

沪深 A 股上市公司市值评估模型研究

北京市科学技术情报研究所 北京 100044

卢絮 刘平平 魏晨

摘要 本文分析了沪深A股上市公司年报上披露的财务数据与其年平均市值的关系,发现所有者权益、未分配利润和应交税费等财务数据与市值的相关性最高。同时,本文用这些财务数据构建了一个上市公司价值评估的多元回归模型,拟合效果很好。

关键词: 财务数据, 估值模型, 上市公司

中图分类号: G35

Research on a Market Valuation Model of Shanghai and Shenzhen A-share Market Listed Companies

Beijing Institute of Science and Technology Information, Beijing 100044, China

LU Xu LIU PingPing WEI Chen

Abstract In the paper, the relationship between Shanghai and Shenzhen A-share listed companies and their financial data were analyzed. The analysis results indicated that the equity of owners, undistributed profit and taxes have the highest correlation with the market value of companies. Meanwhile, the study used the prior data and correlated relationship to construct a market valuation model, which presented a relatively good fitting result.

Keywords: Financial data, valuation model, listed company

作者简介: 卢絮 (1990-), 硕士, 助理研究员, 研究方向: 数据挖掘、科技情报分析, email: lux@bjstinfo.com.cn; 刘平平 (1986-), 硕士, 助理研究员, 研究方向: 查新检索、科研管理; 魏晨 (1983-), 硕士, 助理研究员, 研究方向: 文本挖掘、网络搜索。

1 引言

自1990年起,我国证券市场开始发展。起步时,深圳证券交易所只有五家上市公司,上海证券交易所只有八家。到2016年,上海和深圳的上市公司数量已达2800多家。经过20多年的发展,我国证券市场一步步走向了成熟和规范。证券市场成为了企业融资发展的平台,也是我国股民投资的一个重要渠道。

2007年初,我国证监会以主席令的形式发布了《上市公司信息披露管理办法》,规定上市公司应当定期披露年度报告、中期报告和季度报告。证监会规定定期报告中披露的内容包含有公司的基本情况和主要会计数据及财务指标等内容。这些上市公司定期披露的信息是股民在证券市场选择股票投资时的一个重要依据,反应了公司的经营状况,也对上市公司的市值产生重要影响。

2 文献综述

企业的市场价值则是企业在市场上出售时所能取得的价值。美国经济学家fama于1965年提出了“有效市场”假说。它认为,在一个竞争充分,透明度高的市场上,投资者如果足够理性,那么证券价格的变化可以充分反映可获得信息的影响,信息对内在价值的变化也就会立即反映在价格上。马克思主义理论中提到,市场价格是内在价值的表现形式,内在价值决定市场价格。在信息对称的完美市场下,企业的市场价值等同于企业的内在价值,在信息不对称的市场下,企业的市场价值围绕内在

价值上下波动。

上市公司的每年公开的年报,作为投资者了解企业的一个重要渠道,是影响上市公司的市值变化的因素之一。同时,年报中披露的上市公司财务数据,反应了其资产负债情况及总体运营情况,也是衡量企业内在价值的重要数据。因此,学者一直在探索财务数据、年报披露时间等因素对上市公司市值的影响,以年报财务数据等为基础对上市公司价值评估模型的探索也一直在进行。

2.1 上市公司市值与其影响因素的相关性研究

西方学者Ball和Brown于1968年最先开始对会计的数字价值相关性进行研究,他们在通过对纽约证券交易所进行交易的261家公司从1946到1965年的年度会计盈余信息披露前12个月到6后个月的股票价格的数据进行经验研究之后,就发现了盈余信息变动的符号和股票的非正常收益率的符号之间存在着非常显著的统计相关性。这就使得第一次以有实在的科学证据提出了:上市公司的股票价格会对财务报表的信息变量做出相应的反应。也就是说,财务报表的信息指标会影响这个上市公司的股票价格^[1]。

