Risk Assessment Index System of Internal Control in Meteorological Department Based on AHP

Wu Su Zhicheng Wang Shibin Chen

Ezhou Meteorological Bureau, Ezhou 436000, China

Abstract

Risk assessment is important for internal control of administrative institutions. At present, there are few researches use risk analysis model to evaluate the risk of internal control of administrative institutions. This paper take meteorological department for example, builds risk assessment index system of internal control in meteorological department, use analytic hierarchy process to determine the weight of each index, so the index can be reasonably quantify. Through the case, preliminary discussion has been done on using risk assessment model to improve internal control of meteorological department.

Keywords

Internal Control; Risk Assessment; Analytic Hierarchy Process

基于 AHP 法的基层气象部门内控 风险指标体系构建

苏妩 王志成 陈世斌

鄂州市气象局, 鄂州 436000, 中国

摘要: 为了有效开展行政事业单位内部控制工作, 对其进行风险评估十分有必要, 目前研究以定性分析为主, 应用风险分析模型对行政事业单位内部控制风险进行评估的研究不多, 本文探索应用风险模型进行行政事业单位内部控制风险评估, 以基层气象部门为例, 应用层次分析法构建行政事业单位内部控制风险指标体系, 使得指标能够合理量化。初步探讨将风险评估数学模型用于基层气象部门内部控制风险评估, 提高内部控制水平。

关键词: 内部控制; 风险评估; 层次分析法

1. 引言

内部控制, 是指单位为实现控制目标, 通过制定制度、实施措施和执行程序, 对经济活动的风险进行防范

和管控。内部控制是管理的重要手段。有效的内部控制制度, 有助于提高经营管理水平和风险防范能力, 促进可持续发展。近年来, 内部控制越来越受到关注, 在政策方面, 2008 年财政部会同证监会、审计署、银监

会、保监会制定了《企业内部控制基本规范》并出台了配套的指引，企业的内部控制制度日益规范，管理水平有显著提高。长期以来，行政事业单位作为社会公共服务提供的主体，其内部控制工作不论是在制度建设、机制设计还是监督管理方面，都存在着一定程度的滞后性^[1]。2012 财政部制定了《行政事业单位内部控制规范（试行）》，自 2014 年 1 月 1 日起施行。《行政事业单位内部控制规范（试行）》的出台正式启动了行政事业单位内部控制建设与实施的系统工程，为行政事业单位提高内部控制管理水平提供坚实的政策理论依据。是促进行政事业单位内部控制体系的建立和完善，加强廉政风险防控机制建设的有效途径。

事业单位传统的内部控制往往重视控制措施，而忽略全面评估组织内外部风险因素^[2]。与传统的内部控制只注重制定控制措施不同，《行政事业单位内部控制规范（试行）》中明确指出单位应当建立经济活动风险定期评估机制，对经济活动存在的风险进行全面、系统和客观评估。将风险评估置于内控措施制定和执行的核心位置，标志着我国行政事业单位内部控制体系建设的全方位深入开展^[3]。然而，我国内部控制工作，特别是行政事业单位内部控制工作起步晚，相关人员缺乏风险评估意识，重视程度不足，没有充分吸收专业人员组成风险分析团队开展风险评估和分析。风险意识和法制观念不够强，部分事业单位在强化风险意识和增强法制观念方面还有许多工作要做，行政事业单位风险评估工作亟待加强。

2. 层次基层气象部门内部控制风险评估现状

风险是与某种不利事件有关的未来情景，风险评估是对风险发生的强度和形式进行评定和估计^[4]。具体到内部控制风险评估是指及时识别、系统分析组织活动中与实现内部控制目标相关的风险，合理确定风险应对策略^[5]。风险评估要求单位持续关注与评估在履行行政职能过程中内部或外部因素导致损失的可能性，不但要关注单位组织层级的宏观风险，还要重视单位业务层级的微观风险^[1]。

就行政事业单位而言，单位的风险来自于组织内部，包括经营管理、项目建设、人事变动等，另外也来自于外部风险，通常有外部环境变动、政策改变等^[2]。对于风险评估，现有研究多从定性角度探讨风险的识别以及风险的应对措施^[6-8]，相较企业，应用风险分析模型对行政事业单位内部控制风险进行定量评估的研究不多。

