

云南省产业结构的投入产出关联度分析^①

李建波¹, 王建新¹, 刘建雄²

(1. 昆明理工大学 管理与经济学院; 2. 机电工程学院, 云南 昆明 650093)

摘要 利用投入产出表分析云南省地区产业结构的变动对国民经济、产业政策的影响, 以优化产业结构, 适应适应国家有关产业政策的变化需求。

关键词: 产业结构; 投入产出表; 关联分析; 影响力系数; 感应度系数; 地区产业结构优化

中图分类号: G 201 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007- 855X(2002)01- 117- 03

产业结构的变动是分析地区国民经济发展的重要特征, 产业结构的投入产出关联分析, 是深刻揭示产业结构的变动的内在机理的重要方法. 分析在生产过程中的投入产出关联变化而对产出结构的影响, 一般可用影响力系数、感应度系数、最终需求诱发系数、投资和出口需求; 而最终需求所产生的诱发额和诱发依存度的分析, 则可以分析不同部门由于消费、投资或出口的影响对生产部门的波及与带动作用. 本文利用 1987 年和 1997 年云南省投入产出表, 通过对上述方面的产业结构的分析, 以期有助于有关部门采取不同的需求与消费或投资政策对产业结构的调整, 有助于地区产业结构优化, 适应国家有关的产业政策的变化需求.

1 产业关联程度的分析: 影响力系数与感应系数

从经济意义上来看, 投入产出逆矩阵系数的列合计, 反应了该部门对所有部门所产生的生产需求涉及与拉动的绝对水平, 也就是表示当某一部门增加单位的最终需求时, 通过直接与间接关联对各部门所产生的生产需求涉及程度. 可称之为影响力程度. 各列的总和的总计除以部门个数所得到的平均值与各部门列的总和的比率, 反应了该部门对所有部门所产生的生产需求波及相对水平称为影响力系数. 影响力系数的大小, 反应该生产部门对其它部门的影响程度. 影响力系数大于 1, 则表示该部门生产对其它部门所产生生产波及影响程度超过了社会平均影响力水平, (即各部门为其它部门所产生的波及影响的平均值). 影响力系数越大, 该部门对其它部门的拉动作用也越大. 反之亦然.

投入产出逆矩阵系数用下式表示: $(I - A)^{-1} = (B_{ij})_{n \times n}$

影响力程度计算公式 $a_j = \sum B_{ij} \quad (j = 1, 2, \dots, n)$

影响力系数计算公式 $\alpha_j = \sum B_{ij} / (1/n \sum \sum B_{ij})$

与影响力系数相近的另一个指标是感应度系数, 它是国民经济各部门都增加一个单位的最终需求时, 某一部门由此而受到的需求感应度, 也就是需要该部门为其它部门的生产而提供的供应量.

感应度系数的计算公式 $\beta_i = \sum B_{ij} / (1/n \sum \sum B_{ij})$

感应度系数越大于 1, 表明该部门所受到的感应度高于社会平均感应水平, (即各部门所受到的感应程度的平均值). 感应度系数越大, 表明该部门受到的其他部门的影响也越大, 表 1 为 1997 年云南省各部门影响力系数与感应度系数以及 1987~ 1997 年间的它们的变化. 从表 1 所示的 1997 年影响力系数的静态看, 影响力程度较大的部门依次是: 电子及通信设备制造业(4. 264 3, 1. 740 6); 交通运输设备制造业(3. 138 2, 1. 281); 金属制品业(3. 051 8, 1. 245 7); 造纸印刷及文化教育用品业(3. 034 4, 1. 238 6); 电气机械及器材制造业(3. 010 6, 1. 228 9); 金属冶炼及压延加工业(2. 943 5, 1. 201 5); 化学工业(2. 902 3, 1. 184 7); 石油及天然气开采业(2. 874, 1. 173 2); 石油加工及炼焦业(2. 813 6, 1. 148 6), 建筑业(2. 805, 1. 144 9); 仪器仪表及文化机械制造(2. 801 1, 1. 143 4); 服装皮革及纤维制品业(2. 787 4, 1. 137 6) 纺织业(2. 775 5, 1. 132 9); 此外, 影响力系数超过平均数的还有: 金属采矿业; 木材及家具制造业; 非金属矿物制造业; 机

① 收稿日期: 2001- 05- 17;

第一作者简介: 李建波, 男, 1962 年生, 副教授, 研究方向: 管理学

械设备修理业; 煤气生产与供应业; 机械工业. 可以看出云南省的产业经济结构, 二元结构依然突出, 要拉动经济的增长, 在现阶段, 还得依靠资源型经济发展.