Hopwood和Schaefer在1988年分析了美国上市公司非盈余信息对股票价格的影响。Hopwood和Schaefer选取了251家上市公司的7大类共38个财务指标作为研究对象,研究发现:资本周转类、应收账款周转类、财务杠杆类和投资报酬类四大类指标与股票价格具有显著相关性,其中资本周转类、应收账款周转

类、财务杠杆类都是非盈余指标，投资报酬类属于盈余指标^[2]。

钱逸洋和张科伟^[3]选取了万科A股的主营业务毛利率等11个财务指标，从中提取出盈利能力、稳健能力、竞争能力、运营能力和增长能力5个公因子，运用多元回归模型分析其与股价的相关关系，研究发现盈利能力、竞争能力和增长能力对股价的影响较大，其中竞争能力影响最为显著，而受稳健能力、运营能力的影响则较小。

贺坤和张旭^[4]采用实证的方法研究2008年至2012年的数据发现：产出水平对股票价格的影响效力最大；预期因素对股票价格具有显著的影响；利率政策对股价的影响在短期内出现反常现象；国债价格指数对股价有负向影响相关，CPI、人民币汇率对股价有正向影响关系；我国股价指数与国外资本市场价格指数存在着较强的联动效应。

王建平^[5]选取了沪深两市2011-2013年A股金融类的上市公司作为样本，研究资产负债率、净资产收益率、基本每股收益、每股经营活动现金流量净额、营业收入增长率和总资产收益率6个指标与金融类公司股价的关系，发现金融类的主要财务指标与股票价格存在相关关系，且随着时间推移，金融类上市公司与其股票价格相关的财务指标的数量会增加。

2.2 企业估值相关研究

对于企业价值的评估方法有许多种，包括成本法、收益法、市场法、实物期权法等等。成本法是指根据企业的资产负债表来计算企业的重置成本，再扣除各项资产贬值之后计算所

得的价值。收益法则是计算企业未来的预期收益，再根据收益率将收益折现并资本化所得的价值。市场法则是采用了类比的方式，根据市场上近期类似企业成功交易的价格，再乘以两家企业股东权益等类似属性的比率来进行计算。而实物期权法则是将企业分成了资产价值和期权价值两个部分，在计算企业的资产价值之外，还对企业拥有的期权和投资机会进行识别与评估，两者加总来估算企业的价值。

关于上市公司，还可以采用股票定价折现模型来进行估值，包括现金股利折现模型、自由现金流折现模型和盈余折现模型。这些模型是从收益法衍生而来的，还可再进一步细分。譬如，现金股利折现模型可分为零增长现金股利折现模型、固定增长现金股利折现模型和多阶段增长现金股利折现模型。

此外，还有许多学者从不同的角度出发企业价值评估模型进行了进一步探索。胡晓明^[6]等学者认为企业是异质的，从值乘数对应参数、运营能力、偿债能力、收益能力和成长能力五个方面构建了特征指标，用于寻找同类的可比公司，通过市场法进行估值。田中禾和包军强^[7]基于企业并购的角度将内外部环境成本纳入了并购目标的估值模型。石磊^[8]比较了相对估值模型、现金流贴息模型、期权估值模型和经济增加值模型，认为经济增加值模型在这些估值模型中考虑最为全面，并选取房地产上市公司万科进行了实证研究，得到了经济增加值模型能够良好地适用于房地产上市公司的结论。陈茜^[9]从成本习性、现金流量模式以及信息质量三个方面出发，选取了相应的会计指标用于评估企业价值，模型拟合所采用的数据

是沪深A股上市公司08至11年的数据，拟合效果一般。辛彩霞^[10]采用行业前景和企业竞争能力、盈利能力指标以及可参考的市价与息税前利润比三个指标，通过对珠海格力电器股份有限公司、广东美的电器股份有限公司和青岛海尔股份有限公司的案例分析，构建对私募股权投资的企业价值评估模型。

