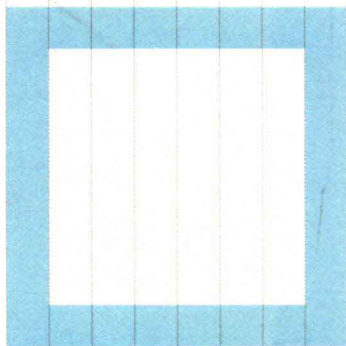


同济人文社科丛书（第二辑）

丛书主编 伍江

网络环境下 产品开发中的客户参与： 心理、行为和绩效

王莉 著



同济人文社科丛书（第二辑）

丛书主编 伍江

网络环境下 产品开发中的客户参与： 心理、行为和绩效

王莉 著



内 容 提 要

本书在深入分析资料的基础上,使用理论分析、问卷调查和统计、案例分析、原型设计、比较分析等方法,从心理到行为,层层深入剖析了网络环境下产品开发中的客户参与,探索了客户参与的动机、意愿、平台、行为,以及客户网上参与对产品开发绩效的影响。系统研究了网络环境下产品开发中客户参与的一系列基础性问题,对网络环境下产品开发中客户参与研究进行了理论体系的构建,并对此进行了实证研究。本书适合从事经济管理研究和从事相关事务工作的人员阅读与参考。

图书在版编目(CIP)数据

网络环境下产品开发中的客户参与:心理、行为和绩效/王莉著. —上海:同济大学出版社,2012. 11

(同济人文社科丛书/伍江主编. 第2辑)

ISBN 978-7-5608-4971-3

I. ①网… II. ①王… III. ①产品开发—研究
IV. ①F273.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 209325 号

网络环境下产品开发中的客户参与:心理、行为和绩效

王 莉 著

责任编辑 杨 闯

责任校对 徐春莲

装帧设计 孙晓悦

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn

(地址:上海市四平路 1239 号 邮编:200092 电话:021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 同济大学印刷厂

开 本 850mm×1168mm 1/32

印 张 7

印 数 1—1100

字 数 188 000

版 次 2012 年 11 月第 1 版 2012 年 11 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-4971-3

定 价 26.00 元

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换

版权所有

侵权必究

总 序

同济人文社科丛书的第二辑和读者见面了。

和第一辑的七本书一样,这一辑也是选题广泛而无专题。作者均来自同济各人文社科院系的教师,显示了近年同济人文社科各领域的最新研究成果。我们希望通过丛书这一形式,向读者展示一个近年同济大学人文社会科学领域的整体状况和总体水平。当然,和国内各人文社科强校相比,同济的总体差距是明显的,但进步也是显而易见的。

近年来,同济大学对于人文社科领域的学科发展给予了前所未有的重视。因为我们相信,人文社科的发展对于同济有着非常重要而特殊的意义。

作为一个真正的综合性大学,人文社会科学是不可或缺的领域。在当今世界知名一流大学里,即便是传统的以工科见长的大学,加重人文社科领域的发展也都成为一种普遍现象。当今人类新知识的产生越来越多地建立在学科交叉的基础之上,而文理交融又是学科交叉和知识融合中最重要的方面。当代科学技术的飞速发展在为人类带来越来越多福祉的同时也越来越多地面临着道德的挑战,工具理性也越来越多地受到环境理性的质疑。人文精神的更多介入,正是科学技术跨越道德门槛的一把钥匙。自 20 世纪 50 年代以来,同济大学在中国一流大学的队伍中一直以工科见长,为国家培养了数以万计的卓越工程师,为祖国的建设和富强做出了应有的贡献。但苏式的单科式学科布局也为同济大学向着真正世界一流大学的发展带来了极大的局限。为此,同济大学近 30 年以来,始终不渝地坚持多学科办学,特别是人文、社科领域和医学、生命科学领域的学科发展,并将此看作同济大学向着世界一流大学迈进的必由之路。同济历史上曾经是一所理、工、文、法、医都名列国内前茅的大学,各学科相互支撑、相互交融使这所中国最早之一的大学在中国近代大学史上占据着难以撼动的地位。同济人始终没有放弃对于综合性、研究型大学的自我定位。经过近 30 年的不懈努力,同济大学的学科已经覆盖工学、理学、管理学、医学、经济学、文学、法学、哲学、艺术、教育学等 10 大门类,真

