本科生教育服务需求特征对比研究：公办与民办高校

杨暑东
(大连理工大学,辽宁 大连 116024)

摘要：为探究公办与民办高校本科生教育服务需求特征的差异，基于 SERVPERF 教育服务质量量表，对两类高校进行 Kano 需求分析，构建教育服务需求结构模型，进而挖掘需求特征。研究发现，公办与民办高校本科生的教育服务质量关键要素并不完全一致，后者的教育服务需求敏感度更高，即更具有学生消费者意识；即使教育服务关键质量要素基本一致且敏感度相当的同类高校，其内部结构也不尽相同；民办高校在教育服务需求的相对特异度、相对敏感度和魅力自由度上均超越公办高校。高校可根据各自的需求特征来定制教育服务优先战略：夯实必备属性，不降低必要学习需求的满意度；优化期望属性，持续提升学习体验；挖掘魅力属性，打造意外惊喜；避免在反向属性和无差异属性上浪费精力和学习资源。

关键词：教育服务；质量要素；Kano 模型；需求结构；需求特征
中图分类号：G640　　文献标志码：A　　文章编号：1003－2614(2022)11－0038－07
DOI:10.19903/j.cnki.cn23-1074/g.2022.11.014

目前在我国的高等教育体系中，公办教育仍然占据主导地位，民办教育是重要组成部分。二者在生源结构等方面具有一定的差异，生源差异导致了教育服务需求差异[1]，因此探究二者差异可以为改善各自的教育服务质量提供新思路和突破口，有助于推动具有中国特色现代大学制度建设，有利于构建高质量的高等教育体系。如果将教育服务生态视为一个供求系统，那么知识供给和知识需求是教育服务活动的一体两面，是对立统一的关系。系统优化可以有三种路径，即供给侧优化、需求侧优化和供求关系优化。受本科生招生规模不断扩大的影响，需求侧的复杂性随之提高，因此本文的研究范围是需求侧优化，探索需求侧视域下教育服务质量要素的再定义，通过需求结构分析来深入挖掘公办与民办高校在需求特征方面的差异。本文要研究的问题有：公办与民办高校本科生教育服务需求特征是否存在差异；同类学校的内在结构是否一致。

一、相关研究

目前，学界对教育服务需求特征的挖掘研究派系林立，比如满意度调查派、商业领域方法移植派、机器学习派等，对教育服务需求特征的挖掘还未能达成共识。三种研究范式概述如下：满意度调查派直接对受教育者展开调研[2]，其对教育服务质量的测度，目前主流方法是在定义“服务质量”的基础上设计变量和测度项进而构建量表，优点是数据采集成本可控，数据分析方法灵活，主要问题集中在异常数据难以检测、登记性误差难以评估、对教育服务质量满意度的刻画也较为粗糙；商业领域方法移植派将面向商业领域的需求研究方法移植到高等教育领域中，比如利用需求弹性、凸性偏好等挖掘新见解[3]，然而大学生并不是严格意义上的消费者[4]，不完全遵守市场规律，因此面向商业领域的需求研究难以直接适用于高等教育领域；机器学习派利用计算机对师生的教学行为数据进行自动挖掘[5]，提取出隐含的特征模式，从数据治理的角度看，优点是数据全面且质量高，目前的主要问题是教育物联网基础设施还没有完善和普及，初始投资较大，数据采集成本较高。

综上，以上三种研究范式存在数据质量、数据采集成本、数据分析方法适用性的悖反关系，因此需要在厘清高等教育服务属性的基础上探索新的研究方法，教育服务属性可以拆解为服务提供者的组织过程属性和教育服务的商品特征两个子维度。以下从组织过程与关联商品两个维度对高等教育服务的商品特征进行挖掘。

一是从社会组织维度看，社会组织具有目标形成、信息交换和共同行动等“三要素”，一般认为“三要素”应当具有一定时序关系，即首先是目标形成，其次是信息交换，最后是共同行动。当某社会组织的演化过程严格遵守上述时序时，将此组织过程称为“他组织”，否则称为“自组织”。

自组织现象表现在具有“涌现”特征的社会系统中，比如

收稿日期：2022－03－01
作者简介：杨暑东，大连理工大学高等教育研究院博士研究生，主要从事教育数据挖掘研究。

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

在 Wiki 知识库、网络论坛等,系统中邻接个体之间基于简单规则的相互作用涌现出全局上的复杂性[6],其具有如下特征: 首先,在自组织系统中,各个节点都具有自己独立的决策能力,在系统运行规则约束下,每个节点都有自主决定权来决定下一步行为,表现为节点自律性和系统鲁棒性[7];其次,对于自组织来说,各个节点在决策时除了根据自身的状态以外,还要结合邻接节点的情况,但一般不需要关心全局状态,系统的宏观行为是由各个节点的行为加和而成的,表现为节点无序性和系统有序性; 最后,各个节点在做决策时是同步进行的,不需要特定的规则来决定一个先后顺序,表现为节点同步性和系统协调性[8]。

