

上海财经大学应用统计研究中心系列丛书

# 人类行为管理研究

——非数值型变量的筛选及综合评估

董逢谷 路万忠 等编著

上海财经大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

人类行为管理研究——非数值型变量的筛选及综合评估/董逢谷,路万忠等编著. —上海:上海财经大学出版社,2006.4

(上海财经大学应用统计研究中心系列丛书)

ISBN 7-81098-620-1/F·572

I. 人… II. ①董… ②路… III. 人类-个人行为-统计分析  
IV. C912.68

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 022037 号

责任编辑 张小忠

封面设计 钱宇辰

Renlei Xingwei Guanli Yanjiu

人类行为管理研究

董逢谷 路万忠 等编著

---

上海财经大学出版社出版发行  
(上海市武东路 321 号乙 邮编 200434)

网 址:<http://www.sufep.com>

电子邮箱:webmaster@sufep.com

全国新华书店经销

上海第二教育学院印刷厂印刷

宝山葑村装订厂装订

2006 年 4 月第 1 版 2006 年 4 月第 1 次印刷

---

890mm×1240mm 1/32 17.75 印张 443 千字

印数:0 001—1 500 定价:33.00 元

## 前 言

心理学研究的丰硕成果在人类行为管理的历史长河中起到了不可磨灭的巨大作用,本书从统计学的角度研究人类行为特征,为人类行为管理助一臂之力。由于许多经济与社会现象和社会问题产生于人类行为的差异,因此人类行为研究是经济与社会管理的主要对象,但是人类行为的特征大多是用非数值型变量来刻画的,即具有非参数特征的品质变量,所以对人类行为差异的揭示必须依托非数值型变量计数汇总后的频率描述;另外要充分揭示人类行为差异的内在规律,必须面对伴随人类行为的海量数据进行挖掘。同时,研究人类行为的规律,防范越轨或犯罪行为的发生对构建和谐社会具有重要意义。

本书是《上市公司综合评价——方案设计与应用研究》(董逢谷,上海财经大学出版社 2002 年版,2004 年 7 月获国家统计局颁发的第七届全国统计科学研究专著类优秀成果二等奖)的姐妹篇,两书的相同之处在于运用静态总指数方法进行多变量的综合评估,不同之处在于本书的研究对象是反映人类行为的非数值型变量,而上一本书的研究对象是反映企业经营活动的数值型变量。具体而言,本书创新地运用非参

数统计的卡方检验技术,设计了筛选海量数据的挖掘技巧,为对海量数据中彼此具有较高独立性的变量进行综合分析奠定了基础,这是上一本书所未曾涉及的;其次,本书将静态总指数方法创新运用于非数值型变量编制个体指数、类指数、总指数,以评估和预警不同方面、不同层次、不同类别的人类行为现象和问题。

本书关于卡方检验理论创新的学术价值或实用价值主要表现在:尽管卡方检验在检验样本拥有的 2 个变量的独立性方面发挥着重要作用,然而当面临海量数据时,变量两两之间独立性检验的计算工作量也将以  $n(n-1)/2$  的速度增长,虽然时间的延误会使检验结果变得毫无意义,但是更为重要的是在本书以前,统计理论并未给出对已通过检验的独立变量取舍的标准,也即无法精选变量。本书设计并论证的用以筛选变量的“总和独立性强度”参数及其临界值,使得卡方检验这一传统的统计方法在处理海量数据——数据挖掘方面的创新功能成为现实。

本书关于统计指数理论创新的学术价值或实用价值主要表现在:再一次证明了“单一现象动态总指数与多现象静态总指数的分类定义和拓展统计指数的分类理论”的学术贡献的客观性,创新了针对品质变量(非数值型变量)设计的静态指数计算方式,解决了定性变量的指数计算的理论问题,用指数理论刻画品质变量变动和差别程度,具有指数理论探索的重要意义。由于历来统计指数的编制,大部分集中在经济与社会管理的数值型变量领域,很少涉及人类行为的非数值型变量领域,因此非数值型变量指数编制方法体系具有广阔的应

