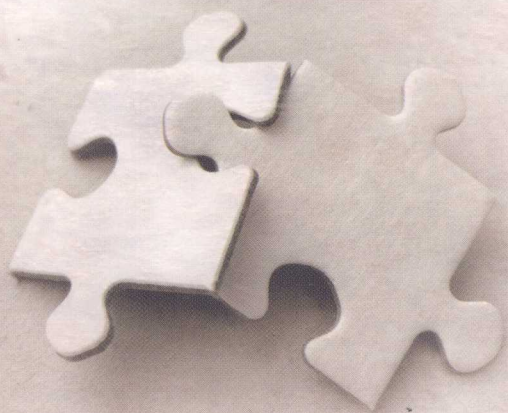


基于关联信息的 决策分析方法研究

樊治平 索玮岚 著



科学出版社

013027929

C934
198

基于关联信息的决策分析方法研究

樊治平 索玮岚 著

国家自然科学基金项目 (71021061, 90924016, 71271051)

中央高校基本科研业务费专项资金项目 (N110706001)

资助

东北大学工商管理学院“985工程”三期建设项目



科学出版社
北京



北航

C1635184

C934
198

03030810

内 容 简 介

基于关联信息的决策分析问题广泛存在于现实生活中,如风险因素识别、员工绩效评价、服务外包商选择、知识资本评价、航空服务质量评价、服务型制造网络伙伴协同绩效评价、企业技术研发模式选择、信息系统绩效评价、企业竞争战略选择、服务创意选择和新产品组合选择等问题。开展基于关联信息的决策分析方法研究,不仅具有重要的学术价值,而且具有广阔的应用前景。本书重点介绍作者近年来针对基于关联信息的决策分析方法的主要研究成果。

本书可以作为决策科学、管理科学和系统工程等领域的研究人员和管理人员的参考书,也可作为高等院校相关专业研究生的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

基于关联信息的决策分析方法研究 / 樊治平, 索玮岚
著. —北京: 科学出版社, 2013

ISBN 978-7-03-036659-7

I. ①基… II. ①樊…②索… III. ①决策学—研究 IV. ①C934

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 024164 号

责任编辑: 马 跃 / 责任校对: 王艳利
责任印制: 阎 磊 / 封面设计: 蓝正设计

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

源海印刷有限责任公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2013 年 3 月第 一 版 开本: 720×1000 B5

2013 年 3 月第一次印刷 印张: 18 1/2

字数: 373 000

定价: 62.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

作者简介

樊治平博士，国家杰出青年科学基金获得者，教育部长江学者奖励计划特聘教授，享受国务院政府特殊津贴专家，现任东北大学工商管理学院教授、博士生导师。其主要从事管理决策分析、运作管理、服务科学等方面的教学和科研工作；作为项目负责人主持完成各类科研项目 50 余项，曾获得省部级科技奖励 6 项，荣获第三届国家教育部“高校青年教师奖”；在国内外重要学术期刊上发表论文 300 余篇。



索玮岚，毕业于东北大学工商管理学院管理科学与工程专业，获管理学博士学位，现为中国科学院科技政策与管理科学研究所助理研究员、博士后。其主要研究方向为管理决策分析、风险管理等。作为项目负责人主持完成中国博士后科学基金项目，并参与完成了多项国家及省部级科研项目，在国内外重要学术期刊上发表文章 20 余篇。

前言

决策分析是指人们为了达到某个决策目标，通过对影响决策的诸多因素做出逻辑判断与权衡，从一些可行的备选决策方案中选择出可行方案的分析过程，其在社会、经济、管理领域有着广泛的实际应用背景，如企业战略决策、项目风险评估等。传统的决策分析理论通常都假设属性/指标之间相互独立、互不影响、互不交叉，然而这一假设具有较大的局限性。在现实问题中，属性/指标之间并非完全独立，而是相互依赖或彼此冲突衍生出关联情形，即存在大量的决策分析问题，需要考虑关联信息。目前，基于关联信息的决策分析问题已经引起一些学者的关注，涌现出了若干研究成果。然而，这些研究成果尚未形成系统的研究体系，而且针对基于关联信息的决策分析问题开展的决策分析方法的研究还不多见。因此，对基于关联信息的决策分析问题进行提炼，并给出有针对性的决策分析方法，具有重要的理论价值和现实意义。

