

基于四维度模型的远程医疗服务模式创新^{*}

翟运开

(1 郑州大学管理工程学院 郑州 450001 2 郑州大学第一附属医院 郑州 450052)

乔超峰

赵 杰 孙东旭

(郑州大学管理工程学院 郑州 450001)

(郑州大学第一附属医院 郑州 450052)

〔摘要〕 基于服务创新四维度模型对远程医疗服务创新模式进行阐述,介绍远程医疗的新服务概念、新患者界面、新服务传递系统和新技术 4 个维度的创新及四维度间的相互关联,以河南省远程医学中心的远程医疗服务创新为例进行分析,为远程医疗服务的创新发展提供借鉴。

〔关键词〕 远程医疗;资源配置;服务创新;四维度模型

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2017.04.001

The Model Innovation of Telemedicine Service Based on the Four Dimensional Model ZHAI Yun-kai, 1Management Engineering School of Zhengzhou University, Zhengzhou 450001, 2The First Affiliated Hospital, Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China; QIAO Chao-feng, Management Engineering School of Zhengzhou University, Zhengzhou 450001, China; ZHAO Jie, SUN Dong-xu, The First Affiliated Hospital, Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China

〔Abstract〕 The paper introduces the mutual relationship among the innovation of four dimensions including new medical service concept, new patient interface, new service transmission system and new technology of telemedicine based on the illustration of four-dimensional model of service innovation to the telemedicine service, and makes an analysis by taking the telemedicine service innovation of remote medical center in Henan Province as an example, thus providing reference for the innovative development of telemedicine service.

〔Keywords〕 Telemedicine; Resource allocation; Service innovation; Four dimensional model

〔收稿日期〕 2016-11-14

〔作者简介〕 翟运开,博士,副教授,硕士生导师。

〔基金项目〕 河南省高校科技创新人才支持计划“远程医疗系统协同运作机理研究”(项目编号:15HASTIT010);国家科技惠民计划专项“四级联动远程医疗综合服务‘信阳平桥模式’的构建与示范应用”(项目编号:2013GS410101);河南省重大科技专项“基于远程医疗云平台的医疗健康大数据分析系统的构建与示范应用”(项目编号:151100310800);河南省重大科技专项“基于国家农村信息化平台的河南省农村远程医疗服务系统构建与示范”(项目编号:121100111100);河南省高校科技创新团队支持计划“远程医疗技术团队”(项目编号:15IRTSTHN023);河南省科技创新杰出青年支持计划“面向远程医疗的区域分布式 PACS 系统关键技术与应用研究”(项目编号:144100510017)。

1 引言

在我国由于医疗服务资源分布不平衡,人们就医习惯出现了两极分化:在经济发达地区,优质医疗资源丰富,人们普遍前往医疗条件好的大医院就医,造成大医院超负荷运转;而在农村、比较落后的地区,甚至出现医疗资源短缺的现象,患者对基层医疗不信任,如果经济条件允许多半不会考虑在基层医院就医^[1]。在这样的背景下,医疗机构需要考虑对现有的医疗服务模式进行创新,探索新路径,以提高整体医疗服务质量。

远程医疗是在通讯技术和计算机技术发展的基础上,通过紧密结合现代医学与通讯技术、计算机技术形成的一种新型医疗模式,该模式突破了医疗资源在时间和空间方面的诸多限制,而且可对有效地培育和积累新的医疗资源产生积极的作用^[2]。作为一种新生事物和新型医疗服务,医疗机构如何按照既有规律开展远程医疗服务创新是推动远程医疗发展的重要问题。本文基于四维度模型对远程医疗进行研究,对其服务创新模式进行解释。

