

# 大数据在医疗运作管理中的应用研究

徐佐周

海仕凯尔（杭州）医疗科技有限公司

**[摘要]**随着相关人员的不断研发和应用实践，我国的互联网技术和信息技术得到持续性的升级发展，因此大数据、云计算以及物联网等高新技术陆续问世，并且在各个领域的实际应用中发挥出强大的应用效果，目前，医疗领域也在不断开展大数据和医疗运作管理的融合研究，而下面的文章，就以大数据技术分析概述与基础，针对大数据技术对医疗行业的影响，医疗大数据所面临的挑战和机遇以及分析方法及研究，大数据医院管理平台及其应用效益进行一系列分析研究，旨在促进我国医疗机构的智慧型发展。

**[关键词]**大数据；医疗运作管理；技术应用

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1581

## 引言

现代社会中，大部分民众的生活都有了比较坚实的物质基础，因此越来越重视体质健康，这种现象有效助推了医疗领域的大力发展和我国医疗水平的显著提高，同时也催生了医疗运作管理这一新兴领域。而大数据技术在社会各个方面的普及应用，对医疗运作管理也形成了重大影响，据了解，以大数据技术为支撑开展医疗运作管理，不仅能够充分提升医疗数据的精准性，同时对于医院管理也有极大益处，由此可见，开展医疗运作管理对大数据技术的应用研究，对于我国医疗领域的良性发展非常有利。

### 一、大数据技术概述

通常情况下，大数据由两个不同类型的数据模式组成，一是企业在从事产品制造或提供各种性质的服务时呈密集爆发式增长的大量数据，其规模远超人力处理能力，企业通过科学途径对这些蜂蛹而至的数据进行系统性归纳总结和整理处理分析，从中得出有益于企业更好发展的资料或结果，据此对企业发展方向和其他工作进行改进和完善，时企业决策更贴合市场和客户需要，提高服务质量，赢得更广泛的信任和欢迎，使企业得以在良性轨道上发展运行，二是企业通过网络获取的大量数据，这些数据蕴含的信息量很大，在经济效益和社会效益方面有广阔的开发利用价值，为企业提供了丰富的科研资源，增进企业更好发展。

现代科技发展到今天，数据已经从单纯的专业学科种类发展成互联网技术条件下的商业信息分析和各种消费性数据的归结计算，各行各业都会在实践中产生大量数据，它对企业行为和市场走向提供了可以预测的方向和可能的发展趋势，只不过这些信息的出现是以一种爆炸式的方式出现的，是企业研究和决策部署所倚重的信息来源渠道，是企业的隐形资产，为企业的生产和发展规划提供有力的数据保障，其作用和价值十分巨大，为了充分开发利用这些数据资源，大数据技术应运而生，促进企业向数据要效益，从数据研发指导企业行为，确保企业可持续发展。

### 二、医疗大数据分析关键技术

信息技术给医疗行业带来的颠覆是全方位的，但是其中诸如电子病历等形式依然被保留至今，医疗数据形成一个浩如烟海的规模，其中信息来源渠道广泛，样式复杂，数据本身所带有的潜在信息和价值不能及时发现，传统数据处理能力根本无法胜任，而大数据技术提供的先进算法和数据模型可以有效解决这些问题。

关联规则挖掘算法最经典也最常用，它的核心理念是，由

数据库生成候选集项，然后情节进行向下的封闭检测，从中挖掘出迭代频繁的项集，在商业管理和通讯工程等方面有较大运用，具体到医疗行业也已经取得了一些初步进展，传统技术条件下的关联规则挖掘算法要对数据库进行重复扫描，工作效率不高，而且针对性较差，现代大数据技术在此基础上开发构建了数据的储存和挖掘功能，对传统算法是一种突破，它把错综复杂的医疗数据进行文档转化，使之变成关联规则挖掘算法能够接受的事务项集，把数据采集和处理进行了一次性的优化整合，大大提高了算法效率，节约了时间成本。

