

基于 Kano - QFD 集成方法的高校物流服务质量设计要素研究

李松林

(中国矿业大学(北京)管理学院 北京 100083)

摘要:[目的/意义]针对高校物流服务存在的问题,对高校物流服务设计要素进行研究,为提高现代物流服务质量提供参考。[方法/过程]采用 Kano 模型和 QFD 理论集成的方法,在获取了高校物流服务需求要素的基础上,采用 Kano 模型对每一种需求要素的属性进行分析,然后将 Kano 模型与 QFD 理论的质量规划目标进行结合,对需求要素重要度进行调整,再结合 QFD 理论中的相关矩阵进行计算,最终得到满足需求的设计要素的重要度排序,针对该排序提出提升高校物流服务质量的建议。[结果/结论]在针对高校这一群体进行物流服务设计时,为了充分满足顾客需求,提高顾客满意度,首先应该满足顾客对于安全、态度和寄送服务的要求;其次,高校作为高级知识分子高度密集的区域,高校群体对于智能化的服务需求非常高,在对高校物流服务进行设计时,应该充分利用网络的便捷性,为顾客提供全方面的线上服务平台。

关键词:Kano 模型;QFD 理论;高校物流;服务质量;需求要素;设计要素;质量规划;重要度排序

中图分类号:F252.2 **文献标志码:**A **文章编号:**2095 - 1124(2018)04 - 0063 - 12

1 引言

随着网络技术的发展和普及,网络购物逐渐改变了人们的生活,由于高校师生具有很好的网络基础资源,不论是网络建设还是上网设备都具有优势,高校师生的网购能力不断的提高,同时引发了高校快递爆炸式的增长。据统计,2015 年高校快件数量已达 7.2 亿个,带动就业岗位 7 万个^[1],这些都使得高校“最后一公里”物流服务在高校经济中的位置越来越重要。然而,很多快递公司和物流公司却缺少对高校物流服务的重视,高校物流服务质量也参差不齐,难以满足师生们对高校物流服务的需求。

怎样提高物流服务“最后一公里”的服务质量问题一直吸引着国内外学者的目光。Bayles 通过从时间、灵活性以及信息处理方面构建相应的指标,来对电子商务“最后一公里”的物流进行评价,服务的提供商可以通过这些评价来找到所提供的服务中的不足之处并进行改进^[2]。Auramo 等人通过聚焦于“最后一公里”物流配送质量这一点进行研究,最终得出了准确率、时间和频率可以对配送质量产生决定性的影响^[3]。Smedt 等人通过研究与“最后一公里”配送有关的活动过程,强调了其在物流活动中的重要性,在该过程中应当将物品以各种方式送到与顾客达成一致的地点^[4]。王玲玉等学者在分析了“最后一公里”的相关要求后,为了提升服务质量,基于对可以对物流服务提供者的能力进行评价的指标,将这些指标融合构建了评价指标体系,最终可以提升服务质量^[5]。

从 2013 年开始,越来越多的学者注意到了大学生这个群体,逐渐出现了针对高校“最后一公里”物流服

收稿日期:2017 - 10 - 27

作者简介:李松林(1994—),男,硕士研究生,研究方向为质量管理、卓越绩效管理。

务的研究。刘珍等学者分析了高校快递的基本情况以及存在的问题,并比较分析了现有模式存在的弊端,提出了一种合作共建的高校邮局模式,以期可以有效提高服务质量^[6]。傅晓锋等学者从管理的角度出发,分析了现在高校物流存在的诸多管理方面的问题以及形成的原因,并基于自己的研究提出了一些管理优化策略^[7]。

然而,以上这些研究很少有将物流服务的顾客需求与服务的设计结合起来,在提出提升物流服务质量时都未将具体措施与顾客需求一一对应。本文在结合前人研究成果的基础上,针对高校这一群体,欲借助 Kano-QFD 集成方法,将高校物流服务顾客需求要素与服务设计要素结合,最终得到高校物流服务质量要素的重要度排序,并针对这一排序提出改进措施。

2 相关理论介绍

2.1 Kano 模型

传统的质量分析模型大都认为质量要素与顾客满意度之间是线性关系,即满足这项质量要素,顾客的满意度就能得到提升,相反,如果未满足该质量要素,顾客的满意度就会下降。然而日本著名质量管理大师狩野纪昭受到双因素理论的启发,提出了一种新的研究质量要素的模型,即 Kano 模型。该模型认为客户对于质量的感受应当采用二维模型来进行探讨,通过由特性满足状况表征的客观表现和由顾客满意度表征的主观感受,来研究并获取顾客满意度与质量要素之间的非线性关系。狩野纪昭教授将不同的质量要素在顾客心中的反映对质量要素进行分类,进而将产品或服务的质量要素分为 5 大类^[8]:

