

Research on the Application of Estimated Activity-based Costing in the Cost Accounting of Ultrasound Examination Medical Projects—Take the Ultrasound Department of FY Hospital as an example

Wenlan Li Rong Hu*

Chongqing University of Science and Technology, Wuhu, Anhui, 400030, China

Abstract

Refined medical cost accounting is vital for public hospital resource optimization. Traditional methods fail to meet high-quality development demands due to inherent limitations. This study implements Time-Driven Activity-Based Costing (TDABC) in FY Hospital's ultrasound department. By establishing activity centers, measuring practical capacity, and calculating capacity cost rates, indirect costs better match actual resource inputs, enhancing cost accounting precision. This improves public hospital cost management and operational efficiency.

Keywords

Cost Accounting; Ultrasound Examination; Time-Driven Activity-Based Costing; Public Hospitals.

估时作业成本法在超声检查医疗项目成本核算中的应用研究——以 FY 医院超声科为例

李文澜 胡蓉*

重庆科技大学, 中国·安徽 芜湖 400030

摘要

医疗成本的精细化核算对公立医院资源优化至关重要, 而传统的成本核算方法由于自身局限性已难以满足高质量发展需求。本研究引入估时作业成本法, 以FY医院超声科为对象开展医疗项目成本核算研究, 通过设立作业中心、计量有效产能、测算产能成本率, 使间接成本分配更契合实际资源投入, 从而优化项目成本核算的精确度。本实验有助于改良公立医院的成本管理水平, 对运营效益的提升具有重要实践意义。

关键词

成本核算, 超声检查, 估时作业成本法, 公立医院

1 引言

公立医院肩负着较重的社会责任, 有效控制成本、实现效率优化成为近些年医疗改革的主要方向。实践中, 公立医院所使用的传统成本核算方法在设备利用率、人力支出等数据的精细化处理中存在显著不足, 这说明粗放式的成本管理方式已难以满足当前的改革要求。

在大部分公立医院已逐步实现财务系统信息化的背景

【作者简介】李文澜(1998-), 男, 中国安徽无为, 本科, 从事财务管理与资本运营研究。

【通讯作者】胡蓉(1979-), 女, 中国重庆人, 博士, 副教授, 从事会计审计财务研究。

下, 医院管理者亟待加快成本核算体系改革步伐, 尤其需要引入新兴的成本核算工具评估医疗服务项目成本, 精准掌握各项医疗服务的资源消耗情况, 并基于精细化的成本数据识别关键成本驱动因素以进行相关决策, 从而优化科室运营流程、提升资金使用效率。

2 FY 医院超声检查项目成本核算现状及问题

FY 医院超声科年就诊量约 3 万人次, 主要开展孕早期筛查、产科检查等医技检查项目。当前, FY 医院超声检查项目的成本核算采用的是收入分配系数法, 该方法以项目收入占比作为间接成本分摊的依据: 首先先归集科室总成本, 按项目收入占科室总收入的比例计算成本分摊率, 其次将该分摊乘以科室总成本, 进而得出项目单位成本。很明显, 该方法的缺陷是未考虑人员产能、设备产能的实际损耗动因,

从而导致项目成本与真实的资源损耗不符。

因此，为了规避传统方法在成本分摊标准失真、无法反映真实资源消耗等方面的固有缺陷，本研究创新性地引入估时作业成本法（TDABC）。该方法尤其适用于公立医院中项目类型繁多、业务流程高度标准化的医技科室，能够实现更精细、更科学的成本管理。

3 估时作业成本法在 FY 医院超声检查项目中的设计与应用

3.1 估时作业成本法的步骤设计

估时作业成本法（TDABC）由 Kaplan 和 Anderson 于 2004 年提出，是对传统作业成本法（ABC）的优化与简化，其创新性地引入时间要素作为核心计量单位，通过划分作业与测算时间的产能成本率来分配成本，其显著降低了核算复杂度，且大大提升了单项检查成本核算的精准度。基于已有的估时作业成本法相关理论与实践案例，本研究设计的超声检查项目成本核算的步骤有如下步骤：

- （1）梳理业务流程，划分作业中心；
- （2）归集相关科室成本，计算产能成本率；
- （3）测算各作业单位成本，得出项目间接单位成本；
- （4）统计项目直接成本，计算各项目单位成本。

