学校代码：10378 密级：

分类号：



硕 士 学 位 论 文

我国快递公司绩效的实证分析

学 号： 20133202347

学生姓名： 李 宁

学位类别： 应用统计硕士

专业名称： 应用统计

研究方向： 经济统计

导师姓名： 李小胜

二○一五年十二月

School code ：10378 Security： Classification：



Reserch on the performance of China's express company

Student ID： 20133202347

Name： Li Ning

Degree category： Master of Applied Statistics The professional name：Application of Statistics Research direction ：Economic statistics

Tutor’s name： Li Xiaosheng

December, 2015

**学位论文独创性声明**

本人郑重声明：本人所呈交的学位论文，是在导师的指导下，独立进行研究所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不含任何其他个人或集体已经发表或撰写的作品，也不包含为获得安徽财经大学或其他教育机构的学位或证书所使用过的材料。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中标明并表示了谢意。

本声明的法律后果由本人承担。

论文作者（签名）： 年 月 日

**学 位 论 文 使 用 授 权 书**

本论文作者完全了解学校关于保存、使用学位论文的管理办法及规定，即学校有权保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅和借阅。本人授权安徽财经大学可以将本学位论文的全部或部分内容编入学校有关数据库和授权学校研究生处与中国知网和万方数据签订收录协议及收录并由作者本人享有、承担相应的权利和义务，也可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存或汇编本学位论文。

注：保密学位论文，在解密后适用于本授权书。

作者签名： 年 月 日

摘 要

电子商务日益成为拉动我国消费需求、促进传统产业升级、发展现代服务业的重要动力，而电子商务的不断发展离不开我国快递业的强力支撑。近年来我国快递业虽已经进入高速发展时期，但快递业整体发展水平依旧很低，功能还有待进一步完善。因此，对我国快递业进行评价对我国快递业更好更快地发展具有重要意义。

本文首先以业务量、业务收入、网点数量、申诉率、申诉结果满意率、人均效能、错分率、平均时效等指标评价指标体系，然后针对申通快递、顺丰速运、圆通速递、韵达快递、中通快递这五家物流快递企业的特点分别建立了目标层、准则层、方案层评价体系，最后用层次分析模型、AHP-模糊综合评价模型、主成分分析模型分别对这几家快递公司进行综合评价，实证发现：用层次分析法得到这五家快递公司的排名为：申通、圆通、中通、顺丰、韵达；用AHP-模糊综合评价法得到这五家快递公司的排名为：申通、中通、圆通、顺丰、韵达；用主成分分析模型评价法得到这五家快递公司的排名为：申通、圆通、中通、韵达、顺丰。

由于上述三种方法具有一定的差异性，为了判定上述三种评价方法结果的一致性，本文用Kendall一致性系数进行检验，实证表明上述三种方法均通过了一致性检验，即每种方法的评价结论较为接近。接着本文对上述三种评价方法得到的分值进行标准化处理，对他们都进行组合评价，得到五家快递公司排名为：申通、圆通、中通、顺丰、韵达。

最后，依据本文结论并结合我国快递业发展过程中存在的问题，提出了相应的政策建议。

**关键词**：快递公司；层次分析法；模糊综合评价；主成分分析；组合评价

**Abstract**

Electronic commerce is increasingly becoming an important driving force for China's consumer demand, promoting the upgrading of traditional industries, the development of modern service industry, and the continuous development of e-commerce can not be separated from the strong support of China's express industry. In recent years, although China's express industry has entered a period of rapid development, but the overall level of development of the courier industry is still very low, the function remains to be further improved. Therefore, it is of great significance to evaluate the express industry in our country to develop better and faster.

In this paper, first, the evaluation index system of business quantity, business income, the number of outlets, the complaint rate, the satisfaction rate of the appeal, the efficiency of the average per capita, the ratio of the average age and the average time. Then the Shentong express, Shunfeng express, Yuantong express, Yunda express, Zhongtong express the logistics and express companies characteristics of target layer, criterion layer, solution layer evaluation system were established. Finally, using analytic hierarchy process model, AHP- fuzzy comprehensive evaluation model, the principal component analysis model of the several express companies to carry out a comprehensive evaluation. The empirical results show that the five express companies are ranked by the analytic hierarchy process: Shentong, Yuantong, Zhongtong, Shunfeng, Yunda. AHP- fuzzy comprehensive evaluation method is used to get the ranking of the five express companies: Shentong, Zhongtong, Yuantong, Shunfeng, Yunda. Using the principal component analysis model evaluation method to get the five express companies ranked as Shentong, Yuantong, Zhongtong, Shunfeng, Yunda.

Because the above three methods have certain differences, in order to determine the consistency of the results of the three evaluation methods, this paper uses the Kendall consistency coefficient to test. The empirical results show that the three methods are consistent with the consistency test, that is the evaluation results of each method are close to the results. Then, the scores of these three kinds of evaluation methods are standardized, and they are combined to evaluate them. Get five express companies ranked as Shentong, Yuantong, Zhongtong, Shunfeng, Yunda.

Finally, based on the conclusion of this paper, combined with the problems existing in the development of China's express industry, we put forward the corresponding policy

I

recommendations.

**KEYWORDS:** Express Company; Analytic Hierarchy Process; Fuzzy comprehensive evaluation; The principal component analysis; Combination evaluation

II

[**第一章 绪论 ································ ································ ········· 3**](#_bookmark0)

[第一节 研究背景及研究意义 3](#_bookmark1)

[*一、*研究背景································ ································ ····················· 3](#_bookmark2)

[二*、*研究意义································ ································ ····················· 4](#_bookmark3)

[第二节 文献综述································ ································ ···················· 5](#_bookmark4)

[一、国内研究动态 ································ ································ ·············· 5](#_bookmark5)

[二、国外研究动态 ································ ································ ·············· 6](#_bookmark6)

[第三节 研究内容和方法································ ································ ··········· 7](#_bookmark7)

[第四节 本文的创新与不足································ ································ ········ 8](#_bookmark8)

[一、创新之处································ ································ ····················· 8](#_bookmark9)

[二、不足之处································ ································ ····················· 8](#_bookmark10)

[**第二章 快递企业发展现状································ ······················· 10**](#_bookmark11)

[第一节 快递企业发展的行业背景 ································ ····························· 10](#_bookmark12)

[一、市场经济的视角 ································ ································ ·········· 10](#_bookmark13)

[二、政府政策视角 ································ ································ ············· 11](#_bookmark14)

[第二节 快递企业业务发展的现状 ································ ····························· 11](#_bookmark15)

[一、业务量分析································ ································ ················· 11](#_bookmark16)

[二、市场份额分析 ································ ································ ············· 13](#_bookmark17)

[三、申诉率分析································ ································ ················· 14](#_bookmark18)

[第三节 快递企业的未来发展趋势 ································ ····························· 15](#_bookmark19)

[一、整合面向平台化 ································ ································ ·········· 15](#_bookmark20)

[二、增值服务成为主流 15](#_bookmark21)

[三、数据成为行业价值点 15](#_bookmark22)

[**第三章 快递企业综合评价指标体系的设计** 17](#_bookmark23)

[第一节 快递企业综合绩效指标体系的设计原则 ································ ··········· 17](#_bookmark24)

[第二节 快递企业绩效指标体系的设计 ································ ······················· 17](#_bookmark25)

[一、评价指标体系的框架 18](#_bookmark26)

[二、快递评价指标体系 19](#_bookmark27)

1

[**第四章 快递企业绩效综合评价································ ················· 21**](#_bookmark28)

[第一节 研究方法································ ································ ··················· 21](#_bookmark29)

[一、AHP-模糊综合评价模型 21](#_bookmark30)

[二、主成分分析模型 ································ ································ ·········· 24](#_bookmark31)

[第二节 实证分析································ ································ ··················· 26](#_bookmark32)

[一、运用 AHP-模糊综合评价模型评价 ································ ···················· 26](#_bookmark33)

[二、运用主成分分析模型评价 ································ ······························ 28](#_bookmark34)

[三、评价结果分析 ································ ································ ············· 29](#_bookmark35)

[第三节 基于组合评价的快递企业绩效评价 ································ ················· 29](#_bookmark36)

[一、一致性检验································ ································ ················· 29](#_bookmark37)

[二、组合评价································ ································ ···················· 31](#_bookmark38)

[**第五章 结论与建议································ ································ 34**](#_bookmark39)

[第一节 结论································ ································ ························ 34](#_bookmark40)

[第二节 建议································ ································ ························ 35](#_bookmark41)

[**参考文献 ································ ································ ············· 36**](#_bookmark42)

[**致 谢 ································ ································ ················ 38**](#_bookmark43)

2

目 录

[摘 要](#_Toc686208363) 3

**[Abstract](#_Toc686208364)** 3

[第一章 绪论](#_Toc686208365) 6

[第一节 研究背景及研究意义](#_Toc686208366) 6

[第二节 文献综述](#_Toc686208367) 7

[第三节 研究内容和方法](#_Toc686208368) 8

[第四节 本文的创新与不足](#_Toc686208369) 8

[第二章 快递企业发展现状](#_Toc686208370) 10

[第一节 快递企业发展的行业背景](#_Toc686208371) 10

[第二节 快递企业业务发展的现状](#_Toc686208372) 10

[第三节 快递企业的未来发展趋势](#_Toc686208373) 16

[第三章 快递企业综合评价指标体系的设计](#_Toc686208374) 17

[第一节 快递企业综合绩效指标体系的设计原则](#_Toc686208375) 17

[第二节 快递企业绩效指标体系的设计](#_Toc686208376) 17

[第四章 快递企业绩效综合评价](#_Toc686208377) 19

[1. 第一部分：每个评价指标的权重都由AHP法来确定；](#_Toc686208378) 19

[2. 第二部分：考虑AHP方法确定的权重具有主观意识，因此对评价的过程当中进行模糊综合处理成了必要的活动，把主观性和模糊性争取降到一个最低的水平，构建模糊综合评价模型。](#_Toc686208379) 19

[1、 建立递阶层次结构](#_Toc686208380) 20

[2、 确定准则、确定目标权重。](#_Toc686208381) 20

[3、 求解判断矩阵。](#_Toc686208382) 21

[4、 计算同一层次所有元素的组合权重，进行排序。](#_Toc686208383) 21

[5、 一致性检验](#_Toc686208384) 21

[1、 建立评判集合](#_Toc686208385)*[U](#_Toc686208385)**[u](#_Toc686208385)*[1,](#_Toc686208385) *[u](#_Toc686208385)*[2 ,](#_Toc686208385) 22

