

# 中国高等医学院校科技创新效率的测度与评价

沈晨<sup>1</sup>, 郑帅<sup>1</sup>, 王雨欣<sup>1</sup>, 张薇<sup>2</sup>, 魏骅<sup>1</sup>

(安徽中医药大学, 安徽 合肥 230012 1. 医药经济管理学院; 2. 医药信息工程学院)

**摘要:**通过 DEA-Malmquist 模型对 2007—2017 年全国 31 个省(自治区、直辖市)的 23 所中医类高等院校和 44 所医科类高等院校的科技创新效率进行测度与评价。研究发现, 中医类高等院校的科技创新效率高于医科类高等院校且规模效率表现更佳, 但在管理水平方面医科类高等院校优于中医类高等院校。全要素生产率指数表明, 中医类高等院校与医科类高等院校的科技创新进步均受到低技术水平的制约。Malmquist 指数的分解情况显示, 中医类高等院校管理水平的提升更加明显, 医科类高等院校的规模效率得到了有效提高, 说明两类医学院校都对技术效率的薄弱环节进行了优化。高等医学院校科技创新效率存在地区差异, 综合技术效率的结果为西部>中部>东部。西部地区高等医学院校的科技创新效率最高, 可以增加投入以提高产出; 中部地区高等医学院校的组织管理水平还有待提高; 东部地区高等医学院校的组织管理与规模配置都处在落后水平, 存在严重的资源浪费现象。

**关键词:**DEA-Malmquist; 医科院校; 中医药大学; 创新效率

**中图分类号:**F224; F124.3

**文献标志码:**A

**文章编号:**1009-4784(2022)05-0037-07

科技创新引领高质量发展。近年来, 我国的科技创新水平不断提高。高校作为国家科研工作量的关键力量, 是中国实施自主创新驱动发展战略的重要力量, 更是推动技术进步和经济发展的主要动力<sup>[1]</sup>。新冠肺炎疫情暴发以来, 高等医学院校的科技创新水平也备受关注。高等医学院校科技创新效率的表现如何? 中医类高等院校与医科类高等院校科技创新产出是否存在差异? 高等医学院校在科技创新方面是否存在地区差别? 针对以上问题, 笔者通过建立 DEA-Malmquist 模型对我国高等医学院校科技创新效率进行测度与评价, 以期完善高等教育资源的合理配置, 为高等医学院校科技创新效率的提升提供决策参考。

有关高校科技创新的研究, 国内学者主要从以下 3 个方向开展研究。首先, 对于研究对象的选取, 现有研究主要对省级高校或“双一流”高校展开评价。如谢武等以 17 所湖北省高职院校为例探讨其效率问题<sup>[2]</sup>; 朱金龙等基于 PCA-SEDEA 对江苏省 27 所高校协同创新中心进行分析研究<sup>[3]</sup>; 朱恬恬等

对 2011—2015 年 31 所“双一流”高校的全要素科技创新资源配置效率进行评价<sup>[4]</sup>。其次, DEA 和 DEA-Malmquist 等研究方法被用于有关科技创新效率的研究。学者运用 DEA 方法在高校科研绩效状况、农业科技创新资源配置效率和社区卫生服务效率等方面进行研究。应用 Malmquist 指数与 DEA 相结合的方法能够更全面地对不同地区的科技创新效率进行动态比较<sup>[5]</sup>。李志广等基于 DEA-Malmquist 指数对我国中医类医院全要素生产率进行测度与评价<sup>[6]</sup>。最后, 关于不同高校科技创新效率的横向比较, 主要包括 3 种情况, 即对高校进行整体性评价、分类比较分析和分区域比较分析。如赵聚辉和原泽慧对我国 31 个省(自治区、直辖市)高校科研绩效的发展状况及趋势进行评价<sup>[7]</sup>; 马宝林等将综合类高校划分为人文社科类和理工农医类, 应用 DEA-Malmquist 方法测算动静态效率变化并比较高校文理科差异<sup>[8]</sup>; 杨博和曹辉按照地理方位将我国划分为 7 个区域, 对不同区域高校的科技创新效率进行测度与比较<sup>[9]</sup>。

