

# 审计重大错报风险的模糊综合评价

张薇

(湖南财经高等专科学校 长沙 410205)

**【摘要】** 本文以某大型工业企业为例,将模糊数学方法应用到重大错报风险的综合评价中,以期为按《中国注册会计师审计准则第1211号——了解被审计单位及其环境并评估重大错报风险》(简称“新审计准则”)评估重大错报风险提供方法支撑。

**【关键词】** 重大错报风险 模糊综合评价 实证分析

## 一、重大错报风险的辨识

新审计准则借鉴了国际审计准则对审计风险的定义,即认为审计风险是财务报表存在重大错报而审计人员发表不适当审计意见的可能性。新审计准则指出了可能表明被审计单位存在重大错报风险的28个事项和情况。为了便于模糊综合评价模型的建立,笔者将这28个事项和情况归为内外部环境、经营战略、财务、会计计量与会计处理、人力资源5大类。由于新审计准则中所列举的“经营活动或财务报告受到监管机构的调查”与“在严厉、复杂的监管环境中开展业务”的性质相似,从而将其合并反映在“外部环境”这一类影响因素中。经合并性质类似的事项后,本文所建立的模型涉及5类24种可能存在重大错报风险的事项。

## 二、重大错报风险的模糊综合评价及实证分析

**1. 建立因素集。**因素集是影响重大错报风险的因素构成的集合,它是一个普通集合,用 $U$ 表示。即: $U=\{u_1, u_2, \dots, u_n\}$ 。其中: $u_i$ 代表第 $i$ 个影响因素, $n$ 代表因素的个数。如果因素较为复杂,可建立多级因素集。考虑到重大错报风险的复杂性,笔者建立两级因素集。第一级是将新审计准则中所列影响重大错报风险的具体事项与情况划分为五类: $U_1$ 为被审计单位内外部环境; $U_2$ 为经营战略; $U_3$ 为财务; $U_4$ 为会计计量与会计处理; $U_5$ 为人力资源。第二级是进一步将每类影响因素具体化,即在一级指标下设二级指标,具体见表1。

**2. 建立权重集。**由于每个因素的影响程度不同,因此有必要对每一个因素赋予一定权重,对重要因素赋以较大权重,对次要因素赋以较小权重,以使评价更为客观。一级指标的权重集 $A$ 可表示为: $A=(a_1, a_2, \dots, a_n)$ 。其中, $a_i$ 应满足 $a_i \geq 0$ ,且 $\sum a_i=1$ 。二级指标的权重集为: $A_i=(a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{im})$ 。确定权重可采用专家评估法或层次分析法,本文采用专家评估法,通过问卷调查方式得到有关专家对一级指标权重的评价分别为20%、15%、15%、40%、10%,即 $A=(0.2, 0.15, 0.15, 0.4, 0.1)$ 。二级指标的权重集分别为: $A_1=(0.25, 0.15, 0.1, 0.15, 0.25, 0.1)$ , $A_2=(0.3, 0.3, 0.2, 0.2)$ , $A_3=(0.4, 0.3, 0.3)$ , $A_4=(0.05, 0.15, 0.1, 0.1, 0.1, 0.25, 0.15, 0.05, 0.05)$ , $A_5=(0.4, 0.6)$ 。

表1 重大错报风险的评估指标体系

一级指标	二级指标
内外部环境 $U_1$	在经济不稳定的国家、地区或高度波动的市场开展业务 $X_1$ ; 在严厉、复杂的监管环境中开展业务 $X_2$ ; 行业环境发生变化 $X_3$ ; 供应链发生变化 $X_4$ ; 内部控制薄弱 $X_5$ ; 信息技术环境发生变化 $X_6$
经营战略 $U_2$	开发新产品或提供新服务、发展新业务、开辟新的经营场所 $X_7$ ; 重大收购、重组、出售分支机构或业务分部及其他非经常性事项 $X_8$ ; 复杂的联营或合资 $X_9$ ; 信息技术战略与经营战略不协调 $X_{10}$
财务 $U_3$	持续经营和资产流动性出现问题 $X_{11}$ ; 表外融资、特殊目的实体及其他复杂融资协议 $X_{12}$ ; 融资能力受限 $X_{13}$
会计计量与会计处理 $U_4$	会计计量过程复杂 $X_{14}$ ; 事项或交易在计量时存在重大不确定性 $X_{15}$ ; 重大关联方交易 $X_{16}$ ; 存在未决诉讼和或有负债 $X_{17}$ ; 发生重大的非常规交易 $X_{18}$ ; 以往存在重大错报或本期期末出现重大会计调整 $X_{19}$ ; 按照管理层特定意图记录的交易 $X_{20}$ ; 应用新颁布的会计准则或相关会计制度 $X_{21}$ ; 安装新的与财务报告有关的重大信息技术系统 $X_{22}$
人力资源 $U_5$	关键人员变动 $X_{23}$ ; 缺乏具备胜任能力的会计人员 $X_{24}$

