

上海外高桥保税区发展水平的集成综合评价研究

王宗军, 崔 鑫, 郭忠林

(华中科技大学 管理学院, 武汉 430074)

摘 要:本文首先建立了上海外高桥保税区发展水平综合评价指标体系,然后针对不同综合评价方法得出的评价结果可能存在差异的现象,结合模糊综合评价和因子分析的特点,提出了一种把模糊综合评价和因子分析相结合的集成综合评价方法,并对上海外高桥保税区发展水平进行了横向和纵向集成综合评价。应用表明,该集成综合评价方法比单一方法更加全面和有效。

关键词:综合评价;集成评价;指标体系;模糊评价;因子分析;上海外高桥保税区

中图分类号:F201 **文献标识码:**A **文章编号:**1002 - 980X(2008)05 - 0063 - 05

上海外高桥保税区是 1990 年 9 月经国务院批准设立的我国第一个规模最大、启动最早的保税区,该区集自由贸易、出口加工、物流仓储及保税商品展示交易等多种经济功能于一体。保税区规划面积 10 平方公里,目前已被开发运作的区域有 7.52 平方公里。截至 2002 年末,上海外高桥保税区累计批准投资项目 6001 个,吸引投资总额 73.21 亿美元,投资者来自世界 72 个国家和地区。世界 500 强的跨国公司已经有 85 家进驻该保税区。作为高度开放的自由贸易区域,上海外高桥保税区通过 10 多年的开发建设,正在成为带动其所依托的城市上海乃至腹地开放经济发展的新的增长点。上海外高桥保税区发展取得成绩的同时,也存在种种原因使得保税区的作用发挥得并不充分。保税区的开发建设过程也存在着许多矛盾和问题,这些都制约了保税区的进一步发展。为使保税区不断完善,并在实现我国与国际市场对接中充分发挥应有的积极作用,探索和积累实施贸易自由化的有益经验,本文认为,全面分析、综合评价上海外高桥保税区发展水平的基本状况并进一步探讨其有效建设与健康发展的一些重要问题,很有必要。

由于中国保税区是一个新生的事物,因此目前

国内有关保税区发展水平的评价研究几乎是空白:不仅没有全面的对保税区发展水平的综合评价,更没有定量的评价指标体系及评价模型,最多只是对保税区的某一方面进行描述或评述。就综合评价研究的现状来看,目前已有许多评价方法在许多领域得到了广泛应用;但在对某一目标进行评价时,人们多限于使用一种评价方法,如因子分析法^[1]、模糊综合评价法、灰色关联度法等。由于应用不同的方法对同一资料评价的结果总存在差异,同时每一种方法都各有其优缺点,因此学术界很难定论哪一种方法好或不好,而且仅采用一种方法进行评价也具有一定的片面性。

针对以上情况,本文首先建立了上海外高桥保税区发展水平综合评价的指标体系,然后基于不同的综合评价方法得出的评价结果可能存在差异的现象,提出了一种集成综合评价的方法,使评价结果更加全面、客观。本文还结合模糊和因子分析综合评价的特点,选择了一定的数据对上海外高桥保税区发展水平进行了横、纵向集成综合评价的实证研究。

1 上海外高桥保税区发展水平综合评价指标体系

上海外高桥保税区发展水平综合评价的指标体

收稿日期:2007 - 12 - 13

基金项目:国家自然科学基金资助项目(70241008)

作者简介:王宗军(1964—),男,山东青岛人,华中科技大学管理学院科技管理与知识产权系主任、企业评价研究所所长、加拿大蒙特利尔大学高级访问教授、美国亚利桑那州立大学富布赖特(Fulbright)高级研究学者,教授,博士生导师,主要研究方向:企业评价理论与应用、投资决策分析、技术创新与管理、金融风险、企业战略管理等;崔鑫(1978—),男,河南商丘人,华中科技大学管理学院企业管理专业硕士研究生,研究方向:评价理论与应用、投资决策、企业战略管理;郭忠林(1968—),男,湖南长沙人,华中科技大学管理学院企业管理专业博士研究生,研究方向:评价理论与应用、投资决策、企业战略管理。