**收稿日期:**2022-08-14

**资助项目:**2021 年度安徽省人文社科重点项目(SK2021A0335)

**作者简介:**沈晨, 男, 讲师, 医学硕士。研究方向: 药事管理。

**通信作者:**魏骅, Email: 1284658563@qq.com

但现有研究仍存在不足之处,主要体现在3个方面:第一,现有的研究大多是对省级综合类高校展开分析,而有关高等医学院校科技创新效率的研究相对较少;第二,尽管DEA与Malmquist指数相结合的研究方法已经被应用到多方面的效率测度,但较少用于高等医学院校科技创新效率研究;第三,目前对不同区域高等医学院校科技创新效率的横向比较仍然不足。因此,笔者以我国高等医学院校为研究对象,并对中医类高等院校和医科类高等院校的科技创新效率进行比较分析,应用DEA-Malmquist方法测算效率,更全面地比较了不同高等医学院校的科技创新效率差异。同时还对不同地区高等医学院校科技资源配置水平作横向比较,以期为我国科技创新要素合理化分配提供理论参考。

### 一、资料与方法

#### (一)数据来源

笔者选取31个省(自治区、直辖市)高等医学院校作为研究对象,不包括香港、澳门和台湾地区的高等院校。具体包括中医类高等院校和医科类高等院校(指独立的医科类高等医学院校,不包括已被并入综合性大学的医科院校)。数据来源为2008—2018年的《高等学校科技统计资料汇编》。

#### (二)研究方法

数据包络分析(data envelopment analysis, DEA)是一种关于效率测度的非线性规划模型。笔者采用DEA-BCC模型和DEA-Malmquist模型,对中医类高等院校和医科类高等院校科技创新效率进行比较分析,并研究高等医学院校科技创新效率的区域性差异。

笔者运用1994年提出的DEA-Malmquist模型

来测度我国高等医学院校科技创新全要素生产率,克服了传统DEA模型静态评价的缺陷,通过面板数据动态反映我国高等医学院校在不同时期全要素生产率的变化,从而使结果更加准确<sup>[10]</sup>。笔者以 $d_0^t(x_t, y_t)$ 和 $d_0^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})$ 表示 $t$ 和 $t+1$ 时期的技术水平下高等医学院校科技创新效率水平, $d_0^t(x_{t+1}, y_{t+1})$ 表示 $t$ 时期技术水平下 $t+1$ 期效率水平, $d_0^{t+1}(x_t, y_t)$ 表示 $t+1$ 时期技术水平下 $t$ 期效率水平,则Malmquist指数表达式如下:

$$M_0^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1}; x_t, y_t) = \left[ \frac{d_0^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_0^t(x_t, y_t)} \times \frac{d_0^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_0^{t+1}(x_t, y_t)} \right]$$

上式中 $M_0^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1}; x_t, y_t)$ 表示Malmquist指数,若Malmquist指数大于1,则表示该高等医学院校在 $t$ 和 $t+1$ 时期科技创新水平上升,反之下降。若Malmquist指数等于1,则表示该高等医学院校在 $t$ 和 $t+1$ 时期科技创新水平不变。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

#### (三)指标选取

投入指标和产出指标的选择是进行DEA效率分析的关键,不同的因素组合会导致结果输出的差别。因此,指标设计时要充分考虑问题指标间的重复性与交叉性、投入与产出的同向关联性。笔者通过文献回顾发现,高等医学院校科技创新过程中主要涉及人力和资本2个方面的要素投入,而产出指标可分为科研成果、成果获奖数和技术转让成果等3类<sup>[11-13]</sup>。经过相关性检验,技术转让当年实际收入和全时当量研究与发展人员之间呈负相关,与科技经费当年拨入金额之间存在弱相关,因此在研究中删去这一指标。其余指标的相关性分析结果表明,我国高等医学院校所有投入指标和产出指标均呈正相关关系( $P < 0.05$ ),符合DEA模型对数据的同向性要求(表1)。

