

基于网络层次分析法(ANP) 的政府绩效评估研究

刘惠萍

(山东经济学院,山东 济南 250014)

摘要:以中国政府绩效评估报告中列示的评估指标为基础,运用网络层次分析法,借助 Super Decisions 软件解决了绩效评估中指标的相对重要性权重问题,试图运用该方法对地方各级政府绩效做出较科学、合理和准确的评估,以期提高政府依法行政水平,促其向服务型政府转变。

关键词:政府绩效;评估;网络层次分析法;指标权重

中图分类号:F062.6 文献标识码:A 文章编号:1002-0241(2006)06-0111-05

一、引言

随着社会主义民主进程的不断推进,不论是作为委托人的社会公众,还是作为受托人的各级政府和政府公职人员,都越来越关注政府的绩效。政府绩效评估就是对政府的实际政治行为进行全面的衡量和评估,这种政治评估将主要的注意力集中于政治行为所产生的各种各样的政治产品^[1],在西方也称为“公共部门绩效”评估、“政府业绩”评估等。

国内政府绩效评估起步较晚,尽管有关政府绩效评估理论方面的研究文献不少,但是有关政府绩效评估的具体方法方面的文献资料仍然比较匮乏。为了提高政府绩效评估的可操作性与结果的精确性,在评估方法上,应当采取定性分析与定量分析相结合的方法,建立评估模型,而且将科学的评估方法应用于政府绩效评估最关键的两个环节:一是合理的指标体系的建立,二是科学的指标权重的确定。在国内现有政府绩效评估方法的研究文献中,唐任伍等^[2]根据国外政府效率测度理论和中国政府统计数据,借助于政府公共部门的数据包络分析(DEA)模型来测度、量化我国省级地方政府的效率,其侧重点是对政府相对效率

的度量;彭国甫等^[3]将平衡计分卡方法引入到公共部门,用以建构合理、有效的评估指标体系来评估地方政府绩效,其侧重点则在于政府绩效评估指标体系的建立。目前,中华人民共和国人事部的中国人事科学研究院课题组于2004年7月30日发布的《中国政府绩效评估研究》报告中,已经提供了一份科学的适用于中国地方政府绩效评估的指标体系,社会保障、社会稳定、廉洁状况和行政效率等多个指标均被纳入考核范围。然而,该报告中还未明确提出具体的可操作性强的方法,尤其是没有明确提出关于指标权重的确定方法。因此,目前关于我国地方政府绩效评价最迫切需要解决的问题是如何科学地对各项指标进行赋权。虽然彭国甫等^[4]对应用层次分析法来确定政府绩效评估指标权重进行了研究。但鉴于层次分析法的局限性(见下文具体解释),以及目前新推广的一种比层次分析法适用性更强的网络层次分析法的优越性,本文拟就《中国政府绩效评估研究》报告中的评价体系(见表1)为例,借助 Super Decision 软件,运用目前较先进的网络层次分析法(ANP)对我国地方政府绩效评估指标权重的确定进行探讨,以期客观、公正地评

收稿日期:2006-02-15

基金项目:山东省社科基金项目(05BJZ55)

第一作者简介:刘惠萍(1971-),女,山东济南人,管理学博士,副教授,理财研究所所长,研究方向:公司治理及理财学。

价政府部门,督促政府提高依法行政的水平,真正成为“以人为本”“执政为民”的阳光政府。

二、政府绩效评估主体、指标体系和确定指标权重的方法

1. 评估的主体

在我国,政府的权力来源于人民(社会公众,也即委托人),政府作为人民的受托人依法履行其治理的职责,作为委托人身份的社会公众,当然要时刻关注政府的绩效。因此,社会公众作为政府绩效评估的主体资格理所当然。此外,人大代表、政协部门、学术机构、独立的社会中介组织也都是政府绩效评估的主体。况且,在我国,社会公众和中介组织评价政府绩效已有先例:1998年12月初到1999年1月中旬,拥有570多万人口的特大城市沈阳举行了大规模的市民评议政府活动;2004年11月12日成立的兰州大学“中国地方政府绩效评价中心”于2004年12月22日开始,在甘肃省14个市州及15个政府直属部门和24个政府组成部门中全面展开政府绩效的评估调查^[5]。

