

# 共享产品服务设计中的用户体验地图模型研究

吴春茂<sup>1,2</sup>, 陈磊<sup>1</sup>, 李沛<sup>1</sup>

(1. 东华大学, 上海 200051; 2. 京畿大学, 首尔 03746)

**摘要:** **目的** 针对共享产品服务设计中用户体验的不一致性和差异性, 研究并优化用户体验地图的有效方法。**方法** 以用户体验地图为基础, 结合统计学中变异指数测量方法, 运用体验满意度变异系数及离群点信息分析得出新的模型, 通过“摩拜单车”案例, 分析方法模型的可靠性与合理性。**结论** 指出了普通产品与共享产品服务在用户体验层面的主要差异; 改进了针对共享产品服务的用户体验地图方法模型; 提供了影响用户体验地图变量的选取方法, 为共享产品服务设计研究提供更科学的实验数据支撑。

**关键词:** 共享产品; 产品服务设计; 用户体验地图; 摩拜单车

**中图分类号:** TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2017)18-0062-05

## User Experience Map Model in Sharing Product Service Design

WU Chun-mao<sup>1,2</sup>, CHEN Lei<sup>1</sup>, LI Pei<sup>1</sup>

(1. Donghua University, Shanghai 200051, China; 2. Kyonggi University, Seoul 03746, Korea)

**ABSTRACT:** Focus on the inconsistency and difference of user experiences in sharing product service design, it studies the effective methods of user experience map. Based on the user experience map, combined with the measurement method of variance index in statistics, a new model using the coefficient of variation of experience satisfaction and outlier analysis is obtained. Through the case study of "Mo-bike", the reliability and rationality of the model are analyzed. It points out the main differences of the user experience between the general product and the sharing product service, improves the user experience map model for sharing product service, provides the method of selecting the variables which affecting user experience map, and offers more scientific experimental data for sharing product service design.

**KEY WORDS:** sharing product; product service design; user experience map; Mo-bike

长期以来, 人们对产品服务中用户体验的普遍认知是: 如果产品设计得好, 那么用户的体验就比较好, 然而, 随着共享经济的发展, 原有的用户体验逻辑与模型在共享产品服务设计中已经无法得到真实客观的结论。比如, 顾客每次使用“滴滴打车”的体验会受到许多因素影响, 如价格浮动、车辆状况、司机态度、顺风车中其他顾客等。大量不确定因素使得每次打车的体验均不同, 因此几乎不可能将传统的用户体验地图方法, 运用于共享经济下的共享产品服务设计。本文旨在针对共享经济背景下用户体验的浮动性, 来构

建更有针对性的动态用户体验设计方法。

## 1 共享经济下的用户体验

约瑟夫·派恩和詹姆斯·吉尔摩在《体验经济》中, 对“体验经济”的理想特征进行了描述: 体验已是超越产品和服务的一种经济模式, 而且体验不但适用于现实世界, 也适用于虚拟空间, 未来创造价值的最大机会在于营造“体验”<sup>[1]</sup>。

用户体验是指用户在使用一个产品或服务之前、使用期间和使用之后的整体感受, 包括情感、信仰、

收稿日期: 2017-05-23

基金项目: 中国国家自然科学基金(71302007); 海派时尚设计与价值创造协同创新中心资助; 上海市设计学 IV 类高峰学科资助; 教育部博士点基金(20130075120015)

作者简介: 吴春茂(1983—), 男, 山东人, 韩国京畿大学博士生, 东华大学副教授, 主要研究方向为产品服务设计和生活产品设计。

通讯作者: 陈磊(1982—), 男, 上海人, 博士, 东华大学讲师, 主要研究方向为数据统计和设计管理。

认知印象、生理心理反应、行为等各个方面。在以人为中心的理念指导下,设计师设计产品或服务的主要目的也在于提升用户体验<sup>[2]</sup>。

共享经济是指通过建立个体间直接交换商品与服务的系统平台,形成分享人力和物力资源的社会经济体系。通过共享平台,人们一方面可以根据个人需求预订并使用房间、汽车、船舶等各种服务,另一方面也可通过共享自身闲置物品获取回报<sup>[3]</sup>。

