心城市发展,不断完善城市功能和公共设施体系,强化产业配套,推动产城融合,提升产业园区承载能力,加强基础设施和配套工程建设,鼓励企业投资开发,这些都为吸引产业地产投资奠定了基础。

参考文献:

- [1]江西省统计局. 江西省年鉴(2007—2013) [Z]. 2007—2013.
- [2]王 拓. 江西产业发展的主要问题及根本出路[J]. 江西财经大学学报 2002 (6).
- [3]李秀香. 促进江西产业集群配套发展的对策建议[J]. 江西社会科学 2008 (12).

(责任编辑:余小江)