

大数据技术在医疗服务价格监管中的应用研究

崔毅

天津市口腔医院财务物价科

DOI:10.12238/ej.v8i8.2813

[摘要] 医疗服务价格监管正经历从经验判断向数据驱动的深刻转型。面对现实困境,大数据技术凭借强大的信息处理能力和智能分析优势,为构建科学高效的监管模型提供了有力支撑。典型地区的探索实践验证了数据赋能监管的可行性和成效,展现出良好的应用前景。未来监管体系将进一步强化数据整合能力,深化技术融合应用,完善制度保障机制,推动形成更加智能、精准和高效的现代医疗服务价格治理体系。

[关键词] 医疗服务; 价格监管; 大数据技术; 智能分析; 动态监测

中图分类号: R197.1 **文献标识码:** A

Research on the application of big data technology in medical service price supervision

Yi Cui

Tianjin Stomatological Hospital Finance and Price Department

[Abstract] The regulation of medical service prices is undergoing a significant transformation from experience-based judgment to data-driven approaches. In the face of practical challenges, big data technology, with its robust information processing and intelligent analysis capabilities, provides strong support for the development of scientific and efficient regulatory models. The exploratory practices in typical regions have demonstrated the feasibility and effectiveness of data-driven regulation, showing promising application prospects. In the future, the regulatory system will further enhance its data integration capabilities, deepen the application of technological integration, improve institutional safeguards, and promote the formation of a more intelligent, precise, and efficient modern medical service price governance system.

[Key words] medical service; price supervision; big data technology; intelligent analysis; dynamic monitoring

引言

医疗服务价格关系民生福祉与医疗体系运行效率,其监管质量直接影响资源配置公平性与行业健康发展。随着医疗市场化程度加深,传统监管模式暴露出诸多局限,亟需借助新兴技术手段加以突破。近年来,大数据技术的发展为价格监管提供了全新路径,推动监管方式由静态化、粗放化向动态化、精细化转变。在此背景下,探索数据驱动型监管体系成为提升治理能力的重要方向。

1 医疗服务价格监管面临的现实困境

医疗服务价格监管面临的现实困境主要体现在多个层面,涵盖制度设计、市场机制、信息不对称以及监管执行等多个方面。随着医疗服务体系的日益复杂化和市场化程度的加深,传统的价格监管模式难以适应新形势下的治理需求,导致监管效果受到制约。在制度层面,医疗服务价格的制定与调整缺乏统一的标准和科学的评估机制。不同地区、不同医疗机构之间存在较大的价格差异,这种差异不仅源于资源配置的不均衡,也与地方

政策执行力度和灵活性密切相关。

部分医疗服务项目的价格未能及时反映成本变化和技术进步的影响,造成价格体系内部结构失衡,进一步加剧了监管难度。从市场机制来看,医疗服务具有高度的专业性和信息壁垒,患者作为消费者往往处于弱势地位,难以对服务内容和价格形成有效判断。医疗机构在提供服务过程中具备较强的定价主导权,尤其是在缺乏充分竞争的环境中,容易出现过度医疗和价格偏离的现象。与此同时,医保支付方式的改革尚未完全到位,按项目付费仍占据主导地位,这在一定程度上助长了不合理收费行为的发生。信息不对称问题也是医疗服务价格监管面临的重要障碍。由于医疗技术和服务内容的高度专业性,监管部门难以全面掌握医疗服务的真实成本和服务质量之间的关系,导致价格审核依据不足。

医疗机构在信息披露方面存在选择性报送或隐瞒真实数据的情况,使得监管机构难以获取完整准确的信息用于决策和评估。监管执行环节同样存在诸多挑战。一方面,监管力量相对薄

弱, 专业人员配备不足, 难以应对日益增长的医疗服务数量和复杂的价格行为。另一方面, 现行法律法规在惩处违规收费行为方面的威慑力有限, 处罚措施往往以经济罚款为主, 缺乏对责任主体的深层次追责机制, 难以形成有效的约束力。跨部门协作机制不健全, 导致监管资源分散, 信息共享不畅, 影响整体监管效率。

2 大数据赋能价格监管的技术优势

在现代信息技术快速发展的背景下, 大数据技术的广泛应用为医疗服务价格监管提供了全新的技术支撑和方法路径。通过对海量数据的采集、整合与分析, 能够实现对医疗服务价格运行情况的动态监测和精准识别, 提升监管的科学性和时效性。大数据技术具备强大的数据处理能力, 可以将分散在不同医疗机构、医保系统以及药品流通环节中的信息进行集中归集, 并通过标准化处理形成统一的数据资源池。这种整合不仅打破了传统监管模式下的信息孤岛现象, 还为构建覆盖全链条的价格监测体系奠定了基础。借助数据挖掘技术, 监管机构能够深入分析医疗服务项目的价格变化趋势及其影响因素, 从而发现潜在的异常波动和违规行为。

