

基于大数据的消费者行为和餐饮空间规划研究

吴恽

(江南大学, 无锡 214122)

摘要: **目的** 研究在大数据背景下, 餐饮空间规划和消费者行为之间的关系, 为优化空间规划提供依据。 **方法** 研究消费者的行为流程模式, 找到影响空间规划的行为数据, 分析这些行为数据和餐厅空间规划之间的关系。 **结论** 寻座和离座行为产生的交通数据是影响餐饮空间规划的直接因素, 等位和就餐行为产生的时间、消费数据是间接影响因素。关于行为—体验—空间的数据关联分析, 可作为优化空间规划的依据, 能增加消费者的满意度和餐厅的翻台率。

关键词: 大数据; 消费者行为; 餐饮空间规划

中图分类号: J524 文献标识码: A 文章编号: 1001-3563(2016)08-0020-04

Consumer Behavior and Restaurant Spatial Planning Based on Big Data

WU Yun

(Jiangnan University, Wuxi 214122, China)

ABSTRACT: To provide the basis for restaurant spatial planning optimization, it studies the relations between the restaurants planning and consumer behavior based on the big data. According to the consumer behavior mode, the research finds the types of behavior data which influence the restaurant spatial planning, and explores the bilateral relations between them. The communication data derived from the consumers behavior such as looking for seat, leaving seat are the direct factors to restaurant spatial planning. Whereas, the temporal data and the consumption date such as waiting for seat, having dinner, etc are the indirect factors. The correlation analysis between the data of behavior—experience—space, would become the reference for spatial planning and optimization, and promoting the consumers satisfaction and table turnover rate.

KEY WORDS: big data; consumer behaviour; restaurant spatial planning

现如今, 有关消费者行为数据的依据主要源于两种类型的小数据: 一种是大一统的“人体工程学”指标, 比如桌椅尺度等, 在具体条件下, 消费者的各种行为差异可能会被替代; 另一种是基于小数据的一些调查方式, 如问卷和访谈等, 存在取样困难、样本数量少等问题, 很难得到客观有效的分析结果^[1]。近年来, “互联网+”模式对传统行业造成了很大冲击, 这种模式中消费者的角色发生了很大变化, 从过去的被动参与转向现在的积极参与。在餐饮业中, 当消费者习惯网络订餐并积极参与网络评价时, 通过网络收集有关消费的大数据就有可能。比如著名的餐饮O2O网络

大数据平台Opentable, 它覆盖了3.1万家餐厅, 平均每月订座1470万次^[2]。国内的大众点评、美团、饿了么、易淘食、哗啦啦等, 也都积累了大量的顾客和数据。

1 消费者行为的大数据

1.1 行为流程模式

消费者到餐厅就餐, 其发生行为按时间可分为: 餐前行为(1寻路, 2到达, 3等位, 4入店, 5寻座, 6点餐, 7等待), 餐中行为(8就餐, 9离座, 10寻座, 11就

收稿日期: 2015-12-22

作者简介: 吴恽(1972—), 男, 江苏人, 博士, 江南大学讲师, 主要从事建筑设计和理论方面的研究。

餐),餐后行为(12结账,13离座,14离店),最后进行网络评价,消费者的行为流程模式见图1。

预定	餐前行为							餐中行为				餐后行为			评价
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	寻路	到达	等候	入座	寻座	点餐	等待	就餐	离座	寻座	就餐	结账	离座	离店	

图1 消费者的行为流程模式
Fig.1 Mode of consumer behavior process

1.2 行为大数据类型

这些行为相互对应,产生了交通数据(1,5,9,10,13),时间数据(2,3,4,7,8,11,14)和消费数据(6,12),行为数据类型见图2,体现了大数据的多样性。

	餐前行为							餐中行为				餐后行为		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	寻路	到达	等候	入座	寻座	点餐	等待	就餐	离座	寻座	就餐	结账	离座	离店
	交通	时间	时间	时间	交通	消费	时间	时间	交通	交通	时间	消费	交通	时间

图2 行为数据类型
Fig.2 Types of behavior data

2 餐饮空间规划的大数据

在大数据语境下,空间规划的主体不再只是设计师,消费者也共同参与了空间规划。作为空间规划依据的大数据主要有以下两种类型,数据类型也有数字、文本、图像等不同格式。

2.1 客观性数据

2.1.1 功能数据

空间中的功能设置情况包括功能构成、功能分布和面积比例。功能构成是指餐厅是由门厅、就餐、厨房、卫生、收银等功能单元组成;功能分布主要是指功能单元在空间中的位置关系;面积比例指功能单元之间的面积配比关系。

2.1.2 空间数据

功能单元在空间中的分布关系可用密度、开敞度和复杂度3个指标去测度。密度是指功能单元和整个空间的面积比率关系,主要指座位率,即座位面积/餐厅总面积;开敞度主要指空间的开放和私密性程度,具体包括开敞空间、半开敞空间和私密空间在空间中所占比例;复杂度主要指功能单元的可达性和功能分布关系的可理解度,可用空间句法^[5]等相关软件来计算。