系,是对上海外高桥保税区发展水平进行综合评价与分析研究的极为重要的依据和标准,依据系统全面性原则、稳定可比性原则、简明科学性原则、灵活可操作性原则,本文针对影响上海外高桥保税区发展水平的因素进行了系统分析和合理综合,并通过 Delphi 专家咨询法最后建立了上海外高桥保税区发展水平综合评价指标体系,见表 1。

表 1 上海外高桥保税区发展水平综合评价指标体系

一级评价指标	二级评价指标	三级评价指标
外部环境指数	自然状况指标	已开发面积 区位特征
	当地经济状况指标	人均国民生产总值 人均年收入
经济状况指数	经济规模指标	企业数量 三资企业比例 从业人数 国内生产总值 工业总产值 进出口贸易额 财政收入
	投资状况指标	投资总额 协议利用外资 实际利用外资
	投资效益指标	创汇额 税收收入 投资利润率
	成长性指标	税金增长率 创汇增长率 企业数量增长率 投资增长率 实际利用外资增长率
内部环境指数	基本建设指标	基础设施 港区一体化
	管理状况指标	政策完备性 机构设置 外资企业流失率

2 综合评价方法选择

所谓综合评价(comprehensive evaluation,下文简称为 CE),概指对以多属性体系结构描述的对象系统做出全局性、整体性的评价,即根据所给的条件,采用一定的方法,给全体评价对象中的每个评价对象赋予一个评价值(又称为评价指数),再据此择优或排序。随着人们认识的深化,可用于 CE 的方法越来越多,而这些方法各有不同的数学机理,其数据要求、作用效果亦有很大差异。如何把基本理论应用到现实问题中,值得深入研究。在选择综合评价方法时,要注意分析各种方法的特点、共同点和优缺点。只有对这几个方面进行分析,才能正确地认

识各种方法的实质内容,正确地选择恰当的评价方法。

根据各评价方法所依据的理论基础,CE 方法可分为 4 大类^[2]:

专家评价法。如专家评分法、优序法、综合评分法等。 运筹学方法。如多目标决策(multi-objective decision making,MODM)方法、数据包络分析法、专家最优综合评价模型等。 其他数学方法。如层次分析(analytic hierarchy process,AHP)法、模糊综合评价(fuzzy comprehensive evaluation,FCE)、可能—满意度模型、数理统计方法、灰色评价方法等。 混合方法。这是几种方法混合使用的情况,如主成分分析与 AHP 结合的方法、主成分加权线性分析方法、模糊聚类分析方法等等。

通常,很难说某一种方法就一定是最优的选择。在一般情况下,人们难以追求到一个最优的方法,但求得一个满意的方法完全是值得倡导的。采用不同角度的几种方法对同一组资料同时进行评价,或在指标和方法都改变的情况下进行评价,再将这些评价结果加以比较、分析,并将几种评价结果组合成最后评价结果,都是值得探讨的方法。如果几种方法得出的排序结果大致相同,那么评价者对评价结果就有了更大的把握度。

根据以上分析,各具特色、不同机理的 CE 方法为本文针对上海外高桥保税区发展水平这一具体的评价工作选择评价方法提供了借鉴依据。结合国内外学者对区域经济发展评价所采用方法的实际,本文将运用 FCE 法和数理统计方法中的因子分析(factor analysis,FA)法分别对上海外高桥保税区的发展水平进行评价。FCE 法的优点是:可对涉及模糊因素的对象系统进行综合评价,而且该方法也更适宜于评价因素多、结构层次多的对象系统。其不足之处在于:FCE 过程本身并不能解决评价指标间相关造成的评价信息重复问题^[3]。而 FA 方法则是一种不依赖于专家判断的客观方法。它的优点是:可以排除评价中人为因素的干扰和影响,而且比较适宜于评价指标间彼此相关程度较大的对象系统的综合评价。不足之处是:方法给出的评价结果仅对方案决策或排序比较有效,并不反映现实中评价目标的真实重要性程度^[4]。由于 FCE 方法和 FA 方法各有优缺点,且两者能在一定程度上互为补充,因此本文尝试将这两种 CE 方法综合起来构成一个集成式评价系统。

