



基于 TOE 理论和模糊集定性比较的 公立医院后勤效能提升路径分析*

——康鑫¹ 许晓宇² 李晓露¹ 孙朔³ 周婷⁴ 孙士江^{2,3*}

【摘要】 目的 探索我国公立医院后勤管理效能提升的不同路径,创新后勤管理机制,助力医院高质量发展。方法 基于 TOE 理论确定条件变量,采用模糊集定性比较分析(fsQCA)方法对 2021 年—2022 年 41 个医院后勤管理典型案例进行组态分析。结果 路径一:标准化制度建设体系+流程化运行机制+立体化物业公司监管模式;路径二:流程化运行机制+信息化平台建设+多元化人才队伍背景;路径三:流程化运行机制+信息化平台建设+立体化物业公司监管模式+标准化制度建设体系(边缘条件)。结论 我国公立医院后勤管理效能提升实现路径可分为制度化建设驱动型、信息技术驱动型和综合驱动型 3 种模式。医院可多元性选择,以持续提升后勤服务效能。

【关键词】 模糊集定性比较分析(fsQCA)方法;TOE 理论;公立医院;后勤管理

中图分类号:R197.323

文献标识码:A

Path Analysis of Public Hospitals Logistics Efficiency Improvement Based on TOE Theory and Fuzzy Set Qualitative Comparative Analysis/KANG Xin, XU Xiaoyu, LI Xiaolu, et al. //Chinese Health Quality Management, 2024, 31(8): 92-96

Abstract Objective To explore different ways to improve the logistics management efficiency of public hospitals in China, innovate the logistics management mechanism, and achieve high-quality development of hospitals. Methods The condition variables were determined based on TOE theory, and the fuzzy set qualitative comparative analysis (fsQCA) method was used to analyze the configuration of 41 typical hospital logistic management cases from 2021 to 2022. Results Path 1: standardized system construction system + process operation mechanism + three-dimensional property company supervision mode; Path 2: process operation mechanism + information platform construction + diversified talent team background; Path 3: process operation mechanism + information platform construction + three-dimensional property company supervision mode + standardized system construction system (marginal conditions). Conclusion The ways to improve the logistics management efficiency of public hospitals in China can be divided into three modes: institutionalized construction driven, information technology driven and comprehensive driven. Hospital could diversity choose, and continue to improve the efficiency of logistics services.

Key words Fuzzy Set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA) Method; TOE Theory; Public Hospitals; Logistics Management

First-author's address Hebei Medical University, Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

为更好地满足人民群众日益增长的质量发展的意见》(国办发〔2021〕18 放管理转向精细化管理。2023 年, 长的医疗卫生服务需求, 2021 年国 号)要求, 公立医院发展方式从规模 中共中央办公厅、国务院办公厅印 务院办公厅《关于推动公立医院高 扩张转向提质增效, 运行模式从粗 发了《关于进一步完善医疗卫生服

DOI:10.13912/j.cnki.chqm.2024.31.8.18

* 基金项目:河北省中医药管理局科研项目(编号:2023353)

康鑫¹ 许晓宇² 李晓露¹ 孙朔³ 周婷⁴ 孙士江^{2,3*} 通信作者:孙士江

1 河北医科大学 河北 石家庄 050000

2 河北省中医院 河北 石家庄 050000

3 河北中医药大学 河北 石家庄 050000

4 国家卫生健康委能力建设和继续教育中心 北京 100000

务体系的意见》，强调医疗卫生发展方式要注重内涵式发展，管理手段要注重科学化治理，促进建设中国特色医疗卫生服务体系，不断增强人民群众就医获得感。在公立医院高质量发展背景下，医院后勤部门要持续提升服务效能，以实现提质增效的发展目标。在新时代背景下，医院须利用先进的管理模式对后勤工作进行精细化管理，从而形成一套高效的后勤管理体系。国家卫生健康委能力建设和继续教育中心围绕公立医院后勤管理相关维度，开展了我国现代医院后勤服务质量管理典型案例评选。本研究选取了 2021 年—2022 年典型案例，采用模糊集定性比较分析 (fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis, fsQCA) 方法对案例进行组态分析，并基于 TOE (Technology—Organization—Environment) 理论探讨公立医院后勤效能提升实现路径，为公立医院后勤服务质量改进提供参考。