他组织的特征与自组织正好相反,他组织从无序走向有序的过程中离不开组织者及其指令,系统各节点根据组织者的指令来逐层执行任务要求,从而达成组织者意愿中的理想目标,双方关系是管理和控制的关系[9]。在教育领域,典型的他组织包括但不限于高等教育、非学历教育、短期补习班等,因为这些组织均包含教育组织者和管理指令。另外,还有一些组织是介于自组织和他组织之间的,比如教育类网络团购和学生社团,前者在团购团长出现之前体现为自组织特征,而在团购团长出现之后又体现为他组织特征; 后者也是类似的道理。随着互联网、开放教育的发展,师生群体自组织的比重在逐渐升高[10][11]。当前,我国高校的师生群体还是以他组织为主,即教育服务的直接利益相关者服从高校的指令。

二是从商品属性维度看,学生在填报高考志愿时,学生考虑的不仅是大学的师资力量、学习资源等高等教育服务本身,还要考虑校友圈层、自己家庭状况等教育服务之外的属性,因此高等教育是具有"关联"特征的特殊商品。而关联商品的目标用户天然具有分层倾向性和特质稳定性[12]。虽然学生个体具有多样性,但在宏观维度上,一所大学的学生群体呈现一定的偏好趋同性,而且不同年级的学生具有一定的偏好连续性。这种呈现出圈层聚类的业态类型也适用于学生社团和垂直型网络论坛,但不适用于短期补习班、团购、Wiki 知识库,因为后者的消费者或用户一般只关心产品或服务本身,并不在意其他消费者或用户的圈层。另外,还有一些业态是介于关联商品和非关联商品之间的,比如非学历教育、网络论坛。

综上,以组织过程与关联商品这两个维度划分为四个象限,将常见的与教育有关的业态进行分类并放入其中,如图 1 所示。

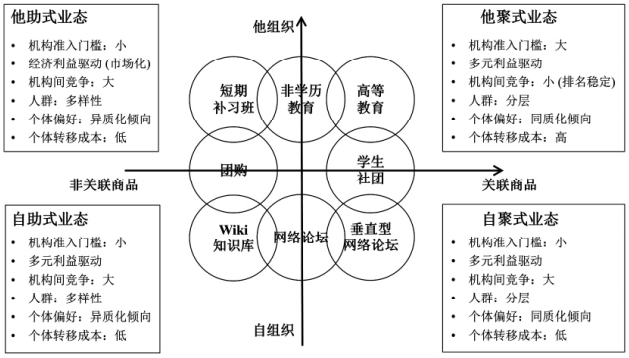

图 1 教育业态矩阵、特征与实例

处于他组织—关联商品象限的业态被归纳为"他聚式业态",即具有关联商品属性并且因他组织而建构的业态,同理还归纳出"自聚式业态""自助式业态""他助式业态"。通过交叉比较可以归纳如下规律: 由于互联网技术为参与式管理提供了基础设施,而有效的自组织离不开参与式管理[13],因此线上业态与自组织具有一定的正相关性,而传统的线下业态与他组织具有一定的正相关性; 他助式业态主要集中在他组织—非关联商品象限,属于经济利益驱动,表现为市场化程度较高,其他象限是多元利益驱动的,除了经济利益以外,还包括荣誉、归属等多元化的激励因素[14]; 他聚式业态的准入门槛较高,主要体现在高校声誉积累速率较慢等方面[15],同时也因此带来机构间竞争较小和机构排名相对稳定的特性; 个体偏好同质化倾向与关联商品具有一定的正相关性,而个体偏好的同质化会带来机构的分层; 在他聚式业态中,个体转移成本较高,在高等教育中主要表现为学生转学、转专业较难和退学的代价巨大[16],因此不同于其他业态的"用脚投票",学生对高等教育服务的满意与否会转化为其他形式进行表达,负面行为包括但不限于举报、互联网传播等,对高校舆情治理提出了新的挑战。因此需要从需求侧来梳理高等教育服务需求,而且应当有别于他助式业态、自助式业态和自聚式业态,即避免使用面向商业领域的服务质量量表。