[2、 求出单一因素的评判矩阵](#_Toc686208386) 22

[4、 确定被评价对象的最后评价结果](#_Toc686208387) 23

[5、 计算出被评价对象的评价等级。](#_Toc686208388) 23

[第五章 结论与建议](#_Toc686208389) 35

[第一节 结论](#_Toc686208390) 35

[第二节 建议](#_Toc686208391) 35

[参考文献](#_Toc686208392) 36

# 第一章 绪论

## 第一节 研究背景及研究意义

### 一、 研究背景

近几年来，快递行业发展迅速、已经成为了一项新兴产业，尽管起步较晚，但是已经取得了突飞猛进的进展，是世界经济发展史上的的又一新的增长点。①在当今社会，快递逐渐地形成一种先进的组织方式，同时也是一个有效的管理办法，被众多的企业普遍地认为是减少资产消耗的最好的、有效的途径，向以前的提高生产率方法一样，成为了企业的又一个获得利润的源泉。因为这个原因，许多国家的快递企业不断的对物流管理探索新的方法、新的策略，以突出自己的力量，更进一步获得广阔的市场，在竞争中占据更加有利的地位。总体来说，建立完善的评价体系，根据企业自身实际定期或不定期的对评价体系进行评估检测，在大量实际数据的基础上，做出合理客观准确的分析，明确认识自身的优势和劣势，是快递企业在同行中的生存之道。

电子商务得到了国家政府的大力支持，这些年来，各级政府制定多项政策都要求大力扶持电子商务，以促进中小企业的发展、激励创业、改善民生等等，这些优势都表现出电子商务作为经济发展新动力的潜力和美好的前景。从研究中历数电子商务的发展历程可以发现：它是一种新兴的服务业，在互联网地行动计划中占据着重要地位，能推动促进传统的产业与新兴产业的融合发展以及进步，然而电子商务和快递是必不可分的，因此要提高快递行业的绩效管理，为电子商务的发展开辟新的道路、扫清障碍，基于此，快递的发展迫在眉睫②。

近些年，国内的很多快递公司突飞猛起，发展势头让人措手不及。而且，为了管理规划快递企业的发展，国家邮政总局2015年第一次发布了中国快递发展指数，以作为衡量快递行业的评价标准。根据该指数计算得知，2014年，该指数大概是282.4，同比上一年增长70.8, 2010-2014年，该指数年均增长速度为29.6%。这表明了我国快递行业维持了持续迅速增长的优良态势，整个行业地服务能力有了显著的提高、服务水平也随之稳步上升，但是也应看到，为了更好的提升社会影响力，应该进一步扩展普及的范围。

①《物流企业综合绩效评价研究》[http: //www. docin. com/p-209894682. html](http://www.docin.com/p-209894682.html)

②会议《确定加快发展电子商务的措施培育经济新动力》[http: //www. yundaex. com](http://www.yundaex.com/)

3

### 二、 研究意义

通过对快递企业进行绩效评价，我们可以判断企业的经营成果。在竞争激烈的社会，企业如何求得生存是非常重要而且关键的问题。毫无疑问，企业绩效评价是一个每个企业都会认真考虑并着手从事的问题，快递企业也不可能有例外。A. TKearney顾问曾经指出，在经过绩效评价之后，企业才能根据评价结果指出企业的正确发展方向，把企业的生产率提高到14%-22%这个范围内。研究表明只有全面、客观、公正地对企业绩效进行评价，才能指导企业的投资者，规范投资的方向，提高投资的决策质量和速度，进一步引导公司制定积极的政策和准则；及时发现自身的不足和缺陷，做到及时纠正更改，从而促使企业又好又快的发展。不管怎么说，企业绩效的研究对物流快递行业具有十分重要的意义①：

1. 在整个快递企业管理系统中出于关键而且核心的地位是绩效评价系统。一般来说，管理者都会把管理过程总结为一个循环的过程PDCA (P一计划、D一行动、C一检测、A一行动)，其中，C过程的主要工作内容与绩效评价大体相同。连接整个管理系统的循环过程的关键点是绩效评价系统，一旦丢失这个支撑点，管理过程就会停滞不前，不能继续促进循环过程的进展。

2.现代快递企业制度的骨架部分——绩效评价系统

绩效评价系统能够最大程度的利用企业后台数据把快递企业核心的不可视的战略任务转化为具体的可实践可操作的目标，进而使得在企业的内部，能够形成一整套具体化的绩效评价体系，把企业规划变得有序化并且更加有效率；对于企业所有者快速便捷的在海量数据和复杂的运营模式中找出决定企业短期和长期经济效益的关键因素起到了至关重要的作用。

3.在以往的相关文献论文研究当中，其他学者一般采用的评价方法都是不考虑评价指标之间的联系，都将其做相互独立的来看待。然而，我们都知道，评价体系中的各个指标之间都是交互式作用的，不可能把单个指标完全剥离抽离出来，因此这在绩效评价过程中理所当然地会产生一定的负面影响，导致研究结果不可信。在研究快递企业绩效的过程中，不但可以进一步加强快递企业的实际操作过程，而且可以充实绩效管绩效理方面的理论知识。此外，为了方便提供积极的有效的指导建议与意见，国家在制定相应的政策时可以参考快递企业的评价结果。

4.本文将理论知识与实践实习中得到的实际操作相结合，从而使研究结果更具有说服力和现实意义，本人也会把研究成果具体的应用于实践之中。鉴于本文所用评价模型易操作和实用的优良特性，可以对物流快递企业绩效进行科学的指导，因此，本文研究具有非常重要的现实指导和现实参考意义。

①《物流企业综合绩效评价研究》[http: //www. docin. com/p-209894682. html](http://www.docin.com/p-209894682.html)

4

## 第二节 文献综述

### 一、 国内研究动态

目前为止，国内主要从下面两个方面选取评价指标和建立评价体系：

1.关于指标选取的相关研究

（l）成本和效益方面的研究

王娟①等人建立了基于财务指标的综合评价体系。主要考虑了以下的指标，首先，与商流相结合的评价指标；其次，是与资金流相结合的评价指标；再次，是反映信息流投入的评价指标；最后，是物流、商流与资金流相结合的评价指标；例如，净值回报率。缺陷是并未考虑其他方面的指标，只是简单地从财务的方面分析确立评价体系。

#### （2）在服务质量方面的研究

物流服务这方面的研究也有不少，王焰②认为服务绩效应该包括准时交货率、准时装运率等七大指标，同时他们还在综合分析常用的绩效评价准则的基础上，制定了物流服务绩效评价的具体的标准。程国平③等人提出以服务质量为向导，从服务前、服务中以及服务后的角度考虑服务的质量，建立了绩效评价的指标体系。尤建新④等人是站在第三方即顾客满意度的角度考虑的。包括物流的质量等四个方面，逐步建立了绩效评价体系，最后总体上进行绩效管理。

#### （3）以物流活动为导向

王成⑤的绩效评估是由残损率、单据质量、库存周转率等指标进行考虑的。尽管如此，但仍未考虑到，包括顾客满意度、成本及效益等指标因素。孙宏岭⑥等人是从物流活动方面，如运输等方面进行评价的。但相对于企业而言仍然是不完善的。周涛

⑦等人则是通过仓储与配送等功能为出发点，构建企业绩效指标体系。因此，在构建

评价指标地时候，周涛等人选取的指标主要是与此相关的指标。比如库存的水平、客户的满意率、采购方面的功能、配送运输的功能、市场的竞争力以及企业的凝聚力等等。但他们的缺陷同样也是因为没有考虑到成本和效益方面的指标，进而导致指标体系片面性，缺乏科学性。

#### （4）物流系统方面的研究

张铎⑧等人以物流系统为出发点，他们是按照物流系统水平来划分的，而且形成

①王娟、黄培清.物流绩效的财务评价系统[J].物流技术与应用.2000(3)：27-28

②王焰.物流服务绩效标准及评价[J].物流技术.2002(l):25-26

③程国平、刘世斌.基于服务质量的物流绩效模糊综合评价方法及应用[J].价值工程.2005(7)：57-59

④尤建新、林正平.第三方物流企业关键绩效管理[J].工业工程与管理2007(4)：80-85

⑤王成.现代物流管理实务与案例[M].北京二企业管理出版社.2001

⑥孙宏岭、戚世均.现代物流活动绩效分析[M].北京：中国物资出版社.2001

⑦周涛、程钧漠、乔忠.物流企业绩效评价体系及模糊综合评判[J].物流技术.2002(9)：26-28

⑧张铎、林自葵.电子商务与现代物流[Ml.北京：北京大学出版社.2002

5

的指标体系层次结构完全，但缺乏对人们关心的经济效益方面的讨论。魏新军①等人构建的现代物流绩效体系包含七个一级指标，并指出物流绩效的本质是评价物流能力、竞争能力、发展能力，尽管他们的指标涉及到的方面比较全面。但笔者认为，他们缺少了对经济效益的大量思考和详细深入研究。王勇②等人从工作的效率以及客户管理等四个层次着手，确立了一个有关风险指标的体系，从风险这个角度出发是他们的创新点。不过他们没有给出风险量化的具体准则准则与相应的控制手段。

了解哈佛大学Robert. Kaphn的研究后，马红艳③等人有了新的想法，提出的全方位绩效看板，将评价指标体系划分为四个层次。四个层次又包含若干二级指标和三级指标。但是，他的二级指标中依旧是不够全面的。并且，忽视了考虑成本费用的因素。潘文荣④从物流企业的内部要素进行考虑，从包装、运输、财务等多个方面来确立指标体系。缺点就是没有考虑到外部因素对企业的影响。王如燕⑤等人根据供应链提出目标，然后再结合现实的企业运营情况，依次确定企业的KPI指标（供应链的成本、物流操作质量、分拣的操作效率、顾客的满意度以及人力资本等情况），确立了企业绩效指标评价体系。但是获取供应链效率的评价指标数据是其中的一个难点，无论是哪家企业，同样存在这个问题。基于此，该文献没有给出具体的计算方法。

总之，还有大量的相关研究。因为每位学者的出发点大不相同，而且评价对象也都各不相同，再加上侧重点也大不相同，这就导致了指标体系的多种多样。

### 二、 国外研究动态

物流综合评价是物流管理体系中的重要有机组成部分，在西方发达国家，有不少学者较早地对这方面地进行了研究，而且目前已经达到了一个成熟的水平。

Christopberls在他的文献研究中提出：在该行业，要想成为领头羊，首先应该具备的就是能够建立一套不仅复杂细致而且全面具体的绩效评价体系，这套衡量体系包含企业发展中的大部分的核心要素和关键战略。在1990年，Christopberls通过对欧洲大量物流企业的调查研究，得出了在制定绩效评价体系时，物流企业一般主要从四个关键性的指标考虑分析：派件时效（交货周期），该指标能够反映出企业对客户提供服务的敏捷性、迅速性；派件的稳定性，能够充分的展现企业的履行承诺的能力；派件的灵活性，真实的反映了企业的库存水平。

⑥

①魏新军.模糊聚类方法在物流绩效衡量中的应用[J].物流技术.2003(8)：29-32

②王勇、杨文慧.关于企业物流管理绩效评价体系的探讨[J].商业研究.2003(3)：163-165

③马红艳、张光明、盛永祥.评价物流企业绩效的效用理论方法阴.华东船舶工业学院学报（自然科学

版）.2003, l7(6):78-83

④潘文荣.企业物流绩效评价指标体系的构建[J].统计与决策.2005(22)：163

⑤王如燕，张梅.基于关键绩效指标的零售企业供应链物流绩效评价[J].中国管理信息化.2008(11)：75-79

⑥Christopberls. Platts. SuPPlierLogistcs Performance Measurement: Indications from a Study in the Automotive

Lndustry[J1. Production Economics 2004(89):231-243

.

