

文章编号: 1673-3851 (2011) 02-0283-07

股票价格评估模型的研究

骆 桦, 卢凤英

(浙江理工大学理学院, 杭州 310018)

摘 要: 投资者投资股票首先需要搞清楚股票的定价机制。研究了两种股票定价模型: 第一种为未来现金流贴现定价模型, 提出了安全边际法; 第二种股票定价模型是回归模型, 采用因子分析法研究企业的经营业绩、财务状况、经营规模等指标的相关性。最终建立三个回归模型并进行检验。投资者可以依据具体情况选择合适的定价模型作为证券投资参考。

关键词: 股票定价; 安全边际; 因子分析; 回归模型

中图分类号: F830 **文献标识码:** A

0 引 言

股票如何定价一直是证券研究的中心问题,也是学术界研究的焦点。以前的定价模型更多考虑的是未来现金流贴现定价模型,但据此很难获得好的投资回报。投资者几乎都在千方百计寻找具有较大投资价值的股票,挖掘含金量较高的投资对象,期望获得较高的投资回报。因此,要在瞬息万变的证券投资市场中获得大的收益,投资者就必须掌握影响股票价格波动的因素,客观分析股票价格波动的规律,研究股票定价的方法,进行理性投资。笔者先提出未来现金流贴现定价模型,引入安全边际概念。接着结合证券市场的实际情况,提取合适的样本数据,运用因子分析法,综合分析反映公司经营规模、经营业绩及发展前景的指标,得出新的股票定价规律,建立股票定价回归模型,供投资者参考。

1 未来现金流贴现定价模型

金融问题中常需确定一项资产的价格,即资产的估值问题,在估值方法中,现金流的贴现方法是经常采用的一种方法。其基本思想是: 一项资产的价值应该等于该项资产所产生的所有未来现金流以一个合适的折现率折现后的现值。对上市公司发行的股票进行估值时,同样可采用这种思想^[1]。

股票上市一般会给投资者带来一部分超额收益,所以评估价值应该由以下两部分组成: 固定股息的折现和预期变现价格的折现。投资者将得到的现金流是股息和股票最终的销售价,股票的价值就是其所有未来现金流的现值,因此得出以下方程:

$$p_0 = \frac{D_1}{(1+r_1)} + \frac{D_2}{(1+r_2)^2} + \dots + \frac{D_n}{(1+r_n)^n} + \frac{p_n}{(1+r_n)^n} \quad (1)$$

其中, p_0 是股票的现价, D_k 是第 k 年末所付的股息, r_k 是第 k 年股票投资的期望收益率, p_n 是第 n 年末的价格(这是预测的股票销售价格)。在所有年收益都相等的情形下,即假定 $r_k = r$, 方程变得更容易处理。

收稿日期: 2009-09-11

基金项目: 国家自然科学基金项目(60903143); 浙江理工大学教改课题项目(11432932320942)

作者简介: 骆 桦(1962-), 男, 浙江诸暨人, 副教授, 硕士, 从事微分方程、金融数学的研究。

$$p_0 = \frac{D_1}{(1+r)} + \frac{D_2}{(1+r)^2} + \cdots + \frac{D_n}{(1+r)^n} + \frac{p_n}{(1+r)^n} \tag{2}$$

要得到 p_0 , 就得先确定 p_n , p_n 是所有 n 时刻之后的未来股息加上销售价的现值, 未来的销售价格又是所有未来股息加上更远未来的销售价格的现值, 这个过程不断进行, 实际上, 很遥远的未来所能得到的售价的现值会非常小, 这意味着当前股票价值可被视为所有未来股息流的现值和。于是, 一般股息定价模型可以在不考虑最终售价的情况下重新表示为:

$$p_0 = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{D_k}{(1+r)^k} \tag{3}$$

简单地看, 假设公司每年所发股息都相同为 D , 那么式(3)就变为

$$p_0 = D \lim_{k \rightarrow \infty} \frac{1}{1+r} (1-q^n)/(1-q) = \frac{D}{r} \tag{4}$$