对于"教育服务质量"的定义,在学术界尚未达成共识,高等教育每一类利益相关者对其理解都取决于特定时空场景或特定角色。从服务预期到体验"差距说"的角度看,教育服务质量被定义为"学生期望获得的与实际交付之间的差异"[17]; 从服务体验"感知说"的角度看,被定义为"教育服务活动中的固有特性满足学生需求的程度"[18]。无论哪种角度,都是以学生为评价主体的体验性评价。在学术界虽然有对教育服务质量量表的对比研究[19],但并未达成共识,实务中具体采用哪种量表将取决于实际应用场景。主流的教育服务质量量表包括 SERVQUAL 量表、SERVPERF 量表、重要度加权 SERVPERF 量表,三者横向对比见表 1。

一般而言,本科生对学习的预期以及对重要性判断的有效性是难以保证的,这触发了 SERVQUAL 量表和重要度加权 SERVPERF 量表的失效模式,因此本研究采用 SERVPERF 量表。在实务中,无论是问卷调研还是深度访谈,从本科生获取到的教育服务需求往往不包含必备型需求和魅力型需求,因此需要探究更深层次的调研工具。

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表 1 主流服务质量量表横向对比

	SERVQUAL 量表[20]	SERVPERF 量表[21]	重要度加权 SERVPERF 量表[22]
中文释义	服务质量的差距分析	感知服务质量分析	加权感知服务质量分析
设计初衷	为服务营销领域验证服务质量		
理论依据	服务质量差距理论	服务质量感知理论	
指标维度	有形性、可靠性、响应性、保证性、移情性		
失效模式	当服务对象不存在确定性预期时	–	当服务对象没有能力判断重要性时

比较常见的需求满意度模型是基于双因素理论的激励—保健模型。该模型认为,只有激励因素才能给用户带来满意感,而保健因素只能消除用户的不满,不会带来满意感[23],然而学习是一种复杂的体验,需要探索更为深层次和非线性的需求满意度模型。

Kano 需求模型是一种对用户需求进行多维度分类和优先级排序的工具[24],能够体现服务供给与否和用户满意之间的非线性关系,可用于深度挖掘必备型需求、魅力型需求、无差异需求。在高等教育场景下,受教育者即视为用户,教育服务的 Kano 类型具体包括以下 5 种(见图 2)。

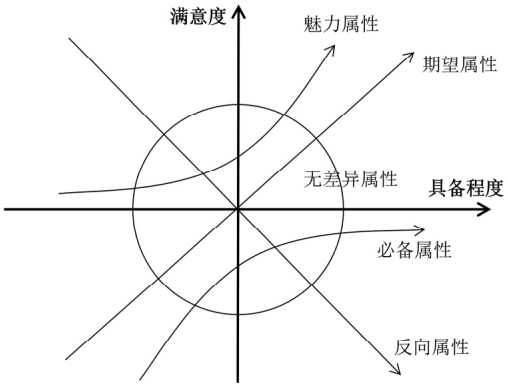

图 2 Kano 分类

* 必备属性(M: Must – be attribute):当优化此需求时,学生学习体验满意度不会提升;当不提供此需求时,学生学习体验满意度会大幅降低,相当于双因素理论的保健因素。

* 期望属性(O: One – dimensional attribute):当提供此需求时,学生学习体验满意度会提升;当不提供此需求时,学生学习体验满意度会降低。

* 魅力属性(A: Attractive attribute):如果不提供此需求,学生学习体验满意度不会降低;当提供此需求时,学生学习体验满意度会有很大提升,相当于双因素理论的激励因素。

* 反向属性(R: Reverse attribute):即伪需求,学生根本都没有此需求,提供后,学生学习体验满意度反而会下降。

* 无差异属性(I: Indifferent attribute):无论提供或不提供此需求,学生学习体验满意度都不会改变,学生根本不在意。

二、研究设计

本研究采用问卷调研与数理统计分析相结合的研究方法。首先,基于 SERVPERF 教育服务质量量表并参考国内外实践初选量表指标;然后在 2 所高校对典型用户进行深度访谈,对指标进行增删和修改;接下来邀请 3 位教育领域专家,对指标的设计进行同行评审;基于上一步进行 Kano 量表设计,再在 4 所高校实施可用性测试,调整题序和描述以进一步完善量表;设计随机分层抽样和计算最小样本容量;发放与回收问卷,在信效度分析的基础上进行数理分析,得出研究结论。本研究结合本科生教育服务的特点,综合国内外相关的既有成果,经深度访谈、专家同行评审、可用性测试等对传统的服务质量五大维度进行再定义并修正需求项(见表 2)。

