

个性化财务风险预警模型初探

朱莹 厦门大学管理学院企业管理系财务管理专业 361005

摘要: 财务风险预警模型作为企业在日常经济活动过程中对于风险进行监控和预防的有效工具, 受到越来越多企业的重视。本文在研究了国内外现有风险预警模型的基础上, 指出现有模型中存在的不足之处。通过分析企业财务风险的特点以及财务风险预警模型建立的原则, 将层次分析法(AHP)与功效系数法相结合运用到企业财务风险模型的建立中。为企业建立个性化, 科学化的财务风险预警模型提供了思路。本文还对财务风险预警模型的优点与缺陷进行了评价

关键词: 财务风险 财务风险预警模型 层次分析法 功效系数法

个性化财务风险预警模型建立初探

企业很多经济活动都存在着很大的不确定性, 这种实际结果与预期结果之间的偏差就是企业所面临的风险。企业财务风险预警机制是使企业能够迅速对风险做出反应的很好的工具。他能够让企业发现风险的征兆, 并及时采取相应的应对策略, 从而在风险的萌芽阶段就采取有效的措施进行遏制, 防止风险的蔓延。但现阶段对于企业财务风险模型的研究存在一些缺陷, 主要表现在: (1) 只关注定量的财务指标, 而没有关注定性的非财务指标的影响。(2) 对于试验样本的抽样受时间及区域的影响较大。(3) 模型过于一般化, 针对性不强, 尤其对于中小企业的研究较少。由于企业自身的特点不同, 企业需要建立针对于自身特点的财务风险预警模型, 只有这样才能够真实的反应企业财务风险状况。

1. 个性化企业财务风险预警模型的建立

基于上述分析我们发现现有的财务风险预警模型的主要问题在于一方面是财务指标与非财务指标的兼顾与全面性。另一方面对于指标权重的确定的科学性针对性。企业需要一套可以针对其自身特点的个性化的财务风险预警模型。因此本文在现有财务风险预警模型的基础上将AHP模型引入到企业财务风险预警模型的建立中。通过层次分析法与功效系数法的结合创建个性化的企业财务风险预警模型。

1.1 财务风险模型建立步骤

1.1.1 风险识别

风险识别过程中最重要的是选择合适的指标来反映企业的风险。由于不同的企业往往具有不同的财务风险, 因此各个企业的风险指标的选择是有差异的。一般而言, 企业所面临的定量风险可以进一步划分为利率风险, 汇率风险, 通货膨胀风险, 价格风险, 债务清偿风险, 经营风险, 持续获利风险, 现金流动性风险。定性风险可以进一步划分为管理风险, 员工素质, 竞争风险, 行业地区影响, 创新能力等。在实务操作过程中企业可以根据识别出的风险确定风险评价的指标。

1.1.2 模型建立

为了实现企业财务风险预警模型的个性化, 本文将层次分析法模型(AHP)引入到模型的建立过程中, 企业可以利用该方法确定各项风险指标的权重, 从而为风险评估打下基础。层次分析法是由1971年由美国匹兹堡大学数学教授T. L. Saaty提出。层次分析法首先将复杂的决策问题层次化指标, 然后引导决策者对于各项指标的相对重要性进行判断。最后根据数学公式的推导得到各项指标的权重。

(1) 层次分析法的应用步骤

(a) 建立递阶层次结构

企业可以根据风险的层次以及上下级之间的支配关系建立整个关系的风险递阶层次结构图。

(b) 构造两两比较判断的矩阵

假定上一级元素C对于下一级元素An存在支配关系, 那么我们将

根据下面的准则按照他们的相对于C的重要性赋予其权重。即我们需要反复回答这样的问题, 对于元素C, Ai与Aj哪个更重要, 重要多少, 并赋予这个重要性一定的数值。具体的标度可见表1判断矩阵:

1	表示两个元素相比, 具有同样重要性
3	表示两个元素相比, 一个元素比另一个元素稍微重要
5	表示两个元素相比, 一个元素比另一个元素明显重要
7	表示两个元素相比, 一个元素比另一个元素强烈重要
9	表示两个元素相比, 一个元素比另一个元素极端重要

