

供应商的系统

选择与
管理

任郑杰
著



供应商的系统选择与管理

任郑杰 著

 **企业管理出版社**
ENTERPRISE MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

供应商的系统选择与管理/任郑杰著. —北京:企业管理出版社,2006.8

ISBN 7-80197-521-9

I. 供... II. 任... III. 企业管理:供销管理
IV. F274

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 095607 号

书 名:供应商的系统选择与管理

作 者:任郑杰

责任编辑:双 喜

书 号:ISBN 7-80197-521-9/F·522

出版发行:企业管理出版社

地 址:北京市海淀区紫竹院南路 17 号邮编:100044

网 址:<http://www.emph.cn>

电 话:出版部 68414643 发行部 68414644 编辑部 68428387

电子信箱:80147@sina.com zbs@emph.cn

印 刷:开封河大印务有限公司

经 销:新华书店

规 格:170 毫米 × 230 毫米 16 开本 13.5 印张 211 千字

版 次:2006 年 7 月第 1 版 2006 年 7 月第 1 次印刷

印 数:1,001-2,000 册

定 价:28.00 元

版权所有 翻印必究 · 印装有误 负责调换

前 言

伴随着供应链实践的成功实现,供应商的评价和挑选是当前一个被人们所争论的关键问题。争论的核心集中在评价供应商属性的实际模型研究、评价供应商的具体模型研究等具体方面,本书试图在这方面作出探索和研究。

本书在对供应商属性重要性量化模型和供应商评价和挑选模型系统研究的基础上,分析了存在的有争议的相关焦点问题,主要建立了供应商属性重要性量化数学模型和供应商评价和挑选数学模型,并提出了供应商评价和挑选原型系统模型。本书的主要贡献体现在如下几点:

提出了供应商属性重要性量化数学模型。对这个问题研究较早的是 Dickson(1966)、Weberetal.(1991)根据对 74 篇讨论供应商挑选标准的文章的回顾,可以发现质量是最重要的挑选标准,其次是交货履行和成本。但是,在实际的供应商挑选中,供应商挑选标准的重要性权衡并非如 Weber 等学者所言。前人主要用一个包含有 Likert - type 刻度问题的调研方法和离散选择分析(DCA)的经济(过程)方法来量化供应商实际选择中属性相对权重来解决。在实际的供应商挑选中,供应商挑选标准的重要性权衡是一个有争议的问题,在调查和研究的基础上,作者建立了供应商属性重要性量化数学模型。本研究首先根据在全球化情况下,探讨供应商选择的属性指标问题,建立其评价指标体系。其次,通过指出层次分析法(AHP)的不足,综合不同采购人员的意见,以供应商的市场份额为权数,提出了供应商属性排序的改进

AHP 模型,适合于定性和定量指标混合的属性排序,解决长期、战略性的供应商属性排序问题。第三,由于计量经济的回归统计模型需要大量样本数据,而对于短期供应商的小样本属性问题,可以获得的样本数据少,因此作者运用灰色系统理论,建立了供应商属性重要性的关联排序模型。尤其是,对构建的量化模型进行实际应用,通过实证研究,从实践角度揭示供应商属性重要性的本质。实证研究结果表明,在供应商履行的质量、成本、交货时间三要素中,质量要素仍然是最重要的,它的权重最大,这和已有的大多数研究结果是一样的。在前人的文献中作者并没有看到过类似的研究。

提出了供应商评价和优选数学模型。学者们提出了许多方法,在这些方法中,AHP 是一种常用的定量研究方法。自 1973 年美国运筹学家匹兹堡大学教授 Satty 提出到今天,它一直受到学者们的推崇,Mohanty 和 Deshmukh(1993)、Nydicik 和 Hill(1992)、Perego 和 Rangone(1998)认为它应用于供应商额定(级别)问题时是有效的。Cristina 和 Andrea(2000)认为它能处理定量测量,然而 AHP 也有它的不足,其中之一是判断矩阵设置具有主观因素。实际上,具体的供应商评价和选择系统应该依据具体的情形而设置。Cristina 和 Andrea(2000)提出,应该依据合作时间的长短和合作整合的性质将供应商的评价和选择系统划分为四类具体的类型去考虑和研究。针对短期物流整合情形的供应商评价和选择,本书提出了供应商选择的灰关联评估模型,解决短期供应商只能获取小样本的数据问题;对于长期供应商,作者建立供应商评估的综合排序模型,客观地解决多属性指标多供应商的遴选排序问题,减少供应商传统选择中的主观性和盲目性;对于供应商的优选问题,本书建立多目标整数规划模型,实现在满足多约束