在共享经济下,传统用户体验测量方法发生了变化。因为即使同一个产品,不同用户每次体验也会不同。美国实用主义哲学家约翰杜威的体验理论,指出了用户体验的复杂性、不确定性和混乱性,因此用户体验不能仅仅孤立地关注那些暂时性体验片段的形成,更需关注用户整体体验<sup>[4]</sup>。这主要体现在:第一,同一个用户在不同时间段使用同一产品服务时,会产生体验上的差异;第二,在同一时间段,不同的用户使用同一种产品服务时,也会产生体验上的差异;第三,同样的服务因为外界因素产生的不确定性,比如刮风下雨,路况拥堵等,均会对用户的体验产生直接的影响。

## 2 产品服务设计

产品服务设计可以被界定为有形的产品与无形服务结合的设计,以此来解决特定用户的需求<sup>[5]</sup>。2008年,由国际设计研究协会主持出版的《设计词典》,给服务设计下的定义是:服务设计从客户的角度来讲,服务必须是有用、可用以及好用的;从服务提供者来讲,服务必须是有效、高效以及与众不同的<sup>[6]</sup>。

产品服务设计的共性关键点是:“用户为先+追踪体验流程+涉及所有接触点+致力于打造完美的用户体验”,因此,产品服务设计可理解为从利益相关者(客户、服务提供者等)的角度出发,并以提升用户体验为目的,而提出的系统与流程的产品或服务设计可被称为产品服务设计<sup>[7]</sup>。产品服务设计是在融合了多个学科知识背景下所提出的跨学科概念,其研究和方法很多来源于相近学科,比如产品设计、交互设计、营销管理学科中的用户体验地图、定性定量调研、统计分析等<sup>[8]</sup>。

## 3 共享产品服务设计中的用户体验方法

作为一个多学科交融的产品服务设计,用户体验地图(见图1)是一种研究用户真实体验的方法。设计师将实际场景中的用户体验全过程绘制成图,通过这种方式来关注体验,揭示利益相关者之间的关系,并且梳理已有的知识,将复杂的信息以清晰的图示可视化地表现出来,是用户体验研究和服务设计的一种方法<sup>[9]</sup>。这个方法通过将用户的整个体验过程分为几个部分来捕捉对问题的关注点,获取改良或者创新的

机会点。如图1,用户所有活动可以归类群组为几个大的活动组如:阶段 n-1,阶段 n,阶段 n+1,其中问题和关注点在地图中标注出来以利于发现用户需求及机会点。具体步骤可分为7步:第1步,罗列所有的用户活动行为;第2步,将所有的活动归为 n 类活动;第3步,将归类的活动作为节点显示在一条时间轴上,构成一个流程图,同时,在归类活动内列出相关的子活动,并用箭头来显示链接节点的方向;第4步,发现活动中的问题点,并提取痛点;第5步,用附加信息补充地图(调研中用户满意度高或低的节点,需要用额外的信息补充旅行地图);第6步,发现机会点(作为一个团队研究整个用户体验地图,根据研究发现展开讨论,发现机会点);第7步,总结机会点(用提取的机会点总结用户体验地图)。

