

高校本科教学专项经费绩效评价模型研究

陈 蔚

(浙江理工大学计划财务处, 杭州 310018)

摘 要:对浙江省部分高校近 8 年本科教学专项经费使用情况进行跟踪分析,根据专家调查问卷的意见,通过建立高校本科教学专项经费绩效评价模型。考核高等学校的财务、人才培养质量、学校内部管理、教师学习与成长、社会效益 5 类指标;运用 AHP 方法,以定量分析为基础,结合定性指标、单一指标与多元指标的计算分类,比较科学合理地进行高校本科教学专项经费使用绩效评价。

关键词:高校;本科教学专项经费;绩效评价;层次分析法

中图分类号: G40-054

文献标识码: A

0 引 言

随着高等学校办学规模的不断扩大,高等教育教学投入的进一步增加,各类专项资金来源日益多元化,对高校的资金管理不断提出新要求,财务管理的内涵与外延都发生了相应的变化;从单纯资金核算、预算编制管理转变到资金使用效益的分析、财务风险的防范、预算执行过程的控制上,尤其把对专项资金的投入产出评价列为财政管理部门重点关注的问题。为此,笔者跟踪分析浙江省部分高校本科教学专项资金使用情况,试图建立科学合理的经费绩效评价模型,为高校专项管理和教学效益评价提供参考,使资金的运用和控制与学校的事业规划相一致^[1]。

1 建立绩效评价模型的必要性与重要性

根据浙江省内 10 所以上高校提供的统计数据,2002~2009 年平均每所高校年投入本科教学专项建设经费约 450 万元,约占全校教学总投入的 10%,2009 年平均投入约是 2002 年的 5 倍;2002~2009 年平均每所高校年本科教学专项支出约 318 万元,各项支出中用于教学改革、专业建设等调研活动发生的差旅费占了 49.13%,其次是教学实验专用材料费 11.48%和日常教学办公费 7.77%。逐年上升的经费投入反映了高校对本科教学专项建设的重视程度;但与投入相比,8 年来平均支出水平并不高,投入支出比仅为 10:7,各类科目支出内容的比例结构也不尽合理,无法直观地体现经费投入与建设成效之间的关系。这些情况都说明了目前业务管理部门对专项资金的使用监控并没有完全到位,迫切需要建立完整、合理的经费使用绩效评价体系来反映高校教学专项投入效益和建设的成果。

2 绩效评价模型的构建

我国对高校资金绩效评价主要是对资源使用效益和效率进行评价,具体体现在综合评价学校在教学、科研和社会服务领域所取得的成果以及高校资源在这几个领域中的使用效率。高校绩效评价指标体系是按照考核内容构建的以绩效考核为中心,反映高等学校在财务管理、资金状况等各方面的综合实力相关指标的集

合^[2]。以定量分析为基础,结合定性指标、单一指标与多元指标的计算分类,比较科学合理地进行高校绩效评价,客观地反映其财务综合实力,为高校发展起到正确的政策导向作用。

高等学校投入资金的产出绩效主要体现在招生就业、师资队伍建设、学科发展、教学科研成果、事业发展等方面取得的成绩和效益情况。按照短期目标与长远利益相协调、结果评价与过程评价相统一、定量分析与定性分析相结合、目标考核与综合评价相补充的原则,高校本科教学经费绩效评价指标体系可分为财务、人才培养质量、学校内部管理、教师学习与成长、社会效益 5 大部分 19 个指标(见表 4)^[3]。其中,相关评价指标的计算及表达如表 1 所示。

表 1 方案层相关评价指标的计算及表达

相关评价指标	计算及表达
经费投入增长率	(本年投入的本科教学专项经费-上年投入的本科教学专项经费)/上年投入的本科教学专项经费
教学支出占有率	教学专项经费/教学支出总额
经费限支范围控制	主要表现为经费支出与项目建设相关
教育事业年收入增长率	(本年教育事业收入-上年教育事业收入)/上年教育事业收入
生均教学专项支出	学校年教学专项总支出/学生年平均数
教学成果	培养人才的质量、数量以及精品课程数,教学成果获奖数
科研成果	教师科研获奖、获专利数,成果应用转化数,核心期刊论文发表数
教学资源	主要表现为图书资料、办公用品、专用材料、专用设备等的增加