1) 魅力质量要素 (Attractive quality): 魅力质量要素指的是顾客并没有明确表达对该要素的需求,当这种质量要素没有被满足时,顾客的满意度不会下降,但是当这种质量要素一旦满足后,就会使顾客感到惊奇和惊喜。

2) 一元质量要素 (One-dimensional quality): 一元质量要素所满足的是顾客明确期望的需求,当产品或服务具备这类质量要素,顾客就会感到满意,如果不具备,则顾客的满意度就会下降,且呈线性关系。

3) 必备质量要素 (Must-be quality): 这类质量要素是顾客明确表示要求的,也是产品或服务所应该具备的,它与顾客满意度之间呈对数函数的关系。如果缺少这类要素,那么产品或服务的基本功能就不完整,甚至是不合格品,顾客的不满情绪就会快速上升。

4) 默然质量要素 (Indifferent quality): 对于这类质量要素能否得到满足,顾客并不在意,它们满足与否与顾客满意度的高低几乎没有关联。

5) 逆向质量要素 (Reverse quality): 这类质量要素是产品或服务不应该具备的属性。具备该质量要素反而会使顾客满意度下降,不具备的情况下顾客的满意度会上升。

2.2 QFD 理论

QFD 理论由日本学者赤尾洋二在 1966 年首次提出,是为了可以在产品的创造阶段更能贴合顾客的需求,进而提升产品的价值。QFD 是一种把用户或市场的要求转化为设计要求、零部件特征、工艺要求、生产要求的多层次演绎的分析方法^[9]。具体的说也就是将“顾客的声音”融入产品设计^[10-12],把基于市场的顾客需求 (CR) 与具体的产品工程属性 (DR) 系统化的结合,以提高产品的市场占有率。QFD 的核心是质量屋,其具体结构如图 1 所示,其中 DR 的权重包括绝对权重 (AI) 和相对权重 (RI)。

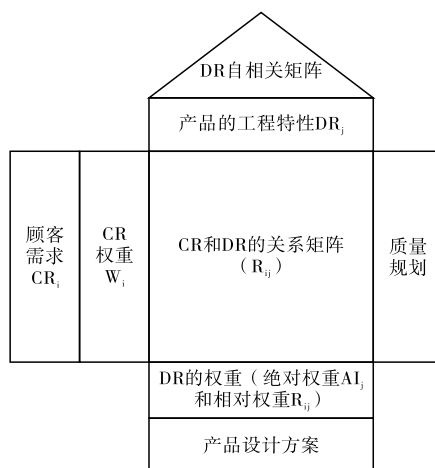


图1 质量屋

2.3 Kano - QFD 集成方法

QFD 模型是将顾客需求向产品特征属性转换的理想模型。虽然 QFD 模型在企业产品开发中取得了不错的效果,但是在对顾客需求进行分析时存在着准确度不高的问题,如果获得的需求信息不够准确,将会使得后续的过程都朝错误的方向进行,最终导致产品或服务设计方案的失效。而 Kano 模型则在顾客需求要素获取方面具有优势,因此,本文将 Kano 模型和 QFD 结合起来使用,借此提高 QFD 方法的可靠性。使用本文提出的 Kano - QFD 集成方法研究高校物流服务设计要素重要度确认的详细流程如图 2 所示。

