

运用投资机会集方法研究公司成长性

潘立生 任国宏 赵惠芳(教授)

(合肥工业大学管理学院 合肥 230009)

【摘要】 本文使用投资机会集方法并选用我国沪深两市制造业上市公司作为样本来度量公司的成长性,并对投资机会集方法和传统的托宾 Q 值方法和市净率方法进行有效性检验,结果表明:投资机会集方法比托宾 Q 值方法和市净率方法更能有效地度量公司的成长性。

【关键词】 公司成长性 投资机会集方法 因子分析 托宾 Q 值 市净率

关于公司成长性,国内和国外的学者有不同的看法,但是至今仍然没有达成共识。企业成长包括规模成长、技术成长和多样化成长这几个方面的内容,具体表现为企业规模不断扩大、企业核心价值不断增加、市场占有率不断提高,且企业的行业前景广阔等。企业成长性是综合能力的体现,并不单单表现为企业当期销售业绩的增长。本文认为公司成长性并不取决于公司过去的经营状况,而取决于公司对未来投资机会的把握。这里的“投资机会”是指公司未来一切有可能的投资项目。如果公司能够把握净现值为正的投资项目,公司的成长性就高。

本文根据 Myers 提出的“公司价值包括公司已有资产的市场价值和公司未来投资机会集的折现值”的观点,指出公司成长性应该是公司对未来投资的把握能力,把握能力强,公司的成长性就高;把握能力弱,公司的成长性就低。本文针对现有度量公司成长性方法的不足,使用投资机会集方法衡量公司成长性,并检验不同方法的有效性。

的同时,也获得了成功企业为其带来的高收益。

我国民间的高储蓄率和高科技企业风险融资领域对外资的过分倚重现象是值得深思的,如何摆脱对外资的习惯性依赖、释放民间巨大的资本储量,是我国高科技企业风险融资领域以及整个资本市场应该考虑的问题。

三、结论

我国高科技企业风险融资的制度性障碍,与我国大多数风险投资机构的“国有”(或者“国营”)性质及其制度缺陷有很大的关系,而这种制度缺陷是我国在制度设计过程中的路径依赖所导致的。要想从根本上消除我国高科技企业风险融资的制度困境,解决风险资本使用效率普遍不高的问题,需要在制度设计上寻求突破,跳出路径依赖的困局,通过制度创新,弥补我国风险投资机构的制度缺陷,只有这样才能为高科技企业融资提供新途径。首先,改革政府对风险投资领域的介入模式;其次,允许和鼓励民间资本进入风险投资领域;再次,消除现行法律和政策对风险投资的限制;最后,积极发展风险

一、公司成长性的度量方法

影响公司成长性的因素有很多,所以很多学者采用综合评价指标度量公司成长性。设计一系列指标,根据样本公司情况对各个底层指标进行打分,然后得出样本公司成长性总得分。总得分越高,说明样本公司的成长性越好。目前,国内外对公司成长性的度量方法有很多,总结起来,主要有以下几种:

1. 单变量指标法。单变量指标法就是采用一个变量来度量公司成长性。谢军(2006)使用市净率作为公司成长性的替代变量。蒋美云(2005)使用托宾 Q 值度量公司成长性。托宾 Q 值等于企业的市场价值比上企业总资产的重置成本。重置成本不易得到,一般用企业资产的账面价值代替。运用单一变量的好处是变量表达清晰,能够让人直接看出代理变量与公司成长性之间的关系,而且模型简单,数据处理少。但单一变量只能度量公司成长性的一方面,不能全面度量公司的未来经营状况。

2. 回归分析法。回归分析法是对两个或两个以上的变量

资本市场。

这所有的政策依然落脚于合理的制度设计,因此跳出传统思维逻辑、消除计划经济模式的遗留影响,才是所有政策的制度性保障。

【注】 本文系教育部人文社科基金(青年)项目“中小企业股权融资与股权再融资研究”(项目编号:09YJC630231)的阶段性成果。

主要参考文献

1. 朱孟楠,陈晔.人民币汇率制度变迁的路径依赖分析——基于新制度经济学的视角.金融理论与实践,2008;11
2. 吕爱权.中国制度变迁的路径依赖探析.山东大学学报(哲学社会科学版),2003;1
3. 周春平,蒋伏心.政府在风险投资中的角色定位:交易成本视角的探讨.江苏社会科学,2008;6
4. 杨天宇,王小婷.中国高新技术企业利用风险投资的制度性障碍探析.华北电力大学学报(社会科学版),2005;10