这些估值方法中，成本法仅从成本角度出发，没有考虑企业的盈利能力、商誉等无形资产，也不适用于轻资产型的企业估值；收益法需要通过未来收益及预期回报率进行计算，但是这两个指标是不确定的，会对企业估值的准确性产生影响；市场法通过类比市场上同类企业的价格进行计算，但是不同的企业，其可成长性，员工、风险等方面都存在差异，进行类比时这些因素容易被忽略，计算时又难以量化进行调整。实物期权法充分考虑了企业的成长性，价值评估更为合理，但目前适用范围仍然有限。而通过实证研究构建的模型，数据的样本量都十分有限，选取为自变量的指标也较少，具有一定的主观性。

3 研究设计

本文以沪深A股上市公司作为研究对象，选取这些公司取2000年至2015年的年平均总市值作为因变量，公司每年年报中的财务指标作为自变量进行分析，构建一个以上市公司财务指标为自变量的多元回归模型。

具体分析步骤如下：

(1) 对获得的数据进行初步处理，剔除空值过多的变量；

(2) 分析财务指标与上市公司市值的相关性，找出相关性大的财务指标；

(3) 基于财务报表中的数据类别太多，自变量相关性较强，因此采用因子分析进行降维，对纳入模型的自变量进行精简；

(4) 采用多元回归方法，用精简后的自变量对上市公司市值进行回归分析，构建上市公司市值评估模型。

构建的模型中，作为因变量的总市值，蕴含着市场认可的商誉、可成长性等因素的价值。同时，作为模型自变量的财务指标也都是客观确定的，具有可计算性。此外，模型拟合用的数据样本量大且较为齐全，评估上市公司市场价值时的准确性比较高。

4 研究过程

本研究从锐思金融数据库中分别下载了沪深A股上市公司的年度财务报表数据和年平均市值数据进行初步整理，最终获得14000多条数据。

4.1 数据的初步处理

从上市公司年报中下载的各财务指标整合起来，共有90多个变量。因为部分财务指标并非年报中要求披露的数据，许多公司并没有进行披露，导致相当一部分变量空值太多。因此，在剔除了这类空值过多的变量后，对保留的所有数据进行了归一化处理，将所有的原始值标准化，映射为区间[0,1]中的值。最后，保留了45个自变量，包括货币资金、应收账款、应收账款、固定资产、资产总计、应付账款、投资

净收益、基本每股收益、经营活动现金流出小计、经营活动产生的现金流量净额、投资活动现金流出小计、投资活动产生的现金流量净额、现金及现金等价物净增加额、期末现金及现金等价物余额、资产减值准备、经营性应付项目的增加、货币资金、实收资本（或股本）、资本公积、所有者权益（或股东权益）合计、营业总成本、营业税金及附加、净利润、经营活动现金流入小计、支付给职工以及为职工支付的现金、购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金、固定资产折旧、应付职工薪酬、应交税费、负债合计、盈余公积、未分配利润、归属母公司股东权益合计、负债和所有者权益（或股东权益）总计、营业总收入、营业收入、营业利润、营业外收入、营业外支出、利润总额、所得税费用、归属于母公司所有者的净利润、

稀释每股收益、收到其他与经营活动有关的现金、支付的各项税费、支付其他与经营活动有关的现金、期初现金及现金等价物余额。

4.2 相关性分析

将整理出的数据导入 spss 后，用 pearson 系数进行相关系分析，结果发现，45 个自变量与因变量年平均市值均显著相关。其中，所有者权益、归属母公司股东权益、未分配利润、支付给职工以及为职工支付的现金和应交税费与市值的相关性最高，相关系数均在 0.8 以上。这 5 个财务指标与年平均市值具体相关系数如表 1 所示。

其次，与上市公司市值相关性较弱的变量是现金及现金等价物净增加额、基本每股收益以及释每股收益，具体相关系数如表 2 所示。

表1 与年平均市值相关性高的财务指标的相关系数及其显著性检验

	所有者权益	归属母公司股东权益	未分配利润	支付给职工以及为职工支付的现金	应交税费
Pearson 相关性	0.841	0.833	0.818	0.816	0.803
年总市值 显著性(双尾)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N	14077	14077	14069	14083	14070