3.2 估时作业成本法的具体应用

（1）梳理业务流程，划分作业中心。估时作业成本法需要先基于共通的的实际业务流程，划分出可供成本分配的作业中心。根据实地考察结果，本实验将 FY 医院的超声检查全流程整合为四个关键作业中心：诊断登记中心、超声检查中心、结果审核中心以及报告出具中心。

（2）归集相关科室成本，计算产能成本率。本环节需要说明的两项关键指标如下：

①直接成本与间接成本。FY 医院超声检查项目的项目成本可划分为直接成本和间接成本：直接成本包括直接人员薪资、卫生材料费以及业务活动费等可直接归属项目的支出，间接成本则涵盖通过三级分摊转入的公共资源费用，包括人工费用中无法计入直接成本的部分，设备分摊费用等。

②有效产能。理论产能是指理论上人员或设备能够提供的工作时间，而有效产能则指扣除休息、会议、培训等非工作时间的实际工时，其一般通过理论产能与有效产能率相乘确定。此外，有效产能需区分人工与非人工资源进行核算。对于人工资源，有效产能基于周期内员工日均工时、科室编制人数等指标综合计算。而对于设备等非人工资源，基于人机同工的假设，其采用人工有效产能乘以相应的折算率得出。其有关公式为：

理论产能（人工）= 员工理论工时 x 科室员工数；

有效产能（人工）= 理论产能（人工）x 有效产能率；

有效产能（其他）= 有效产能（人工）x 折算率。

FY 医院超声科有职员 21 名，月理论工作时长 10560 分钟，有效产能率取 85%，则科室总人工产能为 179,520 分

钟；科室有办公设备 12 台，专用设备 4 台，其产能的计量分别取人工产能的 60% 和 20%，分别为 113097.6 分钟与 37699.2 分钟。

③产能成本率。产能成本率是衡量作业中心单位有效工时资源成本的指标，其计算依赖于前期归集至作业中心的全部成本。需要说明，卫生材料费、其他管理费用的产能选择采取“以人为本”的标准，保持与人工产能一致。其计算公式为：（某成本项目）产能成本率 = （某成本项目）间接成本 / 有效产能；

以 2024 年 1 月为例，FY 医院超声科成本项目统计及产能成本率计算结果如下表所示：

表 1 2024 年 1 月 FY 医院超声科成本项目统计及产能成本率计算表

成本类别	项目直接成本	项目间接成本	有效产能（分钟）	产能成本率
人员薪资	84128.00	512984.81	188496	2.7215
卫生材料费	23768.00	8657.25	188496	0.0459
专用设备分摊	0.00	5117.41	37699.2	0.1357
办公设备分摊	0.00	353882.16	113097.6	3.1290
业务活动费	49,584.97	0.00	-	-
其他管理费用	0.00	103718.19	188496	0.5502
小计	157480.97	984359.82	-	-

（3）测算各作业单位成本，得出项目间接单位成本。想测算出该项目各个作业中心成本的数据，需要先统计出该项目各个作业中心在周期内的总耗时量。以经阴道子宫附件项目为例，2024 年 1 月其项目执行数为 3727 例，其在诊断登记、超声检查、结果审核、报告出具作业中的单次耗时分别为 3 分钟、5 分钟、2 分钟、1 分钟，则四个作业中心的总耗时分别为 11181 分钟、18635 分钟、7454 分钟、3727 分钟。而超声项目的间接成本则需要整合各个作业的单位成本才可计算得出，各超声检查项目各个单位作业成本、项目单位间接成本的计算需要通过以下的公式进行：

某作业中心总成本 = \sum （各个成本项目的成本成本率 x 该作业中心的总耗时）；

某作业中心单位成本 = 某作业总成本 / 例数；

某项目单位间接成本 = \sum 各个作业中心单位成本。

依旧以经阴道子宫附件项目为例，2024 年 1 月其项目间接成本的计算过程与结果如下表所示，其他超声检查项目间接成本的计算方法与其类似。

（4）统计项目直接成本，计算各项目单位成本。项目单位成本是本核算模型最核心的测算指标，其构成涵盖直接资源消耗与全流程间接成本分摊。随着现代医院信息系统的完善，超声项目的项目直接成本数据可直接从医院资源规划（HRP）管理系统中获得。某项目的单位成本计算公式为：某项目单位成本 = 该项目单位直接成本 + 该项目单位间接成本。