3 集成式综合评价模型

虽然不同的方法是从不同的角度得出评价结果,其结果可能会有一定的差异,但对于同一评价对象样本而言,这几种评价结果不应有过大的差异。本文认为,可以利用 KENDALL-W 检验对其排序结果进行一致性检验:若排序结果具有一致性,则说明几种方法结果基本一致。如果在一致性检验中出现不一致性,研究者应该对各种方法进行两两一致性检验,将具有一致性的方法放在一起,然后对样本资料、评价结果及方法特点进行分析,选取出既客观、符合实际又具有一致性的几种方法,然后再进行系统综合评价。

本文对评价排序结果采用 KENDALL-W 协和系数法进行一致性检验。该检验旨在考察 k 个评价方法对 n 个评价对象的评判结果之间是否一致,通过讨论协和系数 w 这个指标显示出样本数据中的实际符合与最大可能的符合之间的分歧程度来进行的。

KENDALL 协和系数:

$$W = \frac{12 \sum_{i,j} r^2 - 3b^2 k(k+1)^2}{b^2 k(k^2 - 1)}。$$

其中, k 为评价方法的数目; b 为评价对象的数目; r 为各被评价对象的等级之和。 w 的检验为:

H_0 : k 种方法的评价等级不具有一致性;

H_1 : k 种方法的评价等级具有一致性。

检验统计量 $\chi^2 = b(k-1)W$, 近似服从 $\chi^2_{\alpha}(k-1)$ 。当 $\chi^2 \geq \chi^2_{\alpha}$ 时拒绝原假设,认为 k 种的评价等级之间具有一致性。

此时,研究者就可以运用组合方法将不同的评价结果排序进行集成排序。常见的组合方法有平均值法、Borda 法、Copeland 法等,但以上 3 种方法都是根据每种方法所排名次进行组合,并没有考虑每种方法得分差异的因素。在此,研究者在考虑采用模糊 Borda 法时,应该在组合时考虑两个因素:一是各种方法得分差异的因素,另一个是排序中的位次因素。具体步骤为:

1) 计算隶属度。

$$\mu_{ij} = \frac{x_{ij} - \min\{x_i\}}{\max\{x_j\} - \min\{x_j\}} \times 0.9 + 0.1$$

$$(i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, k)$$

其中, x_{ij} 是 x_i 评价对象在第 j 种方法下的得分, μ_{ij} 可认为是 x_i 在 j 第种方法下属于“优”的隶属

度。

2) 计算模糊频率。

模糊频数为 $f_{hi} = \sum_k \delta_{ih} \mu_{ik}$ 。其中,若 x_i 在 h 个评价对象中排在第 h 位,则 $\delta_{ih} = 1$, 否则 $\delta_{ih} = 0$ 。

模糊频率为 $W_{hi} = \frac{f_{hi}}{R_i}$, 其中 $R_i = \sum f_{hi}$, W_{hi} 反映了得分差异因素。

3) 将被评价对象所排位次转换成位次得分来拉开得分差距,定义 $Q_h = \frac{1}{2}(n-h)(n-h+1)$, 其中 Q_h 代表 x_i 在优序关系中排在第 h 位的得分。

4) 计算模糊 Borda 数。

$FB_i = \sum W_{hi} Q_{hi}$, 即可对多种评价方法的评价排序进行组合集成排序。

4 应用实例

针对以上指标体系和模型,本文设计实现了上海外高桥保税区发展水平的集成式智能化综合评价系统(下文统一简记为 ICESSWBZDL),并应用该系统对上海外高桥保税区和其他 13 个保税区 2001 年的发展水平进行了横向的集成综合评价和分析,同时对上海外高桥保税区 1994 - 2001 年的发展水平^[5]进行了纵向的集成综合评价与分析。

4.1 上海外高桥保税区和其他保税区发展水平的横向集成综合评价

首先本文对评价体系中经济状况二级指标分别进行了模糊综合评价(在评价某二级指标时本文设定该指标的权系数为 1,其他二级指标的权系数为 0),得出 2001 年上海外高桥保税区和其他 13 个保税区的经济状况二级指标单项综合评价结果及排序结果(见表 2)。

然后,本文运用模糊综合评价法和因子分析法分别对 2001 年上海外高桥保税区和其他 13 个保税区的发展水平进行了综合评价,分别得到了评价结果及其排序结果(见表 3),并运用 KENDALL-W 协和系数对两种排序结果进行一致性检验。结果如下:协和系数 w 为 0.9600,显著度为 $0.023 < 0.05$ 。所以本文认为,在概率保证程度为 95% 的情况下,模糊综合评价法和因子分析法这两种方法评价的排序结果具有一致性。