1 研究方法

1.1 确定变量

TOE 理论模型从技术、组织、环境 3 个维度综合考察影响企业技术应用的因素^[1]。由于 TOE 理论模型观察多因素对于结果的影响，与定性比较分析法的组态视角相契合，许多学者基于 TOE 理论构建分析框架，并结合定性比较分析法对因果复杂性问题进行组态分析。例如，冯朝睿等^[2]参考 TOE 分析框架，从技术、组织、环境 3 个维度，结合 fsQCA 法探究贫困县脱贫致富的影响因素及实现路径。刘中艳等^[3]基于“技术—组织—环境”三重视角，对影响企业创新绩效的因素进行模糊集定性比较分析，探讨企业创新绩效差异的协同作用与驱动路

径。本研究应用 TOE 理论，在文献研究基础上，特别是结合马家骏等^[4]关于医院后勤服务标准化管理的研究，选取条件变量如下：组织维度选择标准化制度建设体系、流程化运行机制为条件变量；技术维度选择信息化平台建设为条件变量；环境维度选择立体化物业公司监管模式、多元化人才队伍背景为条件变量。将后勤服务质量管理能力作为结果变量，并基于优秀案例与典型案例数据类型，将两者进行二分类划分，优秀案例赋值为 0，典型案例赋值为 1。见表 1。

1.2 模糊集定性比较分析方法 (fsQCA)

基于 fsQCA 的集合论与组态思想，将定性分析与定量分析有效结合，通过对多个案例进行比较，探索其前因条件和条件组合与结果之间的关系^[5]。主要包括以下步骤^[6-8]：(1)选取典型案例；(2)数据校准；(3)单个变量的必要性分析；(4)组态分析。

1.2.1 选取典型案例 本研究共选取了 41 家后勤管理案例医院。纳入标准为：参与 2021 年和 2022 年国家卫生健康委能力建设和继续

教育中心后勤管理典型案例评选，且医院同意公开发表案例内容。案例选取遵循目标抽样原则：(1)入选案例在整体上同质且具有可比性；(2)入选案例既要包括“正面案例”，又要包括“反面案例”，确保案例之间异质性最大化；(3)案例数量与条件变量数量基本匹配。

1.2.2 条件与结果校准 结果校准是指赋予案例的特定条件集合隶属度的过程^[9]。在收集到原始案例数据后，需将其校准为集合隶属分数后再进行必要性与充分性的子集关系分析。校准分为直接法和间接法^[10]。本研究数据主要为二手资料和质性数据，因而采用间接校准法。参考已有研究^[11]，将表 1 中的 5 个条件变量转化为四值模糊集，1 代表完全隶属，0.67 代表偏隶属，0.33 代表偏不隶属，0 代表完全非隶属。

1.2.3 必要性分析 必要性分析是评估结果集合和单个条件集合的子集关系，主要是通过一致性和覆盖度两个指标来判断^[6]，是进行定性比较分析的先行步骤。通过将真值表的数据输入 fsQCA 3.0 软件，运行 necessary conditions 程序，可以得到各个条件变量的一致性和覆盖率数值。其中，单个变量是否具有