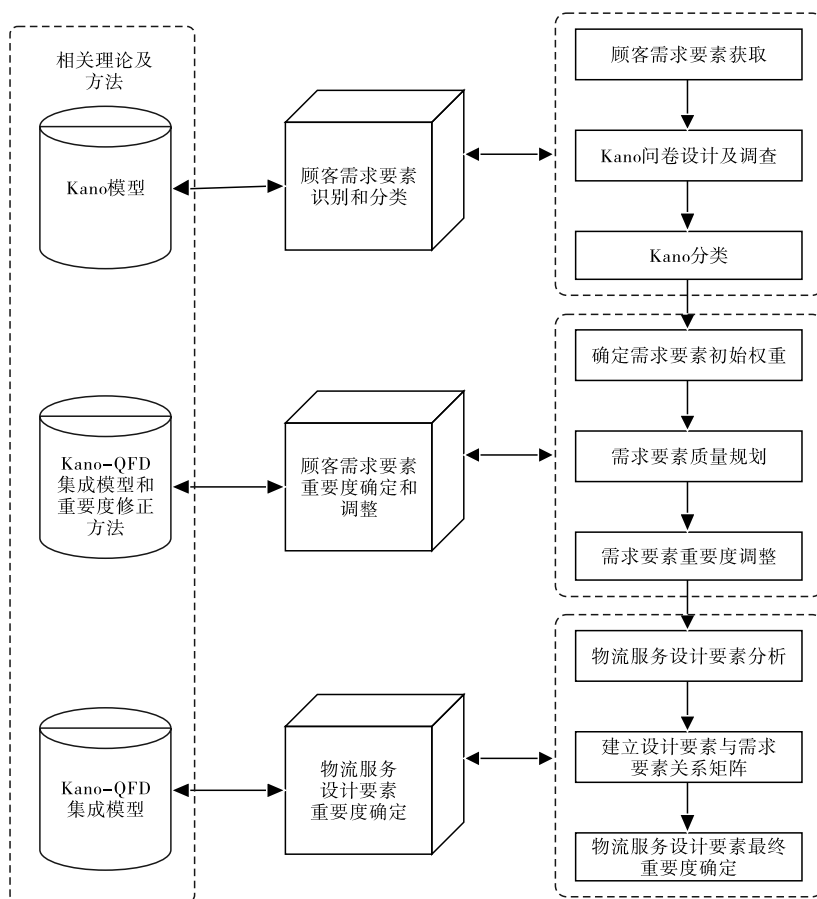


图2 基于 Kano - QFD 的高校物流服务设计要素重要度计算流程

3 基于 Kano 模型的顾客需求要素识别和分类

3.1 顾客需求要素获取

在高校中所需要的物流服务不仅仅包括形式上的快件收寄,同时包括伴随着该类活动而发生的无形的需求要素,比如相关作业人员的服务态度、信息的及时性和准确性等。在对高校物流服务需求要素进行获取时,本文综合比较多种调查方法,根据自身情况采取了询问调查法、观察调查法和文献总结法等。首先,在高校中对校内学生进行询问,获取他们对高校物流服务的看法,存在什么问题,有哪些是他们比较关注的需求点。其次,采取观察调查法,根据现有的高校物流服务,根据同学们反映的情况进行实地调研,观察现状,进行记录。最后,作者查看了有关高校物流服务的相关研究文献^[7,13-15],并根据前人研究的结果,对调研情况进行改进和完善。

在进行需求调研之后,作者得到大量反馈信息,根据这些反馈信息,作者采用亲和图法进行处理,首先把所有的信息写在卡片上,然后对卡片上的内容进行整理,将意思相近的卡片放在一起,并找出能代表这一群卡片意思的语句,并记录到新的卡片中。重复上述步骤,再次进行归类处理,在这次的处理过程中本文直接融入树状图的模式,得到最终的高校物流服务顾客需求亲和图(见图 3),由于高校物流的特殊性,很少有送货上门的服务,因此将送货上门暂时列入个性化服务中。