其中 $q = \frac{1}{1+r}$ 。公式(4)给出了股票价值的合理估算, 现举例说明。假设公司 A 每年的分红达到 0.16 元, 而 1 年期银行存款利率为 2.25%, 因此可估算出公司股票的合理价值为 $0.16/0.0225 = 7.11$ 元, 那么投资者是否就可以以此价购入而不亏损呢? 答案是否定的。现在国际上一些著名的投资家都提出了安全边际 (margin of safety) 的概念。在财务管理中, 安全边际是指正常销售额超过盈亏临界点销售额的差额, 它表明销售量下降多少企业仍不至于亏损。在证券投资中, 公司的内在价值与股票价格的顺差就是安全边际, 简明地说, 安全边际就是公司价值与股票价格相比被低估的程度或幅度。根据此定义, 只有当价值被低估的时候才存在安全边际或安全边际为正, 当价值与价格相当的时候安全边际为零, 而当价值被高估的时候不存在安全边际或安全边际为负。价值投资者只对价值被低估特别是被严重低估的对象感兴趣。安全边际不保证能避免投资损失, 但能保证获利的机会比损失的机会更多。上例中, 公司 A 的合理价值为 7.11 元, 若打个折扣, 比如说打三分之一折, 则 $7.11 \times 2/3 = 4.74$ 元, 如果股票价格在 4.74 元左右进行交易, 那么我们就说公司的股票存在安全边际。投资者可以先以模型(4)估算公司的合理价值, 再打折确定安全边际, 最后决定以现价购买公司的股票是否值得。

2 回归模型

下面根据中国股市自身的特点, 采用实证分析的方法, 对上海证券交易所的有限样本股票数据进行分析, 确定出一种新的股票定价模型——回归模型。

2.1 股票内在投资价值的影响因素

影响股票价值的因素通常有基本面因素、技术面因素和一些热点信息和概念因素。基本面因素主要有行业发展前景、上市公司经营业绩以及其财务状况、流通股本、流通股占总股本的大小等。技术面因素主要是指股价波动的量价关系, 其分析方法有 K 线理论、趋势线理论、波浪理论和一些技术指标分析。这些分析技术将股票的成交价格和成交量这两个指标加以综合处理, 灵敏地反映二级市场上股票多空力量的对比情况。在实际操作中, 除了基本面和技术面的因素外, 一些热点信息的转换和各种板块的创立, 比如, 有色金属板块、煤炭能源板块、次新股板块、重组板块、送配股板块、网络软件板块、生物医药板块等, 都对股价的波动产生影响。

在现实股价波动中, 上述三方面的因素又会通过复杂的交互作用影响着股价的波动。但是, 所有这些因素都是通过影响投资者对上市公司未来盈利状况的预期而对股价产生影响的, 因为决定股息多少及股价走势的根本因素就是公司利润率的高低。另外, 虽然从短期来看, 一些短期的市场行为, 比如企业收购、庄家操纵会对股价产生一定的影响, 但从根本上看, 技术面因素主要取决于基本面因素。因此, 我们可以通过分析基本面因素的影响来研究股票定价模型。

2.2 经济变量的确定与研究样本的选取

2.2.1 经济变量的确定

一个公司当前投入的资本如何运用、获利状况如何, 是衡量该公司有无活力、经济效益优劣的标志, 也是投资者选择公司或证券的主要依据。而每股净资产、每股收益、净资产收益率、每股经营现金流等指

标可以反映公司的获利能力。此外,证券投资者要想获得更多的收益,不能只看到公司当前的效益或者短期的效益,也应注重公司未来的发展前景和发展潜能。经营业绩好的上市公司应该表现出较高的成长性、良好的未来发展前景。而一个公司的成长性与未来前景,可以由它的主营收入业务增长率、主营利润增长率等指标来反映。投资者还应关注公司的股本规模及可交易股票数量,公司股本大,说明公司规模比较大,一般是那些经过了相当长时间发展的比较成熟的公司^[2]。流通股本的大小对股价的波动也有很大的影响。