但是, 可喜的是云南省的经济发展, 从动态的角度看表 1 的 1987~ 1997 年间的影响力系数, 第三产业

表 1 为 1997 年云南省各经济部门的影响力系数与感应度系数以及 1987 间的变化

	1997 年影响力与感应程度系数				1987~ 1997 年变化	
	影响力	影响力	感应度	感应度	影响力	感应度
	程度	系数	程度	系数	系数	系数
农业	1.7244	0.7039	5.0098	2.0452	0.779~ - 0.075	2.455~ - 0.41
煤炭采选业	2.2417	0.9150	2.5761	1.0517	1.144~ - 0.229	1.7768~ 0.725
石油和天然气开采业	2.8740	1.1732	1.3489	0.5507		*
金属矿采选业	2.6099	1.0653	2.1034	0.8587	0.9648~ 0.2066	0.6344~ 0.2243
非金属矿采选业	2.2459	0.9168	1.7360	0.7087	0.8758~ 0.041	0.7632~ - 0.0545
食品制造及烟草加工业	1.7567	0.7171	4.0354	1.6475	0.8279~ - 0.1108	0.5821~ 1.0654
纺织业	2.7755	1.1329	1.8413	0.7517	1.2568~ - 0.1239	1.3354~ - 0.5837
服装皮革及纤维制品业	2.7874	1.1376	1.4892	0.6079	1.0194~ 0.118	1.3354~ - 0.7275
木材及家具制造业	2.6981	1.1013	1.7947	0.7327	0.8512~ - 0.25	1.0917~ - 0.359
造纸印刷及文教用品业	3.0344	1.2386	4.9736	2.0305	1.1746~ 0.064	1.1372~ 0.8933
石油加工及炼焦业	2.8136	1.1486	2.4939	1.0181	*	*
化学工业	2.9023	1.1847	6.6496	2.7147	1.1386~ 0.046	3.4526~ - 0.7379
非金属矿物制品业	2.5988	1.0608	2.1418	0.8744	1.1164~ - 0.056	0.9163~ - 0.0419
金属冶炼及压延加工业	2.9435	1.2015	4.4450	1.8167	1.1724~ 0.029	2.148~ - 0.3313
金属制品业	3.0518	1.2457	1.3323	0.5439	1.1724~ 0.073	1.2843~ - 0.7404
机械工业	2.7058	1.1045	1.8909	0.7753	1.1718~ - 0.067	1.1578~ - 0.3825
交通运输设备制造业	3.1382	1.2810	2.4971	1.0194	1.4256~ - 0.1346	1.1857~ - 0.1663
电气机械及器材制造业	3.0106	1.2289	1.3604	0.5554	1.3789~ - 0.1601	1.4583~ - 0.9029
电子及通信设备制造业	4.2643	1.7406	5.0033	2.0426	1.3788~ 0.3618	1.4583~ 0.5843
仪器仪表及文化机械制造	2.8011	1.1434	1.2379	0.5054	1.3788~ - 0.2354	1.4583~ - 0.9529
机械设备修理业	2.7685	1.1300	1.5158	0.6188	1.0304~ 0.10	1.0101~ - 0.3913
其他制造业	2.3453	0.9531	1.3323	0.5442	1.1718~ - 0.2187	1.0101~ - 0.4659
废品及废料	1.0000	0.4082	1.0988	0.4488	*	*
电力及蒸汽热水生产与供应	1.9341	0.7895	2.4985	1.0200	0.7437~ 0.046	2.2614~ - 1.2414
煤气生产与供应业	2.5653	1.0471	1.0143	0.4141	1.144~ - 0.097	1.7768~ - 1.3627
自来水的生产和供应业	2.0948	0.8551	1.0982	0.4484	*	*
建筑业	2.8050	1.1449	1.8122	0.7398	1.177~ - 0.0321	0.5~ 0.2398
货物运输及仓储业	2.0625	0.8419	2.1280	0.8687	0.9659~ - 0.124	1.6127~ - 0.8058
邮电业	2.4320	0.9927	2.9764	0.8069	0.9008~ 0.1858	1.2235~ - 0.4166
商业	2.2040	0.8996	10.526	4.2955	0.7726~ 0.127	0.8593~ 3.4362
饮食业	2.1905	0.8941	1.2194	0.4978	*	*
旅客运输业	2.3696	0.9672	2.2011	0.8986	0.8229~ 0.1443	1.2235~ - 0.3249
金融保险业	1.8739	0.7649	3.6413	1.8948	0.5336~ 0.2313	1.5053~ 0.3893
房地产业	1.7149	0.7000	1.3399	0.5470	0.7419~ - 0.0419	1.500~ - 0.953
社会服务业	2.0381	0.8319	1.5542	0.6345	*	*
卫生体育和社会福利业	2.2125	0.9031	1.0425	0.4256	*	*
教育文化艺术及广播电视业	1.9882	0.8115	1.2852	0.5247	*	*
科学研究事业	1.8781	0.7666	1.1127	0.4543	*	*
综合技术服务业	2.2414	0.9149	1.6165	0.6599	*	*
行政机关及其它行业	2.2981	0.9381	1.0000	0.4082	*	*

* 因数据归类无法比较.