6

在总结了前人绩效评价理论的基础上，Garlandchow①等人明确指出物流绩效评价错综复杂，但也是企业总体绩效评价的一个中心部分，在其中占据重要地位，他们这些学者一致认为应该要从下面的十二个角度来综合考虑分析：销售量、客户的满意率、工作环境、产品的利用率、快件的破损比率、配送成本、利润、社会的责任、遵守诺言、配送的及时性、资源的价格、灵活性。ChrisCaPlie and Yossisheffi②具体的将绩效评价分为三个方面：第一方面体现在资源利用率上。例如，仓储、资金等使用的情况；第二方面是生产率情况，也就是投入除以产出；第三方面是：时间的效率，也就是估计企业对客户要求一定时间内收到货物的反应能力。在大量的企业绩效评价文献论述中，最具有影响力、具有代表性的是Donakl. J. B0wersoxls③。他提出，物流快递企业绩效一般包含两个部分，应该从这两个角度去评价；一是内部评价，而是外部评价。评价指标元素主要有：成本、客户服务、生产率、资产评估、质量指标。

Byunghak Leem④等人提出了包含表征物流的组织类型与策略关系的组织架构，并运用BSC方法与AHP方法模拟组合了绩效评价的指标体系。该框架分为三个阶段：

（1）是设计一个公平合理的平衡计分卡，并且预先制定组织类型与操作策略，此处的策略指的是物流中心的调度策略，然后确定合适的物流分拣中心，以及合适的评价维度与指标；（2）就是建立层次结构模型：这个模型应当从组织类型、分析策略、多维度、多指标等层次去构建；（3）确定评价指标：这就是最关键的阶段，把指标进一步确定下来，在这个过程中同时建立两两互相对比的衡量指标、构建最初的超矩阵、极限矩阵。

## 第三节 研究内容和方法

本文主要是对快递公司的绩效综合评价。首先，查阅快递方面相关文献，总结学者们常用的指标和方法，结合实际情况，筛选出有效的指标。其次，对快递行业的背景、发展现状以及未来发展趋势进行分析。然后设计评价快递企业绩效的指标体系，最后使用多种方法对快企业进行综合评价。

在阅读大量的物流评价相关文献书籍之后，发现许多文献研究中考虑的因素不全，因此在写作本文时，比较科学合理的提取每一个评价指标和评价方法，最后再将理论放在实际的案例中去应用检验。具体方法如下：

①. Garlandchow Performance measurement in construction logistics[J]. Production Economics.2001(69):107-116

②ChrisCaPlie and Yossisheffi. Essentials of Balanced scorecard[M]. EmergeInc.2004:31-45

③Donakl. J. B0wersoxls. An investigation of performance measurement: the impact of logistics structure and strategy[D]. Michigan State University Doctoral Dissertation.1989

④Byunghak Leem, Myungho Hong, Jeongsick Kang, Byung-Jin Yim. Modeling the Metrics for Measuring the

Performance on Logistics Centers by BSC and ANP in Korean Context[J]. Meangement of Engineering and Technology.2007:2412-2417

7

#### 1 层次分析模型

事实上，评价快递企业绩效的体系有很多，根据自身企业的不同，各个企业也会有自己的评价体系，本文仅仅根据业务及服务两个方面来建立指标体系并进行评价，并且合理的根据选用的指标体系采用层次分析法综合衡量每个指标的权重，以确定每个指标的影响程度。

#### 2 AHP-模型评价模型

很多研究人员在做研究时有时会忽略指标之间的相互作用，而且指标之间确实常常存在交互作用，所以本文结合层次分析模型及模糊综合评价模型，在层次分析法的基础上，确定各指标的权重作为模糊矩阵，然后再进行模糊综合评价，从而对物流快递企业进行整体上的综合绩效评价。

#### 3 主成分分析模型

考虑到每个指标都是有不同度量单位的数据，各指标地不同量纲和数量级以及作用方向都会影响到综合评价的效果，因此在进行综合评价之前对原始数据进行标准化处理变得很有必要。

#### 4 组合评价法

该环节针对上文中运用单一地方法得出的评价结果进行了一致性检验，笔者在此使用的是Kendall一致性系数是表示多级指标变量相关性较高地一种有效的、合理的方法。本节首先对各评价方法单独得出的结果了进行一致性检验，然后再进行组合评价，得出评价结果。

## 第四节 本文的创新与不足

### 一、 创新之处

已有的学者大对数研究的指标维度比较单一，且很多不能得到实际的检验，多数都属于理论研究，从而不能判断研究结果的正确性、合理性。而本文的研究指标及数据均来源于实际的经济业务活动，本文的研究结果得到了实际业务活动的检验，且与现实情况相符合。因此，这就是本文的创新之处。而且，本文运用多种评价方法组合评价可以提高结果的可信度、科学性、合理性。运用层次分析法，可以避免一般模型中指标权重主要是依靠统计试验或专家打分的主观评价地缺陷，层次分析法（AHP）不需要用认为给定的数值直接进行评价排序，只是用数学的方法将两个指标的相对结果进行综合，从而保证指标权重的准确性。

### 二、 不足之处

首先，快递行业是一个复杂的行业，综合考虑整个行业除本文关注的八个指标外，

8

还应该分析车线、、路由、仓储等重要指标，这些指标未能获取是本文做的不够的地方，从而导致本文并未建立一个完善的指标体系。

其次，评价方法相对较少，增加评价方法可增加结果的可靠性；本文使用的数据主要是月度数据，该行业无法目前的年度数据不能进行时间序列分析。

9

# 第二章 快递企业发展现状

近些年，随着电商互联网的快速发展，快递企业也随着迅猛成长，进入快递业的黄金高速发展时期，促使快递行业成为一个新兴产业。

我国的快递企业起源于浙江桐庐市，因此桐庐被称为“快递之乡”。随着互联网时代的发展，快递公司由长三角蔓延发展起来，目前遍布全国34个省市区及港澳台，甚至已经走向了国际，不少快递公司在海外纷纷建立了各自的企业网点。快递行业拥有劳动力上百万名，为我国GDP的增长做出了巨大贡献。

## 第一节 快递企业发展的行业背景

### 一、 市场经济的视角

这三年，在宏观经济的增长速度都在变慢，快递行业的规模呈现出高速的增长，需求的结构调整也在稳步前行。快递的增长速度明显的高于物流行业的平均水平，而且他的发展潜力仍处于一个旺盛的阶段。2015年，国内的宏观经济在下行的压力相对较大，在这种情况下，在消费推动下产生的经济模式逐渐地形成了，使得对外贸易的回升，从而保障快递行业可以保持稳定的适度的增长，预计2015年，总额的增长速度有望达到7.8%左右。

2013年经济的增长是比较平稳的，快递发展的需求基础在不断地巩固当中。2013年，快递总额大概为197.8万亿元，同比上一年增长9.5%，2014年由“稳中趋缓”向“趋稳回升”转变。因为近些年电子商务与网络购物的迅速增长，所以，居民的物品快递总额呈现出快速增长的趋势；在绿色经济、循环经济、低碳经济的带动下，再生资源的运输费用总额也有了快速的增长。

2014年，在国家一系列稳定增长、调整结构、促进改革政策措施的影响下，第三季度，经济稳定回升，社会物流需求也随之平稳的增长。快递的需求在宏观上呈现出稳步回升状态，但是，相比于2013年的同期，回落了0.1%。1～9月，除了公路货运之外，其他运输方式的货运量与货运周转量相对于2013年同时期，都有不同程度

低增加。2014年7月，铁路货运量出现了正增长，这是2014年的第一次正增长，8、

9月继续增长。另外，同样是在电子商务的带动下，与快速消费品相关的快递业务规模，保持着快速的增长，前三季度快递业务量同比增长61.2%。2014年，快递占物流行业总体业务量同比增长8.4%，较上年下降1.1%。随着社会经济的发展物流需求逐渐变慢，但快递需求的不断增长，使得行业结构的不断优化提升，“黑冷白热”的特

10

点也跟着逐渐的显著起来。

### 二、 政府政策视角

为解决快递行业的高额税费问题，2014年，国家政府出行了许多项政策，从而可以降低跨区域的相关费用的增长速度。2014年，快递的费用总额同期增长约8%，跟2013年相比，增幅下降大约接近1%。2015年，国家仍在继续采取有效的措施以此来减轻企业的高额税费，从而降低运输成本，预计增速有望降到8%左右，在GDP比重中将不超过17%，将大大提高货物的运输效率。

根据行业发展，可以将我国快递历史分为以下两个阶段：一是发展初期，从1993年到2003年；

二是高速发展期，从2003年到现在。依据调查统计，2003年～2013年，我国快递行业的增长率超过14%，远远大于同时期的GDP的增长率。自2013年以来，我国快递行业也加快了投资结构转型的步伐，许多企业都在向迅速淘汰中小企业、较为强大的大型企业互相联合、在快递行业尽早的实现网络化以及一体化、构建快速物流平台的信息化的方向转变。这些转变都体现了，我国的快递行业正在处于一个快速发展阶段的后期向成熟阶段的过渡过程。

## 第二节 快递企业业务发展的现状

由于快递行业的数据管理存储在2013年开始，很多数据缺失或难于获取，不能

获取年度时间序列数据。因此，本文使用月度数据进行分析，且时间为2013年7 月

至2014年12月，共计18个月度数据。且本文数据来源于企业内部数据库及业务管理人员。

### 一、 业务量分析

无论是制造业、零售业、还是金融保险行业，备受关注的一项指标均是业务量指标，快递行业也不例外。以下本文对前文中提到的五家快递公司（申通、顺丰、圆通、韵达、中通）的业务量指标进行描述性统计分析。

