



基于投入—产出评价的 国家重点专科学科发展目标制订研究^{*}

——路 阳¹ 尚慧恩² 乔 铮³ 韩斯宇¹ 张艳敏¹

【摘要】 采用 DEA—BCC 模型对新疆某三甲综合医院 10 个国家临床重点专科 2023 年度研究型学科效率进行评价,并进行投入冗余与产出不足分析。基于目标管理理论,按照 DEA 有效和 DEA 无效将 10 个国家临床重点专科分类,并分别确定学科发展短期和中长期目标。针对 9 个 DEA 无效专科,以补齐产出不足量值达到 DEA 有效为原则,确定相应维度的评价指标值为学科发展目标;针对 1 个 DEA 有效专科,以适度拔高原则,分别以国家临床重点专科的中位值/上四分位值/最大值作为不同阶段的学科目标。基于目标导向制订“一科一策”学科建设方案,以引导各专科实现学科效益最大化。

【关键词】 目标管理;重点专科;学科;投入—产出;数据包络分析;三甲综合医院

中图分类号:R197.3

文献标识码:B

Setting Development Goals for Disciplines of National Key Specialties Based on Input—Output Evaluation/LU Yang, SHANG Huien, QIAO Zheng, et al. //Chinese Health Quality Management, 2025, 32(4): 42—45, 52

Abstract The DEA—BCC model was used to evaluate the efficiency of research—oriented disciplines in 10 national key specialties of a tertiary general hospital in 2023, with an analysis of input redundancy and output deficiency. Based on the theory of objective management, the 10 national key specialties were classified as DEA efficient and DEA inefficient, and short—term and medium—to—long—term goals for disciplines development were determined accordingly. For the 9 DEA inefficient specialties, the indicator values for corresponding dimensions were determined as disciplines development goals, based on the principle of making up for output deficiencies to achieve DEA efficiency. For the 1 DEA efficient specialty, the median/upper quartile/maximum values among national key specialties were used as disciplines goals for different stages, following the principle of moderate enhancement. Objective—oriented "One Discipline, One Strategy" discipline development plans were formulated based on goal orientation, which can guide each specialty to maximize disciplines benefits.

Key words Objective Management; Key Sepcialty; Discipline; Input—Output; Data Envelopment Analysis; Tertiary General Hospital

First-author's address Xinjiang Uyghur Autonomous Region People's Hospital, Urumqi, Xinjiang, 830001, China

在公立医院高质量发展的新阶段,学科发展水平可反映医院的学术地位^[1]。2021年,中国研究型医院学会发布的《中国研究型医院建设指南》^[2],将研究型学科建设作为核心内容之一,这为助力公立医院高质量发展发挥了重要作用。为促进学科能力持续提升,新疆某大型三甲综合医院基于目标管理理论,

DOI:10.13912/j.cnki.chqm.2025.32.4.10

^{*} 基金项目:新疆维吾尔自治区“天山英才”医药卫生高层次人才培养计划(2024—2026);国家卫生健康委医院管理研究所“我国公立医院‘一院多区’管理现状与发展策略研究项目”(编号:NIHA24YYDQ36);新疆维吾尔自治区自然科学基金面上项目(编号:2022D01C597)

1 新疆维吾尔自治区人民医院 新疆 乌鲁木齐 830001 2 新疆医科大学公共卫生学院 新疆 乌鲁木齐 830054

3 新疆医科大学附属肿瘤医院 新疆 乌鲁木齐 830011

根据研究型学科投入—产出效率评价对 10 个国家临床重点专科及建设项目(以下简称“国重专科”)分类分段制订学科发展目标,为“十五五”期间的学科规划与发展指明方向。

1 现状分析

该院是一所集医疗、教学、科研、预防、保健为一体的大型三甲综合医院,目前设有三个院区,编制床位 2 700 张,开放床位 3 370 张,设有 56 个临床科室、13 个医技科室^[3]。通过长期持续的学科建设,该院相继获批国家疑难重症诊治能力提升工程项目、两个国家区域医疗中心建设项目,10 个专科列入国家临床重点专科(含建设项目),10 个专科挂牌自治区临床重点专科,31 个专科为自治区临床重点专科建设项目,学科综合实力得以提升。但仍存在一些短板:一是优势专科数量有限,尚未达到国内领先水平;二是科研能力不足,学术影响力不强;三是缺乏高层次领军人才,人才资源储备不足^[4]。因此,亟需以目标为导向,制订短期与中长期学科发展目标及建设方案,促进学科核心竞争力快速提升。

