

辽宁沿海经济带产业结构分析

关伟^{a,b}, 蔚振杰^a

(辽宁师范大学 a. 海洋经济与可持续发展中心; b. 城市与环境学院, 辽宁 大连 116029)

摘要: 辽宁沿海经济带开发开放上升为国家战略之后不仅使其成为全省经济总量扩张承载的重要区域,而且还肩负着辽宁转变经济发展方式、加大产业结构调整的重要使命。在应用“三轴图”法研究辽宁沿海经济带产业结构的变化及其轨迹的基础上,利用SSM模型及其计算公式对辽宁沿海经济带产业结构进行比较分析,认为营口、丹东、锦州等城市的第一产业竞争力较强,其第二产业的发展水平都较高,尤以大连、营口两市为突出,锦州、营口两市的第三产业发展速度较快。依据分析结果并结合辽宁“十二五”经济社会发展战略,提出辽宁沿海经济带加快转变经济发展方式、加大产业结构调整的对策建议。

关键词: 产业结构;“三轴图”法;SSM模型;辽宁沿海经济带

中图分类号: F127.31 **文献标志码:** A **文章编号:** 1003-2363(2011)04-0021-05

0 引言

近现代以来,世界主要发达国家的区域开发通常都是人口、产业等的极化集聚、轴向扩散和板块崛起,其集聚、扩散的“极”或“轴”又以河、海沿岸为主,从而形成了众多的沿江、沿海的经济带或城市群。其中,以美国的西雅图—旧金山—洛杉矶太平洋沿岸经济带、日本的京滨—阪神—中京—北九州太平洋带状工业区最为典型。2009年7月,国务院讨论通过《辽宁沿海经济带发展规划》,标志着辽宁沿海经济带开发开放上升为国家战略。辽宁沿海经济带毗邻渤海、黄海,地处东北亚经济圈关键地带,资源禀赋优良,工业实力较强,交通体系发达,它的规划与发展,对于完善中国沿江、沿海经济带和城市群的布局框架,实现区域间的专业化发展与经济要素的集聚、扩散,带动更大范围的区域经济网络的形成,具有重要的战略意义^[1-2]。该经济带包括大连、丹东、锦州、营口、盘锦、葫芦岛6个沿海城市及其所辖行政区域,海岸线长2 920 km,陆域面积占全省的38%,人口占全省的33%,2009年地区生产总值7 835.29亿元,占全省的52%,不仅是辽宁经济总量扩张承载的重要区域,而且还肩负着全省转变经济发展方式、加大产业结构调整的重要使命。“十二五”将是辽宁沿海经济带发展的关键时期,以增量带动结构优化、以创新促进产业升级,加快经济发展方式转变,已经成为辽宁沿海经济带“十二五”期间经济社会发展的主线。因此,对辽宁沿海经济带产业结构变化及其轨迹的研究、产业结构的现状比较分析,具有重要的理论价值和现实意义。

1 沿海经济带产业结构的变化及其轨迹

区域产业结构是该区域各产业生产能力的配置构成方式,其反映的是该区域生产要素在各部门间的比例构成及其之间的相互制约状况,通常采用三次产业分类法。本研究采用“三轴图”法研究辽宁沿海经济带产业结构的变化及其轨迹,包括三次产业结构的重心轨迹、三次产业的演进过程和产业结构的发展阶段。

“三轴图”法是在平面上任取一点为原点,从原点引出3条两两相交成120°的射线,将这3条射线分别记为 X_1, X_2, X_3 轴,尺度分别为三次产业产值占总产值的百分数,因此,对于一个地区某年来说,就有 $(X_1 + X_2 + X_3) = 100$,将三次产业的比重分别点在对应的 X_i 轴上,依次得到 $A(X_1, 0), B(0, X_2), C(-X_3, -X_3)$ 三点,连接这三点即得到一个该年度的产业结构三角形。将历年的产业结构三角形绘制在同一个三轴图上,即可看出历年三次产业结构的变化。每个结构三角形都有一个与之相对应的重心 H ,其仿射坐标可记为: $((X_1 - X_3)/3, (X_2 - X_3)/3)$,将这些结构三角形的重心依次连接起来,就可得到该地区历年产业结构重心轨迹变化图。根据结构三角形重心位置的变化,就可以断定该地区产业结构是否发生了质的变化。3条轴及其延长线将整个平面以原点划分为6个区域。当重心位置在同一区域内变化时, X_i 的大小顺序不产生变化,表明产业结构未发生质的变化;而当重心 H 的位置有跨区域的变化时就表明 X_i 大小顺序变化了,这意味着产业结构发生了质的变化^[3-4]。

