◁医院经营▷

基于KANO模型的互联网医院服务优化研究*

李慧,任莉△
济宁市第一人民医院,济宁 272000

【摘要】 **目的**　为进一步优化互联网医院服务水平,基于KANO模型确认互联网医院服务质量改进次序,分析服务质量在各维度上存在的问题,并提出针对性建议,以促进互联网医院服务质量的持续改善。**方法**　基于KANO模型设计满意度与服务需求调查问卷,在济宁市4家具有较强代表性的三级医院随机访问就诊人群,筛选出300名使用过互联网医院服务的患者发放问卷。**结果**　互联网医院服务项目的KANO需求属性分类中,属于“必备属性”“魅力属性”“期望属性”的项目分别有9项、9项、5项;重要性-满意度矩阵象限分析中,位于优先改进区、优势保持区、次要改进区、过度投入区的服务项目分别有8项、4项、3项、8项。**结论**　KANO模型可以用于互联网医院服务需求调查,为管理者提供优先改进次序;通过定期监测服务需求变化,动态调整服务策略,最终实现卓越管理。

【关键词】 KANO模型;互联网医院;服务优化
【文献标志码】 A　【文章编号】 1672-4232(2026)01-0025-05
【DOI编码】 10.3969/j.issn.1672-4232.2026.01.006

Research on Internet Hospital Service Optimization Based on KANO Model

LI Hui, *REN Li*
Jining No.1 People's Hospital, *Jining 272000*, *China*

【**Abstract**】 **Objective:** To further optimize the service level of Internet hospitals, this study uses the Kano model to determine the priority order for improving Internet hospital service quality, analyze the existing problems in each dimension of service quality, and propose targeted recommendations to promote the enhancement of Internet hospital service quality. **Methods:** Based on the Kano model, satisfaction survey questionnaires and service demand questionnaires were designed. A random sample of patients from four representative 3A hospitals in Jining City who had used Internet hospital services was surveyed, with 300 valid respondents selected. **Results:** In the Kano model classification of service items for Internet hospitals, there were 9 items classified as "must-have attributes", 9 as "attractive attributes", and 5 as "one-dimensional (expected) attributes". In the importance-satisfaction matrix quadrant analysis, service items fell into the following categories: 8 items in the priority improvement zone, 4 in the advantage retention zone, 3 in the secondary improvement zone, and 8 in the over-investment zone. **Conclusions:** The Kano model can be applied to investigate service demands in Internet hospitals, providing managers with a prioritized improvement sequence. By regularly monitoring changes in service demands and dynamically adjusting service strategies, excellent management can ultimately be achieved.

【**Key words**】 Kano model; Internet hospital; service optimization

互联网医院作为一种新型健康服务业态,在优化资源配置、提高服务效率、创新服务模式、降低服务成本等方面发挥了积极作用,但互联网医院管理体系尚不完善,服务质量处于较低水平。如何提升互联网医院服务水平,识别影响满意度的重要因素,是互联网医院管理者亟待解决的问题。KANO模型(Kano model)是一种简便易行的用于分析用户需求、识别影响用户满意度因素的工具,随着医疗行业的不断发展,互联网医院服务在提升医疗质量方面发挥着越来越重要的作用。本研究基于KANO模型,对互联网医院的服务需求展开调研,旨在明确其服务质量属性的分类及优化优先级,从而为互联网医院服务质量的提升提供科学依据。

1　资料与方法

1.1　KANO模型

KANO模型由东京理工大学教授狩野纪昭(Noriaki Kano)提出,其灵感来源于心理学家赫茨伯格(Herzberg)的双因素理论。该模型通过将产品质量属性的实现程度与用户满意度相结合,构建了一个基于“质量特性实现度—用户感知满意度”二

*基金项目:济宁市重点研发计划(软科学项目)(2023JNZC069)
△通信作者

维关系的分析框架，即KANO模型[1]。KANO模型定义了三个层次的用户需求：基本型需求、期望型需求和魅力型需求，同时将产品质量属性相应地分为五类："必备属性""魅力属性""期望属性""反向属性""无差异属性"[2]。