我们首先确定以下 11 个指标来分析上市公司的基本面因素:每股净资产(x_1)、每股经营现金流(x_2)、每股收益(x_3)、主营收入增长率(x_4)、主营利润增长率(x_5)、毛利率(x_6)、净资产收益率(x_7)、主营业务利润(x_8)、总股本(x_9)、净利润(x_{10})及流通股本(x_{11})。

2.2.2 研究样本的选取

选取上海证券交易所(以下简称上交所)挂牌交易的 34 只 A 股股票作为研究对象。选取上交所上市公司 2005 年公开披露的招股说明书、上市公告书、中期报告和年度报告中数据作为样本数据,数据来源于证券之星网站。选定上交所公布的中期报告当日前后 16 个交易日的开盘价均价作为样本股价。整理后的样本数据表,由于篇幅有限,不在此列出。

2.3 建立多元线性回归模型

因为这 11 个指标的量纲不同,因此在分析数据之前先运用 SPSS 软件对数据进行无量纲化处理,得到标准化后的数据,即通过计算各指标的均值和方差,再运用公式 $Zscore_i = [x_i - E(x_i)] \div D(x_i)$, $i = 1, 2, 3, \dots, 11$, 进行数据处理。标准化后的指标名称为原来指标名称前加 Zscore。无量纲化处理后的数据,由于篇幅有限,不在此列出。

2.3.1 将选取的 11 个指标作为自变量,股票价格(GP)作为因变量,直接建立以下线性回归模型:

$$GP = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2 + \alpha_3 x_3 + \alpha_4 x_4 + \alpha_5 x_5 + \alpha_6 x_6 + \alpha_7 x_7 + \alpha_8 x_8 + \alpha_9 x_9 + \alpha_{10} x_{10} + \alpha_{11} x_{11} + \epsilon$$

运用 SPSS 软件可确定模型的系数、模型拟合度判定系数 R^2 、显著性检验 F 及相应的概率 P 一值,如表 1 所示。

由表 1 知判定系数(0.883)较接近于 1,因此,认为模型的拟合度较高,因变量被所有自变量解释的部分较多,不能被解释的部分较少。显著性检验对应的概率 P 一值接近于 0,小于显著性水平 0.05,可知因变量与自变量全体有显著的线性关系。通过检验自变量之间的条件数只有一个大于 10,说明变量之间不存在较强的多重共线性,所以此模型合理。将系数取值代入模型可得:
 $GP = 1.284(E-16) + 0.081x_1 + 0.034x_2 + 1.011x_3 + 0.045x_4 - 0.083x_5 + 0.240x_6 - 0.114x_7 - 0.009x_8 - 0.334x_9 - 0.302x_{10} + 0.294x_{11} + \epsilon$ (5)

表 1 模型回归系数、 R^2 、 F 及其 P 一值

模型	回归系数	
	B	标准误差
1(常数)	1.284E-16	0.069341319
Zscore 每股净资产/元	0.081226022	0.187809592
Zscore 每股经营现金流/元	0.03448704	0.079579136
Zscore 每股收益/元	1.011215354	0.275928489
Zscore 主营收入增长率/%	0.045231447	0.089070563
Zscore 主营利润增长率/%	-0.08365969	0.101129077
Zscore 毛利率/%	0.240434459	0.095643403
Zscore 净资产收益率/%	-0.11405863	0.102585624
Zscore 主营业务利润/万元	-0.00855483	0.11068431
Zscore 总股本/万股	-0.33414246	0.294795126
Zscore 净利润/万元	-0.30214917	0.193099023
Zscore 流通股本/万股	0.294325626	0.288525364
$R^2 = 0.883$ $F = 15.736$ $P = 0.000$		

分析模型系数可得以下结论:股票价格与每股净资产、每股经营现金流、每股收益及毛利率、主营收入增长率正相关,说明若公司表现出良好的获利能力及好的发展前景则股票价格高。在实际投资过程中,为了获得更高的收益,投资者一般会更垂青这种股票。股价与总股本、流通股本负相关、说明若公司的股本规模大则股票价格低,流通股本数量少则股票价格高,这与目前中国股市短线投资者较多现象相符合,股票发行规模较小时,其市场价格就比较容易受到操纵,股价波动幅度较大,投机者可获得较高的超额收益。