2 理论基础

目标管理强调组织管理目标,即将组织的最终目标作为组织实施管理的基础^[5]。目标管理要求组织群体共同参与总体目标的制订和落实工作,参考总体目标规划具体可行的分目标,管理人员承担各自分目标与责任,最终实现总体目标^[6]。目标管理中的目标并不是固定的,而是动态变化的。依据实时任务可将目标管理分为目标设定与分解、目标实施与控制、目标评定与考核

三个环节^[7]。目标管理理论最早被应用于企业管理,随后应用逐渐广泛。本研究将目标管理理论引入医院学科管理,基于学科投入—产出效率评价制订未来发展目标,以期推动医院学科高质量发展。

3 具体实践

3.1 学科投入与产出评价指标选择

根据中国研究型医院学会发布的《研究型学科评价指标体系》^[8],综合考虑数据的客观性、可得性与有效性,仅选取定量指标。结合医院实际,运用文献分析法并咨询相关医院管理专家,最终从学科投入和产出两个方面确定指标体系。学科投入方面包括人力资源和财力资源两个维度。人力资源包括专职科研人员占比、博/硕士占比;财力资源即医院在运营活动中所花费的费用,包括科研项目获批经费、科研平台投入经费、财政拨款投入经费、信息系统投入经费、医疗设备购置经费等。学科产出方面包括人才培养和科研学术产出两个维度。人才培养反映学科梯队建设成效,包括培养博/硕士研究生导师量、晋升教

授/副教授人数、获批人才计划数量等;科研学术产出包括发表高质量临床研究论文数量、获得国家级/省部级科研项目、获得省部级/市厅级科研奖项、由申办方发起的临床试验(Investigator—Sponsored Trial, IST)数量等。

3.2 基于 DEA 模型的学科投入—产出评价

采用数据包络分析(Data Envelopment Analysis, DEA)中最常见的假设规模报酬可变的 BCC 模型^[9],针对国重专科进行研究型学科的效率评价。表 1 结果显示,10 个国重专科仅有专科 A 综合效率为 1,说明在规模报酬可变的情况下,研究型学科投入资源得到充分利用,资源配置达到最优。专科 E、G、H 虽然综合效率<1,但纯技术效率为 1,说明当前学科投入规模下,研究型学科已达到最大产出。专科 B 综合效率<1,但规模效率为 1,说明当前学科资源投入的规模报酬处于最优状态,其余 5 个专科综合效率、纯技术效率、规模效率均<1,说明这些专科研究型学科投入—产出无效,存在投入冗余或产出不足情况。

表 1 2023 年新疆某三甲综合医院 10 个国重专科的研究型学科 DEA 效率

专科	综合效率	纯技术效率	规模效率	规模报酬类型	人力资源投入冗余量值	财力资源投入冗余量值	人才培养产出不足量值	科研学术产出不足量值
A	1	1	1	—	0	0	0	0
B	0.444	0.513	1	drs	18.483	773.741	0	3.975
C	0.447	0.504	0.886	drs	25.504	211.387	0	7.097
D	0.653	0.77	0.849	irs	10.649	73.068	0	46.074
E	0.759	1	0.759	irs	0	0	0	0
F	0.175	0.502	0.349	irs	3.75	221.577	30.196	0
G	0.298	1	0.298	irs	0	0	0	0
H	0.327	1	0.327	irs	0	0	0	0
I	0.599	0.911	0.658	irs	7.288	139.491	27.76	0
J	0.099	0.112	0.878	irs	4.888	10.94	0	44.442

