

工业设计

大数据分析下网络消费体验设计要素及其度量方法研究

陈星海, 何人可

(湖南大学, 长沙 410082)

摘要: **目的** 针对大数据分析下网络消费体验设计的内容要素与度量方法展开研究, 归纳并构建大数据分析下网络消费体验设计的理论模型。 **方法** 通过文献分析, 得出大数据分析的特点与优势及对用户体验的促进作用。以客户体验旅程和比较分析方法为基础, 对大数据分析下网络消费体验设计要素与度量方法进行探索, 并结合对亚马逊网站购物体验的典型个案分析, 推导出其理论模型结构。 **结论** 阐明了大数据分析对产品与服务整体用户体验优化具有重要的推动作用, 归纳出了客户网络消费体验旅程的7个要素内容和5个度量指标体系, 结合情境分析得其理论模型的内容、方法和技术的3个层面。

关键词: 大数据分析; 用户体验; 网络消费体验

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2016)08-0067-05

Design Elements and Measurement Methods of Online Consumption under the Big Data Analysis

CHEN Xing-hai, HE Ren-ke

(Hunan University, Changsha 410082, China)

ABSTRACT: It aims to unfold researches into the contents factors and measurement methods of the design of online consumption experience under big data analysis, summarize and construct a theoretical model for online consumption experience under big data analysis. Through literature analysis, it draws out the features and advantages of big data analysis and its promoting effect on user experience. Based on the customer experience process and comparative analysis, it explores into the design content factors and measurement method of online consumption experience under big data analysis and combines a typical case analysis on online shopping experience of Amazon to derive its theoretical model structure. It illustrates the important promoting effect of big data analysis on the optimization of overall user experience of products and services, concluding seven elements and five measurement index systems in the process of online customer consumption experience. Combined with scenario analysis, it further reveals three aspects of the theoretical model: its contents, methods and technologies.

KEY WORDS: big data analysis; user experience; online consumption experience

现如今,“大数据”被认为是创新的一个重要来源^[1]。大数据拥有的全局性、即时性和客观性优势,为企业在客户体验旅程中追踪并发现客户的真实洞察提供了大量机会,企业可以通过客户体验旅程的整体数据分析与情境分析来理解用户行为背后的原因,从而发展新产品或提升产品与服务的用户体验,以形成更牢固的品牌忠诚度,推动企业商业模式的创新^[2],因此,越来越多的企

业尝试通过使用一些数据资源和分析工具发展新产品或提升服务流程以改善用户体验。

1 大数据分析 with 用户体验

大数据分析能够对巨大的数据集进行快速提取、转换、载入、搜寻、分析和分享,通过分析一个巨大的

收稿日期: 2016-01-08

作者简介: 陈星海(1982—),男,浙江人,湖南大学博士生,浙江工业大学讲师,主要从事服务设计、商业模式创新及用户体验设计方面的研究。

整合而实时的数据库,寻求快速识别未被人发现的关联和模式以提升决策的制定^[3]。结合大数据4V特征,可以得出大数据分析区别传统数据分析的优势,即数据体量巨大;分析速率高效;数据种类繁多,分析从点击流到语音、文字、视频等非结构化数据的所有类型数据;分析内容复杂,通过分析巨量的数据信息,从用户行为、供应链性能和企业业绩等方面获得洞察。

近年来,在强大的经济压力与不断提升的用户要求以及越来越多复杂技术的综合因素下,企业开始专注于提升整体的用户体验来获得长期的成功^[4]。而对产品与服务整体用户体验的度量、设计和优化,从根本上来说是一个“大数据”问题。它要求企业有整体思考用户体验的观念,学会运用大数据分析的方法与技术拓展关于用户的知识,通过多途径的数据分析对用户行为有更深刻的理解,并能够有效预测用户行为,依据优先顺序处理用户所遇到的最大痛点,从而发展出最适合用户需要的产品与服务。