2 服务创新四维度模型概述

2.1 维度介绍

服务创新四维度模型(A Four Dimensional Model of Service Innovation)是 Bilderbeek 等学者在总结前人对服务创新研究的基础上于 1998 年提出的,是一个适用于服务部门和其他部门的一般创新模型。事实上,目前存在于服务业和制造业间各种职能的区分在很大程度上是人为的,很多服务功能在整个经济系统中都得到了广泛传播,在服务创新也在所有产业部门中有所体现,只是程度不同而已^[3]。服务创新的 4 个维度分别是新服务概念、新顾客界面、新服务传递系统和技术。在服务创新的过程中,通过某种对应的职能活动在各维度间建立某种关联或者相互作用,将 4 个维度有机地组合在一起^[4]。而且,一项新服务的产生,通常需要开展一些必要的活动,包括形成新的服务概念、开发一个新的服务传递系统、改变员工原来的工作方式以及与客户间的交互关系,同时在必要的情况下,需

要信息通信等技术的支持^[5]。需要注意的是在实际开发新服务的过程中,不是将几项维度简单地相加,而是需要通过某些职能活动将 4 个维度紧密地联结起来^[6],不同维度间的“关联”活动是服务创新 4 个维度发挥作用的根本途径,是创新得以实现的重要保证。

2.2 维度间的关联活动

企业活动中的市场营销、组织开发和销售是联结 4 个维度最主要的关联活动。由于这些关联活动的存在,企业需要具备多维度的知识和能力以便向顾客展现某一新的服务概念^[5]。详细来说,在销售和服务和市场营销角度,所需具备的知识和能力包括服务在何处被生产以及如何被市场传递和销售等,目的是为了服务企业与顾客间的交互作用,同时又可达到改进和适应服务传递系统的目的;同样,在组织角度,服务企业需要关注现有组织能否传递新服务、需要什么样的组织变化以适应新服务等,以实现新服务的生产和传递^[6]。因此,一项服务创新的最终实现需要各个维度的不断发展以及不同维度间的关联和相互作用。

3 远程医疗的服务创新四维度模型及其阐释

3.1 四维度模型

根据服务创新四维度模型的相关理论研究,本文建立远程医疗的服务创新四维度模型,见图 1。

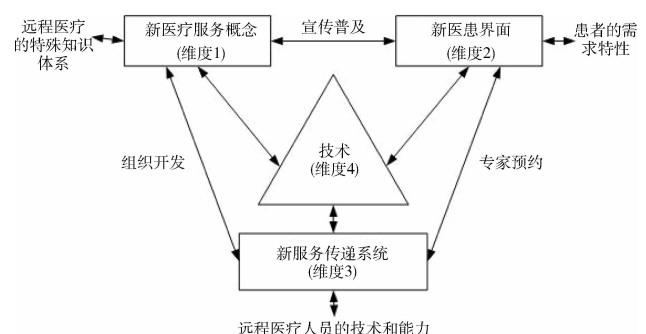


图 1 远程医疗服务创新四维度模型

3.2 四维度分析

3.2.1 新医疗服务概念 所要思考的问题范畴包括:什么样的产品或服务能够保留现有顾客并且吸

引到新顾客来消费;竞争对手所提供的产品或服务是怎样的;采用怎样的形式把新产品或服务传递给现有顾客或潜在顾客。服务企业通过对这些问题的不断思考,可以及时感知市场变化、响应顾客的需求、开发或改进产品和服务,形成新的竞争力^[4]。该维度源于患者对于优质医疗资源的渴求。虽然我国医疗服务能力取得了长足发展,医疗服务体系不断完善,但与人民群众的医疗健康需求相比还有很大差距,如优质医疗资源多集中于东部发达地区和大城市,而中西部和人口占比最大的农村医疗资源却严重不足,整体医疗服务效率不高。为使患者得到更加便利的优质医疗资源,政府出台一系列文件敦促并支持大型中心医院开展远程医疗,发挥远程医疗自身优势以改变医疗资源分布不均的现状,促进基层医疗卫生事业的发展,推进城乡医疗卫生服务均等化。通过对远程医疗新服务概念维度的理解,不断改善医疗服务,形成远程医疗服务的特性知识体系。