最后,本文采用模糊 Borda 法对两种综合评价结果进行集成评价,通过计算模糊 Borda 数得出最终组合集成评价的结果及排序(见表 3)。

表 2 2001 年我国 14 个保税区的经济状况二级指标模糊综合评价结果

保税区	二级指标							
	经济规模		投资状况		投资效益		成长性	
	排序	得分	排序	得分	排序	得分	排序	得分
上海外高桥保税区	1	0.976 6	2	0.733 8	1	1.000 0	5	0.325 2
天津港保税区	4	0.261 0	1	0.917 0	2	0.438 4	10	0.195 7
深圳沙头角保税区	3	0.433 0	10	0.096 1	8	0.014 0	1	0.643 2
深圳福田保税区	2	0.439 7	8	0.150 7	7	0.067 1	13	0.134 4
青岛保税区	9	0.116 7	3	0.462 0	9	0.011 2	4	0.384 7
大连保税区	5	0.198 9	6	0.297 8	3	0.205 2	9	0.251 4
张家港保税区	6	0.152 8	5	0.330 6	4	0.132 2	7	0.305 2
宁波保税区	7	0.130 8	4	0.357 7	6	0.102 5	11	0.181 0
广州保税区	8	0.120 2	7	0.211 1	5	0.121 7	8	0.256 4
珠海保税区	10	0.064 1	9	0.144 0	13	0.000 9	2	0.612 7
福州保税区	11	0.054 6	13	0.010 1	12	0.000 9	3	0.394 4
厦门象屿保税区	12	0.048 2	12	0.020 4	10	0.010 2	6	0.312 2
海口保税区	13	0.041 6	11	0.077 3	11	0.010 0	12	0.174 0
汕头保税区	14	0.029 6	14	0.001 2	14	0.000 0	14	0.012 2

表 3 2001 年我国 14 个保税区发展水平的评价结果

保税区	评价方法					
	模糊 Borda 集成评价		模糊综合评价		因子分析评价	
	排序	得分	排序	得分	排序	得分
上海外高桥保税区	1	91.000 0	1	0.835 1	1	4.006 9
天津港保税区	2	78.000 0	2	0.471 3	2	3.053 4
深圳沙头角保税区	3	56.340 0	3	0.309 6	5	1.283 5
大连保税区	4	51.711 0	6	0.235 2	3	1.315 6
青岛保税区	5	50.195 0	5	0.239 1	4	1.308 0
深圳福田保税区	6	42.509 8	4	0.280 0	7	1.147 3
宁波保税区	7	29.110 5	8	0.202 0	6	1.244 7
张家港保税区	8	24.448 2	7	0.220 9	8	1.145 3
广州保税区	9	15.000 0	9	0.162 6	9	0.897 1
珠海保税区	10	10.000 0	10	0.140 9	10	0.545 8
福州保税区	11	3.772 0	11	0.072 1	13	0.260 9
海口保税区	12	3.395 5	13	0.063 3	11	0.303 5
厦门象屿保税区	13	3.000 0	12	0.064 3	12	0.273 5
汕头保税区	14	0.000 0	14	0.016 0	14	0.132 2

无论是从集成综合评价结果、模糊综合评价结果还是因子分析综合评价结果来看,上海外高桥保税区都远远高于其他保税区而居于第一位(其模糊综合评价结果)比排名第二的天津港保税区将近高出一倍),其经济规模大,经济发展水平高,综合经济实力优势显著。

从表 2 来看,上海外高桥保税区在经济规模、投资效益二级指标的模糊综合评价结果也远远超过其他保税区排在了第一位,仅在成长性指标的模糊综合评价结果上不太理想,排在第五位。这说明上海外高桥保税区在经历过 10 多年的高速发展后,其增长势头比起其他保税区可能有放缓的趋势。但综合考虑其他因素,上海外高桥保税区是我国第一个规