之间的相关关系进行研究。使用回归分析法研究公司成长性,主要是对下一期的净资产收益率与本期的一些影响公司成长性的指标之间的关系进行回归分析。本期指标与下一期反映公司成长性的指标的相关性越强,说明指标越能度量公司成长性。回归分析法在研究公司成长性时具有一定的代表性,但是其也存在很多的不足。首先是方法本身的问题:回归分析法下本期度量成长性的指标和下期检验成长性的指标之间存在着关联,使得检验成长性的指标不具有检验性。很多学者在使用该方法时,往往用下一年的数据检验本年的公司成长性。我们知道企业经营是有周期性的,企业在一个周期内的数据和下一个周期内的数据存在着联系,所以在研究时存在着误区。

3. 层次分析法。层次分析法的原理是首先把问题层次化,根据问题的性质和要实现的总体目标将问题分解为不同组成因素,并按照因素之间的相互关联和影响以及隶属关系,将因素按不同层次聚集组合,形成一个多层次的的分析结构模型,最终把系统分析归结为最底层相对于最高层的相对重要性权值的确定或相对优劣次序的排序问题。我国学者朱和平和王韬(2004)使用层次分析法对香港创业板 20 家上市公司进行研究,他们把公司成长性这一总指标分成四个层面的 20 个小指标。实证研究得出,他们运用的评价模型能够客观地反映创业板中小高科技公司和高成长性公司的成长性。层次分析法在度量公司成长性时能够把定量指标和定性指标很好地结合在一起,并且研究层次分明、条理清晰。但是,层次分析法是建立在对指标两两重要性打分的基础上,存在赋权的主观随意性,且层次分析法对使用者的理解能力要求很高,使用者必须全面分析问题,对指标层次要有很好的把握。

4. 灰色关联度分析法。灰色关联度分析法是建立在灰色系统理论之上的一种综合评价方法。灰色关联度分析是根据序列曲线集合形状的相似程度来判断评价对象与最优标准之间的联系程度,曲线越接近,说明评价对象的得分越高,反之得分越低。灰色关联度分析主要分为以下步骤,即评价指标体系的选择、评价数据的获取、指标得分的计算。我国学者邓秀勤(1998)使用灰色关联度分析法对 1994~1996 年沪深两市的 27 家制造业上市公司进行研究。冷建飞和王凯(2006)运用动态多指标的灰色关联度分析法求出各个样本数据的关联系数,并计算出年度指标的权重,最终得出样本公司成长性的关联度得分。灰色关联度分析法应用于公司成长性研究中,能够很好地把公司的一些定性指标定量化,从而使研究结果更具代表性。灰色关联度分析法不需要很多的样本。灰色关联度分析法也存在很大的缺陷,主要表现为:它只能对评价对象的相对水平做出评价,不能反映评价对象的绝对水平;目前还没有软件能够实现对大规模样本的灰色关联度分析计算,所以在研究大样本数据时还存在很多的不便;灰色关联度分析法对指标之间的赋权带有主观性。

5. 突变级数法。突变级数法能够对评价目标进行多层次矛盾分解,通过将突变理论和模糊数学理论相结合产生突变模糊隶属函数,运用归一公式进行量化处理,最后求出总的隶属函数。突变级数法在研究公司成长性时能够克服很多方法

存在的不足。突变级数法能够对定性指标进行定量化,不需要对指标进行主观赋权,且能够对小样本的数据进行处理,不需要数据符合统计规律。但是,突变级数法也只能对样本数据的相对水平做出评价,不能反映评价目标的绝对水平;而且目前还没有软件能够实现大规模样本的计算,在研究大样本数据时还存在很多的不便。

二、投资机会集方法

由以上的分析可知,很多方法在度量公司成长性时存在着不足。本文使用投资机会集方法对公司成长性进行度量,投资机会集方法能够有效克服以上方法存在的不足。

1. 投资机会集概述。投资机会集是由 Mayers、Smith 和 Watts 在 20 世纪 70 年代提出来的,定义为公司在未来所有投资于净现值为正的投资计划所带来的价值。Mayers (1976)认为:公司价值 $V=V(A)+V(G)$ 。其中: $V(A)$ 代表现有营运资产在未来持续产生现金流入时为企业所带来的价值; $V(G)$ 代表企业未来投资机会集给企业带来的价值。公司的成长性真正体现在公司未来投资机会集上,而不是现有资产的规模与盈利能力上。投资机会集的最终价值受到未来裁决性支出的影响,未来裁决性支出包括研发支出、生产支出、并购支出、环境支出、营销支出等。影响投资机会集的因素有很多,如行业特征、制度背景、金融环境、经营者素质等。

