

管理科学与工程专业研究生系列教材

# 现代综合评价方法与案例精选

(第2版)

杜 栋 庞庆华 吴 炎 编著



清华大学出版社

管理科学与工程专业研究生系列教材

---

# 现代综合评价方法与案例精选

## (第2版)

杜 栋 庞庆华 吴 炎 编著

清华大学出版社  
北京

## 内 容 简 介

本书介绍了几种比较流行的现代综合评价方法的理论和应用。主要内容包括：层次分析法、模糊综合评判法、数据包络分析法、人工神经网络评价法、灰色综合评价法及其在经济管理中的典型应用案例。其中，关于人工神经网络评价法和灰色综合评价法的内容，是第一次比较系统地出现在此类著作之中。最后一章对几种综合评价方法的结合与集成做了讨论。另外，本修订版还提供了层次分析法、模糊综合评判法、灰色综合评价法的程序光盘，供读者使用。

本书避开了某些深奥的数学背景，简明、系统地分析了几种方法的应用理论基础。本书既可作为经济管理类专业的研究生、高年级本科生的教学参考书，也可供从事评价与决策、管理科学与系统工程的理论工作者和实际工作者参考。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

## 图书在版编目(CIP)数据

现代综合评价方法与案例精选/杜栋, 庞庆华, 吴炎编著. —2版. —北京: 清华大学出版社, 2008. 6

(管理科学与工程专业研究生系列教材)

ISBN 978-7-302-17755-5

I. 现… II. ①杜… ②庞… ③吴… III. 综合评价—研究生—教材 IV. F224.12

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 077360 号

责任编辑: 贺 岩

责任校对: 宋玉莲

责任印制: 王秀菊

出版发行: 清华大学出版社

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175

邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, [c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质 量 反 馈: 010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

印 刷 者: 北京四季青印刷厂

装 订 者: 北京国马印刷厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×230 印 张: 14.5 字 数: 298 千字

附光盘 1 张

版 次: 2008 年 6 月第 2 版 印 次: 2008 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 28.00 元

---

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题, 请与清华大学出版社出版部联系  
调换。联系电话: (010)62770177 转 3103 产品编号: 027549-01

## 第2版修订说明

评价已经广泛深入到社会的各个方面,在经济管理活动中,评价方法更是得到广泛的应用。

评价方法从单一指标评价,发展到多指标综合评价,从定性的判定发展到模型化的评价,可以说,评价方法得到了迅速扩展。评价方法在得到快速发展的同时,也遇到一些问题,如对不同评价方法的适用性论述不够、缺少不同评价方法之间的综合研究等等。因此,有必要针对常用评价方法的构造原理、各种评价方法的特点、评价方法的适用性进行研究,针对各种评价方法在应用时出现的问题进行分析,尤其是对综合运用各种评价方法展开研究,以便人们在今后的学习和工作中更好地、更有效地利用评价方法。

本书第1版出版后,收到全国各地读者的众多电子邮件,对本书给予了较高的评价,同时也提出了不少的问题,我们首先对读者的回音表示谢意。能引起读者的反响,并对他们的研究和应用有所帮助,就基本上达到了我们编写此书的目的,我们对此由衷地感到欣慰。

由于种种原因,原版中存在着不少的瑕疵,这就要求我们尽快地修订该书。本修订版继续保持了原版的简明和实用风格,对有些文字和段落进行了重新调整,对原版中的部分案例进行了更换。特别是,本修订版还提供了层次分析法、模糊综合评价法、灰色综合评价法的程序包(注:本书带程序包光盘),以方便读者使用。这些通用性程序由我的研究生吴炎同学编制,并进行了大量测试。每个程序有友好的人机界面,还有大量案例库供参照,简便实用。

我们对综合评价的研究还在继续着,比如综合评价方法的两两集成的研究和通用计算机支持系统的研制,编者期望得到新老读者的继续关心和支持,及时反馈使用中遇到的问题。

杜 栋

2008年1月于江苏常州

# 出版说明

管理科学与工程是综合运用系统科学、管理科学、数学、经济和行为科学及工程方法,结合信息技术,研究解决社会、经济、工程等方面的管理问题的一门学科。本学科主要从事管理理论的应用研究,其发展趋势是以管理科学为基础,以多学科知识为支撑,利用现代化手段和技术,解决管理中的实际问题。