除了上述需求项以外,调研问卷的元数据还包括性别、所在院校、专业、平均绩点等,用于验证随机分层抽样的信度和效度。该量表采用 Likert 五级量表形式(喜欢、理应如此、无所谓、可以忍受、不喜欢),每个需求项采用正反两种问法生成本次研究的 Kano 量表。由于 Kano 量表可以通过计算 Q 值快速筛选无效问卷[25],所以没有必要设计交叉验证项。

不同类型的高校普遍都开设计算机专业,因此本研究的调研对象限定于计算机类专业的本科生。为减少地域差异带来的影响,调研对象所在学校限定在 D 市市区及其开发区。为尽可能减少生源分数差异带来的影响,调研对象所在学校专业的高考最低录取分数差异限定在 70 分区间内。根据置信度和允许误差的阈值来设计样本容量,虽然实务中采用不放回抽样,但为计算方便以及更为保险地估计,可以采用放回抽样来确定抽样数目[26]:

$$n = \frac{z_{a/2}^2 [\pi(1-\pi)]}{\Delta^2} \quad (1)$$

其中,令置信度$(1-\alpha)$为 0.95,查表得 $z_{\alpha/2}$为 1.96;π 是总体中某类别出现的频率,π 值虽然未知,但当 π 取 0.5 时 $\pi(1-\pi)$ 有极大值,因此用 π 取 0.5 来估算最小抽样数量;令允许误差 Δ 为 0.05。计算结果为 384.16,即每一类高校的有效样本应当至少是 385 份。

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表2 本科生教育服务质量的再定义与需求项

维度	定义	子维度	编号	需求项（正反两问）
有形性	高校向本科生提供教育服务中实体环境和信息展示的体验程度	实体环境	Q1	图书馆、教学场所、实验室、实习基地等齐全
			Q2	校园规划和建筑设计有利于高效学习
			Q3	校园环境优美
		信息展示	Q4	课程要求、培养方案、奖助学金等信息事前通知
			Q5	学费等收费标准合理、公开、透明
可靠性	高校完成本科生教育阶段规定功能的程度	课程教学	Q6	课程内容具有高阶性、创新性和挑战度，课程间循序渐进
			Q7	教学计划合理、稳定
			Q8	授课形式多样化，教学氛围能调动学习积极性
			Q9	教材、教辅等学习资料与课程匹配，使用效率高
		教师指导	Q10	教师能解决课内、课外学习中的困惑
		学术交流	Q11	学校提供参加学术会议、竞赛、科研项目的机会
响应性	高校对本科生需求回应的程度	及时性	Q12	教师能及时反馈作业等信息
		有效性	Q13	在有生活、心理方面的困难时学校能提供有效帮助
保证性	教职工所表现出的态度和胜任力程度	态度友好	Q14	教学、医务、宿舍、行政、后勤等服务热情
		胜任能力	Q15	教师普遍具有博士学位、教授职称
			Q16	食堂（种类、环境等）、住宿、医疗等服务条件好
移情性	教职工在教育服务过程中设身处地理解和关心本科生的程度	了解关心	Q17	教学活动以学生为中心，学生会代表学生利益
			Q18	辅导员关心学习、生活需求，和家长保持联系
		可接近性	Q19	校园官网及时更新，在线反馈通道畅通，学校重视学生反馈，采纳学生的合理化建议

三、数据分析

在数据采集和预处理阶段，回收样本共889份，其中，公办高校3所，回收502份，剔除无效问卷（作答时长不足100秒，或专业不符合，或Q值超过3，下同）56份，即有效问卷446份，有效率为88.8%；民办高校2所，回收476份，剔除无效问卷89份，有效问卷387份，有效率为81.3%。对有效样本进行质量分析，运用SPSS 22.0软件进行可靠性分析，检验问卷的整体信度与各因子信度，问卷的整体信度Cronbach's $\alpha = 0.879$，说明问卷的整体信度较好；KMO检验系数为0.812，说明具有一定的结构效度。运用AMOS软件进行验证性因子分析，其各个测度项的载荷系数均在0.7以上，AVE值和CR值均在指标范围内，说明各测量需求项均有良好的收敛效度。因此，问卷具有良好的信度、内部一致性和收敛效度。遍历有效样本的每一个需求项，计算被调查学生个体的Kano类型。对每一个需求项进行综合计算，以便得出该教育服务需求项的最终Kano类型，为了挖掘更深层次的隐含信息，本研究采用以下递进的3种算法。