表 1 结果变量和条件变量的赋值

变量	变量指标	变量赋值
结果变量	后勤服务质量管理能力	典型案例为 1, 优秀案例为 0 (1)拥有科学的后勤管理规章制度并会按时更新；(2)拥有岗位说明书,且各岗位职责分工明确；(3)拥有设备设施技术管理标准,且会定期维护保养。具备以上 3 点为 1;具备以上 2 点为 0.67;具备以上 1 点为 0.33;不具备为 0
条件变量	组织	标准化制度建设体系 流程化运行机制 流程化管理能力;具备为 1;不具备为 0
	技术	信息化平台建设 信息平台、大数据和功能;具备 3 个及以上为 1;具备 2 个为 0.67;具备 1 个为 0.33;未进行信息化平台建设为 0
	环境	立体化物业公司监管模式 完善的物业公司监管考核体系;具备为 1;不具备为 0
		多元化人才队伍背景 多样化背景且进行培训考核,执行能力强为 1;设置专门人员,对人员进行培训,执行能力较强为 0.67;设置专门人员,具备一定执行力为 0.33;未设置专门人员为 0

必要性,主要取决于一致性的大小。一般而言,一致性 >0.8 认为该变量对结果变量具有较强的解释力;一致性介于 $0.8\sim 0.9$ 之间,则认为该变量是结果变量生成的充分条件;一致性 >0.9 ,则视为该变量是结果变量生成的必要条件。

1.2.4 组态分析 组态分析是探索导致结果变量产生的条件变量或条件变量组合^[12]。首先,对真值表进行初步筛选,将最小案例频数值设置为 1,保留 80% 以上的样本数^[7]。其次,将一致性阈值设置为 0.75,以排除子集关系较弱的组态来确保组态的解释力度^[9,13-14]。最后,运行标准化分析程序,可得出 3 种不同的解,分别为复杂解、简约解和中间解。本研究选取复杂度适中的中间解^[15]。其中,出现在简约解中的条件变量被称为给定组态的核心条件,出现在中间解但没有出现在简约解的条件变量称为边缘条件。

参考已有研究^[16-17],制作组态表,以便更好地展示不同组态之间的关系。将“●”表示该条件存在并为核心条件,“○”表示该条件不存在,“·”则表示该条件作为边缘条件。

2 结果

2.1 样本医院分布情况

样本医院分布在全国 14 个地区。各医院所在地区、级别、类型情况见表 2。

2.2 必要性分析结果

从单变量必要性分析(表 3)得出,所有条件因素的一致性均 <0.9 ,说明任何一个条件变量均无法作为医院后勤管理效能提升的必要条

件^[14]。这也说明,单项研究因素对医院后勤管理效能提升的解释欠缺,公立医院后勤管理效能提升是由多条件共同调节而决定的。

2.3 组态分析结果

由表 4 可知,提高医院后勤管理效能的组态有 3 种,总体解的一致性为 0.89625,意味着这 3 种组

表 2 样本医院基本情况($n=41$)

项目	医院/家	占比/%
地区(省、自治区、直辖市)		
广东	7	17.06
浙江	6	14.63
北京	6	14.63
天津	3	7.32
上海	3	7.32
河北	3	7.32
山东	2	4.88
江苏	2	4.88
湖南	2	4.88
湖北	2	4.88
河南	2	4.88
新疆	1	2.44
四川	1	2.44
安徽	1	2.44
医院级别		
三甲	37	90.24
三乙	4	9.76
医院类型		
综合	34	82.93
专科	7	17.07

表 3 单变量必要性分析结果

变量	一致性	覆盖率
标准化制度建设体系	0.717 000	0.588 912
流程化运行机制	0.883 500	0.662 959
信息化平台建设	0.749 500	0.535 548
立体化物业公司监管模式	0.300 000	0.545 455
多元化人才队伍背景	0.717 000	0.632 275

表 4 样本医院后勤管理优秀案例组态分析结果

条件变量	组态 1	组态 2	组态 3
标准化制度建设体系	●		·
流程化运行机制	●	●	●
信息化平台建设		●	●
立体化物业公司监管模式	●	○	●
多元化人才队伍背景		●	
原始覆盖率	0.233 5	0.45	0.25
唯一覆盖率	0.017	0.45	0.033 5
一致性	0.874 532	0.900 901	0.881 834
解的覆盖率		0.717	
解的一致性		0.896 25	