2.3.2 为了简化上面建立的回归模型,使股票价格与其影响因素之间表现出更加明显的关系,下面采用因子分析法综合股票定价的影响因素,就是利用“降维”的思想,用少数几个因子去描述许多指标或因素所反映的信息。首先运用 SPSS 软件对选取的 11 个指标进行 KMO 及 BARTLETT 相关性检验,结果如表 2 所示。

表 2 中的 KOM 值为 0.582 636,依据 KMO 度量标准:0.9 以上表示非常适合;0.8 表示适合;0.7 表示一般;0.6 表示不太适合;0.5 以下表示极不适合^[3]。可知这 11 个变量之间的相关性弱,即在这 11 个指标中,几乎不存在对股票价格有着相同影响的两个或若干个指标,此 11 个变量全体不适合作因子分析。

经考虑,对反映公司经营业绩、发展前景的 9 个指标每股收益、每股净资产、每股经营现金流、主营收入增长率、主营利润增长率、毛利率、净资产收益率、主营业务利润及净利润采用因子分析法,总股本及流通股本反映公司的经营规模。采用因子分析法研究反映上市公司经营及发展信息的 9 个指标。运用 SPSS 分析这 9 个指标的相关性,得相关系数矩阵,知每股收益分别与每股净资产(89.75%)、毛利率(63.61%)、净利润(80.2%)有较强的相关性,此外,净利润和每股净资产、净资产收益率之间也密切相关。可见这些指标之间存在“多重共线性”,适合进行因子分析。因子分析的结果如表 3 所示。

表 3 因子分析的特征值、方差贡献率、累计方差贡献率

序号	初始特征值			未经旋转提取因子的载荷平方和			旋转后提取因子的载荷平方和		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.619 538	40.217 092 29	40.217 092 29	3.619 538 3	40.217 09	40.217 092 29	3.330 529	37.005 88	37.005 88
2	1.481 006	16.455 621 87	56.672 714 16	1.481 006	16.455 62	56.672 714 16	1.455 003	16.166 7	53.172 58
3	1.350 722	15.008 027 19	71.680 741 35	1.350 722 4	15.008 03	71.680 741 35	1.354 249	15.047 21	68.219 79
4	0.714 959	7.943 994 857	79.624 736 21	0.714 959 5	7.943 995	79.624 736 21	1.026 445	11.40495	79.62474
5	0.599 891	6.665 461 857	86.290 198 06						
6	0.529 591	5.884 344 283	92.174 542 35						
7	0.481 870	5.354 111 799	97.528 654 14						
8	0.178 665	1.985 173 499	99.513 827 64						
9	0.043 755	0.486 172 357	100						

选取特征值大于 0.6 的因子共有 4 个,这 4 个因子解释的方差约占总方差的 80%,所以能比较全面地反映所有信息,因子分析效果较理想。说明这 4 个因子是主要因子,因子的重要程度较高。接着采用回归法估计因子得分系数,具体结果如表 4 所示。

表 4 因子得分系数矩阵

	因子编号			
	1	2	3	4
Zscore 每股净资产/元	0.284 312 124	0.007 107	-0.138 574 004	0.092 392 397
Zscore 每股经营现金流/元	0.020 061 484	-0.048 96	-0.085 965 701	0.926 888 697
Zscore 每股收益/元	0.292 815 73	-0.007 29	-0.039 873 265	-0.007 773 933
Zscore 主营收入增长率/%	-0.107 588 795	0.589 87	0.298 649 674	-0.168 631 354
Zscore 主营利润增长率/%	0.000 279 607	0.570 98	-0.206 727 417	0.075 975 603
Zscore 毛利率/%	0.300 266 796	0.035 632	-0.381 765 135	0.258 644 474
Zscore 净资产收益率/%	0.194 103 283	-0.187 48	0.205 715 213	-0.362 870 792
Zscore 主营业务利润/万元	-0.111 233 487	0.021 57	0.689 189 674	0.006 908 318
Zscore 净利润/万元	0.168 833 453	-0.003 72	0.320 679 015	-0.057 885 764