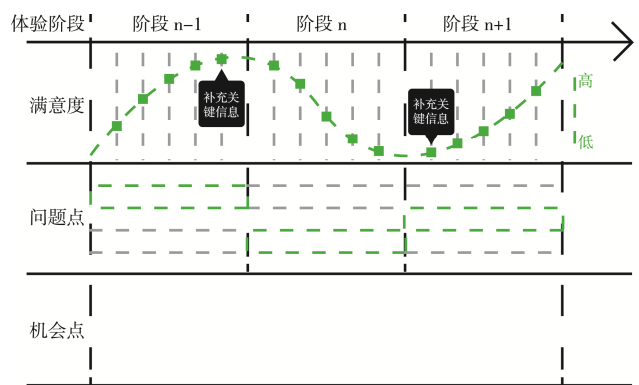


图 1 用户体验地图

Fig.1 User experience map

通过该方法,设计师需要利益相关者,包括服务接受方、服务提供方、设计师等参与协同设计,将整个活动过程中所有的用户行为列出,通过可视化方法得到用户体验地图中的问题点与机会点。以上模型分析方法比较适合普通产品或者服务的体验分析,客户每次使用这种服务或产品得到的体验基本相近。此用户体验地图在传统经济形态下是一种良好的研究方法,但是在共享经济环境下,单向的满意度调研无法真实反映用户对该产品服务的满意度,它还受时间、空间、产品损耗、用户层次等多元因素的制约。由此可见,在共享经济下,需要对这种方法加以修正与改进。

为了设计出更适合共享产品服务设计的用户体验地图方法,笔者对其做了一些优化。第一,单次体验改多次体验。由于用户每次使用体验可能都不相同,笔者将原先针对单个用户只收集一次,改为针对单个用户多次收集体验数据。第二,建立满意度浮动指数。由于每次使用的满意度并不相同,因此将原有的满意度平均值改为满意度浮动值,从而判定某阶段的不稳定性。再结合满意度的平均值的高低,判定具体的问题点。第三,增加补充关键信息点位置更改。原有模型中只针对满意度的高和低进行补充信息的获取,而共享模式下更需要获取的是满意度浮动较大