态所包含的案例中有约 89.625% 的案例表现出高绩效。解的覆盖度为 0.717, 意味着 3 种组态可以解释约 71.7% 的典型案列。因此, 实现医院后勤高效管理的路径有以下 3 条: 路径一: 标准化制度建设体系 + 流程化运行机制 + 立体化物业公司监管模式; 路径二: 流程化运行机制 + 信息化平台建设 + 多元化人才队伍背景; 路径三: 流程化运行机制 + 信息化平台建设 + 立体化物业公司监管模式 + 标准化制度建设体系(边缘条件)。

3 讨论与建议

结合 fsQCA 分析结果, 将医院后勤高效管理分为制度化建设驱动型、信息技术驱动型、综合驱动型 3 种类型。

3.1 制度化建设驱动型: fsQCA 结果中的路径一

41 家案例医院中有 6 家属于这一类型。标准化制度建设体系、流程化运行机制和立体化物业公司监管模式是实现这一路径的核心条件。结合案例分析及相关研究得出, 医院应加强后勤制度体系标准化建设, 建议从以下几个方面着手: (1) 建立完备的后勤服务绩效管理体制。废除与医院后勤评审规范、医院后勤绩效考核规范等不相符的规则制度, 基于医院实际状况, 构建更为完善科学的后勤管理制度, 实现有法可依、有法必循, 并向医院总务处上报相关法律法规来源途径, 严格执行最新后勤管理制度^[18]。(2) 建立合理的后勤管理架构。只有合理的后勤管理架构才能保障后勤管理制度良好运行^[19]。医院后勤管理普遍存在管理架构不专业, 人员梯队分布不均, 专业结构

不合理等问题^[20]。对此, 建议配备具备相应专业知识的后勤管理专职人员^[21]。梳理岗位说明书, 明确岗位职责, 以有效帮助管理者、有关后勤工作人员对岗位的准确认知, 从而促进人才资源配置。(3) 制订设备设施技术管理标准。遵照医疗设备分类管理、巡查人员分级负责等原则, 监督和管理各类设备设施维护保养等环节, 编制设备维护管理规范、设备设施年度维护与保养计划等。如: 按照三级巡查设备闭环式管理规范, 以后勤指定负责人为一级巡查, 及时维修故障设备; 以工程部主管为二级巡查, 督导一级巡查负责人并进行考核; 以后勤保障处为三级巡查, 对二级巡查人员进行考核, 并向一级、二级巡查负责人下达指令^[22]。通过组织建设和制度标准化建设, 可保障医院后勤管理工作顺利推进。

3.2 信息技术驱动型: fsQCA 结果中的路径二

41 家案例医院中有 9 家属于这一类型。流程化运行机制、信息化平台建设和多元化人才队伍背景是实现这一路径的核心条件。结合案例分析及相关研究^[23]得出, 随着 5G 时代的到来, 以及“互联网+医疗健康”的兴起, 医院后勤管理部门从传统的纸质化管理方式向信息化方式转变。然而, 这也带来了一系列问题, 如新旧设施的并行、不同观念的冲突以及智能化平台管理困难, 医院后勤设备管理也长期面临种类繁多、区域分散等现象, 严重制约了公立医院后勤管理能力^[24]。因此, 有必要搭建医院后勤信息化管理平台, 利用大数据挖掘技术, 制订信息化管理制度和工作流程, 整合各智能管理平台并逐步提升性能^[25]。后勤信息化管理系统将有助于提升服务团队的工作效率, 降低管理风险。新时代视域下的现代化

医院, 应进一步整合现有信息化系统, 增强医患之间、诊室之间的联系, 加强后勤保障与前端诊疗的交互, 使得对患者的服务变得更加智能。建立远程会诊系统、在线培训系统、手术示教系统、楼宇自控系统、能耗计量系统、轨道智能物流系统等, 以降低成本, 提高效率, 提升保障力度^[26]。同时还应更好地利用技术手段, 全面升级医院后勤保障体系, 达到医院后勤高效管理的目的。