必备属性：这是用户对服务的最基本要求。即使满足这一需求，用户的满意度未必会显著提高；但若未能满足，则会导致满意度大幅下降。魅力属性：这类需求能够为用户带来惊喜。即使不提供，满意度也不会受到影响；但若能满足，则会显著提升用户满意度。期望属性：用户满意度与需求的满足程度呈线性正相关关系。满足需求会提升满意度，反之则会降低满意度。反向属性：服务与满意度呈负相关，提供此类服务反而可能导致用户满意度下降。无差异属性：对用户无关紧要，无论是否提供，都不会对满意度产生影响[3]。值得注意的是，用户需求并非一成不变，而是随着时间和服务的变化而改变，在开始时令用户惊喜的"魅力属性"将会逐渐转化为"期望属性"，最后转化为服务中不可或缺的"必备属性"[4]。

1.2　互联网医院服务KANO模型质量特性调研

本研究基于KANO模型设计互联网医院服务调查问卷。首先，参考KANO模型分类评估表及互联网医院服务流程，初步拟定服务需求指标，随后通过德尔菲专家咨询法确定最终指标。KANO模型作为一种双维度分析工具，通过问卷区分用户需求，其问卷设计包含正向和反向两个维度的问题。例如，询问患者对某项服务的感受：如果提供该服务，患者会如何反应；如果缺失该服务，患者又会如何反应。选项包括"我很喜欢""理应如此""无所谓""勉强接受"和"很不喜欢"[5]。问卷涵盖可靠性、有形性、响应性、保证性和移情性5个维度，共23项服务指标。最终将问卷结果参照KANO模型分类对照表对各因素属性进行归类，其中，A、O、M、I分别代表"魅力属性""期望属性""必备属性""无差异属性"，基于公立医院互联网医院服务需求属性的分析结果，本研究计算了各项属性对患者满意度的正向影响力（SI，即Better系数）和负向影响力（DSI，即Worse系数），以衡量这些属性在提升满意度或减少不满意方面的作用[6]。通过绘制重要性–满意度矩阵，进一步明确了互联网医院服务中需要优先改进的项目顺序，从而为优化互联网医院服务提供科学依据。

2　结果与分析

2.1　调查对象基本情况

本研究综合各种因素，选择济宁市4家具有较强代表性的三级医院作为调研对象，研究团队于2024年5月在选定医院的专家门诊候诊区对就诊人群进行随机访问，从中筛选出使用过互联网医院服务的人群作为调查对象。共发放问卷300份，回收有效问卷256份，有效回收率为85.33%。调查对象的性别、年龄、文化程度、月收入情况见表1。调查对象中有慢病患者87人，占比33.8%；认为互联网医疗服务能减少去实体医院次数的有181人（70.4%）。

表1　调查对象有效样本人口统计学信息（*n*=256）

项目	频数（人）	构成比（%）
性别		
男	135	52.7
女	121	47.3
年龄		
20岁以下	6	2.3
20~30岁	79	30.9
31~45岁	140	54.7
46~65岁	20	7.8
65岁以上	11	4.3
文化程度		
初中及以下	23	9.0
高中/中专	98	38.3
本科/大专	113	44.1
硕士及以上	22	8.6
月收入		
3 000元以下	24	9.4
3 000~6 000元	45	17.6
6 000~9 000元	82	32.0
9 000~12 000元	71	27.7
12 000元以上	34	13.3

2.2　KANO模型属性分析

按照KANO模型量表的分类方法，对互联网医院服务质量调查问卷中的服务需求条目进行数据整理分析，进而计算各服务质量条目在A、O、I、M中出现的频次，频次最大的属性即为该条目的需求属性（见表2）。

2.3　重要度系数

根据对公立医院互联网医院服务的需求属性分析结果，进一步测算各项质量属性的SI和DSI。SI用于衡量如果提供了某一项功能或服务，用户满意度会提升的程度（该数值通常是正数，且数值越大，对用户满意度的正向促进作用越显著）；DSI衡