根据表 4 可写出因子得分函数:

$$f_1=0.284x_1+0.020x_2+0.293x_3-0.108x_4+0.00027x_5+0.30x_6+0.194x_7-0.111x_8+0.169x_{10}$$

由方程系数可以看出计算因子 f_1 得分时,每股净资产、每股收益、毛利率有较高的权重,即 f_1 主要反映了这几个指标的信息。同理,可以由表 4 得出因子 f_2 主要受主营收入增长率、主营利润增长率的影响,主营业务利润、净利润在计算因子 f_3 得分时占较高权重,每股经营现金流在计算因子 f_4 得分时占 92.69%的权重。

综合考虑, f_1 和 f_3 主要说明了上市公司的盈利能力及基本财务状况, f_2 主要体现了公司的成长能力及发展前景, f_4 主要反映了公司的资金流通状况。这与前面 9 个指标所反映的信息相吻合,所以可以这 4 个因子作为新的自变量分析股票定价。

通过因子得分函数求得各因子得分后,我们就将 11 个自变量简化为 6 个自变量,下面建立股价(GP)和因子 f_1 、因子 f_2 、因子 f_3 、因子 f_4 、总股本(x_9)、流通股本(x_{11})之间的线性回归模型:

$$GP=\beta_0+\beta_1f_1+\beta_2f_2+\beta_3f_3+\beta_4f_4+\beta_5x_9+\beta_6x_{11}+\epsilon$$

模型的参数估计、模型拟合度判定系数 R^2 、显著性检验 F 及相应的概率 P 一值如表 5 所示。

由判定系数 R^2 可知模型具有较好的拟合度, F 检验对应的 P 一值接近于 0,小于显著性水平 0.05,故因变量与自变量全体有显著的线性关系。将表 5 中的参数值代入模型可得:

$$GP=-7.2179(E-17)+0.889f_1+0.149f_2-0.074f_3+0.051f_4-0.306x_9+0.209x_{11}+\epsilon$$

(6)

分析模型中的回归系数,模型中股票价格与总股本和流通股本的正反相关关系与模型(5)一致,此处不再作重复分析。由 f_1 和 f_3 的系数可知公司的盈利能力对发行价起正相关作用,这与公司获利越高、业绩越好,股票发行价就越高相一致。 f_2 和 f_4 的系数说明了公司的发展潜能越大、资金实力越雄厚,股票定价越高。

a)模型(6)的自变量多重共线性检验结果见表 6。

表 6 多重共线性的诊断

编号	特征根	条件指数	各特征根解释各解释变量的方差比						
			(常数)	F1	F2	F3	F4	Zscore 总股本/万股	Zscore 流通股本/万股
1	2.314 4	1	2.303E-3	0.018 471	0.044 490 90	0.001 444	0.009 831 846	0.014 007 635	0.013 73
2	1.022 0	1.504 814 24	7.597E-3	0.417 715	0.110 680 03	0.225 724	1.170 35E-08	0.000 984 167	0.000 84
3	1	1.521 346 00	0.835 201	0.007 887	0.004 148 76	0.006 914	0.135 668 415	2.354 12E-34	0
4	1	1.521 346 00	0.159 158	0.063 047 53	0.005 560 85	0.105 075	0.606 497 723	2.764 7E-33	0
5	1	1.521 346 00	0.005 639	0.064 074 81	0.150 302 76	0.504 323	0.119 169 045	2.742 38E-31	3.255 2E-31
6	0.621 7	1.929 330 20	4.008E-3	0.248 487 68	0.566 067 14	0.016 626	0.126 861 166	0.017 127 275	0.012 81
7	0.041 6	7.456 767 91	1.926E-3	0.180 315 67	0.118 749 53	0.139 894	0.001 971 794	0.967 880 923	0.972 60