事项等信息,从而对其使用体验的差异进行深层次说明。动态用户体验地图见图2,在新的动态满意度量表中,蓝色线代表总体满意均值;绿色代表每个流程

的用户满意值,对高满意度与低满意度补充关键信息;红色代表变异系数的大小,结合离群点对满意度高浮动值与满意度低浮动值补充关键信息。

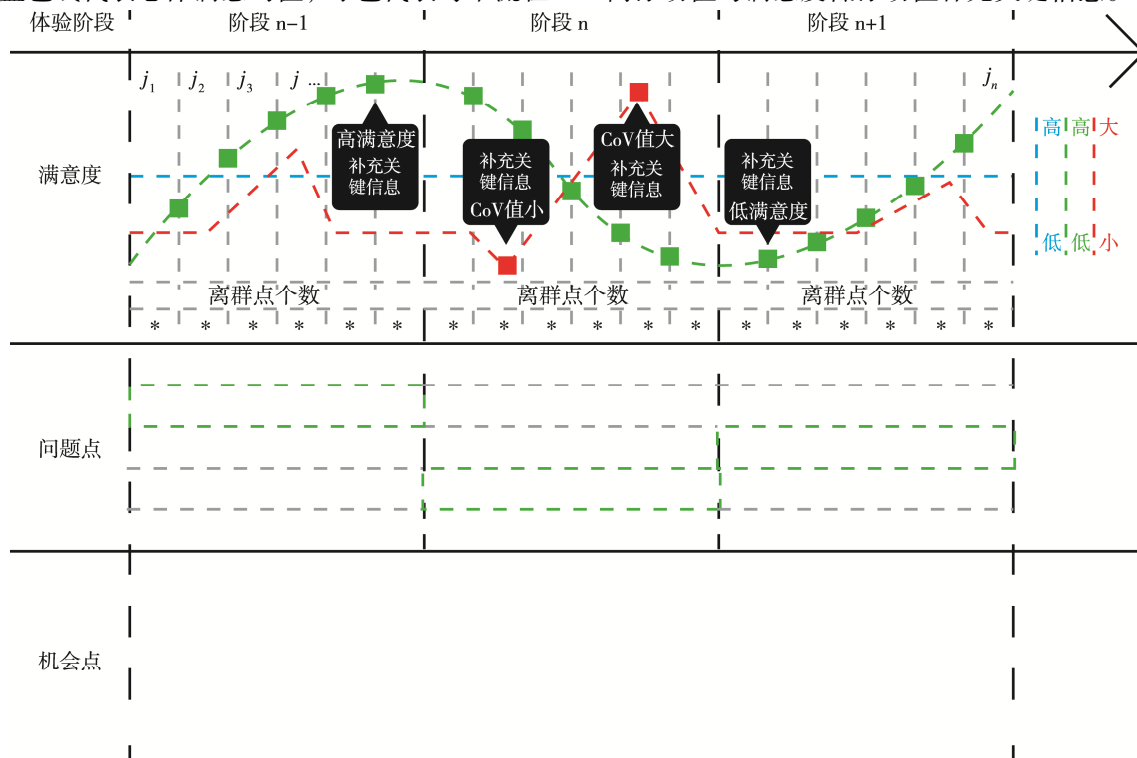


图2 动态用户体验地图

Fig.2 Dynamic user experience map

在这个改进模型中,不仅需要衡量用户满意度的具体数值,而且需要测量出每次使用时满意度评价的差异。笔者主要采取两个指标对满意差异进行测量。首先,采用变异系数(coefficient of variation, CoV), CoV 指标常被应用于<sup>[10]</sup>组织行为与个人行为的研究,其基本逻辑是以均值为基础,根据多次测量的标准差判定其变异程度的大小。CoV 越大,代表多次测量的差异越大,反之则代表差异小,评价结果具有共通的认知。用户体验地图需要分为多个阶段,CoV 公式为:

$$CoV_j = \frac{\sqrt{\frac{\sum_1^i (x_{ij} - \bar{x}_j)^2}{n_i - 1}}}{\bar{x}_j} \quad (\text{for } j = 1, 2, \dots, n) \quad (1)$$

其中: $j$ 代表了每一个阶段中特定的某一个过程; $i$ 则代表了该过程中评分的样本数量。由于共享产品的使用过程可能发生变化,因此, $i$ 的值在 $j$ 处理水平上有一定的变化,无法用固定的数值取代。

其次考虑到补充信息的收集,需要在特定的高变异值中收集,因此需要测量出离散个体的位置。笔者采用的方法是用离群点对个体作出辨别。离群点的判定公式为:

$$t_j = \frac{\bar{x}_{ij} - \bar{x}_j}{s_j} \quad (2)$$

在此, $i$ 和 $j$ 的表述与公式(1)一致,通常的判定标准是 $t_j$ 小于-2或者大于+2为离群点,进行补充信息收集。选择2作为判定标准的原因是:如果在正态分布下,2个标准差涵盖了以均值为中心95%以上的样本,5%为显著性水平符合实证研究的数据分析惯例。

#### 4 “摩拜单车”案例分析

以共享经济下的“摩拜单车”产品服务设计体验为例。“摩拜单车”摒弃了传统公共自行车固定的车桩,允许用户将单车随意停放在路边任何有政府划线的停放区域,用户只需将单车合上车锁,即完成操作。这种租车模式不但解决了通过自行车解决城市最后1km的交通难题,同时利用GPS定位、智能锁等科技手段解决了传统公共自行车必须要停靠在固定停车位的问题,更大程度上优化了公共自行车服务,提升了共享单车体验。

操作完成“摩拜单车”的服务流程包括两个部分,见图3,第一部分是手机下载APP并完成注册:扫描二维码,下载APP—手机验证(输入手机号+验证码)—押金充值299元—实名认证(姓名+身份证)—注册完成。第二部分是如何使用“摩拜单车”:发现周边的单车—扫描二维码,开锁—开锁骑走—骑车上路—结束用车—客户服务。

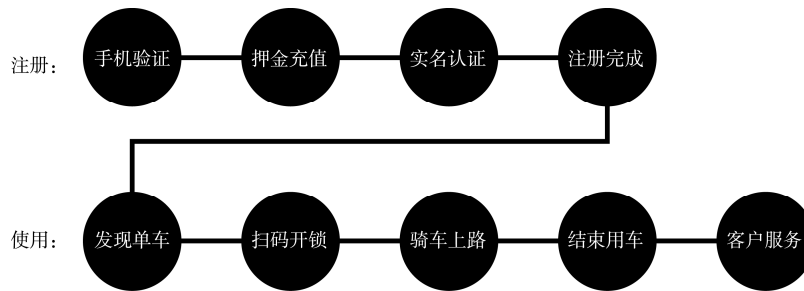


图 3 “摩拜单车”体验流程  
Fig.3 Experience process of "Mo-bike"