用前景。

本书是上海财经大学应用统计研究中心立项课题《人类行为的统计研究——非数值型变量的筛选及综合评估》的研究成果,共分五章:

第一章是总论,主要阐述了人类行为管理研究的意义与解析、人类行为管理研究的统计指数理论两个方面。第一个方面具体涉及人类行为管理研究的背景、透视、任务、方法、创新与局限等问题,第二个方面具体涉及统计指数概念和作用的延伸、种类的拓展和人类行为管理评估指数的计算案例等问题。

第二章是人类行为非数值型变量的筛选及其计算程序,主要介绍了人类行为非数值型变量筛选的理论与技术,设计了变量筛选的计算程序。前者从非数值型变量筛选的背景、思路、实证效果三个角度展开,后者从数据库结构、变量间独立性检验、独立变量筛选三个步骤设计计算程序。

第三章是人类行为综合评估的指数编制,主要介绍了评估指数编制前的准备工作、评估指数编制的方法,并以自杀问题为例介绍了因素评估指数及其系列分析指数编制的具体过程。准备工作主要涉及评估指数编制的前提条件、研究总体的确立与分总体的选择、因素类型的划分、因素指标的筛选等四个步骤;指数编制方法主要介绍了因素评估指数的背景及意义,小类指数、类指数、总指数、合并总指数的定义和计算方法,具体介绍了企业家、老年人、女性自杀的因素评估指数的计算与各自分析指数的拓展。

第四章和第五章分别是吸毒行为与戒毒工作的评估案例

和信用卡风险与管理的评估案例。前者主要通过吸毒行为与戒毒工作领域的理论与实务概述、问卷设计与调查、综合指数编制、入选因素的评估与预警效果分析等四个部分,展示编制评估指数并进行实证研究的过程与结论;后者同样以与前者相似的四个部分,展示了编制信用卡风险与管理领域的评估指数并进行实证研究的过程与结论。只不过前者研究了不同类别的吸毒者,后者研究了信用卡持卡人和信用卡发卡机构。

本书由董逢谷设计变量筛选技术、静态指数计算方法,构思写作大纲,由路万忠设计变量筛选程序,路万忠、蒋瑛、陈世昆分别进行了自杀、吸毒与戒毒、信用卡风险的评估指数编制与预警分析。编写人员各自完成了相应的初稿写作。全书由董逢谷和路万忠修改与统稿。

作者

2005年10月26日

# 目 录

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| 前 言 .....                     | ( 1 )  |
| 第一章 总 论 .....                 | ( 1 )  |
| 第一节 人类行为管理研究的意义与解析 .....      | ( 1 )  |
| 一、人类行为管理研究的背景.....            | ( 1 )  |
| 二、人类行为管理研究的透视.....            | ( 3 )  |
| 三、人类行为管理研究的任务.....            | ( 8 )  |
| 四、人类行为管理研究的方法.....            | ( 11 ) |
| 五、人类行为管理研究的创新与局限.....         | ( 16 ) |
| 第二节 人类行为管理研究的统计指数理论 .....     | ( 18 ) |
| 一、指数概念和作用的延伸.....             | ( 18 ) |
| 二、指数种类拓展.....                 | ( 22 ) |
| 三、人类行为管理评估指数计算案例.....         | ( 28 ) |
| 第二章 人类行为非数值型变量的筛选及其计算程序 ..... | ( 33 ) |
| 第一节 人类行为非数值型变量的筛选 .....       | ( 33 ) |
| 一、非数值型变量筛选的背景.....            | ( 33 ) |
| 二、非数值型变量筛选的思路.....            | ( 36 ) |

