

“国考”背景下广西三级公立医院运营效率评价研究

——基于DEA-Malmquist和Tobit模型

黄俊杰¹, 吴彦龙², 王辉宇¹, 刘昕雯³, 王巧渝¹, 何 晨⁴, 朱平华¹

【摘要】目的:分析广西三级公立医院运营效率,查找“国考”背景下医院运营管理中的问题。方法:基于“国考”运营效率监测指标构建综合评价指标体系,采用DEA-BCC、Malmquist指数模型对指标进行分析,运用Tobit回归模型分析影响公立医院运营效率的主要因素。结果:2020—2022年,广西60家三级公立医院纯技术效率总体保持较高水平,Malmquist指数处于下降状态,技术进步指标是医院运营效率下降的主要影响因素,Tobit回归显示,床位规模、门诊与住院患者人次比、出院患者手术占比、业务支出和年总收入对医院运营效率具有显著影响。结论:广西三级公立医院规模不合理问题突出,资源利用效率有待提升,运营管理情况不容乐观,建议发挥“国考”的导向作用,加快推动医院发展方式向质量效益型转变,调整卫生资源战略布局,积极落实分级诊疗,在控制业务成本费用的同时合理提高人员支出占比,从而提高医院整体运营水平。

【关键词】三级公立医院 绩效考核 运营效率 广西

中图分类号 R19

文献标识码 A

文章编号:1004-7778(2025)02-0090-04

Study on the Evaluation of Operational Efficiency of Tertiary Public Hospitals in Guangxi under the Background of "National Examination"

——Based on DEA-Malmquist and Tobit Models

HUANG Junjie, WU Yanlong, WANG Huiyu, LIU Xinwen, WANG Qiaoyu, HE Chen, ZHU Pinghua

Abstract: Objective To analyze the operational efficiency of the tertiary public hospitals in Guangxi, and to find out the problems in the operational management of the hospitals under the background of "national examination". **Methods** Based on the monitoring indexes of operational efficiency of "national examination", a comprehensive evaluation index system was constructed. The DEA-BCC and Malmquist index models were used to analyze the static and dynamic indexes. The Tobit regression model was used to analyze the main factors affecting the operational efficiency of public hospitals. **Results** From 2020 to 2022, the pure technical efficiency of 60 tertiary public hospitals in Guangxi maintained a relatively high level in general. The Malmquist index was in a state of decline, and the technical progress index was the main influencing factor for the decline of hospital operational efficiency. The Tobit regression showed that the size of the beds, the ratio of outpatient and inpatient attendances, the percentage of surgery for discharged patients, the business expenditures and annual total income had a significant impact on the operational efficiency of hospitals. **Conclusion** The tertiary public hospitals in Guangxi have outstanding problems of unreasonable scale, the efficiency of health resource utilization needs to be improved, and the operational management situation is not optimistic. It is necessary to play the guiding role of "national examination", accelerate the transformation of the development mode of hospitals to the quality and efficiency mode, adjust the strategic layout of health resources, actively implement the hierarchical diagnosis and treatment, and reasonably increase the proportion of personnel expenditure while controlling the business costs, so as to improve the overall operational level of the hospital.

Key words: tertiary public hospitals; performance appraisal; operational efficiency; Guangxi

First-author's address: School of Humanities and Social Sciences, Guangxi Medical University, Nanning Guangxi 530021, China

Corresponding author: ZHU Pinghua, E-mail: zhupinghua@gxmu.edu.cn

加强运营管 理是实现公立医院精细化管理,促进医

1.广西医科大学人文社会科学学院,广西 南宁 530021

2.广西医科大学信息与管理学院,广西 南宁 530021

3.柳州市柳铁中心医院,广西 柳州 545007

4.广西工人医院,广西 南宁 530021

基金项目:国家卫生健康委医院管理研究所2024年医疗质量(循证)管理研究立项项目“高质量发展背景下广西三级公立医院绩效考核医疗质量指标应用研究”(YLZLXZ24G055);广西壮族自治区卫生健康委员会委托课题“高质量发展背景下广西三级公立医院绩效考核医疗质量指标应用研究”(Z-A20232064)。