条件下,供应商选择的多目标权衡优选问题。作者对河南的一些大型重要企业进行了调研,并对此模型进行实证检验。

提出了供应商评价和选择原型系统模型。大量学者对这个问题进行了相关研究。关于从各种选择标准到总测度的多属性决策技术的应用的研究,学者们提出了很多方法模型。研究发现,对于目前本书的供应链管理而言,前人提出的系统模型有不合适的地方。比如受学者们推崇的 AHP,权重的量化就存在主观因素;另外,在评价的数据源方面也有不尽完美之处。在继承学者们研究的基础上,本书提出了供应商选择决策系统的总体设计思想。设计思想主要体现在:同时考虑为上下游企业服务的思想;同时对企业内部上下游部门的评价思想;同时对过去、现在和未来进行评价的思想;权重灰关联度模型思想。本书认为供应商评价和挑选决策系统应包括以下四个部分:上游企业数据收集模块、供应商履行信息模块、供应商评价和选择模块和下游企业信息管理模块。详细地,本书提出了供应商评价和选择系统的逻辑模型、原理结构和功能结构。最后,本书的结论是供应商评价和挑选原型系统是可行的,主要从微观(企业)角度和宏观(环境)角度详细地给予分析和解释。

Perface

With the successful realization of the application of the supply chains, the evaluation and selection of the suppliers are becoming the disputable problem at present. The core of the argument is focused on the study of the practical model on how to evaluate the attribution of the suppliers and of the specific model of evaluating suppliers. This dissertation mainly makes some exploratory and research on above subjects.

Based on the systematic researches of the quantization model of the attributions of suppliers and of the model of the evaluation and selection of suppliers, this dissertation analyses forepart problems and establishes the following three models.

Firstly, the quantitative model of the attributions of suppliers is brought forward in this dissertation. It was Dickson (1966) that studied this subject earlier. According to 74 articles about selective criteria of suppliers, Weber et al (1991) found that the qualification was the most important criteria and then cost and the delivery of cargo. In the practical selection of suppliers, however, the weight of the criteria is not as what Weber said. The forefathers mainly used the investigating method embracing the Likert - type scale and the economical method of discrete choosing analysis to quantify the relative weight in the selection of suppliers. In the practical selection of the suppliers, the weight of the criteria is a disputed problem. In base of the investi-

gations, the author has established the the quantitative model of the attributions of suppliers. The research have discussed the problem about the attributions index of suppliers' selection in the global condition, and established the evaluation index system. Next pointing the deficiency of the AHP, the author collecting different buyers' opinions, taking the suppliers' market share as the weight, bringing forward the advanced AHP model of suppliers attribution rank which can be used in the attribution rank that made up of determine the nature and fix quantify. The third the regression statistic model of measure economy need a lot of swatch data, however the problem of short time suppliers' little swatch attribute, can get a little swatch data. So the author use gray system theory to have established the associate rank model of suppliers attributions weightiness. Especially using the model in practice through demonstration analyse the author opened out the essence of suppliers' attributions weightiness. The research has indicated that in the three factor of the quality, the cost and the delivery time, the quality is still the most importance, it is weightest, which is same to much research results.

Secondly, the mathematical model of evaluation and selection of suppliers is presented. Among lots of quantitative research methods, analytic Hierarchy Process is used universally, which was raised by Satty, a professor in Pittsburgh University and is still welcomed since 1973. Mohanty et al believe that this method is effective when it is used in supplier evaluation.

Cristina and Andrea(2000) think that it can deal with quantitative measure. However, this method also has its disadvantages, such

as the estimation matrix setting have the subject factor. In fact, the evaluation and selection system should be set up according to the concrete situations. Cristina and Andrea(2000) posed that the supplier's evaluation and selection system should be divided into four types in terms of the time and the quality of cooperation. This dissertation does research on the short - term logistics integration, which is a kind of practical phenomenon in developed countries and developing countries. For the short period matter flow conformity condition, the paper brings forward suppliers' selection gray relational evaluation model, it has solved the problem that the short period suppliers get a little swatch; for the long suppliers, the author established the suppliers evaluate integrate rank model, impersonality solved the problem of the multiattribute index multi - suppliers' selection rank , which has decreased the subject and blindness in the suppliers' tradition selection; for the problem of suppliers' excellent selection, the paper established multi - goal integral layout model, and realized the problem of suppliers' selection multi - goal balance excellent selection in satisfaction multi - restrict conditions . The author has researched some big signify corporations in HENAN province, and have used the model in them.

