

ANALYSIS OF CUSTOMER SATISFACTION DATA



• CRM 实战方略丛书 •

客户满意度 数据分析

(美) 德里克·艾伦 (Derek Allen) 特尼鲁·拉奥 (Tanniru Rao) 著

陶峻 李惠瑶 主译

张金成 审校

*A Comprehensive
Guide to Multivariate
Statistical Analysis*

in Customer Satisfaction,

Loyalty,

and Service Quality Research

FE 东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press

ANALYSIS
OF CUSTOMER
SATISFACTION
DATA



• CRM 实战方略丛书 •

客户满意度 数据分析

(美) 德里克·艾伦 (Derek Allen) 特尼鲁·拉奥 (Tanniru Rao) 著

陶峻 李惠瑶 主译

张金成 审校

© 东北财经大学出版社 2005

图书在版编目 (CIP) 数据

客户满意度数据分析 / (美) 艾伦 (Allen, D.) 等著; 陶峻等主译.
—大连: 东北财经大学出版社, 2005. 1
(CRM 实战方略丛书)
书名原文: Analysis of Customer Satisfaction Data
ISBN 7-81084-440-7

I. 客… II. ①艾… ②陶… III. 商业服务-服务质量-数据-分析
IV. F719

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 102382 号

辽宁省版权局著作权合同登记号: 图字号 06-2004-11 号

Derek R. Allen, Tanniru R. Rao: Analysis of Customer Satisfaction Data
Original English edition copyright © 2000 by American Society for Quality,
Inc., original ISBN 0-87389-453-7

Authorized translation from the English language edition published by American
Society for Quality, Inc., simplified Chinese translation edition copyright ©
2005 by Dongbei University of Finance & Economics Press

All rights reserved.

本书简体中文版由东北财经大学出版社独家出版、发行, 未经出版者书面
许可, 任何人均不得复制、抄袭或节录本书的任何部分。

版权所有, 侵权必究。

东北财经大学出版社出版
(大连市黑石礁尖山街 217 号 邮政编码 116025)
总编室: (0411) 84710523
营销部: (0411) 84710711
网 址: <http://www.dufep.cn>
读者信箱: dufep@vip.sina.com

大连海事大学印刷厂印刷

东北财经大学出版社发行

幅面尺寸: 148mm × 210mm 字数: 194 千字 印张: 8 3/8 插页: 1
2005 年 1 月第 1 版 2005 年 1 月第 1 次印刷

责任编辑: 高 鹏

责任校对: 合 一

版式设计: 钟福建

定价: 26.00 元

总 策 划 方红星

执行策划 高 鹏 张旭凤

内容简介

本书深入分析了客户满意度研究，包括对于复杂技术的概括、解释和结果说明。本书由具有多年经验的行业领导者撰写，他们为通用汽车、美国国家银行、施乐公司和摩托罗拉公司等国际顶级公司提供过咨询服务，尤为可贵的是本书以一种先进但是易懂的方式给出了进行客户忠诚度研究的循序渐进的步骤。

作者简介

德里克·R. 艾伦 (Derek R. Allen) 目前是市场探查公司 (Market Probe) 的副总裁和研究主管。他为众多财富 500 强企业提供客户研究方面的咨询服务, 在这些咨询服务方面使用了本书给出的多种技术。艾伦从威斯康星—麦迪逊大学获得了其硕士和博士学位。

特尼鲁·R. 拉奥 (Tanniru R. Rao) 目前是市场探查公司的总裁和 CEO。他为众多美国和国际顶尖公司提供咨询并设计了客户反馈系统。拉奥在威斯康星—密尔沃基大学担任营销学教授, 他在那里进行了 25 年的教学工作, 并且担任商学院的副院长。他在加尔各答的印度统计学院获得其硕士学位, 在密歇根州立大学获得其博士学位。

译者简介

陶峻 南开大学国际商学院企业管理专业博士研究生。1999年毕业于南开大学信息管理与信息系统系，取得经济学学士学位。同年被保送入南开大学国际商学院企业管理系攻读企业管理专业硕士学位，研究方向为管理信息系统。2002年取得管理学硕士学位，并继续攻读企业管理专业博士学位，师从张金成教授，研究方向为服务管理、客户关系管理。近几年曾参与多项企业及国家级科研项目的工作，参编（译）著作、教材多部，并在核心期刊上发表多篇学术论文。