注:规模报酬类型中,“irs”表示规模报酬递增,“—”表示规模报酬不变,“drs”表示规模报酬递减。

3.3 根据 DEA 分型结果分类制订学科发展目标

根据研究型学科投入—产出效率评估结果,把 10 个国重专科分为 DEA 有效专科和非 DEA 有效专科两种类型,分别制订学科发展目标。

3.3.1 制订 DEA 有效专科的学科发展目标

对于 DEA 有效的国重专科,由于投入、产出均有效,故结合所有评价指标实际所处水平,以适度拔高为原则,分别以国重专科的中位值/上四分位值/最大值等不同层级的数值为标准,确定学科发展的短期、中长期目标。如:专科 A 按照现有投入规模测算,2023 年人才培养、科研学术产出虽然处于最优状态,但作为“十二五”期间该院首个通过国家卫生健康委验收评估的国重专科,与其余 9 个国重专科最大值相比,仍有部分指标值低于最大值,因此该科室人才培养、科研学术产出还有进步空间,故根据指标具体差距情况,将达到 10 个国重专科的最大值作为 2024 年—2026 年目标值。见表 2 和表 3。

3.3.2 制订非 DEA 有效专科的学科发展目标

对于非 DEA 有效国重专科,先以“补短板”为原则,补齐产出不足量值达到 DEA 有效,确定学科发展 1a~3a 短期目标;再以“补短板”为原则,确定未来 3a~5a 中长期目标。

以 1a~3a 短期目标为例。(1)以人才培养产出不足的专科 I 为例,制订 1a~3a 短期人才发展目标。根据研究型学科投入—产出 DEA 结果显示,2023 年专科 I 的人才培养产出不足量值为 27.76。依据指标权重计算各评价指标的不足量值,基于 2023 年各项指标情况,计算 2024 年—2026 年目标量值,并运用赋分制折算为可完成的具体目标,

见表 4。(2)以科研学术产出不足的专科 D 为例,制订 1a~3a 短期科研学术发展目标。根据学科投入—产出 DEA 结果显示,2023 年专科 D 的人才培养产出最优,科研学术产出不足量值为 46.074。依据指标权重计算各评价指标的不足量值,基于 2023 年各项指标情况,计算 2024 年—2026 年目标量值,并运用赋分制折算为可完成的具体目标,见表 5。

3.4 基于目标导向制订“一科一策”学科建设方案

为达成上述各专科差异化的学科发展短期及中长期目标,以自主

人才培养与提升科研学术能力为核心,该院制订了相对个性化的“一科一策”学科建设方案。

以人才培养为例,制订“五个提升”计划:对现有医护队伍按毕业年份轮流安排,根据专科不同分 5 a~10 a 排完,实行以硕士升博士为主的学历提升计划;对现有高级职称、硕士以上学历人员按条件排序,实行申请硕士/博士研究生导师的资质提升计划;对现有博士学历人员按条件排序,实行晋升副教授/教授的教学职称提升计划;对现有院级青年骨干、学科骨干、学科带头人,实行为期 3 a 的院级人才晋级提升计划;对现有的硕士生导师、博士

表 2 2023 年新疆某三甲综合医院专科 A 的人才培养产出情况及 2024 年—2026 年目标

人才培养维度评价指标	国重专科最大值	国重专科最小值	国重专科均值	2023 年指标值	2024 年—2026 年目标
1-1 国家级人才计划	4	0	1.6	4	4(不变)
1-2 省部级人才计划	7	0	1.5	6	7(增加 1 名~3 名,3a 达成)
1-3 省部级科技人才项目	3	0	0.6	0	3(增加 1 名~3 名,3a 达成)
1-4 教授人数	2	1	1.6	1	2(增加 1 名,2a~3a 达成)
1-5 副教授人数	6	0	2.8	3	6(增加 2 名~3 名,3a 达成)
1-6 博士生导师数	2	1	1.4	2	2(不变)
1-7 硕士生导师数	8	1	3.8	4	8(增加 4 名,2a~3a 达成)
1-8 在站博士后数量	2	0	0.6	1	2(增加 1 名)

表 3 2023 年新疆某三甲综合医院专科 A 的科研学术产出情况及 2024 年—2026 年目标

科研学术产出评价指标	国重专科最大值	国重专科最小值	国重专科均值	2023 年指标值	2024 年—2026 年目标
2-1 省部级/厅级科技奖项	1	0	0.2	0	1 项省部级以上(1a~3a 达成)
2-2 国家/省部级科研项目	1	0	0.2	0	1(增加 1 项,1a~2a 达成)
2-3 IST 数量	8	0	2.4	0	8(年均,3a 达成)