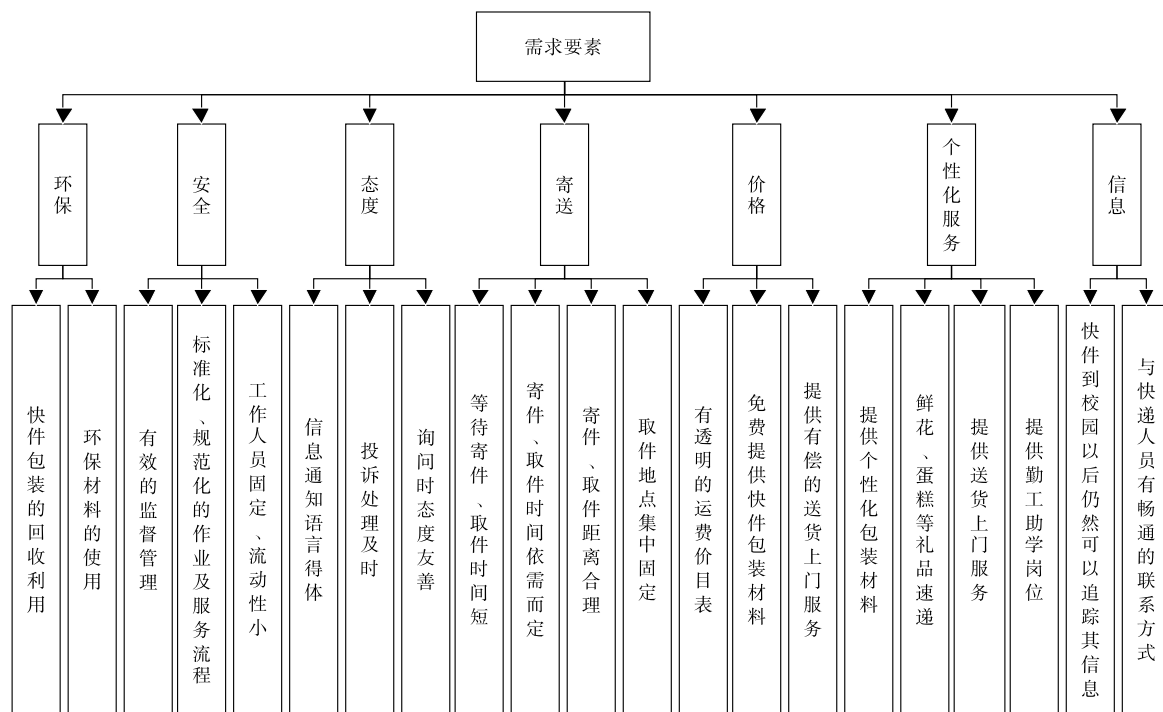


图 3 高校物流服务顾客需求亲和图

3.2 Kano 问卷设计及调查

根据获取的顾客需求要素,作者进行了《高校物流服务需求要素》的 Kano 问卷设计。Kano 问卷的设计原理是给予顾客五种可选择项,即:不满意、可以接受、中立、必须这样和满意,然后将每一种需求要素从正反两个方面询问顾客,假设该需求要素被满足时回答一次,该需求要素不被满足时再回答一次,从正反两个方面来把握该需求要素在顾客满意度中的重要程度。

问卷制作完成后,作者先发放了 35 份问卷进行信效度检验,检验结果如表 1 所示。

表 1 可靠性统计量

Cronbach 的 Alpha	项目个数
0.959	35

通过表 1 可以看到信度系数超过 0.9,因此可以认为本问卷的内部信度是比较好的。然后作者通过微信扩散的方式在北京各高校内发放问卷,一共收回问卷 255 份,其中经过筛选之后,作者认为有效问卷数为 196 份。然后根据 Kano 模型质量因素分类表对回收的调查问卷进行统计,统计方法按照 Kano 质量因素分类表进行(见表 2),其中,“A”表示魅力质量因素;“O”表示一维质量因素;“R”表示逆向质量因素;“M”表示必备质量因素;“I”表示无差异质量因素;“Q”表示有问题的回答。

表 2 Kano 模型质量因素分类表

		产品或服务不具备 * * * 特性				
		满意	必须这样	中立	可以接受	不满意
产品或 服务具备 * * * 特性	满意	Q	A	A	A	O
	必须这样	R	I	I	I	M
	中立	R	I	I	I	M
	可以接受	R	I	I	I	M
	不满意	R	R	R	R	Q

在对问卷的结果进行统计分析时作者将每一种答案进行统计,然后依据最大隶属度原则,选取数量最多的结果作为该需求要素的最终类型,整个问卷的初步统计分析如表 3 所示。

表 3 Kano 调查结果表

高校物流服务顾客需求	需求要素编号	A	M	O	I	R	类型
快件包装的回收利用	F ₁	37	25	25	76	9	I
环保材料的使用	F ₂	53	38	37	30	11	A
有效的监督管理	F ₃	12	57	44	48	13	M
标准化、规范化的作业及服务流程	F ₄	37	52	40	45	7	M
工作人员固定、流动性小	F ₅	39	26	25	80	10	I
信息通知语言得体	F ₆	24	51	31	36	21	M
投诉处理及时	F ₇	20	57	41	45	14	M
询问时态度友善	F ₈	24	60	55	34	9	M
等待寄件、取件时间短	F ₉	34	33	54	47	11	O
寄件、取件时间依需而定	F ₁₀	38	42	60	36	8	O
寄件、取件距离合理	F ₁₁	46	55	42	29	12	M
取件地点集中固定	F ₁₂	36	37	61	49	7	O
有透明的运费价目表	F ₁₃	20	55	53	37	9	M
免费提供快件包装材料	F ₁₄	37	46	50	45	5	O
提供有偿的送货上门服务	F ₁₅	39	30	25	70	12	I
提供个性化包装材料	F ₁₆	43	16	23	89	18	I
鲜花、蛋糕等礼品速递	F ₁₇	53	15	29	77	9	I
提供勤工助学岗位	F ₁₈	72	13	35	61	7	A

续表 3

高校物流服务顾客需求	需求要素编号	A	M	O	I	R	类型
快件到高校以后仍然可以追踪其信息	F ₁₉	34	40	64	45	9	O
与快递人员有畅通的联系方式	F ₂₀	26	41	51	44	17	O
提供送货上门服务	F ₂₁	14	139	15	14	0	M

4 顾客需求要素重要度量化及调整

4.1 顾客需求要素初始权重确定

在使用 Kano 模型时,一般不考虑属性为 I、R 和 Q 的需求类型,只需关注 A、O 和 M 即可。这样在后续的产品或服务规划设计或改进时就可以根据不同的质量要素属性来进行分析和考虑。比如对于 M 类型的质量要素,就只需要保证其包含于产品或服务中,且符合国家及其他相关标准即可,而对于 A 和 O 类型的质量要素,就应该想方设法提高其标准,进而使顾客满意度不断提升。