管理科学与工程作为管理学的重要组成部分,其研究的主要内容涉及管理科学与管理思想史、一般管理理论、运筹与管理、决策与对策理论、组织理论、管理心理与行为理论、管理系统工程、工业工程与工程管理、管理信息系统与决策支持系统、互联网管理理论与技术、评价理论与技术、预测理论与技术、数量经济分析理论与技术、金融工程、复杂性研究、知识管理等分支学科。

管理科学与工程是管理学的理论基础。作为管理学里的基础学科,管理科学与工程自其诞生就呈现出学科交叉与知识融合的特征,如现代数学的发展为研究复杂性管理问题提供了方法与理论基础;现代信息技术的广泛应用拓展了管理科学与工程的研究问题,同时也为解决管理问题提供了相应的技术;现代心理学的发展为研究人因工程提供了研究手段。因此,管理科学与工程在研究方法上更加强调定量与定性结合的科学分析与对包括工程科学、技术与方法在内的其他学科理论的融合。

管理科学与工程是理论研究与实际应用的结合。管理科学与工程的研究成果具有明显的理论意义,为其他管理问题的研究提供了理论基础、技术和方法。其服务对象主要是管理专业人员,主要是为管理专业人员进行管理研究和实践活动提供必需的理论指导和实践帮助。因此,我们应充分认识到管理科学与工程的应用性与针对性,对具有中国特色的管理问题投入更多关注,明确解决管理实际问题是我们的重要使命。

自20世纪80年代以来,我国管理科学与工程得到了快速发展并已经逐渐建立了较为完善的学科体系。它涵盖了系统工程、管理科学、管理信息系统、工业工程、工程管理与金融工程等分支学科。据了解,我国高校管理科学与工程学科已成为管理学门类下发展规模最大的一级学科,是我国管理学门类中唯一一门按一级学科招生的学科。本一级学科中,全国有权授予研究生学位的单位共有113个,其中具有一级学科博士学位授予权的单位共有39个。

学科建设的基本任务是出成果和出人才,在优化结构、提高质量上下工夫,统筹兼顾教学与科研,并相互促进。然而,作为一个新的发展中学科,它的教学内容以及教学方法

都需要经历一个逐步完善、逐步成熟的过程,特别是教材的建设更需要经过长期的实践和探索。没有这样一个过程,符合中国实际的学科、具有学科特点的教材是不可能产生的。

我们认为,教材建设是当务之急,它不仅是培养目标的直接体现和落实,同时也是学科建设的根本所在和体现。可是,与轰轰烈烈的 MBA 系列教材相比,“管理科学与工程专业研究生系列教材”在国内尚属创新性的开发项目。可喜的是,在清华大学出版社的大力支持下,本系列教材予以立项并开始实施。

本系列教材首批主要是对清华大学出版社已经出版的相关教材进行整合、补充和修订,并新编了一些教材。初步策划的有《管理控制学》、《运筹学教程》、《信息系统教程》、《信息系统开发方法》、《决策支持系统理论和应用》、《电子商务实现技术》、《现代综合评价方法与精选案例》等书。

由于种种原因,日前的这套教材当然不会是完整的,也不会是完美的,只是一个基本的开头。它必然要不断补充,不断更新,尤其是陆续会有很多反映时代的分支学科的教材加入此行列。我们深感责任之重大和任务之艰巨。在这套教材问世之时,我们再次表示这样一个心愿:希望全国的同行行动起来,为管理科学与工程这一学科多添一块砖,多加一片瓦,多出一份力,培养出更多的优秀人才,生产出更高水平的科研成果。

杜 栋

联系方式: dudong64@sohu.com

# 前 言

随着我国社会经济发展与科学技术进步,人们对各类问题的考察视野已从分析拓广到了综合,而综合评价技术正是实现这一转变的有效方法。综合评价方法的科学化、现代化对促进社会发展和技术进步有着积极的意义。

综合评价方法是一个多学科边缘交叉、相互渗透、多点支撑的新兴研究领域,有的从统计学角度对其进行研究,有的从系统工程学角度对其进行研究,有的从具体的专业角度对其进行研究。由于研究出发点与基础不同,研究观点、偏好也不尽相同,使得综合评价这一重要技术仍然处于一种分散、零乱的状态之中,已有的研究成果没有得到很好的推广使用。