---

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| 三、筛选设计的实证效果.....             | (47)  |
| 第二节 人类行为非数值型变量筛选的计算程序 .....  | (51)  |
| 一、数据库的建立.....                | (51)  |
| 二、卡方检验程序的设计.....             | (53)  |
| 三、独立变量筛选的计算程序.....           | (87)  |
| 第三章 人类行为综合评估的指数编制 .....      | (91)  |
| 第一节 评估指数编制前的准备工作 .....       | (91)  |
| 一、评估指数编制的前提条件.....           | (91)  |
| 二、研究总体的确立与分总体的选择.....        | (92)  |
| 三、自杀因素类型的划分.....             | (93)  |
| 四、自杀事件因素指标的筛选.....           | (94)  |
| 第二节 因素评估指数编制的方法 .....        | (96)  |
| 一、因素评估指数的背景及意义.....          | (96)  |
| 二、因素评估的小类指数的定义.....          | (96)  |
| 三、因素评估类指数的定义 .....           | (102) |
| 四、因素评估总指数的定义 .....           | (103) |
| 五、因素评估总指数的合并 .....           | (104) |
| 第三节 各分总体及其总体因素评估指数编制.....    | (107) |
| 一、企业家自杀事件分总体的评估指数编制 .....    | (107) |
| 二、其他类别自杀事件分总体的评估指数编制 .....   | (159) |
| 三、A 地区全部自杀事件总体的评估指数编制 .....  | (184) |
| 第四节 因素评估指数的分析指数系列产品选编.....   | (202) |
| 一、因素评估指数的分析指数系列产品编制的意义 ..... | (202) |
| 二、以全部事件的第 1 起事件为固定参照系 .....  | (203) |

---

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| 三、以每年第 1 起事件为当年固定参照系 .....        | (210) |
| 四、以每起事件前 1 起事件为移动参照系 .....        | (217) |
| 五、以每起事件前 3 起事件移动平均为参照系 .....      | (223) |
| 六、以上一年同季度事件为参照系 .....             | (230) |
| <br>                              |       |
| 第四章 吸毒行为与戒毒工作的评估案例.....           | (233) |
| 第一节 评估领域的理论与实务概述.....             | (233) |
| 一、关于毒品的基本知识 .....                 | (233) |
| 二、我国内地吸毒者的现状与吸毒原因简析 .....         | (236) |
| 三、现阶段我国内地戒毒工作主要存在的问题及其原因<br>..... | (246) |
| 第二节 评估领域的问卷设计与调查.....             | (254) |
| 一、调查问卷设计的准备工作 .....               | (255) |
| 二、调查问卷的设计过程 .....                 | (257) |
| 三、调查问卷的一种模式 .....                 | (258) |
| 四、问卷的调查与录入 .....                  | (264) |
| 第三节 评估领域的综合指数编制.....              | (264) |
| 一、评估总体的选择 .....                   | (264) |
| 二、评估因素分类 .....                    | (265) |
| 三、评估因素的筛选 .....                   | (266) |
| 四、因素评估指数的编制 .....                 | (267) |
| 五、以女性分总体为例进行总指数的分析 .....          | (388) |
| 第四节 入选因素的评估与预警效果分析.....           | (389) |
| 一、评估与预警青少年吸毒与戒毒的因素分析 .....        | (389) |
| 二、评估与预警女性吸毒与戒毒的因素分析 .....         | (395) |

---

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| 第五章 信用卡风险及其管理的评估案例.....       | (401) |
| 第一节 评估领域的理论与实务概述.....         | (401) |
| 一、我国内地的信用卡业务 .....            | (401) |
| 二、信用卡风险的客观存在与分析 .....         | (403) |
| 三、信用卡风险的防范与管理 .....           | (406) |
| 第二节 评估领域的问卷设计与调查.....         | (410) |
| 一、调查问卷设计的准备工作 .....           | (410) |
| 二、C地区信用卡风险及其管理的调查问卷设计 .....   | (413) |
| 第三节 评估领域的综合指数编制.....          | (422) |
| 一、评估总体的选择 .....               | (422) |
| 二、评估因素的分类与筛选 .....            | (423) |
| 三、因素评估指数的编制 .....             | (425) |
| 第四节 入选因素的评估与预警效果分析.....       | (531) |
| 一、评估与预警信用卡持卡人的风险因素分析 .....    | (531) |
| 二、评估与预警发卡机构信用卡管理的风险因素分析 ..... | (543) |

