港口物流产业集群竞争力指标体系构建及评价分析

李新然, 吴健妮

(大连理工大学 管理与经济学部, 辽宁 大连 116024)

摘要: 港口物流产业集群的形成是地区经济和港口发展的必然趋势。文章从港口状况、物流产业及腹地经济三个方面建立了港口物流产业集群竞争力评价指标体系,并运用基于熵理论的熵权 TOPSIS 方法对指标体系进行评价。最后以环渤海地区 10 个港口物流产业集群为例进行实证研究,揭示了影响港口物流产业集群竞争力的主要因素以及环渤海地区各港口物流产业集群的竞争态势。

关键词: 港口物流产业集群;竞争力;熵权法;指标体系

中图分类号: F552

文献标识码: A

文章编号: 1008-407X(2012)02-0028-06

Index System Construction of Competitiveness of Port Logistics Industry Cluster and Its Evaluation Analysis

LI Xin-ran, WU Jian-ni

(Faculty of Management and Economics, Dalian University of Technology, Dalian 116024, China)

Abstract: The formation of port logistics industry cluster is an inevitable trend in the development of regional economy. The article has established an index system of the competitiveness of port logistics industry cluster from the port condition, logistics industry and hinterland economy, and has introduced the index evaluation process using the TOPSIS method based on the entropy theory. Finally, an empirical study was conducted of the competitiveness of ten port logistics industry cluster in Bohai Ring area. The result has revealed the factors that can influence the competitiveness of port logistics industry cluster, and the main competition status of the ten port logistics industry cluster in Bohai Ring area.

Key words: port logistics industry cluster; competitiveness; entropy method; index system

一、引言

近年来,随着国家经济上对港口的扶持和投资,政策上对物流产业的倾斜,港口周围聚集了越来越多的物流业务相关企业。根据专业化分工与合作的不同,这些企业可分为:综合物流服务提供商、单一物流服务提供商、专业物流服务提供商、辅助物流服务提供商和物流服务需求者^[1]。由这些企业所形成的港口物流产

业集群对外形成了一定的竞争力。集群的竞争力越大,越能拉动腹地经济的增长。因此,如何建立合理的测评指标体系,准确评价各港口物流产业集群的竞争力状况,指导港口及物流业政策的制定,成了关乎地区物流产业及港口发展的重要问题。

现阶段对港口物流产业集群相关的研究主要集中在三个方面:一是对产业集群的竞争力研究。该方面最有影响的理论是波特的钻石模型和 PADMORE 等的 GEM 模型^[2]。二是对物流产业的评价研究。例

收稿日期:2011-08-19; 修回日期:2011-10-17

基金项目:辽宁省社会科学规划基金项目:“辽宁港口物流产业集群发展瓶颈问题及对策研究”(L10DJL044)

作者简介:李新然(1963-),男,辽宁大连人,副教授,主要从事生产运作、物流与供应链管理研究;吴健妮(1987-),女,山东青岛人,大连理工大学管理与经济学部硕士研究生,研究方向为物流与供应链管理。

如, Wood 从多个方面评价了 12 国的物流状况^[3], 姚建华提出了评价物流产业的指标^[4], 谢茹鹤等设计了评价区域物流产业竞争力的指标^[5], 张春梅等对内蒙古物流产业发展情况作了评价^[6]。三是对港口竞争力的评价研究。例如, 李世泰和张联军等分别对评价港口核心竞争力和竞争力的评价指标作了研究^{[7][8]}, 马永刚基于一个竞争力评价模型对港口竞争力进行了研究^[9], 李丽等分析了环渤海湾的港口竞争力^[10]。上述研究只是将产业集群、物流产业、港口分开进行各自的竞争力分析, 但对港口与物流产业集群进行综合研究的文献比较少见。基于此, 本文将上述三者融合在一起进行研究, 以期对辽宁省提升港口物流产业集群竞争力对策的制定提供参考。