通讯作者:朱平华,E-mail:zhupinghua@gxmu.edu.cn

院发展方式由粗放扩张向提质增效转型的重要手段。2019年我国首次发布三级公立医院绩效考核指标体系,拉开了三级公立医院“国考”的序幕。2020年《关于加强公立医院运营管理的指导意见》指出,加强运营管 理是以新发展理念引领医院高质量发展、深化公立医院综合改革、缓解公立医院经济运行压力的重要手段,将公立医院运营管 理推上了战略高度。目前我国公立医院普遍存在投入产出效益不佳和规模报酬递减等现象^[1],如何

在保证公益性的前提下,高效利用医疗资源,补齐内部运营管理短板,成为研究焦点。本研究基于“国考”对资源效率、收支结构、费用控制、运营效率等指标的要求,使用DEA-Malmquist和Tobit模型,对广西60家公立医院运营效率进行评价,查找医院运营管理中的问题,为逐步完善公立医院运营管理模式提供循证依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

本研究数据来源于广西60家公立医院2020—2022年的统计报表及三级公立医院绩效考核数据。其中,综合医院43家,专科医院17家;自治区级医院20家,市级医院35家,县级医院5家。对样本医院按照H1~H60的顺序进行编码。

1.2 研究方法

(1)数据包络分析(Data Envelopment Analysis, DEA),具有可同时考虑多个投入和产出指标、避免因量纲不同而干扰评价结果等优点。本研究采用DEA-BCC模型对样本医院运行效率进行静态分析,测算医院运营的综合技术效率(CRSTE)和规模报酬(RTS),综合技术效率又可分解为纯技术效率(VRSTE)和规模效率(SCALE),即 $CRSTE=VRSTE \times SCALE$ 。

(2)Malmquist指数,用于测算决策单元(DMU)在 p 和 $p+1$ 时期的全要素生产率(TFP)的变化。全要素生产率又受到技术进步变动(TC)和技术效率变动(EC)的影响, $TFP=TC \times EC$,技术效率变动可以分解为纯技术效率变动(PTEC)和规模效率变动(SEC),因此全要素生产率为 $TFP=TC \times PTEC \times SEC$ 。Malmquist指数(M)以1为界点, $M=1$ 时,表示效率不变; $M>1$ 时,表示效率提升; $M<1$ 时,表示效率降低。

(3)Tobit模型,也称截尾回归模型或删失回归模型,通常用于受限变量回归分析。本研究中,综合效率、纯技术效率、规模效率取值范围为(0,1],属于结尾数据,因此采用Tobit模型分析样本医院静态效率的影响因素。

1.3 指标体系构建

本研究遵循系统性、科学性、动态性、可获得性和政策导向性原则,构建公立医院运营效率评价三级指标体系,为确保效率结果的敏感性,决策单元的数量应大于投入、产出指标之和的3倍。据此,投入指标设置人力投入、物力投入、财力投入和成本费用4个二级指标;产出指标基于《国家三级公立医院绩效考核操作手册(2024版)》,选择收支结构和费用控制2个二级指标(见表1)。由于包含区间型指标和负向指标,需要对其进行正向化和标准化处理。本研究将医疗盈余率和资产负债率采取区间型属性标准化方法进行处理,对负向指标采用反向指标公式处理^[2]。

$$X_{ij} = (\max_i X_{ij} - X_{ij}) / (\max_i X_{ij} - \min_i X_{ij})$$

其中, X_{ij} 为第 i 个评价对象的第 j 个指标的原始值。

表1 广西三级公立医院运营效率投入产出指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	指标属性	
运营投入	人力投入	卫生技术人员数	正向	
		物力投入	实际开放床位数	正向
			财力投入	医疗服务收入
	成本费用	人员支出	正向	
		年总能耗支出	负向	
		门诊患者次均医药费用	负向	
		门诊患者次均药品费用	负向	
		出院患者次均医药费用	负向	
		出院患者次均药品费用	负向	
运营产出	收支结构	医疗服务收入占比	正向	
		人员经费占比	正向	
		万元收入能耗占比	负向	
	费用控制	医疗盈余率	区间型	
		资产负债率	区间型	
		门诊次均费用增幅	负向	
		门诊次均药品费用增幅	负向	
		住院次均费用增幅	负向	
		住院次均药品费用增幅	负向	