本书对基于关联信息的决策分析问题进行了探讨与研究，针对现有研究的薄弱之处，主要开展了以下几个方面的工作：

(1) 本书提炼了基于关联信息的决策分析问题，并给出了问题研究的理论框架。由于基于关联信息的决策分析问题广泛存在于现实中，并且对该类问题的研究具有理论意义和实际应用价值，所以本书提炼了基于关联信息的决策分析问题，并将其划分为三大类问题：基于无层次网络关联信息的决策分析问题、基于有层次 A 型网络关联信息的决策分析问题和基于有层次 B 型网络关联信息的决策分析问题。并在此基础上进一步细分出若干典型决策分析问题。为解决基于关联信息的决策分析问题，本书给出了问题研究的理论框架，主要包括：①描述了基于关联信息的网络类型、基于主观判断的关联信息类型；②描述了基于关联信息的决策分析问题；③给出了解决基于关联信息的决策分析问题的研究框架。这些基础性研究工作使得基于关联信息的决策分析问题的研究形成了一个理论体

系。同时,其也为相关问题的研究提供了一个一般性的理论指导框架和分析框架,并为研究问题的扩展与应用提供了坚实的基础。

(2)本书研究了基于无层次网络关联信息的决策分析问题。具体地,本书分别研究了基于关联信息的风险因素识别问题、基于关联信息的员工绩效评价问题和基于关联信息的服务外包商选择问题三类典型的决策分析问题,并针对这三类决策分析问题中出现的不同形式的评价信息,分别提出了基于语言评价信息的风险因素识别方法、基于语言区间评价信息的风险因素识别方法和基于不确定语言评价信息的风险因素识别方法;提出了基于语言评价信息的员工绩效评价方法和基于多种形式评价信息的员工绩效评价方法;还提出了基于语言评价信息的服务外包商选择方法和基于多种形式评价信息的服务外包商选择方法。

(3)本书研究了基于有层次 A 型网络关联信息的决策分析问题。具体地,本书研究了基于关联信息的知识资本评价问题、基于关联信息的航空服务质量评价问题、基于关联信息的服务型制造网络伙伴协同绩效评价问题和基于关联信息的企业技术研发模式选择问题四类典型的决策分析问题,并针对这些具体的决策分析问题,分别提出了基于关联信息的知识资本评价方法、基于模糊评价信息的航空服务质量评价方法、基于语言评价信息的服务型制造网络伙伴协同绩效评价方法和基于多种形式评价信息的企业技术研发模式选择方法。

(4)本书研究了基于有层次 B 型网络关联信息的决策分析问题。具体地,本书研究了基于关联信息的信息系统绩效评价问题、基于关联信息的企业竞争战略选择问题、基于关联信息的服务创意选择问题和基于关联信息的新产品组合选择问题四类典型的决策分析问题,并针对这些具体的决策分析问题,分别提出了基于模糊评价信息的信息系统绩效评价方法、基于语言评价信息的企业竞争战略选择方法、基于模糊评价信息的服务创意选择方法和基于多种形式评价信息的新产品组合选择方法。