二、港口物流产业集群竞争力指标体系

构建港口物流产业集群评价体系要依据三个原则: 第一, 测评港口物流产业集群的竞争力是为了反映不同时间段各集群竞争力的高低及其经营管理水平的变化。第二, 港口物流产业集群的竞争力由内外部因素共同决定。第三, 指标的选取要有代表性和可计算性。依据以上原则, 结合港口物流产业集群发展的特点, 本文从港口状况、物流产业及腹地经济三个方面提取了测量港口物流产业集群竞争力的指标。按照数据的可得性及稳定性, 又将一级指标细分为 22 个二级指标, 如表 1 所示。

(1) 港口状况。港口物流产业集群的核心是港口, 集群内部的企业围绕港口开展经营活动, 因此, 测评港口物流产业集群的竞争力首先要评价港口的竞争力状况。本文主要选取了港口泊位数、万吨级泊位数、码头长度、港口货物吞吐量、港口集装箱吞吐量等硬性指标, 以及港口总资产、港口总利润等财务指标。

(2) 物流产业。衡量产业集群发展的好坏主要依赖于集群的规模状况, 如物流产业总产值、物流产业从业人数、LQ 系数、公路货物运输量、铁路货物运输量、航空货物运输量、人均邮电业务量等。鉴于港口物流产业集群受政策的影响较大, 不同地区政府的支持力度、鼓励措施不尽相同, 因此, 本文还增加了政府对物流产业的投资、物流产业税收额两个指标。其中, LQ 系数为产业聚集度系数, 本文采用区域物流产业与外部区域的输入输出差异关系来反映。具体公式为:

$LQ_i = \frac{e_i/e}{E_i/E}$, 其中, e_i 为 i 地区物流产值; e 为 i 地区

的 GDP 值; E_i 为全国物流产值; E 为全国的 GDP 值。

(3) 腹地经济。腹地经济是一个港口物流产业集群强大的后盾保障, 腹地经济发展得好, 能提供的货源、客源就多, 就越有竞争优势。反映腹地经济最重要的指标就是 GDP。针对港口的口岸开放性, 对外贸易额与吸引外商直接投资也是衡量腹地经济的重要指标, 除此之外还有财政收入、第一产业增加值、第二产业增加值和第三产业增加值等。

表 1 港口物流产业集群竞争力指标体系

一级指标	二级指标	参数	
港口物流产业集群评价指标	港口状况 X1	港口泊位数(个)	X11
		万吨级泊位数(个)	X12
		码头长度(万米)	X13
		港口货物吞吐量(万吨)	X14
		港口集装箱吞吐量(万 TEU)	X15
		港口总资产(亿元)	X16
		港口总利润(亿元)	X17
	物流产业 X2	物流产业总产值(亿元)	X21
		物流产业从业人数(万人)	X22
		LQ 系数	X23
		政府对物流产业的投资(亿元)	X24
		物流产业税收额(亿元)	X25
		公路货物运输量(万吨)	X26
		铁路货物运输量(万吨)	X27
		航空货物运输量(万吨)	X28
		人均邮电业务量(万元)	X29
	腹地经济 X3	GDP(亿元)	X31
对外贸易总额(亿元)		X32	
财政收入(亿元)		X33	
第一产业增加值(亿元)		X34	
第二产业增加值(亿元)		X35	
第三产业增加值(亿元)		X36	

三、港口物流产业集群竞争力评价模型

1. 熵的概念

熵的概念来源于热力学, 后来在工程技术、经济社会中得到应用, 是一种多目标决策的有效方法。在信息论中, 信息熵是系统在无序状态下的一种不确定度量^[11], 假设系统可能出现 n 种不同状态, 每种状态出现的概率 ($j = 1, 2, \dots, n$) 时, 该系统的熵值为:

$$E(X) = -\frac{1}{\ln n} \sum_{j=1}^n P_j(X) \ln P_j(X) \quad (1)$$

其中, $\frac{1}{\ln n}$ 为大于零的系数; $P_j(X) \in [0, 1]$;

$$\sum_{j=1}^n P_j(X) = 1$$

2. 基于熵权法的竞争力评价模型

港口物流产业集群的竞争力评价分析主要依据熵权 TOPSIS 模型。TOPSIS(Technique for order preference by similarity to ideal solution)是由 Wang 和 Yoon 在 1981 年首次提出的一种多目标决策方法^[12]。TOPSIS 法较传统的用于评价问题的多元统计法来说,具有分析原理直观、计算简便以及对样本量要求不大等特点^[13]。

