

财务预警模型及其应用探讨

陶艳珍 王址道

(九江学院 江西九江 332005)

【摘要】 财务预警作为企业预警体系的一个重要组成部分,对预防企业财务风险乃至企业经营失败具有重要作用。本文在阐述财务预警理论和现有财务预警模型的基础上,论述了如何运用财务预警理论构建适合我国企业的财务预警模型及其需要注意的问题。

【关键词】 财务预警 预警模型简介 应用

一、财务预警的内涵、作用及分析方法

1. 财务预警的内涵。财务预警是对财务风险的预告和警示,它是指通过对企业财务活动运行状态进行监控,预先告之企业财务管理所存在的风险、企业经营活动所出现的警情,并采取一定的措施排除风险和警情,保证企业财务管理和经营活动安全运行的管理行为。

2. 财务预警的作用。现代企业的经营活动面临着激烈的市场竞争,企业财务管理受内外部环境的影响,难免遇到风险。财务预警作为企业预警体系的一个重要组成部分,对预防

企业财务风险乃至企业经营失败具有重要作用。企业一旦出现财务风险而没有事先建立发现风险的机制,就无法加以防范,其结果必然会给企业造成巨大损失。因此,有效的财务预警体系对实现企业价值最大化的财务目标具有重要的意义。

3. 财务预警的分析方法。通常使用的财务预警方法是通过对企业财务指标和经营数据资料进行分析,来预测和防范财务风险,所以将这种方法称之为财务预警分析法。财务预警分析法一般可分为定性分析法与定量分析法。

(1)定性分析法。它是依靠人们凭借资料和经验进行主观

期权”,上市之后再实行一般的股票期权激励计划。即经理人员可与上市公司签订“准股票期权”合约,以公司净资产作为标的,按净资产乘以一个系数来确定行权价和“行权日市场价”。上市后,实行一般意义上的股票期权计划。此时,为防止经理人员通过操纵股价获取利益,可在期股合约中附加协议——经理人员卖出股权的股价高于其行为所处会计期间的平均价一定幅度的,需向公司上缴这部分收益,从而使经理人员没有利益动机去操纵股价,同时也使其收益与公司的业绩更为相关,有利于激励机制作用的有效发挥。

4. 完善隐性长期激励机制。从上文的分析中我们已经发现,在某些情况下,经理人员有将隐性激励转化为显性货币收益的动机。但这并不能从根本上否认隐性激励的积极作用,因此对隐性长期激励机制进行完善就非常有必要。张鸣(2006)实证研究发现,我国上市公司已经开始实施隐性长期激励,这种在报酬契约中加入对高级管理人员实现公司发展目标的考核,并在当年年薪中反映考核结果的长期激励,不存在实施障碍。并且,当前我国的资本市场和上市公司的现状也决定了与选择高级管理人员显性长期激励相比,选择隐性长期激励是当前我国上市公司的较优选择,只不过这种隐性长期激励的作用和优势还没有被上市公司和相关人士所充分认识。与显性长期激励机制相比,隐性长期激励机制良好运行的前提条件不涉及资本市场,这样既可以避免我国资本市场不成熟所造成的对高级管理人员业绩评价的不准确,又可以避免对我

国资本市场的潜在冲击;并且,这种在我国上市公司已经实施的隐性长期激励,不存在任何实施障碍。同时,隐性长期激励不会加剧股东和高级管理人员在对待风险的态度上的差异,相对于显性长期激励来说,它能使双方的利益目标更加一致。因此,完善我国上市公司已有的隐性长期激励机制,对解决高级管理人员长期激励问题,避免隐性长期激励所导致的管理舞弊行为,具有重要的现实意义。

除此之外,为了保证管理报酬的激励效果,还有必要在上市公司中设立薪酬委员会,同时在财务报告中加大对管理报酬信息的披露力度,从而提高管理报酬的透明度。

主要参考文献

1. 谌新民,刘善敏.上市公司经营者报酬结构性差异的实证研究.经济研究,2003;8
2. 陈勇,廖冠民,王霆.我国上市公司股权激励效应的实证分析.管理世界,2005;2
3. 顾斌,周立烨.我国上市公司股权激励实施效果的研究.会计研究,2007;2
4. 雷光勇,陈若华.管理层激励与会计行为异化.财经论丛,2005;4
5. 刘剑,谈传生.管理层持股与公司绩效:来自深圳股票市场的经验证据.中国软科学,2005;10
6. 尹平,周芳.当前财务造假的基本走势与治理对策思考.审计研究,2004;1