上述提出的决策分析方法不仅能够解决基于关联信息的风险因素识别、基于关联信息的员工绩效评价、基于关联信息的服务外包商选择、基于关联信息的知识资本评价、基于关联信息的航空服务质量评价、基于关联信息的服务型制造网络伙伴协同绩效评价、基于关联信息的企业技术研发模式选择、基于关联信息的信息系统绩效评价、基于关联信息的企业竞争战略选择、基于关联信息的服务创意选择和基于关联信息的新产品组合选择等大量实际问题,还可以扩展到基于关联信息的行业关键成功因素识别、基于关联信息的联盟伙伴选择、基于关联信息的企业商业模式选择、基于关联信息的供应链协同模式选择、基于关联信息的企业运营绩效评价、基于关联信息的产品设计方案选择等问题。本书的研究工作及研究成果为基于关联信息的决策分析问题的研究提供了理论方法层面和实际应用层面的借鉴和指导。

在本书的撰写过程中，许多专家、学者给予了帮助和指导，这使本书涉及的研究工作能够顺利开展并最终完成，在这里一并表示感谢！本书涉及的研究工作得到了国家自然科学基金项目(71021061, 90924016, 71271051)和中央高校基本科研业务费专项资金项目(N110706001)的资助，同时还得到了东北大学工商管理学院“985 工程”三期建设项目经费的资助。

本书的一些内容是探索性的研究成果，由于作者水平有限，书中的观点有许多是不成熟的，许多提法和叙述难免有不妥以及疏漏之处，恳请学术同行以及政府、企业管理界人士能够给予多方面的批评指正。

樊治平 索玮岚

2013 年 1 月于沈阳



前言

第 1 章

绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 问题的提出	4
1.3 研究目标与意义	5
1.4 研究内容、研究思路与研究方法	6
1.5 本书章节安排	9
1.6 研究工作创新性说明	10
1.7 本书数学符号及用语的说明	11

第 2 章

相关研究文献综述	12
2.1 文献检索情况概述	12
2.2 基于关联信息的决策分析问题研究	16
2.3 解决基于关联信息的决策分析问题所涉及的模型与方法	19
2.4 决策分析中所涉及的其他关联分析方法	23
2.5 对已有研究的贡献和不足的总结	25
2.6 本章小结	28

第 3 章

基于关联信息的决策分析问题描述及研究框架	29
3.1 基于关联信息的网络类型	29
3.2 基于主观判断的关联信息类型	32
3.3 基于关联信息的决策分析问题的一般性描述	34
3.4 解决基于关联信息的决策分析问题的研究框架	40
3.5 本章小结	47

第 4 章

基于无层次网络关联信息的决策分析问题研究	48
4.1 基于关联信息的风险因素识别问题研究	48
4.2 基于关联信息的员工绩效评价问题研究	84
4.3 基于关联信息的服务外包商选择问题研究	116
4.4 本章小结	139

第 5 章

基于有层次 A 型网络关联信息的决策分析问题研究	141
5.1 基于关联信息的知识资本评价问题研究	141
5.2 基于关联信息的航空服务质量评价问题研究	149
5.3 基于关联信息的服务型制造网络伙伴协同绩效评价问题研究	164
5.4 基于关联信息的企业技术研发模式选择问题研究	175
5.5 本章小结	190

第 6 章

基于有层次 B 型网络关联信息的决策分析问题研究	192
6.1 基于关联信息的信息系统绩效评价问题研究	192
6.2 基于关联信息的企业竞争战略选择问题研究	208
6.3 基于关联信息的服务创意选择问题研究	222
6.4 基于关联信息的新产品组合选择问题研究	236
6.5 本章小结	252

第 7 章	
	结论与展望 254
7.1	本书的主要成果及结论 254
7.2	本书的主要贡献 257
7.3	研究的局限性 258
7.4	对后续研究工作的建议 259
参考文献	 260

第1章

绪 论

1.1 研究背景

1.1.1 现实中许多决策分析问题需要考虑关联信息

1966年, Howard 在其于第四届国际运筹学会议上发表的论文 *Decision analysis: applied decision theory* 中, 首次提出了“决策分析”这一名词, 用它来反映决策理论的应用^[1]。决策分析是指人们为了达到某个决策目标, 通过对影响决策的诸多因素做出逻辑判断与权衡, 从一些可行的备选决策方案中选择出可行方案的分析过程^[2,3]。决策分析在经济和社会生活中有着广泛的实际应用背景, 如国家宏观政策的制定与调整、企业之间战略伙伴关系的建立、企业内部的战略制定、员工绩效考核、个人投资理财等问题都需要决策分析。