为了便于分析,本研究将产业结构高级化的演变过程分为两种模式:(1)右旋模式是结构三角形重心 H 从第1区域经由第2,3区域到达第4区域。(2)左旋模式是结构三角形重心 H 从第1区域经由第6,5区域到达第4区域(图1)。

收稿日期: 2010-12-28; 修回日期: 2011-05-08
基金项目: 辽宁省科学技术计划项目(2009401015)
作者简介: 关伟(1959-),男,辽宁岫岩人,教授,博士生导师,博士,主要从事区域发展与产业经济研究,(E-mail) lsgw2000@sina.com。

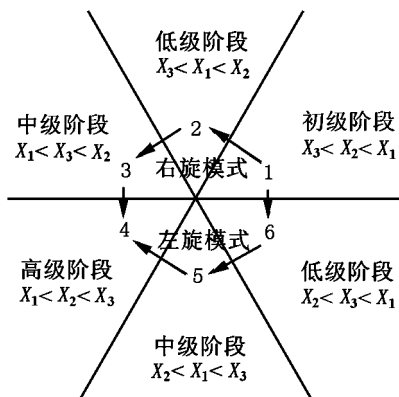


图 1 产业结构高级化的两种模式

Fig. 1 Two models of industrial structure advancement

在收集、整理辽宁沿海经济带 6 个城市(及其所辖县、市、区,下同)1999—2009 年相关数据的基础上,依据“三轴图”法原理及其公式,计算获得辽宁沿海经济带产业结构演进示意图(图 2)。图 2 显示,辽宁沿海经济带的产业结构演进为右旋模式,6 个城市中,丹东、锦州两市已进入了高级的产业结构阶段,但是丹东市在 2006—2009 年又退回到第 3 区域;锦州市分别在 2004 年和 2007—2009 年也退回到第 3 区域;盘锦市在 1999—2009 年产业结构三角形的重心一直处在第 2 区域,即处在产业结构演进的低级阶段;大连、营口、葫芦岛三市的产业结构三角形重心长期处在第 3 区域,保持着较高阶段的发展水平,同全国以及辽宁全省的发展水平大体相当。这是因为在辽宁沿海经济带中,大连市的装备制造和石油化工业是其传统的优势产业,一直占有较高的产业结构份额。随着经济的快速发展、对外开放的不断深入,大连市逐渐发展起了金融、软件服务外包、港口旅游等多个新兴优势产业,第三产业比重较大,经济结构逐步向高级阶段演进;丹东市的工业历史悠久,拥有多种轻工产业,工业经济的技术基础相对雄厚,汽车及配件业、电子信息业以及纺织、化纤等行业发展迅猛;锦州市的工业基础雄厚,到 20 世纪末就已形成了技术装备较为雄厚、门类较齐全的工业体系;营口市从最早的轻纺工业基地逐渐发展成以冶金、轻工、装备制造、建材、纺织业、镁制品这几大产业为主的综合经济城市;盘锦市依托地处辽河油田的资源优势大力发展石油装备制造业,全市主要的经济收入都来源于石油工业的相关产业链条,第二产业比重相对较大;葫芦岛市主要依靠重工业发展经济,交通运输邮电业和批零贸易与餐饮业等第三产业也随着城市整体经济的增长获得了一定的发展,但是始终在经济总量上与辽宁沿海经济带其他几个城市有明显的差距。总体来看,辽宁沿海经济带 6 个大城市的二产比重在 1999—2002 年间呈下降的趋势,但 2003—2009 年第二产业比重又普遍呈上升趋势。