11



图2-1 快递公司业务量分析图（单位：万件）

图2-1显示：2013年7月至2014年12月，申通的业务量在这五家快递公司中

排名第一；2013年7月至2014年6月中通业务量排名倒数第一，2014年7月至10

月，以及2014年12月，韵达替代中通，业务量排名倒数第一。由图2-1可知，就业

务量指标而言，各家公司总体均呈现增长趋势。2014年1月和2月明显降低，出现

该现象的原因是春节假期的因素。2013年11月和2014年11月业务量增幅较明显，反映出双十一活动的效应良好。

对五家快递公司的业务量数据进行描述性统计分析，如表2-1所示：

表2-1 业务量描述性统计分析结果

| 企业名称 | 申通 | 顺丰 | 圆通 | 韵达 | 中通 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 平均 | 16878.35 | 13266.37 | 14747.77 | 12587.95 | 14170.08 |
| 标准误差 | 1088.78 | 564.93 | 982.35 | 642.50 | 1130.94 |
| 标准差 | 4619.31 | 2396.80 | 4167.74 | 2725.88 | 4798.18 |
| 方差 | 21338036 | 5744635 | 17370084 | 7430402 | 23022500 |
| 峰度 | 0.4388 | 0.4145 | 0.0304 | -0.0996 | 0.7351 |
| 偏度 | 0.4407 | -0.4027 | 0.4007 | 0.1522 | 0.9907 |
| 最小值 | 8506.62 | 8190.94 | 7977.09 | 7691.43 | 7477.39 |
| 最大值 | 26583.65 | 17319.04 | 23834.41 | 18006.94 | 24983.77 |

由表2-1知，申通、圆通、中通的标准误差、标准差、方差均大于顺丰和韵达的标准误差、标准差、方差，说明了估计精度相对较低，数据的波动相对较大。由峰度和偏度数据得知，中通的峰度和偏度绝对值最大，说明中通的业务量数据波动最大，偏离中心值的数据较多。

12

### 二、 市场份额分析

同行业内，企业之间的竞争不仅考量业务量指标，市场份额也是评判一个企业发展规模的重要参数，下面本文将分析五家快递公司的市场份额，见图2-2所示：



图2-2 快递公司市场份额占比

根据图2-2可知，申通快递在整个快递行业中占比最大，该现象与实际经济发生情况申通为快递行业第一家且规模最大相吻合。图中也显示，申通、顺丰、韵达的市场份额总体乘下降趋势；但圆通、中通的变化趋势相对稳定，说明随着互联网电商的发展其他小型快递公司在不断地发展不断地成长，使得小型快递公司在行业内占据一席之地。由于受春节假日的影响因素，快递公司陆续放假停止营业，导致2014年1月、2月的市场份额随着业务量的降低而降低。

对五家快递公司的业务量数据进行描述性统计分析，如表2-2所示：

表2-2 市场份额描述性统计分析结果

| 企业名称 | 申通 | 顺丰 | 圆通 | 韵达 | 中通 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 平均 | 0.1573 | 0.1261 | 0.1369 | 0.1187 | 0.1300 |
| 标准误差 | 0.0046 | 0.0039 | 0.0035 | 0.0031 | 0.0033 |
| 标准差 | 0.0197 | 0.0165 | 0.0149 | 0.0130 | 0.0139 |
| 方差 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 |
| 峰度 | 0.7983 | 0.8732 | 1.7221 | 1.4286 | 1.2343 |
| 偏度 | 0.5389 | 0.3016 | 0.8353 | 0.1336 | 0.3755 |
| 最小值 | 0.1130 | 0.1010 | 0.0980 | 0.0990 | 0.0970 |
| 最大值 | 0.1950 | 0.1560 | 0.1610 | 0.1390 | 0.1560 |

由市场份额的统计分析知，五家公司在行业中的占比总体上还是稳定的。

13

### 三、 申诉率分析

前文中的业务量及市场份额反映出快递公司的规模及生存能力，作为服务行业，服务质量也应当是一个评判企业必不可少的因素。因此下文从申诉率角度分析企业的现状，见图2-3所示：



图2-3 快递公司申诉率（单位：%）

根据图2-3可知，申通快递的申诉率排名第一，韵达快递的申诉率排名第二，顺丰速运的申诉率倒数第一。反映出申通的服务质量最差，顺丰速运的服务质量最高。

申通出现以上现状的原因可能是业务量较大，劳动力资源限制，且收费标准相对于顺丰较低，因此导致服务意识相对较低；众人皆知，顺丰的收费标准较高，从而保障客户受到高质量的服务待遇，因此顺丰的申诉率最低。

对五家快递公司的申诉率数据进行描述性统计分析，如表2-3所示：

表2-3 申诉率描述性统计分析结果

| 企业名称 | 申通 | 顺丰 | 圆通 | 韵达 | 中通 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 平均 | 27.00 | 3.55 | 9.66 | 20.84 | 11.10 |
| 标准误差 | 4.80 | 0.50 | 1.60 | 3.27 | 1.45 |
| 标准差 | 20.36 | 2.11 | 6.77 | 13.85 | 6.17 |
| 方差 | 414.39 | 4.47 | 45.89 | 191.93 | 38.03 |
| 峰度 | 13.30 | 10.12 | 3.56 | 11.05 | 5.54 |
| 偏度 | 3.46 | 2.85 | 1.82 | 3.05 | 2.15 |
| 最小值 | 13.1 | 1.45 | 3.48 | 8.82 | 5.41 |
| 最大值 | 103.64 | 11.08 | 29.7 | 71.1 | 30.8 |

由表2-3分析结果可知，申通快递和韵达快递申诉率波动程度较大，异常值较多；

其他三家申诉率相对较平稳，与图2-3相照应。

14

## 第三节 快递企业的未来发展趋势

当前，我国的经济发展也随着时间的推移进入了新常态时期。从快递行业面临的情况来看，我国正处于一个产业地位升级的阶段，同时也是快递服务体系的形成期与强国的建设时期。通过对快递行业的相关资讯的关联分析，中国快递业在未来的发展道路上将会出现以下的三种发展趋势。

### 一、 整合面向平台化

中国快递面向平台化的整合是一个必然的发展趋势。近些年，随着电子商务的快速发展，传统的TOB的业务在互联网经济作用下将变革成为TOC的业务，使得物流服务平台更容易的被建设起来。自2013年以来，中国物流的平台格局化将成为世界物流的主流趋势。一个比较经典的例子是：2013年，安能物流公司成为第一个中国零担物流的加盟平台；2014年马云整合了电商物流仓储+配送+系统为一体的供应链服务平台，这些都证明了平台整合将成为物流企业的主流。

从快递平台经济来说要注意以下几点：第一，经济考察的不是某一个单独的业务，而是具有长远价值的商业模式，这种模式是以生态为基础的。第二，该平台从表面看是一个实体的整合过程，但是实质上是许多商业模式的相互融合，也是不同战略方向的互相协调，使用单独地一套IT系统是不可能实现的。第三，该平台要求进行商业模式的裂变，就像阿里巴巴那样，所赚的利润不是交易减去买卖所得到的差值，而是凭借这样一个平台所积累的资金、信息等其他的商业服务中获取利润价值。

### 二、 增值服务成为主流

在以后的时间里，快递企业都将依靠增值服务来赚取更多的利润，而传统的价格差所赢的利润将会越来越少，从而也说明了增值服务将成一个必然的趋势潮流。尤其是区域供应链中的数据服务、信息服务、供应链的金融服务等等，这将是一个新的生存下去的模式。比如：在电子面单上为客户打广告，从而收取一定的服务费。由2014年美国仓储企业top20的业务数据来看，单独凭借仓储与运输服务来获取的利润是越来越少的，尽管他们的排名都比较靠前，他们依靠的主要是通过增值服务获得的利润空间。未来几年，中国快递企业也会走向这个方向继续深入发展，未来快递企业在本质上都将是综合的供应链服务体系。

### 三、 数据成为行业价值点

从马云对“菜鸟”的定位可以就能看出未来的发展趋势，“菜鸟”本身不做物流，它只是整合物流服务，并且“菜鸟”通过整合过程，获得地大量的数据与商业信息，是绝对的商业财富。在过去几十年里，中国物流企业从来都不重视物流行业的数据价

15

值。事实上，不管是哪一个快件、亦或者哪一辆卡车，在每一个时间段内的运输信息都将会与成本、时效密切相关，从这些动态数据可以观察到商品地流通状态，也可以对这些海量地数据实现数据分析。有了这些数据，即可以用来对物流运营的管理，还可以用来分析消费需求。总而言之，将来的供应链一定是数据驱动着的供应链，特别是C2B模式地驱动，它的核心便是数据。

16

# 第三章 快递企业综合评价指标体系的设计

## 第一节 快递企业综合绩效指标体系的设计原则

为了使经营者能够及时准确的判断该经营活动的方向性，找出尚未开发的未知领域，需要设计一个针对自身企业地性能优良的绩效评价体系。在设计研究评价体系时，必须结合企业的发展特点和组织架构，因此要遵循下面的五点原则①：

1.全面性原则：在考虑物流业绩效的评价时，不能单独考虑某一个指标因素，而且这样得出的结果不具有代表性，因此需要采取系统的设计和科学的评价，也只有这样才能客观准确全面的做出合理有效的评价。

2.可操作性原则：确立指标体系时首先必须坚持遵循的一项原则便是可操作性，这是个最关键的原则。这里的可操作性体现在指标数据的收集起来的方便简易程度，指标设计的时候应该做到，尽可能的与现实生活中的统计资料、财务报表相一致；同时，为了避免可能出现的歧义，需要具体每个指标的含义；另外，还需要考虑指标数量的选取是不是合理的，指标之间不能有重复的现象出现。

3.层次性原则：指标体系一定要突出重点，以鲜明表现出自己的层次性，并进一步对尤其重要的绩效指标单独重点深入分析。

4.可接受性原则：设计直指标体系不能仅仅只是纸上谈兵，不然失去了理论研究的意义，在使用的时候，必须能够使得人们看出该指标体系的可用性，体现自身价值。所以指标体系要保持大众能够接受和使用的水准。

5.坚持定性与定量指标相结合地原则：保持定性与定量同时存在，是遵循使得评价结果客观性的必然选择。同时，也有利于处理系统模型，并且这样可以弥补数据本身以及单纯定量分析的不足。

其实为了促进企业的长久发展，仅仅只有以上五点基本原则还是远远不够的，还要兼顾长远的发展，长短期相结合，同时考虑，才能最大化企业的整体利益。

## 第二节 快递企业绩效指标体系的设计

社会现实生活当中没有固定不变的、广泛适用的管理理论，也没有最优的管理方法。绩效评价指标体系的建立同样应该根据实际情况而定，根绝不同企业经营的特征、运营方式以及经营目标来具体的设置自己的指标体系，并且还应该根据公司的管理和