**3. 建立评价集。**评价集也称备择集,是评价者对评价对象可能做出的各种总的评价结果组成的集合,用 $V$ 表示,即: $V=(v_1, v_2, \dots, v_m)$ 。其中, $v_j$ 表示第 $j$ 个评价结果, $m$ 为总的评价结果数。对重大错报风险进行评价时, $V=(高, 中, 低)$ 。

## 4. 进行模糊综合评价。

(1)单因素模糊评价。单因素评价指单独从一个因素出发

进行评价,以确定评价对象对评价集V的隶属程度。假设取因素集U中的第i个因素 $u_i$ 进行评价,对评价集V中第j个元素 $v_j$ 的隶属度为 $r_{ij}$ ,则对 $u_i$ 进行单因素评价可得到模糊集 $R_i$ : $R_i=(r_{i1}, r_{i2}, \dots, r_{im})$ 。对所有单因素分别评价后,可得到以下矩阵:

$$R = \begin{bmatrix} R_1 \\ R_2 \\ \vdots \\ R_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} r_{11}, r_{12}, \dots, r_{1m} \\ r_{21}, r_{22}, \dots, r_{2m} \\ \vdots \\ r_{n1}, r_{n2}, \dots, r_{nm} \end{bmatrix}$$

在审计实务工作中进行重大风险评估时,可以由项目组中的成员对影响被审计单位重大错报风险的每一个因素进行评价,给出高、中、低的评价结果,然后对意见进行汇总。本例中由五位注册会计师对该企业重大错报风险进行评估,得到单因素模糊评价的汇总结果见表2。

表2 单因素模糊评价汇总结果

一级指标	二级指标	评价结果		
		高	中	低
内外部环境 $U_1$	在经济不稳定的国家、地区或高度波动的市场开展业务 $X_1$	0.8	0.2	0
	在严厉、复杂的监管环境中开展业务 $X_2$	0.6	0.2	0.2
	行业环境发生变化 $X_3$	0	0	1
	供应链发生变化 $X_4$	0	0	1
	内部控制薄弱 $X_5$	0.8	0.2	0
	信息技术环境发生变化 $X_6$	0	0	1
经营战略 $U_2$	开发新产品或提供新服务、发展新业务、开辟新的经营场所 $X_7$	1	0	0
	重大收购、重组、出售分支机构或业务分部及其他非经常性事项 $X_8$	1	0	0
	复杂的联营或合资 $X_9$	0.2	0.2	0.6
	信息技术战略与经营战略不协调 $X_{10}$	0.4	0.4	0.2
财务 $U_3$	持续经营和资产流动性出现问题 $X_{11}$	0.6	0.2	0.2
	表外融资、特殊目的实体及其他复杂融资协议 $X_{12}$	0.2	0.6	0.2
	融资能力受限 $X_{13}$	0.4	0.4	0.2
会计计量与会计处理 $U_4$	会计计量过程复杂 $X_{14}$	0.6	0.2	0.2
	事项或交易在计量时存在重大不确定性 $X_{15}$	0.4	0.6	0
	重大关联方交易 $X_{16}$	1	0	0
	存在未决诉讼和或有负债 $X_{17}$	0.8	0.2	0
	发生重大的非常规交易 $X_{18}$	0.8	0.2	0
	以往存在重大错报或本期期末出现重大会计调整 $X_{19}$	1	0	0
	按照管理层特定意图记录的交易 $X_{20}$	0.4	0.6	0
	应用新颁布的会计准则或相关会计制度 $X_{21}$	0	0	1
安装新的与财务报告有关的重大信息技术系统 $X_{22}$	0	0	1	
人力资源 $U_5$	关键人员变动 $X_{23}$	0.2	0.2	0.6
	缺乏具备胜任能力的会计人员 $X_{24}$	0	0.4	0.6