# 第一章 总 论

## 第一节 人类行为管理研究的意义与解析

### 一、人类行为管理研究的背景

#### (一)研究的命题

社会由人类构成,人类的行为主宰社会的发展和稳定,因此人类行为管理是社会管理领域不可分割的重要组成部分,尤其是对危及社会安全祥和的犯罪行为 and 违背社会伦理道德的越轨行为,以及损害个人自身生命和健康的非正常行为等,都是人类行为管理应予特别关注的研究领域,是构建和谐社会的充分必要条件。人类行为的差异受制于人类的心理素质,而心理素质的差异既产生于先天的基因遗传,也产生于后天的社会环境影响。为了规范和引导人类行为的积极和健康,防范和中止人类的犯罪、越轨和非正常行为,心理学研究的丰硕成果在人类行为管理的历史长河中起到了不可磨灭的巨大作用。

进入 21 世纪以后,心理咨询、心理治疗也已被我国居民所接受,尽管心理咨询和心理治疗是人类行为管理的积极、有效的手段,但是其往往只能被动地介入人类行为的规范、引导、防范和中止,因为它需要心理缺陷者的主动性需求,还必须首先是当事人有意识地承认自身存在心理障碍,其次有勇气就医。因此,变被动为主动地规范、引导健康和

积极的人类行为,防范和中止犯罪、越轨和非正常的人类行为,具有重要的社会意义。当然实施人类行为管理的前提是认识人类行为,揭示人类行为的总体特征和人类行为的类别差异,其中对人类犯罪、越轨和非正常行为的统计剖析与揭示,是本书研究“人类行为管理”这一命题的出发点,进而探索和建立现代化、科学化的人类行为评估体系及预警机制。

### (二)研究的有效途径和重要基础

国内外研究“人类行为管理”的历史记录和经验教训有力地证明了,被动地简单机械地依赖于硬件建设、主观经验和个案分析方法,防范和中止犯罪、越轨和非正常的人类行为,以维系社会的安全祥和,终究是欠可靠的和难以周全的。于是,在主动的规范、引导积极和健康的人类行为的同时,透彻的认识犯罪、越轨和非正常的人类行为特征,将是消除由人类的犯罪、越轨和非正常行为所产生的隐患,保障社会安全祥和的有效途径。

传统的人类行为经验管理模式,已无法适应现代社会人类行为管理工作的需要,因此借鉴近年来国内外大量出现的、其他领域应用指数体系加强管理的模式,建立人类行为评估体系及预警机制,是人类行为管理现代化的重要基础,也是当代人类行为管理工作迫切希望得到解决的重要命题。

### (三)研究的实施途径与意义

充分依托心理学理论和人类行为管理工作中的统计数据信息,运用统计学中的指数理论,研究编制犯罪、越轨和非正常的人类行为指数,以科学地评估人类犯罪、越轨和非正常的行为,预警危及社会安全祥和的隐患,降低社会犯罪、越轨和非正常事故发生的概率,具有重要的现实意义,并对我国人类行为管理工作质量的提升具有前瞻性和指

导意义。

另外,人类行为评估体系与预警机制研究是 21 世纪最具发展潜力的统计学与计算机科学的新兴交叉学科——数据挖掘理论在社会统计实务领域的一次崭新的开拓,将填补社会统计实务的分支——人类行为管理统计领域的空缺,也将是经典的统计指数理论、非参数检验技术在社会统计学领域的应用创新。

## 二、人类行为管理研究的透视

### (一)研究的是特定领域的管理问题

人类行为管理研究的是特定领域的管理问题。从广义来说,人类行为管理应包括人类行为评估体系的建立、人类行为预警机制的设计和人类行为疏导(即上文所提到的规范、引导、防范、中止)的实施等 3 个环节;从狭义来说,人类行为管理应着重于对人类犯罪、越轨和非正常行为的研究,即建立人类犯罪、越轨和非正常行为评估体系及其预警作用的分析,以证实其揭示人类行为中存在的种种可能危及社会安全祥和的隐患的可能性,为确保社会安全祥和,提高社会安全祥和的程度作出贡献。本书将在狭义的人类行为管理研究这一层面,展示我们的研究成果,即研究人类犯罪、越轨和非正常行为评估体系及其预警作用。