近年来,国内出现了不少用现代方法研究多指标综合评价问题的案例。然而在研究中还存在一些问题,主要表现在:第一,在理论发展和实践应用之间还存在空白,缺少应用理论基础研究;第二,各方法往往结合某个现实问题独立地被运用,缺少系统化综合研究和集成研究。

综合评价方法有许多。一些新兴的学科方法如模糊数学、人工神经网络技术、灰色系统理论等也都引入到综合评价的研究中来。可以看到,当前关于传统的综合评价方法以及统计的综合评价方法已经有学者进行了比较系统的总结,而针对现代的、系统的综合评价方法而言,关于层次分析法和数据包络分析法这两种综合评价方法单独介绍的书籍已经有几本,关于模糊综合评判法这种综合评价方法更多的是在模糊数学书籍中以某一个章节出现的,关于人工神经网络评价法和灰色综合评价法主要是散见于各种期刊文章之中,比较系统地介绍现代综合评价方法的书籍相对来说还是比较少见的,特别是专门讨论现代综合评价方法在经济管理中的应用方面的书籍就更少见。因此,我们结合多年从事评价科研工作的实践,在查阅了大量的国内外学术论文与专著的基础上,编写了这样一本书。其中,第五章——关于人工神经网络评价法的内容和第六章——关于灰色综合评价法的内容,是第一次比较系统地出现在此类著作之中。最后一章,关于几种综合评价方法的结合与集成讨论,也属本书的开拓创新内容。

本书的特点是,强调先进性和实用性。一是突出现代综合评价方法(而非常规综合评价方法);二是突出它们在经济管理中的应用。基于此,本书在基本理论的阐述上,力图做到简明直观、思路清晰、步骤具体,便于应用。除第一章和第八章外,每一章都有一节内容专门来介绍实际应用。书中一些实际应用的例子引用了许多同志的研究成果,谨在此

向他们表示衷心的感谢。编者对所引用的文献进行了认真加工、整理,目的在于让读者有具体的实例可以借鉴和参考。

各章的编写分工如下:第一、七、八章由杜栋编写;第二、四章由庞庆华编写;第三、六章由杜栋和庞庆华合作编写;第五章由杜栋和徐绪堪合作编写。朱末霞提供了部分案例资料。书中的案例内容全部由庞庆华加工处理。杜栋负责全书的策划和大纲的制定,并负责全书的总纂和定稿。

本书可供有关大学生、研究生、教师、科技工作者、管理工作者、决策研究者阅读。由于作者水平有限,书中不足之处在所难免,望读者不吝赐教。

杜 栋

2004年10月



# 目 录

|                   |    |
|-------------------|----|
| 第一章 导论            | 1  |
| 第一节 综合评价概述        | 1  |
| 第二节 指标体系的建立       | 4  |
| 第三节 指标权重的确定       | 6  |
| 第四节 评价方法的选择       | 8  |
| 参考文献              | 10 |
| 第二章 层次分析法         | 11 |
| 第一节 层次分析法的思想和原理   | 11 |
| 第二节 层次分析法的模型和步骤   | 12 |
| 一、构造层次分析结构        | 13 |
| 二、构造判断矩阵          | 14 |
| 三、判断矩阵的一致性检验      | 16 |
| 四、层次单排序           | 18 |
| 五、层次总排序           | 19 |
| 六、决策              | 20 |
| 第三节 层次分析法的应用案例    | 21 |
| 一、在企业兼并目标选择决策中的应用 | 21 |
| 二、在风险投资项目决策中的应用   | 24 |
| 三、在物流中心选址中的应用     | 27 |
| 四、在企业技术创新能力评价中的应用 | 28 |
| 五、在企业经济效益综合评价中的应用 | 30 |
| 参考文献              | 33 |
| 第三章 模糊综合评判法       | 34 |
| 第一节 模糊综合评判法的思想和原理 | 34 |