由表 6 可以看出,各自变量矩阵 $X'X$ 的特征值的条件数(condition index)都满足大于 0 小于 10,因此认为方程的自变量之间不存在多重共线性。

b)模型(6)的残差分析结果见图 1。

从图 1 中可以看出标准化残差呈正态分布,可推断,回归方程满足方差齐次的检验。综上可知此线性回归模型合理。

2.3.3 在前面对反映公司经营业绩及发展能力的 9 个指标进行因子分析时得出了 f_1 、 f_2 、 f_3 、 f_4 的方差贡献率,那么可以这 4 个因子的方差贡献率为权重,计算 4 个因子总得分,用一个变量(记为 z)来反映这 9 个变量的信息,即用一个指标 z 来综合反映公司经营业绩及发展能力。 z 计算公式如下:

$$z=37.01\%f_1+16.17\%f_2+15.05\%f_3+11.4\%f_4$$

计算并分析所有样本的 z 值,得知 z 服从均值为 0.005 8、方差为 0.462 7 的正态分布。此时,模型可被再次简化,自变量个数可简化为 3 个,下面建立因变量股价(GP)和自变量 z 、总股本(x_9)、流通股本(x_{11})之间的新的线性回归模型:

$$GP=\gamma_0+\gamma_1z+\gamma_2x_9+\gamma_3x_{11}+\epsilon$$

模型参数结果及检验见表 7。

表 5 模型回归系数、 R^2 、 F 及其 P 一值

模型	回归系数	
	B	标准误差
1(常数)	-7.217 9E-17	0.090 952 29
F1	0.888 576 526	0.105 387 802
F2	0.149 005 883	0.107 782 367
F3	-0.073 978 575	0.099 132 829
F4	0.050 677 81	0.094 033 567
Zscore 总股本/万股	-0.306 031 153	0.322 486 677
Zscore 流通股本/万股	0.209 285 067	0.328 885 849
$R^2=0.754$ $F=14.330$ $P=0.000$		

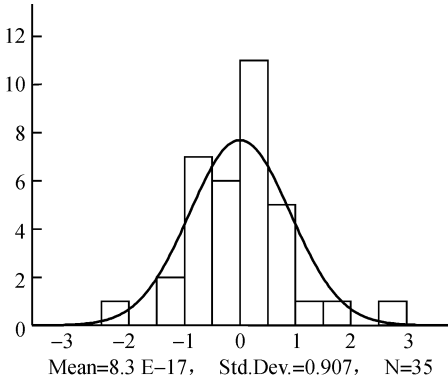


图 1 残差分布直方图

由表 7 可知模型满足线性检验,确定出回归方程:
$$GP = -0.009\,47 + 1.627\,18z - 0.120\,92x_9 + 0.095\,413x_{11} + \epsilon \quad (7)$$

通过分析回归系数, z 与股价正相关,总股本与股价反相关。显见,此模型与前面两个模型所得结论一致。而且经检验知模型中自变量的条件指数(condition index)都满足大于 0,小于 10,因此自变量之间不存在共线性。此外,此模型标准化残差也呈正态分布,模型满足方差齐次的检验。

综上,已经建立了三个回归模型。而且我们在上述回归模型研究过程中得出了因子总得分变量 z 服从正态分布,因此还可以依据 z 的均值 $E(z)$ 0.005 8、方差 σ 0.462 7 对公司的经营业绩及发展潜能进行等级评判,若 $z \geq E(z) + \sigma$ 则为最优;若 $0 < z < E(z) + \sigma$ 则较优;若 $E(z) - \sigma < z \leq 0$ 则为较差;若 $z \leq E(z) - \sigma$ 则为最差^[4]。依据这个标准可以将选取的 34 家样本股票分类,得出公司经营业绩及发展潜能最优的股票有 5 家,较优的有 12 家,较差的有 13 家,最差的有 4 家。接着用上述同样的方法进行分类研究,最终可分别建立最优类、较优类、较差类、最差类对应的回归模型。例如下面得出较优类的两种股票定价模型为:

$$GP = 0.016 + 0.321f_1 - 1.28f_2 - 1.79f_3 - 0.15f_4 + 0.828x_9 + 0.439x_{11} + \epsilon \quad (8)$$