算法1（基本Kano模型）：

输入：样本—需求项矩阵（公办：446行，19列；民办：387行，19列）

输出：Kano分类19元向量

步骤：首先对个体类型进行计数；然后累计最高的类型被视为这个需求项的Kano类型C1：

$$C1 = \mathrm{Max}\left[\mathrm{Count}(A), \mathrm{Count}(O), \mathrm{Count}(M), \mathrm{Count}(I), \mathrm{Count}(R), \mathrm{Count}(Q)\right] \quad (2)$$

基本Kano模型的算法简捷，但当最大计数值和次大计数值接近时会触发失效模式，存在误判的可能，因此本研究对触发算法1失效模式的需求项进行优化，即用算法2进行计算。

算法2（混合Kano模型）：

输入：触发算法1失效模式的样本—需求项矩阵

输出：混合Kano分类元组

步骤：首先计算Total Strength值：

$$TS = \sum_{A,O,M} \mathrm{Count}(j) \Big/ \sum_{A,O,M,I,R,Q} \mathrm{Count}(i) \quad (3)$$

然后计算Category Strength值：

$$CS = (\mathrm{Max} - \mathrm{Min}) \Big/ \sum_{A,O,M,I,R,Q} \mathrm{Count}(i) \quad (4)$$

当 $TS \geqslant 0.6$ 且 $CS \leqslant 0.06$ 时归为混合类C2：

$$C2 = H(x, y),\ x, y \in \{A, O, M, I, R, Q\} \quad (5)$$

否则，归为非混合类C2，且 $C2 = C1$。

为了挖掘更深层次的隐含信息，对经过算法1和算法2计算之后分类一致的需求项进行敏感度计算，即用算法3进行计算。

算法3（改良型Kano模型）：

输入：经过算法1和算法2计算之后分类一致的需求项矩阵（公办：446行，6列；民办：387行，6列）

输出：敏感度

步骤：首先计算需求增加后的满意系数Better值：

$$\mathrm{Better} = \sum_{A,O} \mathrm{Count}(i) \Big/ \sum_{A,O,M,I} \mathrm{Count}(i) \quad (6)$$

然后计算需求消除后的不满意系数Worse值：

$$\mathrm{Worse} = -\sum_{O,M} \mathrm{Count}(i) \Big/ \sum_{A,O,M,I} \mathrm{Count}(i) \quad (7)$$

计算敏感度，即几何距离D的平方：

$$D^2 = \mathrm{Better}^2 + \mathrm{Worse}^2 \quad (8)$$

最后通过该值来判断需求的敏感性，即离原点越远敏感性越强。

根据以上三种算法计算Kano分类C1、C2以及敏感度 D^2，结果汇总如表3所示。

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表3 Kano 分类结果汇总

维度	需求项	需求类型 C1		需求类型 C2		敏感度 D^2	
		公办	民办	公办	民办	公办	民办
有形性	教学硬件条件	O*	A*	–	–	1.36	1.20
	校园规划适合高效学习	O*	A*	–	–	1.12	1.00
	校园环境优美	I*	A*	–	–	0.54	1.03
	教学信息事前通知	M*	A*	–	–	1.18	1.24
	学费等收费标准	M*	O*	–	–	1.27	1.41
可靠性	课程内容“两性一度”	O	O	H(O,M)*	H(O,A)*	1.04	1.15
	教学计划	M*	A*	–	–	1.31	0.98
	授课形式多样化	I*	A*	–	–	0.08	0.79
	教材、教辅等学习资源	O	O	–	–	1.08**	0.92**
	解决课内外学习困惑	A	A	–	–	0.94	0.89
	学校提供学术交流机会	M*	A*	–	–	0.78	0.59
响应性	及时反馈作业等信息	A	A	–	–	0.62**	0.72**
	有效解决生活心理方面困难	A	A	–	–	0.79	0.81
保证性	教学、宿舍等服务热情	A	A	–	–	0.62**	1.00**
	教师具有博士学位、教授职称	M*	A*	–	–	0.86	0.65
	食堂、住宿、医疗等服务条件	O*	M*	–	–	1.23	1.35
移情性	教学活动以学生为中心	A	A	–	–	0.54**	0.79**
	辅导员关心学习、生活需求等	A	A	–	–	0.43**	0.51**
	校园官网及时更新,在线反馈通道畅通	A	A	–	–	0.82**	1.02**