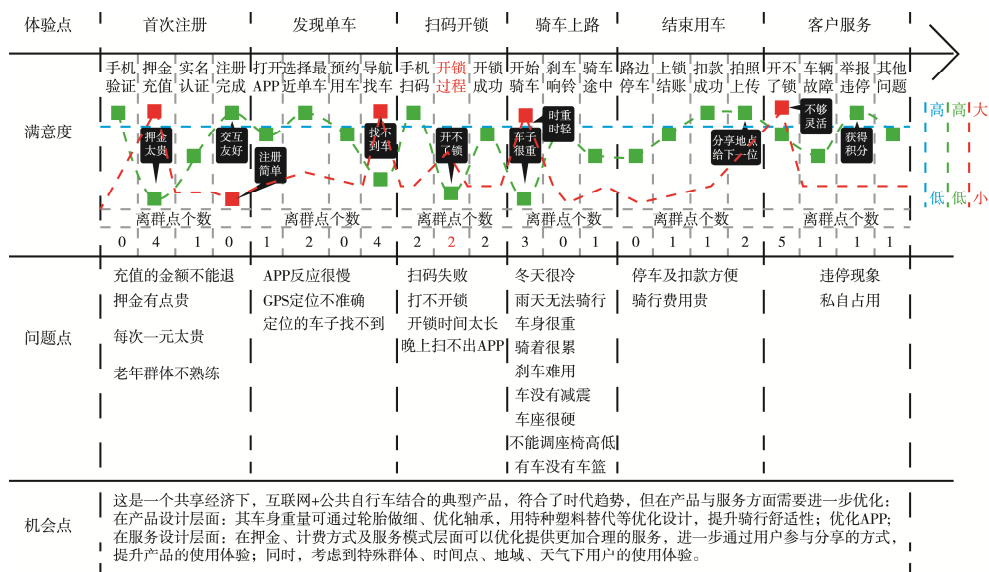
这是共享经济时代互联网结合公共自行车的一款典型产品。相比较私家自行车，“摩拜单车”提供更多的是通过共享产品+服务的模式，提高自行车利用率，节省用户及社会成本，提升用户生活体验。为了准确得到目标用户对“摩拜单车”的体验评价，为后续产品服务设计提供参考，研究者采用了新型的动态用户体验地图法进行设计研究。本阶段的研究数据来源于 32 位参与者，总共使用频次达到了 98 次，见表 1。

调研通过追踪新用户体验从注册到租车整个流程，并收集用户体验过程中问题点、机会点与满意点。通过对每个体验节点的满意度打分，测量出使用过程中不同阶段存在的差异，作者采取了 9 分量表，从 1 分最低代表“非常不满意”到 9 分最高代表“非常满意”。然后将收集的数据整理并计算其变异值，得到了每个流程中存在的差异指标和均值指标。由于样本的可追溯性和“摩拜单车”详细完整的行程记录，笔者可以获取样本用户单次使用差异的具体情况，尤其是不良体验的环境变量。具体结果见图 4，其中蓝色虚线代表了传统的总体满意度值。可以看出，总体平均值的方法无法对具体使用过程进一步度量和解释。绿色虚线代表了每次使用过程中具体的满意度分值，这就提供了用户体验改进的指导和建议。红色虚线代表了每次过程满意度变异值的大小，这意味着，对于每个步骤来说除了获知满意度的指标外，还可以获知每个用户的体验差异情况。离群点个数则说明了在此过程中，是否存在极好或者极差的用户体验。

表 1 问卷参与者的基本统计量

Tab.1 The basic statistics of the questionnaire participator

参与者	n=32
性别	男性=15人 (46.88%); 女性=17人 (53.12%)
年龄	平均值=28.47; 标准差=6.32
学历	本科及以上60%; 硕士及以上15%
类型	学生=18人 (56.25%); 社会从业人员=14人 (43.75%)