2 结果

2.1 DEA-BCC模型静态分析

综合技术效率用来反映医院生产能力在行业中的水平,分析显示(见表2)2020—2022年,广西60家三级公立医院中,DEA有效的医院占比分别为63.33%、68.33%、71.67%,三年期间一直保持DEA有效的医院有31家(51.67%),说明超过半数医院的运营效率处于有效前沿面,资源投入产出达到了相对最佳状态。

纯技术效率是在规模报酬不变的前提下,医院生产能力与生产前沿面的差距,反映技术水平和管理能力。2020—2022年,DEA有效的医院有47家(78.33%),样本医院纯技术效率总体处于较高水平。

规模效率是在当前的技术水平下,医院的实际生产规模与最优生产规模的差距。2020—2022年,DEA无效医院占比分别为36.67%、28.33%、28.33%,DEA有效的医院仅29家(48.33%),医院发展不平衡问题突出。

规模报酬是在其他条件不变的情况下,医院内部各生产要素同比例变化带来的产量变化。2020—2022年,规模报酬不变的医院数量分别为38家、43家、43家,规模报酬递增的医院分别有6家(10%)、6家(10%)、8家(13.33%),规模报酬递减的医院数分别有16家(26.67%)、11家(18.33%)、9家(15%),连续三年规模报酬递减的医院有3家,分别是H19、H30、H48,亟需对其生产规模进行调整。

表2 广西三级公立医院运营效率静态分解

单位:家(%)

年份	综合效率		纯技术效率		规模效率	
	DEA<1	DEA=1	DEA<1	DEA=1	DEA<1	DEA=1
2020	22(36.67)	38(63.33)	8(13.33)	52(86.67)	22(36.67)	38(63.33)
2021	19(31.67)	41(68.33)	7(11.67)	53(88.33)	17(28.33)	43(71.67)
2022	17(28.33)	43(71.67)	3(5.00)	57(95.00)	17(28.33)	43(71.67)

2.2 Malmquist指数动态分析

2021—2022年,样本医院的技术效率指数、技术进步指数、纯技术效率指数相较于2020—2021年均呈下降趋势,且均小于1(见表3)。说明广西三级公立医院运营管理存在资源利用不够充分,综合管理和技术水平明显退步的情况,虽然规模效率指数维持1的水平,但若不加以重视,后续可能引发医院生产规模合理性问题。具体来看,10家医院全要素生产率指数大于1,反映效率得以提高;H34医院因技术效率提高,H5、H6、H9、H15、H42医院因技术进步指标提高。在全要素生产率指数小于1的50家医院中,28家(46.67%)医院单纯因技术进步指标下降,一定程度反映出广西三级公立医院运营管理效率下降主要是受技术进步指标变动的影 响。H15医院全要素生产率指数最高(1.635),H58医院最低(0.320),反映了广西三级公立医院运营发展不均衡。

表3 广西三级公立医院Malmquist指数分解

年份	技术效率指数	技术进步指数	纯技术效率指数	规模效率指数	全要素生产率指数
2020—2021	1.008	0.996	1.006	1.002	1.004
2021—2022	0.999	0.790	0.999	1.000	0.789
均值	1.003	0.887	1.002	1.001	0.890

2.3 Tobit回归分析

本研究采用似然比(LR)对广西60家三级公立医院的综合效率、纯技术效率和规模效率进行检验,P值均小于0.05,可建立混合效应Tobit模型(见表4)。

综合效率影响因素回归分析结果显示:功能定位维度指标中,床位规模、门诊与住院患者人次比具有正向影响,出院患者手术占比具有负向影响,说明三级医院要主动调整患者结构,将重心放在高难度手术患者救治上;运营效率维度指标中,业务支出指标具有负向影响,年总收入指标具有正向影响,表明医院要控制成本,增加医疗收入。