长期以来, 决策分析理论与方法一直是管理学、经济学、运筹学、计算机和信息科学等学科的研究热点之一, 并取得了丰硕的研究成果^[4~6]。但随着社会的发展和科技的进步, 人们面临的决策分析问题越来越复杂, 影响决策的诸多因素之间由于彼此依赖、相互影响而衍生出了关联情形。最早注意到实际决策分析问题中存在关联情形的 von Neumann 和 Morgenstern 在 *Theory of Games and Economic Behavior* 一书中指出, 两人或多人在进行交易的时候, 某个人的收益不仅会受到自身行为的影响, 还会受到周围其他人行为的影响^[7]。

下面分别列举一些现实中需要考虑关联信息的决策分析问题。

1) 项目风险识别

项目的实施常常受到政策、经济、制度、文化、技术、生产、财务等风险因素的影响, 风险识别的目的就是确定风险的根本来源。然而, 在现实生活中, 各风险因素并非完全独立, 它们之间往往存在着关联^[8]。例如, 沟通与协调情况会

影响项目的进度、成本以及质量,并诱发各种风险。因此,在进行项目风险识别时,需要充分考虑风险因素之间的关联信息,从诸多相互关联的风险因素中识别出风险的根本来源。

2) 员工绩效评价

员工绩效评价受到个人因素(如工作动机、工作压力等)、组织因素(如组织文化、组织结构等)以及环境因素(如社会属性、物理属性等)的影响,而且有实证研究验证了这些因素之间都存在着较强的关联^[9]。因此,企业在进行员工绩效评价时,需要充分考虑绩效评价指标之间的关联信息,使得评价结果更准确,以便采取措施提升员工绩效。

3) 服务外包商选择

依据技术能力、服务质量、企业信誉等指标进行服务外包商选择时,通常会发现技术能力较强的服务外包商所提供的服务质量也会比较可靠,而卓越的服务质量也有助于服务外包商打造良好的口碑并赢得较高的信誉^[10]。因此,组织在进行服务外包商选择时,需要充分考虑评价指标之间的关联,以使决策结果更科学合理。

4) 知识资本评价

组织竞争力的提升直接取决于知识资本的水平,对知识资本进行评价有助于组织了解自身知识资本状况以便有效地管理知识资本。已有研究指出,知识资本由多个维度及诸多要素构成,并且各维度之间及其构成要素之间通常存在关联^[11]。因此,企业在进行知识资本评价时,需要充分考虑知识资本维度及其构成要素之间的关联,以便确保评价结果的准确性。

现实中还存在着大量的决策分析问题需要考虑关联信息,这里不再过多列举。基于上述分析可知,对基于关联信息的决策分析问题进行深入研究是一项非常有意义的工作。

1.1.2 关联信息对决策分析结果的影响

传统的决策分析理论与方法(如多属性/多指标决策分析方法)通常都假设或考虑属性/指标之间相互独立、互不影响、互不交叉,然而这一假设具有较大的局限性。在现实问题中,属性/指标之间并非完全独立,而是往往存在着相互依赖或彼此冲突等关联情形^[12~14]。

近年来,已有国内外学者探讨了关联信息在决策分析过程中发挥的积极作用。其中,Carlsson 和 Fullér^[15~17]在研究中指出关联信息有助于决策者更好地进行决策分析,并获得有效的决策结果;Felix^[18]在研究中指出关联信息反映了属性/指标之间的结构关系,并且这些关联信息有助于决策者更好地理解决策问题;

