

# 中医药院校教育经费投入绩效评价

宋慧勇

(南京中医药大学 经管学院, 南京 210023)

**摘要:**近年来政府部门对高等中医药院校的经费投入规模逐年增加,但多数高校缺乏必要的绩效意识,这严重制约了经费使用的最终效果,因此如何提高医药院校教育经费使用效率成为众多高校关注的焦点。高等中医药院校经费投入绩效评价应包括中医药人才培养、科学研究以及社会服务三方面。本文采用数据包络分析法,对全国23所中医院校经费投入的各项效率进行测算;并分析非DEA有效的院校与所在地区优势、学校排名等因素之间的关系,为优化资源配置、提高经费使用效率提供思路。

**关键词:**中医药院校;教育经费;绩效评价;数据包络分析

**中图分类号:**F204 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2014)07-0109-05

中医药高等教育作为一项准公共事业,以培养德才兼备的中医药人才,继承和弘扬博大精深的中医药学为宗旨,为国家医药事业不断输送人才。中国现有23所高等中医药院校,其中17所中医药大学和6所中医学院,其中,最著名的也是最早成立的中医药大学有:北京中医药大学、广州中医药大学、上海中医药大学和成都中医药大学。北京中医药大学是直属教育部管理的全国重点大学,也是唯一进入国家“211工程”和“985工程优势学科创新平台”建设的高等中医药院校。其他高校都属于非211的地方高校,因此教育经费主要来源于地方政府。目前在我国整体高等教育经费不足的同时,中医药院校经费使用缺乏必要的绩效评价体系,出现经费使用效益差、利用率低的现象。温总理在十二届全国人大一次会议的政府工作报告中指出,今后教育投入还将继续增长,因此,未来教育经费如何更有效地使用成为今后重点关注的关键问题之一。可见,加快建立高校教育经费绩效评估体系势在必行。这一方面有助于政府和高校明确教育经费的重点投向、优化资源配置、提高教育经费的利用效率,另一方面也有助于分析与预警。通过绩效评价,对教育经费投入、分配、管理中出现的情况进行分析,及时发现问题以避免在教育投入方面出现大的波折及其负面影响。高校教育经费绩效评价工作是一项十分复杂的系统工程<sup>[1]</sup>,需要更多的理论和实践

准备,其研究具有重大的现实指导意义。

目前已有学者对高校图书馆绩效、科研绩效、科技创新能力等做了评估指标体系的研究,而有关高校教育经费投入绩效评价的研究甚少,且主要停留在评价指标体系构建的定性探索上,如刘荣的“高等教育经费投入绩效评价体系研究”从经济性、效率性和有效性三方面考虑对评价指标体系构建进行了探索<sup>[2]</sup>;潘妹、徐晨的“公共财政视角下高等教育经费绩效评价研究”运用层次分析法对甘肃省高校经费投入绩效进行了评价研究<sup>[4]</sup>。纵观现有研究,定性分析较多而定量研究甚少,且多是一般性的高等教育经费绩效研究而少有针对性对中医药院校的研究。而目前本科教学水平评估体系繁琐耗时,民间组织对高校进行排行性评价体系不够完善引起了学术界的争议和质疑<sup>[2]</sup>。对高校尤其是医药类高校教育经费投入的绩效评估还没有完整的评估体系,更没有形成完整的理论体系和方法体系。

本文以我国23所高等中医药院校为研究对象,采用数据包络分析法,将评价指标的选取和绩效的测算有机结合,针对23所高校经费投入效率进行测算。在此基础上研究影响教育经费投入使用绩效的影响因素,以探讨优化教育资源配置、提高经费使用效率的基本路径。

## 1 高等中医药院校综合实力发展现状

由于历史原因,我国大部分研究型重点高校大都

**收稿日期:**2014-04-17

**基金项目:**江苏省人民政府、国家中医药管理局共建南京中医药大学一期项目开放课题(SJGJ006);江苏省教育科学“十二五”规划2013年度课题(D/2013/01/022)

**作者简介:**宋慧勇(1980—),女,山西长治人,南京中医药大学讲师,博士生,研究方向:技术创新、效率评价。

分布在东部沿海地区,这些大学在获得国家财政性专项拨款方面具有明显优势,如“211 工程”、“985 工程”、“质量工程”等,从而使地区间高等教育经费投入差距更加凸显。目前我国高等中医药院校共 23 所,

