

“业财融合”视角下医院数据资源价值提升的探索*

解媛媛^①, 张海斌^①

摘要 目的:通过对医院数据存在形式和价值计量的现状进行分析,提出提升医院数据资源价值的对策建议。方法:对样本医院连续6年信息系统投入进行对比和趋势分析,对医院信息系统建设内容采取可视化分析并提出医院数据资源的现状和数据治理难点。结果:医院信息化投入逐年增加,平均增幅32.00%,以自筹资金为主,医院信息化在经历了从单个管理信息系统到信息化平台建设后,正朝向数字化、智能化快速发展。由于医院数据结构复杂、涉及面广、没有统一的数据体系,数据治理投入不足等原因,数据资源价值提升难度大。结论:医院在数据资产化进程中要进一步提升数据治理理念和技术水平,加强医院数据中心建设,做好医院运营管理信息化建设,完善数据审计等监督机制,提升数据可获得性、可用性、安全性。医院财务人员要积极探索和理清数据资源的成本及收益,最大限度地保护好现有的数据资源,提升医院数据资源价值,以实现医院综合实力持续提升,为医院高质量发展夯实数据基础。

关键词 医院;数据资源;业财融合

中图分类号 R1-9; F23 **文献标志码** B **文章编号** 1003-0743(2023)05-0086-04

Exploration on the Value Enhancement of Hospital Data Assets from the Perspective of Industry and Financial Integration/XIE Yuan-yuan, ZHANG Hai-bin//Chinese Health Economics, 2023,42(5):86-89

Abstract Objective: Through analyzing the current situation of the existence form and value measurement of hospital data, the countermeasures and suggestions are proposed to improve the value of hospital data resources. **Methods:** The comparison and trend analysis of the information system investment of the sample hospitals for 6 consecutive years are made to put forward the visual analysis of the contents of the hospital information system construction. **Results:** The investment in hospital informatization increased year by year, with an average increase of 32%, mainly with self-raised funds. After the construction of a single management information system to an information platform, the hospital informatization is developing rapidly towards digitalization and intelligence. Due to the complex data structure, a wide range of data involved, no unified data system, and the lack of data governance investment, it is difficult to improve the value of data resources. **Conclusion:** In the process of data management, hospitals should further improve the concept and technical level of data management, strengthen the construction of hospital data center, do a good job in the information construction of hospital operation and management, improve the supervision mechanism of data audit, and improve the availability, availability and security of data. Hospital financial personnel should actively explore and clarify the costs and benefits of data resources, protect the existing data resources to the maximum extent, enhance the value of hospital data resources, so as to realize the continuous improvement of the comprehensive strength of the hospital, and lay a solid data foundation for the high-quality development of the hospital.

Keywords hospital; data resource; integration of business and finance

First-author's address Shanghai Ninth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai, 200123, China

Corresponding author ZHANG Hai-bin, E-mail: zhb7611@163.com

2022年12月,《中共中央 国务院关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》(2022年12月2日)对外发布,标志着数据基础制度建设已经开始实施。《关于印发国家健康医疗大数据标准、安全和服务管理办法(试行)的通知》(国卫规划发〔2018〕23号)和标志着《信息安全技术-健康医疗数据安全指南(GB/T 39725-2020)》正式实施,标志着医院探索数据治理的体制机制和制度建设已势在必行。如何抓住医院数据资产化的关键时期,治理并有效地保护好医院数据,通过内部管理提高数据资源质量,为数据资

产入表夯实基础,是医院信息、财务等行政职能部门、业务部门共同面对的课题。本研究基于对医院信息化的现状分析,针对医院数据资源价值计量和保护痛点和难点,从“业财融合”视角分析原因并提出相应的对策建议。

1 资料与方法

1.1 资料来源

主要来自样本医院(上海市卫生健康委所属三级甲等综合性医院)2017—2022年会计年度信息系统采购、信息系统软件开发、信息化维护等名称关键词,以及与当年信息系统建设有关的资金投入。