线性混合效应也是一种模型，它是方差分量式的，传统方式对非线性数据无法开展有效分析，这种线性混合效应模型比传统方式更加优化，在医疗保险核算方面有使用价值。

聚类法理念更先进，它把一些抽象的对象或物理对象分门别类，对医疗费用的合理性进行检测，尽量减少异常医疗费用的产生。

模糊综合评价在模糊数学的理论基础上衍生而来，把各种抽象意义上的对象或因素进行量化，给出科学合理的评价，这种模糊处理的方法给不具备明确意义的对象或因素解决了没有确切标准可供选择的困难，让医院的绩效考核更加客观准确，此外，医院的绩效考核还应兼顾社会公益性质以及病患的满意度，确保公立医院的非盈利性质。

### 三、大数据技术对医疗行业的推动作用分析

#### （一）大数据技术对医疗体制的影响

当今世界，大数据技术在医疗行业已经产生了非常可观的应用价值，市场开发前景非常广阔，截至2018年，市值规模在450亿美元以上，在这个大背景下，国内医疗行业大数据技术的开发利用也迎来飞速发展的时期，市值从2012年的区区139亿人民币到2020年有望突破500亿人民币，大数据技术深刻改变现有医疗行业的收费和患者支付方式，医疗机构通过大数据技术的实践应用做出科学分析判断，可以对整个诊疗过程进行精准掌控，最大限度地避免医疗事故的发生，同时，大数据技术在传染病防治方面可以使人类由被动防疫到主动控制疫情方面转化，通过大数据技术实现电子病历的快速分类判断，为疫情防控提供决策依据，有效控制传染病发病规模。

大数据技术通过对不同类型疾病信息的采集整理和分析诊断，产生精确度极高的模拟治疗方案，各项信息公开透明，各医疗机构之间可以相互借鉴和学习，由传统的闭门塞听向集思广益的开放性方式转变，使医疗机构之间取长补短，常见和罕见病例的诊疗日趋精准合理，整体治疗效果和质量显著提升。

#### （二）大数据技术对医院管理的影响

科学技术发展推动医疗机构向信息化管理方向发展,是对传统观念和思维方式的一次颠覆性革命,给医院管理工作提出了严峻挑战。

大数据技术取代原有的传统落后的诊疗手段,能在很大程度上减少医生出现错诊漏诊的几率,其背后靠的是准确无误的数据技术分析支持,有利于医院提高诊疗技术水平和服务质量,促进医院管理工作的规范化执行,向更高标准的精细化管理方向迈进,助力医院护理工作向更优质高效水平转变,降低成本费用的同时提高了经济效益,大数据技术支持下的医院管理工作决策部署,因为有了更可靠的数据支持更加客观理性,避免了主观武断规划中的失误,要提高医院对大数据技术的研发力度,应着重构建数据采集和处理中心,组建优秀的科研团队,科学运用大数据技术实施数据采集分析和处,提高团队工作能力和效率,医院的信息管理由封闭性转化为开放性,使医院实现经济效益和社会效益双赢。

#### 四、医疗大数据所面临的挑战与机遇

大数据具备多样,规模,高速和价值四个方面的特征,医疗机构无法沿袭传统观念和方式对其进行运用,医疗数据中非结构性数据占八成以上,给信息储存和研发带来一定难度,其中有很大一部分带有错误导向,使数据分析面临很大失误风险,另外,大数据技术系统的建立需要大量的资金投入,各地经济发展和技术研发力度存在不对等现象,而且数据的安全管理也是一个突出问题。

针对这些问题,正在研究中的分布式系统是一种很好的解决方式,该系统由先进的分布式数据库组成一个庞大的数据资料网,给医疗事业涵盖的所有公共层面的决策部署提供数据技术保障,有效规避互联网技术条件下医疗问题和障碍性阻力的产生,医院应加大对大数据技术的研发力度,构建安全高效的大数据技术平台供医院日常管理和临床诊疗以及经济运作等方面的使用与交流,构建智能化医疗管理体系,为医疗服务,健康指导以及医院正常工作开展的质量和效率提供有力支持。