2 大数据分析下网络消费体验设计的内容与度量方法

网络数据作为大数据的重要组成部分可以让零售企业及品牌商深刻理解客户想法(因为是以网络消费体验为例展开分析,所以下文中的客户即为用户。),积极推动客户去完成他们还未完成的交易。例如,沃尔玛实验室尝试用Facebook好友喜好和Twitter流量与内容分析来实现智能零售^[5],因此,在客户网络数据分析的基础上,洞察客户的需求,开展消费体验设计,其设计决策所具有的客观性、实时性和预测性优势,将会使其更容易得到消费者和企业高层的认可。

2.1 大数据分析下网络消费体验设计的内容要素

企业及其设计团队建立大数据分析下网络消费体验设计思维,首先要理解其设计内容及各要素之间的关系。基于提出的整体用户体验观点,可以将其设计内容定义为整体的网络消费体验,即客户通过网络与产品、服务互动行为的全过程,因此,它又被称为客户体验旅程。

为了让企业更加全面地理解客户与产品和服务的关系,发现客户作出选择的驱动因素,企业需要从客户生命周期视角观察网络消费体验旅程。(1)认知:在客户网络消费体验中,客户可以从网络广告、社交媒体、基于地理位置的信息推送等渠道了解品牌;(2)互动:客户可以利用网络搜索、观看产品与服务的介绍影片研究产品与服务的信息,同时比较分析同类型产品与服务,阅读其他用户尤其是好友用户的使用评价,来对所选的产品与服务以及它们的价格形成价值感知;(3)同意/获得:客户在上述两个环节的基础上对购买一个产品或服务作出决策,将商品添加到购物车,并选择获得该产品与服务的渠道方式;(4)消费:包含客户对所购产品及服务的网上支付和使用体验及体验评价撰写,其中简单易用的网上支付与使用体验能提升客户对产品与服务的满意度;(5)支持:包含客户请求帮助、客户反馈、客户信息管理、流失顾客挽留等内容;(6)酬谢:企业会向客户提供忠诚计划、促销、特价优惠;(7)离开:表示客户生命周期的终结。客户网络消费体验旅程见图1(文中图片皆由笔者绘制)。然而,任何一个客户都不太可能按照上述先后次序来完成各自的客户生命周期,每个客户都有其独有的周期旅程。例如,新客户在互动阶段,可能会结



图1 客户网络消费体验旅程

Fig.1 Chart for customers online consumption experience journey

合线上和线下的反复比较来作出购买决策;如果是已形成牢固忠诚度的老客户则往往会跳过前面两个阶段直接进入同意/获得阶段。基于上述分析,客户生命周期每个阶段中的体验内容构成了一个整体的网络消费体验内容体系。其中认知、互动阶段内容属于感知层;同意/获得与消费阶段内容由于在支付和使用过程中存在较多的客户交互行为属于体验层;支持和酬谢阶段内容属于关怀层。

2.2 大数据分析下网络消费体验设计的度量方法

为了提升用户体验,企业及其设计团队需要能够有效测量用户体验,理解客户的根本需求并实施必要的有针对性的投资和行动来优化用户体验^[6]。国外关于用户体验度量的代表性研究包括:Tom Tullis等人提出了包括操作绩效(正确率等)、可用性问题(频率和严重程度)、各种类型的满意度数据及生理/行为数据(如眼动追踪)几种重要的用户体验度量数据^[7]; Kerry Rodden分析得出了衡量用户体验的HEART指标体系^[8];戴均开等人提出了用户体验量化的5个维度。根据客户生命周期不同阶段的体验内容,结合国内外文献研究,可以归纳出大数据分析下客户网络消费体验旅程的度量指标:(1)接受度:指客户对产品与服务的认识及接受程度,表现为新客户对产品与服务的初次印象,度量范围包括客户生命周期中的认知、互动、同意/获得阶段;(2)完成度:描述客户完成网上支付及对所购产品与服务操作使用和时间、错误及退出率等指标,表现为客户对购买、使用及反馈产品与服务的操作体验,度量范围包括了消费和支持阶段;(3)愉