2.1 构建判断矩阵

评价系统层次结构模型建立后,笔者设计了专家调查问卷,在每一层次上,请 30 位专家对该层指标进行逐对比较。如果两个指标同等重要,则用 1 表示,前者稍微重要为 3,较强重要为 5,强烈重要为 7,绝对重要为 9;如果位于同等重要和稍微重要之间,则用 2 表示,稍微重要和较强重要之间为 4,较强重要和强烈重要之间为 6,强烈重要和绝对重要之间为 8;如果后者重要则用倒数表示。

根据回收的调查结果,首先采用层次分析法求出每位专家给各级指标分配的权重,后进行算术平均,再由 5 个一级指标权重乘以其下分别对应的二级指标权重来确定 19 个二级指标的最终权重。使用 Matlab 6.5 编程来计算判断矩阵的特征值和特征向量。为明晰起见,用数学公式表述计算过程如下:

a)计算判断矩阵 C 每行元素乘积的 n 次方根:

$$\overline{W_i} = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n C_{ij}} \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

b)对向量 $\overline{W_i}=(\overline{W_1}, \overline{W_2}, \dots, \overline{W_n})$ 作正规化、归一化处理:

$$W_i = \frac{\overline{W_i}}{\sum_{i=1}^n \overline{W_i}}$$

则 $W=(W_1, W_2, \dots, W_n)^T$ 为所求的对应最大特征值的特征向量。

c)按照下式求最大特征值:

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n \frac{(C \cdot W)_i}{n \cdot W_i}$$

2.2 层次总排序及一致性检验

为度量判断矩阵偏离一致性的程度,引入判断矩阵最大特征值以外的其余特征根的负平均值 CI ,计算 $CI=\frac{\lambda_{\max}-n}{n-1}$ 。当判断矩阵具有完全一致性时, $CI=0$; $\lambda_{\max}-n$ 愈大, CI 愈大,矩阵的一致性愈差。为度量不同判断矩阵是否有满意的一致性,引进平均随机一致性指标 RI ,如表 2。

表 2 同阶平均随机一致性指标 RI

矩阵	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45

按照定义,1 阶、2 阶判断矩阵总是完全一致的;当阶数大于 2 时,按照表 2 取相应的 RI 值,计算随机一

致性比率 $CR=CI/RI$ 。当 $CR<0.10$ 时,认为矩阵具有满意的一致性,即通过了一致性检验;当 $CR>0.10$ 时则需要将问卷反馈给专家,重新构造判断矩阵,直到具有满意的一致性为止。根据上节中的程序计算结果,30 位专家给出的判断矩阵,经检验其 CR 全部小于 0.1,故通过一致性检验,可以认为判断矩阵具有满意的一致性,评价结果是可靠的^[4]。

2.3 结果与分析

运用层次分析法求出每位专家给 5 个一级指标以及 19 个二级指标所赋的权重后,直接将其结果代入表 3 进行综合平均。表中 b_{ij} 表示第 j 位专家对第 i 项指标的权重赋值, B_i 为第 i 项指标的最后权重,其中 $n=5,m=30$ 。

表 3 专家打分法确定权重

序号	评价指标	专家 1	专家 2	……	专家 m	均值	归一化
1	U_1	b_{11}	b_{12}	……	b_{1m}	$b_1 = \sum_{i=1}^m b_{1j} / m$	$B_1 = b_1 / \sum_{i=1}^m b_i$
2	U_2	b_{21}	b_{22}	……	b_{2m}	$b_2 = \sum_{i=1}^m b_{2j} / m$	$B_2 = b_2 / \sum_{i=1}^m b_i$
……	……	……	……	……	……	……	……
n	U_n	b_{n1}	b_{n2}	……	b_{nm}	$b_n = \sum_{i=1}^m b_{nj} / m$	$B_n = b_n / \sum_{i=1}^m b_i$

经过计算,最终得出 5 个一级指标的权重集为:

$A=(B_1,B_2,B_3,B_4,B_5)=(0.145\ 2,0.185\ 7,0.437\ 9,0.087\ 8,0.143\ 4)$

同理,得到每个一级指标对应的二级指标权重值:

$B_1=(W_{11},W_{12},W_{13})=(0.351,0.407\ 1,0.241\ 9)$

$B_2=(W_{21},W_{22},W_{23},W_{24})=(0.202\ 0,0.423\ 6,0.219\ 2,0.155\ 2)$

$B_3=(W_{31},W_{32},W_{33},W_{34},W_{35})=(0.186\ 1,0.075\ 8,0.290\ 4,0.287,0.160\ 7)$

$B_4=(W_{41},W_{42},W_{43},W_{44})=(0.179\ 3,0.305\ 4,0.222\ 1,0.293\ 2)$

$B_5=(W_{51},W_{52},W_{53})=(0.153\ 8,0.338\ 6,0.507\ 6)$

综上所述,由 $C_k=B_i \times W_{ij}$ ($i=1,\cdots 5; j=1,\cdots 5, k=1,\cdots 19$)