模最大、启动最早的保税区;凭借着上海在中国的经济、金融和贸易方面的中心地位,相比其他几个保税区,上海外高桥保税区有着独特的优势。同时,在管理体制和政策措施方面,上海外高桥保税区也走在了其他保税区的前面。因此,本文认为,上海外高桥保税区的发展前景仍然十分乐观。

4.2 上海外高桥保税区发展水平的纵向集成综合评价

运用上面应用的方法,本文首先运用 IICESS-WBZDL 对评价体系的二级经济级指标分别进行了模糊综合评价,得出 1994—2001 年上海外高桥保税区各二级经济指标单项模糊综合评价结果及排序结果(见表 4)。

表 4 1994—2001 年上海外高桥保税区经济状况二级指标模糊综合评价结果

评价年度	二级指标							
	经济规模		投资状况		投资效益		成长性	
	排序	得分	排序	得分	排序	得分	排序	得分
2001	1	0.999 9	1	0.999 9	1	1.000 0	2	0.499 8
2000	2	0.771 7	3	0.188 9	2	0.699 2	5	0.256 3
1999	3	0.502 3	4	0.126 2	3	0.398 5	6	0.158 5
1998	4	0.345 3	2	0.195 7	4	0.268 9	4	0.268 9
1997	5	0.229 6	6	0.076 3	5	0.237 2	7	0.123 1
1996	6	0.129 1	7	0.061 0	6	0.181 1	3	0.399 7
1995	7	0.060 0	8	0.029 1	7	0.060 0	1	0.629 3
1994	8	0.035 2	5	0.094 5	8	0.000 0	8	0.114 0

同样,根据 IICSSWBZDL 对数据的处理,本文最终得到 1994 - 2001 年上海外高桥保税区发展水平的集成综合评价及单一方法评价结果(见表 5)。

表 5 1994—2001 年上海外高桥保税区发展水平评价结果

评价年度	评价方法					
	模糊 Borda 集成评价		模糊综合评价		因子分析评价	
	排序	得分	排序	得分	排序	得分
2001	1	28.000 0	1	0.945 9	1	6.580 0
2000	2	21.000 0	2	0.531 8	2	3.822 3
1999	3	15.000 0	3	0.340 3	3	2.602 8
1998	4	10.000 0	4	0.283 7	4	2.447 6
1997	5	6.000 0	5	0.172 4	5	1.500 9
1996	6	3.000 0	6	0.143 1	6	1.247 6
1995	7	0.607 5	7	0.112 1	8	0.994 0
1994	8	0.513 2	8	0.058 0	7	1.027 3

针对以上评价结果,本文认为,在运用模糊综合评价、因子分析综合评价以及二者集成评价方法对上海外高桥保税区在 1994—2001 年这 8 年的发展进行评价的结果排序相差不大,基本上都体现出上海外高桥保税区在这 8 年中各方面实现了快速稳定增长。例如:上海外高桥保税区在各综合评价结果和一级指标的经济规模、投资效益方面均有很大的增长,且每年的增长幅度较为稳定,可以说步入了健康、持续、快速发展的新阶段。在三级指标上,上海外高桥保税区 2001 年的国内生产总值是 1994 年的 12 倍多,进出口贸易额是 1994 年的 13 倍多,工业总产值是 1994 年的 35 倍多,税收收入是 1994 年的 57 倍多。同时,近几年来,上海外高桥保税区以招商引资为中心,通过大力发展现代物流和微电子产业,推进国际贸易,优化综合投资环境,促使保税区综合经济迅速提高,经济实力进一步增强,保税区的基础设施、政策完备性、机构设置等方面和 1994 年相比都有很大的改善,这也使得保税区的法制建设和管理体制得到了进一步的完善,管理水平也大大提高。随着保税区投资环境的改善,上海外高桥保税区又吸引了更多的企业到保税区内投资,这也更

有助于保税区朝着良性循环的方向发展。同时,通过这些数据的比较,可以看出上海外高桥保税区在发展中也有着一些问题。如:在二级指标上,成长性指标的模糊综合评价结果在几年中不太均衡,主要是影响这一评价结果的三级指标税金增长率和企业数量增长率(批准项目数增长率)在这几年中不太稳定,有时候还有下降的趋势,这说明上海外高桥保税区在发展到一定阶段后,其增长势头比刚起步时有放缓的趋势。此外,在保税区的投资环境、法制建设以及管理体制方面,上海外高桥保税区虽然取得了一定的发展,但和国际上的自由贸易区相比,很多地方仍然不够完善,有待进一步改进和提高。