在整个港口物流产业集群竞争力的评价指标体系中,假设有 M 个测评对象($M_1, M_2, \dots, M_m$), N 个评价指标($N_1, N_2, \dots, N_n$), 第 $M_i(i = 1, 2, \dots, m)$ 个对象在每个 $N_j(j = 1, 2, \dots, n)$ 指标上的取值为 X_{ij} , 则这种多对象、多指标的决策矩阵为:

$$(X_{ij})_{m \times n} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{21} & \dots & X_{m1} \\ X_{12} & X_{22} & \dots & X_{m2} \\ \vdots & & & \\ X_{1n} & X_{2n} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (2)$$

(1)将指标归一化处理。计算第 i 个港口在第 j 项指标下的竞争力值的比重 X'_{ij} , 即:

$$X'_{ij} = X_{ij} / \sum_{i=1}^m X_{ij} \quad (3)$$

由此得到归一化矩阵 $(X'_{ij})_{m \times n}$:

$$(X'_{ij})_{m \times n} = \begin{bmatrix} X'_{11} & X'_{21} & \dots & X'_{m1} \\ X'_{12} & X'_{22} & \dots & X'_{m2} \\ \vdots & & & \\ X'_{1n} & X'_{2n} & \dots & X'_{mn} \end{bmatrix} \quad (4)$$

(2)计算各指标的熵值。将从归一化处理得到的标准化矩阵结果,带入公式(1)可得各对象 M 在第 j 项指标下的熵值为:

$$E(X_j) = -\frac{1}{\ln m} \sum_{i=1}^m X'_{ij} \ln X'_{ij} \quad (5)$$

其中, $\frac{1}{\ln m}$ 大于零; $X'_{ij} \in [0, 1]$; $E(X_j) \in [0, 1]$

(3)计算差异性系数 H_j 。已知每一个对象 M_i 在给定的第 j 项指标下都会生成一定的熵值 $E(X_j)$, 设 $H_j = 1 - E(X_j)$, 则 H_j 表示第 j 项指标的差异程度。若 (X'_{ij}, j) 的熵值 $E(X_j)$ 越大, 则 H_j 越小, 若使所有的 X'_{ij} 值都相等, 即 $E(X_j)$ 取最大值 1, 此时, H_j 为 0, 说明指标间没有差异性, 对对象的评估没有作用, 该指标

也就没有价值。反之, 若指标的差异性越大, $E(X_j)$ 的值越小, 得到的 H_j 值就越大, 表明该指标作用越大。

(4) 计算熵权值。令 $\theta_j = H_j / \sum_{j=1}^n H_j$, 则

$$\theta_j = \frac{H_j}{\sum_{j=1}^n H_j} = \frac{1 - E(X_j)}{\sum_{j=1}^n [1 - E(X_j)]} = \frac{1 - E(X_j)}{n - \sum_{j=1}^n E(X_j)} \quad (6)$$

其中, $\theta_j \in (0, 1)$; $\sum_{j=1}^n \theta_j = 1$

(5)检验指标的合理性。尽管指标体系已经基本构建完毕,但所选的指标是否适合评价分析还要进行验证。由于主成分分析、因子分析或灰色关联分析进行客观评价时,会出现某些指标增加反而总体评分值减小的异常现象。而熵权法、变异系数法等则肯定不会出现这个问题^[13]。因此,通过计算得出的指标熵权值,可用于指标的检验。基于熵权的基本性质,主要依据以下原则:①各测评对象在指标 j 上的值完全相同时,熵值 $E(X_j)$ 达到最大值 1,熵权 θ_j 为零,则该指标几乎没有任何用处,可以考虑取消。②各测评对象在指标 j 上的值相差越大,熵值 $E(X_j)$ 越小,熵权值 θ_j 就越大,说明该指标比较有用,即各对象在该指标上有明显的差异,应该重点测评。③在测评中,熵权值并不是实际意义上的重要性系数,而是反映测评对象在熵值确定的条件下,相互之间竞争的激烈程度。越激烈,越有用。④从信息论的角度分析,熵权值代表某指标所反映问题的信息量大小。熵权值大,所含的信息量多,越能反映测评问题。