其中 17 所已经更名为中医药大学,6 所仍为中医学院。除北京中医药大学为国家 211 高校外,其余医药院校均为省属地方高校,经费来源很大程度上依赖于地方政府财政收入和地方经济。

表 1 2012 年 23 所高等中医药院校综合实力排名(部分高校)

| 排名  | 学校名称    | 高级职称 | 学术论文  | 技术转让<br>收入/千元 | 科技成果<br>获奖 | 重点学科<br>建设(国家级) | 在校生数<br>/万人 | 藏书<br>/万册 |
|-----|---------|------|-------|---------------|------------|-----------------|-------------|-----------|
| 1   | 北京中医药大学 | 765  | 1 107 | 0             | 0          | 16              | 2.76        | 99        |
| 2   | 广州中医药大学 | 953  | 2 371 | 2 800         | 13         | 4               | 2.30        | 140       |
| 3   | 上海中医药大学 | 839  | 1 871 | 50            | 32         | 4               | 0.94        | 103       |
| 4   | 南京中医药大学 | 334  | 728   | 1 772         | 2          | 3               | 2.00        | 154       |
| ... |         |      |       |               |            |                 |             |           |
| 21  | 甘肃中医学院  | 196  | 329   | 0             | 3          | 0               | 0.68        | 58        |
| 22  | 贵阳中医学院  | 203  | 620   | 24            | 6          | 0               | 1.18        | 93        |
| 23  | 山西中医学院  | 110  | 98    | 0             | 1          | 0               | 0.44        | 75        |

根据相关数据整理结果如表 1。由表 1 可以看出,综合实力排名靠前的几所高校多位于经济相对发达的地区,在学科建设等方面多处于领先地位,如北京中医药大学的国家级重点学科有 16 个,而甘肃中医学院、山西中医学院等 12 所院校没有国家级重点学科。由此可见,我国各地区的中医药院校在综合实力上差异较大,这其中有高校自身的原因,当然更重要的地方政府的影响不可小觑。

2 数据来源及指标体系构建

高校教育经费投入的绩效评价是一个复杂的过程,但是我们完全可以利用现阶段的条件和环境,由易至难,率先进行教育经费投入绩效评价的实践,在实践中不断改革和完善它,以最终达到绩效评价的目的。高校教育经费投入绩效评估应包括人才培养、科学研究、社会服务三个方面。人才培养方面主要包括重点学科建设、人才培养、生均藏书量等;科研方面主要包括科技成果获奖、发明专利情况、论著情况等;社会服务主要包括科技成果转化收入、就业情况等<sup>[2-4]</sup>。

2.1 数据来源

研究数据主要来源于《中国教育经费统计年鉴》、《高等学校科技统计资料汇编》、国家统计局数据库及各中医药院校官方网站等。

2.2 指标体系构建

运用 DEA 法进行经费投入绩效测算前选择恰当的投入产出指标是正确测算效率的前提。而在选择投入产出指标时,需要严格遵循可操作性、科学性、可比性等原则,客观科学地进行评价指标的选择,以确保评价结果与实际情况吻合。在数据包络分析法中,要求投入产出指标之间正相关,决策单元的个数

多于投入产出指标个数总和。因此,在构建教育经费投入绩效评价指标体系时需要从多个视角、多个层面全方位的来综合考虑。

高等教育经费使用是一项投入产出活动,各中医药院校年均教育经费作为投入指标,由于具体数据无法得到,一般可以用政府等机构当年拨入科研经费(或用各省地方高校支出均值=各省教育财政支出/高校数量;或者用生均教育经费拨款代替)。对于产出指标,主要以科研(人均科研量:论文、著作、专利)、教学(重点学科建设、培养学生数、高职称教师比例、生均藏书量)、社会服务(技术转让收入、就业情况)等为主要体现形式,因此根据已有参考文献及高校数据的可得性和科学性最终确定评价指标体系,如表 2 所示。