表 4 2023 年新疆某三甲综合医院专科 I 人才培养产出不足差距及 2024 年—2026 年目标

维度/不足量值 具体指标	2023 年指标数据	2023 年指标量值	不足量值	目标量值	2024 年—2026 年目标
人才培养/27.76 1-1 国家级人才计划	0	0	11.30	11.30	1 项国家级或 1 项省部级(1a~3a 达成)
1-2 省部级人才计划	0	0			
1-3 省部级科技人才项目	0	0	10	10	1(1a~3a 达成)
1-4 教授人数	1	13.75	1.46	15.21	1(不变)
1-5 副教授人数	2				4(新增 2 名,2a~3a 达成)
1-6 博士生导师数	1	15	0	15	1(不变)
1-7 硕士生导师数	4				6(新增 2 名,2a~3a 达成)
1-8 在站博士后数量	0	0	5	5	1(年均)

表 5 2023 年新疆某三甲综合医院专科 D 的科研学术产出不足差距及 2024 年—2026 年目标

维度/不足量值	具体指标	2023 年指标	2023 年指标量值	不足量值	目标量值	2024 年—2026 年目标
科研学术产出/ 46.074	2-1 省部级/市厅级科技奖项	0/0	0	12.44	12.44	1 项省部级以上(3a 达成)
	2-2 国家/省部级科研项目	0/4	40	11.52	51.52	1 项国家级+4 项省部级或 5 项省部级(年均)
	2-3 IST 数量	2	2	3.69	5.69	6 项(增加 4 项,年均)
	2-4 高质量学术论文	3/5.309	23.309	18.43	41.74	5 篇 IF≥3 分或篇数不限但总 IF≥11.74(年均)

学历人员,实行申报国家级、自治区级人才项目为主的综合能力提升计划。

以科研学术能力提升为例,方案内容包括:按照科研项目的不同分级(国家级、自治区级、市厅级、院校级)梳理符合资质医护人员,按年份排序轮流分配申报级别,制订科研项目循环申报计划;按照学术论文的分级(SCI 期刊、核心期刊),明确不同学历人员年度撰写论文数量,制订学术论文撰写计划;根据团队科研实力,结合既往年度获奖情况,确定科技奖励目标年份和级别;以争做本专业自治区龙头单位(涵盖本专业委员会的主任委员单位、质量控制中心主任委员单位、重点专科联盟牵头单位)人才为学科带头人,确定团队努力方向。

3.5 监控与反馈

医院成立临床重点专科工作领导小组,下设办公室挂靠学科建设管理科,指定专职人员定期对国重专科学科发展进行监控和分析,及时发现和解决问题,确保学科建设稳步发展。为落实“一科一策”学科建设方案,医院与各专科签订《目标责任书》,定期组织开展学科建设考核评估工作,组织专家进行现场评议,将学科评估结果及时反馈各专科,同时结合医院外部环境变化和内部发展情况,灵活调整各专科学科投入-产出评价策略和实施措施,促进学科投

入资源高效利用,助力实现学科发展目标,从而提高医院的竞争力和可持续发展能力。

4 讨论与思考

4.1 国重专科适用于研究型学科投入-产出效率评价

样本医院作为新疆一所大型三甲医院,近年来围绕学科发展工作,集中投入人力、物力、财力取得了一些建设成效,但与内地经济发达地区相比,仍然存在较大差距。该院多数专科的科研学术水平不高,与研究型学科相距甚远。2022 年中国科技影响力排行榜中,Top100 上榜专科较少,仅 7 个^[4];在 2022 年复旦版医院排行榜中,获全国提名的只有 2 个专科。本研究的 10 个专科中,仅有 4 个是“十二五”获批、2018 年通过国家卫生健康委验收评估的国重专科,5 个仍为“十四五”期间的重点专科建设项目。因此,本研究选取了国家级临床重点专科及建设项目所在的 10 个国重专科作为研究对象,开展研究型学科投入-产出的 DEA 效率评价。