5 结束语

本文基于上海外高桥保税区发展水平的综合评价研究现状,建立了上海外高桥保税区发展水平综合评价指标体系,提出了一种将模糊评价和因子分析结合的集成综合评价方法,并对上海外高桥保税区发展水平进行了评价。本文提出的集成评价方法(下转第 128 页)

Abstract : Through studying the M & A events happened in 2005 in China ,this paper analyzes the influences of industry effect on M & A performance and M & A motivation of China 's listed companies. On the basis of the reasearch of the M & A performance of all samples ,it compares the M & A performance of horizontal M & A ,vertical M & A and conglomerate M & A ,and analyzes the differences on industry effect between industry - innovative M & A and non - industry - innovative M & A. Finally ,it points out that ,it is not enough to judge whether an M & A is really successful only through financial index ,and other factors that influence M & A effect should be seriously considered

Key words : listed company ; industry effect ; M & A performance ; M & A motivation ;M & A type ;industry innovation

(上接第 67 页)

克服了以往评价中仅使用一种方法的片面性及其方法的缺陷性,解决了各方法评价结果所存在的差异现象问题。本文认为,应用此方法进行综合评价可以得到更加客观、真实、全面、符合实际的评价效果。本文还根据模型设计开发了 ICESSWBZDL,为上海外高桥保税区管理决策者及时把握自身发展状况、制定有效的发展战略提供了一个理想的支持环境。

参考文献

[1] 王增民. 因子分析法在企业经济效益的综合分析与评价

中的应用[J]. 数理统计与管理,2002,21(1):10-13.

[2] 王宗军. 综合评价的方法、问题及其研究趋势[J]. 管理科学学报,1998,1(1):73-79.

[3] 刘恩专. 天津港保税区区域经济发展效应的综合评价[J]. 北方经济研究,1999(2):16-23.

[4] 王宗军. 交互式模糊综合评价决策支持系统的设计与实现[J]. 系统工程与电子技术,1994(2):48-58.

[5] 上海外高桥保税区管理委员会. 上海外高桥保税区 2001 年发展报告[R], 2001.

Research on Integrated Comprehensive Evaluation of Development Level of Shanghai Waigaoqiao Bounded Zone

Wang Zongjun ,Cui Xin ,Guo Zhonglin

(School of Management ,Huazhong University of Science and Technology ,Wuhan 430074 ,China)

Abstract : First this paper establishes the comprehensive evaluation index system of development level of Shanghai Waigaoqiao Bounded Zone. And then considering the potential difference of evaluation results when using different comprehensive evaluation methods and combining the characteristics of fuzzy comprehensive evaluation and factor analysis ,it proposes an integrated comprehensive evaluation method combining fuzzy comprehensive evaluation with factor analysis ,and makes comprehensive evaluation of the development level of Shanghai Waigaoqiao Bounded Zone. The application results show that this integrated comprehensive evaluation method is more comprehensive and effective.

Key words : comprehensive evaluation ; integrated evaluation ; index system ; fuzzy evaluation ; factor analysis ; Shanghai Waigaoqiao bounded zone

(上接第 120 页)

Influence of Takeover on Managerial Performance and Agency Cost of State Holding Targets

Zeng Zhaozao¹ ,Li Shanmin²

(1. School of Management ,Guangdong University of Foreign Studies ,Guangzhou 510420 ,China ;

2. School of Business ,Sun Yat-sen University ,Guangzhou 510275 ,China)

Abstract : This paper empirically investigates the performance and agency cost of state holding takeover targets in Chinese listed companies during 2000 to 2004. The results show that managerial performance is improved and agency cost decreases on the whole after post corporate control transfer. Managerial performance improvement and agency cost decrease of targets sold by local government are larger than those of targets sold by central state owned enterprises. Managerial performance improvement and agency cost decrease of targets purchased by private owners are larger than those of targets purchased by state owned entities. Managerial performance improvement and agency cost decrease of targets purchased by state owned entities mainly come from the sub-sample of ultimate control changed.

Key words : takeover ; state holding listed company ; managerial performance ; agency cost