3.3 综合驱动型: fsQCA 结果中的路径三

41 家案例医院中有 6 家属于这一类型。流程化运行机制、信息化平台建设、立体化物业公司监管模式和标准化制度建设体系(边缘条件)是实现这一路径的核心条件。结合案例分析及相关研究^[27]得出, 这一类型表示医院在建立标准化后勤制度体系的同时, 还需推进管理平台数字化转型, 不断完善外包物业公司监督考核体系, 提升医院后勤管理效能。医院后勤服务效能的提升, 可通过引进专业后勤管理团队来实现, 进而提高医院后勤服务质量^[28]。有研究^[29]表明, 可通过引用多家管理模式, 提升医院管理者和保洁人员主观能动性。为了使外包物业公司提供高质量服务, 提升医院后勤服务成效, 应不断健全物业公司监管考核机制, 以提高整体管理水平^[30]。首先, 按照不同后勤服务模式, 完善考评机制, 通过满意度调查, 完成综合排名。其次, 探寻社会化服务项目多维度考核评价体系, 对服务项目进行第三方客观评价。再次, 通过一站式智慧化后勤服务平台的推行和使用, 根据记录在册的总结、反馈、检查和满意度调查等情况, 利用客观准确的数据, 帮助管理人员实施监管工作, 避免出现互相推诿等不良现象。最后, 严格执行考

核淘汰制度,对物业公司进行考核,激发企业竞争力,提高社会化物业公司的服务质量。

总体而言,标准化制度建设体系、流程化运行机制、信息化平台建设、立体化物业监管模式以及多元化人才队伍背景,均为医院后勤高效管理所需的关键组成部分,各影响要素相互结合,构建不同模式以提高医院后勤效能。后勤服务质量管理是现代医院管理的重要内容之一,医院的后勤服务质量会逐步提高,但质量管理不能一蹴而就,它是一个持续发展的过程。针对新时代背景下的医院后勤服务质量管理的现存问题,不仅需要完善后勤管理制度体系,优化后勤工作流程,搭建信息化数据平台,实施立体化物业监管模式,还应多角度融合发展,多体系相互配合。各医院可根据实际,采取多样化策略,持续探寻提高后勤效能的实现途径,进一步提高后勤服务质量。

参考文献

[1] 丁依霞,徐倪妮,郭俊华.基于 TOE 框架的政府电子服务能力影响因素实证研究[J].电子政务,2020(1):103-113.

[2] 冯朝睿,李昊泽.贫困县脱贫摘帽的影响因素及实践路径:基于中国西南地区 60 个案例的模糊集定性比较分析[J].云南财经大学学报,2020,36(11):46-56.

[3] 刘中艳,曹鹏鹏.技术研发、公司治理权力与上市包装企业创新绩效提升:基于 TOE 框架的模糊集定性比较分析[J].包装学报,2020,12(4):75-83.

[4] 马家骏,王明辉,赵俊斌.医院后勤服务标准化管理的研究与实践探讨[J].中国标准化,2023(16):214-217.

[5] 简兆权,刘念,黄如意.动态能力、企业规模与二元创新关系研究:基于 fsQCA 方法的实证分析[J].科技进步与对策,2020,37(19):77-86.

[6] 杨肖光,马晓静,代涛.公立医院与基层医疗卫生机构分工协作影响因素研究:基于定性比较分析方法[J].中国卫生政策研究,2013,6(8):14-19.

[7] 万筠,王佃利.中国邻避冲突结果的影响因素研究:基于 40 个案例的模糊集定性比较分析[J].公共管理学报,2019,16(1):66-76.

[8] 何紫棠,刘晓坤,曾旖旎,等.34 家医院医保精细化管理案例的定性比较[J].中国卫生质量管理,2022,29(4):42-45,49.

[9] 孙俊华,魏丽.中国高校科技成果转化路径选择:中国内地 28 省市模糊集定性比较分析[J].科技进步与对策,2021,38(20):20-27.