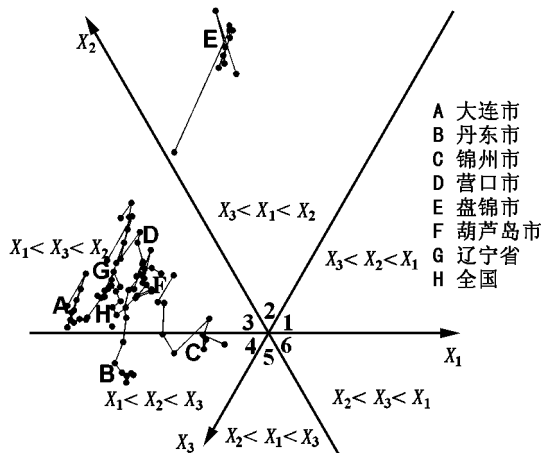


图 2 辽宁沿海经济带产业结构演进示意图

Fig. 2 Schematic diagram of industrial structure evolution of Liaoning coastal economic belt

2 沿海经济带产业结构 SSM 分析

2.1 SSM 模型

SSM 模型(shift-share method, 偏离-份额分析)最早由美国经济学家丹尼尔·B·克雷默于 1942 年提出,后由邓恩和胡佛在应用中进一步发展而成^[5]。SSM 模型将所研究区域的经济增长与参照区域的经济增长之间的差异分解为份额分量、结构偏离分量、竞争力偏离分量 3 个方面,以反映所研究区域的经济与参照区域间产业结构差距造成的影响,以及在参照区域(较大范围)内各产业竞争力水平,从而确定区域未来发展的主导方向。

根据 SSM 模型,假设所研究区域 i 在经历了时间 $[0, t]$ 后,经济总量和产业结构均已发生变化。设初始期区域 i 的经济总规模为 $b_{i,0}$,末期(截止年 t)的为 $b_{i,t}$ 。同时,将区域经济按照一定的原则进行划分,分别以 $b_{ij,0}$, $b_{ij,t}$, ($t = 1, 2, \dots, n$) 表示区域 i 的 j 产业部门在初始期和末期的规模。并以 B_0, B_t 分别表示参照区域(较大范围)在相应时期初期与末期的规模,以 $B_{j,0}$ 与 $B_{j,t}$ 分别表示参照区域(较大范围)在初期与末期 j 产业部门的规模^[6-8],则有:(1) 区域 i 的 j 产业部门在 $[0, t]$ 时间段内的变化率为 $r_{ij} = (b_{ij,t} - b_{ij,0})/b_{ij,0}$, ($j = 1, 2, \dots, n$)。(2) 参照区域 j 产业部门在 $[0, t]$ 时间段内的变化率为 $R_j = (B_{j,t} - B_{j,0})/B_{j,0}$, ($j = 1, 2, \dots, n$)。(3) 以参照区域各产业部门所占的份额为标准按下式将区域 i 各产业部门规模标准化得到 $b'_{ij} = b_{ij,0} \times B_{j,0}/B_0$, ($j = 1, 2, \dots, n$)。(4) 在 $[0, t]$ 时间段内,区域 i 的 j 产业部门的增长量为 $G_{ij} = b_{ij,t} - b_{ij,0}$,并将 G_{ij} 进一步分解为份额分量 N_{ij} 、结构偏离分量 P_{ij} 、竞争力偏离分量 D_{ij} 3 个分量,即 $G_{ij} = N_{ij} + P_{ij} + D_{ij}$,式中: $N_{ij} = b'_{ij} \times R_j$, $P_{ij} = (b_{ij,0} - b'_{ij}) \times R_j$, $D_{ij} = b_{ij,0} \times (r_{ij} - R_j)$ 。(5) 用区域部门优势 S_{ij} 来反映区域 i 的 j 部门总的增长优势: $S_{ij} = P_{ij} + D_{ij}$ 。(6) 区域 i 总的经济增量

G_i 可以表达为 $G_i = b_{i,t} - b_{i,0} = N_i + P_i + D_i$, 式中: $N_i = \sum_{j=1}^n b'_{ij} \times R_j$, $P_i = \sum_{j=1}^n (b_{ij,0} - b'_{ij}) \times R_j$, $D_i = \sum_{j=1}^n b_{ij,0} \times (r_{ij} - R_j)$ 。(7) 引入 $K_{j,0} = b_{ij,0}/B_{j,0}$, $K_{j,t} = b_{ij,t}/B_{j,t}$, 分别为区域 i 的 j 产业在初期和末期占同期参照区域相应产业的比重, 则区域 i 对于参照区域的相对增长率为 $L = (b_{i,t}/b_{i,0})/(B_t/B_0)$ 。(8) 由定义 $b_{i,0} = \sum_{j=1}^n b_{ij,0}$, $b_{i,t} = \sum_{j=1}^n b_{ij,t}$, $B_0 = \sum_{j=1}^n B_{j,0}$, $B_t = \sum_{j=1}^n B_{j,t}$, 将 $K_{j,0} = b_{ij,0}/B_{j,0}$ 和 $K_{j,t} = b_{ij,t}/B_{j,t}$ 代入上式 $L = (b_{i,t}/b_{i,0})/(B_t/B_0)$, 则 L 可表达为