3.2.2 新医患界面 所要思考的问题范畴包括:与顾客怎样有效地沟通;哪些人是潜在用户;服务企业需要怎样的能力让顾客在服务创新中发挥作用。从上述范畴中可以看出,新顾客界面设计所关注的焦点是服务企业如何与顾客进行交互作用,例如,如何将服务提供给顾客、如何与顾客进行交流和合作。在进行顾客界面设计时,要正确地认识以上这些问题,这是建立良好顾客界面的前提和基础^[4]。远程医疗的实现与发展改变了医患之间的交互界面。在远程医疗开展之前,患者只能通过传统的门诊预约挂号进行就医会诊,医生通过与患者进行近距离面对面地交互作用达到“望、闻、问、切”的目的,为患者确诊病症。远程医疗开展之后,患者在异地就可以借助提供远程医疗服务的县级医院或者乡镇医院在网上预约挂号,预约专家医师会诊,患者和专家医师通过远程视讯设备进行远距离的交流互动。一方面,专家医师可通过远程医疗系统调取患者的电子病历,初步了解患者的基本情况;另一方面,专家医师可以通过与患者交互作用,以达到“望、闻、问、切”的目的,进一步对患者进行确诊。并且远程会诊系统能够充分实现多

家医院资源和信息的共享,发挥各医院的优势,使资源得到充分利用。

3.2.3 新服务传递系统 指的是企业的内部组织及其构架,企业内部良好的组织安排和管理有利于新服务产品的生产和传递,同时能够促使员工提供、开发新服务产品。该维度下所要思考的问题范畴包括:怎样向员工授权;怎样让员工传递新的服务产品。也就是说,为了适应新服务开发的需要,服务企业在该维度下的工作重心就是要设计新的组织结构或者调整现有的组织结构,提高员工能力^[4]。根据以上分析,在开展远程医疗时,就要在一个区域以大医院为中心有效地将县级和乡镇医院整合在一起,形成联盟性质的医疗整合体。换句话来讲,就是以远程医疗系统为依托,建立一个远程医疗服务平台,在该平台下将高层级医疗机构和专家、低层级医疗机构及申请医生、患者等各个主体的业务活动整合在一起^[7]。同时,在远程医疗服务平台下需要对组织进行重新调整、安排,在各个医院组建专业的运营团队,团队成员包括专业信息技术人员、医疗技术人员和综合管理人员等。在远程医疗人员中合理分配职责和权限,开发规范的功能模块和业务流程以支撑远程医疗服务项目,同时要确保信息能够实时传输没有障碍^[2]。在组建远程医疗队伍的过程中,需要医院进行大量的投资,购买专业的远程医疗设备,铺设网络线路,同时还要培养工作人员的技能,以便为患者提供更加优质和人性化的远程医疗就诊体验。

3.2.4 新技术 在服务创新的研究中,技术具有举足轻重的作用,比如连锁企业通过建立内部信息系统向顾客推行会员制度,可以让顾客就近享受到该企业的会员服务,这就是信息技术在服务创新中的一个简单例子^[4]。对于远程医疗来说,技术维度起到了至关重要的作用,远程医疗正是建立在远程通讯技术和信息技术的基础上运行的。通过技术的创新,使得远程医疗在实际应用中更加高效。远程医疗的新技术包括远程通信技术、医学信息学技术、视音频传输技术、物联网技术和云计算技术等。目前,在远程医疗的技术维度中使用最广泛的是通过各种技术整合实现的远程医疗系统,其是远

程医疗实施的功能架构,利用远程医疗系统可以有效地对处于异地的患者进行监测、监护、诊断等。一般而言,远程医疗系统是在统一的数据中心基础上构建的面向各类主体的应用服务系统,其应用服务功能包括远程会诊、远程影像诊断、远程心电图诊断、远程医疗教育、远程预约、远程双向转诊等基础业务功能和远程重症监护、远程病理诊断、远程手术示教、远程急救等高端业务功能^[8]。