1.2 研究方法

采用趋势分析法、比较分析法,分析样本医院信息化资金投入增长情况、资金来源情况;采用数据可视化技术对信息系统的名称关键词按照出现频次分期

* 基金项目:上海市会计学会研究项目(SHKJ2017ZD04)。

① 上海交通大学医学院附属第九人民医院 上海 200123

作者简介:解媛媛(1978—),女,硕士学位,高级会计师,研究方向:医院财务管理信息化构建。

通信作者:张海斌, E-mail: zhb7611@163.com。

间绘图。

结合查阅检索万方数据库、地方卫生健康委网站、上海市图书馆关于目前医院数据治理和数据资源价值的有关文件、书籍，对医院财务、审计等行政职能部门使用的信息系统进行实地调研，了解医院数据资产化中提升数据资源价值的相关思路、存在问题。

2 结果

2.1 样本医院信息化投入增长情况

样本医院2017—2022年信息化投入呈逐年上升趋势，期间共计投入1.10亿元，其中2022年2 581万元，是2017年的3.34倍，说明医院对信息化投入多，重视程度逐步增强。软件运营维护费用较信息化投入增幅趋缓，信息化投入曲线在2020—2022年呈现“喇叭口”，主要是因为医院近2年注重信息化项目整合，优化供应商结构，节约了部分信息维护费；但是曲线较2017年仍有明显上扬，说明医院信息化维护仍然主要依靠第三方技术人员，这种状况还在持续。分院区信息化投入曲线从2021年开始骤然降至0，说明医院从2021年开始有关信息系统采购、开发、运营维护工作，由信息管理部门统一实施，更注重整体信息平台的搭建和医院总体信息化布局（图1）。

2.2 样本医院信息化投入资金构成情况

样本医院信息化建设主要来自于自筹资金，自筹资金占比从2017年的75.16%提升至2022年的94.76%，总体增幅明显，财政资金投入平均占比为9.79%。说明医院信息化建设主要源自自身发展的需要，医院经过多年的投入已经拥有了符合自身特点、保证医院运营发展的信息系统。医院之间的信息系统建设开展较少，医院之间的数据传输尚未打通，不具备跨院信息共享、数据自由流通的基本条件（图2）。

2.3 医院信息系统建设主要内容

将样本医院新增信息系统的无形资产情况依据图1中分院区曲线走势划分为2017—2020年和2021—2022年2个阶段，分别绘制词频图（图3、图4）。图3、图4中字体越大代表该词汇出现的频次越多，以此直观地反映样本医院信息化统一管理前后的信息化建设内容。结果显示，2017—2020年期间高频词主要集中在管理系统、项目、平台、医疗及改造。由此可见，这一时期医院信息化建设主要是管理系统建设和医院信息化平台改造。医院处于从直接采购成熟的软件系统完成某一项业务的流程管理来实现业务流程的固化和优化，到根据自身业务和管理需要开发或将原有系统改造成兼顾上级主管部门要求和医院自身发展需要的信息系统转变的阶段，典型案例如门诊叫号排队系统、南北部病理质控系统改造项目等。