根据表 3 的调查结果可知,属于魅力质量(A)类型的需求要素有 2 项,属于一元质量(O)类型的需求要素有 6 项,属于必备质量(M)类型的需求要素有 8 项,属于默然质量(I)类型的需求要素有 5 项。在后续的研究中,作者剔除默然质量,只保留魅力质量、一元质量和必备质量,并按 e_i 进行重新编号。

为了将这些需求要素进行初步量化,以确定其初始重要度,本文采用下面的量化方法^[16]。首先,根据调查问卷的结果,计算 M、O、A、I 在用户对此需求中所占的比例,依次对应 A_i 、 B_i 、 C_i 、 D_i 。然后根据公式(1)和(2)来计算物流服务满足此需求要素时顾客满意度的提升率 F_i ,以及物流服务不满足此需求要素时顾客满意度的下降率 H_i 。最后根据公式(3)计算各需求要素的初始重要度 W_i 。

$$F_i = \frac{B_i + C_i}{A_i + B_i + C_i + D_i} \tag{1}$$

$$H_i = \frac{A_i + B_i}{A_i + B_i + C_i + D_i} \tag{2}$$

$$W_i = \max \left[\frac{F_i}{\sum_{i=1}^m F_i}, \frac{H_i}{\sum_{i=1}^m H_i} \right] \tag{3}$$

计算所得结果如表 4 所示。

表 4 需求要素初始权重表

顾客需求要素	编号	F_i	H_i	W_i
环保材料的使用	e_1	0.570	0.475	0.077
有效的监督管理	e_2	0.348	0.627	0.069
标准化、规范化的作业及服务流程	e_3	0.443	0.529	0.060
信息通知语言得体	e_4	0.387	0.577	0.063
投诉处理及时	e_5	0.374	0.601	0.066
询问时态度友善	e_6	0.457	0.665	0.073
等待寄件、取件时间短	e_7	0.524	0.518	0.071
寄件、取件时间依需而定	e_8	0.557	0.580	0.075
寄件、取件距离合理	e_9	0.512	0.564	0.069
取件地点集中固定	e_{10}	0.530	0.536	0.072

续表 4

顾客需求要素	编号	F_i	H_i	W_i
有透明的运费价目表	e_{11}	0.442	0.655	0.072
免费提供快件包装材料	e_{12}	0.489	0.539	0.066
送货上门服务	e_{13}	0.159	0.846	0.093
提供勤工助学岗位	e_{14}	0.591	0.265	0.080
快件到高校以后仍然可以追踪其信息	e_{15}	0.536	0.568	0.072
与快递人员有畅通的联系方式	e_{16}	0.475	0.568	0.064

4.2 需求要素质量规划

需求要素质量规划主要由两个部分构成,一是市场竞争性评估,在竞争性评估中,重点是找出与标杆产品的差异点或者是差距,这些差距就是后续的产品或服务在开发和改进过程中应该重点关注的方向,同时也可以帮助企业找出设计或者生产中的缺点,以便企业进行重点关注和提升。二是确定质量目标,竞争性分析一般情况下选择两到三个同类型的竞争产品或服务,该分析也是传统的 *QFD* 方法中进行初始顾客需求重要度计算的一个基础,因此在进行竞争性分析时还要注重顾客对产品或服务的满意度的分析,这样就能够将不同质量要素的竞争分析比较进行量化处理,也是 *QFD* 方法中调整顾客需求重要度的一个基础。在确定了本公司产品或服务的质量目标,一般用 1、2、3、4、5 这几个值来表述顾客对不同产品的满意度,分析了不同公司的产品或服务的满意度之后就可以确立本公司产品或服务的目标值,同时计算出质量要素的初始改进率 IR_0 ,其计算公式为:

$$IR_0 = \text{质量要素提升目标值} / \text{质量要素的现值} \tag{4}$$

在对市场竞争性评估的过程中,本文选择两种比较主流的高校物流服务模式作为标杆,一种是各个快递自主提供服务的模式 A,另一种是已经在高校内形成了与校内商店合作的较为集中的物流配送中心的模式 B。本文通过设定问卷,将问卷按照标度(很好、较好、一般、较差、很差) = (5,4,3,2,1) 来进行设定,同时问卷中的各项仍以 *Kano* 模型中总结出来的需求要素为中心,最终得出市场的竞争性评估,并设立质量目标,如表 5 所示,其中 X 表示为 Z 高校现有的物流服务模式。

表 5 需求要素质量规划表

顾客需求要素	编号	竞争性评估			质量目标
		X	A	B	
环保材料的使用	e_1	3	4	4	4
有效的监督管理	e_2	3	4	3	4
标准化、规范化的作业及服务流程	e_3	2	4	3	3
信息通知语言得体	e_4	3	4	5	4
投诉处理及时	e_5	3	4	3	4
询问时态度友善	e_6	4	5	5	5
等待寄件、取件时间短	e_7	3	4	3	4
寄件、取件时间依需而定	e_8	3	4	3	4
寄件、取件距离合理	e_9	3	3	3	4
取件地点集中固定	e_{10}	3	3	4	5
有透明的运费价目表	e_{11}	3	4	4	4