3.3 远程医疗四维度间的关系

远程医疗的服务创新模式就是各个维度的有机结合,其过程可以简单地概括为:远程医疗服务的新服务概念提出后,需要开发出一套远程医疗系统并增加相应的专业人员,以适应远程医疗所带来的工作方式和患者间交流的改变,并且不断对远程医疗技术就行创新,以提高效率。类似于服务创新四维度模型中的关联是市场销售、组织开发和销售,在开展远程医疗时,4个维度也是通过某些职能相互关联的。远程医疗服务的四维度间最重要的关联是宣传普及、专家预约、组织开发。远程医疗要想真正发挥其存在的价值,需要经过大力的宣传普及,对远程医疗服务模式充满信心并接受这种医疗服务模式;在开展远程医疗的同时,还要组建专业的人员团队,定期对远程医疗人员进行技术培训,让其能够熟练掌握远程医疗各服务项目流程,然后根据远程医疗系统发展的需要组织进行再开发;在新服务传递系统与新顾客界面之间依靠预约专家的职能进行关联,远程医疗通过远程系统将医疗服务提供给患者,患者只需投入一定的费用便可得到专家医生的诊疗,这个过程就可以看成是销售医疗服务的过程;在整个发展过程中,远程医疗技术是远程医疗的重要支撑,为其他3个维度提供技术支持,从而提高远程医疗服务的质量和效率^[9]。

4 河南省远程医学中心服务创新案例分析

4.1 总体情况

河南省远程医学中心是我国最早成立并实际运行的远程医学中心之一。中心由河南省卫生计生

委、科技厅、财政厅联合发文批复,依托郑州大学第一附属医院建设,下设省内19家市级分中心。目前,与河南省远程医学中心联网的医疗机构有300余家,开展的各项远程医疗服务已步入常态化、规模化,服务范围涵盖河南、山西、新疆、四川、云南等地,且各项服务指标呈快速上升态势。中心于2015年全面建成远程医疗云服务平台和省-市-县-乡-村(社区)5级联动远程医疗服务体系,为省内外群众和医疗机构提供更全面的医疗健康服务。

4.2 从新医疗服务概念维度看

河南省远程医学中心的成立顺应了“天时、地利、人和”,既满足了省内外患者对优质资源的渴求,又顺应了政府的发展方向。河南位于中国的腹地,从居民人口分布上看,医疗服务需求的主要渴求方集中于城镇和农村,一旦患病就会到郑州大学第一附属医院等具备优质资源的医院就诊。中心成立后,患者只需到所在的市县甚至乡镇与中心联网的医院申请远程医疗服务即可,既省去了患者舟车劳顿所浪费的时间和精力,也能够及时发现病症,进行诊治。

4.3 从新医患界面维度看

通过远程医疗系统,河南省远程医学中心为300余家联网医院提供郑州大学第一附属医院副高及以上专家医师资源,患者可在联网医院接受专家医师的会诊。以远程会诊为例,患者在所在地联网医院只需提出远程医疗会诊申请,医院人员便可通过远程医疗系统向中心预约专家,将患者的基本情况以电子病历的形式上传到远程医疗综合服务平台;省远程医学中心根据患者的病情,预约郑州大学第一附属医院相应科室的专家医师前来会诊;在会诊时,专家医师在远程会诊室内调取患者的电子病历及各种检查检验资料,通过视讯设备可以清晰地与患者进行实时地交互会诊;会诊结束后,专家医师将会诊的结果添加到患者的电子病历中并与联网医院的医护人员交流讨论患者的后续治疗方案,比如视患者的病情确定是否需要转诊到郑州大学第一附属医院。远程会诊流程,见图2。