|            |                           |           |
|------------|---------------------------|-----------|
| 第二节        | 模糊综合评判法的模型和步骤 .....       | 35        |
| 一、         | 确定评价因素和评价等级 .....         | 35        |
| 二、         | 构造评判矩阵和确定权重 .....         | 36        |
| 三、         | 进行模糊合成和做出决策 .....         | 37        |
| 四、         | 实例分析与步骤总结 .....           | 38        |
| 第三节        | 模糊综合评判法的应用案例 .....        | 40        |
| 一、         | 在中小企业融资效率评价中的应用 .....     | 40        |
| 二、         | 在物流中心选址中的应用 .....         | 46        |
| 三、         | 在企业技术创新能力评价中的应用 .....     | 50        |
| 四、         | 在质量经济效益评价中的应用 .....       | 53        |
| 五、         | 在人事考核中的应用 .....           | 56        |
| 参考文献       | .....                     | 61        |
| <b>第四章</b> | <b>数据包络分析法 .....</b>      | <b>62</b> |
| 第一节        | 数据包络分析法的思想和原理 .....       | 62        |
| 第二节        | 数据包络分析法的模型和步骤 .....       | 63        |
| 一、         | 模型介绍 .....                | 63        |
| 二、         | 实例分析 .....                | 67        |
| 三、         | 步骤总结 .....                | 71        |
| 第三节        | 数据包络分析法的应用案例 .....        | 73        |
| 一、         | 在中国区域投资的分级有效性评价中的应用 ..... | 73        |
| 二、         | 在评价城市发展的可持续性中的应用 .....    | 76        |
| 三、         | 在工业经济增长方式评价中的应用 .....     | 79        |
| 四、         | 在企业技术创新成果评价中的应用 .....     | 80        |
| 五、         | 在人力资本系统评价中的应用 .....       | 82        |
| 参考文献       | .....                     | 84        |
| <b>第五章</b> | <b>人工神经网络评价法 .....</b>    | <b>86</b> |
| 第一节        | 人工神经网络评价法的思想和原理 .....     | 86        |
| 第二节        | 人工神经网络评价法的模型和步骤 .....     | 87        |
| 一、         | 模型介绍 .....                | 87        |
| 二、         | 实例分析 .....                | 92        |
| 三、         | 步骤总结 .....                | 95        |

|            |                           |            |
|------------|---------------------------|------------|
| 第三节        | 神经网络评价法的应用案例 .....        | 96         |
| 一、         | 在城市投资环境评价中的应用 .....       | 96         |
| 二、         | 在高新技术项目投资风险综合评价中的应用 ..... | 99         |
| 三、         | 在上市公司综合评价中的应用 .....       | 102        |
| 四、         | 在企业技术创新能力评价中的应用 .....     | 105        |
| 五、         | 在企业信用评价中的应用 .....         | 107        |
| 参考文献       | .....                     | 109        |
| <b>第六章</b> | <b>灰色综合评价法</b> .....      | <b>111</b> |
| 第一节        | 灰色综合评价法的思想和原理 .....       | 111        |
| 第二节        | 灰色综合评价法的模型和步骤 .....       | 112        |
| 一、         | 灰色关联度分析 .....             | 112        |
| 二、         | 基于灰色关联度分析的灰色综合评价法 .....   | 115        |
| 三、         | 实例分析 .....                | 117        |
| 四、         | 步骤总结 .....                | 118        |
| 第三节        | 灰色关联分析法的应用案例 .....        | 119        |
| 一、         | 在煤矿企业经济效益评价中的应用 .....     | 119        |
| 二、         | 在企业顾客满意度评价中的应用 .....      | 121        |
| 三、         | 在企业竞争力评价中的应用 .....        | 124        |
| 四、         | 在供应商选择决策中的应用 .....        | 129        |
| 五、         | 在企业财务评价中的应用 .....         | 134        |
| 参考文献       | .....                     | 139        |
| <b>第七章</b> | <b>综述与创新</b> .....        | <b>140</b> |
| 第一节        | 对几种综合评价方法的评析 .....        | 140        |
| 第二节        | 对组合评价方法的讨论 .....          | 145        |
| 第三节        | 综合评价方法的两两集成 .....         | 148        |
| 一、         | 层次分析法与模糊综合评判法的集成 .....    | 150        |
| 二、         | 层次分析法与数据包络分析方法的集成 .....   | 158        |
| 三、         | 层次分析法与神经网络评价法的集成 .....    | 163        |
| 四、         | 层次分析法与灰色综合评价法的集成 .....    | 168        |
| 五、         | 模糊综合评判与数据包络分析方法的集成 .....  | 182        |
| 六、         | 模糊综合评判与神经网络评价法的集成 .....   | 191        |
|            |                           | IX         |