$$L = \left(\sum_{j=1}^n K_{j,t} \times B_{j,t} \middle/ \sum_{j=1}^n K_{j,0} \times B_{j,0} \right) \middle/ \left(\sum_{j=1}^n B_{j,t} \middle/ \sum_{j=1}^n B_{j,0} \right) \\ = \left[\left(\sum_{j=1}^n K_{j,0} \times B_{j,t} \middle/ \sum_{j=1}^n K_{j,0} \times B_{j,0} \right) \middle/ \left(\sum_{j=1}^n B_{j,t} \middle/ \sum_{j=1}^n B_{j,0} \right) \right] \\ \times \left(\sum_{j=1}^n K_{j,t} \times B_{j,t} \middle/ \sum_{j=1}^n K_{j,0} \times B_{j,t} \right) = W \times u。$$

将 L 分解得到的两部分分别定义为结构效果指数 W 和区域竞争效果指数 u , 即

$$W = \left(\sum_{j=1}^n K_{j,0} \times B_{j,t} \middle/ \sum_{j=1}^n K_{j,0} \times B_{j,0} \right) \middle/ \left(\sum_{j=1}^n B_{j,t} \middle/ \sum_{j=1}^n B_{j,0} \right), \\ u = \sum_{j=1}^n K_{j,t} \times B_{j,t} \middle/ \sum_{j=1}^n K_{j,0} \times B_{j,t}。$$

2.2 SSM 分析

利用上述计算公式和辽宁沿海经济带 6 个城市 1999—2009 年相关数据, 获得以全国为参照系的辽宁沿

海经济带产业结构 SSM 分析表(表 1)。表 1 显示, 1999—2009 年辽宁沿海经济带一、二、三产的结构分量均大于其全国份额分量, 区域总体的经济结构比较好, 结构对于经济增长的贡献较大; 6 个城市的第二、三产业的全国份额分量均明显高于第一产业, 说明辽宁沿海经济带产业升级趋势相当明显。其中, 大连的二产增速最快, 高于全国二产平均增长速率 74.9%, 一产增速高于全国平均增长速率的 49.6%, 三产增速高于全国平均增长速率的 4.5%; 丹东的二产增速十分突出, 超过全国平均增长速率 81.8%, 一产增速较缓慢, 只高出全国平均增长速率 9 个百分点, 三产增速则为全国平均水平的 50%, 其第三产业全国份额分量与二产的差距是辽宁沿海经济带 6 个城市中最小的, 第三产业的经济增长主要是依靠结构优势带动的, 竞争优势不明显; 锦州的二产增速为全国平均增长速率的 1 倍, 三产超过全国平均增长速率 3 成, 一产增速大致与全国平均水平相当; 营口的二产增速尤为突出, 几乎是全国平均增长速率的 2 倍, 三产也保持着较高的增长速度, 约超过全国平均增长速率 7 成, 但其一产的增长则较缓慢; 盘锦的三次产业增长速率相对全国平均水平都为负值, 尤其是三产增速低于全国平均增长速率 1 倍; 葫芦岛的一产增速高出全国平均增长速率 47.2%, 但二产、三产的增速却较慢, 都低于全国平均水平约 50%。

2.3 SSM 分析图

部门偏离分量图以竞争偏离分量 D_{ij} 为横轴, 结构偏离分量 P_{ij} 为纵轴, 在平面上建立直角坐标系。由两条倾斜度为 45° 的等分线将坐标系分为 8 个扇面。部门优势

