



经济管理研究方法丛书

管理科学研究方法

RESEARCH METHODS OF MANAGEMENT SCIENCE

刘顺忠 著



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社



经济管理研究方法丛书

管理科学研究方法

RESEARCH METHODS OF MANAGEMENT SCIENCE

刘顺忠 著



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

管理科学研究方法/刘顺忠著. —武汉: 武汉大学出版社, 2012. 8
经济管理研究方法丛书

ISBN 978-7-307-10100-5

I. 管… II. 刘… III. 管理学—研究方法 IV. C93-3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 198804 号

责任编辑:顾素萍 责任校对:黄添生 版式设计:韩闻锦

出版发行: 武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件: cbs22@whu.edu.cn 网址: www.wdp.com.cn)

印刷:湖北民政印刷厂

开本:720 × 1000 1/16 印张:17.25 字数:306 千字 插页:1

版次:2012 年 8 月第 1 版 2012 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-10100-5/C · 330 定价:30.00 元

版权所有, 不得翻印; 凡购我社的图书, 如有质量问题, 请与当地图书销售部门联系调换。

序 言

当前,我国经济发展面临既要保持较高的增长速度又要进行结构调整的问题,因此,政府需要选择更合理的可持续发展道路。什么是更为合理的可持续发展道路?这个问题不是拍拍脑袋就能够明白的,它需要广大经济学和管理学研究者,采取科学的研究方法,对我国经济发展和组织运营规律进行科学的分析,以便为政府制定经济政策和企业管理者构建运营战略提供有力的辅助决策建议。经济整体是由各个组织单元构成的,这些单元相互作用,决定了经济发展路径。因此,经济和管理本身就是两个密切相关不可分离的学科。如何从我国经济管理实践出发,提炼具有中国特色的经济管理理论,并以之指导我国经济管理实践成为我国经济发展的必由之路。提高经济管理水平,需要以科学的经济管理理论作为指导。鉴于不同国家体制和文化的差异,不能照搬照抄国外理论来指导我国经济管理的实践。为了科学指导我国经济管理的实践,迫切需要从我国经济管理实践中提炼具有中国特色的经济管理理论。理论的提炼需要以科学的研究方法为基础,科学的研究方法分为以下4个类别:(1)从理论到理论的方式;(2)从基本前提出发,通过演绎和数理分析获取理论的数理分析方式;(3)实证研究方式;(4)实验研究方式。客观来讲,国外,特别是西方发达国家,其经济管理研究具有很高的规范性。虽然我国经济管理学界正由原来纯理论和思辨性研究向实证研究和实验研究转变,然而在研究过程中,有关研究方法的使用还存在较多基础性错误。因此,以经济管理研究面临的问题为驱动,整理和构建支撑经济管理研究的科学方法体系,不但有助于促进科学方法在经济管理研究中的应用,也有助于推动我国经济管理研究的科学化和规范化。

因此,构建经济管理科学研究方法体系,对于推进从我国经济管理实践中提炼具有中国特色的经济管理理论,并使之一般化及与世界经济管理研究和实践接轨具有重要的意义。基于这样的考虑,从2005年开始,刘顺忠和刘继红就商议推出一套能够反应国际经济管理领域最新研究方法的丛书。

2010年,该提议得到武汉大学出版社的积极支持,并以丛书的形式出版一套能够反应经济管理学研究方法的图书;该提议还得到华中师范大学郑承利副教授、中国地质大学何大义博士、东北师范大学荣丽敏博士和中南民族大学李亚红博士的积极响应,大家都愿意为此奉献自己的力量。

本丛书的总体目标在于:初步构建起经济管理科学研究的方法论体系,为我国经济管理研究和实践工作提供方法论指导。本丛书包括:管理科学研究方法、结构方程模型理论、计量经济学理论、运筹学理论和金融学理论等多个方面。本书编委会还一致认为,《经济管理研究方法丛书》应该是一套开放的丛书,该丛书应该能够使更多的经济管理方法论研究学者加入进来,使丛书不断发展,为我国经济管理方法论的建设添砖加瓦。