①潘文荣.企业物流绩效评价指标体系的构建[J].统计与决策.2005(22)：163

17

经营的不断变化而变化，这才是真正的结合企业自身科学合理的谋求发展。

### 一、 评价指标体系的框架

保罗・迪特曼认为，可衡量和评估绩效有多种标准以依据多种标准。因此在具体评估标准出台之前，首先要有一些限制性的条件。因而，在评价的过程中，最关键的一点就是要建立正确的规范的绩效评价指标的组织架构。快递企业绩效评价体系组成了企业管理体系的骨架部分，并且与人事控制和行为控制系统合起来共同组成绩效评价体系，基本元素如下①：

评价的主体：鉴于我们在设计评价指标体系时很大程度上会受到评价主体的主观影响，评价主体会制定出评价的内容、目的以及具体方法，评价主体的作用变得异常重要。随着时代发展，企业的经营环境也在不断的变化，与企业的经营绩效能够产生紧密的联系个人或群体也越来越多。投资者、管理者、企业员工、债权人、政府等他们的利益都与企业的繁荣衰落密切关联，从而促使他们对企业的经营绩效非常的关注，他们一并构成了企业绩效评价的主体。

评价的目标：规范着整个评价体系的走向，引导着评价体系的形成，它最终服从且服务于企业的目标。

评价的指标：指标是评价的依据，是评价的标准，这些具体的指标是我们分析时定性考虑与定量考虑的结合，升华并且具体化了我们要评价的目标和内容。

评价的标准②：就是对一个评价对象判断它的绩效是好还是坏的基准。仔细研究过往的经验就是对企业自身的深思反省，也能起到对未来的发展促进的作用；考察自身企业的市场竞争力就要通过与规模大，效益好的成熟企业进行比较；市场价值的导向来自客户的反馈信息。

评价方法：也就是评价的过程中具体使用的策略和操作手段，有了评价指标和评价准则，为了取得正确的评价结果，必须应用优良的评价指标和合理的评价准则去实践中检验。采用专家打分法、DEA、AHP、PCA、模糊评价等方法，然后再进行组合评价，从而达到更好结果。

评价的报告：评价的最终目的并不是为了得出数据结果，而是要通过对评价过程和评价结果的分析研究，判断企业绩效的优劣，进而从中找出差异性所在，以及产生某种差异性的原因，还可以为今后企业的发展指明了改进的方向提供可靠的、科学的决策依据。

一个完整的评价系统是由上文中叙述的几个方面共同构建的。在绩效评价过程中最关键的一点就是明确目标，如果目标不能做到清晰准确，评价体系将无法形成一个理想的有机得整体。

①王瑛、孙林岩、陈宏.基于两阶段的物流系统综合评价DEA/AHP法[J].长安大学学报.2003(5)：79-84

②李道胜、刘彩霞.基于项目“金二角”评价方法的物流系统绩效评估研究[J].物流科技.2006(12)：106-108

18

企业的综合绩效评价体系，它不仅仅是一个指标体系，它也是一个战略性的管理策略、管理体系①。下面将从以下八个方面，来对快递企业地绩效进行评价：业务量、业务收入、网点数量、申诉率及申诉处理满意率、人均效能、错分率、平均时效。

### 二、 快递指标体系设计

选择评价指标时常常使用下面的方法②：

1.频数统计法：通常情况下，都是先对已经存在的研究报告以及论文进行统计分析、研究他们所选用的指标次数，从中选出那些被学者运用次数较多的指标；

2.理论分析法：主要是对所研究目标的内容、特征、基本元素、存在的主要问题等进行分析比较，综合考虑选取那些对问题有影响的指标，分析指标之间的关联性，并对指标进行一定的创新；

3. Delphi法：也就是平时大家常说的专家打分法。首先提出评价指标，然后在此基础上，进一步向有关专家进行询问，征求他们的意见和建议，并及时调整指标，最终确定指标。

本文先结合第一种频数方法与第二种理论方法，选取评价指标；然后，通过向专家询问，最终确定指标的组合方式，顺利完成对指标体系的构建，本文选取的指标如下：

业务量指标：对于快递行业，常常被提到的业务量有揽件量及派件量，甚至有时会把揽件量和派件量统称为业务量。但实际业务情况是先产生揽件，之后才会产生派件，且理论上揽件量等于派件量，因此本文此处使用的业务量即为揽件量。该指标反应了企业的业务发展规模以及市场占有率。

业务收入指标：从企业的盈利能力应该考虑收入和成本指标，但本文的成本数据不便获取，因此本文仅从收入角度分析企业财务状况。此处的收入包含销售快递运单的费用、快递公司帮助顾客转运货物的中转费、也包含对各服务网点的罚款费用等各项收入。

网点数量指标：针对快递企业的规模大小不仅要从业务量上考察，还需要从服务范围角度考虑。

申诉率指标：申诉率是指客户向邮政总局投诉快递企业且投诉成立有效的量占业务量的比率。该指标反应出快递公司的车线、路由、调度以及快件是否破损遗失等状态。一般情况，直达运输的车线，时效较高，顾客对快递的服务都是满意的。若快件破损，则说明业务员操作较暴力。因为申诉率与绩效成反向关系，故本文在处理数据时运用的是申诉率倒数，从而保证指标间的同趋势化。

申诉处理结果满意率：即，申诉满意票件量/申诉票件量。快递公司收到投诉后

①王生凤、唐晋、盛卫超.灰色分析法在物流绩效评价中的应用研究[J].装甲兵工程学院学报.2006(1)：26-28

②李冠、何明祥.现代物流管理系统及其DEA绩效评价[J].商业研究.2003(14)：146-148

19

应及时联系申诉人处理申诉。该指标体现出企业的服务质量及企业文化水平。

人均效能：即分拣中心员工月度操作量/月员工数量，该指标考察企业中转站的操作效率和中转能力。

错分率：即：被分错方向的票件量/操作量。由于操作员工的失误，将快件目的城市看错或对装车车辆不熟悉从而导致快件被分错车辆。由于快件被错分后将导致快件运转的时间加长，或引发收件人的不满产生投诉、退货等一系列效应。该指标与绩效成反比关系，故分析数据时也取倒数处理，保证指标间的同趋势化。

平均时效：快件从揽件到签收的平均时长，反应快递公司的运输能力及操作能力。根据时效的高低可调整车线、路由、派送费用等问题。通常情况下，直达的车线时效较高，出现中转的时效较低；长三角一带时效较高，西藏新疆等偏远区域时效较低；大型电商促销活动时期时效较低，无促销活动时时效较高。

20

# 第四章 快递企业绩效综合评价

目前相关文献研究中最常用的绩效评价方法主要包括：AHP、DEA、PCA、模糊综合评价等等，本文将采用AHP-模糊综合评价法、PCA相结合的方法对物流企业进行评价。这里的模型主要由两个部分组成：

## 1. 第一部分：每个评价指标的权重都由AHP法来确定；

## 2. 第二部分：考虑AHP方法确定的权重具有主观意识，因此对评价的过程当中进行模糊综合处理成了必要的活动，把主观性和模糊性争取降到一个最低的水平，构建模糊综合评价模型。

### 第一节 研究方法

#### 一、**AHP-**模糊综合评价模型

与以往的学者相同，本文AHP-模糊综合评价模型也是由两个部分构成的：（1）

AHP法；（2）模糊综合评价，详见下图4-1①。

层次分析法

一致性检验

解判断矩阵进行层次单排序

进行层次总排序

一级模糊综合评判

定量处理

二级模糊综合评判

由比例标度确定判断矩阵

由隶属度得单因子评判矩阵



AHP-模糊综合评价法

模糊综合评价法

建立递阶层次结构

定性描述

建立等级评语集



由最大隶属度确定评判等级

最终评价结果

图 4-1 AHP-模糊综合评价模型

①李雷.基于AHP- Fuzzy模型的企业环境绩效综合评价[J].理论研究2013(4):14-18.

21

下面将详细的介绍该模型的原理。

### （一） **AHP**—科学地确定评价元素的指标权重：

运用层次分析法，一般可以按照下面的步骤来确定评价元素的指标权重①：

## 1、 建立递阶层次结构

通过建立具体明确的分级指标体系，得出子因素集，来对目标评价对象进行层次分析，详细划分如下：

因素集*V**V*1, *V*2,, *Vm*，子因素集*Vi**vi*1, *vi* 2 ,



, *vik* 

## 2、 确定准则、确定目标权重。

本文此处同样设置5个标度，分别为1、3、5、7、9。标度为1时表示两个元素

具有同样的重要性，标度为3时表示两个元素中一个较另一个微重要，标度为5时表

示一个元素较另一个明显重要，标度为7时表示一个元素较另一个强烈重要，标度为

9时表示一个元素较另一个极端重要。

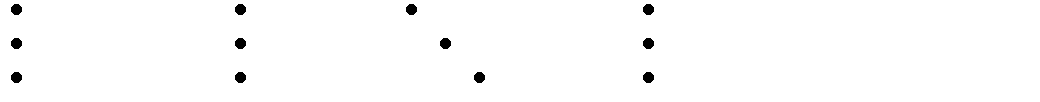
如果指标*a*和*b*比较之后的结果为*aij*，那么*b*和*a*比较的判断就是1 *aij* 。

在因素集*V**V*1, *V*2，，*Vm*中，每个因素和总体目标相比，两两之间的重要性用下面的矩阵表示：



 1

*V*



21

2*m*





 *V*

 

*ij*

*A* 

*V*12

1 *V*



*V*1*m* 



*V* 1 *V*

*m**m*





1 

*ij* ji

*Vm*1 *Vm*2

其中，*M*总体元素*Vi*对*Vj*相对重要性的判断结果表示为*Vij* ，这个矩阵的特殊的

地方就是它的对角线上的元素全部都是1。即，每一个元素跟它自己比都是1，也就是说，每一个元素相对于它自身的重要性都是一样的。

而在子因素集*Vi**vi*1, *vi* 2,, *vik*中，一般情况下都是采用下面矩阵两两进行比较，从而反映出各个元素对因素*Vi*的重要程度。

1 *i*



*f i* 

12 

*f*

12

*F i* 1 *f i*



*B* 



, *m*

21 2*k* *f i*

*I*  1, 2,

 *f i*  1

*F i* 

 *k**k* *lj* jl

 *f i* *f i* 1 

 *k*1 *k* 2 

其中， *f* i 表示相对于*V* ——各个评价标准，元素*v* 相对于*v* 的重要性的评判数

*lj* *i*

值。

*il* *ij*

①王莲芬、许树柏.层次分析法引论[M]北京：中国人民大学出版社.1990

22

## 3、 求解判断矩阵。

（1）将矩阵*A*中各个元素分别按照列一一做无量纲处理；

（2）把第一步处理后得出的矩阵的行分别求和加总；

（3）为了得到一个准则条件下的每个被比较的元素的排序权重的向量**，需要通过将计算得到的行向量再逐一做归一化处理；

*N* *A* 

（4）按下列公式计算**max, **max*i* .

