

# 企业财务风险预警模型应用研究

张文 李海燕

(陕西省高新技术产业投资有限公司 西安 710075 陕西省财政厅 西安 710002)

**【摘要】** 本文从Z计分模型的应用入手,提出建立企业财务预警系统的设计流程和内容,旨在为控制企业财务风险提供借鉴。

**【关键词】** 财务风险 财务预警 Z计分模型

## 一、Z计分模型的应用

建立预警模型是公司财务预警系统的重要环节。美国的奥特曼于1968年首先运用多元线性判别模型研究公司的破产问题,在分析有关变量间的相互依存关系,观察各变量对预测准确性影响程度的基础上进行综合,建立判别函数模型。Z计分模型的判别公式为:

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

其中: $X_1$ =营运资本/资产总额,反映企业资产的支能能力和规模特征; $X_2$ =期末留存收益/期末总资产,反映企业的累积获利能力; $X_3$ =息税前利润/期末总资产,显示资产的获

利能力; $X_4$ =权益工具的市场价值/债务账面价值,测定的是企业的财务结构; $X_5$ =本期销售收入/总资产,即总周转率。

根据奥特曼的研究成果,假定Z计分模型也适用于我国上市公司,那么由我国的实际情况可知,沪、深交易所上市公司的Z计分法值将呈现以下分布规律:

假设一:考虑到我国上市公司对外公布的会计信息大多存在虚假成分的状况,对于经营业绩好、风险小的股票,其Z值将大于3。

假设二:当年被ST或PT的上市公司,其Z值应低于1.81,并且在连续亏损的三年内其Z值应呈逐渐递减的趋势。

续表3

| 项目            | 辅助车间 |        |        |           |
|---------------|------|--------|--------|-----------|
|               | 修理车间 | 锅炉车间   | 供电车间   |           |
| 基本生产<br>(甲产品) | 受益量  |        | 5 000  | 40 000    |
|               | 所占比例 |        | 50%    | 61.5%     |
|               | 分配金额 |        | 5 580  | 12 568.14 |
| 基本生产<br>(一般用) | 受益量  | 3 300  | 1 500  | 10 000    |
|               | 所占比例 | 66%    | 15%    | 15.4%     |
|               | 分配金额 | 17 820 | 1 674  | 3 147.14  |
| 企业管理<br>部门    | 受益量  | 500    | 2 500  | 15 000    |
|               | 所占比例 | 10%    | 25%    | 23.1%     |
|               | 分配金额 | 2 700  | 2 790  | 4 720.72  |
| 合计            | 受益量  | 5 000  | 10 000 | 65 000    |
|               | 所占比例 | 100%   | 100%   | 100%      |
|               | 分配金额 | 27 000 | 11 160 | 20 436    |

该部门受益量占待分配劳务总量的比例×辅助车间待分配费用。

按上例,辅助生产费用分配如表3所示。

计算过程为:

(1)锅炉车间待分配费用=直接费用+分入费用=9 000+2 160=11 160(元)。

(2)锅炉车间待分配劳务量=劳务总量-修理车间受益量=

11 000-1 000=10 000(吨)。

(3)供电车间待分配费用=直接费用+分入费用=15 000+4 320+1 116=20 436(元)。

(4)供电车间待分配劳务量=劳务总量-修理车间受益量-锅炉车间受益量=78 000-8 000-5 000=65 000(元)。

3. 根据辅助费用分配表,编制会计分录。借:生产成本——辅助生产成本——锅炉车间 2 160元,生产成本——辅助生产成本——供电车间 4 320元,制造费用 17 820元,管理费用 2 700元;贷:生产成本——辅助生产成本——修理车间 27 000元。借:生产成本——辅助生产成本——供电车间 1 116元,生产成本——基本生产成本——甲产品 5 580元,制造费用 1 674元,管理费用 2 790元;贷:生产成本——辅助生产成本——锅炉车间 11 160元。借:生产成本——基本生产成本——甲产品 12 568.14元,制造费用 3 147.14元,管理费用 4 720.72元;贷:生产成本——辅助生产成本——供电车间 20 436元。

辅助生产费用按上述方法确定分配顺序并分配后,更简便,也更公平。该方法的不足是,和我国顺序分配法一样排在前面的辅助车间不承担排在后面的辅助车间的费用,辅助车间交互分配是单向的,欠准确。

## 主要参考文献

E.B.Deakin, M.W.Maher 著.孙庆元,唐文瑞,徐庆诸等译.现代成本会计.上海:立信会计图书用品社,1992

假设三:对于当年被取消ST的上市公司,由于此前两年连续亏损,虽已改观,但仍存在较大的经营风险,因而其Z值应处于1.81~3之间,而取消ST的当年,其Z值呈上升趋势。

以2002年我国所有上市公司为总样本,采用随机抽样的方式,在深市抽取13家上市公司,沪市抽取10家;被证监会撤销ST和PT的公司共17家,全部选取;被ST的公司共47家,抽取其中24家作为样本,时间跨度为三年,即2000、2001和2002年。通过对样本公司财务数据的筛选,使用SPSS可以得出:2002年的绩优公司在2000、2001和2002年的Z均值分别为4.5746、5.3529和4.1287,均大于3,符合假设一;2002年被ST的公司在2000、2001年的Z均值分别为1.8621、0.0083,2002年这些上市公司的Z均值为-1.5431,因而被ST,且这些公司三年的Z均值呈逐年下降的趋势,验证了假设二;2002年被撤销ST、PT的公司在2000、2001和2002年的Z均值分别为0.7913、2.3728和3.1799,由于企业经营好转被撤销了ST,其Z均值呈上升趋势,也符合假设三。