表 1 以全国为参照系的辽宁沿海经济带产业结构 SSM 分析												亿元
Tab.1 The analysis with SSM for industrial structure of Liaoning coastal economic belt by using the whole country as reference												10 ⁸ yuan
区域	产业类型	$b_{jt} - b_{j0}$	r_{ij}	R_j	b'_j	$b_{j0} - b'_j$	$r_j - R_j$	G_j	N_j	P_j	D_j	S_j
大连市	第一产业	186	1.80	1.30	165.2	-61.9	0.50	186	215	-80.6	51	-29
	第二产业	1 531	3.31	2.56	459.0	3.5	0.75	1 531	1 176	8.9	346	355
	第三产业	1 138	2.60	2.56	378.9	58.4	0.05	1 138	969	149.3	20	169
丹东市	第一产业	45	1.39	1.30	27.4	4.9	0.09	45	36	6.4	3	9
	第二产业	205	3.38	2.56	76.0	-15.4	0.82	205	195	-39.4	50	10
	第三产业	148	2.02	2.56	62.7	10.4	-0.54	148	160	26.7	-39	-13
锦州市	第一产业	70	1.32	1.30	30.8	22.8	0.01	70	40	29.7	1	30
	第二产业	238	3.68	2.56	85.4	-20.7	1.12	238	219	-53.1	72	19
	第三产业	195	2.85	2.56	70.5	-2.1	0.29	195	180	-5.2	20	15
营口市	第一产业	36	1.39	1.30	25.4	0.3	0.09	36	33	0.4	2	3
	第二产业	332	4.56	2.56	70.7	2.1	1.99	332	181	5.3	145	150
	第三产业	182	3.24	2.56	58.4	-2.4	0.69	182	149	-6.1	38	32
盘锦市	第一产业	34	1.00	1.30	41.4	-7.0	-0.30	34	54	-9.1	-10	-19
	第二产业	321	1.91	2.56	115.1	52.8	-0.65	321	295	135.3	-109	26
	第三产业	68	1.38	2.56	95.0	-45.8	-1.18	68	243	-117.1	-58	-175
葫芦岛市	第一产业	42	1.77	1.30	25.0	-1.4	0.47	42	33	-1.8	11	9
	第二产业	144	2.03	2.56	69.4	1.3	-0.53	144	178	3.4	-37	-34
	第三产业	120	2.10	2.56	57.3	0.1	-0.46	120	147	0.1	-26	-26

说明:表中 r_{ij}, R_j 无单位。

分析图则以区域部门优势 S_{ij} 为横轴, 份额分量 N_{ij} 为纵轴, 在平面上建立直角坐标系。由两条倾斜度为 45° 的等分线将坐标系分为 8 个扇面, 它们分别反映了区域经济增长和产业部门增长优势的几种不同类型^[8-9] (图 3, 图 4)。

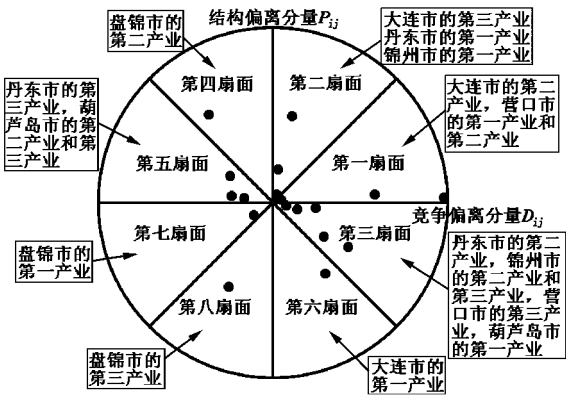


图 3 辽宁沿海经济带部门偏离分量图
Fig.3 The sector deviation component plans of Liaoning coastal economic belt

分为 8 个不同的层次表达, 大连的第二产业和营口的第一、二产业位于部门偏离分量图的第一扇面, 显示它们在全国发展水平中基础雄厚, 竞争力较强; 大连的第三产业以及丹东、锦州两市的第一产业位于部门偏离分量图的第二扇面, 也是相对全国而言的竞争力很强和基础较好的产业部门; 位于第三扇面的是丹东的第二产业、锦州的二产和三产、营口的第三产业、葫芦岛的第一产业, 说明这些产业处在基础较差但发展较快的发展水平; 盘锦的第二产业位于部门偏离分量图的第四扇面, 表明其原有基础较好但地位处于下降趋势的较好或一般的产业部门; 丹东的第三产业和葫芦岛市的二、三产业处在第五扇面, 说明他们在全国发展水平中是基础较好但竞争力不强的部门; 大连的第一产业位于第六扇面, 属基础很差但发展很快的产业部门; 盘锦的一、三产业分别处在部门偏离分量图的第七、第八扇面, 显示它们在全国发展水平中处于基础较差且竞争力不强的状态。