正重新成为一所综合性、研究型大学。我们坚信，当今人文社会学科的知识扩充与突破更需要当代科学技术最新知识与最新成果的直接滋润，而当今科学技术的健康发展也更需要人文社会科学的直接介入。同济大学在这方面得天独厚，同济大学在这方面责无旁贷。

然而，历史创伤的愈合需要时间。与超过百年连续办学历史的工科学科相比，同济的人文社科却命运多舛。在经过近半个世纪断裂后的学科接续与重振，即需要勇气（这一点我们已经具备），更需要长期积累与沉淀。厚积才能薄发。同济在这方面已做好准备，但需要时间。同时，同济也需要聚焦。人文社科领域浩瀚无边，后起者更需要选择突破口。作为人类价值观的主要学术载体，今天的人文社科也面临着新的价值观的考验。人类道德已从传统的人际层面、族际层面和国际层面向代际层面延伸。我们的人文社科学科能否担负起人类可持续发展的思考责任？同济准备以此为契机，将之作为同济人文社科学科的突破口。

同济具备很多传统优势，也具备很多新的优势。同济有长期的对德合作和欧洲研究传统，我们在欧洲哲学与欧洲文化研究领域，在城市可持续发展领域，在知识产权领域，在艺术设计领域，都已形成国内领先的学术力量，在当代马克思主义研究领域和政治与国际关系研究领域，在管理学、经济学、语言学、文学、艺术和职业教育学等学科领域也以集聚了相当的学术队伍。厚积仍在继续，薄发指日可待。我们希望通过丛书的出版能够向读者打开一个关于同济人文社科领域的门缝。丛书中各位作者的学术深度必有参差，其中青年学者的作品也难免青涩。但我们希望它能成为一个很好的开端，起点不高却可长久持续。我们更希望通过丛书的出版能够激励起同济人文社科领域的同仁们更高的学术热情，从而付出更多的学术投入，获取更丰富的学术成果。

我们期待同济人文社科丛书越出越多，越出越好。



2012年10月30日于同济绿园

前 言

随着顾客中心的时代来临,顾客掌握的商品信息越来越丰富,消费行为趋于理性,而需求却变得复杂多样、个性化消费日益显著。为了满足顾客偏好和动态需求,企业必须根据产品概念的扩展不断开发新的产品。一方面产品不断升级换代、生命周期不断缩短,另一方面技术的飞速发展和知识传播手段的改进使得产品差异性减少,同质性趋强。此时,满足顾客需求最好的方式就是让顾客直接参与到企业的产品开发中来。

在这种情况下,企业开始重视顾客的独特需求和创新活动。早在1999年,von Hippel就发现,在计算机产业、化工产业、科学仪器、半导体/电子加工设备(重大性能改进)、表面化学仪器(新的功能)等领域,顾客已经成为重要的创新来源。确实,有越来越多的企业已经认识到让顾客参与产品开发的重要性,邀请顾客参与企业的产品开发和创新活动,例如:宝洁公司、耐克公司、IBM公司都启动了顾客网上参与产品创新的活动。可以说,顾客参与已经深入到机会识别和想法产生阶段、设计开发阶段、测试阶段等产品开发的各个阶段。

特别是随着互联网的出现及快速发展,它为顾客参与产品开发提供了一个技术基础平台,在这个平台上有着各种值得研究的问题。本书以客户参与过程为研究对象,系统研究网络环境下产品开发中客户参与的一系列问题,从心理到行为,层层深入剖析网络环境下产品开发中的客户参与,分析客户知识、创造力和创新行为三者之间的关系,探索客户参与的动机、意愿、平台、行为,以及客户网上参与对产品开发绩效影响,并对中国500强企业网站中提供的客户参与产品创新方式进行实证分析。