需要说明的是,单一的、自上而下式的以政府部门为主导的绩效评估容易导致评估流于形式,评估结果失真,上级领导满意而群众不满意,相反却损害了政府的形象。因此,本文不主张由政府部门“自己评价自己”。

西方对政府绩效的评估也一般由独立的民间研究机构进行。比如,美国锡拉丘兹大学坎贝尔研究所自1998年以来就与美国《政府管理》杂志合作,每年对各州或市的政府绩效进行评估,并发布评估报告,引起了政府和民众的广泛关注。

2. 评价指标体系

前已述及,本文以中华人民共和国人事部的中国人事科学研究院课题组2004年7月30日发布的《中国政府绩效评估研究》报告中的评价体系为例。具体评价指标见表1^[6]。

3. 政府绩效评估指标权重的确定方法

目前确定指标权重的代表性方法有层次分析法、

表1 政府绩效评价指标体系表

	一级指标	二级指标	三级指标
政府 绩效	影响指标 B1	经济 C1	人均 GDP C1.1
			劳动生产率 C1.22
			外来投资占 GDP 比重 C1.3
		社会 C2	人均预期寿命 C2.1
			恩格尔系数 C2.2
			平均受教育程度 C2.3
		人口与环境 C3	环境与生态 C3.1
			非农业人口比重 C3.2
			人口自然增长率 C3.3
	职能指标 B2	经济调节 C4	GDP 增长率 C4.1
			城镇登记失业率 C4.2
财政收支状况 C4.3			
市场监管 C5		法规的完善程度 C5.1	
		执法状况 C5.2	
		企业满意度 C5.3	
社会管理 C6		贫困人口占总人口的比例 C6.1	
		刑事案件发案率 C6.2	
		生产和交通事故死亡率 C6.3	
公共服务 C7		基础设施建设 C7.1	
		信息公开程度 C7.2	
国有资产管理 C8	公民满意度 C7.3		
	国有企业资产保值增值率 C8.1		
	其他国有资产占 GDP 的比重 C8.2		
潜力指标 B2	人力资源状况 C9	国有企业实现利润增长率 C8.3	
		行政人员本科以上学历比例 C9.1	
		领导班子团队建设 C9.2	
	廉洁状况 C10	人力资源开发战略规划 C9.3	
		腐败案件涉案人数占行政人员比率 C10.1	
		机关工作作风 C10.2	
	行政效率 C11	公民评议状况 C10.3	
		行政经费占财政支出的比重 C11.1	
		行政人员占总人口的比重 C11.22	
			信息管理水平 C11.3

特尔斐法、主成分分析法、层次分析法与特尔斐法的联合应用法、网络层次分析法等。其中影响较大、应用较多的是层次分析法(以下简称 AHP),它面对的是社会经济系统用数学模型无法进行精确描述的复杂性问题,是一种有效处理不易量化的变量在多个准则下求权重或按重要程度排序的手段,可以将复杂的问题分解成递阶层次结构,然后在比原问题简单得多的层次上逐步分析。因为具有简单易行的鲜明特点,层次分析法在企业管理、教育评估、工程方案选择、政策评价等多个领域得到了广泛应用。但是,层次分析法的实施需要一个重要的前提,就是其针对的是一个内部独立的递阶层次结构,即任何一个元素隶属于一个层次,同一层次中任意两个元素之间不存在支配和从属的关系,而且层次内部独立,不相邻的两个层次的任意两个元素不存在支配关系。但是,表1中所列示的政府绩效评估指标体系本身并不是内部独立的递阶层次结构,若评估系统中的三级评价指标构成元

素,二级评价指标构成元素集,则不同元素集之间可能相互影响,每个元素又都可能受其他元素的影响和支配,例如,行政效率、廉洁状况及人力资源状况都会影响到经济调节、市场监管等职能指标,GDP增长率、城镇登记失业率和财政收支状况之间也是相互影响、相互依存的。在此处,应用层次分析法进行政府绩效评估受到了限制,只有采用网络层次分析法才可以很好地解决这一问题。