表2 2024年1月“经阴道子宫附件”项目单位间接成本计算表

成本项目(产能成本率)	诊段登记(11181分钟)	超声检查(18635分钟)	审核结果(7454分钟)	出具报告(3727分钟)
人工(2.7215)	30428.67	50714.46	20285.78	10142.89
卫生材料费(0.0459)	513.52	855.87	342.35	171.17
专用设备(0.1357)	1517.74	2529.57	1011.83	505.91
办公设备(3.1290)	34985.33	58308.88	23323.55	11661.78
其他管理(0.5502)	6152.24	10253.74	4101.49	2050.75
小计(作业总成本)	73597.51	122662.51	49065.01	24532.50
单位作业成本	19.75	32.91	13.16	6.58
项目单位间接成本	72.41			

3.3 应用结果分析

(1) 两种核算结果直接对比

为了直观的比较分析两种项目单位成本核算方法(即收入分配系数法与估时作业成本法的差异,本小节取若干FY医院超声检查项目,以2024年1月为时间跨度,测算它们的单位成本核算结果,并比较它们的差值比率。其结果如下表所示:

表3 2024年1月FY医院部分超声检查项目核算结果对比表

项目	收入分配系数	估时作业成本	差值比率
	法下	法下	
经阴道子宫附件	90.50	86.00	-4.97%
I级产科检查	65.36	105.30	61.11%
III级产科检查	322.40	160.05	-50.36%
双肾超声检查	62.22	110.25	77.20%

表4 2024年1月-6月FY医院部分超声检查项目单位成本与项目例数的相关性对比表

项目	收入分配系数法下测算的项目单位成本			估时作业成本法下测算的项目单位成本		
	相关系数	p值	相关性	相关系数	p值	相关性
经阴道子宫附件	-0.0334	0.9499	无相关性	0.8822	0.02	显著正相关
I级产科检查	-0.3376	0.5129	无相关性	-0.0118	0.9823	无相关性
III级产科检查	-0.2998	0.5638	无相关性	0.9546	0.003	极强正相关
双肾超声检查	-0.605	0.2032	无相关性	0.7062	0.1168	显著正相关

4 结论

相较于传统粗放式成本分摊方法,估时作业成本法通过精准量化作业环节资源消耗,显著提升医疗项目成本核算的客观性与决策相关性。当前公立医院亟需系统性构建适配环境,从制度规范、信息系统、人才培养以及资金投入等维度共同发力,为新方法落地创造基础条件。通过管理范式革新,公立医院能够释放精细化成本数据在医疗质量提升与运营效益优化中的核心价值,从而响应新时代中的高质量发展要求。

收入分配系数法的思路是将成本依据各项目产生的收入比例进行分摊,项目成本的数值主要与项目的收入能力挂钩。而估时作业成本法在分配成本时,其基础是项目实际消耗的操作时间和工作量,其核算结果更能客观地体现执行不同医疗项目所带来的实际资源消耗量和工作强度。

(2) 两种核算结果与例数相关性的对比

为了测试两种核算结果的可靠程度,本研究引入了皮尔森相关系数法进行对比。以FY医院2024年1月-6月为样本,将不同的超声项目单位成本核算结果分别与“当月例数”作相关性分析,得到的相关数据如下表所示:

基于表4结果,可以初步得出结论:估时作业成本法下测算的项目单位成本在多个项目中显示出与项目例数显著且强烈的正相关关系,而收入比例系数法下测算的项目单位成本则普遍缺乏统计显著性。

参考文献

- [1] 廖幼文,邓素,玲陶文,锐赵越.时间驱动作业成本法在医疗服务项目成本管理中的应用[J].财会月刊,2024,45(09):103-108.
- [2] 张婧.TDABC在公立医院医疗项目成本核算中的应用研究[J].中国总会计师,2024(02):125-127.
- [3] 王鹏,李焕英,邹燕.基于业财融合的医院成本核算模型构建与应用研究——以XH医院手术麻醉科为例[J].中国管理会计.2024(03):58-67.
- [4] 周晓,刘立善,柳江波.估时作业成本法在DRG为导向的医疗体系中的应用进展[J].商讯.2024(02):172-175.