章玲^[19]也指出了对关联信息的考虑有助于更充分地使用决策信息,并有助于进行深入的决策分析。

另外,还有一些学者通过具体实例的对比分析验证了关联信息对决策分析结果的影响。其中,Chang等^[20]在视频录像系统的评价研究中,分别采用考虑关联信息的决策分析方法和不考虑关联信息的决策分析方法对同样的初始决策信息进行处理和集结,得到了不同的决策分析结果,由此验证了关联信息对决策分析结果具有一定的影响;Büyüközkan等^[21]在第四方物流运营模式评价的研究中,分别采用考虑关联信息的决策分析方法和不考虑关联信息的简单加权平均法对同样的初始决策信息进行处理和集结,得到了不同的决策分析结果,并验证了关联信息对决策分析结果的影响;Büyüközkan和Ruan^[8]在软件研发风险评估的研究中,分别采用考虑关联信息的决策分析方法、不考虑关联信息的简单加权平均法和逼近理想点(TOPSIS)法对同样的初始决策信息进行处理和集结,验证了关联信息对决策分析结果的影响。

已有研究表明,关联信息对决策分析结果是有影响的,如果忽略关联信息将可能导致决策结果的偏差。因此,关注决策分析问题中属性/指标之间的关联信息,对于决策者做出正确合理的决策具有重要价值。

1.1.3 深入研究基于关联信息的决策分析方法的重要性

近年来,基于关联信息的决策分析问题已经引起了一些学者的关注。而随着决策问题的复杂性和涉及领域的范围越来越广泛,围绕基于关联信息的决策分析理论与方法开展学术研究以及实践探索已经成为一个亟待解决的课题。

在现实网络中,网络主体(如因素、属性或指标)之间的相互作用或关联关系形成了不同的子网络。由于主体之间的关联具有传导效应,不同子网络又叠加、交织在一起,汇聚成一个“超网络”,网络主体之间就产生了大量、丰富的关联信息,这些关联信息对于决策者明晰网络主体之间的结构关系、更好地理解决策问题以便做出正确合理的决策具有重要价值和作用。深入研究基于关联信息的决策分析方法的重要性主要体现在以下三个方面:

(1)为实现关联信息的处理和集结提供科学的指导。需要指出的是,关联信息不同于一般的判断信息,其涉及关联的方向性、关联程度、关联效应等诸多有价值的内容且具有不同的表现形式,因而需要结合关联信息的特点深入研究基于关联信息的决策分析方法,以便指导决策者或决策分析者科学有效地进行关联信息的处理与集结。

(2)为解决基于关联信息的决策分析问题提供必要的支持。基于关联信息的决策分析问题不同于传统的多属性/多指标决策分析问题,即属性/指标之间并非完全独立,而是往往存在着相互依赖或彼此冲突的关联情形,因而需要深入研究

基于关联信息的决策分析方法,以便为决策者解决基于关联信息的决策分析问题提供必要的决策支持。

(3)为相关方法与应用研究的扩展奠定坚实的基础。基于关联信息的决策分析问题的实际背景非常广泛,因而相应的决策分析方法 also 具有很强的可扩展性。目前,基于关联信息的网络主体多是指不具有能动性的因素、属性或指标等,随着应用研究的扩展,网络主体可延伸到具有能动性的人、组织和智能代理等,因而需要深入研究基于关联信息的决策分析方法,以便决策者或决策分析者对相关的方法与应用研究进行扩展。

因此,对基于关联信息的决策分析方法进行深入研究,对于推动基于关联信息的决策分析理论与应用研究具有重要意义,同时也为相关研究的扩展奠定了坚实的基础。

1.2 问题的提出

1.2.1 提炼基于关联信息的决策分析问题

基于关联信息的决策分析问题大量存在于现实决策与评价问题之中。例如,风险因素识别问题、员工绩效评价问题、服务外包商选择问题、知识资本评价问题、航空服务质量评价问题、服务型制造网络伙伴协同绩效评价问题、企业技术研发模式选择问题、信息系统绩效评价问题、企业竞争战略选择问题、服务创意选择问题和新产品组合选择问题等,这些现实问题中都存在着关联信息。

