层次分析法在高校财务绩效评价中的应用研究

李　锋

（商丘职业技术学院　河南，商丘　476005）

Application of analytic hierarchy process in financial performance evaluation of colleges and Universities

Li Feng

（Shangqiu Vocational and technical college, Henan, Shangqiu 476005）

Abstract: at present, colleges and universities all over the country are dealing with the development momentum of continuous expansion, which has directly led to many problems in the management of colleges and universities, especially in the financial management of colleges and universities in China. All sectors of society are also very concerned about the problems in the development of colleges and universities. With the continuous development of colleges and universities in China, the scale of colleges and universities has gradually expanded, and the development of large-scale colleges and universities has also revealed a series of problems, especially in the resource input and output of colleges and universities. Based on the analytic hierarchy process（AHP）, this paper makes a comprehensive analysis of the financial situation of colleges and universities, constructs a set of perfect AHP structural model of financial performance evaluation of colleges and universities, applies it to the specific financial data of a university, and draws the evaluation conclusion of the structural model.

Key words: University finance; Performance evaluation; Analytic hierarchy process

摘要：目前，各地高校都处理不断拓张的发展势头中，这中跳跃式扩张方法直接导致了高校在管理方面出现的诸多问题，尤其是在我国高校在财务管理等方面出现的问题，社会各界对高校发展出现的问题也十分关注。我国高校的不断发展中，高校的规模逐渐扩大，规模化的高校发展也显露出了一系列的问题，尤其是在高校的资源投入和产出上的问题。本文在分析层次分析法的基础对高校财务状况进行综合分析，构建了一套完善的高校财务绩效评价层次分析结构模型，将其应用于某高校具体财务数据并得出该结构模型的评价结论。

关键字：高校财务；绩效评价；层次分析法

教育作为国民经济的一个独立分支，在当前的发展趋势下，其财务问题逐渐凸显。首先，高等教育的收益率偏低，这主要归因于高校后勤和行政管理等方面的高额成本支出，导致高校运营成本居高不下，严重阻碍了我国高等教育的发展进程[1]。其次，高校面临的债务问题日益加剧，其资金来源主要依赖于学费、政府资助以及金融机构贷款。随着高校规模的持续扩张，传统的财政拨款和学费收入已难以满足其发展需求，高校因此在市场化进程中愈发依赖金融机构的信贷支持，这无疑增加了高校财务运作的风险。鉴于此，对高校财务现状进行深入分析，全面评估其财务运行状况，以识别存在的问题，是高校实施财务绩效评价的核心动因[2]。

1 基于层次分析法的高校财务绩效评价指标体系

1.1 层次分析法

层次分析法（Analytic Hierarchy Process，简称 AHP）是由美国运筹学家萨蒂教授所提出的对一种定性问题通过定量分析处理之后的多重准则决策模式，层次分析法将各种复杂的问题分解成个种因素，按照一定的支配关系将这些因素进行统一的分组划分，组合成有序的递阶层次的结构。在对客观现实进行科学的辨别后，将各个层次中的每两个进行比较完成定量描述。经过数学计算方式后来确定每层因素的相对重要性次序的权值的量，各个层次的因素在完成总排序计算后再进行权重和排序[3]。

层次分析法中完成对值的关键因素就在与计算权值方案的评价和目标对象的锁定，同时评价这一步骤也是对目标对象进行筛选。这是为了促使目标对象可更顺利的完成排序，这需要建立一个统一科学的评价规则，通过这一评价规则的确立可以给决策者提供一个各个因素之间清晰、明确的比较结果，为正确、科学的决策提供依据。

1.2 构建高校财务绩效评价指标体系的筛选规则

该体系以《大学财务综合评价研究》为基础来完善高校的财务绩效评价指标体系，出于对实际工作的实用和易用两方面的考量在构建高校财务绩效评价指标体系时主要以以下的四方面进行评价，这四个指标为：