2.1.3 形式数据

形式数据主要包括空间的装饰主题和风格类型等。

2.2 体验性数据

体验性数据主要是指和空间规划相关的、来自于消费者的、通过各大网络平台发布的点评数据,比如座位靠太近,说话一点私密性也没有;卫生间位置离得远;环境幽暗很喜欢;隔断多,位子不太好找;人多却找不到大一点的桌子;等候的时候好无聊;墙面装饰不好看等。

2.3 数据关联

数据关联中的数据来自于消费者的体验性数据中,其通过主题归纳等不同的数据挖掘^[6]方式,与客观性数据实现数据关联,空间和体验的数据关联见图3。数据关联中的功能相关包括等候的时候好无聊啊和卫生间位置离得好远;空间相关包括隔断多,位子不太好找和座位靠太近,说话一点私密性也没有;形式相关包括墙面的装饰不好看。

客观性数据	体验性数据	评论数据
功能构成	等候的时候好无聊啊	大或小酒吧:桌椅板凳都是不多,但,感觉像是快餐店,卫生
功能分布	卫生间位置离得好远	点餐软件不好用,服务员态度不好
面积比例	我们5人来的,找不到大一点的桌子	环境幽暗很喜欢,点了点评的招牌菜之排骨饭,芒果土豆泥的口感很好,但是芒果酱也太酸了,很难接受。
密度	座位靠太近,说话一点私密性也没有	
空间开敞度	环境幽暗很喜欢	
复杂度	隔断多,位子不太好找	
形式	墙面的装饰不好看	

图3 空间和体验的数据关联
Fig.3 Data correlations of space and experience

3 数据采集方式

餐饮空间规划的客观性数据是定量的数据,体验性数据则源于网络发布平台,因此,数据采集对象主要是指消费者的行为数据。消费行为的数据采集方式见图4,各种消费行为数据可通过对应的系统进行采集,然后录入餐饮信息管理系统中,餐饮信息管理系统主要包括排队系统、点餐系统和消费定位系统3大系统。

1) 消费者定位系统。主要负责收集寻路、寻座和离座等数据。消费者在餐饮网络平台预定座位后,平台发布餐厅的导航信息到消费者的手机上,利用GPS定位系统记录消费者的路径信息^[5],使用WiFi、蓝牙、RFID等技术为消费者提供快捷的室内定位服务,同时记录消费者的活动轨迹^[6-7]。这项技术已经趋于成熟,在国内的某些商场已经开始运用。



图4 消费行为的数据采集方式
Fig.4 Consumer behavior data collection

2) 排队系统。主要负责收集到达、等位、入店、离店等时间的数据。

3) 点餐系统。主要负责收集点餐、等待、就餐、结账等的时间和消费信息数据。

4 消费者行为和餐饮空间规划

4.1 影响空间规划的行为数据

1) 直接影响空间规划的行为数据。在图4的3种数据类型中,直接和空间规划相关的是寻路、寻座、离座3种行为带来的交通数据。寻路数据反映餐饮空间在城市中所处的位置和可达性;寻座数据反映消费者从店门或其他功能单元,找到自己座位的过程;离座数据体现的是消费者在就餐中,从座位找到卫生间或其他功能单元,或就餐后离开餐厅的过程。这类可被摄像设备捕捉的数据同时具有空间、时间和图像的特征。

在餐厅尤其是大型餐厅的空间规划中,消费者寻座和离座的平均时间能够体现空间的使用效率。国际知名连锁餐厅如星巴克和肯德基等大多采用了开敞式空间布局,减少了寻座和离座所花费的时间。

2) 间接影响空间规划的行为数据到达、等位、入店、离店、等待、就餐等时间数据和点餐、结账等消费数据与空间规划没有直接的联系。“空间—体验—行为”的数据关联分析见表1,可以看出其对空间规划有不同的影响。

4.2 影响翻台率的数据关联分析

从消费者角度来说,寻位和离座行为耗费的时长直接影响了相关的空间运营效率;从管理者的角度来说,消费者就餐的时长是影响其翻台率,甚至营业额的主要因素。可以通过表1中“空间—体验—行为”的

表1 “空间—体验—行为”的数据关联分析

Tab.1 Correlations of "space-experience-behavior"

		交通			时间				消费	
		寻路	寻位	离座	等位	滞留	就餐	就餐	点餐	结账
		时间长	时间长	时间长	时间长	时间长	时间长	时间长	时间长	消费低
功能	功能构成				等候的时间好不好					
	功能分布		卫生间位置离得远							
	面积比例		我们五人家的,找不到大一点的桌子							
空间	密度	座位太少,而且一点私密性都没有								
	开敞度	开敞度很差								
	复杂度	隔座多,位子不太好找								
形式	装修风格不好									

数据关联分析找到影响时长的原因,表1中基于空间开放度的体验,和寻位、离座、滞留等时间的长短,以及消费的高低都有关系,需要综合分析交通、时间、消费等变量因素才能知道原因。