表1 我国高等医学院校科技创新投入产出指标相关性分析

变量	科技课题总数	专著数量	学术论文	成果授奖	全时当量研究与发展人员数	科技经费当年拨入金额
科技课题总数	1					
专著数量	0.542**	1				
学术论文	0.754**	0.569**	1			
成果授奖	0.046**	0.341**	0.490**	1		
全时当量研究与发展人员数	0.758**	0.715**	0.686**	0.434**	1	
科技经费当年拨入金额	0.820**	0.573**	0.712**	0.257**	0.698**	1

注: \*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$ , \*\*\*  $P < 0.001$ 。

笔者最终选取全时当量研究与发展人员人数、科技经费当年拨入金额作为投入指标,科技课题总数、专著数量、学术论文数量和成果授奖数量作为产出指标。投入与产出指标的描述性分析结果显示,从均值差异来看,我国 44 所医科类高等院校在科技课题总数、学术论文数、全时当量研究与发展

人员和科技经费当年拨入方面高于 23 所中医类高等院校( $P < 0.05$ )。从标准差数据来看,23 所中医类高等院校全时当量研究与发展人员和科技经费当年拨入金额离散度远小于 44 所医科类高等院校,表现出相对均衡的资源分配水平(表 2)。

表 2 我国高等医学院校科技创新投入和产出指标描述性统计

指 标	中医类院校				医科类院校				均值差异
	极小值	极大值	均值	标准差	极小值	极大值	均值	标准差	
产出									
科技课题总数/项	28.00	2 274.00	585.34	380.73	32.00	3 508.00	701.61	606.11	-116.27***
专著数量/部	0.01	48.00	10.10	10.85	0.01	124.00	9.24	15.90	0.86
学术论文数/篇	37.00	3 349.00	1 176.39	773.68	110.00	7 544.00	1 714.19	1 480.26	-537.80***
成果授奖数/项	0.01	79.00	9.77	10.48	0.01	74.00	10.92	13.04	-1.15
投入									
全时当量研究与发展人员数/人	19.00	3 836.00	553.57	490.70	25.00	7 665.00	821.29	998.46	-267.73***
科技经费当年拨入金额/百万元	2.79	403.91	68.06	68.85	0.81	854.35	84.66	119.16	-16.60**

注: \*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$ , \*\*\*  $P < 0.001$ 。

(四)我国高等医学院校科技创新效率及规模报酬情况

笔者利用传统 DEA 投入导向的 BCC 模型,结合 DEAP 2.1 软件,测度我国 23 所中医类高等院校和 44 所医科类高等院校的科技创新效率,以此评价全国高等医学院校的科技创新水平。结果显示,从均值水平来看,我国中医类高等院校技术效率、纯技术效率和规模效率分别为 0.648、0.763 和 0.846;医科类高等院校技术效率、纯技术效率和规模效率分别为 0.631、0.794 和 0.808。因此,中医类高等院校凭借更优的规模效率在科技创新效率方面高于医科类高等院校,而医科类高等院校则拥有更高的组织管理与技术水平(表 3~4)。

在规模报酬递减方面,中医类高等院校与医科类高等院校中递减院校数量的平均占比都在 61%左右。医科类高等院校规模报酬递减的数量呈下降趋势,而中医类高等院校的变动则比较平稳;在规模报酬递增方面,2 类递增院校的数量都呈波动上升的趋势,中医类高等院校中递增院校平均占比为 17%,而医科类高等院校的平均占比为 27%,大于中医类高等院校。在规模保持不变方面,虽然二者规模报酬不变的院校数量持平,但在中医类高等院校和医科类高等院校的占比分别为 22%和 11%,相差较大,说明中医类高等院校整体的规模状态比医科类高等院校更优。