李惠璠 南开大学国际商学院 2003 级企业管理专业博士研究生，主要研究方向为服务管理、战略管理，师从南开大学国际商学院张金成教授。2003 年从南开大学获得工商管理硕士学位（MBA），在硕士研究生学习期间主要研究方向为财务管理。曾参与多项纵向课题的研究，并参与翻译了多部理论性与实践性兼顾的国外精品著作。

审校者简介

张金成 南开大学国际商学院现代管理研究所教授、博士生导师，中国营销研究院副院长，《中国营销》杂志编辑工作委员会顾问，天津质量管理协会理事，天津企业管理协会理事，企业家协会特约研究员，天津市优秀企业评审委员会委员，美国摩托罗拉公司摩托罗拉大学兼职教授，中心设在美国波士顿大学的从事世界制造业发展前景研究的国际学术组织的中方两位负责人之一。曾受国家派遣以援外专家组长身份在也门亚丁大学任教，曾赴美国犹他大学、加拿大不列颠—哥伦比亚大学、日本神户大学、香港城市大学和香港浸会大学进行学术访问和研究，与国内外学者和天津市许多知名企业建立了良好的合作关系。近年主要从事服务管理、战略管理、生产管理、质量控制与管理等方向的研究和教学工作。

译者序

客户满意是当前国际、国内市场竞争的一个焦点。自从美国学者 Cardozo 在 1965 年首次提出客户满意，并对其进行深入分析以来，已有上万篇论文与大量著作对客户满意的涵义、客户满意度测评方法以及客户满意度的分析模型进行了讨论与研究。有关客户满意的讨论很多，其中最为常见的是营销大师菲利普·科特勒对客户满意的定义，他认为“满意是指一个人将其对某产品的可感知绩效（或结果）与其自身期望相比较后，所形成的愉悦或失望的感觉状态”。客户满意度就是客户满意水平的量化。这个定义清楚地表明，满意度水平是感知绩效（perceived performance）和期望（expectations）之间的差异函数。这一定义既符合心理学上对满意的理解，同时也对客户满意度的实际测定与分析提供了理论支持。从这个定义可以看出，客户满意并不是一个孤立的概念，它既与消费者的事前期望有关，又与消费者的购后行为相联。因而，客户满意的分析与测定，不仅要集中于客户满意本身，还应研究与客户满意相关的变量，从而在整体上认识客户满意，分析客户满意。这是一个十分复杂的过程，可以采用多种方法模型来进行，要深入了解这些方法模型是十分困难的。

客户满意度分析不仅可以用来衡量企业的产品或服务质量，更为重要的是，它可以从客户的角度分析对企业产品或服务不满意的原因，以提高企业的竞争力。对于企业来说，测评客户满意度的根本原因就是为了提供信息使管理者能够做出正确的决策使客户满意度达到最大，从而提高客户保留率，进而提高企业利

润。因此，为了提高企业的客户满意度水平，每年都有众多国外企业独立或者委托其他机构来对客户满意度进行实际的调查分析。

另外，从 1970 年开始，许多发达国家开始着手研究客户满意度，建立了全国性的客户满意度指数测评体系和众多有关企业质量方面的奖项。其中最具代表性的，是美国商务部为了体现国家对质量问题的重视，于 1987 年设立的马尔科姆·鲍德里奇国家质量奖（Malcolm Baldrige National Quality Award）。它每年评选一次，用以奖励在质量方面取得成就的美国公司，目的是促进质量意识并且向公众宣传成功的质量战略，客户满意度就是该奖项的重要组成部分之一。这也是大量国外企业开始重视客户满意度的一个重要原因。

随着我国市场经济的不断发展，全球竞争的日益激烈，消费者权益保护主义的兴起，以及加入 WTO 后企业营销环境发生的巨大改变，为了顺应经济发展潮流，我国政府和企业对于产出质量的重视程度正在日益提高，学术领域对于客户满意度的研究也日益加深。目前，国内已经翻译出版了多部专著和多篇论文，介绍了一些国外满意度研究领域的先进研究方法。学术界也开始关注于如何对客户满意度进行专业的测评和分析，开始尝试应用一些国外先进的模型和分析工具。但是这种尝试还主要停留在学术领域和专业化的咨询公司，对于大多数从业人员来说，还是缺乏系统、深入、全面地介绍客户满意度分析方法、应用的著作，而本书就是一本对先进的客户满意度和忠诚度分析技术进行全面系统介绍的专业论著。

本书的作者德里克·R. 艾伦博士和特尼鲁·R. 拉奥博士是市场探查公司的创办者和主管人员，该公司曾经为众多财富 500 强企业提供客户研究方面的咨询服务，而且在这些咨询服务方面使用了本书给出的多种技术。