经济管理研究方法丛书编委会

2012年9月

前言

管理科学是研究人类社会组织管理活动客观规律及其应用的综合性交叉科学,其研究成果可为人类高效率地使用有限资源提供有力支撑。管理科学研究就是从组织管理实践中,提炼出指导人类进行组织管理活动的科学管理理论。从组织管理实践中提炼管理理论,需要针对组织及其相关活动,采取科学的研究方法,通过定性研究、调查研究和实验研究等手段获取资料和数据,然后采取定性和定量分析方法对获取的资料和数据进行科学分析,通过建模、计算、归纳和演绎等手段描述管理现象、对管理结果进行预测、阐明管理现象之间的因果关系和解释管理现象,从而为组织如何对其活动进行管理提出科学的理论指导。作为一门科学,管理科学的研究必须遵从科学研究的基本规律。本书从管理科学研究的基本逻辑、定性研究方法、调查研究方法和实验研究方法多个方面对管理科学研究方法进行了深入细致的论述,以为管理科学研究人员和组织管理者提供系统的管理科学研究方法知识。

本书将管理科学研究方法的理论基础、研究设计、数据获取和数据分析融合为一个整体,各个环节都采取了简单明确的案例进行阐述说明。本书共11章,介绍了科学研究的规律,变量及其相互关系,定性研究类型,定性资料的定量分析,抽样设计,抽样方法,调查研究常用统计分析方法,实验设计基础,简单实验设计,准实验和析因实验设计,实验研究的统计分析方法等。

本书可以作为管理专业高年级本科生和研究生学习管理科学研究方法的工具书,也可以作为从事管理学教学和科研的教师以及从事管理工作的人员学习管理科学研究方法的参考书。读者在阅读本书时应当学习完线性代数和概率论的基本知识,我国大学的经管专业本科生一般在大学一年级和二年级已经修完线性代数和概率论两门课程,因此对于高年级本科生、研究生、教师、研究人员和管理工作者阅读本书不存在较大的障碍。

本书在编写过程中得到许多同事和学生的帮助,他们为本书的编写提出

了有益的建议，增强了本书的实用性和可读性。华中师范大学郑承利副教授、中南财经政法大学刘继红博士和东北师范大学荣丽敏博士一直支持我有关“管理科学教育必须从管理科学方法入手”的观点，并为本书编写提供了具有建设性的意见。我的研究生陈凡、戴明和陈佩多次阅读书稿，增强了本书的可读性。

作者在对本书进行撰写时，试图为读者提供一本通俗易懂和实用性较强的图书，但是实际效果究竟如何，有待于专家、学者、教师、学生和广大读者对本书提出批判和建议。限于作者的水平，本书不可避免地存在疏漏之处，希望读者和同行提出宝贵意见。

刘顺忠

2012年9月于武汉

目 录

第一篇

管理科学研究绪论

1

第一章 科学研究的规律	3
1.1 科学研究的概念	3
1.1.1 科学研究的目標	3
1.1.2 知识获取方式	5
1.1.3 科学的研究过程	8
1.1.4 科学研究的评价	10
1.1.5 科学的分类	11
1.2 管理科学研究	12
1.2.1 管理科学研究流程	12
1.2.2 资料和信息获取	15
1.2.3 管理科学的文献检索	16
1.2.4 管理科学研究论文的基本结构	16
科学研究论文范例	17
第二章 变量及其相互关系	32
2.1 变量的定义和测量	32
2.1.1 变量	32
2.1.2 变量运营定义	33
2.1.3 变量运营实例	37
2.1.4 变量测量尺度	38
2.1.5 变量测量的评价	40
2.1.6 信度	41

2.1.7 效度	47
2.2 变量之间的关系	48
2.2.1 变量间的关系	48
2.2.2 因果关系	50

第二篇

定性研究

53

第三章 定性研究类型	55
3.1 深入访谈法	55
3.1.1 深入访谈的实施流程	55
3.1.2 深入访谈的优缺点	56
3.1.3 深入访谈的应用范围	57
3.2 焦点访谈法	57
3.2.1 焦点座谈会的实施流程	58
3.2.2 焦点座谈会的优缺点	60
3.2.3 信息技术背景下的焦点座谈会	61
3.3 观察法	61
3.3.1 观察法的使用条件	62
3.3.2 观察法的分类	62
3.3.3 观察法的步骤	63
3.3.4 观察法的优缺点	64
3.4 案例研究法	65
3.4.1 案例分析法的实施流程	65
3.4.2 案例分析报告的格式	66
3.4.3 案例研究法的优缺点	67
3.5 德尔菲法	67
3.5.1 德尔菲法的工作步骤	68
3.5.2 德尔菲法的优缺点	69
3.6 关键事件法	69
3.6.1 关键事件法的工作步骤	69
3.6.2 关键事件法的优缺点	72