在实时性方面, 大数据技术支持全天候、不间断的数据更新和追踪功能, 使得价格监管从以往的定期抽查向动态化、持续化方向转变。通过建立智能化预警机制, 系统能够在价格偏离正常区间时自动触发响应程序, 提醒监管部门及时介入调查。这种主动式监管模式显著提高了问题发现的效率, 避免了事后纠偏带来的治理滞后效应。大数据技术能够推动监管模型由经验驱动转向数据驱动。传统的监管方式往往依赖于人工判断和历史经验, 容易受到主观因素干扰。而基于大数据构建的智能分析模型则可以通过算法不断优化监管规则, 提高对复杂价格行为的识别能力和预测精度。这种技术路径有助于揭示医疗服务定价中隐藏的规律性特征, 增强监管决策的客观性和可操作性。在跨部门协同方面, 大数据平台的搭建促进了不同职能部门之间的数据共享与业务联动。

医疗、医保、市场监管等多领域信息可以在统一平台上实现互联互通, 形成横向到边、纵向到底的监管网络。这种协作机制不仅提升了监管资源的利用效率, 也为制定更具针对性的价格调控政策提供了数据支撑。大数据技术的应用还增强了监管过程的透明度和公信力。通过开放部分非敏感数据接口, 公众和第三方机构可以参与到价格监督中来, 形成多元共治的监管格局。

3 构建基于大数据的监管模型设计

构建基于大数据的监管模型, 成为提升监管效能的关键路径。这一模型以数据整合为基础, 以算法分析为核心, 以智能预警与决策支持为目标, 形成覆盖全流程的监管闭环。监管模型的设计首先依赖于多源异构数据的采集与归集。医疗服务体系中涉及的价格信息分布广泛, 涵盖医院收费系统、医保结算平台、药品采购流通渠道等多个环节。通过建立统一的数据接口标准和技术规范, 将分散在不同部门和机构的数据进行集中汇聚, 并进行清洗、分类和结构化处理, 为后续建模提供高质量的数据基础。

在此基础上, 模型需要构建科学合理的指标体系, 用于衡量医疗服务价格的合理性与合规性。这些指标既包括医疗服务项目的单位成本、市场价格区间、历史价格波动范围, 也涵盖医疗机构的服务量、费用增长率、医保支付比例等关键参数。通过对这些指标的综合分析, 可以准确识别异常定价行为及其潜在动因。模型的核心功能在于利用机器学习和统计分析技术, 对价格数据进行深度挖掘与模式识别。借助聚类分析、回归建模、异常检测等方法, 系统能够自动识别出偏离正常水平的价格点, 并结合时间序列分析判断其变化趋势。这种基于数据驱动的分析方式, 有助于从海量信息中提取有价值的监管线索, 提高问题发现的准确性和前瞻性。为进一步增强监管的响应能力, 模型还需嵌入动态预警机制。当监测指标超出设定阈值时, 系统应能自动触发分级预警信号, 并按照风险等级推送至相应监管部门。

监管模型应具备事件追踪与趋势预测能力, 在异常价格行为初露端倪时即触发干预机制, 遏制不合理定价的扩散与固化。强化结果输出的可视化设计, 通过图形化界面直观呈现价格分布、变动趋势、异常区域及重点监测对象, 提升监管效率与决策支持能力。模型还需支持多维度数据查询与定制化报表生成, 满足不同层级管理需求。制度层面应健全数据安全与隐私保护体系, 严格控制数据访问权限, 确保信息流转合规。同步建立审计日志系统, 完整记录数据调用与操作过程, 保障监管流程的安全性、可追溯性与透明度。

4 典型地区监管实践的成效分析

在国家持续推进医疗服务价格改革的大背景下, 部分地区率先探索建立适应本地实际的价格监管机制, 并取得阶段性成果。这些地区的实践经验不仅反映了监管政策落地的可行性, 也为其他区域提供了可借鉴的治理路径。部分省份依托信息化平台建设, 推动医疗服务价格数据的集中管理与动态更新。通过整合医保结算、医院收费、药品采购等多渠道数据资源, 构建统一的价格监测系统, 实现对重点医疗服务项目的价格走势进行实时跟踪。这种做法有效提升了价格异常波动的识别效率, 使监管部门能够在第一时间掌握潜在风险点并作出响应。

一些地区结合本地医疗资源配置特点, 制定差异化的监管指标体系。在设定合理价格区间的基础上, 引入医疗机构历史收费行为、服务量变化、医保基金使用情况等多个维度进行交叉比对, 形成更具针对性的评估标准。这种基于数据支撑的监管方式, 提高了价格审核的科学性和精准度, 减少了人为判断带来的偏差。在监管手段创新方面, 部分城市试点推行智能审核系统, 利用人工智能技术自动识别不合理收费行为。系统通过对大量历史数据的学习和建模, 能够识别出偏离常规模式的价格变动, 并标记可能存在过度医疗或分解收费等违规行为的机构。这一做法大幅提升了监管的覆盖面和反应速度, 降低了传统人工审核的工作强度和遗漏风险。

