

Research on Financial Risk Evaluation of Listed Real Estate Companies Based on Principal Component Analysis

Huiying Sun

Guizhou University of Finance and Economics, 550025, China

Abstract

In this paper, using the SPSS software to analyze financial risk assessment of the China's real estate listed companies. Mainly through the listed companies solvency, profitability operational capacity and development ability to get the results of the real estate listed companies comprehensive score and ranking. With a view to promoting the sustainable development of China's real estate industry, and promote the rapid development of related industries, According the ranking, we will give some advice for the development of real estate listed companies.

Keywords

Real estate listed companies; Financial risk; PCA

基于主成分分析法的房地产上市公司财务风险评价研究

孙慧颖

贵州财经大学, 贵阳, 550025, 中国

摘要：本文采用主成分分析法，运用 SPSS 软件对我国房地产上市公司进行财务风险评估。主要通过对上市公司的偿债能力、盈利能力、营运能力及发展能力四个方面的分析研究得出房地产上市公司的综合得分与排名，并根据分析结论提出关于房地产上市公司的发展建议，以期促进我国整个房地产行业的可持续发展，并带动相关产业的快速发展。

关键词：房地产上市公司；财务风险；主成分分析

1. 引言

房地产行业是与我国国计民生息息相关的重要产业，房地产上市公司在我国社会主义市场经济中有极大的

融资需求。近两季度我国房地产政策由上至下加紧，尤其在京津冀、长三角、珠三角地区住房政策全线收紧，但是我国房地产行业却出现“愈压愈

弹”的现象。根据最新的房地产上市公司测评研究报告显示,2016年房地产上市公司总资产均值为717.47亿元,同比上升22.40%。根据研究测评报告后可以发现房地产市场中A股表现亮眼,万科、中国恒大、保利地产在最新的房地产上市公司综合实力排行榜上仍位居前列。同时需要注意的是在国家宏观政策的调整,和市场经济的不断发展的情况下,房地产行业洗牌速度明显加快。房地产行业自身资金需求度高、资金流转速度快,上市公司和投资者在经营投资中,不仅要注重房地产上市公司的综合实力,同时也要对房地产上市公司的财务风险给予高度关注。

根据中国商务部研究院发研究显示,2017年房地产行业上市公司财务安全指数(FSI)在全国25个行业中排名最低,为2533.33点,同时也是25个一类行业中上升最快的行业,这是一个机会与风险并行的行业。房地产上市公司能否持续稳定发展不仅关系其自身利益,更关系到市场资源配置、行业竞争,乃至全社会的稳定问题。因此,研究房地产上市公司的抗财务风险能力有重大意义,对房地产上市公司的经营管理决策有重要的现实意义。

2. 文献综述

相对于西方对于财务风险的研究,我国在企业财务风险管理方面的研究于20世纪80年代才缓慢开展,早期研究成果主要在于探讨财务风险本质问题。郭仲伟(1986)系统全面地研究了风险分析与决策的方法。刘恩禄、汤谷良(1989)第一次全面论述了财务风险的内涵、特点及财务风险管理的方法和步骤。针对上市公司的财务风险,史源(2014)从思想、制度、技术和操作等方面提出了上市公司财务风险防范的策略。李宪(2014)指出

从偿债能力、营运能力、盈利能力和发展能力四个方面分析上市企业财务风险,提出有效管控企业财务风险要充分利用财务指标信息,同时确保财务信息的真实性。

目前我国房地产行业上市的145家公司乃至整个房地产行业都面临着财务风险巨大的严重问题,且缺乏有效的财务安全评价指标体系。李理(2015年)指出加强房地产上市公司应对财务风险的能力,应从加强公司财务风险预测能力、提高销售经营能力、拓展融资渠道等方面入手。他在研究房地产上市公司财务风险问题事不仅采用了传统的财务指标,并创新性的加入了非财务指标。

3. 实证分析

3.1. 样本选取

我国目前在沪深交易所上市的一共有145家房地产上市公司,本文在选取时出于使样本差异性尽量缩小、是分析结果更为精确等方面的考虑,主要选取了129家房地产上市公司,所选样本中不包括B股上市公司。

3.2. 指标选取

在已有文献资料的基础上,结合数据的可获得性(本文数据源于国泰安数据库),本文初步选定偿债能力(流动比率、速动比率、现金比率)营运能力(存货周转率、总资产周转率、固定资产周转率)盈利能力(净资产收益率、营业利润率、总资产净利润率、资本收益率)成长能力(总资产增长率、净资产收益率增长率、净利润增长率、营业利润增长率)4个方面的14个指标,建立初步评价指标体系。