纯技术效率影响因素回归分析结果显示:除床位规模具有正向影响外,其余指标的影响不显著。

规模效率影响因素回归分析结果显示:功能定位维度指标中,床位规模、门诊与住院患者人次比具有正向影响,管辖级别和出院患者手术占比具有负向影响;运营效率维度指标中,业务支出指标具有负向影响,年总收入具有正向影响;持续发展和满意度维度指标对规模效率的影响不显著。

表4 广西三级公立医院静态效率Tobit模型估计结果

指标维度	解释变量	综合效率	纯技术效率	规模效率
功能定位	床位规模	0.0428**	0.1036**	0.0275**
	管辖级别	-0.0161	0.0175	-0.0177*
	门诊与住院患者人次比	0.0014*	0.0019	0.0010*
	出院患者手术占比	-0.0033**	-0.0013	-0.0027**
运营效率	业务支出	-0.0000**	0	-0.0000**
	年总收入	0.0000**	0	0.0000**
持续发展	医护比	0.0182	0.1436	-0.0042
满意度	医务人员满意度	0.0015	0.0029	0.0008
	门诊患者满意度	-0.0008	-0.0024	0
	住院患者满意度	-0.0039	0.0087	-0.0041
	常数	1.3197	0.0045	1.3540

注:*表示 $P<0.1$,**表示 $P<0.05$ 。

3 讨论与建议

3.1 医院规模不合理

DEA-BCC静态模型分析结果发现,2020—2022年样本医院综合技术效率波动下降主要由规模效率单轮驱动引起。2020年,综合技术效率小于1的22家医院中,由规模效率无效导致的医院有14家,占比63.69%;2022年这一影响表现更加明显,综合技术效率小于1的17家医院中,规模效率无效导致的有14家,占比高达82.35%,反映广西三级公立医院存在一定的规模过度扩张风险。调查数据分析显示,部分医院的卫生技术人员数、实际开放床位数、人员支出连年上升,但医疗服务收入占比、资产负债率、医疗盈余率、人员支出占比并未向好发展,医院在扩张规模的同时,运营成本逐步增加。投入松弛变量分析结果显示,卫生技术人员数、实际开放床位数等投入冗余是医院运营管理无效的主要原因之一。

对此,应发挥三级公立医院绩效考核“指挥棒”的作用,推动公立医院发展方式由规模扩张型向质量效益型转变,管理模式由粗放的行政化管理向全方位的绩效型管理转变。在资源的投入过程中,应充分考虑区域实际情况,不仅要考虑患者数量 and 经济发展水平,还要从医院的定位、规模和救治能力角度考虑,避免医院盲目扩张。同时,利用广西是东盟自由贸易区“桥头堡”地位,积极探索合理的医疗资源布局,避免“一刀切”,在抑制单个医院盲目扩张的同时,促进优质医疗资源扩容下沉,提升区域医疗服务能力。

3.2 技术进步是改善医院运营效率的关键

Malmquist动态分析结果显示,广西60家三级公立医院的全要素生产率主要受到技术效率、技术进步、规模效率的叠加影响。从正向角度看,单纯因技术进步指标提升而全要素生产率提高的医院占比高达60%;从负向角度看,只受技术进步指标影响而导致全要素生产率下降的医院占比为46%。技术效率、纯技术效率和规模效率指标没有单独导致医院全要素生产率下降的能力。可见,技术进步指标是改善广西三级公立医院运营效率的关键。实地调查发现,广西大部分三级公立综合医院未单独设立运营部门,多数由某个部门牵头负责运营管理工作,导致很难将运营责任落实到具体部门或者个人,造成运营效率低下。同时,大多数医院的运营管理信息系统模块主要关注会计核算、成本管理、资产管理等基础功能,缺乏风险控制、运营分析以及科教项目管理等模块,医院系统之间不能兼容互通,难以实施精细化管理。