4.2 关注产出不足而非投入冗余更加契合医院学科发展实际

研究结果显示,非 DEA 有效的 9 个专科中,8 个专科规模效率均<1,

说明这些专科的学科规模均存在不同程度问题,需结合纯技术效率和规模报酬类型,扩大学科规模或调整学科结构,方能达到 DEA 有效^[10]。表 1 中人力资源、财力资源维度投入冗余量值表示该专科的学科投入处于冗余状态,即减少相应指标投入即可达到现有的学科产出。但在学科设置较为完备的综合医院中,国重专科的学科带头人往往为该专业的领军人才或高层次人才,部分人才还承担着医院行政领导职务,在资源分配上拥有更多的话语权,所在专科往往能够获得更多的人力、物力、财力扶持倾斜。人才培养、科研学术产出不足量值表示该专科研究型学科产出存在不足,即投入现有水平的学科资源后,需调高产出指标要求,建立基于目标导向的考核激励机制,才能达到 DEA 有效。综上,在医院发展历程中,国重专科已形成一定规模和区域影响力,学术地位举足轻重,无论是规模变动还是结构调整,在短时间内均难以改变;而制订学科发展目标则相对较易实现。因此,重点关注产出不足而不是投入冗余,对医院学科发展而言更具有实际意义。

4.3 落实学科发展目标需循序渐进,以引导学科效益最大化

表 1 结果显示,非 DEA 有效的 9 个专科中,有 6 个专科在不同维度存在不同程度的产出不足,说明当前学科投入资源未得到充分利用,应以目标为导向,建立以创新能力和产出绩效相结合的激励机制,引导专科改善产出不足,提高专科学科效率^[11]。本研究制订的“阶梯式”学科发展目标相对科学合理,目前已得到院领导和 10 个专科负责人认可。执行与落实方面,“一科一策”方案要与学科团队的实际现状契合,循序逐步达成。以“五个提

(下转第 52 页)

observation of decision-making in multidisciplinary tumor boards: MODE-Lite[J]. Ann Surg Oncol, 2021, 28(2): 7577-7588.

[13] TAYLOR C, ATKINS L, RICHARDSON A, et al. Measuring the quality of MDT working: an observational approach[J]. BMC Cancer, 2012, 12: 202.

[14] BROWN GTF, BEKKER HL, YOUNG AL. Quality and efficacy of Multidisciplinary Team (MDT) quality assessment tools and discussion checklists: a systematic review[J]. BMC Cancer, 2022, 22(1): 286.

[15] LUU TT. Cancer patient management: role of multidisciplinary teams[J]. BMJ Supportive & Palliative Care, 2022, 12(2): 201-206.

[16] 毛一晴, 康定鼎, 张博文, 等. 国内外多学科团队诊疗模式研究进展[J]. 中国医院, 2022, 26(3): 18-21.

[17] 王莹, 刘新亚, 刘翔, 等. 应用 TOPSIS 法综合评价肿瘤多学科首席专家团队医疗工作质量[J]. 中国肿瘤, 2018, 27(12): 898-903.

[18] 李贤华, 宋婷, 赵子衿, 等. 上海市医院多学科协作诊疗绩效评价体系建设[J]. 中国医院管理, 2019, 39(11): 29-31, 35.

[19] 杨凌鹤, 温中一, 刘美岑, 等. 我国 40 家三级公立医院多学科诊疗模式经验总结[J]. 中华医院管理杂志, 2021, 37(6): 505-508.

[20] 尚明, 宋吉祥, 于海宁. 基于史密斯模型的我国三级肿瘤医院多学科诊疗模式执行问题研究[J]. 中国医院管理, 2023, 43(10): 55-58.

[21] 王仓红, 胡才双, 朱靓. 基于医生视角的多学科诊疗模式现状和改善策略[J]. 卫生经济研究, 2022, 39(2): 64-66.

[22] 杨凌鹤, 刘美岑, 曹曼, 等. 我国三级肿瘤医院多学科诊疗模式开展现状调查[J]. 中国卫生质量管理, 2022, 29(10): 40-44.

[23] 张瑜洁, 王健, 曹硕, 等. 基于 CiteSpace 的多学科诊疗应用研究的热点与趋势分析[J]. 医学与社会, 2023, 36(7): 62-67.