表2 与年平均市值相关性低的财务指标的相关系数及其显著性检验

	现金及现金等价物净增加额	基本每股收益	稀释每股收益
Pearson 相关性	0.268	0.157	0.147
年总市值 显著性(双尾)	0.000	0.000	0.000
N	14085	14063	13627

4.3 因子分析

采用 spss 对自变量进行因子分析，因为部分自变量之间的相关系太强，导致变量之间的相关矩阵不是正定矩阵，不适合进行因子分析。因此，根据变量之间的相关系数，对 45 个变量进行了进一步精简，去掉一些相关性太强的变

量，最终保留了应收账款、资产总计、应付账款、应付职工薪酬、固定资产、应交税费、营业总成本、投资净收益、营业外支出、营业外收入、基本每股收益、收到其他与经营活动有关的现金、经营活动产生的现金流量净额、支付其他与经营活动有关的现金、投资活动现金流出小计、投资活动产生的现金流量净额、现金及现金等价物净增加额、期末现金及现金等价物余额、资产减值准备、经营性应付项目的增加、资本公积和净利润 22 个变量。对最后选取的 22 个变量进行了因子分析，结果如表 3 所示。

表3 KMO和巴特利特检验

KMO 取样适性量数		0.879
Bartlett 的球形度 检验	上次读取的卡方	348728.577
	自由度	231
	显著性	0.000

KMO 检验和球形 Bartlett 检验是用于检验变量是否适合因子分析的。其中, KMO 统计量为 0.879, 大于 0.8, 效果较好。球形 Bartlett 检验显著性为 0.000, 小于 0.01。由此可知, 22 个变量之间具有相关性, 适合进行因子分析。

如表 4 所示, 各变量的提取值均较高, 说明变量共同度较高。在解释的总方差中, 提取的 5 个特征根值大于 1 的因子, 累计方差贡献率达到 81%, 大于 80%, 说明原始信息中的绝大部分被公因子提取了, 5 个公因子的得分情况具体如表 6。

根据旋转后成分矩阵中各因子的得分, 公因子 1 和固定资产、应交税费、营业总成本、营业外支出、营业外收入、经营活动产生的现金流量净额、净利润、资本公积和投资活动产生的现金流量净额这 9 个变量关系更密切, 反应了公司的成长能力, 可以认为公因子 F1 反应了企业的成长能力; 公因子 2 与资产总计、应付职工薪酬、投资净收益、投资活动现金流出小计、现金及现金等价物净增加额、资产减值准备、期末现金及现金等价物余额和经营性应

付项目的增加这 8 个变量关系更密切, 可以认为公因子 F2 反应了企业经营的稳健性; 公因子 3 与应收账款和应付账款两个变量关系更密切, 可以认为公因子 F3 反应了企业的偿债能力; 公因子 4 与收到其他与经营活动有关的现金和支付其他与经营活动有关的现金两个变量关系更密切, 可以认为公因子 F4 反应了企业的运营能力; 公因子 5 与基本每股收益关系更密切, 可以认为公因子 F5 反应了企业的回报能力。

表4 财务指标共同度

	初始值	提取
应收账款	1.000	0.881
资产总计	1.000	0.951
应付账款	1.000	0.931
应付职工薪酬	1.000	0.782
固定资产	1.000	0.738
应交税费	1.000	0.780
营业总成本	1.000	0.910
投资净收益	1.000	0.714
营业外支出	1.000	0.847
营业外收入	1.000	0.477
基本每股收益	1.000	0.800
收到其他与经营活动有关的现金	1.000	0.962
经营活动产生的现金流量净额	1.000	0.919
支付其他与经营活动有关的现金	1.000	0.928
投资活动现金流出小计	1.000	0.890
投资活动产生的现金流量净额	1.000	0.928
现金及现金等价物净增加额	1.000	0.458
期末现金及现金等价物余额	1.000	0.895
资产减值准备	1.000	0.656
经营性应付项目的增加	1.000	0.865
资本公积	1.000	0.753
净利润	1.000	0.902