如果经过检验,没有任何指标被剔除,说明所构建的指标体系比较合理,测评对象在此指标体系下具有较大的差异性。就港口物流产业集群竞争力指标体系讲,能够区分出不同地区港口物流产业集群竞争力的高低。如果经过检测,指标体系发生变动,个别指标被剔除,要进行后续的指标评价分析,则需重新计算调整后指标体系的熵值与熵权值。

(6)构造加权规范化矩阵。根据各指标的重要性不同,综合考虑各指标的熵权值,将公式(4)与(6)相乘构造加权规范化矩阵:

$$(V_{ij})_{m \times n} = \begin{bmatrix} \theta_1 X'_{11} & \theta_2 X'_{21} & \dots & \theta_m X'_{m1} \\ \theta_1 X'_{12} & \theta_2 X'_{22} & \dots & \theta_m X'_{m2} \\ \vdots & & & \\ \theta_1 X'_{1n} & \theta_2 X'_{2n} & \dots & \theta_m X'_{mn} \end{bmatrix} \quad (7)$$

(7) 确定测评对象的正理想解和负理想解。

若所选指标为效益型, 其正负理想解为:

$$V^+ = \{ \max_i V_{ij} \mid j \in J_1, i = 1, 2, \dots, m \}$$

$$V^- = \{ \min_i V_{ij} \mid j \in J_1, i = 1, 2, \dots, m \}$$
(8)

若所选指标为成本型, 其正负理想解为:

$$V^+ = \{ \min_i V_{ij} \mid j \in J_2, i = 1, 2, \dots, m \}$$

$$V^- = \{ \max_i V_{ij} \mid j \in J_2, i = 1, 2, \dots, m \}$$
(9)

其中, J_1 为效益型指标值集, J_2 为成本型指标值集。 V^+ 是正理想解, V^- 是负理想解。

(8) 计算测评对象与正负理想解的距离。

$$d_i^+ = \left[\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2 \right] \frac{1}{2}$$

$$d_i^- = \left[\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2 \right] \frac{1}{2}$$

其中, $i = 1, 2, \dots, m$

(10)

(9) 计算测评对象与理想解的相对接近程度。

$$C_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-} \quad (i = 1, 2, \dots, m)$$
(11)

根据计算出的相对接近程度的大小, 就可以对测评对象进行排序, 测评对象的相对接近程度值越大, 说明该对象越优秀。

对于多级指标的评价模型, 需要将单层次指标测评结果组成上一层次的初始矩阵, 在此基础上再重复上述的步骤, 从而得到上一层次的评价结果。

四、实证研究

在实证研究方面, 本文主要选取了辽宁省大连、营口、锦州、丹东共计 4 个港口物流产业集群, 与环渤海包括天津、秦皇岛、烟台、青岛、威海、日照在内共计 10 个港口物流产业集群 2009 年的数据作为样本进行研究。数据主要来源于各个省市的统计年鉴、物流年鉴、港口年鉴、交通部网站、港口协会网站及各港口网站等。

1. 单层面的竞争力评价

要测评样本的综合竞争力状况, 需要首先求出各对象在港口状况、物流产业、腹地经济三个方面各自的竞争力状况。以 X1 港口状况为例, 具体计算步骤如下:

(1) 将样本数据按照公式(3)进行归一化处理, 得到指标的归一化矩阵:

$$\begin{bmatrix} 0.2484 & 0.0697 & \dots & 0.0558 \\ 0.1823 & 0.0767 & \dots & 0.0935 \\ \vdots & & & \\ 0.1047 & 0.0385 & \dots & 0.0545 \end{bmatrix}$$