网络层次分析法(The Analytic Network Process,以下简称 ANP)是 Saaty T L 教授于 1996 年提出的,它是在层次分析法(AHP)基础上发展而形成的一种新的实用决策方法,特别适用于存在内部依存和反馈效应的复杂系统决策^[7]。针对这类复杂系统决策问题,运用 ANP 法构造出网络结构,网络中的每个元素集都可能相互影响、相互支配,也即系统中的每个元素都有可能受其他元素的影响和支配。ANP 方法利用“极限超矩阵”对各种相互作用的因素进行综合分析得出其混合权重。相对于 AHP 的递阶层次结构,ANP 的网络层次结构更复杂,既存在递阶层次结构,又存在内部循环的网络层次结构,而且层次结构内部还存在依赖性和反馈性(指低层元素对高层元素具有支配作用)。所以,可以说 AHP 是 ANP 的特例,ANP 是一种更适应实际决策问题的更系统、更全面、更科学的决策科学方法。

因此,经上述分析比较认为,ANP 法更适于作为政府绩效评估决策方法。虽然应用 ANP 法的计算过程较为复杂,但是利用 Super Decision 软件求解却可以有效地解决这个问题。

三、应用 ANP 方法构建政府绩效评估的网络层次结构模型

应用 ANP 方法构建网络层次结构,是指将指标体系系统元素划分为两大部分,第一部分称为控制因素层,包括问题目标及决策准则。所有的决策准则均被认为是彼此独立的,而且只受目标元素分配。控制层中每个准则的权重均可用传统 AHP 方法获得。第二部分为网络层,是由所有受控制层支配的元素组成

的,其内部是相互影响的网络结构。

首先,将决策问题进行系统的分析、组合,形成元素和元素集,归类要正确,做到“物以类聚”,主要分析判断元素层次是否内部独立,以及是否存在依存和反馈,可以采用会议讨论、专家填表等形式与方法进行。一般地,当归类确定每一个元素,分析其网络结构和相互影响关系时,分析元素之间关系可以用多种方法进行:一是内部独立的递阶层次结构,即层次之间相互独立(即 AHP 结构);二是内部独立、元素之间存在循环的 ANP 网络层次结构;三是内部依存,即元素内部存在循环的 ANP 网络层次结构。在实际问题中面临的基本情况都是元素之间不存在内部独立,既有内部依存,又有循环的 ANP 网络层次结构。本文所面对的就是一个既有内部依存,又有循环的 ANP 网络层次结构。依据表 1 所示的中国地方政府绩效评估指标体系,通过分析可以发现,从 C1 到 C11 的 11 个元素集内的内部元素都不是相互独立的,而是相互依存、相互影响的。如元素集 C8 中元素 C8.1(国有企业资产保值增值率)与 C8.3(国有企业实现利润增长率)之间,以及元素集 C9 中元素 C9.1(行政人员本科以上学历比例)与 C9.3(人力资源开发战略规划)之间是相互关联的,又如元素集 C10(廉洁状况)中的每个元素又都影响元素集 C5(市场监管)中的元素 C5.2(执法状况)。

然后,构建政府绩效评估 ANP 结构模型。图 1 就是我们经过问题结构分析构造出的 ANP 结构模型。在这个模型中,控制层的问题目标是政府绩效(A),政府绩效(A)既是评价目的又是评价准则,子目标包括影响指标(B1)、职能指标(B2)和潜力指标(B3),可以直接用 AHP 方法获得三个子目标的权重,为简化叙述,具体操作过程在本文中不再介绍。在网络层中,有 11 个元素集,分别是经济(C1)、社会(C2)、人口与环境(C3)、经济调节(C4)、市场监管(C5)、社会管理(C6)、公共服务(C7)、国有资产管理(C8)、人力资源状况(C9)、廉洁状况(C10)、行政效率(C11),每个元素集中分别由其相应的三级指标作为元素所构成,共

有 33 个评价指标。另外,图 1 中箭头表示箭尾指标影响箭头指标,如果自身有对自己的箭头则表示属于该指标(元素集)的下一级指标之间是相互影响的,即该指标(元素集)内是相互依存或非独立的。