提取方法: 主成份分析。

表5 财务指标总方差解释

组件	初始特征值			提取载荷平方和			旋转载荷平方和		
	总计	方差百分比	累积 %	总计	方差百分比	累积 %	总计	方差百分比	累积 %
1	11.485	52.205	52.205	11.485	52.205	52.205	7.193	32.697	32.697
2	3.001	13.643	65.848	3.001	13.643	65.848	6.052	27.508	60.206
3	1.378	6.265	72.112	1.378	6.265	72.112	2.110	9.591	69.796
4	1.057	4.805	76.917	1.057	4.805	76.917	1.500	6.816	76.612
5	1.045	4.752	81.669	1.045	4.752	81.669	1.112	5.056	81.669

提取方法: 主成份分析。

表6 主成分分析法提取公因子旋转后的成分矩阵

	组件				
	1	2	3	4	5
应收账款	.254	.228	.872	.055	-.008
资产总计	.524	.783	.205	.143	-.005
应付账款	.614	.136	.716	.151	.028
应付职工薪酬	.328	.689	.417	.138	.079
固定资产	.841	.091	.143	.012	-.045
应交税费	.808	.156	.290	.110	.084
营业总成本	.840	.183	.396	.109	-.033
投资净收益	.202	.809	-.042	.128	-.017
营业外支出	.909	.066	.067	.104	.026
营业外收入	.664	.020	.113	.041	-.147
基本每股收益	.065	.103	.011	.026	.886
收到其他与经营活动有关的现金	.075	.195	.093	.954	.026
经营活动产生的现金流量净额	.794	.529	-.037	-.019	.089
支付其他与经营活动有关的现金	.564	.458	.132	.618	.024
投资活动现金流出小计	.316	.884	-.083	.027	-.033
投资活动产生的现金流量净额	-.822	-.498	.027	-.053	-.012
现金及现金等价物净增加额	-.071	.585	.136	.055	.299
期末现金及现金等价物余额	.145	.808	.381	.208	.180
资产减值准备	.360	.635	.149	.054	-.313
经营性应付项目的增加	-.003	.912	.129	.110	.071
资本公积	.611	.537	.274	.111	.068
净利润	.856	.286	.164	.106	.220

提取方法：主成份分析。

旋转方法：Kaiser 标准化最大方差法。a

a. 旋转在 6 次迭代后已收敛。

4.4 模型构建

将因子分析中提取的 5 个公因子，成长能力 F1、稳健性 F2、偿债能力 F3、运营能力 F4、回报能力 F5，采用进入法对企业年平均市值进行多元线性回归，分析结果如下所示。

表7 多元回归模型中输入/除去的变量

模型	已输入变量	已除去变量	方法
1	F5,F2,F4,F3,F1	.	输入

a. 因变量：年总市值

上表表明，因变量是企业的年总市值，要求的 5 个公因子均进入了回归方程。

表8 多元回归模型摘要

模型	R	R 平方	调整后的 R 平方	标准估算的错误
1	.921a	.849	.849	.008029325679325

a. 预测变量：（常量），F5,F1,F2,F4,F3

上表表明，该多元线性回归模型的复相关系数为 0.921，可决系数 R² 为 0.849 调整后的可决系数仍为 0.849，模型的拟合度较高。

表9 多元回归模型方差分析表

模型	平方和	自由度	均方	F	显著性
1 回归	4.181	5	.836	12970.277	.000b
残差	.744	11545	.000		
总计	4.925	11550			

a. 因变量: 年总市值

b. 预测变量: (常量), F5,F2,F4,F3,F1

上表是回归方程的方差分析表, F 统计量为 12970, 其显著性概率 sig 值为 0.000, 小于 0.05, 因此认为该回归模型线性关系显著。

表10 多元回归模型的回归系数

模型	非标准化系数		标准系数		t	显著性
	B	标准错误	贝塔			
(常量)	.005	.000			64.073	.000
F1	.018	.000	.877		242.277	.000
F2	.004	.000	.200		55.172	.000
F3	.002	.000	.093		25.599	.000
F4	.002	.000	.083		23.058	.000
F5	.003	.000	.159		43.848	.000