本书适合消费者行为和创新管理领域的学者,也适合企业从事产品开发工作的管理者参考和阅读。

鉴于作者水平有限,书中缺点错误在所难免,不当之处,敬请斧正。

目 录

总 序 前 言

第一章 绪论	(1)
第一节 问题的提出与研究的意义	(1)
一、网络环境下产品开发面临的挑战	(1)
二、本书研究的问题	(2)
三、研究意义	(3)
第二节 研究方案	(4)
一、研究范围	(4)
二、研究思路与内容	(7)
三、研究方法与创新	(9)
第二章 产品创新中客户知识、创造力和创新行为的关系	(12)
第一节 文献回顾和研究假设	(13)
一、客户知识和客户创新行为	(13)
二、客户创造力对知识和创新行为之间的中介 效应	(16)
三、客户知识和创造力对创新行为的解释力	(19)
第二节 实证分析	(20)
一、样本选择与数据收集	(20)
二、变量的测量	(21)
第三节 研究结果	(24)
第三章 产品开发中客户参与程度与满意度的关系	(30)
第一节 高复杂度产品开发中客户参与程度与满意度的 关系	(30)
一、理论回顾和假设提出	(31)

二、研究方法	(36)
三、数据分析	(39)
第二节 结论与讨论	(46)
一、研究结论	(46)
二、研究贡献和启示	(47)
第四章 网络环境下产品开发中客户参与的动机与意愿	(50)
第一节 关于动机的研究与假设	(50)
一、需求层次理论和客户动机	(50)
二、社会交换理论和客户动机	(51)
三、沉浸理论和客户动机	(52)
第二节 实证研究	(53)
一、调查问卷的编制	(53)
二、样本与数据采集	(53)
三、问卷的信度、效度检验	(54)
四、分析及建议	(54)
第三节 网络环境下产品开发中客户参与的意愿	(58)
一、TAM 模型的理论基础——TRA 模型	(59)
二、TAM 模型介绍	(60)
三、TAM - VCE 模型的构建	(62)
第四节 TAM - VCE 模型和假设	(63)
一、TAM 与沟通过程	(63)
二、TAM 与认知过程	(64)
三、TAM 与有趣性感知	(65)
四、TAM 模型基本假设	(66)
第五节 研究方法	(67)
一、样本	(67)
二、变量的度量	(68)
第六节 结果分析与讨论	(70)
一、结果分析	(70)

二、讨论	(76)
第五章 网络环境下产品开发中的客户参与平台与行为	(79)
第一节 网络环境下企业需要客户参与产品开发的动因	(80)
一、环境不确定性理论和企业动因	(80)
二、交易成本理论和企业动因	(82)
三、企业能力理论和企业动因	(83)
四、实证研究	(86)
第二节 客户参与平台的构建	(89)
一、客户知识的共享与整合	(90)
二、企业信息的获取与转移	(91)
三、设计参数	(93)
四、功能形式	(93)
五、运行模式	(97)
第三节 客户参与平台的国内外比较	(98)
一、消费品企业的客户参与平台的国内外比较	(99)
二、工业品企业的客户参与平台的国内外比较	(105)
三、服务品企业的客户参与平台的国内外比较	(106)
第四节 网络环境下产品开发中客户参与的行为分析模型	(109)
一、企业网站中的客户参与方式	(110)
二、客户参与的设计自由度和设计知识量	(111)
第五节 想法产生阶段客户网上参与行为	(113)
一、想法产生阶段客户的行为角色	(113)
二、想法产生阶段客户参与的行为变化	(115)
三、想法产生阶段客户参与的行为特点	(116)
第六节 设计开发阶段客户网上参与行为	(117)
一、设计开发阶段客户的行为角色	(118)
二、设计开发阶段客户参与的行为方式	(119)
三、基于产品分解的客户参与能力	(119)

四、客户适合开发的产品层次与部件	(122)
第七节 产品测试阶段客户网上参与行为	(124)
一、产品测试阶段客户的行为角色	(124)
二、产品测试阶段客户参与的行为方式	(124)
三、产品测试阶段客户参与的任务	(125)
案例分析	(125)
第六章 网络环境下客户参与对产品开发绩效的影响	(131)
第一节 理论回顾和假设提出	(131)
一、虚拟客户参与平台	(131)
二、网络环境下产品开发中的客户参与强度	(133)
三、网络环境下产品开发中的客户知识管理	(135)
四、网络环境下的客户特性	(136)
第二节 研究方法	(137)
一、数据收集	(137)
二、样本特征	(138)
三、变量的度量	(139)
第三节 数据分析与研究结果	(141)
一、变量的描述性统计	(141)
二、信度与效度分析	(141)
三、测量模型分析	(142)
四、结构模型分析	(146)
第四节 研究结论与管理启示	(151)
第七章 中国 500 强企业网站客户创新互动:现状、影响因素 与创新绩效	(154)
第一节 文献回顾和理论分析	(156)
一、企业网站的客户创新互动性界定	(156)
二、企业网站的客户创新互动功能	(157)
三、企业网站客户创新互动功能的影响因素	(159)