图 4 显示, 辽宁沿海经济带三次产业部门都集中分布在第二扇面、第四扇面两个区域内。大连的二产和三产、丹东的一产和二产、锦州的一二三产业、营口的一二三产业、盘锦的第二产业、葫芦岛的第一产业, 均处在第二扇面, 属具有竞争优势的成长性产业; 大连的第一产业、丹东的第三产业、盘锦的一产和三产、葫芦岛的二产和三产, 都处在第四扇面, 虽为成长性产业, 但竞争优势不明显。

2.4 SSM 总体效果分析

利用 SSM 模型及其计算公式和辽宁沿海经济带 6 个城市 1999—2009 年相关数据, 获得辽宁沿海经济带产业结构 SSM 总体效果分析表 (表 2)。表 2 显示, 大连、丹东、锦州、营口相对全国的增长 L 均大于 1, 说明这 4 个城市的经济增长快于全国水平, 其中, 尤以大连最为显著。根据 6 个城市的总经济增量 G 和对全国相对增长率 L 这两个指标的关系, 得出其经济增长速率排名为: 大连 > 营口 > 锦州 > 丹东 > 盘锦 > 葫芦岛。

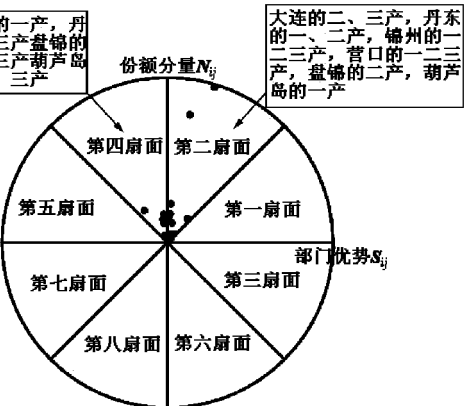


图 4 辽宁沿海经济带部门优势分析图
Fig.4 The sector advantages plans of Liaoning coastal economic belt

图 3 将辽宁沿海经济带三次产业共计 18 个部门区

表 2 辽宁沿海经济带产业结构 SSM 总体效果分析

Tab.2 Whole effect analysed with SSM for industrial structure of Liaoning coastal economic belt

项目	大连市	丹东市	锦州市	营口市	盘锦市	葫芦岛市
总经济增量 G / 亿元	2 855. 170	397. 790	503. 720	549. 050	423. 460	306. 110
份额分量 N / 亿元	2 360. 055	390. 731	439. 340	363. 556	591. 849	356. 945
结构偏离分量 P / 亿元	77. 681	- 6. 282	- 28. 698	- 0. 390	9. 080	1. 736
竞争力偏离分量 D / 亿元	417. 434	13. 341	93. 078	185. 884	- 177. 469	- 52. 570
总偏离分量 S / 亿元	495. 115	7. 059	64. 380	185. 494	- 168. 389	- 50. 835
对全国相对增长率 L	1. 147	1. 013	1. 103	1. 358	0. 800	0. 900
结构效果指数 W	1. 023	0. 989	0. 954	0. 999	1. 011	1. 003
竞争力效果指数 u	1. 121	1. 024	1. 156	1. 359	0. 792	0. 897

大连的结构偏离分量 P 在辽宁沿海经济带 6 个城市中最大, 且结构效果指数 W 大于 1, 说明大连市国民经济中新兴的成长性产业部门比重大, 产业结构优化升级效

果显著, 对经济总量增长的贡献大; 盘锦、葫芦岛的结构性效果指数 W 也大于 1, 说明两市的产业结构对于其经济增长的贡献也相对较大, 位于其后的是营口、丹东和锦

州。大连、丹东、锦州、营口的竞争力效果指数 u 均大于 1,竞争力偏离分量 D 较大,表明这 4 个城市各产业部门总的增长势头良好,具有较强的竞争优势。辽宁沿海经济带 6 个城市的竞争力效果排名为:营口 > 锦州 > 大连 > 丹东 > 葫芦岛 > 盘锦。