气象部门实行统一领导，分级管理，以气象部门为主，部门与地方政府双重领导的管理体制，预算由中央和地方双方共同负责安排，财务管理体制特殊性带来内部控制管理的难度^[9]。在《行政事业单位内部控制规范（试行）》出台后，中国气象局相继出台了一系列政策，为气象部门的内部控制管理工作开展提供了可行规范，对气象部门构建符合单位实际的内部控制体系提供了依据，各级气象部门加强了单位的内部控制工作，气象部门的内部控制工作有了长足的进步。然而基层气象部门存在会计人员多为兼职，一般从业务人员中产生，对财经法律、法规及财务知识的了解不充分、不透彻，内部控制意识淡薄，对各种风险认识不足等问题^[10]。从防控风险层面上来看，气象部门管理层风险意识逐渐加强，但各单位尚未建立经济活动风险评估制度和解决方法，也未成立风险评估工作小组，对经济活动存在风险缺乏全面、系统

和客观评价^[9], 完善内部控制特别是建立经济活动风险评估制度显得尤为重要。

本研究拟将风险评估经典模型引入行政事业单位内部控制风险评估, 以基层气象部门为例探索应用层次分析法构建行政事业单位内部控制风险评估指标体系。

3. 层次分析法简介

层次分析法 (AHP) 是对定性问题进行定量分析的一种简便、灵活而又实用的多准则决策方法, 在企业与行政事业内部控制评价中有广泛的应用, 周翔^[11]、唐勇军^[12]等将 AHP 应用于人民银行内部控制相关研究, 赵福荣^[13]将 AHP 应用于公立医院内部控制有效性评价体系构建, 孙志梅等^[14]将 AHP 应用于国有企业内部控制评价指标体系构建, 陈艳等^[15]基于 AHP 与 FCE 的视角构建行政事业单位内部控制有效性评价框架。

层次分析法的特点是把复杂问题中的各种因素通过划分为相互联系的有序层次, 使之条理化, 根据对一定客观现实的主观判断结构 (主要是两两比较) 把专家意见和分析者的客观判断结果直接而有效地结合起来, 将一层次元素两两比较的重要性进行定量描述。而后, 利用数学方法计算反映每一层次元素的相对重要性次序的权值, 通过所有层次之间的总排序计算所有元素的相对权重并进行排序。

层次分析法将无结构复杂系统结构化, 通过层次内两两比较和层次间权重解决了多因素、主观判断的不可公度问题, 实现定性和定量相结合, 通过一致性检验一定程度上解决主观判断的可靠性问题, 提高主观决策过程的科学性, 是分析多目标、多因素、多准则复杂大系统的有力工具^[16]。

4. 指标体系构建

层次分析法的第一步是建立递阶层次结构, 按照要素性质分类并建立层次关系, 上一层要素支配下一层要素。本文根据基层气象部门内控常见风险点构建递阶层次结构 (图 1)。第一、二层为目标层, 分为总目标层和子目标层。总目标层即行政事业单位内部控制风险评估的状况, 总目标的实现取决于单位层面的风险与业务层面的风险两项子目标的实现程度。第三层为准则层, 单位层面包括内部控制领导小组风险、集体议事决策制度风险、关键岗位管理制度风险、会计机构管理制度风险等 4 个三级指标, 业务层面风险从 6 个方面进行设定, 包括预算业务控制风险、财务收支业务控制风险、政府采购业务控制风险、资产业务控制风险、建设项目业务控制风险、合同业务控制风险。第四层为指标层, 包括议事成员构成风险等 32 个指标。

在构建了递阶层次结构后需要构造两两比较判断矩阵 A

$$A = \begin{Bmatrix} 1 & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \cdots & a_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{n1} & \cdots & \cdots & 1 \end{Bmatrix}$$

判断矩阵和相对权重计算是由定性过渡到定量的核心, 决定综合评估的科学性。

判断矩阵和相对权重确定，层次分析法常用 9 级标度法，通过专家评议对各个层次内要素进行重要性程度赋值，建立各层指标的判断矩阵，要素 i 与要素 j 重要性比较结果如表 1：

