

房地产公司业绩指标分析

■ 马 跃 厦门大学经济学院

[摘 要] 本文采用2007年深、沪两市证券交易所30家房地产公司的9个主要财务指标数据为样本,利用MINITAB来对其进行因子分析。这些指标之间具有很强的相关性,如果利用所有的9个财务指标,难免出现信息的重叠,而利用因子分析可以解决这个问题。

[关键词] 房地产 因子分析 财务指标 MINITAB

一、因子分析简介

多元统计分析处理的是多变量问题。在实际问题中,变量之间可能存在一定的相关性,因此,多变量中可能存在信息的重叠。因子分析就是一种降维、简化数据的技术。它通过研究众多变量之间的内部依赖关系,并用少数几个“抽象”的变量来表示其基本的数据结构。这几个抽象的变量被称作“因子”,能反映原来众多变量的主要信息。因子分析是一种通过显在变量测评潜在变量,通过具体指标测评抽象因子的统计分析方法。

因子分析的数学模型可简单表示为: $Z=AF+CU$,其中A称为因子载荷矩阵,Z为

$$m \times 1 \quad m \times p \quad p \times 1 \quad m \times m \quad m \times 1$$

可能存在相关关系的变量,F代表独立的公共因子,CU为特殊因子。上式需要满足几个基本假设条件:

(1) $P = m$.

(2) $COV(F,U)=0$,即F与U不相关。

(3) $E(F)=0 \quad COV(F)=(1...1)p \times p=Ip$,即 F_1, \dots, F_p 不相关,且方差皆为1,均值皆为0。

(4) $E(U)=0 \quad COV(U)=Im$,即 U_1, \dots, U_m 不相关,且都是标准化的变量,假定 Z_1, \dots, Z_m 也是标准化的,但并不相互独立。

二、房地产公司财务指标因子模型构建

1. 样本选取。本文选取2007年深、沪两市证券交易所30家房地产公司的9个主要财务指标数据进行分析。

2. 将数据降维,确定主因子。进行因子分析,根据因子分析所得到的9个公因子总方差中,选取三个主要因子来反映原始数据的信息,累积贡献率达到87.7%

3. 建立因子载荷矩阵。为了更好的对所选公共因子赋予更好的经济解释,对提取的三个主变量建立因子载荷矩阵,使其更具代表性。对原始因子载荷进行方差极大正交旋转,使因子载荷系数的取值更接近0和1。结果如下表所示:

三、方案结果分析

从上表给出旋转后的因子载荷阵可以看出,经过旋转后的载荷系数已经明显的两极分化了。第一个公共因子在指标营业利润率(X3)、净利润率(X4)、速动比率(X7)、成本费用利润率(X8)、

旋转后的因子载荷和公因子

变量	因子1	因子2	因子3	公因子方差
每股收益	0.075	0.344	-0.854	0.854
销售毛利率	0.252	0.800	-0.134	0.721
营业利润率	0.956	0.215	-0.175	0.990
净利润率	0.926	0.081	-0.223	0.914
净资产收益率	0.092	-0.166	-0.890	0.828
流动比率	0.187	0.867	0.041	0.788
速动比率	0.827	0.262	0.275	0.828
成本费用利润率	0.967	0.208	-0.114	0.991
营业收入利润率	0.972	0.202	-0.055	0.989
方差	4.4472	1.7417	1.7129	7.9018
方差贡献率	0.494	0.194	0.190	0.878

因子分值系数

变量	因子1	因子2	因子3
每股收益	-0.094	0.198	-0.498
销售毛利率	-0.097	0.525	-0.033
营业利润率	0.223	-0.045	-0.045
净利润率	0.239	-0.139	-0.082
净资产收益率	0.013	-0.178	-0.540
流动比率	-0.120	0.595	0.072
速动比率	0.200	0.034	0.221
成本费用利润率	0.231	-0.050	-0.008
营业收入利润率	0.237	-0.053	0.027

营业收入利润率(X9)上有较大载荷,说明这五个指标有较强的相关性,可以归为一类,从财务指标类型来看这五个指标属于公司成长能力指标,因此命名为“成长因子”;第二个公共因子在指标销售毛利率(X2)、流动比率(X6)上有较大载荷,命名为“变现因子”;第三个公共因子在指标每股收益(X1)、净资产收益率(X5)上有较大载荷,命名为“获利因子”。通过因子分值系数矩阵,根据表中的因子得分系数和原始变量的标准化值就可以计算各因子的得分。本文因子得分表达式可以写成:

$$F1 = -0.094X1 - 0.097X2 + 0.223X3 + 0.239X4 + 0.013X5 - 0.120X6 + 0.200X7 + 0.231X8 + 0.237X9$$

$$F2 = 0.198X1 + 0.525X2 - 0.045X3 - 0.139X4 - 0.178X5 + 0.595X6 + 0.034X7 - 0.050X8 - 0.053X9$$

$$F3 = -0.498X1 - 0.033X2 - 0.045X3 - 0.082X4 - 0.540X5 - 0.072X6 + 0.221X7 - 0.008X8 + 0.027X9$$

四、结论

本文利用因子分析方法,通过运用MINITAB工具对房地产公司的业绩指标进行了分析,归结出成长因子、变现因子、获利因子三方面。希望能对房地产公司有所启示,把各项业绩指标分类分析,去除他们之间的相关性,避免信息重叠,从宏观的角度评价企业的经营状况。