判断来进行财务预警的分析方法。定性分析法主要有标准化调查法,即风险分析调查法;“四阶段症状”(财务危机潜伏期、发作期、恶化期和实现期四个阶段)分析法;“三个月资金周转表”分析法,即通过对企业三个月资金周转表以及结转额占收入比例的分析,来判断其财务状况的分析方法;流程图分析法,即通过对企业动态流程图的分析,识别其生产和财务的关键点以防范风险的分析方法;管理评分法,即通过对企业的经营缺陷、失误和失败征兆进行对比打分、加权处理,以总分数的高低判断企业的财务状况的分析方法。

(2)定量分析法。它是指根据掌握的比较完备的统计资料,运用一定的数学模型或数理统计方法对各种数据资料进行科学的加工处理,从而引申出结论,再做出分析判断。由于定性分析主要依靠主观判断,其缺陷十分明显,因此各国学者更注重对定量财务预警分析方法和预警模型的研究,陆续提出了各种企业财务预警的定量分析模型。

二、财务预警模型简介

财务预警模型按照是否具有自我学习功能可以划分为静态预警模型和动态预警模型两大类。静态预警模型包括单变量判定模型、多变量线性模型及其派生模型;而动态预警模型则主要是基于神经网络分析的各类模型。鉴于基于神经网络理论的动态模型尚处于起步阶段,很不成熟,本文仅介绍单变量预警模型及多变量预警模型。

(一)单变量预警模型

单变量预警模型,又叫财务指标分析法,其主要原理是运用单一的财务指标变量,或用多个具有典型代表意义的财务比率指标来预测企业财务危机的一种数学模型。当企业财务预警模型中所涉及的几个财务比率指标趋于恶化时,通常是企业发生财务危机的不良信号与先兆。财务比率指标一般分为以下三类:①偿债能力指标,包括流动比率、速动比率、现金比率、已获利息倍数、资产负债率、产权比率等;②获利能力指标,包括销售净利率、成本费用利润率、资产收益率、资本金利润率等;③营运能力指标,包括存货周转率、应收账款周转率、总资产周转率等。

国外学者对财务预警模型理论研究得比较深入。Fitzpatrick最早发现财务指标在财务预警中的作用,他指出处于财务困境的公司,其财务比率和正常公司的财务比率相比有显著的不同。由此可以判定企业的财务比率能够反映企业的财务状况,并且对企业的未来有预测作用。

Beaver则首先运用统计方法建立了单变量财务预警模型。他选取美国1954~1964年间资产规模相近的79家经营失败企业和79家正常经营的企业进行对比研究,使用30个财务比率进行分析,发现具有较强预测性的财务比率依次为现金流量/负债总额、资产收益率和资产负债率。Beaver的研究开了用统计方法建立财务预警模型的先河。

单变量预警模型虽然简单易懂,但其有较明显的缺陷:①对于哪些是最重要的财务预测指标,不同的分析者会得出不同的结论。②企业的核心管理层为了掩盖真实的财务状况往往会某些财务比率指标进行粉饰,而由这些不真实的财

务比率所得出的预警信息必然会失去可靠性。③企业的风险是各项风险的集合,不同财务比率的变化趋势必然体现出企业风险的趋势,但单变量分析法没有区别不同财务比率因素对整体的作用,也不能很好地反映企业各项财务比率正反交替变化的情况。企业一个财务比率指标变好,另一个财务比率指标变坏,其综合结果很难对企业危机做出准确的预警。正由于单变量模型存在较大的缺陷,因而招致了许多学者的批评,故其逐步被新的财务预警模型所替代。