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 七、模糊综合评判与灰色综合评价法的集成 .....     | 198 |
| 参考文献 .....                    | 205 |
| 第八章 结束语——我国综合评价活动的发展与问题 ..... | 207 |
| 参考文献 .....                    | 209 |
| 附录 现代综合评价软件包(MCE)使用帮助文档 ..... | 210 |

# 第一章 导 论

## 第一节 综合评价概述

评价是人类社会中一项经常性的、极为重要的认识活动。在我们的日常生活中经常遇到这样的判断问题：哪个学生的素质高？哪个高等院校的声望高？在经济管理中也经常遇到这样的判断问题：哪个企业的绩效好？哪个地区发展的状况好？等等。

现实社会生活中，对一个事物的评价常常要涉及多个因素或多个指标，评价是在多因素相互作用下的一种综合判断。比如要判断哪个高校的声望高，就得从若干个高校的在校学生规模、教学质量、科研成果等方面进行综合比较；要判断哪个企业的业绩好，就得从若干个企业的财务管理、营销管理、生产管理、人力资源管理、研究与开发能力等多方面进行综合比较；等等。可以这样说，几乎任何综合性活动都可以进行综合评价。随着人们的活动领域的不断扩大，人们所面临的评价对象日趋复杂，人们不能只考虑被评价对象的某一方面，必须全面地从整体的角度考虑问题。

我们知道，评价的依据就是指标。由于影响评价事物的因素往往是众多而复杂的，如果仅从单一指标上对被评价事物进行评价不尽合理，因此往往需要将反映评价事物的多项指标的信息加以汇集，得到一个综合指标，以此来从整体上反映被评价事物的整体情况。这就是多指标综合评价方法。多指标综合评价方法是对多指标进行综合的一系列有效方法的总称。它具备以下特点：它的评价包含了若干个指标，这多个评价指标分别说明被评价事物的不同方面；评价方法最终要对被评价事物做出一个整体性的评判，用一个总指标来说明被评价事物的一般水平。

综合评价问题是多因素决策过程中所遇到的一个带有普遍意义的问题。评价是为了决策，而决策需要评价。从某种意义上讲，没有评价就没有决策。综合评价是科学决策的前提，是科学决策中的一项基础性工作。其中，排序是综合评价最主要的功能。所以，所谓综合评价即对评价对象的全体，根据所给的条件，采用一定的方法，给每个评价对象赋予一个评价价值，再据此择优或排序。综合评价的目的，通常是希望能对若干对象，按一定意义进行排序，从中挑出最优或最劣对象。对于每一个评价对象，通过综合评价和比较，可以找到自身的差距，也便于及时采取措施，进行改进。可以看到，综合评价这种定量分析技术已经得到了广泛的认同，它为人们正确认识事物、科学决策提供了有效的手段。

一般地说,构成综合评价问题的要素有以下几个方面。

### 1. 评价目的

必须首先要明确评价的目的,这是评价工作的根本性指导方针。对某一事物开展综合评价,首先要明确为什么要综合评价,评价事物的哪一方面(评价目标),评价的精确度要求如何,等等。

### 2. 被评价对象

评价对象可能是人,是事,是物,也可能是它们的组合。同一类评价对象的个数要大于1,否则也就没有判断和评价的必要了。这一步的实质是明确对象系统。评价对象系统的特点直接决定着评价的内容、方式以及方法。

### 3. 评价者

评价者可以是某个人(专家)或某团体(专家小组)。评价目的的确定、被评价对象的确定、评价指标的建立、权重系数的确定、评价模型的选择都与评价者有关。因此,评价者在评价过程中的作用是不可轻视的。

### 4. 评价指标

所谓指标是指根据研究的对象和目的,能够确定地反映研究对象某一方面情况的特征依据。每个评价指标都是从不同侧面刻画对象所具有的某种特征。所谓指标体系是指由一系列相互联系的指标所构成的整体。它能够根据研究的对象和目的,综合反映出对象各个方面的情况。指标体系不仅受评价客体与评价目标的极度制约,而且也受评价主体价值观念的影响。

### 5. 权重系数

相对于某种评价目标来说,评价指标之间的相对重要性是不同的。评价指标之间的这种相对重要性的大小,可用权重系数来刻画。指标的权重系数,简称权重,是指标对总目标的贡献程度。很显然,当被评价对象及评价指标都确定时,综合评价的结果就依赖于权重系数了。即权重系数确定的合理与否,关系到综合评价结果的可信程度。因此,对权重系数的确定应特别谨慎。