2021—2022年期间，医院信息化投入的高频词主要集中在监控、智慧、数交、互据、平台。说明医院

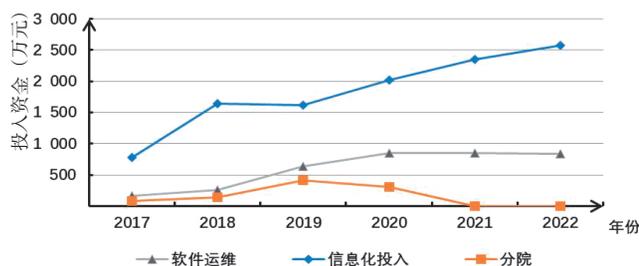


图1 2017—2022年样本医院信息化建设费用

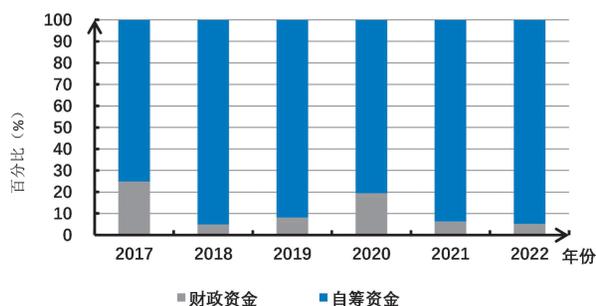


图2 2017—2022年信息化建设资金来源情况



图3 2017—2020年医院信息系统建设词频



图4 2021—2022年医院信息系统建设词频

在此期间信息化建设重点是数据可视化、医护智慧交互平台、以及突发的重大公共卫生事件下各种监控系统的配备。医院信息化更注重互联网模式下，业务的协同和医疗服务的覆盖，从单一的功能转化为平台建设，从服务医疗业务转化为服务管理、服务患者的集成化数据网络，如便民服务与统一实名认证平台、智

慧护理数据交互信息平台。医院对与财务运营、大数据审计、数据治理相关的信息系统少有投入。

3 讨论与建议

3.1 医院在提升数据治理理念、保护数据资源价值中的具体实践

3.1.1 医院信息化建设的持续推进为医院数据资源价值提升打下了良好基础。近年来，随着互联网技术的发展，人民群众和社会各界对医疗服务提出了更高的要求。有些医院建立了以财务、绩效、医务、资产联合的多层次运营管理体系下的部门间沟通与协作机制。会计核算、成本核算、人力资源、医疗收入、物质材料、固定资产预算管理等运营信息系统的建立，实现了从人、财、物孤岛式基础应用体系向一体化集成系统建设的转变，形成了全面预算、运营绩效、病种成本等集中处理平台。正是因为有了后台信息共享、统一高效、互联互通的数据支撑，医院的业务系统、财务系统、决策支持系统相互关联，为前台提供全面一体化数据。同时，各个系统之间自成一体又相互牵制，既能满足各种视角各种维度的管理需求，又为信息化到智能化，为业务事件到数据资源的转变奠定了坚实的基础。

3.1.2 医院数据治理观念的提升，增强了医院数据质量管理效力。《国家健康医疗大数据标准、安全和服务管理办法（试行）》（国卫规划发〔2018〕23号）明确了医院是健康医疗大数据安全和应用管理的责任单位，卫生健康行政部门加强监督管理、监测评估的职责并建立健康医疗大数据安全管理工作责任追究制度。医院开展数据治理涉及临床决策支持、药物研发、远程患者数据分析、公共卫生领域等诸多方面，通过对数据的进一步分析和挖掘，不断提升数据采集、加工、传输、运用的效能，提高数据质量，提升数据价值。

针对医院的数据来源于不同的业务系统，数据量庞大，结构形态多样，半结构化、非结构化数据为主的问题，样本医院建立了“基于临床科研一体化的随访系统”，实时采集临床数据中心各类数据，实现了患者基本信息、诊断或检查检验数据与数据库中已有结构化数据的同步；通过随访智能化，针对不同目的的随访需求，打造统一随访平台，提供适用于医院科研随访、出院康复随访、慢性病管理随访等不同应用场景的随访解决方案。

3.2 破解医院数据资源治理难题的对策和建议

3.2.1 优化供应商结构，重构医院运营模式和数据资源管理体系。目前医院信息化运营维护以外包为主，对数据治理认识不足。软件维护费用居高不下，信息维护依靠第三方，在元数据、主数据维护，数据质量、数据标准等关键岗位上无法保证驻点人员长期稳