(二)多变量预警模型

多变量预警模型以美国Altman教授研究的Z值模型最具有代表性。Altman利用多元判别分析法对1945~1965年间美国33家破产企业和33家正常经营企业的财务状况进行了研究,这些企业集中分布于美国的机械行业,企业规模在70万美元到2590万美元之间。他在经过大量的实证考察和分析的基础上,从最初的22个财务比率指标中选择了5个,进行加权汇总来对企业的财务状况进行预测,准确程度达95%左右,其研究结论形成了著名的Z值模型,即:

$$Z=1.2X_1+1.4X_2+3.3X_3+0.6X_4+1.0X_5$$

其中, X_1 表示“(期末流动资产-期末流动负债)/期末总资产”, X_2 表示“期末留存收益/期末总资产”, X_3 “表示息税前利润/期末总资产”, X_4 表示“期末股东权益的市场价值/期末总负债”, X_5 表示“本期销售收入/总资产”。

Z值模型的具体判断标准如下:

$Z>2.675$,企业财务状况良好,发生破产的概率很小;
 $1.81\leq Z\leq 2.675$,企业财务状况不稳定,处于灰色区域;
 $Z<1.81$,企业发生财务失败的可能性非常大。

Z值模型从企业的资产规模、变现能力、获利能力、财务结构、偿债能力、资产利用效率等方面综合分析预测企业的财务状况,进一步推动了财务预警的发展。该模型克服了单变量预警模型的缺陷,运用了预测能力很强的财务指标,其所运用的财务指标除了可以预测本企业的财务发展状况,还可以分析企业的竞争对手、供应商、客户及利益相关企业的情况。大量实践证明,Z值模型的预测结果有着很高的准确性。

但Z值模型也有缺陷,其运用有一定的局限性,主要表现在:①它不具有横向可比性,即不能用于对规模、行业不同的企业进行比较。②它采用的是按权责发生制原则编制的报表资料,没有考虑较为客观的现金流量指标,往往不能准确地反映企业现实的财务状况。

为了解决权责发生制原则所带来的人为操纵财务比率的问题,许多研究者认为,可增加两个有关现金流量分析的指标,即现金盈利质量率和现金增值质量率。

现金盈利质量率=(现金盈利值/净利润) $\times 100\%$ 。其中,现金盈利值是根据现金流量表提供的财务信息计算出来的企业现金净收益。计算公式为:现金盈利值=经营活动现金净流量+分得股利和利润收现+债券利息收现+处置长期资产收现-利息及筹资费用付现。

现金增值质量率=(现金增加值/留存收益) $\times 100\%$ 。其中,现金增加值是企业支付了各项现金分配后的留存现金收益。

计算公式为:现金增加值=现金盈利值-分配股利付现。

多元线性财务预警模型中还有一种主成分分析模型,这种模型运用主成分分析方法提炼最有代表性的财务比率指标,即更多地考虑对财务预警有指示作用的比率,同时避免比率太多而增加分析的复杂性,从而抓住分析中的主要矛盾。我国学者张爱民等曾选取沪深两市的40家ST公司及对应的40家非ST公司进行分析,其实证研究表明,主成分分析模型具有较好的预测性。

此外,还有其他一些比较常见的财务预警分析方法。如有学者在对Z值模型进行改进的基础上,建立了财务危机预测的新模型——F分数模型、评分法模型、概率模型等,这些预警模型各具特色,有一定的适用性。总之,随着实践的发展,财务预警模型在不断发展、完善。

三、财务预警模型在我国的应用

(一)构建适合我国企业的财务预警模型

现有的财务预警模型大多是发达国家的学者在研究本国上市公司的基础上建立起来的,虽具有一定的有效性,但发达国家的管理比较先进,企业内部控制比较健全,这些模型用于评估我国企业的经营状况和进行财务预警分析难免有一定的不适应性。鉴于我国企业的实际情况,ST公司及*ST公司绝大部分具有陷入财务困境的基本特征,而多数非上市公司(企业)并不强制要求编制现金流量表,其他报表的质量也有待提高,因此从上市公司入手,逐步建立适合于我国企业的财务预警模型是一个比较好的过渡。

1. 模型种类的选择。财务预警模型的选择和设计是进行财务危机预警的重要前提,而如何选择和设计财务预警模型,必须结合企业的实际情况,对具体问题做具体分析,根据企业的实际选择和设计适合自己的财务预警模型。企业的整体经营和财务活动与企业的经济环境有着密切的联系,不同企业由于其经营的行业特征不同,会面临不同的信贷政策、产业政策、税收政策等外部环境。同时,不同行业运用的财务比率指标也不尽相同,有的差异甚至很大。因此,应基于不同行业的数据库,按Z值模型的构建思路构建我国不同行业企业的财务预警模型。这样建立起来的模型才更具有科学性、合理性,对财务危机的预警才更有效。

