

区域物流业绩效评价问题探讨*

孙 迎 韩增林

(辽宁师范大学海洋经济与可持续发展中心 大连 116029)

摘 要 随着我国物流业的迅猛发展,物流绩效评价对于区域物流产业竞争力的提高具有越来越重要的意义。但如何评价区域物流业的发展水平,目前我国还没有一个可以应用的指标体系和标准。在总结国内外对于物流绩效的指标选择基础上,建立了关于我国物流业绩效评价指标体系,并利用 2005 年的统计数据对我国沿海十一个省、市物流业的绩效进行了主成分分析,确定了各个指标的权重,给出了其物流业绩效评价的具体数值,建立了一个可以应用的物流业现代化评价指标体系。

关键词 沿海省市;物流业;绩效评价;主成分分析

一、问题的提出

绩效评价能够为管理者和决策者提供重要的反馈信息,在监督绩效、提高交流和解决问题等方面发挥着十分重要的作用。当前,物流产业已经被公认为国民经济发展的动脉和基础产业,其发展水平成为衡量一国现代化程度和综合国力的重要标志之一,被喻为经济发展的加速器。我国也已将物流业今后的发展提到了相当高的位置,并在 2001 年 3 月 1 日由国家经贸委牵头,联合交通部等六大部委印发了《关于加快我国现代物流发展的若干意见》这一纲领性文件。这是由我国政府部门颁布的第一个关于现代物流发展的指导性文件,从而为我国物流业未来的发展指明了方向。同时,各地方政府也纷纷把现代物流业的发展作为新世纪的重点产业和新的经济

增长点来大力培育。由此引发的问题是如何利用科学的技术和方法,系统地收集相关信息来评估社会物流系统的发展,为政府提供决策依据,检验社会物流系统的发展水平。

二、评价指标体系的建立

进行物流产业综合绩效评价首先必须按照一定的原则,设计一套科学、完整的指标体系,再在此基础上采用有效、实用的评价方法,对物流产业进行定量评价。

1. 指标体系的设计原则

(1) 系统性原则

物流绩效评价指标体系必须充分体现物流产业系统的运营目标,围绕研究目的把一些重要的经济指标结合起来,从而组成一个相互联系、相互对应的有机整体。同时还应该从产业发展的

* 基金项目:教育部人文社会科学重点研究基地基金(06JJD790041)资助项目

全过程出发,全面反映影响其产业竞争力的各种因素。评价指标体系必须重视要素相关性和层次性要求,并深刻揭示物流产业竞争力的主体骨架的内涵特性。

(2)科学性原则

物流产业绩效评价体系中的每个指标都应有确定的科学内涵,应依据产业竞争力评价理论,根据区域物流产业本身及经济社会发展的内在联系,选择含义准确,便于理解,易于计算的可靠和实用的指标构建指标体系,科学、客观地反映区域物流产业竞争力的实际状况。

(3)可行性原则

评价指标体系的设计应当考虑到操作时的成本与可行性,指标的选取力求做到需要与可能相统一,并力求指标含义明确,统计手段灵活,计算方法简便,使得整个指标体系具有较高的使用价值和实际操作的可行性,因而构建指标体系时大小必须适宜。指标体系过小评价结果不全面,而过大则会因所需要采集的数据过多导致成本上升和操作过程的复杂,还会因此带来数据的迟滞,不能及时反映发展现状,使评价结果丧失应有的指导作用。

(4)可比性原则

由于各地区之间存在自然资源禀赋差异,经济发展不平衡等方面的因素,设置和建立物流产业绩效评价指标体系必须遵循可比性原则。评价指标体系的建立不但考虑到与国外物流产业评价体系的兼容和横向的可比性,还应当考虑到数据在时间上纵向的可比性。只有在对比的基础上,才能更加正确地分析评价物流产业的发展水平,找出自身的优势与劣势,为地区今后发展战略的制定提供参考依据,所以在建立体系的时候要参照国际和国内相关行业的标准。

