Performance Evaluation of Real estate Listed Companies Based on Factor Analysis

Ke Xiaoxia

school of Economics and Management in Ningxia Institute of Science and Technology ,

Shizuishan , Ningxia, China

1097346535@qq.com

key words: real estate listed compines; operating achievement ; factor analysis

Abstract. This paper takes 38 real estate listed companies in Shanghai and Shenzhen stocks as samples, and financial statement data from 2014 to 2016 as the research object. It builds an operating performance evaluation index system for real estate listed companies based on the abilities of debt paying, profit-making, operating and developing. Factor analysis method is used to analyze operating performance of the sample companies, and the factor scores and rankings of the sample companies can be calculated, and finally the conclusion can be drawn out and related recommendations are suggested.

基于因子分析法的房地产上市公司经营业绩评价

柯小霞

宁夏理工学院经济管理学院, 石嘴山, 宁夏, 中国

1097346535@qq.com

关键词: 房地产上市公司; 经营业绩; 因子分析

摘要. 本论文以沪深两市 38 家房地产上市公司为样本, 以 2014 年至 2016 年的财务报表数据为研究对象, 从偿债能力、盈利能力、营运能力和发展能力四个方面构建房地产上市公司的经营业绩评价指标体系, 采用因子分析法对样本公司的经营业绩进行分析, 得出样本公司经营业绩的各因子得分及排名情况, 最后得出结论并提出相关建议。

1. 引言

很长时间以来, 房地产业一直都是我国的支柱产业, 掌握着我国的经济命脉。但从 2012 年以后, 受到我国整体经济发展态势的影响, 房地产投资增速逐渐进入稳定发展阶段。并且在政府调控房价、调整住房结构以及强化土地控制等一系列的作用下, 地方政府的过度投资冲动必然会受到一定的限制, 对房地产市场发展产生了一定的影响。房地产业能否长远发展, 和其经营业绩的好坏有着直接的联系。因此, 研究我国房地产公司经营业绩有着重要的意义。通过对我国房地产上市公司的经营业绩进行评价研究, 让房地产上市公司的管理层了解本公司经营业绩的优势和劣势, 为进一步改善公司的经营业绩提供参考依据。同时, 也为投资者选择更好的房地产上市公司进行投资提供可借鉴意见, 有利于投资者做出正确投资决策。

2. 房地产上市公司经营业绩评价指标体系构建

房地产上市公司的经营业绩主要从偿债能力、盈利能力、营运能力和发展能力四个方面来评价。本文选取流动比率(X_1)、速动比率(X_2)、资产负债率(X_3)来反映偿债能力;选取成本费用利润率(X_4)、净资产收益率(X_5)、每股收益(X_6)来反映盈利能力;选取存货周转率(X_7)、总资产周转率(X_8)来反映营运能力;选取主营业务收入增长率(X_9)、净利润增长率(X_{10})、净资产增长率(X_{11})来反映发展能力。

3. 研究样本与数据采集

3.1 研究样本及数据来源

本文选取在上海及深圳上市的 A 股房地产上市公司,剔除 ST 股和 PT 股,最终确定了 38 家房地产上市公司为研究样本。通过网易财经网和东方财富网获取相关数据,以样本公司 2014-2016 年经营业绩评价指标的平均值为研究数据资料,借助 Excel 和 SPSS 软件进行实证、统计分析。

3.2 评价指标的数据处理

本文用于评价房地产上市公司经营业绩的指标中,流动比率、速动比率和资产负债率属于适度指标,也就是说这三个指标不是越大越好,而应有个适度值。为便于比较,需要对这三个指标进行同向化处理。其计算公式为:同向财务比率= $|\text{原始财务比率}-\text{原始财务比率的平均数}|$ 。

4. 研究过程

本文采用因子分析法对样本公司的经营业绩进行评价研究。因子分析法最早由英国心理学家 C.E.斯皮尔曼提出的,是一种数据简化技术,其利用降维的思想,从研究原始变量相关矩阵内部的依赖关系出发,把一些具有错综复杂关系的变量归结于少数几个综合因子,用几个少数综合因子去描述许多因素之间的联系,却不会导致信息大量丢失的一种多变量统计方法。本文对样本公司 2014-2016 年经营业绩评价指标的平均值进行降维处理,提取公因子。并对 2014、2015 和 2016 年的公因子进行比较,分析降息政策对房地产上市公司经营业绩的影响。具体研究过程如下:

4.1 因子分析的适合性检验

在进行因子分析之前,要通过相关性分析了解指标之间的相关性,以此来判断因子分析法在房地产上市公司经营业绩评价中的适用性,验证数据是否适合做因子分析。本文使用 KMO 和 Bartlett 球形检验样本变量的适用性,KMO 检验的统计量值为 0.679,表示可以做因子分析;Bartlett 球形检验统计量的结果为 222.313,且显著性的概率为 0.000,小于给定显著性水平 0.001,说明原有变量适合做因子分析。