表 3 2007—2017 年我国中医类高等院校科技创新效率及规模报酬情况

年份	技术效率	纯技术效率	规模效率	规模保持不变	规模报酬递增	规模报酬递减
2007	0.662	0.759	0.864	8	1	14
2008	0.564	0.694	0.796	5	3	15
2009	0.638	0.783	0.787	7	1	15
2010	0.669	0.792	0.847	4	3	16
2011	0.662	0.766	0.864	5	2	16
2012	0.634	0.749	0.853	4	2	17
2013	0.644	0.794	0.819	6	3	14
2014	0.662	0.777	0.863	6	5	12
2015	0.670	0.771	0.865	6	5	12
2016	0.677	0.765	0.879	5	9	9
2017	0.642	0.748	0.864	4	7	12
平均	0.648	0.763	0.846	5	4	14

表4 2007—2017年我国医科类高等院校科技创新效率及规模报酬情况

年份	技术效率	纯技术效率	规模效率	规模保持不变	规模报酬递增	规模报酬递减
2007	0.551	0.746	0.765	3	10	31
2008	0.565	0.722	0.804	6	14	24
2009	0.629	0.775	0.817	8	7	29
2010	0.699	0.809	0.870	6	13	25
2011	0.688	0.812	0.857	3	17	24
2012	0.639	0.804	0.808	6	4	34
2013	0.629	0.832	0.768	6	10	28
2014	0.659	0.837	0.799	5	13	26
2015	0.619	0.778	0.818	6	14	24
2016	0.638	0.818	0.790	6	18	20
2017	0.626	0.798	0.795	4	14	26
平均	0.631	0.794	0.808	5	12	27

### (五)我国高等医学院校全要素生产率变化

相较于只能测量静态效率的DEA模型而言,Malmquist指数可以动态反映各院校在多个时期内科技创新效率的变化情况。笔者应用Malmquist指数计算了2007—2017年我国中医类高等院校和医科类高等院校的全要素生产率及Malmquist指数分解情况(表5~6)。中医类高等院校和医科类高等院校的全要素生产率总体都呈下降趋势,就各个时期而言,中医类高等院校只在2008—2009年、2011—2012年和2014—2015年的效率大于1,医科类高等院校则在2008—2009年、2012—2013年和2015—2016年的效率大于1,其余年份均小于1。

从Malmquist指数分解的平均情况来看,我国中医类高等院校的Malmquist指数为0.951,医科类高等院为0.952,说明全要素生产率指数年均降低了4.9%和4.8%。笔者进一步分解后发现,二者的综合技术效率指数年均分别上升了0.1%和0.9%,而技术进步指数年均分别下降了4.9%和5.7%,表明高等医学院校科技创新效率下降主要是到受技术退步的影响。

从综合技术效率的均值水平看,中医类高等院校的提升弱于医科类高等院校。对综合技术效率指数进行分解发现,中医类高等院校的纯技术效率年均提升了1.8%,规模效率年均减少了1.6%,表明其技术效率的提高得益于组织管理水平的改善,但受到规模效率下降的抑制;而医科类高等院校的纯技术效率和规模效率年均提高了0.2%和0.7%,表明纯技术效率和规模效率均可提升技术效率。

表5 我国中医类高等院校科技创新效率的Malmquist指数

年度	综合技术效率	技术进步	纯技术效率	规模效率	全要素生产率
2007—2008	0.858	0.855	0.994	0.863	0.734
2008—2009	1.097	1.043	1.181	0.929	1.144
2009—2010	1.245	0.679	1.038	1.200	0.846
2010—2011	0.890	1.054	0.979	0.909	0.938
2011—2012	0.992	1.008	0.932	1.064	1.001
2012—2013	0.984	1.013	1.027	0.958	0.997
2013—2014	1.039	0.886	0.968	1.074	0.921
2014—2015	1.022	1.054	1.079	0.947	1.077
2015—2016	1.019	0.938	0.993	1.026	0.956
2016—2017	0.917	1.054	1.007	0.911	0.967
平均	1.001	0.951	1.018	0.984	0.951