注:(*):两类高校需求不一致;(**):两类高校需求一致,但敏感度不一致。

对 C1 结果进行分析,公办高校和民办高校需求类型一致的共有 9 项,占比 47.4%,而相异之处主要集中在有形性、可靠性和保证性等三个方面。在有形性方面,从教学硬件条件角度看,民办高校学生对校园外在的美观程度更敏感,而公办高校学生对内在的学习环境等硬件资源有确定性期待;从校园规划适合高效学习的角度看,公办高校学生对影响学习效率的环境更为敏感;从教学信息事前通知的角度看,民办高校学生对课程要求、培养方案等信息披露的需求不敏感;从学费等收费标准的角度看,公办高校学生对学费更敏感,这印证了家庭经济条件不好的学生普遍不会选择民办高校这一客观事实。在可靠性方面,从教学计划的角度看,公办高校学生更要求教育服务具有一定的计划性;从授课形式多样化的角度看,民办高校学生更需要教师通过各种手段来激发学生的学习兴趣;从学校提供学术交流机会的角度看,公办高校学生更有参与学术活动的意愿。在保证性方面,从教师具有博士学位、教授职称的角度看,民办高校学生对教师水平的需求不如公办高校学生迫切;从食堂、住宿、医疗等服务条件的角度看,民办高校该类型是必备属性,说明民办高校学生消费者意识比公办高校更为强烈。

对 C1 类型一致且 C2 类型不一致的情形进行分析,只有 Q6 需求项满足本条件,即课程内容是否具有高阶性、创新性和挑战度。虽然二者 C1 类型都是期望属性,但 C2 的次大类型并不一致,从混合 Kano 模型中可以看出:相比而言,公办高校学生更愿意接受学习挑战。

在 C1 和 C2 类型一致的前提下来分析敏感度差异,敏感度差异分布在可靠性、响应性、保证性、移情性等四个方面,并主要集中在移情性方面。在可靠性方面,从教材、教辅等学习资源的角度看,民办高校学生的敏感度仅是公办高校学生的 85%,公办高校学生对学习资源更加渴望。在响应性方面,从及时反馈作业等信息的角度看,民办高校学生的敏感度是公办高校的 116%,说明民办高校学生更加依赖于授课教师的及时反馈。在保证性方面,从教学、宿舍等服务热情的角度看,民办高校学生的敏感度是公办高校的 160%,说明民办高校学生消费者意识更强烈。在移情性方面,共包含 3 个需求项,民办高校学生的敏感度平均数是公办高校的 130%,说明民办高校学生消费者意识更强烈。

Kano 分类的数值特征包括但不限于:该数值支持比较不同高校在同一需求项上的需求属性差异;比较不同高校在同一需求项上的敏感度差异;体现了高校的 Kano 属性分布特征。因此可以利用该数值特征分别抽取出教育服务质量的内部结构,即相对特异度(relative specificity)、相对敏感度(relative sensitivity)、魅力自由度(attractiveness degree of freedom),进而构建教育服务需求结构模型(见图 3)。

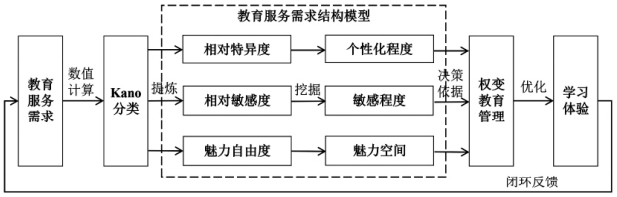

图3 教育服务需求结构模型

相对特异度是对个性化需求程度的度量。所谓“特异”指的是评价客体在所评价需求项上有别于其他大多数客体的情形。比如需求项“学校是否提供学术交流机会”,如果样本中需求属性的众数是魅力属性,那么被评为魅力属性之外的评价客体在该需求项被标记为“特异”,遍历该评价客体的

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

所有需求项,就可以知道该评价客体的特异程度。所谓“相对特异”是因为特异与否的判定有赖于比较对象的选择。相对特异度的计算公式如下:

相对特异度 = 特异需求比率 = 特异需求数量 / 需求项总数量 * 100% (9)

相对特异度或称特异需求比率,在层次上分为三种: 在宏观上是校际特异需求比率,即高校之间的相对比较,可以利用该数值制定某特定高校的教育服务战略; 在中观上是院际特异需求比率,即同一所高校不同二级学院之间的相对比较,可以利用该数值探索不同二级学院的需求差异,是实现权变教育管理的决策依据之一; 在微观上是系际特异需求比率,即不同的专业之间的相对比较,可以为更细颗粒度的权变教育管理提供数据和方法论支持。特异需求比率越大,管理成本和管理风险越大。

相对敏感度是对教育服务需求敏感程度的对比度量,所谓“相对敏感”是因为对敏感的判定有赖于比较对象的选择。相对敏感度的计算公式如下:

相对敏感度 = 敏感需求比率 = 敏感需求数量 / 需求项总数量 * 100% (10)