注：蓝色总体满意度均值；绿色代表每个流程满意度均值；红色代表变异大小

图 4 “摩拜单车”动态用户体验地图  
Fig.4 Dynamic user experience map of "Mo-bike"

以手机“扫码开锁”阶段的“开锁过程”为例,通过总体满意度均值、该过程满意度分值、该过程变异值和离群点用户反馈的分析,可以得到3项该过程使用体验信息。第一,开锁过程满意度分值是5.2,低于总体满意度平均值7.1,说明开锁过程的使用感受不好,并拉低了总体满意度。第二,该过程变异值为0.41,比较大的变异值说明此过程中的体验不稳定,即有时开锁非常顺利,而有时会有各种不便。第三,该过程有两个相同的低分值离群点( $t=-2.03$ )。通过对样本用户的回访采集获知:一位用户反馈是一直显示开锁过程中,但是无法始终完成开锁而导致手机界面死机;另一位用户具体反馈是系统反映太慢,无法扫码开锁,人离开后却开锁成功被其他人骑走并产生了费用。通过这些具体数据的分析,设计师就可以在动态变异体验基础上提取出更有效的关键问题点,并发现改进机会点。

通过以上设计研究及实践,将新的研究模型应用于“摩拜单车”的产品服务设计研究,可以收集动态的、变异的共享自行车用户体验,并对其中的问题点准确提取,形成设计机会点,便于进一步的产品服务设计完善。

## 5 结语

在共享产品服务设计中,对用户体验地图模型的研究可有助于提升用户使用产品及服务的体验。本文创新点主要体现在:指出了普通产品与共享产品服务在用户体验层面的差异性;基于原有用户体验地图单一性缺陷,改进了共享产品服务设计用户体验地图模型;提供了影响用户体验地图关键变量选取的方法,为共享产品服务设计研究提供了更高效的实验数据支撑。

### 参考文献:

[1] 派恩·B·约瑟夫, 吉尔摩·詹姆斯·H. 体验经济[M].

毕崇毅, 译. 北京: 机械工业出版社, 2012.

PINE B J, GILMORE J H. The Experience Economy [M]. BE Chong-yi, Translate. Beijing: China Machine Press, 2012.

[2] 高颖, 许晓峰. 服务设计: 当代设计的新理念[J]. 文艺研究, 2014(6): 140—147.

GAO Ying, XU Xiao-feng. Service Design: the New Ideas of Contemporary Design[J]. Literature & Art Studies, 2014(6): 140—147.

[3] 益言. 共享经济发展简介[J]. 金融纵横, 2015(12): 39—43.

YI Yan. The Introduction of Sharing Economic Development[J]. Financial Perspectives, 2015(12): 39—43.

[4] 孙利, 吴俭涛. 基于时间维度的整体用户体验设计研究[J]. 包装工程, 2014, 35(2): 32—35.

SUN Li, WU Jian-tao. Total User Experience Design Based on Time Dimension[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(2): 32—35.

[5] BEHREND S, JASCH C, KORTMAP J. Eco Service Development: Reinventing Supply and Demand in the European Union[M]. UK: Greenleaf Publishing, 2003.

[6] ERLHOFF M, MARSHALL T. Design Dictionary: Perspectives on Design Terminology[M]. Boston: Birkhauser, 2008.

[7] TUKKER A, TISCHNER U. Product Services as a Research Field: Past, Present and Future, Reflections from a Decade of Research[J]. Journal of Cleaner Production, 2006, 17(14): 1552—1556.

[8] 余乐, 李彬彬. 可持续视角下的产品服务设计研究[J]. 包装工程, 2011, 32(20): 73—76.

YU Le, LI Bin-bin. Research on Product Service Design from the Perspective of Sustainability[J]. Packaging Engineering, 2011, 32(20): 73—76.

[9] VIJAY K. 101 Design Methods: a Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization[M]. Canada: John Wiley & Sons, Inc, 2013.

[10] ABNEY D H, KELLO C T, BALASUBRAMANIAM R. Introduction and Application of the Multi Scale Coefficient of Variation Analysis[J]. Behavior Research Methods, 2016(8): 1—11.