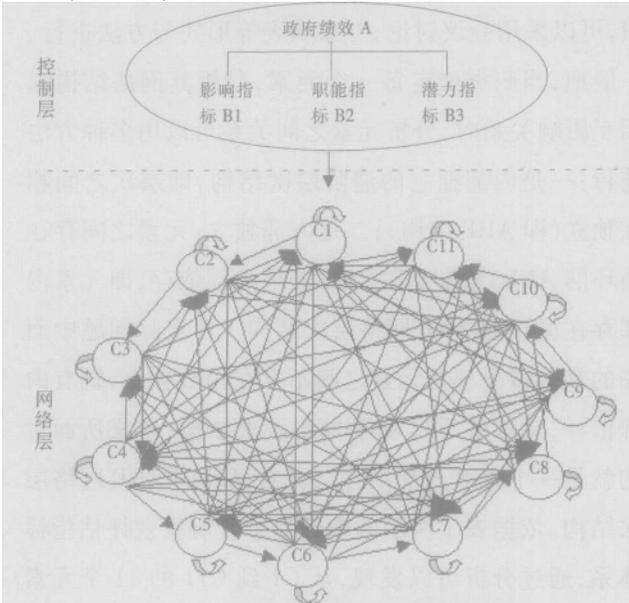


图 1 政府绩效评估 ANP 模型结构图

四、基于 ANP 政府绩效评价研究的实例演示

根据上述 ANP 模型结构图,下面例示说明如何利用 Super Decision 软件计算政府绩效评估各个指标的权重。其关键又在于对元素之间重要性程度的比较。

1. 列出关系判断矩阵

由于在 ANP 结构中比较元素之间可能不是独立的,而是相互依存的,所以,在每一个决策准则下支配元素将以两种方式进行比较。

(1)直接重要性程度比较。给定一个评价准则,两元素对于该准则的重要程度进行比较,比较适用于元素之间互相独立的情形。其重要性程度标度 a_{ij} 确定方法如表 2。

(2)间接重要性程度比较。给出一个准则,两个元素在该准则下对第三个元素(用作评价准则,所以又称为次准则)的影响程度进行比较,来间接获得重要性程度,比较适用于元素之间互相依存的情形。其重要性程度标度的确定方法也如表 2。

依据上述两种重要性程度比较方式,首先根据图

表 2 重要性程度标度 a_{ij} 取值表

标度 a_{ij}	代表含义
1	i 因素与 j 因素相同重要
3	i 因素与 j 因素比略重要
5	i 因素与 j 因素比较重要
7	i 因素与 j 因素比非常重要
9	i 因素与 j 因素比绝对重要
2, 4, 6, 8	为以上两判断之间的中间状态对应的标度值
倒数	若 j 因素与 i 因素比较,得判断值为 $a_{ji} = \frac{1}{a_{ij}}, a_{ii} = 1$

1 所示的 ANP 模型对 11 个元素集进行比较得出元素集关系判断矩阵,再得出 33 个元素的关系判断矩阵。可以由专家或社会公众的代表(即评估主体)对政府绩效评估指标分别进行重要性程度比较、打分,形成关系判断群,然后取其加权平均值,作为两两重要性程度比较的最终取值。Super Decision 软件给出了矩阵式、问卷式、口头式、绘图式等方式确定判断值输入数据,凡是存在相互依存关系和反馈关系的都进行两两比较,11 个元素组及其 33 个元素之间共有 158 个关系矩阵,每个关系矩阵都要进行一致性检验,计算一致性比例。一般地,当平均随机一致性指标小于 0.1 时,认为判断矩阵的一致性是可以接受的。由于 Super Decisions 软件目前没有汉化版,该软件不识别汉语,输入数据时每一个指标都用其相对应的英文表示,因此,用该软件输出的结果也都是英文表示。下面只给出几个关系矩阵作为例示,见图 2、图 3、图 4 和图 5(因 Super Decisions 软件的屏幕拷贝输出结果不便于排版印刷,本文图 2 至图 7 均以 WORD 画图的形式予以替代)。

Cluster Comparisons for: "government performance assessment"																		
1. C1 economic	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	C2social
2. C1 economic	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	C3popu~
3. C1 economic	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	C4econ~
4. C1 economic	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	C5mark~
5. C1 economic	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	C6socia~
6. C1 economic	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	C7publ~
7. C1 economic	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	C8stat~
8. C1 economic	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	C9hum~
9. C1 economic	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	C10hon~
10. C1 economic	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	C11adm~