表 2 高等中医药院校教育经费投入产出指标

| 指标   | 具体指标            | 单位 |
|------|-----------------|----|
| 投入指标 | 教育经费 $X_1$      | 千元 |
| 产出指标 | 国家重点学科 $y_1$    | 个  |
|      | 专任教师高职称比例 $y_2$ | %  |
|      | 毕业生数 $y_3$      | 万人 |
|      | 生均图书拥有量 $y_4$   | 册  |
|      | 教师人均发表论文 $y_5$  | 篇  |
|      | 科技成果获奖 $y_6$    | 项  |
|      | 技术转让收入 $y_7$    | 千元 |

3 实证分析

3.1 评价方法简述

数据包络分析法是在公共服务部门采用较多的一种评价相对效率的方法,由著名运筹学家查恩斯、库伯及罗兹最先提出 CCR 模型。它以相对效率概念

为基础对相同类型的部门或单元进行效益评价。DEA 中有两个最基本的模型:CCR 模型和 BCC 模型。其中,C<sup>2</sup>R 模型适合对具有多个投入变量和产出变量的系统效率进行评价,在 CCR 模型下 DEA 有效的决策单元既是技术有效的,也是规模有效的。<sup>[5]</sup>

DEA 方法与其他多目标评价方法相比,具有许多优势。在对决策单元 DMU 进行评价时,不需要考虑指标的量纲,也不必事先确定指标的权重,更不必确定决策单元输入输出指标之间的显式函数关系,因而排除了许多主观因素,增强了评价结果的客观性,使问题得到简化。DEA 不仅可对各决策单元的相对有效性做出评价和排序,而且还能进一步分析决策单元非 DEA 有效的原因及其改进方向,从而为决策者提供重要的决策信息。

3.2 绩效评价

由于各中医药院校经费投入差异较大,基于投入导向代入规模收益可变 BCC 模型,运用 DEAP 数据包络分析软件进行经费投入绩效的测算,测算结果如表 3 所示。

表 3 高等中医药院校教育经费投入效率分析表

| DMU | 学校名称     | 综合效率  | 技术效率  | 规模效率  | 规模报酬 |
|-----|----------|-------|-------|-------|------|
| 1   | 北京中医药大学  | 1     | 1     | 1     | —    |
| 2   | 广州中医药大学  | 0.256 | 1     | 0.256 | Drs  |
| 3   | 上海中医药大学  | 0.134 | 1     | 0.134 | Drs  |
| 4   | 南京中医药大学  | 0.204 | 1     | 0.204 | Drs  |
| 5   | 成都中医药大学  | 0.993 | 1     | 0.993 | Drs  |
| 6   | 山东中医药大学  | 1     | 1     | 1     | —    |
| 7   | 黑龙江中医药大学 | 0.778 | 1     | 0.778 | Drs  |
| 8   | 天津中医药大学  | 0.476 | 1     | 0.476 | Drs  |
| 9   | 湖南中医药大学  | 0.456 | 0.492 | 0.928 | Drs  |
| 10  | 辽宁中医药大学  | 0.368 | 0.39  | 0.945 | Drs  |
| 11  | 湖北中医药大学  | 0.669 | 0.979 | 0.683 | Drs  |
| 12  | 浙江中医药大学  | 0.232 | 0.256 | 0.907 | Irs  |
| 13  | 长春中医药大学  | 1     | 1     | 1     | —    |
| 14  | 福建中医药大学  | 0.191 | 0.197 | 0.967 | Irs  |
| 15  | 江西中医药大学  | 1     | 1     | 1     | —    |
| 16  | 河南中医学院   | 0.643 | 0.937 | 0.686 | Drs  |
| 17  | 陕西中医学院   | 0.504 | 0.505 | 1     | —    |
| 18  | 云南中医学院   | 0.769 | 0.799 | 0.962 | Irs  |
| 19  | 广西中医药大学  | 0.123 | 0.13  | 0.944 | Irs  |
| 20  | 安徽中医药大学  | 0.397 | 0.433 | 0.916 | Drs  |
| 21  | 甘肃中医学院   | 1     | 1     | 1     | —    |
| 22  | 贵阳中医学院   | 1     | 1     | 1     | —    |
| 23  | 山西中医学院   | 1     | 1     | 1     | —    |
|     | 均值       | 0.617 | 0.788 | 0.816 |      |