2. 指标体系的选取

物流是一个随着人们认识的不断深化最后形成的一个概念,对于它的量化问题还未系统

化,在统计年鉴上找不到专门的数据描述指标。物流又是一个复杂的经济现象,目前还没有哪一个指标能够比较全面地反映物流的发展变化情况。根据区域物流产业竞争力的基本内涵,借鉴相关的研究成果,本着系统性、科学性、可行性和可比性相结合的原则,从区域内物流产业经济发展水平、基础设施水平、从业人员水平等三个方面共13项指标对区域物流产业绩效进行综合评价,力求真实、客观地反映区域物流绩效水平。

X_1 ——物流产业总产值

X_2 ——物流产业对GDP的贡献率

X_3 ——物流产业固定资产总额

X_4 ——物流业新增固定资产总额

X_5 ——铁路总里程

X_6 ——公路总里程

X_7 ——内河航道里程

X_8 ——船舶吨位数

X_9 ——港口吞吐量

X_{10} ——货运总量

X_{11} ——航空货运量

X_{12} ——货物周转总量

X_{13} ——物流产业就业人数

3. 指标体系权重的确定

一个完整指标体系包括测评的指标,以及根据各项指标在测评指标体系中所具有的不同的的重要性程度确定各项指标对总体的影响权重。确定指标权重系数是建立物流产业绩效评价模型的核心问题,其难点在于分配和量度各指标对总评价目标的影响程度,并且其设计的合理性直接影响到区域物流绩效评价的结果。不同的权重往往导致不同的测评结果,因此权重的确定对于能否客观、真实地反映区域物流业发展水平起着至关重要的作用。

权重确定方法可以分为两大类:主观赋权方法与客观赋权方法。所谓主观赋权就是由相关领域的专家凭经验确定权重,如德尔菲法、层次分析法等。缺点是这些方法都不能排除过多的人为干扰因素,而且一旦采用较多评价指标,不仅会增加评价的工作,而且会因评价指标间的相互联系造成评价信息重叠、相互干扰,从而难以客观地反映被评价对象的相对地位。客观赋权法则依据评价对象各指标数据,按照某个计算准则得出各评价指标权重。与主观权重计算方法比较,客观权重计算方法受人为影响大大减小,得到的权重结果更有说服力,如主成分分析法、数据包络分析法等。本研究采用多元统计分析中的主成分分析法对区域物流绩效中各个评价指标进行分析,确定每个指标的权重,建立主成分综合模型,然后对沿海各省市物流业发展情况进行评价。

三、关于物流绩效评价的实证分析

1. 主成分分析的基本原理

主成分分析是一种实用的多元统计方法,它是将原来众多具有一定相关性的指标(如 p 个),重新组合为新的综合指标的方法。即作原来 p 个指标的线性组合,并在所有的组合中选出 m 个,它们不仅是包括信息量较多的前 m 个综合指标,而且其所能代表的信息量在原来指标全部信息量中的比例足够高,这 m 个综合指标按其所包括的信息量的多少而依次被称为第一、第二、……、第 m 个主成分。这 m 个主成分不仅保留了原始变量的主要信息,而且彼此不相关,同时又比原始变量具有某些更优越的性质,这使得我们在研究复杂问题的同时,容易抓住主要矛盾。因此,主成分分析方法在社会和经济统计研究中的应用十分广泛。

2. 主成分分析的数学模型及计算步骤

(1)将原始数据矩阵进行无量纲化处理。

(2)根据处理后的矩阵计算其相关系数矩阵。

(3)根据相关系数矩阵计算其特征值和对应的特征向量,并按其大小顺序排列。

(4)计算主成分贡献率及累计贡献率。

(5)建立主成分的线性方程。

(6)解释各主成分的意义,并将数据输入方程计算综合评价值进行分析比较。

3. 以沿海十一省市为例进行物流业绩综合评价的实证分析

自改革开放以来,我国的国民经济一直在持续快速增长,但一个无法掩饰的事实是:我国经济增长势头虽然良好,但各地区经济发展水平十分不平衡,地区差异相当明显。因此,在进行实证分析时,选取了十一个沿海省份和直辖市作为分析对象。之所以这样做,原因有两个:其一是各个沿海省市经济发展水平相对内陆而言都比较高,物流产业发展也比较完善,因而可比性较强。其二是一方面港口成为区域的一个增长极,对区域物流的带动作用明显;另一方面港口作为全球综合运输网络的节点,其功能不断拓宽,在发展现代物流中扮演着越来越重要的角色,因此选取了各沿海省市为例来进行分析。