一些地区加强了跨部门协同机制建设, 打通医疗、医保、市场监管等职能部门之间的信息壁垒, 推动形成联动监管格局。通

过定期开展联合执法检查,强化对异常价格行为的事后追责和处罚力度,增强了制度执行的刚性约束。这种协作模式不仅提升了监管的整体效能,也在一定程度上遏制了医疗机构的侥幸心理和违规冲动。在制度保障层面,部分先行地区出台了配套的地方性法规和规范性文件,明确医疗服务价格监管的责任主体、工作流程和技术要求。通过设立专项监督机构或组建专业团队,加强对基层单位执行情况的指导和评估,确保监管政策能够层层落实、精准执行。公众参与机制也逐步纳入监管体系之中。部分地区通过信息公开、投诉举报平台建设等方式,引导社会力量参与到医疗服务价格监督中来。

5 数据驱动型监管体系的未来演进路径

随着信息技术与治理能力深度融合,医疗服务价格监管正逐步从传统的经验判断向数据支撑的方向转变。未来的监管体系将更加依赖于数据资源的深度开发与智能技术的广泛应用,推动形成全过程、全链条、全周期的数据驱动型治理模式。在数据整合层面,监管体系将进一步强化跨领域、跨层级的信息归集能力。通过统一标准和接口协议,实现医疗、医保、财政、市场监管等多部门之间的数据互通共享,消除信息壁垒,构建覆盖全国范围的医疗服务价格数据库。这种数据集成机制不仅提升了监管基础信息的完整性和时效性,也为动态分析和风险预警提供了坚实支撑。

在技术应用方面,人工智能、区块链、云计算等新兴技术将在监管流程中发挥更重要作用。机器学习算法可用于识别价格异常模式,提升对不合理收费行为的甄别效率;区块链技术则有助于保障数据流转过程中的安全性和不可篡改性,增强监管数据的可信度;云计算平台为大规模数据处理提供高效计算能力,支撑复杂模型的运行与更新。这些技术手段的协同运用,将使监管体系具备更强的智能化响应能力。监管模型的优化升级将成为未来发展的重要方向。现有模型主要侧重于事后监测和异常识别,而未来的模型将更加注重事前预测与事中干预功能的完善。通过引入实时反馈机制和动态调整策略,系统能够根据市场变化自动修正监管参数,提高应对突发情况的能力。

监管模型还将融合更多维度的数据变量,如患者负担水平、

医疗机构运营状况、区域经济差异等,以提升评估结果的科学性和适应性。制度设计上,数据驱动型监管体系将推动法律法规体系的同步完善。现行的价格监管制度在数据采集、使用权限、责任划分等方面尚存空白,亟需通过立法明确各方权利义务边界,规范数据调用流程,防范数据滥用风险。建立数据质量评估机制,确保用于监管决策的数据来源真实、准确、可追溯,避免因数据偏差导致监管失灵。在组织架构层面,监管体系将朝着专业化、复合化方向发展。未来需要建设一支既懂医疗业务又掌握数据分析技能的复合型人才队伍,承担数据建模、系统运维、政策解读等多重职能。监管机构还需加强与科研单位、技术企业、第三方评估机构的合作,借助外部力量提升监管体系的技术创新能力和服务水平。公众参与机制也将成为数据驱动型监管体系的重要组成部分。

6 结语

医疗服务价格监管在实践中面临制度、市场、信息和执行等多方面挑战,传统监管方式已难以应对日益复杂的治理需求。大数据技术的引入为监管体系提供了新的解决方案,通过数据整合、智能分析和动态预警提升监管效能。构建基于大数据的监管模型成为实现精准化、智能化治理的关键路径。部分地区的先行实践表明,数据驱动型监管具备较强可行性与可操作性,未来将朝着更高水平的数据融合、技术应用与制度完善方向持续演进,推动医疗服务价格监管体系不断优化升级。

[参考文献]

- [1]陈志刚.基于大数据分析的医疗服务价格形成机制研究[J].中国卫生政策研究,2023,16(4):35-42.
- [2]吴晓东,高翔.医疗服务价格监管智能化转型路径探析[J].卫生软科学,2022,36(10):78-83.
- [3]孙立平.大数据时代医疗费用控制与监管模式创新[J].中国医院管理,2024,44(2):51-56.

作者简介:

崔毅(1981--),女,汉族,天津市人,大学本科,中级职称,研究方向医疗服务价格研究。