3 结论与建议

辽宁沿海经济带地处东北老工业基地,腹地自然资源丰厚,产业实力较强,基础设施完备,经济发展水平较高。1949 年以后,辽宁沿海经济带所处区域一直作为重工业基地大力发展,第二产业在国内有着很好的产业基础,装备制造、石化、冶金和农产品加工四大产业竞争优势十分明显。但辽宁沿海经济带的产业结构趋同现象也较为突出,第三产业的增长空间较大,6 个城市的发展水平及其所处发展阶段不尽相同。具体而言,营口、丹东、锦州 3 个城市的第一产业基础较好、竞争力较强,发展水平也较高;辽宁沿海经济带 6 个城市的第二产业总体上发展水平较高,尤以大连、营口 2 个市突出;在辽宁沿海经济带中,大连市的第三产业基础较好、竞争力较强,锦州、营口 2 个市的第三产业发展速度较快。“十二五”期间将是辽宁沿海经济带经济社会发展的重要机遇期,加快转变经济发展方式、加大产业结构调整的任务仍然较重。因此,在继续积极发展循环农业、生态农业的同时,辽宁沿海经济带还要加快发展有机农业,优化粮食生产结构,凭借沿海优势大力发展海、淡水渔业及海珍产品养殖加工业;以技术创新为先导、优势产业为基础,加快产业集聚和技术集聚,大力发展与区域环境

资源相适应的节能降耗的现代工业产业;大力发展以信息传输、计算机服务和软件业、金融业、房地产业、租赁和商务服务业等为代表的现代服务业,争取辽宁沿海经济带 6 个城市现代服务业占服务业增加值比重由 2009 年的 44.7% 提高到 2015 年的 60%。

参考文献:

[1] 覃成林. 基于协调与共享发展的中原城市群建设制度创新[J]. 地域研究与开发,2008,27(6):1-6.

[2] 关伟. 生产性服务业视角下的大连生态科技创新城市建设[J]. 辽宁师范大学学报(自然科学版),2010,33(4):498-502.

[3] 吴碧英. 产业结构的变化轨迹[J]. 中国软科学,1994(10):28-30.

[4] 张耀光,陶文东. 中国海岛县产业结构演进特点研究[J]. 经济地理,2003,23(1):47-50.

[5] 刘凤朝,潘雄锋,孙玉涛. 我国 15 个副省级城市产业结构分析[J]. 经济地理,2007,27(1):113-116.

[6] 吕明元,柳凯. 天津滨海新区产业结构演进研究[J]. 商业研究,2001(4):88-91.

[7] Michael F, Goodchild E. Spatially Integrated Social Science[J]. International Regional Science Review,2000,23(2):139-159.

[8] 刘兆德,吕宜平. 胶济产业带城市工业经济结构分析[J]. 经济地理,2001,21(3):270-275.

[9] 杨伟,凌起. 基于 SSM 的泉州市工业结构研究[J]. 经济地理,2003,23(4):534-537.

Analysis on the Industrial Structure in Liaoning Coastal Economic Belt

Guan Wei^{a,b}, Yu Zhenjie^a

(*a. Research Center for Marine Economy and Sustainable Development,*

b. College of Urban and Environment, Liaoning Normal University, Dalian 116029, China)

Abstract: As the development and opening of Liaoning coastal economic belt has become part of China's national strategy, this region will act as a major battle field of expanding Liaoning's economic size, and furthermore, it will undertake the task of transforming Liaoning's economic growth mode and accelerating the adjustment of Liaoning's industrial structures. Based on the analysis of the changes and the development of the industrial structures in Liaoning coastal economic belt by means of three-axis graph method, this paper conducts a contrastive analysis through SSM model and its formulation and concludes that, the primary industry in Yingkou, Dandong, and Jinzhou enjoys comparatively stronger competitiveness, other six cities, especially Dalian and Yingkou, boast of relatively developed secondary industry, and Jinzhou and Yingkou predominate others in tertiary industry. According to the findings here and Liaoning's 12nd Five-Year Plan of Economic and Social Development, this paper finally puts forward some suggestions on how to accelerate transformation of the mode of economic development and on how to intensify efforts to adjust industrial structures.

Key words: industry structure; three-axis graph method; SSM model; Liaoning coastal economic belt