其他的判断矩阵*Bi*求法同上

*i*1

*ni*

## 4、 计算同一层次所有元素的组合权重，进行排序。

## 5、 一致性检验

（1）首先，计算出*C*. *I* ， *C*. *I*  **max

*N n*1

，这里的*n*为一致性判断矩阵的阶数；

（2）其次，再引入平均随机一致性指标*R*. *I*，并通过查表得出*R*. *I*的值；

（3）最后，计算出*C*. *R*，它的计算公式为：*C*. *R**C*. *I R*. *I* 。

如果*C*. *R*0.1时，那么一致性检验就通过了这个矩阵，也就说明这个结果是可以接受的。其中，*C*. *R*的值越小，就越接近于实际的情况。

### （二） 模糊综合评价：

模糊综合评价的步骤较为固定，通常情况下学者们多数都是按照以下的步骤进行评价的：

## 1、 建立评判集合*U*　　*u*1, *u*2 ,

## 2、 求出单一因素的评判矩阵

*un* ，例如*U*  优秀，良好，及格，不及格

*S i* *S i*



*S i* 

11 12 1*n* 



*S i*

2*n* 

*S i* *S i*

***D***  



, *m*





*i*



*S*

*kn* 

*i*



21 22

*I*1, 2,

*S i* *S i*

 *k*1 *k* 2

式中，*i*

*S*

*lj*

的实际意义及计算过程如下：

首先，由评价委员会中的每位委员对每一个被评价的子因素进行评定考察。其次，通过统计方法，反复整理分析得出相对于子因素*vij*来说的一个个评语：包括*vij*1个*u*1 级

评语，*vij* 2个*u*2级评语，„„，以及*vijn*个*un*级评语。那么第*uk*级评语中地指标*vij*的隶属度就是：

23

*S i* 



*vij*1  *vij* 2  *vijn*

*vijk*

*vijk*

*lj* *n*



*vijk*

*k*1

在子因素层上面，*Si* *si*, *si*,, *si* 就是指标向量*v*的隶属度矩阵，由此可以得出

*l l*1

*l* 2

*ln*

*ij*



*Di* 。

3、模糊数学综合评判，求解模糊关系矩阵 *R*  *R*, *R*,, *R* *T* ，其中，



*S i* *S i*



*S i* 

1*n* 

1 2 *n*

 11 12



*S i* *S i* *S i*

*R*  *w*i, *w*i,, *w*i 

21 22 2*n*   *r*, *r*

， ， *r* 

*i* 1 2

*K* 

*I*1 *i* 2 *in*

*S i* *S i*



*S*

*kn* 

*i*



 *k*1 *k* 2

此处的*wi*, *wi*,, *wi* 是第*i* 个一级指标下面所包含的二级指标经过排序之后的权重向

1 2 *k*



量。

## 4、 确定被评价对象的最后评价结果



, *H*

  21

 *r*

*r*

22

*r*

2*n*

*m*









 *e* , *e* ,



1 2

, *e* ,

*k*

, *e* 

*n*

*r*11

*r*12



*r*1*n* 

*E**H*°*R**H*1, *H*2 ,

*r* *r*



*r*

*mn* 



其中，*H*1, *H*2,, *Hm*是权重向量。

*m*1 *m*2



## 5、 计算出被评价对象的评价等级。

此处定义*ek* max*e*1, *e*2,, *ek*,, *en*，这里的*ek*为这个向量的第**个分向量，遵循最大的隶属度原则标准，被评价对象的评价结果就属于第**等级。

6、如果**类人员是评价主体，那么他们的综合评价结果分别为向量**1, **2,, *p* ，



其中，**1,**2 ,



,*k*

是每一评价主体的权重。则总的评价结果为

** **1,**2 ,



,** ** , ** ,

*k* 1 2

, **

*p*



*T*

******

#### 二、主成分分析模型

第一、主成分分析的基本原理：

从降维的目的出发，这里的将维就是线性变换的意思，为了把损失的信息降到最低最少，该方法把大量的指标转变为较少的、甚至几个没有关系的综合指标，也就是

24

我们常说的主成分，他们的相关系数为零，这就使得主成分有了更好的性能相比于原来的变量，也就使得原来的系统结构更加的简单清晰，突出问题的本质特点及目的。

设随机变量*X*1，*X*1，，*X p*，记样本标准差为*S*1，*S*1，，*Sp*



*Cj*  *aj*1*x*1  *aj* 2 *x*2 



* *ajp xp* , *j*  1, 2, , *p*

我们有如下定义①：

。首先做标准化变换：

##### （1）如果*C*1 　*a*11*x*1　*a*12 *x*2　 *a*1 *p xp*, 在这之中*Var*(*C*1 )是个最大的一个值，那么



称*C*1是第一主成分；

(2)如果*C*2 *a*21*x*1*a* 22*x* 2 *a* 2*p xp* ,



(*a*21, *a*22,, *a*2 *p*)垂直于(*a*11, *a*12,, *a*1*p*)，





*Var*(*C*2)是最大值，则称*C*2为第二主成分；

（3）同样，我们可以把第三、四、五主成分提取出来，最多提取*p*个主成分。主成分的性质：

##### （1）主成分之间是不相关的，即对任意的*i*和*j*，都有*Ci*和*C j*的相关系数

*Corr*(*Ci*, *Cj*)0, *i* *j* ；

（2）组合系数(*ai*1, *ai* 2,, *aip* )组成的向量都是单位向量；



（3）从第一主成分到第*p*主成分，他们的方差是递减的，表示为：

*Var*(*C*1)*Var*(*C*2) *Var*(*Cp*) ；

（4）总方差不增不减，这一点说明主成分就是由原来烦人变量线性组合而来的。

（5）原始的变量和每个主成分之间的相关系数是*Corr*(*Ci*, *xj*)*aij* ；

（6）令*X*1，*X*1，，*X p*的相关矩阵为*R*，那么相关矩阵*R*的第*i*个特征向量就是



（*ai*1, *ai* 2,，因此我们可以得到第*i*主成分的方差就是特征值*li* ，也就是



, *aip* )

*Var*(*Ci* )*li*，其中*li*为相关矩阵*R*的第*i*特征值：*l*1*l*2 *lp*  0



第二、主成分分析的计算步骤：

##### （1）整理汇总数据为*p*维随机向量*x*　　*x*1, *x*2 ,

，*n*个样本*x*1, *x*2,，



, *x*

*p*



*T*



, *x*

*p*



*T*

①刘艳艳、王文杰.基于主成分分析法的物流上市公司绩效综合评价研究[J].物流平台。2013(6)：96-98.

25

*i*1, 2,, *n*，*n**p*构造样本矩阵，对样本矩阵做标准化处理，处理方法如下所示：



*Zij*

*X*ij *x* j, *i*1, 2,

*s*



, *n*; *j* , 2, , *n*

n  *x*

*j*

*N* *x*

*X j* 

其中， *x*

*i*1

*ij* ，*s*2*i*1 *ij*得标准化矩阵*Z*

*j* *n* *j*

*n*1

##### （2）求解规范化处理后的矩阵*Z*的相关系数矩阵

*R**rij* 

*p*

*Xp* 

*Z T Z*

*n*1

其中，*rij* 

*Zkj**zkj n*1

，*i*, *j*1, 2,



, *p*

（3）通过对相关矩阵*R*的特征方程解答，由它特征值的个数来确定主成分的个



, *m*

数，并保证其贡献率之和不低于85%，对每个特征值*j**j*1, 2,

*Rb**j b*得出特征向量 。

##### （4）将规范化处理之后的变量转成主成分

解方程组

*U*1是第一主成分，依次类推可以得出第二主成分*U*2，„，第*p*主成分*U p*

##### （5）最后对求出的*m*个主成分组合评价：对*m*个主成分赋予不同的权重进行线性组合，这里的权重就是每个主成分的贡献率，最终得出评价结果 。

### 第二节 实证分析

由于数据资源的获取受到限制，本文只能选取市场份额较大的五家快递公司作为样本进行分析，这五家公司分别是：申通快递、顺丰速运、圆通速递、韵达快递、中通快递。以下本文将先后运用层次分析模型、AHP-模糊综合评价模型、主成分分析模型分别对这几家快递公司进行综合评价。

#### 一、运用**AHP-**模糊综合评价模型评价

###### 方法一：运用层次分析法进行评价

这个模型的理论介绍如前文中所述，由评价结果可知，业务量、业务收入、网点数量、申诉率、申诉处理满意率、人均效能、错分率、平均时效指标权重为：

**0.1907, 0.2564, 0.0849, 0.0542, 0.0497, 0.1524, 0.0645, 0.1471

指标业务量、业务收入、网点数量、申诉率、申诉处理满意率、人均效能、错分率、平均时效对申通快递、顺丰速运、圆通速递、韵达快递、中通快递五家快递公司

26

的权重为：

*W*1 0.3552, 0.1284, 0.2692, 0.0737, 0.1735

*W*2 0.3615, 0.0931, 0.2199, 0.1074, 0.2199

*W*3 0.4260, 0.0828, 0.2538, 0.0866, 0.1508

*W*4 0.4327, 0.2069, 0.0732, 0.1801, 0.1070

*W*5 0.1603, 0.0975, 0.3027, 0.1603, 0.2796

*W*6 0.3939, 0.1344, 0.2538, 0.0635, 0.1544

*W*7 0.3533, 0.1307, 0.1871, 0.1418, 0.1871

*W*8 0.3854, 0.1081, 0.2345, 0.1172, 0.1547

申通快递、顺丰速运、圆通速递、韵达快递、中通快递快递最终的综合权重为：

*P*0.3676, 0.1158, 0.2335, 0.1028, 0.1803

五家快递公司排名为：申通、圆通、中通、顺丰、韵达。申通排名第一，韵达倒数第一。

###### 方法二：AHP-模糊综合评价

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  0.3552 | 0.1284 | 0.2692 | 0.0737 | 0.1735  | |
|  0.3615   | 0.0931 | 0.2199 | 0.1074 | 0.2199  | |
|  0.4260 | 0.0828 | 0.2538 | 0.0866 | 0.1508  | |
|  0.4327  *P*=  | 0.2069 | 0.0732 | 0.1801 | 0.1070  | |
|  0.1603 | 0.0975 | 0.3027 | 0.1603 | 0.2796  | |
|  0.3939 | 0.1344 | 0.2538 | 0.0635 | 0.1544  | |
|  0.3533 | 0.1307 | 0.1871 | 0.1418 | 0.1871 | |
|  0.3854 0.1081   | | 0.2345 | 0.1172 |   0.1547 | |
|  0.1907   0.3552 0.1284 0.2692 0.0737 0.1735 | | | | | |
|  0.2564   0.3615 0.0931     | | | 0.2199 | 0.1074 | 0.2199  |
|  0.0849   | 0.4260 | 0.0828 | 0.2538 | 0.0866 | 0.1508 |