表6 我国医科类高等院校科技创新效率的Malmquist指数

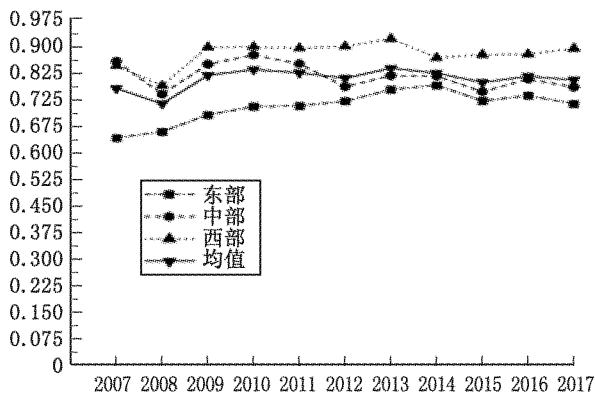
年度	技术效率	技术进步	纯技术效率	规模效率	全要素生产率
2007—2008	0.994	0.858	0.932	1.067	0.853
2008—2009	1.144	0.887	1.088	1.052	1.015
2009—2010	0.997	0.953	1.008	0.990	0.951
2010—2011	1.063	0.805	1.047	1.015	0.855
2011—2012	0.957	0.986	1.004	0.954	0.944
2012—2013	0.940	1.078	0.992	0.947	1.013
2013—2014	1.068	0.896	1.019	1.048	0.957
2014—2015	0.997	0.962	0.976	1.021	0.959
2015—2016	0.914	1.106	0.975	0.938	1.011
2016—2017	1.037	0.94	0.985	1.053	0.975
平均	1.009	0.943	1.002	1.007	0.952

(六)我国各地区中医类高等院校和医科类高等院校科技创新效率变化及趋势

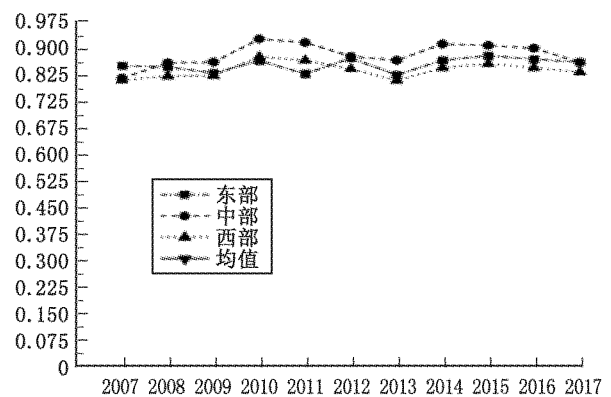
本文参照 Li 等在分析中国养老保险基金运行效率区域差异的研究中对我国地理区域的划分<sup>[14]</sup>,将 31 个省(自治区、直辖市)划分为东部地区、中部地区和西部地区等 3 大区域,然后测算 3 个区域的高等医学院校科技创新效率。从整体上看,我国高等医学院校科技创新效率的排序为西部>中部>东部。西部地区高等医学院校在 2008—2010 年纯技术效率和规模效率大幅度提升,并在之后几年仍保持着相对最高的技术效率水平。这说明西部地区高等医学院校科技创新效率的提升主要依靠管理技术进步与规模优化。而中部地区高等医学院校受 2007—2008 年纯技术效率和规模效率下降的影响,其技术效率降低并被西部地区赶超。在