表2　公立医院互联网医院服务质量的KANO模型类别（%）

服务质量指标	A	O	M	I	分类结果
A1. 在线诊疗信息加密,保护患者隐私	5.1	41.8	46.9	6.3	必备属性
A2. 在线诊疗平台医疗人员中副高及以上占比	57.0	10.9	6.3	25.8	魅力属性
A3. 在线诊疗平台开展的医疗行为有完整的电子病历记录	55.9	10.9	7.0	26.2	魅力属性
A4. 在线诊疗平台有质量管理的专职部门和人员	55.5	10.2	7.8	26.6	魅力属性
B1. 在线诊疗系统界面简洁且明晰	5.9	14.5	57.0	22.7	必备属性
B2. 在线诊疗系统操作简便且流畅	2.7	17.6	68.0	11.7	必备属性
B3. 在线服务评价位置醒目	7.4	13.3	53.9	25.4	必备属性
B4. 在线诊疗平台医师数量充足	7.0	18.0	54.7	20.3	必备属性
B5. 在线诊疗服务项目丰富且完善	7.4	13.3	54.3	25.0	必备属性
C1. 在线诊疗候诊时间短	22.7	54.3	15.6	7.4	期望属性
C2. 在线诊疗平台坐诊医生回复及时	8.6	17.6	52.3	21.5	必备属性
C3. 在线诊疗平台与实体医院就诊流程一体化	22.7	52.0	15.2	10.2	期望属性
C4. 在线诊疗平台与其他医疗机构转诊便利	53.9	10.2	7.0	28.9	魅力属性
C5. 在线诊疗系统实现医保实时结算	23.1	47.3	12.9	16.8	期望属性
D1. 在线诊疗平台有专人负责技术维护	22.3	52.0	15.2	10.6	期望属性
D2. 建立互联网医疗服务不良事件防范流程和应急事件处置流程	22.7	46.9	14.5	16.0	期望属性
D3. 在线诊疗项目收费符合国家标准	0.0	10.2	88.3	1.6	必备属性
D4. 线上诊疗行为符合诊疗规范	0.0	9.8	88.7	1.6	必备属性
E1. 平台根据患者情况提供个性化诊疗服务	58.6	10.6	5.1	25.8	魅力属性
E2. 诊疗过程中了解患者就诊需求并表达关心	52.3	12.1	8.2	27.3	魅力属性
E3. 平台为患者建立个性化电子健康档案	58.2	10.9	5.1	25.8	魅力属性
E4. 平台提供慢病管理、随访服务	57.0	10.6	6.3	26.2	魅力属性
E5. 平台便于医患沟通和病友沟通	59.0	9.8	5.9	25.4	魅力属性

量的是如果不提供某一项功能或服务,用户满意度下降的程度(其数值通常是负数,其绝对值越大,用户满意度下降程度越明显)。SI和DSI的取值范围均为0~1,具体计算公式如下:

$$SI=\frac{A+O}{A+O+M+I},DSI=\frac{O+M}{A+O+M+I},$$

其中,A、O、M、I分别代表“魅力属性”“期望属性”“必备属性”“无差异属性”的频次[7]。从表3中可以看出,在公立医院互联网医院的服务质量指标中,“在线诊疗候诊时间短”的SI值最高(0.77),这意味着若能缩短在线诊疗候诊时间,患者满意度的正向提升潜力为77%。而“线上诊疗行为符合诊疗规范”的DSI值的绝对值最大(0.98),这表明一旦互联网医院无法确保线上诊疗行为符合诊疗规范,患者满意度的负向下降潜力为98%。

表3　公立医院互联网医院服务满意度影响系数

维度	服务质量指标	SI值	DSI值
可靠性	A1. 在线诊疗信息加密,保护患者隐私	0.47	–0.89
	A2. 在线诊疗平台医疗人员中副高及以上占比	0.68	–0.17
	A3. 在线诊疗平台开展的医疗行为有完整的电子病历记录	0.67	–0.18
	A4. 在线诊疗平台有质量管理的专职部门和人员	0.66	–0.18
有形性	B1. 在线诊疗系统界面简洁且明晰	0.20	–0.71
	B2. 在线诊疗系统操作简便且流畅	0.20	–0.86
	B3. 在线服务评价位置醒目	0.21	–0.67
	B4. 在线诊疗平台医师数量充足	0.25	–0.73
	B5. 在线诊疗服务项目丰富且完善	0.21	–0.68
响应性	C1. 在线诊疗候诊时间短	0.77	–0.70
	C2. 在线诊疗平台坐诊医生回复及时	0.26	–0.70
	C3. 在线诊疗平台与实体医院就诊流程一体化	0.75	–0.67
	C4. 在线诊疗平台与其他医疗机构转诊便利	0.64	–0.17
	C5. 在线诊疗系统实现医保实时结算	0.70	–0.60
保证性	D1. 在线诊疗平台有专人负责技术维护	0.74	–0.67
	D2. 建立互联网医疗服务不良事件防范流程和应急事件处置流程	0.70	–0.61
	D3. 在线诊疗项目收费符合国家标准	0.10	–0.98
	D4. 线上诊疗行为符合诊疗规范	0.10	–0.98
移情性	E1. 平台根据患者情况提供个性化诊疗服务	0.69	–0.16
	E2. 诊疗过程中了解患者就诊需求并表达关心	0.64	–0.20
	E3. 平台为患者建立个性化电子健康档案	0.69	–0.16
	E4. 平台提供慢病管理、随访服务	0.68	–0.17
	E5. 平台便于医患沟通和病友沟通	0.69	–0.16