3.3. 主成分分析

主成分分析是将多个指标化为少数几个不相关的综合指标，并对综合指标按照一定的规则进行分类的一种多元统计分析方法。这种分析方法能够降低指标维数，浓缩指标信息，将复杂的问题简化，从而使问题分析更加直观有效。在研究房地产上市公司财务风险的问题中运用此方法能够避免选取的财务指标不能全面反映公司的财务情况的缺点，把多个财务指标因子运用主成分分析法重新组合成新的主成分，不仅可以简化分析过程，更能确保财务信息真实有效。

(1) 运用 SPSS22.0 对原始数据进行主成分分析后，可以得出前 5 个特征值的累积贡献率已经达到 72%，可以较好的解释总方差，因此只要选取 F1、F2、F3、F4、F5、F6 作为主要成分就基本上能反映原指标的信息见表 1。五个主成分的特征值为：2.961、2.045、1.839、1.583、1.065、1.001。

表 1：解释的总方差

成分	初始特征值			提取平方和载入	
	统计	方差的 %	累加 %	统计	累加 %
1	2.961	21.153	21.153	2.961	21.153
2	2.045	14.606	35.758	2.045	35.758
3	1.839	13.132	48.890	1.839	48.890
4	1.583	11.307	60.198	1.583	60.198
5	1.065	7.609	67.806	1.065	67.806
6	1.001	7.147	74.953	1.001	74.953

(2) 解释主成分

主成分因子 F1 来说，占较大负载量的原始财务指标是流动比率 (x1)、速动比率 (x2)、现金比率 (x3)，这些指标反映了房地产上市公司的偿债能力，故 F1 代表的是偿债因

子；总资产净利润率 (x9)、净利润增长率 (x13) 和营业利润增长率 (x14) 与主成分 F2 相关系数较高，而这三个指标代表了成长能力和盈利能力，所以将 F2 命名为成长盈利因子；净利润增长率 (x13) 和营业利润增长率 (x14) 在主成分因子 F3 中，占据明显优势地位，这些指标在财务分析中通常用来表现房地产上市公司的成长能力，因此 F3 代表成长因子；净资产收益率 (x7)、长期资本收益率 (x10) 在主成分因子 F4 中占很大负载量，而这两个指标反映了房地产上市公司的盈利能力和，所以将 F4 命名为盈利因子；在主成分因子 F5 中，固定资产周转率 (x6) 与净资产收益率增长率 (x12) 占较大负载量，这两个指标可以反映公司的营运能力和发展能力，将 F5 作为营运发展因子；在 F6 中存货周转率 (X5) 占据明显主导地位，所以 F6 命名为存货因子。6 个主成分的函数表达式：

$$F1=0.522X1+0.527X2+0.539X3+0.223X4+0.134X5-0.077X6-0.091X7-0.053X8-0.224X9-0.146X10+0.007X11-0.032X12+0.034X13+0.016X14$$

$$F2=0.101 X1+0.180X2+0.133 X3+0.217X4-0.015X5+0.127X6+0.173X7+0.316X8+0.467X9+0.331 X10-0.113 X11-0.205X12+0.411X13+0.441X14$$

$$F3=0.091X1+0.158X2+0.147X3+0.162X4-0.026X5+0.100X6+0.080X7+0.324 X8+0.352X9+0.164X10-0.296X11+0.298X12-0.479X13-0.490X14$$

$$F4=-0.012X1+0.009X2-0.011X3-0.254X4-0.108 X5+0.014X6+0.633X7+0.327X8+0.137X9-0.471X10+0.373X11-0.159X12-0.087X13-0.054X14$$

$$F5 = -0.022X1 + 0.055X3 + 0.316X4 + 0.288X5 + 0.713X6 + 0.026X7 - 0.181X8 - 0.085X9 - 0.251X10 - 0.113X11 - 0.400X12 - 0.167X13 - 0.023X14$$

$$F6 = 0.206X1 + 0.034X2 + 0.096X4 + 0.887X5 - 0.352X6 + 0.143X7 + 0.026X8 + 0.089X9 - 0.011X10 + 0.047X11 + 0.072X12 - 0.006X13 + 0.008X14$$