影响空间规划的行为数据的强度分布见表2,在对应的功能构成上,可增加相应设施,比如在等候区放置沙发、提供报纸杂志等,安抚消费者情绪;在对应的空间密度上,可以采用适当提高座位区密度的方法,使消费者在心理上产生一种急迫感,以此减少消费者的滞留时间。

表2 影响空间规划的行为数据的强度分布

Tab.2 Strength distribution of behavior data influencing spatial planning

		交通			时间				消费	
		寻路	寻位	离座	等位	滞留	就餐	就餐	点餐	结账
		时间长	消费低							
功能	功能构成									
	功能分布									
	面积比例									
空间	密度									
	开敞度									
	复杂度									
形式										

5 结语

在大数据的影响下,空间规划从有限数据和经验判断向具有海量、多元、动态数据的方向转变^[8];在决策上由传统的依靠设计师和甲方管理者向更多公众参与方向转变。真正体现了罗兰·巴尔特所说的那种互文

性^[9]。在这种趋势下,消费者评价的数据符合大数据海量、价值低的特点,这是因为有关环境评价的具体内容还没有展开,相关的信息要通过选取环境关键词之后再筛选获得,以大众点评网为例,消费者在评价一栏中只有口味、环境和服务3个选项,应增加一些其他的扩展内容;餐饮管理方以外婆家为例,利用了“互联网+”的模式,在预定、排位、点餐等服务性环节作出了很大改善,其还可以考虑建立空间环境数据和相应的数据管理平台之间的交流,和其他各种数据实现关联分析,即时了解在设计方面存在的问题;设计师认为未来餐饮空间规划的趋势是小而美、自助化、轻店铺或无店铺方向和社群化^[10]。在这个大数据时代,设计师对控件的规划设计应更动态和开放,使餐厅能够做到功能灵活和空间开放,能让更多的消费者参与进来,增加消费者的满意度和餐厅的翻台率。

参考文献:

- [1] 章新成,郑杨硕.大数据语境下的酒店用户体验设计架构研究[J].包装工程,2015,36(22):22—25.
ZHANG Xin-cheng, ZHENG Yang-shuo. Hotel User Experience Design Framework in the Context of Big Data[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(22): 22—25.
- [2] 陈健.网络订餐生意大爆发[EB/OL]. (2009-12-13) [2015-12-12]. <http://tech.huanqiu.com/business/2014-06/5024905.html>. 2014.
CHEN Jian. Online Order Business. [EB/OL]. (2009-12-13) [2015-12-12]. <http://tech.huanqiu.com/business/2014-06/5024905.html>. 2014.
- [3] BILL H. The Social Logic of Space[M]. London: Cambridge University Press, 2005.
- [4] 王晓慧,覃京燕.大数据处理技术在交互设计中的应用研究[J].包装工程,2015,36(22):9—12.
WANG Xiao-hui, QIN Jing-yan. Application of Big Data Processing Technologies in Interactive Design[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(22): 9—12.
- [5] 秦萧,甄峰,熊丽芳.大数据时代城市时空行为研究方法[J].地理科学进展,2013(9):135—136.
QIN Xiao, ZHEN Feng, XIONG Li-fang. Methods in Urban Temporal and Spatial Behavior Research in the Big Data Era [J]. Progress in Geography, 2013(9): 135—136.
- [6] 桑楠,袁兴中,周瑞.基于SVM分类和回归的Wifi室内定位方法[J].计算机应用研究,2014(6):182—183.
SANG Nan, YUAN Xing-zhong, ZHOU Rui. Method of Wifi Indoor Location Based on SVM[J]. Application Research of Computers, 2014(6): 182—183.
- [7] 郭璨,甄峰,朱寿佳.智能手机定位数据应用于城市研究的进展与展望[J].人文地理,2014(6):18—23.
GUO Can, ZHEN Feng, ZHU Shou-jia. Progress and Prospect of the Application of Smart Phone LBS Data in Urban Researches[J]. Human Geography, 2014(6): 18—23.
- [8] 李雯,王吉勇.大数据在智慧街道设计中的全流程应用[J].规划师,2014(8):32—37.
LI Wen, WANG Ji-yong. Full Course Application of Big Data in Intelligent Street Design[J]. Planners, 2014(8): 32—37.
- [9] 特伦斯·霍克斯.结构主义和符号学[M].上海:上海译文出版社,1997.
HAWKCS T. Structuralism and Semiotics[M]. Shanghai: Shanghai Translation Publishing House, 1997.
- [10] 王济民.盘点2015餐饮O2O市场风云[EB/OL]. (2008-11-14) [2015-12-14]. <http://www.iyiou.com/p/23521>, 2016.
WANG Ji-ming. Make an Inventory of 2015 Catering O2O Market [EB/OL]. (2008-11-14) [2015-12-14]. <http://www.iyiou.com/p/23521>, 2016.

(上接第15页)

of Price of China's Exporting Products: Mechanism and Empirical Tests[J]. International Trade Issues, 2013(1): 146—147.

- [9] 段传敏.看维意订制如何PK宜家[M].北京:北京时代华文书局,2015.
DUAN Chuan-min. Look How WAYES PK IKEA[M]. Beijing: Beijing Times Chinese Publishing House, 2015.