4.2 变量的共同度

变量的共同度大小可以体现因子提取的效果。数据显示,所有原始变量的提取值都超过了 50%,其中,存货周转率和总资产周转率的提取值分别高达 96.8%和 92.8%,说明利用因子分析对评价房地产上市公司经营业绩具有良好的效果。

4.3 确定主因子

使用主成分法提取主因子，其提取标准可根据特征值和累积方差贡献率两个部分而定，即特征值大于等于 1 或累积方差贡献率达到 70%-85%及以上是确定主因子个数的参考指标。因子解释原有变量总方差的情况如表 1 所示：

表 1 解释的总方差

编号	初始特征值			提取平方和载入			旋转平方和载入		
	特征值	方差的%	累积%	特征值	方差的%	累积%	特征值	方差的%	累积%
1	3.062	27.839	27.839	3.062	27.839	27.839	2.789	25.356	25.356
2	2.104	19.123	46.962	2.104	19.123	46.962	2.130	19.368	44.724
3	1.645	14.956	61.918	1.645	14.956	61.918	1.758	15.983	60.707
4	1.142	10.384	72.302	1.142	10.384	72.302	1.275	11.595	72.302

从表 1 可以看出，依据特征值大于等于 1 或累积方差贡献率达到 70%-85%及以上是确定主因子个数的这一参考指标，共提取了四个主因子 F₁、F₂、F₃、F₄，这四个主因子解释了原有变量总方差的 72.302%，原有变量的信息丢失较少，因子分析效果较为理想。

4.4 旋转后的因子载荷矩阵

因子载荷矩阵，是因子分析的核心内容，初始的因子载荷矩阵能够充分说明各个因子在其变量上的载荷。但是，初始的因子载荷矩阵中，各因子在各指标变量上的载荷值差异分布并非很显著。因此，通过对因子载荷矩阵进行方差最大旋转，使因子载荷的平方按列向 0 或 1 两极转化，更明显地体现出因子意义。旋转后的因子载荷矩阵如表 2 所示：

表 2 旋转成份矩阵

指标名称	主因子			
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
流动比率 X ₁	0.620	0.154	-0.091	0.472
速动比率 X ₂	0.859	-0.041	0.185	0.168
资产负债率 X ₃	0.736	0.192	0.013	-0.008
成本费用利润率 X ₄	0.073	-0.426	0.534	-0.439
净资产收益率 X ₅	0.119	0.094	0.839	0.281
每股收益 X ₆	-0.044	0.093	0.743	0.004
存货周转率 X ₇	0.006	0.957	0.057	-0.093
总资产周转率 X ₈	0.134	0.966	0.092	0.088
主营业务收入增长率 X ₉	-0.873	0.122	-0.265	0.138
净利润增长率 X ₁₀	0.566	0.022	-0.231	0.038
净资产增长率 X ₁₁	0.063	-0.071	0.199	0.847

通过表 2 可以看出，在主因子 F₁ 中，流动比率、速动比率、资产负债率这三项指标具有很大的载荷系数，这几项指标主要反映了房地产上市公司的偿债能力，因而，将 F₁ 命名为偿债能力因子；在主因子 F₂ 中，存货周转率和总资产周转率的载荷系数最大，这两个指标反映了房地产上市公司的营运能力，将 F₂ 命名为营运能力因子；在主因子 F₃ 中，净资产收益率、每股收益和成本费用利润率的载荷系数较大，将 F₃ 命名为盈利能力因子；在主因子 F₄ 中，净资产增长率的载荷系数最大，将 F₄ 命名为发展能力因子。

4.5 主因子得分系数矩阵

四个主因子确定后,便可得到主因子系数矩阵,并以此确定各因子的得分系数如下:

$$F_1=0.189X_1+0.301X_2+0.278X_3+0.051X_4-0.044X_5-0.070X_6-0.017X_7+0.009X_8-0.336X_9+0.229X_{10}-0.079X_{11}$$

$$F_2=0.018X_1-0.054X_2+0.073X_3-0.165X_4+0.030X_5+0.055X_6+0.468X_7+0.455X_8+0.068X_9-0.011X_{10}-0.101X_{11}$$

$$F_3=-0.110X_1+0.043X_2-0.040X_3+0.317X_4+0.474X_5+0.438X_6+0.048X_7+0.054X_8-0.009X_9-0.174X_{10}+0.081X_{11}$$

$$F_4=0.318X_1+0.044X_2-0.102X_3-0.359X_4+0.185X_5-0.025X_6-0.157X_7-0.021X_8+0.210X_9-0.023X_{10}+0.699X_{11}$$

4.6 主因子得分及排名

根据因子得分系数和原始变量的值,计算出样本公司各因子得分及综合得分。综合得分计算公式 $Z=(W_1F_1+W_2F_2+W_3F_3+W_4F_4)/\text{累计方差贡献率}$ (式中: W 为权重,取值是各主因子旋转后的方差贡献率, F 为各主因子的线性组合),即综合得分 $Z=(25.356F_1+19.368F_2+15.983F_3+11.595F_4)/72.302$ 。计算结果如下:

(1) 偿债能力因子。位居前三的分别是金隅股份、栖霞建设和迪马股份,说明这几家企业的偿债能力较强。从样本总体来看,只有 4 家公司的偿债能力因子得分大于 0 分,而其余的 34 家得分为负数,可见房地产上市公司整体偿债能力有待加强。

(2) 营运能力因子。只有绿景地产这一家公司的得分在 0 分以上,剩下的 37 家房地产上市公司得分均在 0 分以下,说明房地产上市公司营运能力普遍偏差。

(3) 盈利能力因子。位居前三的有浦东金桥、绿景地产和华夏幸福,它们的得分普遍在 20 分及以上。而排名相对靠后的金隅股份、栖霞建设和迪马股份得分在负 50 分以下。得分在 0 分以上的公司数量达到了 34 家。说明房地产上市公司整体盈利能力相对较好,但获利能力参差不齐。

(4) 发展能力因子。位居前三的有绿景地产、泰禾集团和迪马股份。得分在 0 分以上的房地产上市公司有 33 家,另外的 5 家,虽然得分为负值,但接近参考值 0 分。总体来说,房地产上市公司在发展能力方面表现较好。

(5) 综合得分及排名情况。平均综合得分为 1.1928,分值不高。位居前三的有金隅股份、栖霞建设和迪马股份,排名最靠后的绿景地产综合得分为-59.2564。这说明房地产业内部的差距还是比较明显的。综合得分在 0 分以上的公司有 28 家,另外,只有 14 家房地产上市公司的综合得分高于平均值,剩下的 24 家小于平均值,总体来说,房地产上市公司综合得分不高,经营业绩有待改善。

5.研究结论及建议

5.1研究结论

5.1.1房地产上市公司的负债率偏高

房地产行业是一个资金密集型产业,其对资金需求的依赖性非常强。但负债率的过高会带来资金周转的压力,一旦资金链断裂,将会给公司带来巨大的不利影响。数据显示,这 38 家样本公司三年的平均资产负债率达到了 72.08%,其中占 58%的样本公司资产负债率均高于平均水平。

5.1.2房地产上市公司的盈利能力和发展能力较强

反映样本公司盈利能力和发展能力指标的平均值都较高,成本费用利润率为 19.11%,净资产收益率为 10.54%,每股收益为 0.85 元,主营业务收入增长率为 36%,净利润率增长率

为 59.84%，净资产增长率为 23.73%。因此，计算出来盈利能力因子和发展能力因子得分都较高，说明房地产上市公司的盈利能力和发展能力较强。

5.1.3 房地产上市公司的营运能力整体较差

样本公司的存货周转率和总资产周转率普遍偏低，其平均值分别为 0.36 次和 0.28 次，导致计算出的营运能力因子得分太低，其中 37 家公司得分均在 0 分以下，说明房地产上市公司的营运能力整体较差。

5.1.4 房地产上市公司经营业绩差别明显

房地产上市公司在偿债能力、营运能力、盈利能力和发展能力四个方面存在着较大的差别。例如，绿景地产的营运能力和发展能力得分均为第一，盈利能力排名第二，但偿债能力为倒数第一；而金隅股份偿债能力得分为第一，但其营运、盈利和发展能力均为倒数第一。可见房地产各上市公司经营业绩存在明显的差别。

5.2 相关建议

5.2.1 房地产上市公司要拓宽融资渠道,优化资本结构

由前文的数据可知，我国房地产上市公司的资产负债率偏高，因此房地产上市公司要重视和调整负债比率，拓宽融资渠道。除了采用债权融资方式，还可通过信托基金、外资资金和资源并购等其他融资方式，解决公司资金短缺的问题，保持合理的资产负债率，使得房地产上市公司的资本结构得到优化。

5.2.2 房地产上市公司应取长补短、全面发展

房地产上市公司要想整体提高经营业绩，需要从偿债能力、营运能力、盈利能力和发展能力等方面综合考虑，而不仅是注重某一方面能力的提高。因此房地产上市公司要重视对影响经营业绩的各项因素与能力的分析，正确认识到自己的优势与不足，充分发挥优势，弥补自身存在的不足，提高公司的整体经营业绩。

Reference

- [1] Lin jinguo, Chen huimin. Research on performance evaluation of Chinese real estate listed companies under macro-control [J].2013(03):72-75
- [2] Hao xiangkun. Comprehensive evaluation of the performance of listed companies [J]. Journal of economic research, 2015(20):14-15.
- [3] Ma guangqi, Yu shuwei. The performance evaluation of real estate listed companies based on factor analysis [J]. Accounting communication, 2011(9):110-112.
- [4] Zhang hexin. Performance evaluation of listed companies in the food industry [J]. Finance and accounting, 2015(17):77-78.
- [5] Huang wenqun. Analysis of the factors affecting the operating performance of listed companies [J]. Friends of accounting, 2015(09):69-71.