评价模型已经在上文中详细阐述，在此就不再赘述了，评价结果如下：











0.0542 0.4327

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0.2069 | 0.0732 | 0.1801 | 0.1070  |
| 0.0975 | 0.3027 | 0.1603 | 0.2796  |

*B*=*A**P* 

0.0497 



0.1524 

0.0645 

0.1471

 

0.1603



0.3939 0.1344 0.2538 0.0635 0.1544 

0.3533 0.1307 0.1871 0.1418 0.1871

 

0.3854 0.1081 0.2345 0.1172 0.1547

0.2564, 0.1344, 0.2199, 0.1172, 0.2199

归一化处理：

27

*B*0.2705, 0.1418, 0.2320, 0.1237, 0.2320

五家快递公司排名为：申通、中通、圆通、顺丰、韵达。同层次分析法分析结果一致，申通排名第一，韵达倒数第一。

#### 二、运用主成分分析模型评价

###### 方法三：主成分分析模型

评价模型上文中已详述，在此不再赘述，运用Matlab进行主成分分析得到如表

4-1所示。

表 4-1 主成分的解释方差表

| 特征根 | | 方差贡献率 | 累计方差贡献率 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 5.011 | 0.6264 | 0.6264 |
| 2 | 1.792 | 0.2241 | 0.8505 |
| 3 | 1.12 | 0.14 | 0.9905 |
| 4 | 0.077 | 0.0095 | 1.0000 |
| 5 | 0.0000 | 0.0000 | 1.0000 |
| 6 | 0.0000 | 0.0000 | 1.0000 |
| 7 | 0.0000 | 0.0000 | 1.0000 |
| 8 | 0.0000 | 0.0000 | 1.0000 |

按照方差的贡献率之和大于85%的原则。因此，此处提取前两个主成分是比较合适的，它们的方差贡献率累计值达到85.05%，由此可见，原来的数据损失较小。

提取的两个主成分是：

*F*1 0.4074*X*10.4356 *X* 2 +0.2855*X*3 0.2756 *X* 4 +0.2439*X*5 0.3806 *X*60.3413*X*70.4074*X*8

*F*2 0.2734*X*10.0388*X* 2 0.3339*X*3 +0.0000 *X* 4 +0.6245*X*5 0.3653*X*6 0.4632*X*70.2734*X*8

MatLab根据上面的公式计算出前两主成分得分，并按得分从高到低对5家快递公司进行排名，排名结果见表4-2所示：

表4-2 主成分得分

| 企业 | 第一主成分得分 | 第二主成分得分 | 综合得分 | 排名 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 申通 | 2.5256 | -1.1708 | 1.6451 | 1 |
| 顺丰 | -2.1707 | -0.2851 | -1.7215 | 5 |
| 圆通 | 1.0012 | 1.4301 | 1.1034 | 2 |
| 韵达 | -1.376 | -0.6488 | -1.2028 | 4 |
| 中通 | 0.0199 | 0.6747 | 0.1759 | 3 |

五家快递公司排名为：申通、圆通、中通、韵达、顺丰。该方法分析结果申通依然是排名第一，但顺丰替代了韵达排名倒数第一。该排名的顺序与第一主成分得分的结果排序相一致。

28

#### 三、评价结果分析

由前文可知，运用层次分析得出5家快递公司的排名为：申通、圆通、中通、顺丰、韵达。运用方法二得出的结果是：申通、中通、圆通、顺丰、韵达；使用方法三得出的综合排名是：申通、圆通、中通、韵达、顺丰。

方法一排名结果与业务量、人均效能指标下企业的排名结果一致。由AHP计算出各指标的权重知：业务收入的比重最大，其次是业务量，申诉处理满意率的比重最小。说明业务收入、业务量指标在企业排名中的影响较大，申诉处理满意率在企业排名中的影响较小。该结果与实际发生的经济活动相吻合，体现了企业在服务质量环节做的不够充分，企业为了在激烈的竞争中，应当慎重对待客户的反馈意见，及时处理客户的需求，为企业营造优质口碑，提高自身的竞争力。方法二的评价结果中圆通与中通的排名理论上是一样，所以说方法二的结果与方法一的结果是完全一致，该结果可能是因为方法二使用AHP法计算出的指标权重的影响。

以上三种方法中，各评价方法得出的结果较为接近，且较为符合实际业务情况，反映出本文选用的方法具有稳健性。但仍存在一些差异，出现这种现象的原因可能是指标数据获取的不是第一手资料，且数据处理过程中出现的误差，导致最终结果有差异。

### 第三节 基于组合评价的快递企业绩效评价

#### 一、一致性检验

在显著性水平已经给出的情况下，组合评价最关键一点就是在于检验某几种方法的结果是否具有相关的特征或者特性一致。如果评价结果具有一致的属性，那么我们就认为这几种方法的评价结果大体上一致。因此，可以将上文中地三种评价方法得到的结果，先运用标准化的方法进行处理，然后，将每一种方法下的标准分值加在一起，最后，再将各家快递公司的标准分值进行排序，这个标准分值就是综合评分。如果最后的结果没有通过检验，那么就分别将每种评价的结果，两两进行检验，再将通过检验的评价方法进行合理的组合，最后再进行组合评价。

一致性检验的方法有很多，在此本人将使用较为简单的Kendall 一致性检验。

Kendall一致性系数，是表示多级变量相互关联性的一种合理的方法，检验步骤如下：

##### （1) 依据层次分析模型、AHP-模糊综合评价模型、主成分分析模型等评价结果得出对应的排序值，构成排序矩阵*X* =　*xij*

*n*3

29

*X*11 *x*12 *x*13 

*X* x x 

*X* = 







21 22 23 

 *x* x x 

 *n*1 *n* 2 *n*3 

此处的 *xij* 表示第 *j* 种方法下的第*i* 个被评价对象的排序值*i*  1, 2,, *n*; *j*  1, 2,3

##### （2) 原假设0：评价方法具有一致性；备择假设为1 。

##### （3)计算该统计量的值，并且检验假设

当*n*7时，检验统计量是：*W**R*2 

*n*

1*R* 

*i*

*i*1

*I* 

*n* *i*1

*n*

2

其中：*W*是Kendall一致性系数；*Ri*是第*i*个被评价的目标在多种评价方法之下

3

通过排序值求和得到的，它的计算公式为：*Ri* *xij* 。

*j*1

在已经给出的显著性水平**下，通过查表，得到临界值*W*。如果*W**W*，那么就接受**1，拒绝**0；反之，就接受**0，拒绝**1 。

当*n*7时，检验统计量是：**２*m**n*1*T*3*n*1*T*

*n* n

12*R*2

*i*

3*n*1

12*R*2

3*n*13

*T**i*1  *i*1 

*i*

，*R* *x*

*m*2*n**n*21*n*1 9*n**n*21

*n*1

*i* ij

*j*1

由于**２服从自由度为*n*1的**２分布，在给定显著性水平**下，经查看**２分布

表，得到**２*n*1。如果**２*n*1**２，那么拒绝** ；反之，就接受** 。

** 0 0

（4）标准化处理及最终排序

如果每一种方法全部都通过了一致性检验，则表示每种方法的评价结论比较接近。

针对5家快递公司的排序矩阵是：*X* =*xij* 

3

1 1 1 

4 4 5

 

*X* = 2 3 2

5 5 4

 

3 2 3

30

由于*n*=5 ，故*W*   *R*2 

*n*

5

2

1 *n R*

 =*R*2 

1 *R*

 =10.32> *W*

*i*

*i*1

*N* *i*1

*i*

*i*

*i*1

5

2

5 *i*1

*i*

0.05

则拒绝**0，接受**1，即AHP、AHP-模糊综合评价、主成分分析法三种评价方法的评价结果具有一致性，各个评价结论比较接近。

#### 二、组合评价

首先，把多种评价方法得到的分值，按照规范化的过程进行处理；其次，将各标准得分加在一起；最后，把第一步得到的分值按照大小顺序进行一个总的排名。

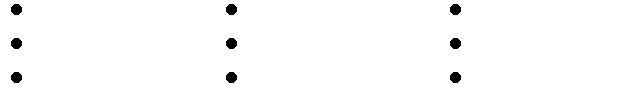
其次，构建构成得分矩阵*Y* =*yij* ，这个矩阵的向量都是由层次分析法、AHP-模糊综合评价法、主成分分析等一些评价方法对被评价对象进行评价的结果得到来的。

*n*3

*Y*11 *y*12 *y*13 

*Y* y y 

*Y* = 







21 22 23 

*Y* y y 

*N*1 *n* 2 *n*3 

这里的*yij* *i*1, 2,, *n*; *j*1, 2, 3指的是第*i*个被评价对象在第*j*种评价方法下的一个得分结果。

*n*个被评价对象在第*j*种方法下得到的结果的平均值记作*y j*，标准差记作*s j* ，



*n*

1 

*Y j* 

*N i*1

*yij*

，*s j* 

第*i*个被评价对象在第*j*种方法下，得到的标准得分记为*r*， *r*

1

*n* 1

 *ij j*

*n*



*y*  *y*



2

*i*1

 *yij* *y j*

*ij* *ij*

*s*

*j*

记*pi*表示在上述三种方法下第*i*个被评价对象的标准得分的累计值，

3

*pi**rij*

*j*1

最后，根据*pi*数值的大小排序，从而得出了评价对象的一个综合排名。针对5家快递公司的得分矩阵是*Y* =*yij* 

3

31

0.3676 0.2705 1.6451 

0.1158 0.14181.7215



*Y* =0.2335 0.2320 1.1034 

0.1028 0.12371.2028



经计算得：

0.1803 0.2320 0.1759 

*y*0.2, 0.2, 0.00002

*S=*0.1074, 0.0637,1.4461

1.5605 1.1068 1.3760 

0.78400.91371.1905 



*Rij* 0.3192 0.5024 0.7630 

0.90501.19780.8317 



0.1834 0.5024 0.1216 



*Pi* 3.8049, 2.8881,1.5773, 2.9346, 0.4406

五家快递公司排名为：申通、圆通、中通、顺丰、韵达。该结果与层次分析法分析结果完全一致。

综述前文，五家企业各种评价方法的的排名见表4-3示：

表4-3 五家企业各种评价方法的的排名

| 企业名称 | AHP | AHP-模糊综合评价 | 主成分分析 | 组合评价 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 申通 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 顺丰 | 4 | 4 | 5 | 4 |
| 圆通 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 韵达 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 中通 | 3 | 2 | 3 | 3 |