悦度:主要与用户体验的整体满意度有关,涉及用户美感和易用性感知等因素,表现为客户对购买、使用及反馈产品与服务的主观感受,度量范围包括了消费和支持阶段;(4)忠诚度:体现为客户对品牌及产品与服务的偏向性行为反应,表现为老客户对品牌产品反复购买及对产品与服务持续活跃使用的行为,度量范围包括了同意/获得、消费、支持和酬谢阶段;(5)推荐度:被用于评估客户将要推荐某一产品或服务的可能性指数,表现为客户对所喜爱的产品或服务自发地进行积极推广,从而形成强大的品牌归属感避免客户生命周期进入离开阶段。客户网络消费体验旅程的度量指标体系见图2。

此外,由于大数据分析主要存在描述和预测两种类型。在网络消费体验设计旅程的度量指标体系中,展示新客户对产品与服务初次印象的接受度和表现用户操作体验的完成度以描述型分析为主,目的是总结客户在这两个度量指标中的状态,为后续的原因分析和体验设计提供分析基础。愉悦度和忠诚度则包含描述和预测两类分析,通过描述型分析归纳客户对产品与服务的满意度和偏向性行为反应,并以此为基础断定客户的偏好和习惯,预测客户预期行为,指导企业作出相关反应。例如在客户生命周期酬谢阶段,依据客户的偏好与习惯,推送促销商品和优惠计划;在客户生命周期支持阶段,利用客户流失模型来发现最有可能流失的客户,从而及早采取措施来挽留这些客户。推荐度因具有对客户情感因素(推荐来自客户对品牌和产品的强烈偏爱)的预测属性属于预测型分析的范畴。

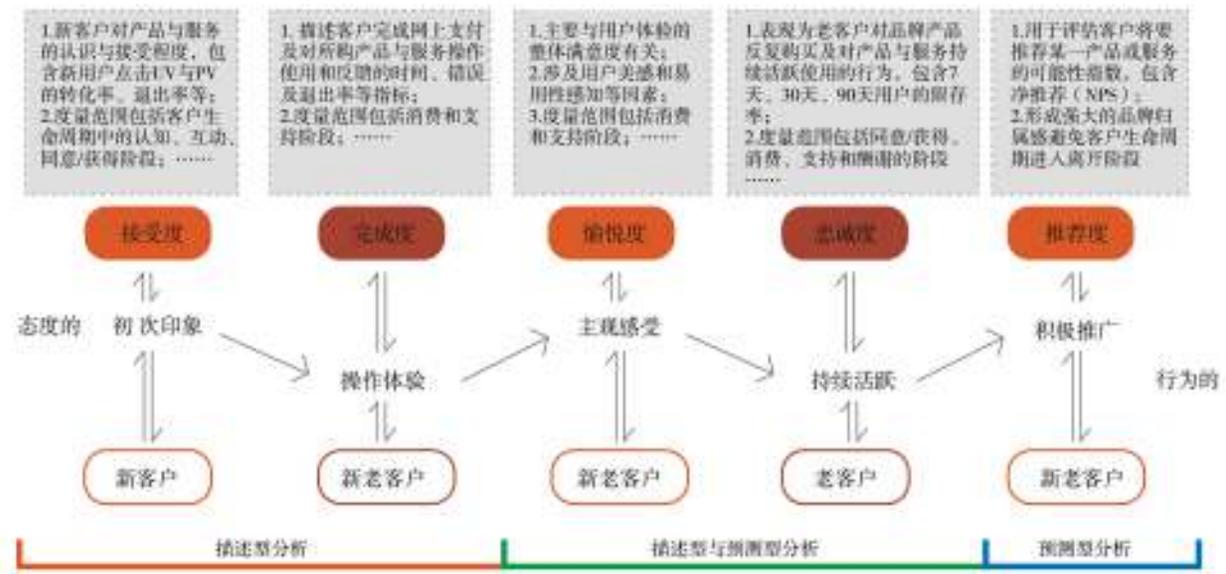


图2 客户网络消费体验旅程的度量指标体系

Fig.2 Measurement indicators system of customers online consumption experience journey