由于人类行为管理与经济管理、社会管理、生产管理、服务管理、教育管理、医疗管理等,既有同出一源的管理学理论,又有截然不同的管理领域,当然有可以相互借鉴的管理思路和管理方式,因此,人类行为管理的研究适用于管理学问题研究的成功方法,即在设计人类的犯罪、越轨和非正常行为管理指标体系的基础上,运用统计学方法对指标体系涉及的所有信息经搜集、整理、分析的处理过程,综合提炼出对人类

犯罪、越轨和非正常行为管理的科学评估,进而对人类行为中可能出现的危及社会安全祥和的隐患及时预警。

## (二)研究的是特定领域业务活动信息要素的挖掘过程

人类行为管理的业务活动是指人们为了掌握某种复杂的经济与社会现象的变化规律,必须深入研究人类行为。由于随着社会发达程度和人类认知水平的提高,人类行为研究的涉及面也越来越广泛而且复杂,因此需要挖掘其全过程与多层次的特征,例如研究消费偏好、人才流动、信用卡恶意透支、自杀、赌博、吸毒等各种经济与社会的人类行为问题,需要分析伴随各种问题的几十个、几百个,甚至成千上万个变量所反映的信息总和,以便对症下药。

当今社会需要展开人类行为管理业务活动的机构相当广泛,因为社会组织由人群组成,而任何社会组织最终的服务对象也是人群,只是同一个人同时具有服务他人和被他人服务的双重角色而已,因此可以说凡是有人存在的社会组织都需要展开这一特定业务活动,只不过服务对象为人群集中的学校、医院、社区、金融保险、客运、司法等广义和狭义服务机构(以下简称服务机构)更为需要。如果这些机构在实施服务时,能依托对特定服务对象人群(被他人服务)及其工作人员(服务他人)的行为特征充分把握,那么它们的服务将更为有效。

显然,覆盖于这一特定业务活动领域的各种信息要素,将在研究过程中起到举足轻重的作用。这是因为对人类犯罪、越轨和非正常行为的评估和预警,都必须建立在对过去已经发生、现在正在发生和将来可能发生的一系列信息的分析、检测和估计的基础之上。它们既包括与人类行为有关的信息,也包括与人类行为似乎无关却伴随发生的所有信息(下文将“有关与无关”统一简称为“伴随”),而反映这些信息的众多变量,虽各自均可能与某种行为密切相关,然而这些变量之间往往存

在着不同程度的相关性,因此有必要从这些变量中找出彼此间有较高独立性的变量,剔除关联程度较高的变量,以对这些彼此间有较高独立程度的变量进行综合分析,客观地揭示特定人群的行为特征。

另外,通过对人类犯罪、越轨和非正常行为信息的挖掘,归纳犯罪、越轨和非正常行为的信息特征,判断健康积极的正常行为者的行为向犯罪、越轨和非正常行为逼近的可能,从而实施防范和中止,其意义更甚于对已发生犯罪、越轨和非正常行为者的惩罚、教育与治疗。

### (三)研究的两重性决定于服务与被服务的两重性

人类行为评估体系及预警机制研究的重点是从犯罪、越轨和非正常行为这一独特的角度,探讨维护社会安全祥和的新观念、新思路、新方式。人类行为管理的工作对象有两个方面:其一是广义的服务面,包括:①与被服务人群直接接触,为使服务更完善,能保障服务与被服务双方权利与义务平等的软硬环境,包括服务设施、安全装备设施与服务的合同条款等;②与被服务人群直接接触的所有社会组织的服务他人的工作人员,尤其是警察、工商、税务等政府公务人员,以及教师、医生、营业员等为集中人群提供服务的正在上班的履职人员。其二是广义的被服务面,即被服务人群,例如罪犯、企业法人代表、企业职能人员、纳税人、学生、病人、顾客等,毫无疑问也包括上述列举的已经下班的履职人员。当然,对服务面的管理是为了有效管理被服务面。