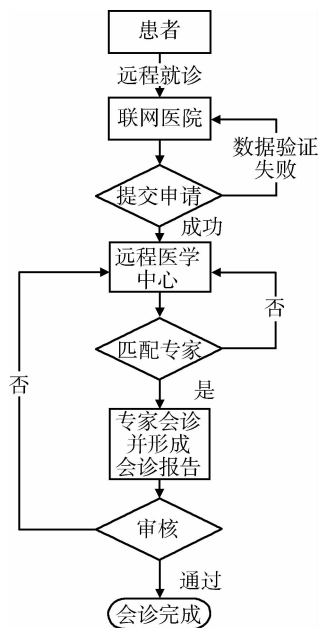


图2 远程会诊流程

4.4 从新服务传递系统维度看

河南省远程医学中心内部设立了专业化的组织机构并制定了相应的管理制度,使得远程会诊开展过程中更加人性化、专业化、标准化、科学化。中心设立了4个部门,分别是办公室、业务管理部、系统管理部和科研管理部,每个部门既各司其职又相互沟通联系,使得远程医疗有序开展。通过组建专业化的运营团队,向患者推广远程医疗,提供优质的医疗服务,更好地维护与患者之间的关系,同时赋予团队员工相应的权利以及更大的自由度,大大提升了从事远程医疗人员的创新能力。同时设立了专门的管理制度,如保密管理制度、安全管理制度、信息管理制度、岗位职责说明书等,确保人在其职尽其责,也为患者相关信息提供安全保障。

4.5 从新技术维度看

河南省远程医学中心一切远程医疗活动的正常运行甚至可以说都是在技术的支撑下进行的。中心具有优势的医疗资源和强大的科研能力,拥有业界领先的现代化信息通信技术,建立了集通讯、应急指挥、远程会诊、影像数据传输、视频会议、预约挂号、双向转诊、健康管理、远程教育培训、数字资源共享等多种功能于一体的区域协同医疗综合服务平台。同时,

中心与河南省移动公司、华为技术有限公司等签订了战略合作协议,为科研增加了技术方面的支持。

总而言之,河南省远程医学中心所开展的远程医疗服务是以上4个维度的有机组合,每个维度的创新都影响着其他3个维度的创新。而且,中心既是远程医疗业务的提供机构,也是远程医疗科学研究基地,同时中心不断加快科学研究和实践应用相结合步伐,进而引领我国远程医疗事业的深入发展。

5 结语

由于远程医疗在我国的发展历程较短,与我国特色医疗体系的融合尚有待加强,一些核心技术仍需突破,加工运营模式模糊等问题广泛存在,远程医疗系统建设存在兼容性弱、互通性差、标准化滞后、持续运行难、信息安全保障不足等问题,区域之间的远程医疗系统对接困难,因此,远程医疗在我国的发展和创新模式仍需继续研究。在开展远程医疗时,需要将技术和医疗业务、流程、管理和运营相结合,以充分利用远程医疗产生的时间和空间效用,更好地服务并造福于基层患者。

参考文献

- 1 苗苗,李军. 加快推进移动医疗服务创新 [N]. 光明日报, 2013-12-22 (007).
- 2 牧剑波,翟运开. 我国远程医疗系统持续运行模式的探讨 [J]. 中国卫生事业管理, 2014, (12): 887-889, 913.
- 3 夏一红. 服务创新四维度模型对学术图书馆服务创新研究的启示 [J]. 图书馆论坛, 2009, 29 (5): 127-128, 37.
- 4 蔺雷,吴贵生. 服务创新的四维度模型 [J]. 数量经济技术经济研究, 2004, (3): 32-37.
- 5 郑吉昌,夏晴. 基于服务质量形成模式的服务创新模型 [J]. 商业研究, 2005, (17): 152-155.
- 6 翟运开,倪燕翎,杜娟. 物流服务创新模式:“四棱锥”模型研究 [J]. 统计与决策, 2006, (21): 17-19.
- 7 任宇飞,张晓祥,汪火明. 构建远程医疗省级平台的探讨 [J]. 中国数字医学, 2012, (8): 71-74.
- 8 叶舟,来勇臣. 临床科室点对点远程医学业务模式建立与应用 [J]. 中国数字医学, 2014, (6): 2-4.
- 9 翟运开,谢锡飞,孙东旭,等. 我国远程医疗发展的法律与医疗伦理的限制及其化解 [J]. 中国卫生事业管理, 2014, (11): 808-811.