2.4　重要性–满意度矩阵分析

按照公立医院互联网医院各个服务项目的患者满意度来设定横轴，同时分别把 SI 值和 DSI 值作为纵轴，进而绘制出散点图（见图 1 和图 2）。以患者满意度的中位数（数值为 3.36），以及 SI 值的中位数（数值为 0.66）、DSI 值的中位数（数值为 0.67）作为界限，将散点图划分为四个象限。依据重要性–满意度矩阵的分析方法和思路，处于左上角区域的质量指标，其特点是满意度相对较低，同时 Better–Worse 系数较高，这一区域被认定为公立医院互联网医院服务的“优先改进区”。倘若对该区域内的服务进行提升，将会极大程度地提高公立医院互联网医院患者的满意度。而右上角区域的质量指标，其满意度和 Better–Worse 系数都处于较高水平，此区域属于“优势保持区”，在这个区域内，公立医院互联网医院应当维持现有的优势，并且依据患者的实际需求，持续不断地对服务进行优化和改进。

3　讨论

3.1　服务需求分类，识别关键影响因素

根据表 2 的数据，在 23 项互联网医院服务质量指标中，具备“必备属性”和“魅力属性”的指标占比高达 78%。患者将这些属性所对应的服务，视为互联网医院必备的基础性服务内容。倘若无法满足患者对这部分服务的要求，会对公立医院互联网医院服务质量的患者满意度产生极为显著的负面影响。在精准识别各项服务质量属性的基础上，进一步明确相应的改善目标，以此来提升患者的满意程度，或者降低其不满意程度。实践证明，对“必备属性”和“期望属性”进行改善，能够切实有效地减少用户的不满情绪；而对“魅力属性”加以改善，则可以大幅提升用户的满意水平。基于上述情况，公立医院互联网医院应当注重维护必备服务的质量水平，强化期望服务的质量水平，并致力于提升魅力服务的质量水平[8-9]。