其中，X1、X2、X3、X4、X5、X6、X7、X8、X9、X10、X11、X12、X13、X14 为原始变量标准化后的变量。

(3) 建立风险评价模型，计算综合得分。以上主成分因子 F1-F5 分别从不同方面反映了各原指标贡献率的大小情况。为了对房地产上市公司的财务风险进行综合评价，分别对 6 个主成分的方差贡献率进行加权平均得到对应的 w1、w2、w3、w4、w5、w6 样本公司财务风险综合评价函数，如下：

$$F = 0.2822F1 + 0.1949F2 + 0.1752F3 + 0.1508F4 + 0.1015F5 + 0.0954F6$$

根据评价函数可以对我国房地产上市公司财务风险进行综合评分，并对其排名（见图 1）。

代码	简称	综合得分
600730	中国高科	3.53091
000616	海航投资	3.49217
600890	中房股份	2.47402
600658	电子城	1.96780
000886	海南高速	.92637
600007	中国国贸	.92050
000036	华联控股	.76335
600641	万业企业	.69912
000056	皇庭国际	.65873
000965	天保基建	.65693
002147	新光圆成	.60663
000006	深振业A	.52558
000029	深深房A	.46898
000573	粤宏远A	.38372
000502	绿景控股	.32734
600684	珠江实业	.30767
600649	城投控股	.30113
600053	九鼎投资	.29358
600246	万通地产	.26474
000517	荣安地产	.24114

图 1：前 20 名排名

根据以上分析构建的我国房地产企业财务风险综合评价模型：

$$F = 0.2822F1 + 0.1949F2 + 0.1752F3 + 0.1508F4 + 0.1015F5 + 0.0954F6$$

其中，其中 F1 为偿债因子，F2 为成长盈利因子，F3 为成长因子，F4 为盈利因子，F5 为营运发展因子、F6 为存货因子。

从模型中可以看出房地产公司的财务资产管理水平、借贷情况、经营水平、房地产商品房存量情况、以及公司经营发展决策能力对房地产上市公司的综合财务风险水平影响较大。根据财务风险综合评价模型，对 129 个样本企业的数据进行分析发现，共有 78 家房地产上市公司的综合得分为负数，占总样本的比例达 60%。本文分析结果与 2017 年公布的房地产行业上市公司财务安全指数报告结果相同，我国房地产行业财务风险巨大，且风险存在于多数房地产上市公司的经营活动中。

通过更深的比对研究，可以得出这样的结论样本综合评分中 F 的最高值为 3.53，最低值为 -1.57，极差为 5.1，这一结果对比显示了我国房地产行业经营水平差距大、上市公司之间财务风险差异大、市场竞争激烈的现实情况。

4. 防范措施与建议

了提高房地产上市公司的经营水平、财务资金管理水平以及对公司发展的决策能力，进而促进房地产板块稳定。同时也为了帮助投资者在投资房地产股票市场时，可以采取更为科学的投资策略。本文针对房地产上市公司财务风险问题提出一下几点建议和相关防范风险措施。

4.1. 提高房地产上市公司财务风险预警能力

上市公司可以结合自身情况建立针对公司自身的财务风险评价模型，

通过统计分析来判断自身财务风险情况。但是没有任何一种模型可以在任何时间地点都能完全精准及时的传递出企业财务所存在的风险,这就要求房地产上市公司在进行财务风险防范时,不仅要关注模型评价结果,更要时刻关注与公司财务相关的各种政策因素、市场因素、法律因素、公司实时销售情况、公司内部经营决策变动等诸多信息,及时对于公司财务资金进行调整来应对可能发生的财务风险。

(1) 及时收集有效信息

能否及时搜集到有效准确的信息,在财务风险评估模型中起着至关重要的作用,建立财务分析模型的数据都是源于房地产上市公司上一年末的财务报告,众所周知,在瞬息万变的股票市场,上市公司经营和资金运用过程中稍有不慎,就随时会触发财务风险。这就要求上市公司相关财务风险监控人员在信息收集时,不能单纯凭借过去的财务报告去预测未来公司可能会存在的财务风险。对于房地产上市公司更是如此,房地产行业本身融资需求巨大,资金高度密集,同时受宏观政策影响极大,在做房地产上市公司的财务风险预测时,除了要紧跟公司内部经营决策、销售模式的变化,更要紧密关注相关宏观政策调整,以及相关产业的信息变动。

(2) 加强风险预警硬件建设

及时更新信息系统,进行财务风险信息及时收集、分析,离不开高效先进的信息系统作为硬件支撑。信息系统是联系总公司与分公司之间、部门与部门之间信息传递交流的重要桥梁。及时更新信息系统,使之所搜集的信息更加切合本公司的需求,进而使财务风险分析结果更为准确及时,对于提高房地产上市公司财务风险预警能力有着重要意义。