[24] 彭婷婷, 姜艳, 蒋晓英, 等. 基于群体决策理论的多学科诊疗运行过程及其

影响因素[J]. 医学与社会, 2021, 34(12): 75-79.

[25] 毛一晴, 康定鼎, 张博文, 等. 嵌入性视角下多学科团队诊疗模式案例研究[J]. 中国医院, 2022, 26(2): 53-56.

[26] WALRAVEN JEW, VAN DER HEL OL, VAN DER HOEVEN JJM, et al. Factors influencing the quality and functioning of oncological multidisciplinary team meetings: results of a systematic review[J]. BMC Health Serv Res, 2022, 22(1): 829.

[27] 陈佳, 李欣, 葛锋, 等. 医务人员对肿瘤多学科协作诊疗有效实践的认知现状及影响因素[J]. 中国卫生资源, 2023, 26(6): 744-750.

通信作者:

毛一晴: 郑州大学附属肿瘤医院/河南省肿瘤医院助理研究员

E-mail: maoyiqing0131@163.com

收稿日期: 2024-11-15

修回日期: 2024-11-28

责任编辑: 任红霞

(上接第 45 页)

“升”计划中的学历提升计划为例, 对于博/硕士比例较高的专科而言, 仅需 5a 即可达成目标; 而博/硕士比例较低的专科则需 10a 左右方能实现医生队伍的全员高学历。另外, 从医院层面将目标分解并层层落实, 在一定程度上缓解专科负责人压力的同时, 可激发了团队内驱力, 引导各专科实现学科效益最大化。

5 不足与展望

本研究的不足之处在于, 一是学科投入转化为产出需要一定时间, 受数据采集范围及来源的影响, 本研究仅为横断面数据研究, 未考虑学科投入与产出的周期问题。二是由于非国重专科的研究型学科相关指标数值多为 0, 不满足 DEA-BCC 模型分析条件, 故本研究仅对 10 个国重专科进行评价, 并在此基

础上确定学科发展目标; 非国重专科的学科目标确定方法未列入本研究讨论范围。

参考文献

[1] 尹立, 李威志, 王红, 等. 基于 SWOT 分析的公立医院学科建设策略研究[J]. 中国卫生质量管理, 2023, 30(6): 25-28, 32.

[2] 何振喜, 周先志, 姚军, 等. 中国研究型医院建设指南[J]. 中国研究型医院, 2021, 8(5): 7-11.

[3] 路阳, 乔心雨, 尚慧恩, 等. 创新驱动下的临床专科能力建设策略研究[J]. 中国医疗管理科学, 2024, 14(1): 99-104.

[4] 路阳, 乔铮, 武雨, 等. 西部某大型综合医院学科建设 SWOT 分析及推进策略[J]. 中国卫生质量管理, 2024, 31(2): 97-100.

[5] 彼得·德鲁克. 管理的实践[M]. 北京: 机械工业出版社, 2009: 137-155.

[6] 梁春祖, 李媛, 高鑫, 等. 探究航天科研机构科技成果目标管理的有效办法[J]. 办公室业务, 2023(4): 61-63.

[7] 陈夏瑾, 潘建林. “双高计划”建

设背景下高职院校科研管理目标考核体系构建研究[J]. 职业技术教育, 2022, 43(29): 69-73.

[8] 中国研究型医院学会. 研究型学科评价指标体系[EB/OL]. (2021-09-13) [2024-09-11]. <http://www.crha.cn/#/Details?type=1228&url=&atype=3>.

[9] 杨瑶, 如娅, 王霞, 等. 基于数据包络分析的医院绩效管理优化策略探讨[J]. 中国卫生质量管理, 2021, 28(4): 70-74.

[10] 陈卓, 岳文涛, 阴赫宏. 应用数据包络分析法评估医院科室科研绩效[J]. 中华医学科研管理杂志, 2021, 34(5): 332-336.

[11] 孟祥伟, 王红梅. 某肿瘤医院临床医学一流学科建设的实践与思考[J]. 中国医院管理, 2022, 42(7): 56-58.

通信作者:

张艳敏: 新疆维吾尔自治区人民医院科研教育中心教授

E-mail: 1518486455@qq.com

收稿日期: 2024-09-18

修回日期: 2024-11-25

责任编辑: 黄海凤