### 6. 综合评价模型

所谓多指标综合评价,就是指通过一定的数学模型将多个评价指标值“合成”为一个整体性的综合评价值。可用于“合成”的数学方法较多。问题在于我们如何根据评价目的及被评价对象的特点来选择较为合适的合成方法。

### 7. 评价结果

输出评价结果并解释其含义,依据评价结果进行决策。应该注意的是,应正确认识综合评价方法,公正看待评价结果。综合评价结果只具有相对意义,即只能用于性质相同的对象之间的比较和排序。

从操作程序角度讲,综合评价通常要经历确定评价对象和评价目标,构建综合评价指

标体系,选择定性或定量评价方法,选择或构建综合评价模型,分析综合得出的结论,提出评价报告等过程。具体的程序如下。

(1) 确定评价对象

评价的对象通常是同类事物(横向)或同一事物在不同时期的表现(纵向)。

(2) 明确评价目标

评价目标不同,所考虑的因素就有所不同。

(3) 组织评价小组

评价小组通常由评价所需要的技术专家、管理专家和评价专家组成。参加评价工作的专家资格、组成以及工作方式等都应满足评价目标的要求,以保证评价结论的有效性和权威性。

(4) 确定评价指标体系

指标体系是从总的或一系列目标出发,逐级发展子目标,最终确定各专项指标。

(5) 选择或设计评价方法

评价方法根据评价对象的具体要求不同而有所不同。总的来说,要选择成熟的、公认的评价方法,并注意评价方法与评价目的的匹配,注意评价方法的内在约束,掌握不同方法的评价角度与评价途径。

(6) 选择和建立评价模型

评价问题的关键是在于从众多的方法模型中选择一种恰当的方法模型。其中,任何一种综合评价方法,都要依据一定的权数对各单项指标评判结果进行综合,权数比例的改变会变更综合评价的结果。

(7) 评价结果分析

综合评价工作是一件主观性很强的工作,我们在评价工作中必须以客观性为基础,提高评价方法的科学性,保证评价结果的有效性。当然,由于综合方法的局限性,使得它的结论只能作为认识事物、分析事物的参考,而不能作为决策的唯一依据。

更一般地看,评价是评价主体根据一定的评价目的和评价标准对评价客体进行认识的活动。评价是一种主体性活动,总是随着评价主体的变化和发展而变化和发展。评价主体要结合现有的、具有可操作性的评价方法和技术,还要考虑评价的环境。从评价的概念还可知,评价涉及评价主体、评价客体、评价目的和标准、评价技术方法及评价环境,将这些要素有机地结合起来,就形成评价系统。特别应该看到,评价的实质是意识对存在的一种反映。既然是主体对客体的一种反映,而且这种反映是主体根据自身的某种需要,选用一定的指标、模型和方法做出的,显然评价表现出一定的主观性。也就是说,它是一种主观的活动,它的结果随着评价主体、客体、环境的不同而存在差异。这种差异很大程度上是由主观意识产生的,这种差异只能尽量地减小,而不可能消除。总的来看,评价虽然受主观性的影响,但其本身仍具有较强的客观性。因为评价客体即评价对象具有自身真

实的价值、属性,客观性显而易见;评价标准是判断评价客体价值高低和水平优劣的参照系,也都必须有客观的依据,虽然其会受到主体的影响,但还是具有客观性。因此,评价的确有主观成分在起作用,在一定程度上使其客观性受到影响,但不能因此怀疑其客观性。认识其主观性、客观性的特点,便于实践中尊重评价对象的客观事实,真实地去反映它,在对客观对象的认知过程中充分发挥评价主体的能动性、创造性。

评价有多种分类方法。按评价模式,可分为传统评价模式和现代评价模式。

### (1) 传统评价模式

这是目前最常用的一种评价模式,如各单位一年一度的“评先”即为其中一例。这一模式存在许多弊端,其一是指标体系不全面、不规范;其二是评价方法本质上以定性分析或半定性半定量分析为主,主观成分过多,缺乏科学性。