2.3 案例分析

依据上文的内容要素和度量方法,可以解析客户在亚马逊网站的购物体验及其推荐系统的形成原理,即在客户生命周期的认知、互动及同意/获得阶段,客户在亚马逊网站的每一个动作几乎都会被记录下来,包括客户曾考虑过、浏览过和决定不买哪些商品、客户浏览过的每个页面都显示了哪些商品、哪些商品被放进了心愿单以及最终实际下单买了什么。另外,亚马逊还支持客户以 Twitter 消息的形式将喜欢的商品发送到购物篮中,使整个交易的过程更加流畅和便利;在消费和支持阶段,亚马逊早期一键购买的专利技术和近期推出的"Dash Button"一键订购按钮的硬件产品缩短了购物流程和时间,提升了购买体验的完成度和愉悦度。当客户使用所购产品与服务后,亚马逊会让客户给出消费反馈,鼓励评价,并通过帮助社区解决客户消费体验遇到的问题;在酬谢阶段,亚马逊会根据客户在其网站行进的路径,结合其购买记录和评价信息,建立一个客户长期购买偏好的档案。在此基础上,亚马逊通过整合分析来自客户决定购买哪种商品相关的购物车和点击数据,并与客户在线行为相关联,在意想不到的情境下推荐给客户可能喜欢的多样化商品,让客户在购物体验的过程中能够获得意外之喜(较高的愉悦度);客户还可以通过缴纳年费的方式加入亚马逊 Prime 会员计划,享受指定货物免费两天送到的服务。这种以较低甚至免费价格获得迅速发货的服务可以刺激客户购买更多商品巩固客户忠诚度。结合上述分析,客户在亚马逊网站便捷的购物

体验、享受到的多元化商品推荐和 Prime 会员计划服务,也会对客户推荐度的形成和提升有极大的推动作用。亚马逊购物网站体验设计分析见图3。

3 大数据分析下网络消费体验设计理论模型的构建

创造伟大的服务体验取决于发现数据并在真正有益于用户的情境下使用数据,情境和情境衍生的分析能够释放储存于大数据中的潜力^[9]。通过将数据置于情境中,企业能够提升客户洞察以及识别客户平常行为背后的原因,避免对平均度量指标数值的误读^[10]。尤其是情境分析对预测分析具有极强的补充作用,能够解释用户行为背后的心理状态,形成真实而细致的关联分析,从而创造出真正取悦用户的体验。例如,网络商家通过预测分析网络可以得出一些用户会在周五的下午购买鞋子,但是情境分析将让他们明白大部分这些客户在写字楼办公,并且当用户在等待一个客户或会议时(1 h 中的前后 5 min),更有可能出现购买行为,商家可以依据用户重复的购买习惯向用户展示商品信息实现精准营销,因此,大数据分析下网络消费体验设计理论模型由3个层面构成:(1)内容层面,以客户生命周期为基础的网络消费体验旅程;(2)方法层面,客户网络消费体验旅程的5个度量指标体系;(3)技术层面,描述型、预测型分析与情境分析相结合。其中,内容层面表现为具体的体验设计内容,方法层面通过数据分析监控体验完成目标的过程,技术层面与方法层面与内容层面的实施提供了技术支撑。大数据分析