(3) 由判断矩阵计算被比较元素的相对权重

根据上一步的比较我们可以得到各个元素的两两比较的判断矩阵。接下来将进行特征根的求解。在元素C下, n个元素An可以得到关于A的判断矩阵 $A \omega = \lambda \max \omega$ 。按照下列公式计算 ω 与 $\lambda \max$

$$(a) \quad \omega_0 = \left(\frac{1}{n} + \frac{1}{n} + \dots + \frac{1}{n} \right)^T \text{ 设初值向量}$$

(b) 对于 $k=1, 2, 3 \dots$ 计算 $\omega_k = A \omega_{k-1}$ 式中的 ω_{k-1} 经归一化后得到的向量。

(c) 对于实现给定的计算精度, 若 $\max | \omega_{ki} - \omega_{(k-1)i} | < \epsilon$ 式中 ω_{ki} 表示 ω_k 的第i个分量, 则计算停止, 否则继续(2)

$$(d) \quad \lambda_{\max} = \frac{1}{n} \sum_i \frac{\omega_{ki}}{\omega_{(k-1)i}} \text{ 和 } \omega_{ki} = \frac{\omega_{ki}}{\sum \omega_k}$$

其中 ω 即为我们所需的权重。

(4) 计算各级指标综合权重

第J级风险指标Ji的权重 $J_i = b_i * c_i * d_i * \dots * j_i$

1.1.3 风险评估

风险评估主要是对于风险的状况进行评价, 这里我们采用功效系数法对于企业的风险状况进行综合的评价。

1.1.3.1 定量财务指标的评估—功效系数法

(1) 功效系数法的评分标准

根据财务指标的而不同特点, 我们可以将指标分为四种不同的类型: 指标数值(实际值)越大越好的, 定义为极大型变量; 指标数值越小越好的, 定义为极小型变量; 指标数在某一点最好的, 定义为稳定型变量; 指标数值在某一区间最好的, 定义为区间型变量。对上述四类变量分别设计单项功效分数[3]。

极大/小型变量单项功效分数

$$M = \left[\frac{\text{实际值} - \text{不允许值}}{\text{满意值} - \text{不允许值}} \right] * 40 + 60 \quad (\text{实际值} \leq / \geq \text{满意值})$$

$M=100$

(实际值 \geq / \leq 满意值)

稳定型变量单项功效分数:

$$M=[1-(\text{实际值}-\text{不允许值})/(\text{不允许值}-\text{满意值})\times 40+60]$$

(2) 指标标准值的确定

对于功效系数法的应用很重要是确定各个标准值的大小,这里对于上限值或最优值的确定,企业可以采用行业的平均数据或者根据企业的历史经营状况,按照均数法则来确定。对于下限值的确定,本文认为企业可以采用各种风险评估方法来确定企业可以承受的风险范围内的下限值。可以采用的风险的评估方法包括:情景分析法,压力测试法,敏感性分析法,在险价值(VAR)方法等来确定。例如对于企业的利率风险敞口的确定可以采用敏感性分析法,在其他变量不变的情况下,利率每变动100个基点将给企业带来多大的损失。

1.1.3.2 定性指标风险的评估—专家打分法

由于定性指标没有办法像定量指标一样可以科学准确的度量,所以本文利用专家智慧对于企业的风险进行打分。由于定性评估指标设计市场,政治,经济,法律等各个方面,所以评估的专家小组可以结合企业内部的市场部,法律部等部门的高级管理人员,以及公司的高层管理者,同时也可以利用外部一些权威专家的智慧组成专家小组对于企业多面临的风险状况进行打分。

专家可以在各个等级的基础上共同商定每项指标具体的分数。

1.1.3.3 综合分数计算公式

$$\text{企业综合风险分数}=\sum(\text{该财物指标的分数}\times\text{该财务指标的权数})$$

根据上述公式,企业可以获得自身财务风险综合得分,也便于企业了解自身财务风险的状况。

本文所介绍的财务风险预警模型一方面使得财务指标权重的设计符合企业个性化的要求,避免出现千篇一律的财务风险预警模型无法根据企业的特点科学客观的反应企业的财务状况的问题。另一方面可以将非财务指标引入模型当中,并且模型的实用性较强,操作比较的简单。但模型仍存在不足:

(1) 在运用层次分析法建立判断矩阵过程中仍需要很多的主观判断。这就对判断者的知识水平与专业背景,工作经验有很高的要

求。权重设定的科学与否直接关系到模型的准确性与科学性。

(2) 指标数值的真实性与可获得性成为模型正确评估企业风险的瓶颈。

(3) 企业执行新的会计准则之后,许多的会计核算方法出现较大幅度的变动。尤其是对于企业公允价值的计量的变动,导致企业的利润等数据的变化很大。这些变化会影响各项财务指标,进而影响模型分析的结果。因此企业应当重视财务会计准则的变化对于财务风险预警系统的影响,并在模型的建立过程中着重考虑这部分因素。

参考文献:

[1] 周爱丽,企业财务风险浅谈[J].财会研究,2004年第3期.
 [2] 谢维佳、干胜道,财务风险预警模型初探 [J]经济师 2006年02期.
 [3] 张启中,中小企业财务风险预警模型[D]. CNKI中国知网 武汉理工大学.
 [4] 许树柏,层次分析法原理[M].天津大学出版社,1988年5月第1版.
 [5] 雷震华,上市公司财务风险预警模型研究[D].CNKI中国知网,湖南农业大学硕士生论文.
 [6] 国务院国资委统计评价局.企业绩效评价标准值2006[M].经济科学出版社,2006年6月第一版.
 [7] 史蒂文.M.布拉格,业绩评价指标计算最佳实务[M]. 经济科学出版社,2006年11月第一版.

(上接第228页)

和技术手段开展深层次的综合统计分析,并不断总结适合本企业的统计方法,进行统计创新。目前很多企业统计人员都配备了先进的计算机及计算机网络,领导对统计工作也较支持,所以只有统计人员转变观念,认识到企业统计工作的重要性,不断地充实自己,加快业务知识的更新,努力提高自己的业务素质及工作水平,同时要增强服务意识,并把掌握的新的统计理论、方法等知识运用到实际工作中,同时要提高利用计算机进行数据整理、深加工及分析能力,才能彻底改变以前应付式、报表型的统计工作模式,写出有对企业经营、决策有价值的统计分析。对于基层统计人员则要加强培训及对统计法规的宣传工作,让基层统计人员掌握一些基本的统计理论和方法知识,了解统计法规的严肃性,以确保基层上报的数据质量,因为统计数据的质量直接影响统计分析的科学性和实用价值。

(六) 要做好统计分析。企业统计主要是为领导提供决策服务的,除了及时、准确、全面编制各种统计报表外,最重要的是统计分析。首先,统计分析要有针对性,由于企业从下到上管理分多种层次,工作性质和职能不同,因此对统计分析的需要也各不相同,如公司决策层领导,需要使用计划信息和决策信息的分析报告来制定企业计划、战略决策、经营方针、奋斗目标,所以需要以综合分析、预测

分析为主。而中层领导则担负计划和控制,而以控制为主,使用的主要是控制信息,需要以进度分析,专题分析为主的统计分析;其次,统计分析要有时效性,信息的价值既决定它的内容也决定它提供的时间,反馈速度越快时间愈早,价值越大,反之将失去其价值。因此统计人员要有超前意识,对领导即将要抓的工作要主动地提供超前服务,力争到在领导决策之前。这就需要统计人员思想敏锐,善于捕捉充分的可靠的适时的信息,紧跟市场形势,作出正确的分析报告来提供给领导。再次统计分析要有科学性,统计分析采用的数字要准确,要真实,有科学性,这就要求在数据收集过程中,要减少数据误差,尽量采取计算机网络传输数据,以避免人工录入中造成的一些误差,还要求统计人员要经常深入基层,了解企业的生产情况,使自己对基层上报的数据有基本的了解,对基层上报数据的准确性有基本的判断能力,也可以检查基层上报数据的真实性,只有根据这样的数据写出来的统计分析才有生命力。