鉴于人类行为管理业务的特殊性,即服务面的工作质量、观念、方式和软硬环境的先进、有效、齐备、完善等状况,以及被服务面的方方面面,都是产生危及社会安全祥和隐患的可能原因。由于人类行为管理的研究对象包括服务人群与被服务人群两个截然不同的方面,因此需要调查研究两个方面的特点,设计反映两个方面的指标体系,采集、整理、分析两个方面的数据,挖掘两个方面数据内部和相互间的联系,揭

示两个方面数据与社会安全祥和程度的依存关系,即人类行为管理研究的两重性。

#### (四) 研究指标的客观性与主观性决定于管理工作的对象

因为社会安全祥和隐患的消除,一方面取决于人类行为管理对象的客观层面,例如服务机构设施、服务者素质、被服务者素质,另一方面在一定程度上取决于人类行为管理对象的主观能动性,包括服务者的工作积极性与责任感,以及被服务者的认同程度,而这些主观能动性的检测只能依靠主观指标,所以人类行为评估体系与预警机制研究的指标有两大类,一是客观指标,二是主观指标。

人类行为评估体系及预警机制研究中,关于已发生的犯罪、越轨和非正常行为的客观指标和主观指标的调查须设计问卷进行追溯,采集事故发生实时的伴随状况,包括服务者的工作表现方面和被服务者的对应表现方面的一些主观指标和客观指标。这是一项全新的工作,当服务机构取得经验后,应完善为经常性的人类犯罪、越轨和非正常行为调查报表制度,及时进行直接调查。

人类行为评估体系及预警机制研究中,关于服务机构常态的客观指标,可以依托对服务机构现有统计报表制度所积累数据的间接调查,并须根据对服务面管理的需要再扩充数据采集范围,设计新指标。例如银行信用卡管理部门的持卡人基本情况统计表、信用卡管理工作月报表、恶意透支案件统计报表、持卡人构成情况调查表、持卡人信用消费日报表,以及分别以持卡人来源、持卡期、民族、性别、年龄、职业、收入、文化程度等特征为范围的持卡构成情况调查表等多种报表,它们均是间接调查的数据源。

#### (五) 研究内容的两阶段性决定于管理内容的两层次性

人类行为评估体系及预警机制研究所涉及的管理内容,具有层次

的区别,即两层次性;其一,评估体系是对过去已发生的犯罪、越轨和非正常行为的评估,即根据已发生的犯罪、越轨和非正常行为的多少和严重性及其变化和差异进行综合评价——分析产生犯罪、越轨和非正常行为的因素;其二,预警机制是在已知犯罪、越轨和非正常行为发生的因素的基础上,对将来可能发生的犯罪、越轨和非正常行为进行估计,从而为采取防范措施,争取阻止犯罪、越轨和非正常行为的发生或降低犯罪、越轨和非正常行为发生的严重性和减小犯罪、越轨和非正常行为发生后的影响程度,提供对策和措施。就统计学理论而言,评估依托由犯罪、越轨和非正常行为个体构成的事故总体,经过对事故总体研究得出结论,即解决人类行为管理内容的第一层次,进而预警是根据评估结论的使用过程,降低犯罪、越轨和非正常行为发生的概率,解决人类行为管理内容的第二层次,即防范和中止人类犯罪、越轨和非正常行为的发生。

所谓评估是指评估者充分发挥主观积极性,通过对已发生事物或现象进行细致、全面的解析和研究,在客观上形成对事物或现象较为科学系统的合理认识,并给出与现实条件、认知水平相适应的结论。其实评估是一个学习的过程、认识的过程。尤其是人类行为研究的统计评估,通过对过去已发生犯罪、越轨和非正常行为的统计设计、调查、整理、分析,得出对已发生犯罪、越轨和非正常行为的整体认识,包括对伴随犯罪、越轨和非正常行为发生的变量(因素)数值水平的定量和综合表述的定性。需要强调的是,人类行为评估是个动态的过程,因为随着已发生犯罪、越轨和非正常行为的积累,也即犯罪、越轨和非正常行为总体的扩大,需要重新评估与犯罪、越轨和非正常行为伴随发生的因素,以揭示和确认因时间变迁而产生的对犯罪、越轨和非正常行为特征的影响。