续表 5

顾客需求要素	编号	竞争性评估			质量目标
		X	A	B	
免费提供快件包装材料	e ₁₂	3	4	4	4
送货上门服务	e ₁₃	4	4	4	5
提供勤工助学岗位	e ₁₄	3	3	3	4
快件到高校以后仍然可以追踪其信息	e ₁₅	3	4	4	4
与快递人员有畅通的联系方式	e ₁₆	3	4	3	4

4.3 需求要素重要度调整

在运用 QFD 方法时,需要对顾客需求要素的重要度进行调整,这也是 QFD 中后续运算的基础,只有知道了顾客需求要素的最终重要度,才能衡量应该对哪种需求要素花费多大的精力。本文通过 Kano 模型集成 QFD 理论的方法来进行顾客需求要素重要度的调整,具体方法如下:

第一步:根据需求要素质量规划,计算各个需求要素的初始改进率 IR₀。然后,对各个属性的初始改进率进行调整。选取合适的参数 k(一般对于基本型、期望型和兴奋型特性的 k 值选择分别为 0.5、1 和 2),将 k 带入近似转换函数中,于是得到调整的初始改进率转换函数:

$$IR_{adj} = (IR_0)^{1/k} \tag{5}$$

第二步:计算顾客需求要素的重要度 W_i' ,具体计算公式如下:

$$W_i' = \frac{W_i}{IR_{adj}} \tag{6}$$

其中 W_i 为顾客需求要素的初始重要度。

根据以上步骤计算所得的调整后的顾客需求重要度如表 6 所示。

表 6 调整后的顾客需求权重表

需求要素	Kano 类型	初始重要度	IR ₀	k	IR _{adj}	绝对重要度	相对重要度%
e ₁	A	0.077	1.33	2	1.15	0.067	8.7
e ₂	M	0.069	1.33	0.5	1.77	0.039	5.1
e ₃	M	0.060	1.5	0.5	2.25	0.027	3.5
e ₄	M	0.063	1.33	0.5	1.77	0.036	4.7
e ₅	M	0.066	1.33	0.5	1.77	0.037	4.8
e ₆	M	0.073	1.25	0.5	1.56	0.047	6.1
e ₇	O	0.071	1.33	1	1.33	0.053	6.9
e ₈	O	0.075	1.33	1	1.33	0.056	7.3
e ₉	M	0.069	1.33	0.5	1.77	0.039	5.1
e ₁₀	O	0.072	1.67	1	1.67	0.043	5.6
e ₁₁	M	0.072	1.33	0.5	1.77	0.041	5.4
e ₁₂	O	0.066	1.33	1	1.33	0.050	6.5
e ₁₃	M	0.093	1.25	0.5	1.56	0.060	7.8
e ₁₄	A	0.080	1.33	2	1.15	0.070	9.1
e ₁₅	O	0.072	1.33	1	1.33	0.054	7.1
e ₁₆	O	0.064	1.33	1	1.33	0.048	6.3

5 物流服务设计要素重要度确定

5.1 设计要素分析

物流服务设计要素是指将顾客需求要素转化为容易被服务设计人员理解的语言而形成的一系列工程措施。也就是将顾客对物流服务的需求要素与开发设计中需要考虑的技术特性对应在一起,形成物流服务设计时的改进措施。

将上文所述的 16 项顾客需求要素进行分解和归纳,在满足对应性、可度量性和归纳性的条件下,将顾客需求要素转化为 7 项一级设计要素。通过与专家、物流服务管理人员和校内学生的沟通交流,本文将这 7 项一级设计要素分解为 12 项二级设计要素,如表 7 所示。

表 7 工程措施展开表

一级设计要素	二级设计要素	编号
环保(P_1)	改用环保材料	s_1
安全(P_2)	成立监督机构	s_2
	构建标准化作业流程	s_3
态度(P_3)	采用统一恰当的通知语言	s_4
	设立《投诉管理办法》	s_5
	培养员工服务素质	s_6
寄送(P_4)	设立适当的智能自提柜	s_7
	设立物流服务中心	s_8
收费(P_5)	提供收费明细表	s_9
个性化服务(P_6)	设立勤工助学岗位	s_{10}
信息(P_7)	提供预计送出时间	s_{11}
	提供多种联系方式	s_{12}

5.2 建立关系矩阵

通过组织专家、物流服务管理人员和校内学生对顾客需求要素和物流服务设计要素之间的关系进行打分,关系强的分数为 5,关系一般的分数为 3,关系弱的分数为 1,没有关系的分数为 0。经过统计和分析,本文得到顾客需求要素和服务设计要素的关系矩阵如表 8 所示。