(2) 利用公式(5)求出港口状况指标的熵值, 结果如表 2 中 X1 栏第 3 列所示。

(3) 计算差异性系数, 如表 2 中 X1 栏第 3 列所示。

(4) 根据公式(6), 计算指标的熵权值。结果见表 2 中 X1 栏最后一列。

用同样方法分别计算出物流产业和腹地经济相关指标的熵值、差异性系数及熵权值。见表 2 中 X2、X3 栏。

(5) 检验指标是否合理。从表 2 中可知, X23(LQ 系数)指标相较于 X2 中其它指标熵权值偏低, 说明各对象在此指标下的差异性较小。这是因为港口物流产业集群是相关企业随着港口的发展慢慢聚集而产生的, 是新兴的产业集群, 发展时间较短, 集群的规模效应不是很明显, 各地区的 LQ 系数差距不大。但 LQ 系数作为衡量产业集群聚集度的重要指标, 对竞争力测评是相当重要的, 需要保留。

表 2 指标体系的熵值与熵权值

	二级指标	熵值	差异性系数	熵权值	
X1	X11	0.9172	0.0828	0.0227	
	X12	0.9277	0.0723	0.0198	
	X13	0.8903	0.1097	0.0301	
	X14	0.9082	0.0918	0.0252	
	X15	0.7407	0.2593	0.0712	
	X16	0.9265	0.0735	0.0202	
	X17	0.7666	0.2334	0.0640	
X2	X21	0.8166	0.1834	0.0503	
	X22	0.8151	0.1849	0.0507	
	X23	0.9954	0.0046	0.0013	
	X24	0.7013	0.2987	0.0819	
	X25	0.7252	0.2748	0.0754	
	X26	0.9094	0.0906	0.0249	
	X27	0.8153	0.1847	0.0507	
	X28	0.5414	0.4586	0.1258	
	X29	0.9226	0.0774	0.0212	
	X3	X31	0.8464	0.1536	0.0422
		X32	0.7684	0.2316	0.0635
		X33	0.8004	0.1996	0.0548
X34		0.9434	0.0566	0.0155	
X35		0.8430	0.1570	0.0431	
X36		0.8342	0.1658	0.0455	

通过指标的检验可知, 本文构建的港口物流产业

集群竞争力评价指标体系适于熵权 TOPSIS 计算。

(6)按照公式(7),将归一化矩阵与熵权矩阵相乘,得到加权规范化矩阵:

$$\begin{bmatrix} 0.0056 & 0.0016 & \dots & 0.0013 \\ 0.0036 & 0.0015 & \dots & 0.0019 \\ \vdots & & & \\ 0.0067 & 0.0025 & \dots & 0.0035 \end{bmatrix}$$

(7)由于本样本中选取的指标全部都是效益型的,因此,根据公式(8)可以求出指标的正理想解与负理想解,如表 3 所示。

表 3 港口状况的正理想值与负理想值

二级指标	正理想解	负理想解
X11	0.0056	0.0005
X12	0.0039	0.0003
X13	0.0069	0.0002
X14	0.0052	0.0006
X15	0.0238	0.0006
X16	0.0045	0.0005
X17	0.0271	0.0005

(8)根据公式(10)计算在港口状况的相关指标上,各对象与正理想解和负理想解的距离,如表 4 第 2、3 列所示。

(9)根据公式(11)计算各对象与理想解的相对接近程度,如表 4 第 4 列所示。

表 4 港口状况的正负距离、接近程度

对象	正距离	负距离	相对接近程度
大连	0.0238	0.0161	0.4037
营口	0.0314	0.0067	0.1752
锦州	0.0349	0.0022	0.0606
丹东	0.0362	0.0015	0.0402
秦皇岛	0.0303	0.0096	0.2405
天津	0.0172	0.0241	0.5841
烟台	0.0340	0.0049	0.1255
威海	0.0362	0.0017	0.0461
青岛	0.0046	0.0361	0.8863
日照	0.0332	0.0047	0.1237