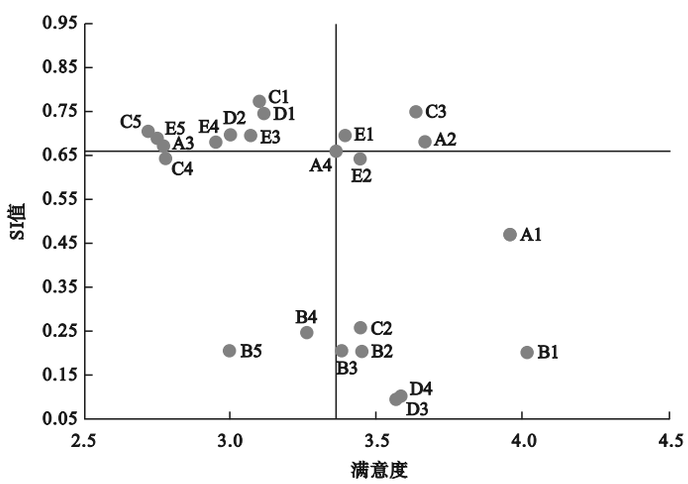


图 1　满意度-SI 值矩阵

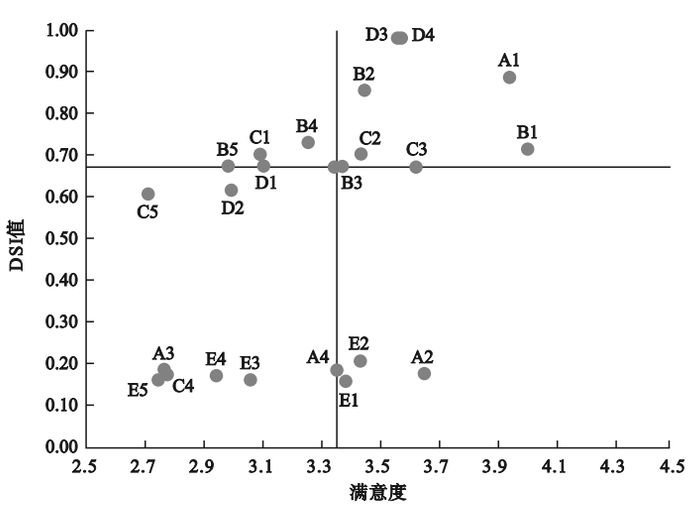


图 2　满意度-DSI 值矩阵

3.2　根据散点图,明确服务改进秩序

在图1中,处于左上角“优先改进区”的项目共计8项,具体包括:C1、D1、E3、D2、E4、A3、E5、C5。这一区域内的项目当前患者满意度较低,然而SI值却较高,倘若对这些项目进行改善,能够对提升患者满意度产生十分显著的效果。位于右上角“优势保持区”的项目有4项,分别是:C3、A2、E1、A4。该区域内的项目患者满意度较高,对满意度的影响程度也较大,持续优化该区域内的服务项目,能够对患者满意度起到维护作用。落在左下角“次要改进区”的项目仅有3项,即:B5、B4、C4。此区域内的项目患者满意度较低,并且对整体满意度的影响力较为有限。处于右下角“过度投入区”的项目有8项,分别为:A1、B1、B2、B3、C2、D3、D4、E2。该区域内的服务项目患者满意度较高,但是影响力较低,对提升满意度的效果并不明显,通常不将其作为优先提升的对象。

在图2中,位于左上角区域的项目有4项,分别是:B4、C1、D1、B5。该区域内的服务项目患者满意度较低,且对患者产生不满意情绪的影响程度较大,改善这类服务能够明显减轻患者的不满情绪。位于右上角区域的项目有8项,包括:A1、B1、C3、C2、B3、B2、D3、D4。该区域内的项目患者满意度较高,对患者不满意情况的影响程度也较大,应当持续保持关注,防止出现服务缺陷。位于左下角区域的项目有7项,即:C5、D2、E3、E4、E5、A3、C4。该区域的服务项目患者满意度较低,对患者不满意情况的影响力较小,这表明这类项目并非提升患者满意度的关键指标。位于右下角区域的项目有4项,分别是:A4、E1、E2、A2。该区域内项目患者满意度较高,对用户产生不满情绪的影响程度相对较轻。

3.3　动态监测需求属性变化,持续改进服务质量

狩野纪昭教授经研究指出产品或服务的质量属性不是一成不变的,相反产品和服务的KANO质量属性变化遵循一定的生命周期[4]。伴随经济社会的发展,用户需求也在发生改变,原先使其感到高度满意的“魅力属性”,随着人们的适应,将变为“期望属性”,最后成为“必备属性”,因此,在运行KANO模型时,应该积极提高期望质量,开发新的魅力属性,实现质量水平的升级,以保持质量的持续改进[10]。

参　考　文　献

[1] 祁鑫.优化营商环境背景下的基层行政审批模式改革研究[D].上海:华东政法大学,2022.

[2] Kano N. Attractive quality and must-be quality[J]. J Jpn Soc Qual Control, 1984, 14(2):147-156.

[3] 陈怡洋.基于KANO模型的公立医院互联网医院服务质量优化研究[D].杭州:浙江工商大学,2023.

[4] Kano N. Life cycle and creation of attractive quality [C]//Proceeding of the 4th International QMOD Conference. Linköping: Linköping University,2001:18-36.

[5] 姜文彬,姜永梅,高玉芳,等.基于KANO模型的门诊患者全方位全流程服务管理可行性分析[J].中国医院管理,2024,44(5):5-9.

[6] 候雄.互联网医院服务质量评价及改进策略研究[D].广州:南方医科大学,2020.

[7] 邓梦筑.基于KANO模型分析法的门诊非医疗技术服务改善策略研究[D].广州:南方医科大学,2015.

[8] 王虎峰,赵阳,张静.新发展阶段医疗质量管理:内涵拓展与创新发展[J].中国卫生质量管理,2023,30(3):1-6,8.

[9] 李星,周海炜,孙耘玉,等.基于专业服务视角的医疗质量控制策略分析[J].医学与社会,2021,34(2):8-11,26.

[10] 何炳文,彭丽华,吴永萍,等.基于Kano模型的门诊医疗服务质量提升实践[J].中国医院管理,2020,40(8):43-45.

收稿日期:2025-01-08

修回日期:2025-02-22　　(编辑　曹晓芸)