2008—2017 年,中部地区高等医学院校规模效率的变化趋势与西部地区大致相同,并且二者在规模效率之间的差距有减少趋势,但二者纯技术效率的变化趋势相反。由此可见,中部地区高等医学院校资源投入与成果产出的转化效率低于西部地区,主要原因在于其管理与技术水平未能得到有效提升。

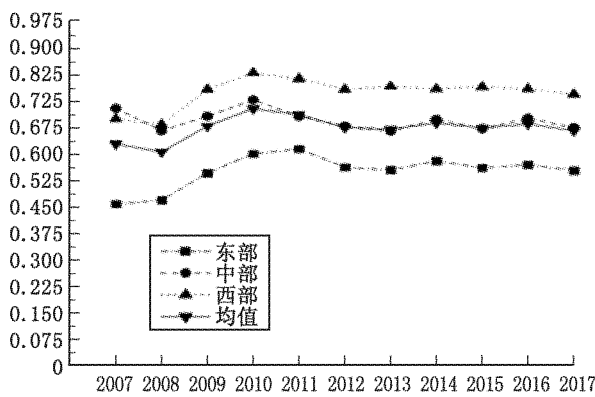
东部地区高等医学院校的纯技术效率和规模效率在 2008—2011 年不断上升,技术效率得到了明显提高,且纯技术效率继续上升,2014 年后略有下降并稳定在 0.751 左右。但规模效率经过 2011—2013 年的“断层式”下滑后保持在 0.762 左右的低水平波动,导致东部的技术效率远低于西、中部地区。因此,东部地区高等医学院校技术效率相对最低是受纯技术效率与规模效率的影响,尤其是受规模不经济的限制(图 1)。



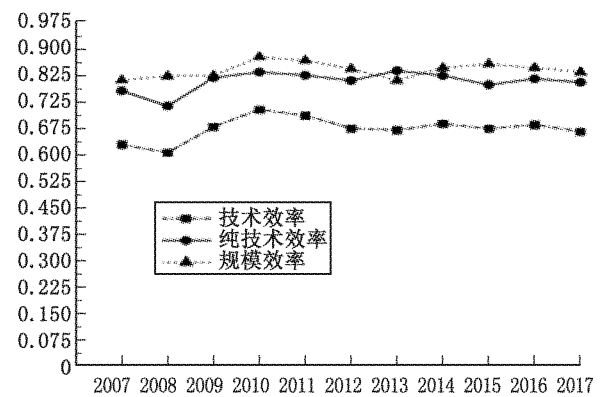
(a) 2007—2017年我国高等医学院校纯技术效率变化



(b) 2007—2017年我国高等医学院校规模效率变化



(c) 2007—2017年我国高等医学院校技术效率变化



(d) 2007—2017年我国高等医学院校效率变化

图 1 我国各地区高等医学院校科技创新效率变化

二、总结与讨论

(一)研究结论

笔者基于 DEA-BCC 和 DEA-Malmquist 模型,研究 2007—2017 年我国 31 个省(自治区、直辖市)

高等医学院校科技创新效率,共覆盖 23 所中医类高等院校和 44 所医科类高等院校,结果表明:

1. 我国中医类高等院校科技创新效率优于医科类高等院校。中医类高等院校和医科类高等院校的技术效率、纯技术效率和规模效率的测算结果

表明,中医类高等院校在科技创新方面的资源配置效率更高。同时,医科类高等院校的技术效率低下主要是由于规模效率不足。但在组织管理与技术方面优于中医类高等院校。

**2. 技术更新滞后会在一定程度上导致我国高等医学院校全要素生产率的下降。**我国中医类高等院校和医科类高等院校全要素生产率变动年均分别下降4.9%和4.8%,科技创新效率都呈下降趋势。中医类高等院校和医科类高等院校的综合技术效率年均分别上升了0.1%和0.9%,但技术变动年均分别下降4.9%和5.7%。在综合技术效率变动方面,中医类高等院校组织管理水平的提升更明显,医科类高等院校则在规模报酬方面获得了更高效的改善。因此,中医类高等院校需要在改善科技创新效率的过程中及时调整资源配置结构,以缓解规模效率下降的问题。医科类高等院校也需要继续改善规模效率,并进一步强化组织管理能力,从而促进科技创新效率的提升。