由模型调整后的判定系数 R^2 (0.439)、 F 检验(2.693)及其对应的 P 值(0.11)充分表明模型极不合理,对投资者无参考价值。

$$GP = -0.416 + 2.625z - 0.239x_9 + 0.206x_{11} + \epsilon \quad (9)$$

由表 8 中判定系数 $R^2 = 0.540$ 可知模型的拟合度很差,且由 F 检验对应的概率 P 值 0.046 可知模型中因变量和自变量之间的无明显线性关系,因此模型的投资参考价值很低。并且显见较优类的两种模型反映的股价与其影响因素之间的正反相关性不一致,因此所得结论发生冲突。

由于笔者选取的研究样本数量有限,如果进行分类研究,样本数量不足会影响所得模型的准确性与可靠性,通过上述对模型(8)及(9)的分析,可充分显现出这种影响的严重程度,所以笔者不再进一步作归类分析。但在实际投资过程中,投资者可选取适量数据,依据这种思路得出不同类的股价回归模型,从而更有效地指导实践。

3 结 论

对回归模型(5)、(6)、(7)进行比较分析,可知这三个模型准确一致地显现了影响股票定价的因素与股价之间的关系,同时所得结论符合证券市场的实际情况,所以模型合理。此外,发现从(5)、(6)到(7)模型的拟合度逐渐减小,说明虽然经过检验知这三个模型的自变量对因变量仍具有极强的解释作用,但解释程度逐渐变弱。说明在实际投资中,回归模型中用来分析股票定价的指标越多,考虑的因素越全面,所得到的股票价格就越可靠、越具参考价值,当然这些指标之间必须不存在多重共线关系。但是,选取的指标越多,回归模型越复杂,实际应用更加不便,所以要想得到既准确又简便的股票定价模型,还需要结合实际、继续研究。需要指出的是,投资者根据所建立的回归模型进行证券买卖时,模型中的回归系数并非一成不变,其值随时间的变化而变化,因此,在实际运用中,投资者应在不同时间段采取不同的参考数据,不断更新模型中各项指标的系数取值,以便更好地进行投资。

表 7 模型回归系数、 R^2 、 F 及其 P 值

模型	回归系数	
	B	标准误差
1(常数)	-0.009 47	0.111 567
Zscore 总股本/万股	-0.120 92	0.360 273
Zscore 流通股本/万股	0.095 413	0.348 03
z	1.627 186	0.282 067
$R^2=0.630$ $F=12.890$ $P=0.000$		

表 8 模型(9)的回归系数、 R^2 、 F 及其 P 值

模型	回归系数	
	B	标准误差
1(常数)	-0.415 64	0.155 993
Zscore 总股本/万股	-0.239 14	0.311 792
Zscore 流通股本/万股	0.205 605	0.265 626
Z	2.625 273	0.839 792
$R^2=0.540$ $F=4.675$ $P=0.046$		

参考文献:

[1] 邓留保, 李柏年, 杨桂元. Matlab 与金融模型分析[M]. 合肥: 合肥工业大学出版社, 2007: 120-125.
[2] 肖俭明. 企业的股票定价问题研究[J]. 湖南财经高等专科学校学报, 2008, 24(1): 104-106.
[3] 薛 薇. 统计分析与 SPSS 的应用[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2008: 352-365.
[4] 余明江. 沪市股票定价判断的计量研究[J]. 安徽工业大学学报, 2004, 21(3): 27-30.

Research on Evaluation Models of Stock Prices

LUO Hua, LU Feng-ying

(School of Sciences, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou 310018, China)

Abstract: To invest successfully in stock market, investors need to study the pricing mechanism of stocks at first. This paper shows two pricing models of stock. The first one is named as Discount Cash Flow. It contains the method of margin of safety. As the stock price is also closely related to the business operating results, the financial status, the scale of operation and so on, so this paper also builds the second stock pricing model: the regression model, which explains the correlation between each index by using the method of factor analysis. Then it establishes three regression models. Under the specific circumstances, investors can select the appropriate pricing model as a reference to invest reasonably.

Key words: stock pricing; margin of safety; factor analysis; regression model

(责任编辑: 马春晓)