2. 投资机会集的度量方法。投资机会集的度量一直是学者们研究的重点。由于对投资机会集不能直观地进行解释,所以不能简单地用单一变量对其进行度量。目前,投资机会集度量方法有直接度量法和间接度量法。直接度量法又包括贴现现金流法和实物期权法。贴现现金流法较为简单但是存在着不能动态变化的缺点;实物期权法能够很好地适应投资决策的变化引起的未来现金流的变化,但是存在需要的数据不容易从上市公司披露的报表中获得的缺点,所以应用起来有一定的难度。现在比较常用的度量投资机会集的方法是间接度量法。

本文试图从与投资机会集有关的市场评价方面和企业投资支出方面选取以下变量,并通过因子分析得出投资机会集的代理变量:

(1)MBA 变量。MBA 变量为公司资产的市场价值与其账面价值之比。MBA 变量值越大,说明市场对该公司成长性的预期越好,公司的成长性越好。

(2)MBE 变量。MBE 变量为公司权益的市场价值与其账面价值之比。MBE 变量值越大,说明投资者对企业未来能给予的回报预期越高,公司的成长性越好。

(3)EP 变量。EP 即溢价比,是市盈率的倒数。EP 变量一方面反映了企业的收益状况,另一方面反映了市场的预期。

(4)VARSALE 变量。VARSALE 变量是消除规模影响后销售收入的方差。一个企业发展得好,在于企业稳定的经营业绩。VARSALE 变量表示企业投资经营的稳定程度。

(5)RACTCE 变量。RACTCE 变量为资本性支出与总资产账面价值之比。资本性支出用获取固定资产等其他长期资产而产生的支出代替。RACTCE 变量代表企业投资量的大

小。投融资理论认为每个企业都有一个最优的投资规模,企业达到最优的投资规模,投资效果就最好。

(6)FAVR 变量。FAVR 变量为固定资产账面价值与公司总市值之比。固定资产账面价值代表公司的长期资产价值,固定资产账面价值与公司总市值之比代表公司长期资产对未来企业价值的影响。企业的固定资产价值会影响企业未来投资支出。

(7)RTODEP 变量。RTODEP 变量为折旧与总资产账面价值之比。RTODEP 变量可以代表企业投资的潜力。折旧代表企业维持现有营运资产所产生的投资支出。另外,折旧节省的现金流量支出作为自由现金流,可以运用于企业的投资中。

三、实证研究

本文选取沪深两市制造业上市公司作为初始样本,剔除数据不全、既发行 A 股又发行 B 股或 H 股和被 ST 的样本,最终得到 335 个样本。制造业分类参照证监会发布的上市公司行业分类标准,样本数据全部来源于巨灵数据库和国泰安数据库。

1. 对变量进行因子分析。变量的定义如表 1 所示:

变量名称	变 量 定 义
VARSALE	消除规模影响后销售收入的方差,等于“过去4年销售收入/总资产的方差”
RTODEP	折旧与总资产账面价值之比,等于“全年累计折旧/总资产的账面价值”
RACTCE	资本性支出/总资产的账面价值
MBA	资产市价与账面价值之比,等于“(流通股股数×股票收盘价+负债的账面价值)/总资产的账面价值”
MBE	股东权益市价与账面价值之比,等于“(流通股股数×股票收盘价)/(股东权益×流通股比例)”
EP	每股收益与每股市价之比,等于“每股收益/股票收盘价”
FAVR	固定资产与公司市价之比,等于“固定资产净额/公司总市值”

(1)因子方差贡献率。通过 KMO 检验与 Bartlett 球形检验,得出适合作因子分析。根据表 2 的分析结果,我们选择方差贡献率按大小排序后的前四个因子作为主因子。主因子累计方差贡献率达到 78.12%。

因 子	因子方差贡献率			主因子方差贡献率			矩阵旋转后主因子方差贡献率		
	特征值	方差贡献率	累计方差贡献率	特征值	方差贡献率	累计方差贡献率	特征值	方差贡献率	累计方差贡献率
1	2.033	29.045	29.045	2.033	29.045	29.045	1.829	26.123	26.123
2	1.404	20.061	49.106	1.404	20.061	49.106	1.378	19.688	45.811
3	1.217	17.386	66.493	1.217	17.386	66.493	1.182	16.892	62.703
4	0.814	11.627	78.120	0.814	11.627	78.120	1.079	15.417	78.120
5	0.798	11.393	89.513						
6	0.522	7.456	96.969						
7	0.212	3.031	100.000						