由表4-3知，无论在哪种方法下分析的结果，申通都是排名第一。与第二章中企业的业务量、市场份额分析结果均排名第一相照应。同时，该结果与申通的发展史有着密不可分的联系。申通创始于1993年，是中国快递公司的起源，其发展规模迅速扩张，一直是行业的龙头企业。

圆通与中通的综合绩效较为接近，圆通创始于2000年，中通创始于2002年，该两家企业起步时间、发展速度均比较一致。顺丰和韵达的综合绩效不相上下。顺丰创始于1993年，韵达创始于1998年。尽管顺丰起步早于圆通、中通、韵达，但顺丰的

32

价格相对比较高昂。我国90年代和21世纪初期社会经济相对不发达，所以人们普遍选用价格比较低廉的圆通、中通、韵达。因此也导致了圆通、中通的后来者居上的局面。圆通的注册资本是26138.4305万人民币，中通的注册资本是60000万人民币，

而韵达的注册资本是6752.703万人民币。从经济实力角度分析也不难理解韵达的发展速度落后于圆通和中通的原因。

33

# 第五章 结论与建议

## 第一节 结论

本文运用业务量、业务收入、网点数量、申诉率、申诉结果满意率、人均效能、错分率、平均时效等指标，先后通过层次分析法、AHP-模糊综合评价模型、主成分分析模型以及组合评价方法，采用五大快递公司2014年年度平均数据和国家邮政总局官网公布的投诉数据。得到下面的结论：

第一、我国对快递公司的绩效评价还处于理论阶段。目前为止，国内对快递行业的研究相对较少，可能在于快递公司起步较晚，但快递公司来源于物流，而国内学者对物流行业的研究颇为丰富，因此物流企业的评价理论均可应用于快递企业，但这种研究多数都是处于理论阶段，并未深入企业进行实证分析。

第二、绩效受业务量、业务收入、网点数量、申诉率、申诉结果满意率、人均效能、错分率、平均时效等因素的影响。完善的评价体系还应包含运输及仓储指标，鉴于数据获取不到，本文仅分析以上八个影响因素。

第三、评价方法具有稳健性。本文使用层次分析法得到的5家快递公司的排名为：申通、圆通、中通、顺丰、韵达；使用AHP-模糊综合评价模型得出的排名是：申通、中通、圆通、顺丰、韵达；使用主成分分析模型得出的结果是：申通、圆通、中通、顺丰、韵达；使用组合评价得出的结果是：申通、圆通、中通、顺丰、韵达。多种方法的评价结果相一致，且符合实际的经济业务活动。

第四、高效的评价体系都是要遵循评估—计划—改进循环的过程。因此，为了保障拥有一个有效的监督与管理方案，就必须要创建一个有效的评价体系。可将物流企业的优良评价体系引入到快递企业中使用。

34

## 第二节 建议

对于快递行业的绩效评价，它的目的是为了通过绩效评价这个手段，发现快递公司在操作快件在运作之中的不足之处，然后再经过不断的改进和解决问题，从而实现发展企业的目标。经过上文中的研究分析，本人提出下面的几点建议来改正完善快递行业：

第一、在关系的管理方面，要加强对客户的管理。与此同时，也要建立相应的完善、标准的知识管理体系。通过获取顾客的感受和共享信息知识，提高企业的服务质量，[并且缩小企业与顾客感受的差距，从而提高改善物流](http://baike.baidu.com/view/1495.htm)绩效。

第二、注重对员工的培训，提高员工规范意识。大数据时代，任何企业都不能忽略数据的重要性，然而快递行业的基础数据来源于一线员工的实际操作，操作规范则数据质量高，操作不规范数据质量则低。因此企业应注重对员工规范操作的培训，严格要求员工遵守规章程序。

第三、协助快递企业与供应商、三方物流的构建和谐长久的战略伙伴关系，帮助他们[加强物流](http://baike.baidu.com/view/1495.htm)绩效管理。

第四、大力支持电子商务物流信息共享平台，并且加强对公共服务平台的建设，大力推广新能源配送车、节能制冷和保温设备等应用。

35

参考文献

[1] 王娟、黄培清. 物流绩效的财务评价系统[J]. 物流技术与应用. 2000(3): 27-28.

[2] 王焰. 物流服务绩效标准及评价[J]. 物流技术. 2002(l): 25-26.

[3] 程国平、刘世斌. 基于服务质量的物流绩效模糊综合评价方法及应用[J]. 价值工程. 2005(7): 57-59.

[4] 尤建新、林正平. 第三方物流企业关键绩效管理[J]. 工业工程与管理2007(4): 80-85

[5] 王成. 现代物流管理实务与案例[M]. 北京二企业管理出版社. 2001.

[6] 孙宏岭、戚世均. 现代物流活动绩效分析[M]. 北京: 中国物资出版社. 2001.

[7] 周涛、程钧漠、乔忠. 物流企业绩效评价体系及模糊综合评判[J]. 物流技术. 2002(9): 26-28.

[8] 张铎、林自葵. 电子商务与现代物流[Ml. 北京: 北京大学出版社. 2002.

[9] 魏新军. 模糊聚类方法在物流绩效衡量中的应用[J]. 物流技术. 2003(8): 29-32.

[10] 王勇、杨文慧. 关于企业物流管理绩效评价体系的探讨[J]. 商业研究. 2003(3): 163-165.

[11] 马红艳、张光明、盛永祥. 评价物流企业绩效的效用理论方法阴[J]. 华东船舶工业学院学报(自然科学版). 2003, l7(6): 78-83.

[12] Christopberls, Platts. SuPPlierLogistcs Performance Measurement: Indications from a Study in the Automotive lndustry[J]. Production Economics 2004(89): 231-243.

[13] Garlandchow. Performancemeasurementinconstructionlogistics[J]. Production Economics. 2001(69): 107-116.

[14] 刘海涛、郁兴德. 基于AHP 的企业组织绩效模糊综合评价[J]. 技术与创新管理. 2011(3): 160-165.

[15] 甘红云、杨家其、蒋惠园. 物流绩效评价研究述评[J]. 集装箱化. 2002(l0): 24-26.

[16] 范春梅、辛若朋. 物流绩效评价研究现状综述[J]. 物流技术. 2004(9): 16-17.

[17] 范林榜. 物流绩效评价指标体系构建研究[J]. 物流工程与管理. 2010(7): 99-100.

[18] ChrisCaPlie and Yossisheffi. Essentials of Balanced scorecard[M]. EmergeInc. 2004: 31-45.

[19] 全笑蕾、盛靖芝. 超越平衡计分卡的绩效管理新框架一一绩效棱柱[J]. 科技创业. 2006(3): 87-88.

[20] 王普查. 绩效棱柱[J]. 企业管理. 2005(2): 54-55.

[21] Donakl. J. B0wersoxls. An investigation of performance measurement: the impact of logistics structure and strategy[D]. Michigan State University Doctoral Dissertation. 1989.

[22] Byunghak Leem, Myungho Hong, Jeongsick Kang, Byung-Jin Yim. Modeling the Metrics for Measuring the performance on Logistics Centers by BSC and ANP in Korean Context[J]. Meangement of Engineering and Technology. 2007: 2412-2417.

[23] 魏钧. 绩效指标设计方法[M]. 北京: 北京大学出版社. 2006.

[24] 潘文荣. 企业物流绩效评价指标体系的构建[J]. 统计与决策. 2005(22): 163.36

[25] 王如燕, 张梅. 基于关键绩效指标的零售企业供应链物流绩效评价[J]. 中国管理信息化. 2008(11): 75-79.

[26] 王莲芬、许树柏. 层次分析法引论[M] 北京: 中国人民大学出版社. 1990.

[27] 李雷. 基于AHP- Fuzzy模型的企业环境绩效综合评价[J]. 理论研究2013(4): 14-18.

[28] 李冠、何明祥. 现代物流管理系统及其DEA绩效评价[J]. 商业研究. 2003(14): 146-148.

[29] 孙晓东、田澎、焦现、胡劲松. 类加权主成分分析在企业物流绩效评价中的应用[J]. 工业工程与管理. 2007(1): 57-63.

[30] 杨明、艾小玲、郭洪涛. 中小型公路货运企业物流绩效的模糊综合评判[J]. 物流技术. 2006(2): 45-45.

[31] 刘艳艳、王文杰. 基于主成分分析法的物流上市公司绩效综合评价研究[J]. 物流平台. 2013(6): 96-98.

[32] 王瑛、孙林岩、陈宏. 基于两阶段的物流系统综合评价DEA/AHP法[J]. 长安大学学报. 2003(5): 79-84.

[33] 王生凤、唐晋、盛卫超. 灰色分析法在物流绩效评价中的应用研究[J]. 装甲兵工程学院学报. 2006(1): 26-28.

[34] 李道胜、刘彩霞. 基于项目“金二角”评价方法的物流系统绩效评估研究[J]. 物流科技. 2006(12): 106-108.

[35] 李爱香. 创建现代物流企业[J]. 嘉兴学院学报. 2002(2): 24-2.

[36] 《物流企业综合绩效评价研究》[http: //www. docin. com/p-209894682. html.](http://www.docin.com/p-209894682.html)

[37] 会议《确定加快发展电子商务的措施培育经济新动力》[http: //www. yundaex. com.](http://www.yundaex.com/)

37

致**谢**

时光匆匆流逝，研究生的生活即将结束，回顾这两年多的学习生活，在这期间我经历了许多也成长了许多，现在终于迎来了渴望已久的毕业，这段旅程终于可以画上句号。然而，毕业或许是重新开始。此刻，我非常感谢老师们的谆谆教导、同学之间的互帮互助、家人的默默支持和朋友的丝丝关怀。

首先，要感谢我的导师李小胜副教授，其丰硕的学术成果、严谨的治学态度和幽默风趣的语言激发了我的科研兴趣、提高了我的科研水平和影响我的为人处事观念。在毕业论文写作过程中，李老师细心讲解，严格把关，针对初稿中出现的问题给出了合理的建议。李老师高尚的人格魅力和严谨的治学态度令我敬佩，值得我用一生来学习。毕业在即，我谨向李老师致以最诚恳的感谢和最衷心的祝福。

其次，我要感谢余华银教授、宋马林教授和杨烨军老师，感谢他们在这两年多的时间里对我的帮助，在他们的帮助下，使我的研究生生活过的更为轻松顺利，真诚地祝福他们未来更加美好。

再次，我感谢13级统数学院的硕士研究生。感谢他们在生活和学习上给予的关心和帮助。两年多的相处是我一生铭记的回忆，真心地祝愿他们前程似锦，愿我们的友谊能够天长地久。

还要谢谢一直默默支持我的家人、朋友、室友们，他们对我的关怀、鼓励和理解是我勇往直前的动力。祝愿你们身体健康，永远幸福。

最后，感谢百忙之中评阅本文的专家和出席论文答辩的各位专家教授！

李宁

38