(10)按照以上步骤,依次计算各指标在物流产业、腹地经济两方面的状况,并进行排序。计算结果如表 5 所示。从表 5 可以看出,在港口状况方面,相对接近程度得分前 3 名的分别为青岛、天津、大连,其次是秦皇岛和营口。从得分上看,青岛、天津、大连这 3 大港的得分比较相近,说明这 3 大港口的基础设施建设、经

济效益比较好,在环渤海地区具有一定的竞争力。烟台第 6,日照第 7,锦州第 8,威海第 9,丹东最后,可见辽宁省的港口状况方面与山东半岛的不相上下,但辽宁省除大连、营口发展较好外,其余锦州和丹东还要继续加强港口的建设力度。

表 5 港口物流产业集群单方面竞争力状况

对象	港口状况		物流产业		腹地经济	
	相对接近程度	排名	相对接近程度	排名	相对接近程度	排名
大连	0.4037	3	0.3732	3	0.5432	3
营口	0.1752	5	0.1186	5	0.0183	9
锦州	0.0606	8	0.0470	9	0.0215	8
丹东	0.0402	10	0.0316	10	0.0078	10
秦皇岛	0.2405	4	0.1055	6	0.0346	7
天津	0.5841	2	0.7527	1	0.9486	1
烟台	0.1255	6	0.2213	4	0.3922	4
威海	0.0461	9	0.0489	8	0.2082	5
青岛	0.8863	1	0.4818	2	0.5746	2
日照	0.1237	7	0.1021	7	0.0640	6

在物流产业方面,天津第 1,青岛与大连位居第 2、第 3,烟台、营口、秦皇岛三地分别为第 4、第 5、第 6,日照第 7,威海第 8,锦州、丹东最后。由此可见,港口状况好的地区,其物流产业也相应发展的较好,这充分显示了港口作为港口物流产业集群的核心对竞争力的重要性^[14];山东半岛的物流产业普遍发展较好,这离不开国家建设山东蓝色半岛经济区的政策倾向和当地政府的大力支持;辽宁省物流产业的发展与京津冀、山东半岛差距较大,尤其锦州、丹东两地港口物流产业集群的规模效应还未形成。

在腹地经济方面,排在前面的依然是天津、青岛、大连,烟台、威海、日照紧跟其后,秦皇岛第 7,锦州、营口、丹东与其他地区相比,接近程度相对落后。腹地经济的相对接近程度排名表现出明显的地区性,这是因为港口物流产业集群的腹地经济往往并不仅限于所在地的经济情况,还随着运输渠道而延伸到内陆地区,辽宁省整体的经济实力较山东和京津冀地区还存在较大的差距,因此,辽宁省半岛沿海港口物流产业集群在腹地经济方面的竞争力要比其他地区弱些。

2. 综合层面的竞争力评价

以上主要测评出各个港口物流产业集群在不同二级指标下的竞争力状况,为了研究港口产业集群的综合竞争力状况,需要以二级指标计算出来的相对接近程度为初始数据,重复以上的步骤,从而得到大连、营

口、锦州、丹东、秦皇岛、天津、烟台、威海、青岛、日照这 10 个港口物流产业集群的综合相对接近程度。最终结果如表 6 所示。

表 6 港口物流产业集群综合竞争力状况

	正距离	负距离	相对接近程度	排名
大连	0.0933	0.0985	0.5135	3
营口	0.1771	0.0185	0.0948	7
锦州	0.1868	0.0036	0.0189	9
丹东	0.1903	0.0000	0.0000	10
秦皇岛	0.1731	0.0241	0.1220	6
天津	0.0327	0.1769	0.8438	1
烟台	0.1350	0.0623	0.3157	4
威海	0.1686	0.0295	0.1490	5
青岛	0.0652	0.1369	0.6775	2
日照	0.1755	0.0153	0.0801	8