第二节 研究方法	(164)
一、取样	(164)
二、量表开发与变量测量	(164)
第三节 研究结果	(167)
一、企业网站客户创新互动功能状况	(167)
二、企业网站客户创新互动功能的影响因素分析	(169)
三、企业网站客户创新互动功能对创新绩效的 影响	(175)
四、企业网站客户创新互动功能的状况总结分析	(177)
五、企业网站客户创新互动功能的影响因素总结 分析	(179)
六、企业网站客户创新互动功能对创新绩效影 响的总结分析	(181)
参考文献	(184)
后记	(211)

第一章 绪论

第一节 问题的提出与研究的意义

一、网络环境下产品开发面临的挑战

1969年,美国加州大学、犹他大学和斯坦福研究院的四台电脑按照分组交换的原理连成了一个网络,开创了互联网时代的里程碑。经过数十年的发展,时至今日,据中国电子商务协会数字服务中心(2012)《2011年电子商务行业研究报告》显示,至2010年底,中国上网人数达到4.57亿,互联网普及率达到34.1%。

根据梅特卡尔夫法则(Metcalfe's Law),计算机网络的价值等于其节点数的平方,即计算机互联网的数目越多,它对社会经济生活的影响就越大。目前,随着互联网的应用越来越广泛,它给企业的经营管理,特别是产品开发带来了巨大的机遇和挑战,主要表现在:

(1) 网络的虚拟动画特性丰富了新产品原型表现力。互联网具备传送文字、声音、图形和动画等多媒体能力,比传统媒体具有更丰富的表现力,企业可以在网上充分地展示新产品的形状、色彩、型号,客户只需要通过网络的虚拟产品原型就能够对新产品有足够的了解(王方华等,1998)。

(2) 网络的互动性推动了客户的个性化需求。互联网不仅更加丰富地表现了新产品原型,而且还推动了客户和企业之间的直接交流与互动,让客户化被动为主动,能够随时随地通过互联网对产品和服务提出自己独特的要求。这些网络客户比传统客户具有更丰富的产品知识和更广泛的消费需求,更善于从网上捕捉信息,对企业所提供的产品和服务的要求更高。他们不仅希望更加方便地在网上购物,更希望亲自参与所需产品的设计和制造(王云峰等,2004),即希望厂商按自己的需要和意愿来生产产品和提供服务。研究显示(Ahlstrom、Westbrook, 1999):客户对产品和服务的个性化要求体现在广度和深度两个方面。广度上,不仅仅是消

费品,甚至是工业品,乃至服务产品,客户都有强烈的个性化需求;在深度上,客户不仅仅要求定制产品的形状、颜色、规格,甚至要求定制产品复杂的产品性能。

(3) 网络的即时性加快了产品开发周期。在网络时代,信息的快速传播推动了新技术新产品的不断发展,这些新环境带来了人们消费观念和消费需求的不断变化,客户不断变化的消费需求促进企业必须快速反应这些需求(Iansiti、MacCormac, 1997; Kirsner, 1999)。此时快速个性化定制成为企业竞争制胜的重要力量,这进一步带动企业产品生命周期缩短,新产品上市时间成为竞争的重要内容,越来越多的企业通过提高对市场的敏感性和反应能力,加快产品的开发周期,以满足客户的追求(韩睿, 2001)。

二、本书研究的问题

随着互联网时代的到来,在科技进步和经济发展的双重推动下,客户需求呈现出复杂多变,且个性化消费日益显著的局面。美国管理学权威Drucker (1987)非常明确地指出:“企业的目的只有一种适当的定义:创造客户。”(Drucker, 1985)客户需求是企业经营的出发点和归宿。为了更好地满足客户迅速变化的需求,最好的办法就是让客户深入参与到产品开发中来,设计出自己满意的新产品。互联网的出现,为客户参与企业产品开发提供了技术支撑,网络具有虚拟性、互动性、无限时空性,它的出现使客户能够更好地满足自身需要,也使企业的产品开发和营销活动能根据客户提供的信息有的放矢,客户与企业能够在各自利益驱动下走到一起,走上创造共同价值最大化的道路。