图 2 政府绩效评估二级指标比较判断矩阵

图 2 是以政府绩效作为评价准则下,11 个二级指标重要性程度的两两比较结果(按照数字 1~9 的

比例标度来表示,其中具体标度均以斜体、加下划线表示,所代表的含义见表2)。由图3可知,图2所示的二级指标关系判断矩阵的一致性检验结果为0.0351,低于0.1,说明可以接受。

Priorities		
The inconsistency index is 0.0351. It is desirable to have a value of less than 0.1		
C1economic		0.132758
C2social		0.069777
C3population and~		0.075133
C4economy adjust		1.000000
C5market supervi~		0.659655
C6social managem~		0.237385
C7public service		0.449489
C8state-owned ca~		0.659655
C9human resource~		0.237385
C10honest condit~		1.000000
C11administrativ~		1.000000

图3 二级指标比较判断矩阵的一致性检验

Comparisons for "C11 administrative efficiency" wrt "C7.2 information tra..."		
1.C11.1 admin~	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	C11.2admini~
2.C11.1 admin~	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	C11.3inform~
3.C11.2.admi~	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	C11.3inform~

图4 政府绩效评估三级指标比较判断矩阵例示

Priorities		
The inconsistency index is 0.0624. It is desirable to have a value of less than 0.1		
C11.1administrat~		0.257872
C11.2administrat~		0.110831
C11.3informatio~		1.000000

图5 三级指标比较判断矩阵例示的一致性检验

图4是以C7.2(信息公开程度)作为评价标准(即评估次准则,此时仍然以政府绩效作为最终评价准则),分别对C11.1(行政经费占财政支出的比重)与C11.2(行政人员占总人口的比重)、C11.1与C11.3(信息管理水平)、C11.2与C11.3的重要程度进行比较(即间接重要性程度比较)的结果。由图5可知,其一致性检验结果为0.0624,低于0.1,说明是可以接受的。

2. 计算三级指标的相对重要性权重

Name	Normalized by cluster	Limiting
C1.1 GDP pe-	0.55167	0.026885
C1.2 produc-	0.26862	0.013091
C1.3 outer-	0.17971	0.008758
C2.1 average-	0.01728	0.001099
C2.2 enger e-	0.16287	0.010358
C2.3 average-	0.81984	0.052138
C3.1 environ-	0.63397	0.036741
C3.2 nonagri-	0.08398	0.004867
C3.3 natural-	0.28205	0.016346
C4.1 GDP gro-	0.40285	0.037448
C4.2 cities-	0.15850	0.014734
C4.3 revenue-	0.43864	0.040775
C5.1 laws pe-	0.39445	0.033364
C5.2 execute-	0.34109	0.028851
C5.3 enterpr-	0.26446	0.022369
C6.1 the poo-	0.46523	0.029272
C6.2 crime r-	0.21091	0.013270
C6.3 death r-	0.32386	0.020377
C7.1 basic f-	0.32338	0.033590
C7.2 informa-	0.39222	0.040740
C7.3 citizen-	0.28440	0.029541
C8.1 nationa-	0.39229	0.020901

图6 三级指标相对重要性权重输出结果(1)

Super decisions main windows :government performance... Here are the priorities.		
C8.2 else na-	0.25038	0.013340
C8.3 nationa-	0.35734	0.019039
C9.1 undergr-	0.20019	0.016215
C9.2 leading~	0.25353	0.020536
C9.3 human r-	0.54628	0.044248
C10.1 corrup-	0.31628	0.039730
C10.2 office-	0.43357	0.054464
C10.3 citize-	0.25016	0.031424
C11.1 admini-	0.13772	0.031055
C11.2admini-	0.07983	0.018002
C11.3 inform-	0.27156	0.061235

图7 三级指标相对重要性权重输出结果(2)

图6、图7就是应用 Super Decisions 软件经计算得到的三级指标相对重要性权重结果图示。其中,第1列是各个三级指标的编号及英文名称,第2列是该指标最终权重的条形图,第3列是每一个三级指标在其所属的二级指标内的相对重要性权重(例如,C1.1、C1.2、C1.3在C1经济指标内的权重分别为0.55167、0.26862和0.17971,三者之和等于1),第4列是考虑了各个指标之间相互依存和反馈关系之后,每一个三级指标在整个政府绩效评估体系中的重要性权重(两个图示中的最后一列数值之和等于1)。