从表 3 可以看出,北京中医药大学、山东中医药大学、长春中医药大学、江西中医药大学及甘肃中医学院、贵阳中医学院、山西中医学院共 7 所中医药院校的经费投入资源配置效果较好,为 DEA 有效单元,综合效率、技术效率、规模效率为 1,规模报酬不变;其余 16 所高校的综合效率小于 1。其中广东、上海、南京、成都、黑龙江、天津 6 所中医药大学的技术效率为 1,说明这 6 所高校在现有的经费投入规模下已经实现经费投入的合理利用,资源配置较为合理,但由于投入力度不够导致规模效率小于 1。因此今后需要加大经费投入力度以提升规模效率;湖南、辽宁、湖北、浙江、福建、河南、云南、广西、安徽等 9 所中医药院校的规模效率和技术效率均小于 1,为非 DEA 有效单元。非 DEA 有效单元中,浙江、福建、云南、广西中医学院 4 所高校的规模报酬递增,说明相对于最佳配置规模来说,目前的投入规模偏低。

3.3 改进方案

对非 DEA 有效单元的投入产出指标冗余值进行统计整理分析,得出各单元在各项指标上的目标改进值,见表 4,由于篇幅所限这里仅列出松弛值。

从表 4 可以看出,从投入导向来看,在保持投入经费不变的情况下,各产出指标松弛值差异较大。其一,多数非 DEA 有效单元突出表现在高校专任教师高级职称比例、教师人均年发表论文数这两项指标上存在产出严重不足,即高级职称教师比例偏低和教师年均发表论文数量太少。在对高等中医药院校教师发表论文数量统计时,仅从数量的角度来整理,并未对论文质量作区分。实际上,从整理数据的过程中发现,一方面是教师人均发表论文数量偏少,另一方面是论文发表质量低,国外及国家级刊发论文比例平均不到 5%,部分高校甚至没有国外期刊的论文发表。这说明我国医药类院校在国外及国际上的学术影响力较低。其二,高校培养毕业生数量(在校全日制学生数)、生均图书拥有量、国家重点学科建设等产出指标基本没有冗余值。随着近年来政府部门对高等教育的重视和经费投入的持续增加,各高校在图书馆等基本设施建设、重点学科建设上取得明显进步,加上高校扩招,能够进入高等院校就读的学生比例大幅度提高。因此,在这几项产出指标上表现较好。其三,由于大部分中医药院校在技术转让领域属于空白,因此大部分院校在技术转让收入这项指标上多为 0,为数不多的几所高校虽有技术转让收入,但与目标值差距甚远。

表 4 非 DEA 有效单元的目标改进值

| DMU | $Y_1$ | $Y_2$ | $Y_3$ | $Y_4$  | $Y_5$ | $Y_6$  | $Y_7$     | $X_1$       |
|-----|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-----------|-------------|
| 9   | 0.055 | 0.045 | 0     | 32.486 | 0.132 | 0      | 8 118.664 | -20 904.674 |
| 10  | 0     | 0.069 | 0.263 | 63.313 | 0.19  | 0      | 2 562     | -35 599.50  |
| 11  | 0     | 0     | 0     | 37.928 | 0.563 | 4.741  | 0         | -414.701    |
| 12  | 0     | 0.107 | 0     | 5.133  | 0.222 | 0      | 0         | -49 954.498 |
| 14  | 0     | 0.061 | 0     | 0      | 0.251 | 0      | 0         | -49 083.302 |
| 16  | 0     | 0     | 0     | 0      | 0.60  | 1.704  | 0         | -1 498.06   |
| 17  | 0     | 0.104 | 0     | 0      | 0     | 1.589  | 0         | -15 623.755 |
| 18  | 0     | 0.085 | 0     | 0      | 0     | 0      | 0         | -2 930.855  |
| 19  | 0     | 0.17  | 0     | 5.47   | 0.279 | 0      | 5 044.67  | -87 074.052 |
| 20  | 0     | 0.088 | 0     | 0      | 0.155 | 20.534 | 1 159.725 | -23 360.463 |