Finally, the prime systematic models for the evaluation and selection of suppliers are posed. A lot of scholars have done some research on this subject and raised many method models with regard to the applied research of multiple - attribution decisive technique from the various selective criteria to total - measure. As far as the management of the supply chain is concerned, the systematic model that fore-

father brought forward is not fit for some cases. For example, though welcomed by scholars, AHP has subjective elements in quantification of weight (just as mentioned above). There are disadvantages in terms of the data resource. Based on the forefathers' study, we raise the general designing idea of the decisive system for selecting suppliers. This idea considers the following factors comprehensively: serving both the upstream and downstream enterprises, evaluating both the upstream and downstream departments in the enterprises, evaluating the past, the present, and the future, as well as the weight and grey correlation model. So we believe that the evaluation and selection system of suppliers is comprised of following four parts: the data collection module of the upstream enterprises, the information module of supplier performance, the evaluation and selection module of suppliers, as well as the information management module of downstream enterprises. Meanwhile, we pose the logical model, the principle structures, and the functional structure of the evaluation and selection system of suppliers. In the end, our conclusion is that the evaluation and selection model of suppliers is feasible, which is analyzed macroscopically from the circumstances and microscopically from the enterprises.

目 录

前言

Perface

第一章 绪论	1
1.1 研究意义	1
1.2 文献评述	3
1.3 研究方案	8
第二章 供应商属性重要性量化模型研究	11
2.1 全球供应链下的供应商选择	11
2.2 供应商属性的度量指标	13
2.3 供应商属性重要性的调研法	17
2.4 供应商属性排序的改进 AHP	27
2.5 供应商定量属性的灰关联排序法	36
2.6 供应商属性排序的灰关联实证分析	40
2.7 本章小结	48
第三章 供应商评价和优选的量化模型研究	50
3.1 国际供应商的评价模型	50
3.2 供应商选择的识别标准	53
3.3 供应商评估模型评述	55
3.4 决策适合情形研究	58
3.5 供应商评价的基本思路	62
3.6 供应商选择的定性评价方法	71

3.7 供应商评价的综合排序法	80
3.8 供应商评价的灰关联模型	84
3.9 供应商选择的模糊评价法	91
3.10 供应商优选的数学规划模型	98
3.11 本章小结	116
第四章 供应商评价和挑选的原型系统研究	118
4.1 相关文献回顾	118
4.2 总体设计思想	119
4.3 总体设计内容	120
4.4 设计思想剖析	125
4.5 系统的可行性	127
4.6 本章小结	130
第五章 供应商管理的轮式模型	133
5.1 供应商管理理念的转变	133
5.2 供应商的轮式管理模型概述	136
5.3 供应商的选择	140
5.4 供应商的考评	151
5.5 供应商的改进	153
5.6 本章小结	160
第六章 即时顾客定制环境下供应链合作	161
6.1 相关文献回顾	161
6.2 即时顾客定制生产模式	163
6.3 即时顾客定制环境下的供应链合作	167

6.4 即时定制式供应链的合作模式	171
6.5 即时定制式供应链合作的案例分析	178
6.6 本章小结	182
第七章 总结和展望	184
7.1 全书总结	184
7.2 研究的创新点	187
7.3 展望	188
参考文献	189
后记	201

第一章 绪论

目前,供应链管理(SCM)是全球管理界研究和实践关注的焦点。其中,对供应商的评价和选择的研究具有重要的实践和理论意义。供应商的评价和挑选是当前一个被人们所争论的关键问题,本书试图在这方面作出探索和研究。

1.1 研究意义

伴随着供应链实践的成功实现,SCM已成为当前管理界理论研究和实践应用所关注的焦点。在SCM研究中,如何评价和挑选供应商一直是一个研究的核心问题。

1.1.1 供应链是当前管理界理论研究和实践应用所关注的焦点,研究SCM是非常重要的。

SCM提出的时间虽不长,但它已引起人们的广泛关注(Rohit and Madeleine,1998;马士华等,2000;Chase,R. B.(美)等著,宋国防等译,1999;Randy Myer,1989)^[1,2,3,4]。