中的影响力系数是逐渐上升, 如: 商业、饮食业、金融保险业、旅客运输业等是呈上升趋势; 这已反应了云南省在八五与九五期间重点发展以旅游、国际大通道、金融服务业为重点的加快发展第三产业的政策相吻合.

从感应度系数来看, 感应度系数大的, 超过平均水平的有: 商业(感应程度为 10.526, 即所有部门都增加 1 元的消费时, 要求该部门都增加 10.6 元的; 感应度系数为 4.2955; 即感应程度是所有平均部门的 4.2955 倍. 下同)、化学工业(6.6496, 2.7147)、农业(5.0098, 2.0452)、电子及通信设备制造业(5.0033, 2.0426)、造纸印刷及文教用品制造业(4.9736, 2.7147)、金融保险业(3.6413, 1.8948)、金属冶炼及压延加

工业(4.445, 1.8167)、食品制造及烟草加工业(4.0354, 1.6475)等。这此产业的发展,一方面符合国家的产业政策的需要;另一方面,也符合市场经济和社会发展的需求,如大力发展第三产业;加快科教兴国、科教兴滇、科教兴区的战略;农业是国民经济的基础等等。都符合国家及地区发展规划的需要。

从动态的角度来看,1987年~1997年间,感应度系数变化特征:呈明显上升趋势的产业有商业、食品制造及烟草加工业、造纸印刷及文教用品业、煤炭开采业、电子及通信设备制造业、金融保险业、建筑业等以投资产品为主的工业行业和以服务台为主的部门的感应度系数呈明显的上升趋势,说明社会对这此部门的需求将趋于上升。

而农业、纺织业、服装皮革及纤维制品业、木材及家具制造业、化学工业、金属冶炼及压延加工业、金属制品业、机械工业、电气机械及器材制造业、仪器仪表及文化机械制造、机械设备修理业、货物运输及仓储业、房地产业等等。呈下降趋势。只有电力及蒸汽热水生产与供应业,尽管呈下降趋势,但其感应度系数仍然大于平均水平,说明其重要性依然存在。

值得注意的是:影响力系数与感应度系数尽管在一定程度上表明了各部门对生产的拉动和受需求的感应程度,但是还存在着两个方面的局限性。首先,影响力系数、感应度系数指标中将消费、投资和出口需求都包括在内,因此感应度系数的变动趋势部分地反映了最终消费,但并不能充分地反映最终消费结构的变动趋势。要区分不同部门主要受到消费、投资或出口等需求中哪一类因素的感应波及,还必须进行最终需求的诱发系数和诱发依存度的分析。其次,作为市场经济的基本原理来讲,不可能同时出现所有部门都同时增加一个单位的最终需求,这就决定了感应度系数的局限性,也决定了影响力系数还必须结合部门的变动趋势作进一步分析。

2 小结与启示

通过上述分析,我们得出以下基本结论:

1) 从需求(包括消费、投资和出口需求)所能带动的产出来看下述部门的影响力系数较大。它们是电子及通信设备制造业、交通运输设备制造业(云南省把旅游作为产业支柱,可以带动交通业的大发展)、金属制品业、电气机械及器材制造业、造纸印刷及文化教育用品业、金属冶炼及压延加工业、建筑业、服装皮革及纤维制品业等。如果这些部门的需求能够得到较大的刺激,将有利于加速经济的增长。

2) 由于投入产出的关联程度的差异,满足消费需求所带动的生产部门结构与消费结构存在着不可忽视的作用。考虑消费对生产结构的影响同时,必须还要考虑消费对生产的间接拉支作用。

3) 刺激经济增长宜在影响力系数比较大的部门着手,但对需求因素作进一步分解表明各部门的增长推动作用是有不同。

参考文献:

- [1] 云南省《新国民经济核算年鉴》. 1995. 25~ 40
 [2] 杨治. 产业经济学导论[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 1985. 15~ 30

Analysis of Input-output table in Yunnan's Economic Structure

LI Jian-bo, WANG Jian-xin, LIU Jian-xiong

(1. Faculty of Management and Economics; 2. Faculty of Mechanical and Electrical Engineering Kunming University of Science and Technology, Kunming 650093, China)

Abstract The article analyzes Yunnan's industrial changes by using the input-output methodology that how these change impact the economic structure at local level and industrial policies and regulation. It also indicates that it is necessary to optimize industrial composition to match the changes of national industrial politics and regulation.

Key words: economic structure; input-output analyzes; optimize industrial composition