第四章 定性资料的定量分析	73
4.1 基本描述统计分析	73
4.1.1 描述统计分析的基本统计量	73
4.1.2 描述统计分析的计算	74
4.2 Spearman 秩相关系数	76
4.2.1 Spearman 秩相关系数计算的基本理论	76
4.2.2 Spearman 秩相关系数的实例及其求解过程	78
4.3 Kendall 秩相关系数	82
4.3.1 Kendall 秩相关系数计算的基本理论	82
4.3.2 Kendall 秩相关系数的实例及其求解过程	85
4.4 列联表分析	88
4.4.1 列联表分析的基本理论	88
4.4.2 列联表分析的实例及其求解过程	90

第三篇

调查研究

93

第五章 抽样设计	95
5.1 抽样技术	95
5.1.1 总体和样本	95
5.1.2 抽样方法	96
5.1.3 抽样框和抽样误差	97
5.2 简单随机抽样误差及其估计	98
5.2.1 总体均值和比例估计	98
5.2.2 抽样误差的估计	98
5.3 样本容量确定	101
5.3.1 估计总体均值	101
5.3.2 估计总体比例	102
5.3.3 便利估计法	103
第六章 抽样方法	104
6.1 电话调查法	104

6.1.1	传统电话调查法	104
6.1.2	计算机辅助电话调查	105
6.1.3	电话调查的优缺点	105
6.1.4	电话调查的适用范围	106
6.2	自填问卷调查法	106
6.2.1	邮寄调查法	106
6.2.2	留置问卷调查法	107
6.2.3	集中填写调查法	108
6.2.4	固定样本邮寄调查	108
6.3	面访调查法	108
6.3.1	入户访问	108
6.3.2	街头拦截访问	109
6.3.3	厅堂测试	109
6.3.4	面访的新技术	110
6.4	网络调查法	110
第七章	调查研究常用统计分析方法	112
7.1	相关分析	112
7.1.1	相关分析的概念	112
7.1.2	相关系数的计算	113
7.1.3	相关系数的显著性检验	115
7.1.4	相关系数及其显著性检验的计算实例	116
7.2	一元回归分析	118
7.2.1	回归分析概述	118
7.2.2	一元线性回归分析的基本理论	119
7.2.3	一元线性回归模型计算实例	125
7.3	多回归分析	128
7.3.1	多元线性回归的基本理论	128
7.3.2	多元回归模型计算实例	134
7.4	回归模型违反假设及其处理	137
7.4.1	自相关问题及其解决	138
7.4.2	异方差问题及其解决	141
7.4.3	多重共线性问题及其解决	143
7.4.4	其他回归模型	145

7.5	聚类分析	148
7.5.1	距离的测量	149
7.5.2	系统聚类法	150
7.6	主成分分析	152
7.6.1	主成分分析的基本原理	153
7.6.2	主成分分析求解实例	156
7.7	因子分析	158
7.7.1	因子分析的基本思想	158
7.7.2	因子分析的原理	159
7.7.3	因子分析的计算实例	162
7.8	典型相关分析	166
7.8.1	典型相关的基本原理	166
7.8.2	典型相关分析的求解实例	170
7.9	通径分析	173
7.9.1	通径分析的基本原理	174
7.9.2	通径分析的求解实例	178
7.10	结构方程	180
7.10.1	结构方程的基本概念	181
7.10.2	测量模型	181
7.10.3	结构模型	184
7.10.4	模型参数估计和拟合参数	185
7.10.5	结构方程模型求解实例	188

第四篇

实验设计

191

第八章	实验设计基础	193
8.1	实验基本概念	193
8.1.1	实验研究中的变量	194
8.1.2	因素和水平	195
8.1.3	实验设计的原则	195
8.1.4	实验方法	196