从表 6 可以看出,在港口物流产业集群竞争力的综合排名方面,前 3 名为天津、青岛、大连,其次是烟台、威海和秦皇岛,营口第 7,日照第 8 名,锦州和丹东则排在第 9、第 10。可见在环渤海的主要港口物流产业集群中,天津、青岛、大连作为龙头大港,在港口状况、物流产业及腹地经济三方面有着绝对的优势,集群的竞争力较强。而辽宁省除大连外的其他港口物流产业集群,排名则不尽理想,尤其是锦州与丹东的港口物流产业集群综合相对接近程度还不到 0.1,究其原因,是其港口状况、物流产业及腹地经济三方面的相对接近程度数值太小,尤其是丹东在腹地经济指标上得分还不足 0.01,因此要提高其竞争力,需要改善这些方面。

将表 5 和表 6 对比还可以看出,以港口状况排名第 3、物流产业和腹地经济排名第 4 的烟台在综合测评中排名第 4;港口状况排名第 4、物流产业和腹地经济排名分别第 6、第 7 的秦皇岛综合排名第 6,进一步说明港口物流产业集群作为产业集群中的一种,对腹地经济具有很大的依赖性,腹地经济的发展对综合竞争力的排名影响程度较大,需要格外重视。

五、结 论

港口物流产业集群的竞争力大小对一个地区的经济发展具有很大的影响作用。本文从这一切合点入手,把港口物流产业集群的港口状况、物流产业及腹地经济等作为一级指标,构建了测评港口物流产业集群竞争力的指标体系,弥补了现阶段对港口物流产业集

群指标研究的不足。并运用熵权 TOPSIS 的评价方法,计算出环渤海地区大连、营口、丹东、锦州、秦皇岛、天津、青岛、烟台、威海、日照等 10 个港口物流产业集群的竞争力相对排序。结果表明,港口物流产业集群作为一种特殊的产业集群,其竞争力的大小受港口状况、物流产业及腹地经济三方面的影响,尤其是腹地经济作为产业集群发展的保障基础,与港口物流产业集群综合竞争力的大小是密切相关的。通过对比分析还得出,辽宁省港口物流产业集群的总体发展在环渤海经济圈内还属于中下游水平,在港口和腹地经济建设方面有很大的改善空间和发展潜力。

参考文献:

- [1] 周昌林. 基于港口的物流产业集群形成机理与政府作用研究[J]. 商业经济与管理, 2006, (11): 11-14.
- [2] PADMORE T, GIBSON H. Modeling systems of the 124 Innovation; a framework for industrial cluster analysis in region [J]. Research Policy, 1998, (26): 625-641.
- [3] WOOD D F. International Logistics[M]. New York: America Management Association, 2002. 264-273.
- [4] 姚建华. 物流产业竞争力评价指标体系研究[J]. 商业经济文荟, 2006, (1): 20-27.
- [5] 谢如鹤, 邱祝强, 陈宝星. 区域物流产业竞争力指标体系及其应用[J]. 工业工程, 2008, (1): 109-112.
- [6] 张春梅, 王征宇, 高俊霞. 基于 DEA 的内蒙古物流产业发展有效性评价[J]. 物流技术, 2011, 30(1): 72-75.
- [7] 李世泰. 港口核心竞争力影响因素及分析评价研究[J]. 特区经济, 2006, (7): 327-328.
- [8] 张联军, 宗蓓华. 港口竞争力评价指标体系研究[J]. 世界海运, 2003, 26(4): 23-25.
- [9] 马永刚. 基于 FCE-AHP 的港口物流竞争力研究[J]. 经济管理, 2007, 29(22): 78-83.
- [10] 李丽, 刘志平. 基于因子分析法的环渤海湾港口竞争力分析[J]. 物流技术, 2007, 26(5): 52-54.
- [11] 胡永宏. 对 TOPSIS 法用于综合评价的改进[J]. 数学的实践与认识, 2002, (7): 572-575.
- [12] OZERNOY V M. Choosing the "best" multiple criteria decision-making method [J]. INFOR, 1992, (30): 159-171.
- [13] 匡海波, 陈树文. 基于熵权 TOPSIS 的港口综合竞争力评价模型研究与实证[J]. 科学学与科学技术管理, 2007, (10): 157-162.
- [14] 王发明. 产业集群演进研究: 基于组织生态视角[J]. 大连理工大学学报(社会科学版), 2010, 31(2): 16-20.