(其中, $y_1 \sim y_7$  分别代表国家重点学科、专任教师高级职称比例、毕业生数、生均图书拥有量、教师人均年发表论文、科技成果获奖数、技术转让收入, $X_1$  代表经费投入,各指标单位参见表 2。)

4 影响因素及建议

4.1 高等中医药院校经费投入绩效影响因素

从以上对我国 23 所高等中医药院校发展情况及经费投入绩效的实证分析,可以发现:

其一,学校综合实力排名和重点学科拥有量与经费使用绩效表现出一定程度的正相关性。以北京、上海中医药大学为代表的综合实力排名前 8 的 8 所高校的技术效率均为 1,这 8 所高校在国家重点学科拥有量上相对占有优势,且主要分布在东部经济相对发达地区。

其二,教育经费投入绩效与高校类型之间无明显相关性。在 6 所 DEA 有效高校中既有中医药院校中唯一的 211 高校(北京中医药大学),也有甘肃、贵阳、山西中医学院等处于经济相对落后地区的非 211 高校。甘肃、贵阳等几所医药院校经费投入基数较低,教师较少,在有限的经费投入下达到了较高的使用效果。

其三,高校所处地区经济发展情况与高校经费投入绩效表现出一定的倒“U”型关系。位于东部经济发达地区和中西部经济相对落后(甘肃、贵阳、山西、江西)地区的 12 所高校的经费使用效率较高,而位于中部经济发展相对较好地区的高校的绩效水平较低。

由此可见,对于我国的高等中医药院校来说,要提高其教育经费使用绩效,一方面需要发挥地方经济的扶持作用,争取更多的地方政府及企业赞助教育经费,以提高地方高等中医药院校的规模效率及综合效率,实现教育经费投入资源的合理配置和产出最优化;另一方面需要加强重点学科建设和教师队伍建设,切实提升高校自身的综合实力及教师综合素质,真正能够从教学、科研、社会服务三大方面充分发挥高校服务地方经济、服务社会的目的。

4.2 改进建议

首先,要健全以地方政府投入为主、医药企业赞助等多渠道筹集教育经费的体制,大幅度增加经费投入。

在《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020 年)》中指出:“保证教育财政拨款增长明显高于财政经常性收入增长。在“保增长、促公平、推发展”的基本指导思想下,政府需要加大对优势学科和师资队伍建设、产学研基地的投入;继续实施“985 工程”和优势学科创新平台建设,继续实施“211 工程”和启动特色重点学科项目,让更多的中医药院校不会因为经费问题制约了自身的发展。

其次,政府部门应重视宏观调控,加快相关产业与科技政策的落实,加大高校科技创新中试研发投入的扶持<sup>[6]</sup>。新药研发一般包括科研、中试和批量生产三个环节,第一阶段的研发工作主要由医药院校和一些相关科研院所完成,作为联系新药创新和产业化纽带的中试环节投入过低,严重制约了成果转化及技术转让的进度。从前文的分析中可知,大部分医药院校的技术转让收入为 0,科技成果获奖少,这说明中医药院校在成果转化及服务社会等领域尚有很大的提升空间。

再次,加强对优秀教师队伍的建设和重点学科的建设。与其他类型高校相比,医药类院校的高职称教师比例偏低,教师发表高质量的国际性科研论文数量极少。师资队伍建设、人才培养、教师综合素质均有待提高。

总之,一个地区经济发展要从简单粗放的增长方式升级为由知识和教育支撑的高附加值的发展阶段,就必须加强教育投入,同时重视经费投入的使用效果综合评价,“这不仅和研发能力密切相关,也和国民的

教育水准密切相关。”

参考文献

[1] 李建勇,赵舫,谢荣. 高等教育经费绩效审计标准初探[J]. 河北科技师范学院学报:社会科学版,2007(6):51—53.