[10] 张明,杜运周.组织与管理研究中 QCA 方法的应用:定位、策略和方向[J].管理学报,2019,16(9):1312-1323.

[11] 王英伟.权威应援、资源整合与外压中和邻避抗争治理中政策工具的选择逻辑:基于(fsQCA)模糊集定性比较分析[J].公共管理学报,2020,17(2):29-37,166.

[12] 鲁若愚,张立错,陈雪琳,等.基于科学的产业发展影响因素组态与路径研究:对中国内地 31 省份医药制造业的 QCA 分析[J].科技进步与对策,2022,39(16):20-28.

[13] DWIVEDI P, JOSHI A, MISAN-GYI VF. Gender - inclusive gatekeeping: How (mostly male) predecessors influence the success of female CEOs[J]. Academy of Management Journal, 2018, 61(2):379-404.

[14] PARK YK, FISS PC, EL SAWY OA. Theorizing the multiplicity of digital phenomena: the ecology of configurations, causal recipes, and guidelines for applying QCA[J]. MIS Quarterly: Management Information Systems, 2020(4):44.

[15] FISS PC. Building better causal theories: a fuzzy set approach to typologies in organization research[J]. Academy of Management Journal, 2011, 54(2):393-420.

[16] DOUGLAS EJ, SHEPHERD DA, PRENTICE C. Using fuzzy - set qualitative comparative analysis for a finer-grained understanding of entrepreneurship[J]. Journal of Business Venturing, 2020, 35(1):105970.

[17] GUPTA K, CRILLY D, GRECK-HAMER T. Stakeholder engagement strategies, national institutions, and firm performance: a configurational perspective[J]. Strategic Management Journal, 2020, 41(10):1869-1900.

[18] 朱志洪,林建华.基于“一动力三循环”的“5G”医院后勤质量管理模式探析与实践[J].医疗装备,2021,34(7):67-69.

[19] 陈杰.企事业单位后勤服务管理质量提升策略分析[J].科技经济导刊,2020,28(26):214-215.

[20] 张玉莲,宋张骏,于忠,等.医院六位一体后勤管理模式探索与实践[J].中国卫生质量管理,2020,27(4):146-149.

[21] 高显阁.公立 A 医院后勤服务质量管理问题研究[D].开封:河南大学,2021.

[22] 林俊,景岷勇.基于 PDCA 循环理论的医院后勤管理质量探讨[J].中国卫生质量管理,2019,26(4):110-112.

[23] 牛牧青,郭怀远,武航,等.服务质量提升导向的公立医院后勤管理体系优化研究[J].内江科技,2022,43(12):1-2,16.

[24] 孙鹏,吴永仁,管德赛,等.信息化平台助力后勤设备精细化管理[J].中国卫生质量管理,2021,28(5):89-91.

[25] 焦洋.医院后勤信息化管理平台建设实践[J].中国医院建筑与装备,2020,21(11):83-84.

[26] 刘欣.公立医院后勤服务质量管理研究[D].乌鲁木齐:新疆农业大学,2021.

[27] 潘奕宏,王振坤.公立医院后勤管理数字化转型探索与实践[J].中国医院建筑与装备,2024,25(2):7-12.

[28] 王文娟,何绍斌,璐理,等.公立医院人才可持续发展满意度对管理人员公共服务动机的作用机制研究[J].中国卫生质量管理,2023,30(5):11-14.

[29] 戎文立,罗莉,曹建文,等.基于不同外包模式的医院后勤服务人员工作嵌入评价研究[J].中国卫生质量管理,2021,28(12):76-79.

[30] 邹瑜,孔德香,陈小飞,等.标准化管理在大型公立医院后勤公用设施系统的应用[J].中国医疗器械信息,2020,26(9):156-158.

通信作者:

孙士江;河北中医药大学党委副书记,河北省中医院党委书记
E-mail:sunshijiang6909@163.com

收稿日期:2024-02-22

修回日期:2024-05-23

责任编辑:黄海凤