由此得到模糊评价矩阵分别为:

$$R_1 = \begin{bmatrix} 0.8 & 0.2 & 0 \\ 0.6 & 0.2 & 0.2 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0.8 & 0.2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad R_4 = \begin{bmatrix} 0.6 & 0.2 & 0.2 \\ 0.4 & 0.6 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0.8 & 0.2 & 0 \\ 0.8 & 0.2 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0.4 & 0.6 & 0 \end{bmatrix}$$

$$R_2 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0.2 & 0.2 & 0.6 \\ 0.4 & 0.4 & 0.2 \end{bmatrix} \quad R_5 = \begin{bmatrix} 0.2 & 0.2 & 0.6 \\ 0 & 0.4 & 0.6 \end{bmatrix}$$

$$R_3 = \begin{bmatrix} 0.6 & 0.2 & 0.2 \\ 0.2 & 0.6 & 0.2 \\ 0.4 & 0.4 & 0.2 \end{bmatrix}$$

(2)一级模糊综合评价。单因素模糊评价只反映一个因素或一类因素对评价对象的影响,这对系统评价而言是远远不够的。要综合考虑所有因素的影响,以得出更合理的评价结果,就必须进行模糊综合评价。前文我们对重大错报风险设定了两级指标,因此将对处于第二层次的二级指标的综合评价视为一级模糊综合评价。设B为模糊综合评价的结果,其数学模型可以表示为: $B=A \circ R$ 。即:

$$B=(b_1, b_2, \dots, b_m)$$

$$=(a_1, a_2, \dots, a_n) \circ \begin{bmatrix} r_{11}, r_{12}, \dots, r_{1m} \\ r_{21}, r_{22}, \dots, r_{2m} \\ \vdots \\ r_{n1}, r_{n2}, \dots, r_{nm} \end{bmatrix}$$

其中: $\circ$ 表示模糊矩阵的合成运算; $b_j = \vee (a_i \wedge r_{ij}) (j=1, 2, \dots, m)$ ;  $\vee$ 表示两个模糊矩阵各元素之间最大值运算,即两者取大; $\wedge$ 表示两个模糊矩阵各元素之间最小值运算,即两者取小。

具体运算分为三步:首先,将权重集A中处于第i列的 $a_i$ 与R矩阵中相对应的第i行中的每一个数值进行比较,取两者中较小的一个,由此合成运算得到一个新的矩阵;然后,取新矩阵中每一列的最大数值作为模糊矩阵B中的第j个数;最后,对B中的每一个数值进行归一化处理: $b = b_1 + b_2 + \dots + b_n, B=(b_1/b, b_2/b, \dots, b_n/b)$ 。B即为最后评价结果。

下面设 $B_1$ 为企业外部与内部环境具体事件 $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6$ 的综合评价结果, $B_2$ 为 $X_7, X_8, X_9, X_{10}$ 的综合评价结果, $B_3$ 为 $X_{11}, X_{12}, X_{13}$ 的综合评价结果, $B_4$ 为 $X_{14}, X_{15}, X_{16}, X_{17}, X_{18}, X_{19}, X_{20}, X_{21}, X_{22}$ 的综合评价结果, $B_5$ 为 $X_{23}, X_{24}$ 的综合评价结果。进行综合评价可得:

$$B_1 = A_1 \cdot R_1$$

$$=(0.25, 0.15, 0.1, 0.15, 0.25, 0.1) \circ \begin{bmatrix} 0.8 & 0.2 & 0 \\ 0.6 & 0.2 & 0.2 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0.8 & 0.2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$=(0.25, 0.2, 0.15) \xrightarrow{\text{归一化}} B_1=(0.42, 0.33, 0.25)$$

# 财务、财权与公司财务治理

安杰

(南京信息工程大学经济管理学院 南京 210044)

**【摘要】** 财务治理理论研究进一步完善了公司治理理论和公司财务理论。本文试图理清与公司财务治理有关的几个基本概念,为公司财务治理的进一步研究奠定基础。

**【关键词】** 财务 财权 财务治理

公司财务治理是指通过财权在利益相关者之间的不同配置,从而调整利益相关者在财务体制中的地位、提高公司治理效率的一系列动态制度安排(杨淑娥等,2002)。由于财务只是公司经济事项的一个方面,公司治理结构包括财务治理结构。公司的财务治理结构是公司治理结构的一个子系统,它取决于公司治理结构,并对公司治理结构起很大的反作用(黄菊波等,2003)。此外,企业是利益相关者在各自追求自身效用(主要是经济效用)最大化的前提下理性地达成的一种合约——以价值量表现的资源的投入与产出以及在企业中的地位所关系到的各方的根本利益。并且,企业全部活动的结果最终都要归结到财务方面。因此,财务治理是公司治理的核心,研究公司治理问题必须深入到财务层次。