(2)因子载荷矩阵。根据旋转后的因子载荷矩阵表(表3)可以看出,Fact₁ 下的 MBA 变量和 MBE 变量贡献最多,我们称

之为“市场评价因子”;Fact₂ 下的 FAVR 变量和 RTODEP 变量贡献最多,我们称之为“投资潜力因子”;Fact₃ 下的 EP 变量和 VARSALE 变量贡献最多,我们称之为“投资收益稳定性因子”; Fact₄ 下的 RACTCE 变量贡献最多,我们称之为“投资支出因子”。分析结果总体反映了我们对公司成长性评价的各个方面。

变量 \ 主因子	Fact ₁	Fact ₂	Fact ₃	Fact ₄
FAVR	-0.232	0.720	-0.053	0.320
EP	-0.142	0.066	0.648	0.288
MBE	0.940	-0.039	-0.032	0.023
MBA	0.930	-0.120	-0.052	0.004
RTODEP	0.022	0.910	0.048	-0.079
RACTCE	0.058	0.092	0.120	0.939
VARSALE	0.047	-0.049	0.860	-0.075

(3)成长性得分。根据因子载荷矩阵,我们可以得出第 i 个样本的各个因子得分。同时,我们设第 j(j=1,2,3,4)个主因子对应的特征值为 λ_j, 则第 j 个主因子的权重为 λ_j/(λ₁+λ₂+λ₃+λ₄)。这时我们可以得出每个样本公司的成长性总得分。样本 i 的成长性总得分以 IOS_i 表示,IOS_i=0.371 8Fact_{1i}+0.256 8Fact_{2i}+0.222 5Fact_{3i}+0.148 9Fact_{4i}。通过该式,我们可以得出样本公司的成长性排名如表 4 所示。

2. 评价结果有效性分析。本文选取 2004~2007 年的样本公司的净利润年均增长率、营业收入年均增长率以及股东权益年均增长率三个指标来分析评价结果的有效性。本文没有使用 2008 年的数据,主要是考虑到 2008 年制造业受金融危机的影响较为严重,对正常的经营业绩有很大影响,而且从数据来看,2008 年业绩数据增长幅度较大。

本文选取成长性排名前 40 名公司和后 40 名公司为一组样本,选取成长性排名前 60 名公司和后 60 名公司为另一组样本。我们分别对这两组样本公司 2004~2007 年的净利润年均增长率和营业收入年均增长率进行 T 检验,检验结果如表 5 所示。

根据表 5 可以看出,四组样本数据的 T 检验相伴概率都不大于 0.05,说明两组样本存在显著差异,这表明我们的方法能够很好地区分高成长性公司和低成长性公司。从股东权益方面分析,成长性排名前 40 名公司中有 32 家公司的股东权益在 2004~2007 年是增加的,成长性排名后 40 名公司中有 30 家公司的股东权益在 2004~2007 年是负增长的;成长性排名前 60 名公司中有 50 家公司的股东权益在 2004~2007 年是增长的,成长性排名后 60 名公司中有 41 家公司的股东权益在 2004~2007 年是负增长的。从以上数据可以看出,使用投资机会集方法度量公司成长性是有有效的。

3. 对比方法检验分析。我们使用托宾 Q 值、市净率来衡量公司成长性。托宾 Q 值=资产的市场价值/资产的重置成本,资产的重置成本用公司总资产的账面价值代替;市净率=每股股价/每股净资产。我们首先计算出每个样本公司的托宾