定，一旦日志不完备就会出现数据混乱，严重影响医院数据质量。

2022年4月国家卫生健康委办公厅、国家中医药局办公室联合印发了《关于印发公立医院运营管理信息化功能指引的通知》（国卫办财务函〔2022〕126号），文件要求公立医院进一步健全运营管理体系，推动公立医院运营管理信息化建设。公立医院运营管理信息化是实现业务管理和经济管理科学化、规范化、精细化的重要支撑和基础保障，以数据为核心资源的数字化时代正在引领和推动新一轮科技革命的核心力量，将会深刻影响卫生健康行业。因此，公立医院运营管理信息化除了关注业务能力、基础功能外，更要关注把数据作为医院运营管理的重要资源，激活医院数据要素的潜能，进一步推动核心业务工作与运营管理深度融合，利用信息化手段提升医院业务活动和经济活动的管理质量，在实现人、财、物精细化管理的基础上实现医院管理的智能化。

为此，医院应从顶层设计出发，逐步建立并完善数据治理的制度和组织机制，充分利用医院医疗服务与医疗管理信息化基础，在盘活信息化资源存量的基础上，进一步优化供应商结构。对于上级部门统一实施的信息化项目应加强与该供应商的后续合作，为医院间数据打通尽早做好数据基础工作。对于自筹资金项目，医院在考察供应商资质时应更加重视在医院整体运营数字化体系建设中的引领性和能够长期伴随医院发展的可持续性，选择那些综合能力强、年龄结构好、职业道德优的企业作为合作伙伴。通过“一个数据中心建设”做好运营主数据的管理；通过运营信息化管理平台的建设梳理现有的软件系统，做到只能从数据中心抓取所有与医院运营管理相关的系统数据编码，从根本上降低目前医院软件供应商繁杂、数据接口转接风险高、技术人员更换频繁等不利因素对数据资源价值的影响^[1-2]。

3.2.2 开展内部审计与社会审计联合审计的方式，健全医院数据治理相关制度。2015年，印发的《中共中央办公厅 国务院办公厅关于实行审计全覆盖的实施意见》，提出适应大数据审计需要，构建国家审计数据系统和数字化审计平台，积极运用大数据技术，加大业务数据与财务数据、单位数据与行业数据以及跨行业、跨领域数据的综合比对和关联分析力度。

针对医院无法完全依靠内部审计实现对数据的监督和评价的现状，更适合采取联合审计的方式开展医院数据审计。内部审计作为医院的职能部门更能从医院的视角发现数据在收集、存储、传递和转换过程中存在的问题，社会审计对数据审计有专门的软件和现金的审计方法，两者联合开展医院数据审计，可以互相取长补短，更好地发挥各自的优势。通过审计加强

数据采集的统一管理,明确系统间数据交换流程和标准,从数据产生的源头积极探索相关的解决途径^[3-4]。

在对全面预算数据、物价信息等政府要求医院全部或部分公开的数据进行审计时,审计人员应重点审查需要公开的数据范围是否全面;公开平台是否达到规定的层面;公开数据的时间是否及时,公开时长是否合规;是否有涉及数据泄密;数据发布单位和个人是否具备相应的发布权限等。

在对医院诊疗环节产生的各类过程数据进行审计时,审计人员应主要审查数据收集、存储、使用等关键环节可能存在的风险点,针对重点数据开展审计。对数据存储环节应重点审查医院是否按要求制定数据分级分类管理制度,制度在执行过程中是否存在薄弱点和不足。对数据访问控制环节的审查应重点关注当前数据申请、审批、授权等访问控制的具体操作流程,以及数据访问控制执行情况,如医院预算编制、执行、调整是否符合医院内部控制相关规定,对精麻类药品申领及出入库环节管理是否合规,对医疗“统方”等访问控制机制是否得到刚性执行,访问控制有效性发挥是否充分等情况,对于患者病案信息等相关敏感数据是否执行有效的保护措施。

内部审计与社会审计联合开展医院数据审计可以在第一时间发现问题,通过将数据审计与医院正在开展的内部控制审计、信息系统专项审计、绩效审计相结合,既能提高审计效率,又能以问题导向实现数据的规范管理,培育数据治理文化,培养数据治理理念。