a. 因变量: 年总市值

上表是回归方程的系数列表, 显示了模型的回归系数、常数、t 统计量等指标。从表中可以发现, 进入回归方程中 5 个因子及常量的 t 统计量的 sig 值均为 0.000, 这表示常数及 5 个因子对因变量年平均值的影响都很显著。根据表中显示的常数及各因子的系数, 可以得到年平均市值的多元回归线性方程:

$$Y=0.005+0.018F1+0.004F2+0.002F3+0.002F4+0.003F5$$

5 结语

本文在研究中发现, 上市公司财务指标中, 所有者权益、归属母公司股东权益、未分配利润、支付给职工以及为职工支付的现金和应交税费

与市值的相关性最高。同时, 企业的成长能力较之稳健性、偿债能力、运营能力和回报能力对市值有着更强的积极影响。本文构建的模型拟合效果好, 可以应用于不同行业的上市公司, 为其价值评估及市值管理提供依据。

参考文献

- [1] Ball,R. Brown P. An Empirical Examination of Accounting Income Numbers[J]. Journal of Accounting Research. 1968, (6): 159-178. 转引自: 邱颖溢. 我国上市公司年报信息与股票价格关系研究 [D]. 成都: 西南财经大学 2012: p10.
- [2] Hopwood and Schaefer. The Relationship between Return and Market Value of Common Stock[J].Journal of Financial Economics, 1981:124-135. 转引自姚水先. 中小板上市公司股价影响因素研究 [D]. 哈尔滨: 哈尔滨工程大学 2012.
- [3] 钱逸洋, 张科伟. 股价影响因素分析及预测研究 [J]. 商业经济, 2013(22): 109-111.
- [4] 贺坤, 张旭. 中国股价波动的影响因素研究 —— 基于主成分回归的实证分析 [J]. 石家庄经济学院学报, 2013, 36(5): 28-32.
- [5] 王建平. 上市公司主要财务指标与股票价格相关性研究 —— 以 A 股金融类上市公司为例 [J]. 市场论坛, 2014(9): 61-63.
- [6] 胡晓明, 赵东阳, 孔玉生, 等. 企业异质与可比公司赋权 —— 基于并购的非上市公司估值模型构建与应用 [J]. 会计研究, 2013(11): 53-59.
- [7] 田中禾, 包军强. 基于环境成本的战略并购目标企业估值模型 [J]. 会计之友旬刊, 2010(11): 84-86.
- [8] 石磊. 企业估值模型在房地产上市公司中的实证研究 [D]. 上海: 华东师范大学, 2010.
- [9] 陈茜. 基于成本习性和现金流量模式的企业估值模型实证研究 [D]. 长沙: 湘潭大学, 2013.
- [10] 辛彩霞. 我国私募股权投资中的企业估值模型及其

应用研究 [D]. 沈阳: 东北财经大学, 2014.

2011(36): 64-67.

[11] 赵坤, 朱戎. 企业价值评估方法体系研究 [J]. 国际商务财会, 2010(12): 32-35.

[14] 马文艳. 企业价值评估方法比较及实证研究 [D]. 济南: 山东大学, 2013.

[12] 李艳. 房地产上市公司股价影响因素实证分析 [J]. 特区经济, 2012(9): 84-86.

[15] 徐爱农, 曹中. 我国企业价值评估中的相关问题研究 [J]. 商业研究, 2009(10): 94-97.

[13] 董欣欣. 基于主成分分析的股价影响因素实证研究——来自中小企业板的经验数据 [J]. 财会通讯,

[16] 郭朝乐. 企业价值评估文献综述 [J]. 当代经济, 2015(2): 116-117.