到目前为止,国外还没有明确提出公司财务治理这一概念,但是综观有关公司治理的文献可以发现,它们主要包括两大类:①比较直接地研究内部治理机制(如董事会、监事会、审计委员会、股东大会等)、外部治理机制(如经理人市场、证券市场、独立审计、商品市场等)问题;②具体研究企业

资本结构、投资方向、股利分配政策及报酬激励方案等与企业治理效率的关系。其中,第二类研究呈日益递增之势。企业资本结构、投资方向、股利政策、激励方案等企业财权行使的结果。所以,国外的研究已经涉及到财务治理问题。从1975年威廉姆森首次提出治理结构概念至今仅仅只有30年的时间,目前公司治理问题研究还处于百家争鸣、方兴未艾的阶段,其理论体系欠系统化,存在一定的问题。例如,第一类理论与第二类理论是什么关系,如何衔接?企业利益相关者争夺的控制权究竟包括哪些,而如何配置这些具体的权力才能改善当事人利益或企业治理效率?而公司财务治理理论研究为解决这些问题和完善公司治理理论找到了一个突破口。所以有人认为,要提高公司治理效率,应转变治理思想,由目前重视公司治理主体转变为重视公司治理客体。公司治理制度设计不仅要考虑如何在各个利益主体之间分配剩余控制权与剩余收益权,而且应该考虑公司治理的客体或对象,即应该对公司控制权和相应的收益权作进一步的分析、考察,结合公司经济活动的具体构成,明确不同经济活动事项的相应控制权和收益

评价结果表明:42%的人认为该企业外部环境/internal环境可能影响到的重大错报风险度为高,33%的人认为中等,25%的人认为低。可见,由于该企业在高度竞争的环境中开展业务并且受到较为严厉的监管,内部控制又较为薄弱,因而这些因素对重大错报风险的影响程度较高。

按同样的方法可得: $B_2=(0.44, 0.28, 0.28)$ ,  $B_3=(0.45, 0.33, 0.22)$ ,  $B_4=(0.56, 0.33, 0.11)$ ,  $B_5=(0.17, 0.33, 0.5)$ 。

(3)二级模糊综合评价。至此,我们已经完成了一级指标的评估,但要对企业中所有影响到重大错报风险的因素进行权衡,还必须进行二级综合评价,即对处于第一层次的指标进行综合评价。由 $B_1, B_2, B_3, B_4, B_5$ 可得二级综合评价矩阵:

$$R=(B_1, B_2, B_3, B_4, B_5)^T = \begin{bmatrix} 0.42 & 0.33 & 0.25 \\ 0.44 & 0.28 & 0.28 \\ 0.45 & 0.33 & 0.22 \\ 0.56 & 0.33 & 0.11 \\ 0.17 & 0.33 & 0.50 \end{bmatrix}$$

$$B=A \circ R$$

$$=(0.2, 0.15, 0.15, 0.4, 0.1) \circ \begin{bmatrix} 0.42 & 0.33 & 0.25 \\ 0.44 & 0.28 & 0.28 \\ 0.45 & 0.33 & 0.22 \\ 0.56 & 0.33 & 0.11 \\ 0.17 & 0.33 & 0.50 \end{bmatrix}$$

$$=(0.4, 0.33, 0.11) \xrightarrow{\text{归一化}} (0.4762, 0.3928, 0.131)$$

评价结果显示,通过对该企业重大错报风险影响因素的评价,有47.62%的人认为其重大错报风险为高,39.28%的人认为中等,13.1%的人认为较低。按最大隶属度原则,该企业的重大错报风险应评估为“高”。

本文建立的模糊综合评价模型,为重大错报风险的评估提供了切实可行的方法。为了简化计算过程,在实务中还可以借助计算机编程建立模糊综合评价模型,以提高评价效率。

## 主要参考文献

苗东升.模糊学导引.北京:中国人民大学出版社,1987