**3. 我国高等医学院校的科技创新效率存在地区差异,表现为西部地区优于中部地区,中部地区优于东部地区。**虽然西部地区经济发展较落后,高校科技创新资源相对缺乏,但随着西部地区对高校人才引进与资金的投入力度的增加,加之国家层面的扶持管理政策和高效引导,西部地区高等医学院校的科技创新效率提升明显,技术效率相对较高,投入与产出的高转化效率使资源得到了充分利用。中部地区尽管也得到了国家战略与政策层面的支持,但相较于西部地区,中部的高等医学院校在科技创新方面仍有很大的提升空间,需要提高资源从投入到产出的转化效率,尤其要提高技术管理水平。东部地区拥有最优的教育资源与技术条件,然而过量投入导致的资源浪费问题使规模效率严重下滑,进而抑制了技术效率的进步。同时,东部各地区高校两极分化严重,人才与技术等资源分配不均,发展不平衡、不充分也成为阻碍东部高等医学院校科技创新进步的关键因素。

## (二) 研究建议

我国高等医学院校的科技创新效率受限于技术更新滞后与规模配置问题,而中医类高等院校和医科类高等院校之间,以及不同区域高等医学院校之间的科技创新效率也存在差异。加强高校的科技创新和区域协调发展是“十四五”规划的重点内

容,政府也将继续加大科研资金投入与人才建设来提高高等院校的科技创新水平,高校需要通过加强管理来改善科技创新效率。对此,笔者从以下几个方面提出建议:

**1. 加强学习,优势互补。**中医类高等院校的资源配置与利用水平相对于医科类高等院校较高,但在组织管理与技术方面同医科类高等院校相比还是存在一定的差距。因此,中医类高等院校需要继续增强自身的管理能力与技术水平,医科类高等院校则要继续优化规模配置效率,二者应加强学习交流,实现优势互补。

**2. 查缺补漏,避免资源浪费。**从整体来看,医学院校都存在一定规模配置和资源配置效果不佳的问题。中医类高等院校和医科类高等院校在相互查缺补漏的同时也应促进高等医学院校科研技术的发展,提高技术水平,使科研人才与资金等资源能得到合理利用,从而实现在科技创新效率增长的同时又能避免资源浪费。

**3. 合理配置资源,提升创新能力。**协调不同区域高等医学院校的科技创新发展,平衡各地高等教育资源的分配。地方政府在制定教育政策时,应注重高校科技创新资源管理机制的优化和创新,不仅要提供技术与政策支持,还要积极引导高等医学院校提高资源的转化效率。西部地区高等医学院校的效率值表现最优,应保持对西部的资源投入与人才引进战略,使西部高等医学院校获得长足高效的发展;中部地区的高等医学院校要重点提高自身管理水平,进而提高资源的转化效率。解决东部地区高资源投入与低转化效率的矛盾,要求该地区合理配置高校人、财、物等教育资源,尽可能避免资源浪费。同时,这也要求国家与地方政府应致力于平衡各类高校的科技创新发展,并强化相应的政策引导,激励东部高等医学院校提高资源配置与技术创新能力。

## (三) 本研究的局限性

由于诸多医科类高等医学院校已经被并入地方综合性高等医学院校,相关的科技创新数据收集难度较大,笔者只能通过选取独立的医科类高等医学院校作为研究对象进行科技创新效率的测度与分析,因此研究结果可能无法确切地反映出我国医科类高等院校真实的科技创新水平,以及医科类高等院校与中医类高等院校关于科技创新的差异,这