尽管网络环境为客户参与产品开发提供了技术基础设施,但是有了技术基础设施,客户也不会轻易参与到企业的新产品开发中。于是,利用互联网环境,让客户参与产品开发,实现客户价值创造,则需要人们不断地研究和探索。客户在参与产品开发过程中,深层次贡献的是知识和创造力,表现形式为创新行为,那么知识、创造力和创新行为之间的关系如何?这是首先需要理清的问题。客户参与产品开发的动机是什么?客户

是否愿意使用互联网参与产品开发,其参与意愿受到哪些外界因素的影响?如果客户有了参与动机和意愿,那么企业应建立何种技术平台才能更好地吸引客户网上参与?有了技术平台,客户在该平台上参与开发产品的行为如何?客户参与和产品开发绩效关系如何?这些都是企业界和学术界关注的话题,也是我们即将研究解决的问题。

三、研究意义

随着互联网的发展、竞争的加剧和卖方市场向买方市场的转移,客户变得日趋成熟、要求日益苛刻、选择余地和控制权空前增大。与此同时,客户从以前的被动购买者转变为具有充分选择权的主动购买者、产品的创造者或共同创造者、共同生产者。其结果是,客户网上参与产品开发的活动也在与日俱增,对企业的影响也越来越大,从而迫使企业不得不重视客户的独特需求和创新活动。研究网络环境下产品开发中的客户参与无论是在理论上还是实践中都具有重要意义。

1. 理论价值

新产品开发是企业参与国际市场竞争的立足点和国家经济增长点,对于具体企业来说,通过吸引客户参与产品创新满足客户需求能使企业生产适销对路的新产品,为企业赢得竞争优势,促进企业的技术创新与业务发展,客户网上参与产品开发的研究也应该得到越来越多的关注。我们通过对客户网上参与产品开发的动机、意愿、平台、行为、绩效的研究,从心理上上升到行为,再到绩效,构建了网络环境下产品开发中客户参与的一整套理论体系,并对这些前沿问题进行了深入的理论分析和实践验证。

2. 现实意义

互联网对所有的企业提供了平等的竞争平台。在传统环境下,中小企业没有足够的资源,不可能进入现在由发达国家的那些大公司占主导地位的有形世界市场。而在网络环境下,随着网络技术的迅速发展和普及,在许多行业,客户和企业的关系发生了根本性转变,使产品开发模式也随之发生变化,中小企业也可以进入这些由大公司主导的市场,吸引这

些客户参与产品开发。由于中国 95% 以上的企业都属于中小企业,研究网络环境下产品开发中的客户参与给他们带来了巨大的发展空间。因此,此研究课题对中国企业的发展具有重要的指导意义。

第二节 研究方案

一、研究范围

1. 研究概念的界定

随着客户在交换中的角色由被动向主动的转变,企业逐渐将客户作为通向成功之路的伙伴。从企业与客户之间关系的相关文献,不难看出,客户和企业之间的关系可以分为客户导向、交互、合作、整合、参与(表 1-1)。

表 1-1 产品开发中客户参与的相关概念比较

相关概念	导向	交互	整合	合作	参与
侧重点	面向客户,提供所需产品	客户简单地提供想法	企业 and 客户之间关系的协调	涉及给客户分配利益	客户跟踪产品开发全过程

(1) 导向(Orientation)

客户导向,也称面向客户,通常意味着公司集中于提供满足客户需求的产品和服务(Dean、Bowen, 1994)。Slater、Narver (1998)认为,客户导向的特点是关注已有市场中当前客户的显性需求,并开发产品或服务来满足这些需求,因而以短期、反应性行为和适应性学习为特征,有可能产生企业“被已有市场控制”,使得企业从既有客户的角度来看待市场。然而有研究表明,企业如果仅仅做到上述定义的客户导向是不够的,还必须承诺能便于客户和公司长期相互依存、分享价值(Schneider、Bowen, 1995)。为了实现承诺,公司必须直接和客户沟通、收集有关客户需求的信息、使用客户-供应商的信息来设计产品和服务。

(2) 交互(Interaction)