表4 成长性排名

样本 序号	股票 代码	股票名称	Fact ₁ 得分	Fact ₂ 得分	Fact ₃ 得分	Fact ₄ 得分	IOS _i 总得分	成长性 排名
1	000059	辽通化工	0.423 533	2.424 146	0.043 844	1.136 005	0.958 897	9
2	000060	中金岭南	-0.057 690	2.536 529	0.174 810	-0.522 832	0.590 993	24
3	000070	特发信息	-0.247 637	-0.312 356	-0.874 712	-0.847 866	-0.493 160	306
4	000157	中联重科	-0.269 278	-0.837 073	1.858 702	0.620 182	0.190 828	90
5	000158	常山股份	-0.248 230	1.866 665	-0.614 074	2.116 391	0.565 567	26
6	000159	国际实业	-0.348 304	-1.118 367	-0.827 294	-0.908 763	-0.736 08	332
7	000400	许继电气	-0.238 293	-0.487 367	-0.085 203	0.377 775	-0.176 46	209
8	000401	冀北水泥	-0.212 286	1.357 300	0.007 038	-0.722 036	0.156 236	99
9	000404	华意压缩	-0.095 537	0.972 219	-0.892 896	1.195 870	0.193 541	89
10	000407	胜利股份	-0.416 797	-0.374 743	-0.504 788	-0.369 624	-0.418 55	287
...
326	600885	力诺太阳	0.000 200	0.879 216	0.960 870	0.312 132	0.059 883	132
327	600889	南京化纤	-0.200 154	1.443 791	-0.011 700	-0.215 090	0.261 718	66
328	600894	广钢股份	0.539 583	1.249 216	6.389 914	-0.187 384	1.915 37	4
329	600960	滨州活塞	-0.291 185	-0.194 010	0.009 087	2.503 104	0.216 65	82
330	600961	株冶集团	0.150 542	1.087 983	0.207 442	-0.968 436	0.237 321	72
331	600966	博汇纸业	-0.132 448	-0.110 842	0.450 812	5.776 134	0.682 052	19
332	600976	武汉健民	-0.430 473	-0.617 512	-0.078 552	-0.288 380	-0.379 04	271
333	600985	雷鸣科化	0.657 527	-0.133 409	-0.400 398	-0.785 268	0.004 194	152
334	600987	航民股份	-0.035 659	-0.184 331	0.377 896	1.722 455	0.111 797	116
335	600997	马应龙	0.145 270	-0.645 769	0.315 321	-0.220 810	-0.074 54	180

表5 高成长性公司与低成长性公司业绩比较

比较项目		均值	中值	标准差	F检验相 伴概率	T检验相 伴概率	显著性
净利润 年均增 长率	后40名公司	-0.179 6	-0.109 6	0.711 9	0.282	0.034	存在显 著差异
	前40名公司	0.156 3	0.061 4	0.677 3			
	后60名公司	-0.072 4	0.047 9	0.631 3	0.058	0.05	存在显 著差异
	前60名公司	0.119 6	0.099	0.407 6			
营业收 入年均 增长率	后40名公司	0.056 1	0.057 2	0.187 0	0.719	0.016	存在显 著差异
	前40名公司	0.156 0	0.134 1	0.172 1			
	后60名公司	0.085 8	0.064 7	0.195 8	0.927	0.006	存在显 著差异
	前60名公司	0.183 8	0.136 3	0.185 8			

Q 值和市净率;然后按照托宾 Q 值和市净率的大小对样本公司进行成长性排序;最后,我们使用上面的检验方法对托宾Q 值方法和市净率方法的有效性进行检验。结果是每种方法的四组样本都没有通过 T 检验。这可能是由于我国股票市场还不能充分发挥定价功能,同时也说明了本文在方法改进上的合理性。

四、研究结论与展望

本文分析了各种度量公司成长性方法的优点与不足,并使用投资机会集方法度量公司成长性。本文分析得出,所选用的投资机会集方法在度量公司成长性方面是有效的,并发现托宾 Q 值方法和市净率方法在我国资本市场不健全的情况下并不能很好地度量公司的成长性。

本文需要改进的地方有两个:

第一,本文只对制造业上市公司作回归分析。由于本文选用的数据比较多,其他行业样本数据比较少,所以没有对所有行业都做实证检验。随着我国上市公司的增多以及公司信息披露制度的日趋完善,以后可以对全行业做实证检验。

第二,本文运用投资机会集方法时没有考虑企业的融资约束对企业投资的影响。按照现代企业投融资理论,企业不同的融资渠道影响了企业未来的投资支出水平。本文希望在以后的研究中,能够考虑融资变量对投资机会集的影响。

主要参考文献

1. Myers S. C.. Determinants of Corporate Borrowing. Journal of Financial Economics, 1977; 5
2. 谢军. 鼓励政策、第一大股东和公司成长性: 自由现金流理论还是掏空理论. 会计研究, 2006; 4
3. 蒋美云. 中国上市公司成长: 行业结构与影响因素. 上海经济研究, 2005; 7
4. 吴世农等. 我国上市公司成长性的判定分析与实证研究. 南开经济论坛, 1999; 4
5. 朱和平, 王韬. 创业板上市公司成长性的研究. 华中科技大学学报, 2004; 10
6. 邓秀勤. 灰色关联分析在上市公司综合财务分析与评价中的应用. 中央民族大学学报, 1998; 7
7. 冷建飞, 王凯. 农业上市公司价值成长性的动态多指标评价. 生产力研究, 2006; 16
8. 李世新, 张琴. 投资机会集及其度量方法述评. 生产力研究, 2007; 23