表 8 关系矩阵

需求要素	设计要素											
	s_1	s_2	s_3	s_4	s_5	s_6	s_7	s_8	s_9	s_{10}	s_{11}	s_{12}
e_1	5	3	0	0	0	1	0	3	3	0	0	0
e_2	0	5	3	0	3	1	3	3	0	3	0	3
e_3	0	3	0	3	3	3	3	5	3	0	1	0
e_4	0	1	0	5	3	3	0	3	0	1	3	1
e_5	0	5	0	0	5	3	0	3	0	1	0	3
e_6	0	1	0	1	3	5	0	1	0	1	3	0
e_7	0	1	3	0	1	3	5	1	0	0	3	0
e_8	0	1	1	0	1	1	5	1	0	0	1	3
e_9	0	1	3	0	0	1	3	1	0	0	1	1

续表 8

需求要素	设计要素											
	s_1	s_2	s_3	s_4	s_5	s_6	s_7	s_8	s_9	s_{10}	s_{11}	s_{12}
e_{10}	0	1	1	0	0	0	3	3	0	0	0	3
e_{11}	3	3	0	0	3	0	0	3	5	0	0	0
e_{12}	1	3	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
e_{13}	0	3	3	0	3	3	3	1	0	0	3	1
e_{14}	0	3	0	0	0	0	0	5	0	5	0	0
e_{15}	0	1	1	0	1	0	3	3	0	0	5	3
e_{16}	0	1	1	0	1	3	0	3	0	0	1	5

5.3 设计要素重要度确定

在得知顾客需求要素与物流服务设计要素的关系矩阵以及各顾客需求要素的重要度之后,就可以根据以下公式计算出各物流服务设计要素的绝对重要度。

$$N_j = \sum_{i=1}^n (A_i \times r_{ij}) \tag{7}$$

式中, N_j 为第 j 个设计要素的绝对重要度; A_i 为第 i 个顾客需求要素的相对重要度; r_{ij} 为第 i 个顾客需求要素与第 j 个设计要素之间的关系。

根据上文得到的顾客需求要素重要度和相关关系矩阵,运用公式(7),计算得到高校物流服务设计要素的重要度如表 9 所示。

表 9 设计要素权重表

需求要素	设计要素												
	s_1	s_2	s_3	s_4	s_5	s_6	s_7	s_8	s_9	s_{10}	s_{11}	s_{12}	A_i
e_1	5	3	0	0	0	1	0	3	3	0	0	0	8.7
e_2	0	5	3	0	3	1	3	3	0	3	0	3	5.1
e_3	0	3	0	3	3	3	3	5	3	0	1	0	3.5
e_4	0	1	0	5	3	3	0	3	0	1	3	1	4.7
e_5	0	5	0	0	5	3	0	3	0	1	0	3	4.8
e_6	0	1	0	1	3	5	0	1	0	1	3	0	6.1
e_7	0	1	3	0	1	3	5	1	0	0	3	0	6.9
e_8	0	1	1	0	1	1	5	1	0	0	1	3	7.3
e_9	0	1	3	0	0	1	3	1	0	0	1	1	5.1
e_{10}	0	1	1	0	0	0	3	3	0	0	0	3	5.6
e_{11}	3	3	0	0	3	0	0	3	5	0	0	0	5.4
e_{12}	1	3	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	6.5
e_{13}	0	3	3	0	3	3	3	1	0	0	3	1	7.8
e_{14}	0	3	0	0	0	0	0	5	0	5	0	0	9.1
e_{15}	0	1	1	0	1	0	3	3	0	0	5	3	7.1
e_{16}	0	1	1	0	1	3	0	3	0	0	1	5	6.3
绝对重要度	66.2	221.6	101	40.1	155.9	158.7	173.6	245.8	70.1	76.4	134.2	138.8	/
相对重要度%	4.2	14	6.4	2.5	9.9	10	11	15.5	4.4	4.8	8.5	8.8	/

根据表的计算结果可知,在 12 个物流服务设计要素中,成立监督机构(s_2)、培养员工服务素质(s_6)、设立适当的智能自提柜(s_7)、设立物流服务中心(s_8)这 4 个设计要素的重要度都超过了 10%,应该特别注重对这几个要素的设计。构建标准化作业流程(s_3)、设立《投诉管理办法》(s_5)、提供预计送出时间(s_{11})、提供多种联系方式(s_{12})这 4 个设计要素的重要度在 5% 至 10% 之间,属于较为重要的设计要素,应该加以重视。