最初的客户和组织交互的研究集中于服务公司(Danet, 1981),反映

了客户和服务提供者之间的不可分性(Zeithaml、Parasuraman, 1990),如今交互观点已广泛应用。Ruckert、Walker (1987)认为,交互是指跨部门的结构化、程序化活动,包括日常会议、日常电话会议等。Alba et al. 提出交互有三个特征:多方性(参与者为两个或更多)、即时性(反应时间为几秒钟)、反应性(一个参与者的反应直接由另一个参与者的行动引起)(Alba et al., 1997)。另外,Fuller et al. (2004)提出产品开发中“虚拟交互设计”要考虑的几个参数:交互的强度(如参与的人数、频率和持续期);多媒体丰富层次(动画片、虚拟产品展示);交流方式(正式或非正式、单向,双向或多向的、匿名的);提供的激励(合作发明的标注、私有信息的供应、货币补偿、娱乐因素等);采用工具(工具箱、虚拟概念测试、虚拟股票市场、想法竞争和公开讨论论坛)。

(3) 整合(Integration)

整合,也称集成。在许多营销文献中,“整合”是用来描绘“跨职能部门之间联系”的术语,经常和“合作”互换使用。两个术语通常指各种人员的聚集,通过交互、信息共享、活动协调来达到共同目的。这两者共有的优势是,克服研发、营销、生产和其他职能部门由于隔阂而产生的问题;确保所有人员的早期参与;共同分担产品开发过程中的任务。

Follett (1987)认为,整合是一个跨职能的系统、是一种集体责任感。例如:寻求既可以满足工程师的要求,又可以满足客户需求的设计方案,就是整合的一个例子。Tollin (2002)将“客户整合”定义为:“在产品开发中,采用各种方法创造客户价值、了解客户行为,可采用调查和小组讨论的方法、首要用户方法、客户理性化设计方法,等等”。

(4) 合作(Cooperation)

Appley、Winder (1977)提出合作表示跨部门间合作的非结构性、情感性特征,代表高层次的相互关系。他将“合作”定义为:“两个或多个部门产生情感性的、共享的过程,具有共同理解,共同视野,共享资源,取得集体成果的特征。”

(5) 参与(Involvement)

参与是组织变量,包括两个组织从事的常规经济交易活动的数量和类型。比如:客户帮助供应商公司重新设计产品和服务(Rousseau,

1995)。随着客户的角色越来越丰富,从事越来越频繁的活动,和供应商发展越来越多的关系,参与的层次就越来越深了。Goodman et al. (1995)检验了客户和供应者之间各种参与层次和客户整体满意之间的关系。他发现,和参与层次浅的客户相比,参与层次深的客户如果对核心因素不满意就会表现出更大的不满意。

不难看出,研究客户和企业之间关系的学者层出不穷。这些学者从不同的角度,对客户和企业之间的关系提出了自己独到的见解。导向侧重于面向客户,提供所需产品;交互侧重于客户简单地提供想法;整合侧重于企业和客户之间关系的协调;合作则涉及给客户分配利益;参与侧重于客户跟踪产品开发全过程。但大部分学者没有彻底理清这些关系之间的层次。当然,我们也应该看到有部分学者开始注意到这几个关系之间的差异,并进行梳理。如:Kahn (1996)认为“整合”包括“交互”和“合作”,他指出“合作”比“交互”对产品开发有更大的影响。

2. 研究对象的界定

我们将研究网络环境下产品开发中的客户参与,研究对象界定为“客户参与”。

按照罗纳德(2001)的定义,客户的范畴包括以下几种:①消费者客户,指购买最终产品与服务,并用于消费的客户,通常是个体或家庭;②商务客户,指将购买的产品或服务附加在自己的产品上一起出售给其他客户,或附加在企业内部的业务上以增加盈利或服务内容的客户;③渠道、分销商和特许经营者客户,指购买产品的目的是作为其他企业在当地的代表进行出售或利用其他企业的产品;④内部客户,指企业内部的个体或业务部门,他们需要企业的产品或服务以实现他们的商业目标。由于不同类型的客户在心理和行为方面具有较大的差异,为了避免概念的模糊性以及为了使研究结论更具有针对性,将客户界定为消费者客户,研究消费者客户在网上参与产品开发的动机、意愿、行为以及绩效。在本书中还对企业提供的平台进行构建和比较研究,平台的比较研究则从消费品企业、工业品企业、服务品企业的平台展开研究。

对于研究的主题“客户参与”,则界定为,客户除了和企业进行交互之外,还始终跟踪企业产品开发的整个过程,为产品开发贡献的想法并自行