#### 五、基于大数据的医院管理平台

信息化时代,大型医疗机构管理平台构建到位,其最基础的云储存和信息共享平台的建设为大数据技术应用做到了基本保障,而海量数据中未被发掘利用的潜在价值怎样通过智能化技术实现,是摆在科研人员面前的一道难题,国家推行医疗服务向市场经济靠拢,而医疗体制加快改革步伐和深度让医疗市场竞争愈发激烈,医院如何在新形势下平衡社会效益和内部效益,构建信息化平台是当务之急。

##### (一) 移动医疗

后互联网时代的到来,传统落后的门诊工作将逐渐被智能化业务取代,移动医疗就是一个典型例子,它在挂号预约,客户端叫号,专家远程在线会诊,医护人员移动查房护理以及结合大数据技术决策部署等方面具有高效实时跟进的明显优势,未来还可以借助5G技术实施远程手术治疗,这些新技术和理念对医疗服务是一种模式的颠覆,有利于医疗资源优化整合配置,整体医疗水平提高指日可待。

##### (二) 药械监管系统

药械管理在医疗机构的管理工作中有关键性作用,它和患者的生命安全有直接关系,传统意义上的药械管理工作侧重点有偏差,医院只注重追求经济利益,对资金流动和物流运输关

注较多,而药械在控制质量和安全管理方面缺乏监管,基于大数据技术产生的药械管理新办法,是对药械从采购到使用全流程的综合信息监督控制,药械生产和采购使用双向监督管理,适当向社会公开透明部分信息,确保药械质量安全。

##### (三) 医疗设备管理

当今时代先进医疗技术设备被越来越多的医院采购并应用于临床实践,使医院诊疗水平上了一个新台阶,传统设备技术性能各方面均落后于时代,比如诊疗过程数据无法实时跟进监测,且期间还会产生数据丢失,故障预测和报警功能不完备等,设备维护保养和故障处理以及利用率等方面严重滞后,大数据技术时代的区块链建设和智能化的普及,将有效保障设备开机率,减少故障发生,报警系统实现智能化管理。

##### (四) 绩效考核体系

绩效考核是绩效管理在医院工作中的一项关键环节,它可以有效提高医院管理水平,保障医院工作效率和质量稳步提高,让医院的战略规划与管理保持步调一致,医院首先是一个公益性质的单位,还应以服务质量和安全效率为保证,在此基础上追求患者住院费用的最小化和医院经济效益的最大化,需要医院各部门人员充分发挥主观能动性,医院管理加强绩效考核的公开透明和实效性,引入大数据技术参与绩效管理,综合考量医院的公益性,服务质量和工作效率,运用大数据技术进行绩效评价,医院管理向精细化方面发展,确立绩效考核与管理以医院战略目标为龙头导向。

#### 六、大数据平台的效益

##### (一) 能够实现海量数据的快速准确的储存和处理

互联网技术和网络媒体信息数据来源泥沙俱下,鱼龙混杂,数据量不断增大,对这些技术优势更加倚重。

##### (二) 计算性能强大

分布式计算模型不仅能进行快速准确地计算,还设置了计算节点,对大量数据的处理和计算能力如锦上添花。

##### (三) 具备容错功能

大数据平台能有效实现数据安全,且内部自动处理应用程序,确保硬件发生故障时数据不受伤害,如果是节点故障,则平台会把另一个安全节点自动定向,计算工作保持不中断,数据和副本都会受到严格保护。

结束语:通过对社会发展的客观分析能够发现,在医疗运作管理中应用大数据技术,是医疗领域不可违逆的发展趋势,而且,大数据技术在医疗运作管理中的科学应用,也将是医疗机构智慧型发展的巨大助力,所以,有关人员应不断开展大数据医院管理平台的相关分析研究,更好实现大数据技术在医疗运作管理中的应用效果及应用价值。

#### 参考文献:

- [1]杨琨.面向时变不确定患者需求的急诊医疗资源运作管理研究[D].上海交通大学,2020.
- [2]韩梅,韩力,于因.医疗设备信息化管理的意义和模式[J].医疗装备,2019,32(20):59-60.
- [3]詹洋.医疗运作管理中三个调度问题的模型与算法研究[D].上海交通大学,2019.
- [4]糜泽花,钱爱兵.智慧医疗发展现状及趋势研究文献综述[J].中国全科医学,2019,22(03):366-370.