3.2.3 探索建立医院数据资产定价模型,防止医院数据资源价值低估。医院的信息系统囊括了上级主管部门对接的数据报送系统、医院内部运营管理系统、科研教学系统,以及向社会公开的便民医疗服务平台,数据涵盖业务结算数据、检验数据、医学研究数据、居民健康档案和公共卫生数据等,这些数据将随着时间的累积和受众群体的增加体现出明显的价值提升。但是,由于我国区域发展不均衡,医院信息化水平差异较大,加上数据规则不统一、缺乏安全性等限制,目前,医院之间的医疗知识无法以数据的形式互通,在缺乏大数据借鉴的医疗服务环境中,医生更多地凭借以往的诊疗经验进行诊治,使医疗数据的价值没有得到充分的挖掘,存在低估的风险^[5]。

医院数据一旦形成产品,价值可以通过以下形式体现,如医院出售专利技术、知识产权;面向个人提供个性化健康管理服务,面向机构提供精准医疗服务、精准医药服务、精准保险服务。还包括为研究人员提供可靠的健康医疗数据,在大数据分析的基础上提供新的医学知识,为医生提供疾病诊疗新思路、新参考,助力我国医疗事业的蓬勃发展。这些都是医院数据资源价值的体现。

医疗数据产品在生产过程中消耗的成本包括:医疗数据资源集聚成本,即医院为开展新的诊疗项目免费向社会招募、提供礼品赠送、购物券发放等物质奖励;以及为保证医疗数据的种类、来源渠道、价值时效等进行数据标准化、规范化处理的成本;医疗数据生成成本主要包括医学知识库的建立成本和研发成本,即面对医疗数据,医院组织专家团队应用大数据分析技术进行数据挖掘、知识发现和知识提炼,再通过医学专家以自己的医学知识用语言或书面形式表达出来,形成专家知识存入医学知识库中的成本;医疗数据传递成本包括数据隐私保护成本、数据传递时间成本等。

研究人员认为对医疗数据和医学知识的定价可以参考信息产品分为固定和动态2种定价模式,前者又可以分为按使用量计价、认购定价和分级定价模式。研究人员对服务的定价策略更倾向于基于健康价值的服务定价策略,即先以基于数据价值的服务定价策略采用成本加成法计算数据在采集、存储、管理、分析和使用等环节的价值链成本,按照成本加成法确定价格下限,在此基础上充分考虑个人和机构获得的健康价值,以个体或群体健康改善程度作为服务的定价。

医院医疗业务数据是医院数据资源的主要构成,其中的医疗数据和医学知识数据量大,具有很高的健康医疗应用价值,形成的数据资源不仅是医院的资源,更是国家的宝贵财富。医院财务人员最了解医院的运营,应在日常工作中勤于思考,总结提炼,在医院数据资产入表前,理顺在广义的医疗数据资源下医疗数据、医学知识、医疗服务的价值以及主要成本构成,通过合理的测算和评估,积极探索医院数据资源的定价依据,防止数据资源价值低估现象的发生。

参 考 文 献

- [1] 刘根霞. 财务共享模式下基于数据中台的数据治理动机及路径研究[J]. 商业会计, 2022(17):4-9.
- [2] 代涛. 健康医疗大数据发展应用的思考[J]. 医学信息学杂志, 2016, 37(2):2-8.
- [3] 巫莉莉. 基于价值发现的高校数据治理探索与研究[J]. 中国现代教育装备, 2021(4):4-7.
- [4] 许晓东. 美国通用教育数据标准对我国高等教育数据治理的启示[J]. 高等工程教育研究, 2019(1):103-108.
- [5] 张晓慧. 大数据时代全量教育数据资产体系构建[J]. 浙江经济, 2020(2):75-76.

[收稿日期: 2023-03-06] (编辑: 毕然, 滕百军)