今天在国际上已经有很多相关供应链的研究机构,其中较出名的国际研究机构有:美国供应链协会(SCC),美国生产与库存控制协会(APICS),美国国家标准与技术协会(NIST),美国国家供应链集成首创(NISCI)等。

事实上,许多国际大型企业本质上都采用了SCM,并取得了重大的成功(Hau and Corey,1992)^[5]。零售巨商沃尔玛公司、日本索尼公司、美国HP公司、宝洁(P&G)公司、惠普公司、欧美纺织与服装行业等的快速反应系统(QR),其实就是采用了SCM^[2],并取得了重大的成功。

有调查报告显示,开展SCM,已经取得了显著的经济效益。如总SCM成本下降10%,中型企业的准时交货率提高15%,定单满足提前期缩短了25%~30%,企业的生产效率提高了10%以上,绩优企业的资产增长率为15%~20%,中型企业的库存降低3%,绩优企业的库存降低15%等。

特别是由于国际上一些著名企业如惠普公司、IBM公司、戴尔计算机公司等,在供应链实践中取得的成就,更使人们坚信供应链是进入21世纪后企

业适应全球竞争的一个有效途径,因而吸引许多学者和企业界人士对 SCM 进行研究和实践(马士华等,2000;纳德 J. 鲍尔索克斯,戴维 J. 克劳斯,林国龙等译,1999)^[2,6]。

1.1.2 供应商评价和选择是 SCM 研究的一个核心问题,供应商评价和选择模型的研究具有重要的现实和理论意义。

供应商评价和选择是一个重要的运作管理(OM)领域,它能促进战略目标的实现。Bankar and Khoska(1995)^[7]把供应商挑选过程(方法)作为一个重要的 OM 决策领域。他们建议 OM 研究应该去企图辨认能提供竞争优势的 SCM 实践。Anthony and Buffa(1977)^[8], Browing et al. (1983)^[9], Sharmaetal(1989)^[10], Weber etal(1991)^[11]认为,通过采购决策促进渴望的战略目标的实现战略采购,已经被越来越多的认同。

伴随着公司全面质量管理(TQM)和准时化(JIT)理念(原理)的广泛采用,供应商评价和选择问题变得更加重要。Rohit and Madeleine(1998)^[1]说,在最近几年,在商业管理文献中,供应商(卖主)的挑选程序(方法)已经引起极大的注意。Cooper and Ellram(1993)^[12], Schmenner(1998)^[13]认为,许多制造公司已经增加了对战略供应商挑选的注意,以努力缩小供应商的数目,用之支持 JIT 制造。在最近的研究中, Flynnetal (1994)^[14]发现供应商涉及质量管理这个重要的元素。Jaideepetal (1999)^[15]说,在今天的现代商务世界中,常见的词语是世界级制造和 TOM。为了成为一个世界级的制造商或者在整个过程中履行 TOM,公司必须细察商务的各个方面,包括过程输入。许多公司的采购部门关心的焦点在于需求的高质量或者是质量的最低限度标准。

供应商评价和选择是全球制造和全球竞争的需要。Spekman (1991)^[16]说,一个世界级制造商的定义在于它要求公司不仅参与全球市场竞争,而且要求在成本、主导技术方面有竞争力,在质量上保持稳定一致。这要求公司不要把自己仅限定在自己本土,而也要在其他国家寻求合作伙伴。Baxter(1989)^[17]说,这就要求 and 供应商保持紧密的关系以确保输入(采购的物资)满足作为世界级企业的需要。Jian Liu(2000)^[18]说,在今天竞争激烈压力、相互关联的制造环境下,对一个成功的制造公司而言,供应商的有效挑选是非常重要的。Jaideepetal (1999)^[15]说,在生产和 OM 文献中,供应商挑选和评价已经成为主要话题之一。在先进的制造技术环境中,

更是如此。最近,有许多学者和实践者将注意力放在先进制造技术的上下关系上。

供应商评价和选择是采购经理的最重要的任务。Cristina and Andrea (2000)^[19]认为,在当前的环境下,供应商的挑选是采购经理的最重要的任务,这在各种关于供应商挑选系统(VSS)的论文中都已经得到了验证。