[2] 高翔. 高校年度教育经费绩效评估指标体系初探[J]. 经济师,2012(9):115—116.

[3] 詹儒章. 高等学校实行教育经费绩效评价的研究[J]. 科技和产业,2008(4):83—85.

[4] 潘姝,徐晨. 公共财政视角下高等教育经费绩效评价[J]. 财会通讯·综合,2012(3):77—79.

[5] 柳劲松. 民族地区教育技术装备经费使用效率研究[J]. 中国教育学刊,2013(4):21—25.

[6] 刘荣. 高等教育经费投入绩效评价体系研究[J]. 财会通讯·综合(中),2009(2):57—58.

The Efficiency Evaluation on Educational Expenditure in College of Traditional Chinese Medicine

SONG Hui-yong

(Department of Economics and Management,Nanjing University of Chinese Medicine,Nanjing 210023,China)

**Abstract:** In recent years,the funding scale that government invests in TCM colleges increases year by year, but most universities lack of necessary performance evaluation awareness, which severely restricts the best use of funding, Therefore, how to improve the efficiency of medical colleges on education funding has become the focus of many colleges and universities. Performance evaluation on funding should include personnel training, scientific research and social service. The paper measures different kinds of efficiency on education funding in 23 colleges; and analyzes the relationship of non-DEA effective DMU with regional advantages, school ranking and so on, to give some advice to optimize the allocation of educational resources and improve the efficiency of funding.

**Key words:** college of traditional chinese medicine; educational expenditure; efficiency evaluation; data envelopment analysis

(上接第 36 页)

[3] 圣吉. 第五项修炼——学习型组织的艺术与实务[M]. 郭进隆,译. 上海:上海三联店,1994.

[4] 王玉民,刘海波,马维野,等. 专利可产业化辩识的蝉变模型[J]. 中国软科学,2011(7):145—192.

[5] 韩柱. 草原畜牧业产业化联盟的特点及其经验启示——以内蒙古西乌珠穆沁旗羊肉产业为例[J]. 产业经济,2011(7):66—68.

[6] 农业装备与车辆工程编辑部. 中国成立汽车电子基础软件自主研发与产业化联盟[J]. 农业装备与车辆工程,2011(5):58.

[7] 陈琼. 龙芯产业化联盟在京成立,自主 IT 产业链雏形初现[J]. 互联网周刊,2002(12):12.

[8] 吕江洪,曹宝凤,曹家和. 学习型组织整合理论模型研究[J]. 商业时代,2011(2):73—74.

[9] 王森,苏勇,邓颖懋. 学习型组织建构的知识基础论阐释[J]. 科技进步与对策,2011,28(1):134—137.

[10] 赵建辉,郭晓君. 学习型组织的意蕴与建构[J]. 管理世界,2005(11):156—157.

[11] 刘小可,陈通. 学习型组织的组织学习过程模型的构建[J]. 西安电子科技大学学报:社会科学版,2011,21(1):25—29.

Learning Organization Construction in Industrialization Alliance

YUAN He-ying<sup>1</sup>, ZHOU Rong<sup>2</sup>, YU Deng-ke<sup>2</sup>

(1. Yichun Middle School,Yichun Jiangxi 336000,China;

2. Dep. of Management Science and Engineering,School of Sciences,Nanchang University,Nanchang 330031,China)

**Abstract:** Learning organization establishing in industrialization alliance is of feasibility and necessity. Learning organization’s knowledge learning paths are including radiation type, convection type and random network type and then it’s knowledge learning mechanism is constructed from guiding mechanism, motive mechanism, transmission mechanism, coordination mechanism and safeguard mechanism. Finally, some strategies to construct learning organization are advanced.

**Key words:** industrialization alliance; learning organization; construction