根据从《中国统计年鉴 2006》和各省市《2006 统计年鉴》查得的各指标数据,运用 SPSS 统计分析软件进行主成分分析,结果如下:

从 Total Variance Explained 表格中可以看出,前 4 个主成分的累计贡献率就达到了 89.01%,这说明前 4 个主成分就已经包含了绝大部分信息,已足以反映原来各要素所表示的主要特征。进一步计算可得 2005 年沿海十一省市物流绩效的综合评价模型为:

$$F = 0.2337X_1 - 0.1166X_2 + 0.1587X_3 + 0.1177X_4 \\ + 0.1133X_5 + 0.1527X_6 + 0.0571X_7 + 0.0703X_8 \\ + 0.792X_9 + 0.2274X_{10} + 0.1996X_{11} + 0.0438X_{12} \\ + 0.2338X_{13}$$

进而根据各个省市 2005 年的统计数据,分别计算其得分,并按得分由高到低排列,(表 1)。

表 1 沿海十一省市 2005 年统计数据

地区	得分	名次
广东	2.76	1
江苏	1.59	2
山东	0.99	3
上海	0.98	4
浙江	0.57	5
辽宁	0.11	6
天津	-0.09	7
河北	-0.20	8
福建	-1.05	9
广西	-1.12	10
海南	-2.33	11

从表 1 可以看出,我国区域物流产业发展水平具有如下明显特征:

(1)区域物流产业发展不均衡(表 1)。广东的物流产业发展水平最强,绩效得分为 2.76;最弱的是海南,得分只有 -2.33,差距非常大。根据结果,上述沿海十一省市基本可分为三个层次,第一集团的是广东、江苏、山东、上海;第三集团有福建、广西和海南;其他的属于第二集团。由此可见,我国区域物流发展十分不平衡,地区差异明显。

(2)区域物流产业发展水平与当地经济发展水平正向相关。物流产业与经济发展彼此联系、相互促进,物流产业竞争力强,物流效率高、物流成本低,既能保证物流顺畅,又可以提高经济效益,从而促进经济发展;同时,经济快速发展,物流需求不断扩大,以此带动物流产业的进一步发展。从评价结果可以看到,物流绩效排名与当地 GDP 发展情况大体一致。这说明区域物流的发展很大程度上取决于本区域的整体经济环境

和配套水平。

四、小结

物流绩效评价是一种典型的多指标问题,涉及的因素繁多。多指标带来了分析上的复杂性和指标间的多重相关性两大问题。主成分分析方法是一种指标约简和削弱指标间多重相关性的优良工具。为此,利用主成分分析方法对区域物流绩效进行综合评价。通过实例分析可见,主成分分析法在综合评价中的应用可以避免人为因素的干扰,使评价结果更为科学。

本研究所构建的衡量区域物流产业绩效的指标体系并不是绝对标准,而是相对于一定范围的物流产业发展状况的评价,但笔者认为,由于各区域自然资源禀赋、发展不均衡,盲目将指标体系转换为绝对标准,易存不合理之处。因此,提出的基于主成分分析方法的区域物流产业绩效评价体系,有利于衡量、评判各评价区域间物流产业发展中存在的差异,最终确立产业协同、区域协同发展的方向,对提高区域物流服务水平,促进区域经济产业升级,优化社会资源非常必要。希望本研究对提高我国各区域物流产业发展水平有一定的参考价值。

参考文献

- [1] 夏春玉.现代物流概论[M].北京:首都经济贸易大学出版社,2004.
- [2] 裘伟毅.国外社会物流评价指标的比较研究[J].物流技术,2004,(6).
- [3] 李坚飞.区域物流产业竞争力评价体系研究[J].商品储运与养护,2007,(1).
- [4] 何晓群.多元统计分析[M].北京:中国人民大学出版社,2004.
- [5] 李飞,刘明藏.中国商品流通现代化的评价指标体系研究[J].清华大学学报,2005,(3).