本书旨在为从业人员和研究人员提供详尽的统计数据分技

术的说明，书中给出了大量问卷设计和测评分析的实例，包括一些非常复杂的技术说明和结果分析，还特别指出了服务质量数据存在疑问最大的方面，包括数据量表、不良状况数据、缺失值的影响以及不同模型所依据的关键假设不符情况下的处理。尤为值得一提的是，本书并不是介绍具体的数学算法的书籍，而是强调了满意度的各种分析方法所基于的不同假设和前提，及其适用的情况。企业可以结合自身情况、所处行业的具体状况和收集的数据情况的不同选择不同的量表和分析测评方法。相信这本书能够为从业人员和满意度研究人员提供大量有用的信息和资料，为他们的工作提供具体的指导和帮助。

本书有幸请到了南开大学国际商学院博士生导师张金成教授作为主审。张金成教授曾经主持翻译过服务管理领域的多部经典教材和著作，为世界先进服务管理理论与方法在中国的引进和传播起到了相当的促进作用。张教授对于本书的翻译工作极为重视，在百忙之中抽出宝贵的个人休息时间对全书译稿进行了多次审校，并指出初译稿中存在的个别误译、漏译以及语言表达方面的具体改进意见。我们结合张金成教授的意见对全书译稿进行了多次修改和润色。张金成教授所秉持之认真、负责的工作态度，不仅为这部译著的质量提供了保证，同时作为张教授的弟子，老师对学生真诚关切的行事风格，也一如既往，再次为我们的工作和学习树立了典范。

鉴于译者水平有限，本书难免存在许多有待改进之处，在此我们热忱欢迎读者批评指正。

译者

于南开大学国际商学院

2004 年 12 月

前 言

本书旨在为高级服务质量经理和营销研究人员提供更为详尽的统计数据分析说明。我们的目标是使读者对于如何利用多元统计技术处理服务质量数据有一个基本的了解。首先，由于本书是为从业人员而著，因此，给出了众多的行业实例以说明一些要点。我们还尽可能提供了实际的结果并且给予了适当的解释和说明。

本书涉及的范围包括量表问题的处理、数据收集方法，以及大量关于分析方法的讨论，例如重要性导出模型、结构方程以及客户满意度和盈利能力之间的实证联系。我们已经尽可能地避免过度从技术方面来关注这一主题。相反，我们采用了更为描述性的方法希望可以使读者了解如何应用这些最为复杂的技术，而且更为重要的是使用这些技术所获得的数据说明了什么。不过，我们也不可能完全避免一些关于技术的讨论，因为我们的目标就是要说明这一系列高级统计技术的巨大作用。

我们也尽可能地包括了一些行业的实例以说明如何利用技术，如何说明结果，以及最终如何影响关键的战略营销决策。要注意，尽管研究的案例是真实的，但是公司的名称、变量说明和关键数据等都已经过了修改，以确保匿名。我们还特别指出了一些服务质量数据存在疑问最大的方面，包括数据量表、不良状况数据、缺失值的影响以及不同模型所依据的关键假设不符情况下的处理。术语表包括了本书中提到的几乎所有技术术语，这应当成为读者的一项有用资源。

本书为致力于客户满意度调查研究的高级服务质量经理或营销研究人员提供了一个全面总结，包括最复杂的分析技术、说明以及结果分析，当然也包括了以上各个主题的更多、更为深入的说明。例如，有许多很出色的书关注的是对于情况的判断，而本书则为感兴趣的读者提供了进一步探究这些领域的关键来源的参考。

对于客户满意度数据定量分析有兴趣的研究人员或经理在本书中将会得到许多有用的例子，包括一些可行的质量管理方法，如摩托罗拉推行的六西格玛（ 6σ ），还将发现更多可以深入理解客户满意度及其前提的分析技术。

本书结构共由两大类分析技术组成。第一类包括关系模型。这种统计技术主要用于解释一个或多个因变量如何受到一组预测变量的影响，这些模型的重点在于推导出哪些变量具有重要性。这种基于回归模型的对于重要性的推导是 very 有效的，但是它也具有有一些非常严重的局限性。我们回顾了重要性导出模型，并且介绍了一种使用比率层次的特性生成重要性矩阵的有效方法。

第二类技术包括一系列变量的独立性检验。这种模型用于收集服务质量数据，包括满意感知的潜在维度或者是否可以按照相似的统计特征来对客户进行分组。在这一部分回顾并讨论了涉及客户满意度数据的各类技术，如因子分析、主成分分析和聚类分析等。