供应商评价和选择对财务来说也是很重要的。Jian Liu(2000)^[18]认为,在高度竞争环境中,供应商挑选决策对财务来说是很重要的。

1.2 文献评述

1.2.1 SCM 的研究现状

对供应链的研究始于20世纪80年代初期的美国,它是在经济全球化、市场竞争日趋激烈、产品生产顾客化、信息技术不断发展这一历史背景下提出和发展起来的。

早期研究主要集中在供应链的定义、供应链的本质、供应链的特征和供应链的基本模型,如组成问题、多级库存问题、供应链的财务问题等。研究对象都是在供应链本身,主要解决供应链的操作效率问题(Hau L. Lee, 1992^[5];Hau L. Lee, 1995^[20];Stevens, 1989^[21])。

随着研究的不断深入,供应链的基本理论日渐清晰,人们研究的重点从供应链转向SCM。研究的对象转向供应链的设计和实施,供应链中供应商地位确定问题,等等。供应商的评价和挑选逐渐成为SCM研究的一个重要领域(Ellram, 1991^[22])。

近来的研究主要把SCM看作一种战略性的管理体系,研究扩展到了所有加盟企业的长期合作关系,特别是集中在研究合作制造和建立战略伙伴关系上,而不仅仅是供应链的连接问题,已经超越了供应链出现初期的那种以短期的、基于某些业务活动的经济关系,是偏重于长期计划的研究(Ellram, 1991^[22]; Lamming R, 1993^[23];Harland C M, 1996^[24])。

目前,SCM研究开始向电子化供应链和协同化供应链发展。

我国学者对供应链的研究还刚刚起步,出版的有关供应链的文献资料比较少^[2]。实践和应用关注主要集中在供应商、制造商这一层面上,只是供应链上的一小段,研究的内容主要局限于供应商的选择和定位、降低成本、控制质量、保证供应链的连续性和经济性问题,没有考虑整个从供应商、分销商、零售商到最终用户的完整供应链,而且研究也没有考虑SCM的

战略性等问题。因此,可以说目前研究 SCM 只是最近的事情,SCM 的研究与应用都是很不够的。

1.2.2 供应商评价的研究现状

关于供应商的评价和挑选的研究是比较多的。当前主要集中在供应商评价指标、属性识别、供应商评价指标、属性重要性量化和比较分析、供应商总体评价方法、过程等方面,焦点问题涉及评价供应商属性的实际模型、评价供应商的模型及模型适应条件等。

(1) 供应商评价和挑选大量研究的集中点

①关于供应商评价指标、属性识别的研究

研究较早的是 Dickson(1966)^[25],他识别出 20 多个供应商属性,这些属性是经理们选择供应商时要权衡的。他从 170 个采购经理(他们都是 NASP 即国际采购经理协会的成员)那儿收集到实践数据,他发现从历史数据看,质量、成本、交货履行是供应商挑选中最重要的三个标准。他的研究是从经验方面着手进行的。而后大量的相关文章出现了,如 Hendrick and Ruch(1988)^[26], Van Weele(1984)^[27], Chiang - nan et al.(1993)^[28], Chowetal.(1993)^[29]、Weberetal.(1991)^[11], Willis and Huston(1990)^[30],Narasimhanetal(1983)^[31]。

值得一提的是,对于供应商的挑选,除了质量、成本、交货履行等外,学者们识别出柔性也是一个重要的属性。关于这个问题的阐述可参见 Hayes and Wheelwright(1984)^[32], Anderson(1989)^[33], Ferdows and DeMayers(1990)^[34]。

②关于供应商评价指标、属性重要性量化、比较的研究

从 Dickson(1966)^[25]年发表文章开始,学者们从概念角度进行了大量的研究。主要强调了供应商挑选方法、过程战略重要性的研究,强调了在供应商挑选方法/过程中在质量测度、成本测度、交货履行测度之间的权衡。这些研究主要有:Ansari and Modarress(1980,1986)^[35,36],Benton and Krajewski(1990)^[37], Bernard(1989)^[38], Browningetal(1983)^[39], Burton(1988)^[40], Hahnetal(1983)^[41], Jackson(1983)^[42], Kraljic(1983)^[43], Sheth(1973)^[44], Treleven(1987)^[45]等等。

许多学者从经验的角度进行了大量的研究,他们已经评估出质量、成本、交货履行和其他供应属性的相对重要性。这些研究主要有:Cardozo and