对此,医院应构建运营管理组织体系,设立运营管理部门,同时重视总会计师的职责和权限,发挥其辅助重要经济事项决策的作用。有效利用信息技术,按照系统互联、数据共享、业务协同原则,盘活信息资源存量,完善资源管理信息化建设,促进实物流、资金流、业务流、信息流“四流合一”,实现医院从传统的“流程驱动”转变为数据与流程的“双轮驱动”。加强运营管理人才培养,打造一支既懂医疗又懂经济管理,具有多知识背景的复合型运营人才队伍,为医院实现高质量运营管理提供人才保障。

3.3 纯技术效率揭示医院运营发展不平衡

Malmquist指数动态分析结果显示,2020—2022年全要素生产率指数大于1的自治区级医院有4家(20%),市级医院有6家(16.67%),没有县级医院,反映出不同级别医院的运营发展不平衡。自治区级、市级、县级医院的全要素生产率指数极差分别为1.246、0.716、0.055,体现出同一级别医院的内部运营发展不均衡。究其原因,广西经济基础较为薄弱,各地经济发展存在差异且卫生投入有所偏重,势必会造成医院运营发展的差异。同时,观测期间处于疫情时期,广西各地受疫情影响的程度不一,以及不同级别医院的疫情防控职责、核酸检测任务、防护物资消耗、外派医护人员劳务开支等情况不同,会对医院运营产生不同程度的冲击。

对此,医院应基于外部环境和资源存量的实际情况,合理配置资源,提高资源利用率。同时,加强成本管理,精确把控医院的“开源面”和“节流点”,实现运营管理效益最大化。此外,上级部门要注意平衡对区域内医院的投入,制定合理的区域卫生规划,从全局视角监督

和调控医院运营效率^[3]。

3.4 运营结构调整促进医院向高水平发展迈进

Tobit回归结果显示,出院患者手术占比对医院运营效率具有抑制作用,与常规经验判断不符,但本研究的样本医院均为三级公立医院,在功能定位上应以收治疑难杂症和急危重症患者为主^[4]。除H7医院外,2020—2022年广西没有一家医院的四级手术占比在“国考”中达到满分($\geq 40\%$),说明医疗服务供给能力存在提升空间。人员支出指标对样本医院的运营效率也存在反向作用,调研数据显示,2020—2022年未达到“国考”满分(38.09)的样本医院分别有31家(51.67%)、28家(46.67%)、18家(30.00%),反映出人员支出占比也存在提高空间。

对此,医院应坚持发展与功能定位相匹配,调整手术患者收治结构,逐步下转常见病、多发病和疾病稳定期、恢复期患者,降低普通门诊就诊人次占比。同时,大力开展新适宜技术、新项目,不断提高医疗服务供给能力,增强医院辐射力,提升服务质量和水平。医院要更加注重人才技术要素资源配置,建立体现岗位职责和知识价值的薪资体系,落实“两个允许”政策,合理确定、动态调整薪酬水平,逐步提高人员支出占比。实行“全院一张床”管理模式,对全院床位进行集中管理、统一调配,提高床位使用率,多措并举,调整运营结构,最终实现高水平发展。

参考文献

- [1] 农意扬,张新花,许海东,等.海南省三级公立医院运营效率及其影响因素[J].医学与社会,2024,37(02):84-89.
- [2] 陈鹏宇.线性无量纲化方法对比及反向指标正向化方法[J].运筹与管理,2021,30(10):95-101.
- [3] 高凯丽,王紫红,高山.基于DEA模型的我国中医医院运营效率的综合评价[J].现代预防医学,2022,49(04):690-694,705.
- [4] 景日泽,章湖洋,徐婷婷,等.北京市三级公立医院效率及其影响因素[J].北京大学学报(医学版),2018,50(03):408-415.

【修回日期 2024-08-15】【责任编辑 冯芳龄】