8.2	实验流程	198
8.2.1	明确问题	198
8.2.2	设计实验	198
8.2.3	收集数据、分析数据和撰写报告	199
第九章	简单实验设计	200
9.1	简单实验设计的理论	200
9.1.1	仅事后测试实验设计	200
9.1.2	前测-后测实验设计	201
9.1.3	所罗门四组实验设计	203
9.2	简单实验设计的分组设计	205
9.2.1	独立分组设计	205
9.2.2	重复测量设计	206
9.2.3	消除重复测量实验设计中顺序效果的方法	208
9.2.4	配对分组设计	209
第十章	准实验和析因实验设计	210
10.1	析因实验设计	210
10.1.1	析因实验的基本概念	210
10.1.2	主效应和迭代效应	211
10.1.3	2×2 析因实验设计的可能结果	214
10.1.4	析因实验的分组设计	218
10.1.5	多因素多水平析因实验设计	220
10.2	准实验设计	221
10.2.1	单组实验后测设计	222
10.2.2	单组实验前测-后测设计	222
10.2.3	不相等区组后测准实验设计	224
10.2.4	不相等区组前测-后测准实验设计	225
第十一章	实验研究的统计分析方法	226
11.1	单因素方差分析	226
11.1.1	单因素方差分析的原理	226
11.1.2	单因素方差分析的计算过程	228
11.1.3	单因素方差分析的求解实例	229
11.2	无交互作用双因素方差分析	230

11.2.1	无交互作用双因素方差分析原理·····	230
11.2.2	无交互作用双因素方差分析的计算过程·····	233
11.2.3	无交互作用双因素方差分析的求解实例·····	233
11.3	有交互作用双因素方差分析·····	235
11.3.1	有交互作用双因素方差分析原理·····	235
11.3.2	有交互作用双因素方差分析的计算过程·····	238
11.3.3	有交互作用双因素方差分析的求解实例·····	239
11.4	协方差分析·····	240
11.4.1	协方差分析的原理和求解步骤·····	240
11.4.2	协方差分析的求解实例·····	242
附录·····		246
参考文献·····		256

第一篇

管理科学研究绪论

管理科学是研究人类社会组织管理活动客观规律及其应用的综合性交叉科学，其研究成果可为人类高效率地使用有限资源提供有力支撑（国家自然科学基金委员会，2011）。管理科学研究就是从组织管理实践中，提炼出指导人类进行组织管理活动的科学管理理论。从组织管理实践中提炼管理理论，需要针对组织及其相关活动，采取科学的研究方法，通过定性研究、调查研究和实验研究等手段获取资料和数据，然后采取定性和定量分析方法对获取的资料和数据进行科学分析，通过建模、计算、归纳和演绎等手段描述管理现象，对管理结果进行预测，阐明管理现象之间的因果关系，以及解释管理现象，从而为组织如何对其活动进行管理提出科学的理论指导。作为一门科学，管理科学的研究必须遵从科学研究的基本规律。本篇从科学研究规律着手，对管理科学研究的基本规律展开讨论。

第一章 科学研究的规律

1.1 科学研究的概念

研究就是探索事物的真相、性质和规律^①，然而不是所有的研究都是科学的研究。例如，电子游戏发烧友研究如何能够顺利通关，在篮球比赛场教练研究对手战术，小孩研究如何拆开家里钟表等，虽然都是对事物真相、性质和规律的探索，但却不是科学的研究。科学研究有着科学的定义，研究方法论权威 Kerlinger (1986) 对科学研究的定义如下：

科学研究就是以系统的、控制的、实验的、严谨的方法，来探讨有关现象之间关系所做的假说命题。

科学发展史上一个典型的科学研究案例就是伽利略在比萨斜塔上所做的“两个铁球同时落地”的实验。通过实验，伽利略证明了物体下落运动与物体具体特征并无关系。如果不计空气阻力，轻、重物体自由下落的速度是相同的，即重力加速度的大小都是相同的。该研究纠正了古希腊哲学家亚里士多德仅仅凭借直觉和感观所做出的结论：重的物体下落速度比轻的物体下落速度快，自由落体速度与重量成正比。伽利略以系统实验和科学观察推翻了亚里士多德诸多观点，成为近代科学研究的奠基人。

同一般的研究不同，科学研究有着特定的研究目标、知识获取方式、研究过程和研究评价标准。

1.1.1 科学研究的目標

我们以管理科学为例，说明科学研究的目標。管理科学研究有 4 个基本目标：描述管理现象、对管理结果进行预测、阐明管理现象之间因果关系和解释管理现象。

① 现代汉语词典，第 5 版。北京：商务印书馆，2008：1567。