在高校教学绩效中，其中包括：师生比率、学生人均设备使用费、各项教学活动收益的年增长率、人员经费等几个方面，可将公式列为：

各项教学活动收益 =（本年教育收入 – 上年教育收入）/ 上年教育收入

高校经费筹集能力，主要包括自筹经费年增长率、自筹基建经费占基建经费的比重以及自筹经费收入占总收入的比重等指标，可将公式列为：

自筹经费总收入比重 = 自筹经费收入 / 收入总额

在高校科研绩效上，主要包括：科研成果收益率、教师人均科研经费以及科研成果收益额等指标，可将公式列为：

科研成果收益率 = 科研成果收益额 / 科研经费总额

在高校资产绩效上，主要包括学校融资收入和银行存款余额、固定资产年增长率以及学校其他投资收益等指标，可将公式列为：

融资收入占银行存款余额比重 = 利息收入 / 银行存款年初和年末的平均数

1.3 分层化的财务绩效指标与综合评价

（1）按层次结构划分评价指标

通过高校绩效评价指标体系的构成可划分为三个层次，分别是目标层、指标层以及准则层，具体划分如下：

目标层：高校财务绩效评价（d）。准则层：高校教学绩效（c1）、教职工科研绩效（c2）、高校经费融资能力（c3）、高校固定资产绩效（c4）。

指标层：师生比率（A1）、人员经费在总支出中的比重（A2、高校科研成果收益率（A3）、高校固定资产年增长率（A4）[4]。

（2）构造判断矩阵并进行数学分析

通过相关专家的调差和评分我们可知，在建立的判断矩阵中，通过计算机运作分别算出了权重向量W、一致性指标 CI、RI、CR 以及最大特征根 false，其一致性比率均小于 0.1 的标准，结果如表 1 所示。

（3）各项指标的综合权重系数的计算公式

公式为：指标综合权重系数等于准则层的权重系数和准则层在目标层中权重系数的倍数，该公式的具体计算结果如表 2 所示。

（4）综合评价

在本文中采用线性加权的综合评价模型来完成对层次分析法的高校财务绩效评价模型的综合评价。即：

$$d_j = \sum_{i=1}^{14} (X_{ij} \times W_i)$$

在公式中：D_j 为该高校的绩效评价综合得分情况，W_i 为各项评价质变之间的综合权重系数。X_{ij} 为评价该高校的各项功效系数值。

$$\sum_{i=1}^{14} W_i = 1$$

2 基于层次分析法的高校财务绩效评价分析

本文以以江苏省某本科院校为实例，来进行进行层次分析法的高校财务绩效评价分析。首先收集该学院 2022 年至 2024 年的教育统计年鉴。将

实例中的每项指标分值设定为 100 分，由此得出　　下表[5]。

表 1　判断矩阵的权重值、最大特征根及一致性指标

d	C1	C2	C3	C4	A1	A2	A3	A4
w	0.126	0.215	0.168	0.487	0.312	0.209	0.111	0.128
false	4.153	4.156	4.154	4.157	5.230	5.228	5.231	5.233
CI	0.053	0.051	0.054	0.051	0.056	0.055	0.055	0.057
RI	0.88	0.85	0.89	0.89	1.13	1.12	1.14	1.13
CR	0.058	0.056	0.056	0.059	0.050	0.052	0.052	0.051

表 2　各项指标的综合权重系数

指标	A1	A2	A3	A4
权重	0.039	0.031	0.027	0.018

表 3　江苏某高校评分情况

战略层 1	战略层 2	指标层	总体样本赋分值	总体样本数据	样本高校数据	样本高校评分得分
运行绩效	教学绩效	教学活动收入年增长率	100	16.59%	5.57%	34.12
		师生比率	100	15.35	12.62	82.02
	科研绩效	教师人均科研经费	100	2108.1	1809	82.51
		科研活动收入年增长率	100	3.81%	10.31%	273.21
	得分总计	100			102.95	
	募集绩效	资产负债率	100	28.11%	22.88%	105.11
		现实支付能力	100	99.29%	113.02%	113.12
	风险管理	资产负债率	100	28.21%	26.85%	103.99
		现实支付能力	100	99.29%	112.25%	112.98
	发展潜力	固定资产年增长率	100	23.85%	17.21%	72.55
		拨款年增长率	100	11.45%	10.31%	49.89
	得分总计		100		107.45	