综上所述,Z计分模型可帮助企业经营者及早发现潜在的财务危机,在财务危机的萌芽阶段即采取有效措施予以化解或降低。建立公司财务预警系统,对企业经营者、外部投资者、债权人乃至证券监管部门进行风险控制均具有积极意义。

## 二、财务预警系统的设计

**1. 明确警义。**明确警义也就是明确预警的对象。企业财务危机的预警对象是经营活动、经营决策和市场信息。警义可从警素和警度两个方面考虑。警素是指构成警情的指标是什么,即企业的经营活动在哪一个环节出了问题。警度则是指警情的程度,说明企业在生产经营过程中遇到的风险大小。

**2. 寻找警源。**警源是警情产生的根源。从警源的生成机制看,警源可分三种:①来自自然因素的警源,即自然警源;②由国外输入的警源,即外生警源;③来自经济运行机制内部的警源,即内生警源。

**3. 分析警兆并预报警度。**分析警兆是预警过程中的关键。警兆也叫先导指标,一般不同警素对应不同警兆。当警素发生异常变化导致警情爆发之前,总有一定的先兆,这种先兆与警源可以是直接相关,也可以是间接相关。警兆的确定可从警源入手,也可依经验分析。确定警兆之后,要进一步分析警兆与警素的数量关系,然后进行警度预报。警度预报是预警的目的,主要有两种方法:一是建立关于警素的普通模型,先做出预测,然后根据警限转化为警度;二是建立关于警素的警度模型,直接由警兆警级预测警素的警度。在预报警度中,应结合经验法、专家法等,这样可提高预警的可靠性。

**4. 财务风险水平判定标准。**根据Z值的大小,将警情划分为相应的警限区间,如右表。

确定各类警限的区间后,便可通过观察企业财务危机预警指标体系的Z值所在的区间来监测警度,预报警情。

## 三、财务预警系统流程

建立财务预警系统是企业防范经营风险和财务风险的有效手段之一,涉及企业的许多方面,是一个复杂的系统工程。通过以上分析,结合我国企业实际情况,设计财务预警系统流

财务风险水平判定标准表

| 警 限 | Z值         |
|-----|------------|
| 巨 警 | ≤0         |
| 重 警 | 0~1.81     |
| 中 警 | 1.81~2.675 |
| 轻 警 | 2.675~3    |
| 无 警 | ≥3         |

程如下:

**1. 财务信息的收集与传递。**良好的财务预警系统,要能有效地预报企业可能发生的财务问题,防范财务危机的发生,这必须建立在对大量资料进行系统分析的基础上,抓住每一个相关的财务危机征兆。主要资料包括内部数据和相关外部市场、行业数据等。内部数据主要来源于内部会计系统信息和内部经营管理信息。外部数据主要来源于行业协会提供的资料、国家有关机构发布的统计数据和企业搜集的有关竞争对手的资料。

财务危机预警系统的信息传递包括两方面的工作:一是运行信息的传递;二是分析结果的传递。信息的传递主要是从下而上,在传递的过程中将涉及信息的加工处理和归纳,在对信息进行加工和归纳时必须保证信息的真实性和客观性。分析结果的传递是从上而下和从下而上相结合。

**2. 财务危机分析。**高效的财务危机分析机制是关键。通过分析可迅速排除影响小的风险,从而将主要精力放在有可能造成重大财务危机的影响因素上。经重点研究,分析发生财务危机的原因,评估其可能造成的损失。为了保证分析结果的真实性,从事该项工作的部门或个人应保持高度的独立性,不受本部门利益和个人喜好的影响。财务危机的分析要避免只看问题的表象,而要透过表象揭示本质。

财务危机的分析主要是对财务比例正常与否、其所反映的生产经营状况、比例异常的原因、可能引起的后果等做出分析和判断。进行财务危机分析要从公司的财务报表入手,但仅依靠会计系统提供的信息是不够的,因此在进行分析时还要检查、阅读其他财务资料、经营计划书、销售合同等。

**3. 财务危机处理。**在清楚地了解财务危机后,应立即制定相应的控制、转化措施,尽可能减少财务危机带来的损失。企业财务危机预警制度若要有有效运作,就必须有正确、适时且满足公司管理决策需要的各种信息和真实、完整的经营结果数据等。把各项指标输入系统,当有超出或低于指标数据的情形发生时,就表示公司的财务状况将可能出现问题,经营者便可依数据做进一步的分析和判断,以便找出问题,对症下药,防止财务状况恶化。

## 主要参考文献

1. 余廉,故华夏,王超.企业预警管理实务.石家庄:河北科技出版社,2001
2. 苗润生.公司财务预警系统研究.中央财经大学学报,2003;8
3. 程涛.财务预警模型综述.山西财经大学学报,2003;5