6 结论与建议

根据本文研究所得到的高校物流服务设计要素重要度可知,在针对高校这一群体进行物流服务设计时,为了充分满足顾客需求,提高顾客满意度,首先应该满足顾客对于安全、态度和寄送服务的要求。第一,设立物流服务中心和自提柜,因为寄送服务是物流服务的基础,设立物流服务中心和自提柜不仅满足了顾客对固定的寄件、取件地点的需求,而且取件时间可以因需而定,顾客不必因为没有时间取件而烦恼,这在很大程度上提高了顾客满意度。第二,成立监督管理机构,制定适应于高校物流服务的监督机制,加强对物流服务人员的绩效考核,在监管层面上提高物流服务的标准。第三,培养员工服务素质,对员工进行业务培训,制定相应的服务标准和流程,并将员工的服务素质与绩效挂钩,在与顾客的直接接触中提高顾客对物流服务的满意度。

其次,需要加强物流服务智能化建设。高校作为高级知识分子高度密集的区域,高校群体对于智能化的服务需求非常高,在对高校物流服务进行设计时,应该充分利用网络的便捷性,为顾客提供全方面的线上服务平台,比如在线查询、在线咨询、在线投诉、在线预约服务等,这些都将成为提高高校物流服务的加分项。

参考文献:

- [1] 贾敬伟. UPS 快递在中国市场的发展战略研究[D]. 北京交通大学, 2015.
- [2] BAYLES D L, BHATIA H. E - Commerce Logistics & Fulfillment: Delivering the Goods[M]. Prentice Hall, 2001.
- [3] AURAMO J, AMINOFF A, PUNAKIVI M. Research agenda for e - business logistics based on professional opinions[J]. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 2002, 32(7): 513 - 531.
- [4] SMEDT B D, GEVAERS R. The Economic Feasibility of Sustainable Logistic Real Estate[J]. Eres, 2009, 26(2): 262 - 265.
- [5] 王玲玉, 赵启兰. B2C 电子商务配送服务能力评价研究[J]. 物流技术, 2011, 30(7): 91 - 94.
- [6] 刘珍. 高校校园快递新模式研究[J]. 武汉商学院学报, 2013, 27(1): 27 - 29.
- [7] 傅晓峰. 浅议校园物流快递的现状与优化[J]. 中国商论, 2015(21): 99 - 101.
- [8] 孟庆良, 邹农基, 李晓萍, 等. 基于分析型 KANO 模型的物流服务质量提升决策方法[J]. 运筹与管理, 2012, 21(2): 64 - 73.
- [9] 但斌. 大规模定制: 打造 21 世纪企业核心竞争力[M]. 科学出版社, 2004.
- [10] FORZA C, SALVADOR F. Managing for variety in the order acquisition and fulfilment process: The contribution of product configuration systems[J]. International Journal of Production Economics, 2005, 76(1): 87 - 98.
- [11] BLECKER T, ABDELKAFI N, KREUTLER G, et al. Product Configuration Systems: State of the Art, Conceptualization and Extensions[J]. Mpra Paper, 2004, 63(1): 123 - 127.
- [12] SABIN D, WEIGEL R. Product Configuration Frameworks - A Survey[J]. IEEE Intelligent Systems & Their Applications, 1998, 13(4): 42 - 49.
- [13] 冯雪元, 张汝佳, 顾月芳. 综合性大学校园快递物流调查与改进建议[J]. 港澳经济, 2014(11): 63 - 64.

- [14] 万婧. 校园物流“最后一公里”配送现状分析研究[J]. 经营管理者, 2016(25):214-215.
- [15] 孔繁奇, 李笑涵, 潘鹏. 校园快递物流模式探究[J]. 中国市场, 2015(34):118-120.
- [16] 段黎明, 黄欢. QFD 和 Kano 模型的集成方法及应用[J]. 重庆大学学报:自然科学版, 2008, 31(5):515-519.

Research on Design Factors of University Logistics Service Based on Kano – QFD Integration Method

Li Songlin

(School of Management, China University of Mining and Technology (Beijing), Beijing 100083, China)

Abstract: [Objective/Significance] In view of the problems existing in the university logistics service, this paper studies the design elements of logistics service in colleges and universities, in order to provide reference for improving the quality of modern logistics service. [Method/Process] By using the Kano model and the theory of QFD integrated method based on the demand of university logistics service, this paper analyzes the property of the Kano model for each kind of demand factors, and then it combines the quality planning target of Kano model with QFD theory for further adjustment of important degrees of the related factors. Next, combined with the correlation matrix in QFD theory calculation, it gets the importance sequence of elements to meet the design demand in accordance with the ranking proposed to enhance the service quality of university logistics proposal. [Result/Conclusion] When designing for college logistics service, the satisfaction for safety, attitude and delivery should be met first; on the other hand, as colleges and universities are the place where senior intellectuals live, the design of logistics service should make full use of network convenience, and all aspects of online service platform for customers.

Keywords: Kano model; QFD theory; university logistics; service quality; demand factors; design elements; quality planning; importance ranking

[责任编辑 谭金蓉]