上述问题是凌乱而分散的,缺乏一个具有一般性的问题类型划分与提炼。因而,需要依据已有相关研究成果和实践对基于关联信息的决策分析问题进行提炼、整理和分类,形成系统、科学、有价值、有意义的研究问题体系。

通过研究问题的提炼和分类,能够为进一步深入开展研究工作提供一个清晰的研究视野、系统的研究体系,能够迅速识别有价值的新的研究问题,有利于相关研究问题的扩展。

1.2.2 给出解决基于关联信息的决策分析问题的研究框架

对基于关联信息的决策分析问题进行研究,首先需要以问题的结构模型和决策分析框架作为指导,以便进行深入的理论与方法研究以及应用研究。

在基于关联信息的决策分析问题理论与方法的研究中,需要明确什么样的问题属于基于关联信息的决策分析问题;如何进行基于关联信息的决策分析问题的—般性形式化描述;如何进行基于关联信息的决策分析问题分类及直观的图形描

述；如何给出一般性问题结构模型和统一的决策分析框架；基于关联信息的典型决策分析问题研究的关键是什么。这些问题形成了基于关联信息的决策分析问题研究的基本理论框架。

1.2.3 提出基于关联信息的决策分析方法

基于关联信息的决策分析问题在现实中有多种类型，并且每种类型的决策分析问题都有不同的典型决策分析问题。不同的决策分析问题具有不同的问题特性，因而需要针对若干典型的决策分析问题提出相应的决策分析方法。

首先，针对基于关联信息的决策分析问题，需要考虑基于关联信息的网络类型及基于主观判断的关联信息类型；其次，针对基于关联信息的决策分析问题，需要根据不同类型的研究问题建立决策分析模型；最后，针对不同类型研究问题中涉及的典型决策分析问题，描述研究问题的现实背景，研究解决研究问题的针对性理论与方法，同时还要考虑关联信息的表现形式并有针对性地研究信息的处理和集结方法。

1.3 研究目标与意义

1.3.1 研究目标

针对1.2节提及的研究问题，确定本书研究的总体目标为：对基于关联信息的决策分析问题进行提炼和归纳，形成科学的、有价值的研究问题体系；针对形成的研究问题体系，建立解决基于关联信息的决策分析问题的研究框架；针对具体的研究问题，研究有针对性的决策分析方法、工具和手段来解决问题，确保提出方法的合理性和适用性。具体的研究目标说明如下：

(1)在理论层面，通过对基于关联信息的决策分析问题进行提炼和分类，给出研究问题的一般性描述，给出基于关联信息的决策分析问题的结构模型以及解决基于关联信息的决策分析问题的研究框架，为进一步深入研究基于关联信息的决策分析问题奠定坚实的基础，并为基于关联信息的决策分析方法研究提供理论框架及方向指导。

(2)在方法层面，围绕基于关联信息的典型决策分析问题，给出若干具有针对性的决策分析方法，即基于无层次网络关联信息的决策分析方法、基于有层次A型网络关联信息的决策分析方法和基于有层次B型网络关联信息的决策分析方法。

1.3.2 研究意义

本书的研究工作,首先,从理论层面研究了基于关联信息的网络类型、基于主观判断的关联信息类型、基于关联信息的决策分析问题的形式化描述、基于关联信息的决策分析问题的结构模型和解决基于关联信息的决策分析问题的框架;其次,在方法层面,围绕几类基于关联信息的典型决策分析问题给出了有针对性的决策分析方法。这使得本书的研究工作不仅具有一定的理论意义,同时也具有较强的实际意义。具体研究意义说明如下:

(1)本书对基于关联信息的决策分析问题进行了提炼和分类,明晰了一类科学问题,能够为进一步深入研究基于关联信息的决策分析理论与方法提供一种有益的指导。

(2)本书研究了解决基于关联信息的决策分析问题的理论框架,对于解决该类问题的研究具有理论指导意义。

(3)本书围绕不同类型的基于关联信息的典型决策分析问题,进行了有针对性的决策分析方法的研究,对于解决现实中大量存在的基于关联信息的决策分析问题具有借鉴和指导价值。

1.4 研究内容、研究思路与研究方法

1.4.1 研究内容

根据研究目标,本书确定的研究内容如下:

(1)基于关联信息的决策分析问题描述及解决该问题的研究框架。该方面的研究具体包括以下内容:

第一,对基于关联信息的网络类型和基于主观判断的关联信息类型进行描述,给出基于关联信息的网络的图形化描述及基于主观判断的关联信息的表现形式和获取方式。

第二,对基于关联信息的决策分析问题进行一般性描述。先将基于关联信息的决策分析问题分类,并对基于无层次网络关联信息的决策分析问题、基于有层次 A 型网络关联信息的决策分析问题和基于有层次 B 型网络关联信息的决策分析问题进行形式化描述;在此基础上,提炼出典型的决策分析问题。

第三,给出解决基于关联信息的决策分析问题的研究框架。针对基于无层次网络关联信息的决策分析问题、基于有层次 A 型网络关联信息的决策分析问题和基于有层次 B 型网络关联信息的决策分析问题,分别构建所研究问题的结构模

型和决策分析框架。

(2)基于关联信息的决策分析方法研究。依据基于关联信息的决策分析问题分类及提炼的典型决策分析问题,分别给出有针对性的决策分析方法,具体包括:

第一,基于无层次网络关联信息的决策分析方法。具体地,针对基于关联信息的风险因素识别问题,分别给出基于语言评价信息的风险因素识别方法、基于语言区间评价信息的风险因素识别方法和基于不确定语言评价信息的风险因素识别方法;针对基于关联信息的员工绩效评价问题,分别给出基于语言评价信息的员工绩效评价方法和基于多种形式评价信息的员工绩效评价方法;针对基于关联信息的服务外包商选择问题,分别给出基于语言评价信息的服务外包商选择方法和基于多种形式评价信息的服务外包商选择方法。

第二,基于有层次A型网络关联信息的决策分析方法。具体地,针对基于关联信息的知识资本评价问题,给出基于关联信息的知识资本评价方法;针对基于关联信息的航空服务质量评价问题,给出基于模糊评价信息的航空服务质量评价方法;针对基于关联信息的服务型制造网络伙伴协同绩效评价问题,给出基于语言评价信息的服务型制造网络伙伴协同绩效评价方法;针对基于关联信息的企业技术研发模式选择问题,给出基于多种形式评价信息的企业技术研发模式选择方法。

第三,基于有层次B型网络关联信息的决策分析方法。具体地,针对基于关联信息的信息系统绩效评价问题,给出基于模糊评价信息的信息系统绩效评价方法;针对基于关联信息的企业竞争战略选择问题,给出基于语言评价信息的企业竞争战略选择方法;针对基于关联信息的服务创意选择问题,给出基于模糊评价信息的服务创意选择方法;针对基于关联信息的新产品组合选择问题,给出基于多种形式评价信息的新产品组合选择方法。

1.4.2 研究思路

本书开展研究工作所遵循的基本思路如图1.1所示,下面对图1.1的内容加以阐述。

(1)分析大量的基于关联信息的决策分析问题的现实背景,提炼出具有科学价值的研究问题。

(2)针对提出的研究问题,结合研究背景明确研究目标及研究意义。

(3)为了达到研究目标并体现研究意义,进一步确定具体的研究内容以及研究思路。

(4)针对研究内容,进行相关研究成果的总结和梳理,对基于关联信息的决策分析问题的相关研究文献进行分类综述,总结其贡献,分析其不足之处,从而