2. 选择合适的财务指标。企业财务状况的好坏主要是通过企业的盈利能力、偿债能力、营运能力和成长能力等指标反映出来的。因此,一个全面、合理的预警指标体系,应包括盈利能力、偿债能力、营运能力、成长能力等方面的财务比率指标。由此,在选择财务指标时,要注意以下两个问题:一是应选取在预测财务危机方面信息含量高的财务比率指标;二是应选取能提前或及时反映、预测财务活动变化的财务比率指标,以提高预警指标的灵敏度和可靠性。

3. 将财务指标和非财务指标结合起来。运用财务指标建立的财务预警模型虽然能较直观地反映企业的综合财务状况,但从我国企业的情况来看,不能仅采用财务指标作为判别依据,还应将一些非财务指标所能体现的定性因素考虑进去,这不仅可以弥补单纯财务指标的不足,而且可以平抑某些上

市公司出于某种不纯动机操纵利润、弄虚作假而致使财务指标含有“水分”的问题。将非财务指标引入预警指标中,可以较为有效地弥补财务比率真实性方面或有的缺陷,从而提高模型的分辨率。更重要的是,一些非财务指标如企业所属行业的生命周期、市场竞争力、审计意见、行业因素、主导产品受国家产业政策的影响等,对分析企业的财务状况、预测企业的经营前景能起重要作用,因此只有将非财务指标的评分结果作为企业财务预警模型的一个组成部分,才能更为准确地反映一个企业的面貌,从而达到预警危机的目的。

(二)构建财务预警模型应注意的问题

1. 财务预警模型是随着实践的发展而不断完善、更新的。不同时期的宏观经济环境和会计处理方法不同,对企业的财务指标会产生一定的影响,从而影响财务预警模型的建立。为了使建立模型的财务数据具有鲜明的时效性,同时使建立的模型也具有时效性,应该每隔数年就对模型进行一次更新。因为模型是为深入分析数据服务的,所以可以根据变化了的情况采用不同方法建立不同的财务预警模型。而且建模后还应继续评价模型的有效性和精确度,并检验模型的理论基础,使模型在实际应用中不断提高预测能力。

2. 用发展的眼光看待神经网络理论模型。神经网络分析是一种并行分布模式处理系统,具有高度并行计算能力、自我学习能力和容错能力。这种分析方法的一个优点是使企业财务动态预警成为可能,并使模型具备能随不断变化的环境进行自我学习和修正的能力。虽然目前神经网络理论研究还不够成熟,其应用受到限制,但随着科学技术的发展,建立动态财务预警模型必将成为研究的热点,基于神经网络理论的动态模型研究将成为今后研究的方向。

3. 以辩证的思维看待财务预警模型。毋庸置疑,财务预警模型对企业预防财务危机无疑具有积极的作用。它以其客观性、科学性和较高的精度与效率,为客观地评价企业财务状况、预测企业未来发展趋势提供了重要方法。但是,不论是静态预警模型还是动态预警模型,都存在各自的局限性。如一次线性模型的假设前提是变量服从多元正态分布,并且分组样本间的协方差要相等,而各变量之间的多重共线和相关性问题难以用科学方法完全解决。另外,各类模型的误差成本研究还不是很充分。因此,企业财务预警系统不能只单纯地注重对量化的模型、指标进行分析,还应结合非量化因素甚至是有经验的分析人员的职业判断做出定性的分析评价,将定性预测和定量预测结合起来,这样才能充分发挥预警系统的作用。

主要参考文献

1. Altman E, Haldeman R, Harayanan P. ZETA Analysis: A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations. Journal of Banking and Finance, 1977; 6
2. 李晓明. 浅谈我国企业财务预警模型的建立. 商业时代, 2005; 36
3. 欧阳晓慧, 王艳茹. 论上市公司财务预警系统的建立. 中国流通经济, 2005; 3
4. 谢维佳, 干胜道. 财务风险预警模型初探. 经济师, 2006; 2