3. 对各级地方政府进行绩效评估

依据前述表1所列的评估指标体系,由评估主体对各级地方政府进行打分,并将打分结果依照图6、图7所给出的各个指标相对重要性权重进行加权,得到各级地方政府的最终绩效得分,然后依据分值大小进行排序,从中挑选出最优者和较差者,并据以采取相应措施。

五、结 语

对地方各级政府绩效作出较科学、合理和准确的评估关系到人民群众的满意度和政府部门的工作积极性,进而直接影响到党群关系、政群关系。对政府绩效进行评估需要解决两个最关键的问题:合理的指标体系的建立和科学的指标权重的确定。本文正是利用了国家人事部课题组的评估指标体系,运用目前较先进的网络层次分析法,借助 Super Decisions 软件有效地解决了绩效评估中的重要性指标权重问题,希望运用该方法能对地方各级政府绩效作出较科学、合理和准确的评估,促其向法制政府、责任政府、透明政府和服务型政府转变,更好地服务于人民群众。

(下转第153页)

理,2003(4):139-144

- [17] Conger J. A., Kanungo R. N. The empowerment process: Integrating theory and practice[J]. Academy of Management Review, 1988(13): 471-482
- [18] Drucker. Knowledge-worker productivity: The biggest challenge[J]. California Management Review, 1999, 41(2): 79-94
- [19] Sigler Tracey Honeycutt, Pearson Christine M., Creating an

empowering culture: examining the relationship between organizational culture and perceptions of empowerment[J].

Journal of Quality Management, 2000,5(1): 27-52

- [20] Spreitzer Gretchen M. Psychological empowerment in the workplace: Dimensions, measurement, and validation[J]. Academy of Management Journal, 1995, 38(5): 1442-1465

(责任编辑 李寿鹏)

Research on Motive for Empowering knowledge-worker

LEI Qiaoling^{1,2}, ZHAO Gengshen¹, DUAN Xingmin¹

(1.School of Management, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China); 2.School of Human, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China)

Abstract: In this paper, human capital theory, knowledge exchange cost theory, human natural hypothesis theory and situational leadership theory are used to explain the reason for Empowering knowledge-worker. The income for firm to empower knowledge-worker are mainly conclude into six aspects, which are inspiring knowledge-worker innovation, improving their organizational commitment, alleviating their stress, improving their job satisfaction and productivity, benefiting to all stakeholders.

Key words: knowledge-worker; empowerment; human capital; organizational commitment; productivity

(上接第 115 页)

参考文献

- [1] 马宝成.试论政府绩效评估的价值取向[J].中国行政管理,2001(5):18-20
- [2] 唐任伍,唐天伟.政府效率的特殊性及其测度指标的选择[J].北京师范大学学报(社会科学版),2004(2)
- [3] 彭国甫,盛明科,刘期达.基于平衡计分卡的地方政府绩效评估[J].湖南社会科学,2004(5):23-26
- [4] 彭国甫,李树丞,盛明科.应用层次分析法确定政府绩效评估指标权重研究[J].中国软科学,2004(6):136-139
- [5] 佚名.兰州“民评官”试验[N].21世纪经济报道,2005-01-27
- [6] 中国人事科学研究院.中国政府绩效评估研究[N].中国青年报,2004-08-02
- [7] 孙宏才,田平.网络层次分析法(ANP)与科学决策[A].中国系统工程学会决策科学专业委员会.决策科学理论与方法[C].北京:海洋出版社,2001.

(责任编辑 徐惠)

The Evaluation of government performance Based on the Analytic Network Process

LIU Huiping

(Shandong Economic University, Jinan 250014, China)

Abstract: The evaluation of government performance is a cosmopolitan difficult problem. Traditional evaluation means have diverse advantages and disadvantages. Based on government performance assessment indexes which were listed in Chinese government performance evaluation report, this paper resolves the problem of relatively weightiness of assessment indexes by using Analytic Network Process and Super Decisions software. The author tries to evaluate all levels governments performance more rational and exact than before by the method in order to improve governmental administration level and make them changes to service ones.

Key words: government performance; evaluation; the Analytic Network Process; indexes weightiness