是本研究的局限。在今后的研究中,笔者将深入分析相关综合性大学医科类专业的发展状况,以期对当前的研究进行完善。

#### 参考文献:

- [1]初旭新,马昱.创新价值链视角下中国高校科技创新效率评价[J].科技管理研究,2020,40(22):119-123.
- [2]谢武,马力,张丽杰.高职院校科技创新效率及其影响因素——以 17 所湖北省高职院校为例[J].湖北工业大学学报,2019,34(3):46-51.
- [3]朱金龙,朱卫未,宋福明.基于 PCA-SEDEA 的高校协同创新中心科研效率分析与评价——以江苏高校行业产业类协同创新中心为例[J].科技管理研究,2018,38(24):65-72.
- [4]朱恬恬,胡霞,彭华荣.“双一流”建设高校的全要素科技创新效率研究[J].北京理工大学学报(社会科学版),2018,20(6):163-169.
- [5]义旭东,宋丁丁.基于 DEA-Malmquist 模型的科技金融结合效率评价——以安徽省为例[J].安徽科技,2021(7):36-41.
- [6]李志广,张婉莹,孔爱杰,等.基于 DEA-Malmquist 指数的我国中医医院全要素生产率的测度与评价[J].南京中医药大学学报(社会科学版),2021,22(2):130-136.
- [7]赵聚辉,原泽慧.我国 31 个省区市高校科研绩效评价——基于 2015—2019 年面板数据的分析[J].科技与经济,2021,34(4):21-25.
- [8]马宝林,安锦,张煜,等.中国高校科技创新效率研究[J].科学管理研究,2021,39(2):22-28.
- [9]杨博,曹辉.我国高校创新效率测度及区域比较[J].统计与决策,2020,36(16):60-63.
- [10]高启胜,陈定湾,刘盼盼.基于超效率 DEA 模型的医科大学科研效率评价[J].中华医学科研管理杂志,2013,26(5):312-314.
- [11]刘天佐,许航.区域高校科研绩效分类评价[J].高教发展与评估,2018,34(1):20-29,120.
- [12]吴宏超,马聪颖.“一带一路”沿线省份高校科技创新效率及影响因素——基于 DEA-Malmquist-Tobit 模型的研究[J].重庆高教研究,2020,8(6):34-47.
- [13]阮红伟,赵西.基于 PCA/DEA 模型的科技创新效率评价——以山东高校为例[J].东方论坛,2019(3):94-106.
- [14]LI Z G,SI X,DING Z Y,et al. Measurement and evaluation of the operating efficiency of China's basic pension insurance: based on three-stage DEA model [J]. Risk management and healthcare policy,2021(14):3333-3348.

(编辑:陈越,李鑫梅)

#### [简讯]

## 我校附属第一医院神经内科与国内外知名大学合作 发现腓骨肌萎缩症新致病基因

9月11日,我校附属第一医院陈万金课题组、北京大学第三医院樊东升课题组与河南省人民医院神经内科在 *Annals of neurology*(中科院一区,IF=11.274)在线发表了题为“Heterozygous Seryl-tRNA synthetase 1 variants cause Charcot-Marie-Tooth disease”的研究论文,确定了一种新的编码氨酰 tRNA 合成酶(ARSs)——丝氨酸 tRNA 合成酶 1(SerRs)为腓骨肌萎缩症(Charcot-Marie-Tooth disease, CMT)的致病基因。

据悉,该基因的发现,能让相关患者通过产前筛查,避免疾病向后代遗传,也将为更多未能确诊的 CMT 患者提供诊断依据和遗传咨询。此外,研究结果更验证了蛋白合成与磷酸化 eIF2 $\alpha$  在 CMT 发病过程中的作用,为后续的发病机制及治疗靶点的探索奠定基础,有望为 CMT 患者提供更好的治疗以改善其生活质量。