图3 亚马逊购物网站体验设计分析

Fig.3 Analysis of Amazon.com experience design

下网络消费体验设计理论模型见图4。

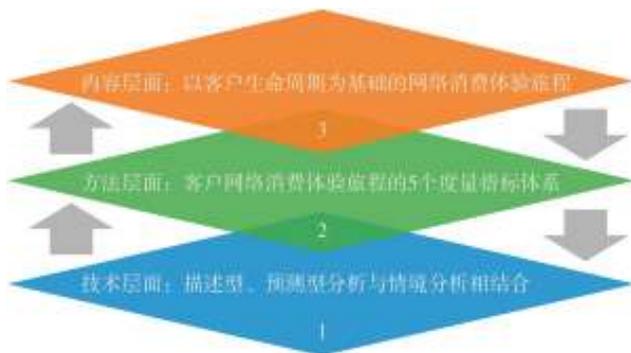


图4 大数据分析下网络消费体验设计理论模型

Fig.4 Theory model of online consumption experience design under the big data analysis

4 结语

通过分析大数据,网络商家和用户体验设计人员能够获得有助于发展更有效且更有盈利能力的产品与服务的信息。而要使用这些信息获得有价值的见解需要着眼于一个特定的情境,应用情境分析有助于理解顾客行为背后的原因。在情景分析协助下,描述与预测分析能通过关键用户体验度量指标,让用户体验设计人员为他们的用户创造定制的用户体验旅程设计方案。此外,大数据分析离不开诸如Hadoop和NoSQL等人先进分析工具的运用,用户体验设计人员还需要在理解分析工具使用原理基础上,结合用户体验设计理论模型开展设计实践。

参考文献:

- [1] PETER S H, PETER C V, PETER D, et al. Challenges and Solutions for Marketing in a Digital Era[J]. *European Management Journal*, 2014(32):6.
- [2] 彭鸿涛, 聂磊. 发现数据之美——数据分析原理与实践[M]. 北京: 电子工业出版社, 2014.
- [3] PENG Hong-tao, NIE Lei. Discover the Beauty of Data: Data Analysis Theory and Practice[M]. Beijing: Publishing House of Electronics Industry, 2014.
- [4] 覃京燕. 大数据时代的大交互设计[J]. *包装工程*, 2015, 36(8):1—5.
- [5] QIN Jing-yan. Grand Interaction Design in Big Data Information Era[J]. *Packaging Engineering*, 2015, 36(8):1—5.
- [6] JEFFREY S, YVES T J, RALUCA D, et al. Using Big Data to Improve Customer Experience and Business Performance[J]. *Bell Labs Technical Journal*, 2014, 18(4):3.
- [7] 舍恩伯格·维克托·迈尔, 库克耶·肯尼思. 大数据时代生活、工作与思维的大变革[M]. 杭州: 浙江人民出版社, 2013.
- [8] SCHONBERGER V M, CUKIER K. Big Data a Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think[M]. Hangzhou: Zhejiang People's Publishing House, 2013.
- [9] JEFFREY S, YVES T J, RALUCA D, et al. Using Big Data to Improve Customer Experience and Business Performance[J]. *Bell Labs Technical Journal*, 2014, 18(4):3.
- [10] JEFF S, JAMES R L. 用户体验度量: 量化用户体验的统计学方法[M]. 北京: 机械工业出版社, 2014.
- [11] JEFF S, JAMES R L. Quantifying the User Experience Practical Statistics for User Research[M]. Beijing: China Machine Press, 2014.
- [12] KERRY R, HILARY H, XIN F. Measuring the User Experience on a Large Scale: User-centered Metrics for Web Applications[C]. New York: CHI' 10 Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 2010.
- [13] BILL F. 驾驭大数据: 从海量资料中挖掘无限商机[M]. 台北: 基峰资讯股份有限公司, 2013.
- [14] BILL F. Taming the Big Data Tidal Wave: Finding Opportunities in Huge Data Streams with Advanced Analytics[M]. Taipei: Gotop Information Inc, 2013.
- [15] 陈星海, 何人可, 杨焕. 将UCI融入情境感知服务商业模式设计的方法探究[J]. *包装工程*, 2015, 36(12):74—75.
- [16] CHEN Xing-hai, HE Ren-ke, YANG Huan. Exploration of Methods of UCI Integrated into Business Model Design of Context-aware Services[J]. *Packaging Engineering*, 2015, 36(12):74—75.