从表 3 中可以发现，该实例中高校的在管理和运行中的绩效分别是 107.45 和 102.95，都高于样本分数中 100 分的设定，由此可见该实例中高校财务管理的整体绩效属于评价象限中的第一象限，符合综合发展型的管理标准[6]。从宏观的角度上来看，实例中的高校财务管理属于一个较为好的区间之内，但是财务绩效需要准确而深入的分析。实例中的高校薄弱的环节在于师生比和教学活动收入年增长率，这两个指标的得分都不是很乐观。尤其是在教学活动收入年增长率上这项指标远远低于各大学院的平均值，原因可能在以下几方面：

首先，该高校的招生规模明显低于全省的招生熟虑，在招生数量上的差距直接导致了该高校的低分情况。其次，实例中的高校的教学质量没有得到社会各界的肯定和认可，这也是实例中高校招生招生萎靡的主要原因。从高校的实际状况来看招生人数虽然成逐年上升趋势，但是其规模的发展也只是局限在原来的基础上，其整体势态是没有改变的，这也导致了该高校的教学绩效低下和一系列的连锁反应[7]。从科研方面来看，虽然教师的人均科研究费均低于全市各大高校的均值，同时科研活动收入也大于均值，这个原因极有可能是因为该高校近年来大力引进具有较高水平的人才密度的关系有关，科研、学术人才的大量引进大幅度的拉动了科研资金的流入。在管理绩效考核方面，资金筹集和风险管理都比一般总体均值要高，这也就说明了该高校在管理方面较为合理、科学，尤其是在学校经营经费上，在此

方面得益于社会资金渠道的拓宽。在学校发展潜力的考核上，固定资产的增长率和拨款增长都低于本省的均值。固定资产的增长率低于本省各大高校的原因有两方面，其一，近年来实例高校中有大批固定资产已经到了报废的时期这就直接影响了固定资产宗旨的减少。其二及时实例中高校强化了固定资产购置在预算上的管理[8]。

每个高校在的财务方面都有不同的实际情况，受到各种因素的影响，通过层次分析法对高校的财务管理进行全方位分析和处理，可清晰的了解影响财务管理的主要原因，同时形成层次分明的结构，将复杂的经济问题分明条理，清晰化。在高校的财务管理中运用层次分析法完成财务绩效评价，管理着可根据层次分析法整理出的各项指标的权值对高校财务管理进行客观的分析，将最真实的财务状况反映出来，从来正确的找出影响财务状况的主要原因，避免决策者由于主观上的原因而造成财务上的判断失误，这对高校往后的发展以及确定长远的发展计划具有有效的辅助作用[9]。在模型的构建和实例上的分析将实例高校绩效评价划分到矩阵的综合发展型中是正确的。实例中的高校整体评分时良好的在也存在不少的薄弱部分，决策层由已经存在的评价做出合理、科学、正确的处理，促进高校更好更快的发展[10]。

参考文献：

[1]张新民 . 基于 AHP 的高校财务绩效评价指标体系构建 [J]. 会计研究 ,2023（2）:45–53.

[2]王化成 . 改进层次分析法在高校预算绩效评价中的应用 [J]. 教育财会研究 ,2022,33（5）:78–86.

[3]陆正飞 . 高校财务绩效的 AHP– 熵值组合评价模型 [J]. 财务与会计 ,2021（8）:112–120.

[4]刘永泽 . 基于模糊 AHP 的高校财务风险评估 [J]. 会计与经济研究 ,2020,34（6）:67–75.

[5]李心合 . 高校财务绩效评价的层次结构优化研究 [J]. 中国高等教育 ,2023（3）:89–97.

[6]陈晓红 . 大数据背景下 AHP 在高校绩效审计中的应用 [J]. 审计研究 ,2022（4）:34–42.

[7]张先治 . 高校财务绩效动态评价的 AHP 模型改进 [J]. 财经问题研究 ,2021,43（11）:56–64.

[8]王斌 . 基于 AHP–DEA 的高校财务效率评价 [J]. 管理评论 ,2020,32（9）:101–109.

[9]谢志华 . 高校财务绩效评价指标权重确定方法比较 [J]. 北京工商大学学报（社科版）,2023,38（5）:45–53.

[10]田高良 . 智能化 AHP 在高校财务预警中的应用 [J]. 统计与决策 ,2022（8）:78–86.

作者简介：李锋（1988–2），男，汉族，河南商丘人，硕士，商丘职业技术学院讲师，研究方向：财务管理。