得到高校本科教学专项经费绩效评价
指标及其权重,如表 4 所示。从计算所得权重的排序看,高校本科教学专项绩效测评的重点在学校内部管理(权重为 0.437 9)的教学成果(权重为 0.127 2)和科研成果(权重为 0.125 7);充分体现了以投入产出比为评判标准的指标体系构建宗旨。

3 结 论

伴随着办学自主权的扩大,高校面临的
核心问题之一是高校之间的相互竞争,这种竞争体现在诸多方面,如人才培养质量、教学质量、师资力量、管理水平等。高校要在竞争
中有所发展,不仅要在这些方面形成优势和特色,

表 4 高校本科教学专项经费评价指标及其权重

目标层 A	准则层 B		方案层 C	
	指标	权重	指标	权重
基于 BSC 的高校本科教学专项经费绩效评价	财务	0.145 2	经费下拨增长率	0.051 0
			教学支出占有率	0.059 1
			限支范围	0.035 1
	人才培养质量	0.185 7	师生比	0.037 5
			国家承认资格证书通过率	0.078 7
			学生获奖情况	0.040 7
			本科考研录取率	0.028 8
			教育事业年收入增长率	0.081 5
	学校内部管理	0.437 9	生均教学专项经费支出	0.033 2
			教学成果	0.127 2
			科研成果	0.125 7
			教学资源	0.070 4
			人均进修、培训费	0.015 7
	教师学习与成长	0.087 8	高级人才(副高以上)率	0.026 8
			双师率	0.019 5
			教师工资增长率	0.025 7
	社会效益	0.143 4	本科学生规模	0.022 1
			本科超基本录取线分数比率	0.048 6
			本科毕业生就业率	0.072 8

还要不断地提高自身的社会声誉,所有这些都不是轻而易举的,需要通过内部管理去实现,只有提高内部管理的质量,才能有相对较好的整体规划,才能充分挖掘内部潜力,发挥各方面的积极性,形成优势和特色。

高校拥有这些优势还不等于就能够取得良好的发展,高校自身要得以维持和发展,还必须考虑“投入与产出”的关系,确立成本和效益意识,努力优化内部资源配置,以最少的投入获取最大的收益,积极提高高校教学成果和科研成果。

由此可知,通过财务、人才培养质量、学校内部管理、教师学习与成长、社会效益 5 个方面的考核评价,有利于引导高校规范管理,合理筹集和分配教学经费,在保证教育质量的前提下,严格控制支出,使有限的教育投资发挥出最大的经济和社会效益,做到“结构合理、人尽其才、物尽其用、降低成本、运转高效”,使高等教育事业健康快速地发展。

当然,绩效评价是全方位的,如何进行事前、事中及事后全过程的界定和评价是件很困难的事情,指标选取的合理性和完整性也是值得进一步探讨的问题。

参考文献:

[1] 朱静茹. 高校资金使用效果评价体系的构建研究[J]. 财经纵横, 2009(8): 49-50.
[2] 李 强, 郭振伟. 高校教育资金使用效益调查研究[J]. 财会通讯: 综合(中), 2009(4): 81-82.
[3] 林伟连. 以区域经济为依托的高等教育发展[J]. 教育研究, 2008(5): 103-108.
[4] 苏为华. Delphi-AHP 统计构权时专家意见分歧度指标的设计[J]. 统计研究, 2004(1): 23-25.

Research on the Evaluation Model of the Financial
Performance of Special Funds

CHEN Wei

(Finance Department, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou 310018, China)

Abstract: By establishing evaluation model of the special funds granted to some universities in Zhejiang province in the past eight years, this article has traced and assessed the financial performance of these institutions, including quality of personnel training, internal management, teachers' career development, indicators of social efficiency, etc. Using AHP method, combined with the qualitative indicators, calculation and classification of single indicators and multiple indicators, the performance evaluation of university teaching special funds is more scientific and reasonable, reflecting the overall strength of its finance.

Key words: univerisities; special funds of undergraduate education; performance evaluation; analytic hierarchy process

(责任编辑: 马春晓)