5. 结论和展望

本文探索了应用风险模型进行行政事业单位内部控制风险评估，根据《行政事业单位内部控制规范（试

表 1 1-9 标度表

标度	含义(两个指标的相对重要性的比较)
1	表示两个要素相比，具有同样重要性
3	表示两个要素相比，前者比后者略微重要
5	表示两个要素相比，前者比后者明显重要
7	表示两个要素相比，前者比后者强烈重要
9	表示两个要素相比，前者比后者绝对重要
2,4,6,8	介于相邻判断值之间
倒数	若要素 i 与要素 j 的重要性之比为 a_{ij} 那么要素 j 与要素 i 的重要性之比为 $a_{ji}=1 / a_{ij}$

通过两两比较，确定了判断矩阵及各个层次内要素的重要性强弱后，需要对各指标的权重加以计算，以明确各指标对内部控制有效性评价的重要程度。权重的计算方法有和法、根法和特征根法等。其中特征根法应用最广泛且操作简单。由于判断矩阵的各个重要性因素是根据专家主观经验得到的，考虑到内控风险评估的复杂性、评价专家认知的多样性，两两比较指标可能得出不一致的矛盾结论。比如，指标 i, j, k 重要性相对接近，在专家评判时会出现 i 比 j 重要，j 比 k 重要，而 k 又比 i 重要的情况。为避免错误，需要对判断矩阵进行一致性检验。只有通过一致性检验，才能确认判断矩阵在逻辑上是合理的。一致性检验一般是通过计算一致性比例值确定一致性程度，如没有通过一致性检验，则需要对判断矩阵进行调整，直至得出满意的一致性。

行）》以及气象部门内部控制常见风险点，选取了符合基层气象部门内部控制风险评估指标，采用层次分析法，构建一个能够从整体上反映基层气象部门内部控制风险评估指标体系框架，以期对基层气象部门内部控制风险点进行有效防控，提高基层气象部门内部控制水平，探索风险评估模型在行政事业单位内部控制风险评估的应用。然而，本文的指标体系尚需从实证研究的角度在实际工作中根据不同单位的特点和业务范围不断加以调整和完善。同时，还可以探索其他定量风险评估模型在行政事业单位内部控制中的应用。

参考文献

- [1] 刘永泽，唐大鹏. 关于行政事业单位内部控制的几个问题. 会计研究, 2013, (01): 57-62.
- [2] 梁伦泉. 以风险识别与评估为导向的事业单位内部控制现状及对策.

- 行政事业资产与财务, 2016, (04): 41-42.
- [3] 张洁. 谈行政事业单位内部控制体系的核心——风险评估. *经济师*, 2015, (09): 129-131.
- [4] 黄崇福. 自然灾害风险分析与管理. 北京: 科学出版社, 2012.
- [5] 胡艳琴. 如何学习行政事业单位内部控制中的风险评估. *现代经济信息*, 2013, (08): 106.
- [6] 佟淑灵. 浅析行政事业单位的内部控制与风险评估. *经贸实践*, 2017, (13): 89.
- [7] 吴丽娜. 浅谈行政事业单位的风险评估与内部控制方法. *宿州教育学院学报*, 2014, (03): 59-61.
- [8] 郑姝. 浅谈风险导向型行政事业单位内部控制体系的构建. *企业导报*, 2016, (17): 155.
- [9] 詹敏. 关于气象部门内部控制的几点思考. *行政事业资产与财务*, 2014, (33): 126-127.
- [10] 刘德菊, 田雨. 基层气象部门实行内部控制规范思考. *财会研究*, 2014, (06): 69-71.
- [11] 周翔, 姜静敏. 基于 AHP 的人民银行内部控制评价. *河南工程学院学报 (社会科学版)*, 2010, 25(1): 36-40.
- [12] 唐勇军, 沈惠文. 基于 AHP 的人民银行内部控制项目评价研究. *重庆理工大学学报 (自然科学)*, 2014, (11): 121-126.
- [13] 赵福荣. 基于 AHP 的公立医院内部控制有效性评价体系构建. *财会通讯*, 2016, (29): 111-114.
- [14] 孙志梅, 李秀莲, 王昕. 基于 AHP 法的国有企业内部控制评价指标体系构建. *财会通讯*, 2012, (19): 23-25.
- [15] 陈艳, 于洪鉴, 衣晓青. 行政事业单位内部控制有效性评价框架研究——基于 AHP 与 FCE 的视角. *财经问题研究*, 2015, (09): 72-79.
- [16] 韩传模, 汪士果. 基于 AHP 的企业内部控制模糊综合评价. *会计研究*, 2009, (04): 55-61.