相对敏感度或称敏感需求比率,类似于相对特异度在层次上也分为三种,即宏观、中观和微观,不再赘述。敏感需求比率越大,教育管理成本和管理风险就越大。

魅力自由度是对教育服务魅力空间大小的度量,所谓魅力空间指的是高校提供具有“意外惊喜”属性的教育服务的运作空间。魅力空间下的教育服务需求是学生意想不到的: 如果不提供此需求,学生学习体验满意度不会降低; 当提供此需求时,学生学习体验满意度会有很大提升。因此魅力自由度是生源的函数,其计算公式如下:

魅力自由度 = 魅力需求比率 = 魅力型需求数量 / 需求项总数量 * 100% (11)

魅力自由度越大,意味着学生的确定性期待越少、越弱,高校提供具有“意外惊喜”教育服务的运作空间就越大。

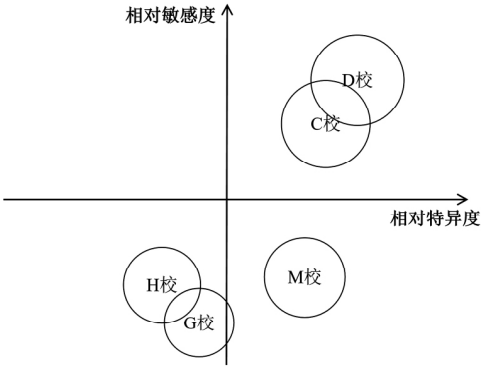

图4 特异—敏感—魅力象限分析

综合以上定义,可以进行教育服务需求的特异—敏感—魅力象限分析,其中,圆圈面积代表魅力自由度水平。举例说明,对样本中涉及的5所高校进行特异—敏感—魅力的象限分析以及可视化处理(见图4)。

在该案例中,C校和D校属于民办高校,C校和D校聚类在一起; M校属于公办综合类高校; H校和G校属于公办行特色业类高校,H校和G校聚类在一起。可以发现如下规律: 民办高校在教育服务需求的相对特异度、相对敏感度和魅力自由度上均超越公办高校; 行业特色类高校的相对特异度要小于综合类高校; 即使教育服务关键要素基本一致且敏感度相当的同类高校,其内部结构也不尽相同,说明通过教育服务需求结构模型可以深度挖掘教育服务的需求特征。

四、研究结论与启示

研究发现: 首先,公办高校和民办高校本科生的教育服务关键要素并不完全一致,民办高校本科生的教育服务需求敏感度更高,即更具有学生消费者意识; 其次,从教育服务需求的内部结构看,民办高校的相对特异度、相对敏感度较高,导致管理成本和管理风险较大,但与此同时,民办高校的教育服务魅力自由度(即可操作空间)也较大; 最后,即使教育服务关键要素基本一致且敏感度相当的同类高校,其内部结构也不尽相同。

本研究扩展了权变管理理论的实践,探索了基于Kano模型的高等教育服务需求结构模型,该模型是连接Kano分类和权变教育管理的桥梁,可以对SERVPERF教育服务质量量表的结果进行量化分析,从而深度挖掘需求结构特征。本研究采用Kano双向量表,解决了“自纠错”难题和满意度刻画较为粗糙的问题; 另外,从组织过程与关联商品两个维度对高等教育服务特征进行论述,提出教育业态矩阵,规避了跨行业移植问题; 最后,提出教育服务需求结构模型,弥补了现阶段数据质量不满足机器学习性能指标的问题,以上是本研究的创新之所在。随着开放教育,尤其是在线教育的蓬勃发展,高等教育中自组织的比重可能会加大。未来研究的侧重点主要体现为将高等教育服务扩展到在线教育场景、结合自组织相关变量优化教育服务需求结构模型。

学校可以根据Kano分类结果来个性化定制该校的教育服务优先战略。首先,夯实必备属性,不降低必要学习需求的满意度; 其次,进一步优化期望属性,持续提升学习体验; 再次,挖掘魅力属性,打造意外惊喜; 最后,避免在反向属性和无差异属性上浪费精力和有限的学习资源。学校不仅可以利用教育服务需求结构模型来深挖该校或二级学院或系所的需求结构,然后依据需求结构数据来优化教育教学策略,进而实现权变教育管理,还可以反其道而行之,从减弱相对特异度、相对敏感度的思路出发寻求解决方案,比如行业特色发展,即将生源的多样性限定在一定范围之内。

参考文献:

[1] 钱军平. 基于生源差异的高等教育质量有效性分析[J]. 江苏高教,2010(3):32-35.
[2] 许长青. 研究生教育服务质量评估及影响因素分析[J].