在这种大结构之下，我们试图讨论更多研究人员并不熟悉的新分析技术，其中包括偏最小二乘法以及一种可以推导出重要性的有用的运算法则。在内心深处，我们希望，通过我们的努力可以推出一本客户满意度数据分析方面的最前沿的作品。

德里克·艾伦

特尼鲁·拉奥

致谢

没有在过去 25 年里许多应用和理论研究人员奠定的理论和
技术基础，这本书是不可能存在的。Sandy Cummings 所具有的行政
技术极大推动了这项工作的完成，他绘制了大量的图表并且耗
费了大量的时间以确保编辑工作的完成。Karen Garvin, Al Fraser
和 Jennifer Helt 提供了宝贵的校对服务。Bonnie Lockwood 也关注
着这一工作的进展。Jill Crawford 帮助输入了整本书中的各种符
号，Barbara Carpenter 作为研究分析师也给我们提供了很大的帮
助。我们还要感谢美国质量协会的匿名评阅人，他们的洞察力和
有价值的评论提高了本书作为客户满意度研究文献的价值。

德里克·艾伦

特尼鲁·拉奥

目 录

第 1 章 客户满意度研究的历史根源	1
1.1 导言	1
1.2 6 σ 法	4
1.3 将满意度与财务绩效相联系	5
1.4 客户忠诚与客户满意度	7
1.5 案例：构建客户保留率模型	11
1.6 模型开发介绍	13
1.7 显著预测变量	14
1.8 模型检验	15
1.9 模型实施	16
1.10 干预以保存有利可图的客户	17
1.11 客户满意度研究的未来	18
第 2 章 方法和量表选择	20
2.1 导言	20
2.2 量表问项	22
2.3 量表应该有多少项	26
2.4 案例：量表等价转换	30
2.5 调查方法设计	36
2.6 因变量位置	37
2.7 结构化工具	39
第 3 章 准备客户满意度数据	43
3.1 导言	43

3.2	客户满意度调查中的缺失数据	44
3.3	分布异常	54
3.4	数据的相关系数矩阵	56
第4章	客户满意度数据分析框架	58
4.1	满意度数据的分析方法	58
4.2	一元数据分析	59
4.3	二元数据分析	61
4.4	多元数据分析	62
4.5	关键驱动因素分析	64
4.6	多元相关模型	68
4.7	多元混合模型	70
第5章	关系模型：针对相对重要性	73
5.1	导言	73
5.2	重要性的特征和起源	74
5.3	边际资源配置模型	75
5.4	回归技术和重要性	76
5.5	相关系数	78
5.6	简单线性回归	80
5.7	多元相关分析	81
5.8	多重线性回归	83
5.9	包含逐步选择法的多重线性回归	85
5.10	Kruskal 相对重要性法	86
5.11	主导分析	88
5.12	典型相关分析	91
5.13	多重逻辑回归	92
5.14	重要性导出数据的说明	97
5.15	整合效能和重要性数据	98

第6章 回归分析中的探索性数据分析	
以及存在的问题	101
6.1 引言	101
6.2 探索性数据分析	101
6.3 变量简介	109
6.4 共线性的诊断	121
6.5 回归分析中的影响点（有影响的观察数据）	125
第7章 因果模型：路径分析的多重关系	133
7.1 因果模型	133
7.2 因果关系的特征	134
7.3 路径分析假设	138
7.4 验证与探索性模型	141
7.5 模型输入	141
7.6 案例：折扣车行	143
7.7 案例：OilTech	147
第8章 相关模型：满意度的维度	155
8.1 引言	155
8.2 主成分和因子分析	156
8.3 探索性与验证性分析	157
8.4 因子分析和主成分分析的数据结构	159
8.5 主成分分析	161
8.6 一般因子分析	163
8.7 多少因子或成分	166
8.8 旋转因子或成分	169
8.9 案例：个人电脑购买经历	171
8.10 衍生因子分析	178
8.11 验证性因子分析	181

第9章 包含潜在变量的结构方程	186
9.1 引言	186
9.2 矩阵代数	188
9.3 测量模型	195
9.4 结构模型	197
9.5 评价模型	198
9.6 识别	200
9.7 案例: Aquarian 电力公用事业公司	201
9.8 使用偏最小二乘法的潜在变量路径模型	208
附录 统计学中的矩阵代数	213
术语汇编	225
参考文献	242