完善财务风险控制的组织机构,财

务风险预警不仅是一件需要耗费大量时间的工作,更是一项极为重要的专业性工作。在选择财务风险监控人员时,需要的是高素质的综合人才。不仅要具备高水平的财务能力、熟悉本公司内部的经营策略、了解相关业务的运作方式,甚至可以对整个房地产市场的行情现状进行分析预测。房地产上市公司可以根据自己的规模和需求,选择由专业人员组建属于自己的风险监控组织。

4.2. 加强房地产上市公司筹资风险控制能力

(1) 拓展融资渠道

我国房地产公司传统的融资渠道主要是向银行借贷,但是在国家各种宏观政策和相关房地产政策的加压力下,房地产公司通过银行获取资金贷款的压力越来越大。对于房地产上市公司来说,融资来源要更为多样化。除了传统银行借贷,房地产上市公司可以利用多种金融市场进行融资。最直接的融资方式就是充分利用股票市场,广泛吸取社会闲散资金。同时扩大公司在债券市场的融资渠道,针对公司自身发展需求,利用债券市场规模大、潜力大、成本低、融资快的特点,开发多样实用的融资方式。

房地产上市公司还可以通过并购重组的方式,调整公司财务风险,巩固资金链。这种方式不仅可以使相关公司在经营发展中联合互利,同时符合现代公司发展理念和当前我国房地产市场发展的现状。

(2) 合理安排借贷结构,防范现金流动性风险

现金流动性风险是指企业在特定的时点,现金流出量超过现金流入量而产生的到期不能偿付债务本息的风险。对于这类融资风险,房地产上市公司要在筹资时,对于开发项目所需

要的资金按照该项目的开发、生产、经营周期来安排借款期限。

4.3. 提高房地产上市公司盈利能力

随着我国经济增长速度放缓、供给侧结构性改革的进行，房地产上市公司如何新的市场环境下寻找新的盈利点，提升上市公司的盈利能力显得更为关键。增强盈利能力是从根本上防范财务风险发生的方法，房地产上市公司可以从一下几个方面进行调整来提高自身盈利能力：

(1) 找准企业自身发展定位，制定合理的公司经营策略。

(2) 转变运营方式，加大公司产品宣传。除了运用传统宣传模式，还可以充分利用当前传播速度快范围广的新媒体进行公司产品宣传。

(3) 开发多样销售策略，根据不同人群和地区提供相应的销售方案。为消费者提供更高品质的产品和更优质的服务，以此加大公司产品在同行业市场中的顾客群和潜在客户群。

4.4. 紧跟国家宏观政策，进行内部调整

房地产行业是关系国计民生的支柱产业，这也就使房地产行业的发展时刻受到国家宏观政策的影响。随着资本市场的逐步开放，住房的属性在发生着变化，从“住”房到“炒”房，房价持续走高，使得中国老百姓“闻房色变”，为了引导住房回归本质，稳定房地产市场和社会稳定，国家每年都会出台一系列先关政策和法律条例。房地产上市公司作为股票市场中的特殊存在和房地产行业的代表，更要时刻紧跟国家政策，及时进行公司内部经营管理决策调整、运营销售方式转变和产品开发。这不仅是紧跟政策更是紧跟市场，这样才能从宏观大局层面上提高公司对于财务风

险的防范应对能力。

参考文献

- [1] 吴星泽，财务预警的非财务观，*当代财经*，4:122-128，2014.
- [2] 魏群;张翔;毕雅茹，基于主成分分析法的房地产上市公司财务绩效评价研究，*商业会计*，22:58-61，2016.
- [3] 马骥;王明权，基于主成分分析的皖江城市支柱产业选择探究——以芜湖市为例，*铜陵学院学报*，4:42-47，2014.
- [4] 张红;林荫;刘平，基于主成分分析的房地产上市公司盈利能力分析与预测，*清华大学学报* 3:470-473，2010.
- [5] 张丽，基于主成分分析法的上市钢铁公司财务绩效评价研究，*商场现代化*，32:80-82，2009.
- [6] 张荣艳;章爱文;黄丝丝，基于现金流量的房地产上市公司财务预警，*财会月刊*，33:66-68，2012.
- [7] Meyer,Pifer.Prediction of Bank Failures in Emerging Financial Markets: an ANN Approach,*The Journal of Risk Finance* ,5: 465-480,2007.
- [8] Odom,Sharda.A neural network model for bankruptcy prediction.,*IEEE INNS Joint Conference on Neural Network*,2:163-168,1990.