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

高教发展与评估, 2017(5):30-49,114-115.
[3] Langelett G, et al. Elasticity of demand for tuition fees at an institution of higher education [J]. Journal of Higher Education Policy and Management,2015(1).
[4] Naidoo R, Williams J. Students agreements and student consumers: the marketization of learning and the erosion of higher education as a public good [J]. Peking University Education Review, 2014(1):36-52.
[5] 黄 涛,等. 智能教育场域中的学习者建模研究趋向 [J]. 远程教育杂志,2020(1):50-60.
[6] Ito J. Whiplash: How to Survive Our Faster Future [M]. Grand Central Publishing, 2016.
[7] Helbing D, Yu W, Rauhut H. Self-Organization and Emergence in Social Systems: Modeling the Coevolution of Social Environments and Cooperative Behavior [J]. Journal of Mathematical Sociology, 2011(1-3):177-208.
[8] [9] 吴 彤. 自组织方法论研究 [M]. 北京: 清华大学出版社,2001.
[10] 吴支奎,魏文静. 从"他组织"走向"自组织": 论技术嵌入背景下课堂教学形式变革的路向 [J]. 中国教育学刊, 2018(10):73-77.
[11] 祁 萌. 大学生无序自群体透视: 成因、特征及引导策略 [J]. 中国青年研究,2020(10):112-118.
[12] Hansmann H B. Higher Education As An Associative Good [J]. SSRN Electronic Journal, 1999(ysm129).
[13] Wheatley, Margaret J. Leadership and the New Science: Learning About Organization from an Orderly Universe [M]. Berrett-Koehler Publishers, Inc. 1994.
[14] Daft R L, Marcic D. Understanding Management, 8th Edition [M]. CENGAGE Learning Custom Publishing,2012.
[15] 张维迎. 博弈与社会 [M]. 北京: 北京大学出版社,2013.
[16] Dilme F, Fei L. Dynamic Education Signaling with Dropout [N]. SSRN Electronic Journal, 2012-12-23.
[17] O'Neill Martin A, Palmer Adrian. Importance-performance analysis: a useful tool for directing continuous quality improvement in higher education [J]. Qual Assur Educ, 2004(1):39-52.
[18] 迟景明,邵宏润. 博士生教育服务质量对满意度的影响机理: 一项实证的研究 [J]. 现代教育管理,2018(5):111-117.
[19] Cronin J J, Taylor A S A. SERVPERF Versus SERVQUAL: Reconciling Performance-Based and Perceptions-Minus-Expectations Measurement of Service Quality [J]. Journal of Marketing, 1994(1):125-131.
[20] Parasuraman A, Zeithaml V A, Berry L L. SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality [J]. Journal of Retailing, 1988(1):12-40.
[21] [22] Cronin J J, Taylor S A. Measuring Service Quality - A Reexamination And Extension [J]. Journal of Marketing, 1992(3):55-68.
[23] Herzberg F. Motivation-hygiene profiles: Pinpointing what ails the organization [J]. Organizational Dynamics, 1974(2):18-29.
[24] [25] Kano N, Seraku N. Attractive quality and must-be quality [J]. Hinshitsu,1984(14):39-48.
[26] 尹海洁, 李树林. 社会统计学: 第2版 [M]. 北京: 中国人民大学出版社,2013.

A Comparative Study on the Demand Characteristics of Undergraduate Education Service: Public Versus Private Universities

YANG Shu-dong
(Dalian University of Technology, Dalian 116024,China)

Abstract: In order to explore the difference in the characteristics of undergraduate education service demand between public and private universities, we analyzed the demand based on the SERVPERF education service quality scale and the Kano model, constructed a structural model of education service demand, and then mined the demand characteristics in depth. The results show thatthe key elements of education service quality of undergraduates in public and private universities are not completely consistent. The latter's education service demand are more sensitive, that is, they are more consumer-conscious; Even if the key quality elements of education services are basically the same and similar universities with similar sensitivity have different internal structures; Private universities surpass public universities in terms of the relative specificity, relative sensitivity and freedom of charm in the demand for educational services. Universities can customize education service priority strategies according to their own demand characteristics: consolidate the must-be attributes without reducing the satisfaction of the necessary learning demand; and optimize the one-dimensionalattributes and continue to improve the learning experience; and mine the attractiveattributes to create unexpected surprises; and avoid the reverse attributes and indifference attributes waste energy and learning resources.

Key words: educational service; quality factor; Kano model; demand structure; demand characteristics

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net