### (2) 现代评价模式

这是当今蓬勃兴起的一种评价模式,它代表着评价的发展方向。这一模式的指标体系较全面、规范;评价方法借助于定性指标定量化,使指标体系能够进行计算,并可通过计算机软件实现。该模式要求尽可能排除主观成分,使评价结果科学化。另外,从评价的指导思想看,早期的评价方法大多贯穿着追求单一目标的思想,而当今的评价方法基本上体现着全面综合评价的思想。所以,本书定位于对现代综合评价方法的讨论。

随着所需考虑的因素越来越多,规模越来越大,对评价工作本身要求也越来越高:要求它克服主观性和片面性,体现出科学性和规范性。随着评价对象复杂程度的不断提高,当前的评价工作不但要考虑结构化、定量化的因素,而且要考虑大量的非结构化、半结构化、模糊性、灰色性的因素。我们可喜地看到,评价方法在不断地涌现,形成了许多新的评价方法。

综合评价的具体方法有许多,而且各种方法不尽相同,但总体思路是统一的,大致可分为熟悉评价对象、确立评价的指标体系、确定各指标的权重、建立评价的数学模型、评价结果的分析等几个环节。其中确立指标体系、确定各指标权重、建立数学模型这三个环节是综合评价的关键环节。下面就这三方面进行讨论。

## 第二节 指标体系的建立

进行综合评价,确定评价的指标体系是基础。指标的选择好坏对分析对象常有举足轻重的作用。指标是不是选取的越多就越好呢?太多了,事实上是重复性的指标,会有干扰;太少了,可能所选取的指标缺乏足够的代表性,会产生片面性。评价指标体系是由多个相互联系、相互作用的评价指标,按照一定层次结构组成的有机整体。评价指标体系是联系评价专家与评价对象的纽带,也是联系评价方法与评价对象的桥梁。只有科学合理



的评价指标体系,才有可能得出科学公正的综合评价结论。

指标体系的建立,要视具体评价问题而定,这是毫无疑问的。但是,一般说来,在建立评价指标体系时,应遵循以下原则。

#### 1. 指标宜少不宜多,宜简不宜繁

评价指标并非多多益善,关键在于评价指标在评价过程中所起作用的大小。目的性是出发点。指标体系应涵盖为达到评价目的所需的基本内容,能反映对象的全部信息。当然,指标的精练可减少评价的时间和成本,使评价活动易于开展。

#### 2. 指标应具有独立性

每个指标要内涵清晰、相对独立;同一层次的各项指标间应尽量不相互重叠,相互间不存在因果关系。指标体系要层次分明,简明扼要。整个评价指标体系的构成必须紧紧围绕着综合评价目的层层展开,使最后的评价结论确实反映评价意图。

#### 3. 指标应具有代表性与差异性

指标应具有代表性,能很好地反映研究对象某方面的特性。指标间也应具有明显的差异性,也就是具有可比性。评价指标和评价标准的制定要客观实际,便于比较。

#### 4. 指标可行

指标应可行,符合客观实际水平,有稳定的数据来源,易于操作,也就是应具有可测性。评价指标含义要明确,数据要规范,口径要一致,资料收集要简便易行。

以上几条原则供在解决实际问题时参考,在实际中要灵活考虑运用。

需要注意的是,指标体系的确定具有很大的主观随意性。虽然指标体系的确定有经验确定法和数学方法两种,但多数研究中均采用经验确定法。当然,确立指标体系的数学方法可以降低选取指标体系的主观随意性,但由于所采用的样本集合不同,也不能保证指标体系的唯一性。

在实际应用中,专家调研法是一种常用的方法。即向专家发函,征求其意见。评价者可根据评价目标及评价对象的特征,在所涉及的调查表中列出一系列的评价指标,分别征询专家对所设计的评价指标的意见,然后进行统计处理,并反馈咨询结果,经几轮咨询后,如果专家意见趋于集中,则由最后一次咨询确定出具体的评价指标体系。该方法是一种多专家多轮咨询法,具有以下三个特征。

(1) 匿名性。向专家们分别发送咨询表,参加评价的专家互不知晓,完全消除了相互间的影响。

(2) 轮间情况反馈。协调人对每一轮的结果做出统计,并将其作为反馈材料发给每个专家,供下一轮评价时参考。

(3) 结果的统计特性。采用统计方法对结果进行处理,可以说对专家意见的定量处理是它的一个重要特点。

此法可适用于所有评价对象,它的优点是专家不受任何心理因素的影响,可以充分发