

文章编号:1672-058X(2012)11-0017-05

# 基于偏离份额法的重庆产业结构调整分析

何悦

(重庆工商大学 长江上游经济研究中心,重庆 400067)

**摘要:**运用偏离份额分析法,将 2006-2010 年重庆市工业行业的增长率分为区域增长份额、产业结构偏离份额和区位偏离份额 3 个部分,对重庆市 38 个工业部门进行研究,找出各个工业部门的结构效应和竞争力效应;通过对测算结果的分析,重庆市 38 个工业部门对于全国来说大多数属于增长性部门,在全国范围内具有一定的竞争力。

**关键词:**偏离份额分析法;重庆;工业结构

**中图分类号:**F421

**文献标志码:**A

改革开放以来,产业结构失衡问题一直存在并困扰着我国国民经济的发展,因此,产业结构调整 and 产业结构升级一度成为国内经济学者对产业政策和理论研究的重点<sup>[1]</sup>。在全球工业结构调整和新一轮西部大开发的大背景下,具有较强工业基础的重庆,要想抓住发展机遇,加快转变经济发展方式,实现经济又好又快发展,就必须着力推进工业结构调整和优化。因此,通过分析各工业行业的优势、劣势,对自身工业产业的发展状况有一个清晰的认识,才能制订出有针对性的、能充分发挥行业优势的发展规划,促进工业结构优化升级,全面提高工业发展水平。选取重庆市的 38 个主要工业行业,用偏离-份额(Shift-Share)分析方法对相关数据进行量化分析,分析各行业的优劣势,找出促进各个行业发展的切入点,对制定促进各个行业发展的政策具有一定的参考作用。

## 1 模型建立和数据处理<sup>[2]</sup>

### 1.1 偏离份额分析法的基本原理

偏离份额分析法的基本思路是把区域经济的变化看作一个动态的过程,以其所在更大区域或整个国家的经济发展作为参照系,将区域自身经济总量在某一时期的变动分解为 3 个分量,即份额分量、结构偏离分量和竞争力偏离分量,以此说明区域经济发展和衰退的原因,评价区域经济结构优势和自身竞争力的强弱,找出区域具有相对竞争优势的产业部门,进而可以确定区域未来经济发展的合理方向和产业结构调整的原则。

### 1.2 数学模型

以国家作为标准区域来对照研究重庆市各个工业部门产业结构调整情况。重庆市工业总产值用  $b$  表示,国家对应工业总产值用  $B$  表示。基期用 0 表示,末期用  $t$  表示,即用  $b_{j0}$  和  $b_{jt}$  ( $j=1,2,\dots$ ) 分别表示重庆市各工业部门在基期和末期的总产值,用  $B_{j0}$  和  $B_{jt}$  分别表示全国各工业部门在基期和末期的总产值。则重

重庆市某工业从基期至末期的变化率为  $r_j = (b_{jt} - b_{j0})/b_{j0}$ , ( $j = 1, 2, \dots$ ); 国家某工业从基期至末期的变化率为  $R_j = (B_{jt} - B_{j0})/B_{j0}$ , ( $j = 1, 2, \dots$ )。以全国各工业部门所占份额将重庆市各工业部门的规模标准化为  $b'_j = (b_{j0} \times B_{j0})/B_0$ , ( $j = 1, 2, \dots$ )。设重庆市从基期至末期某工业部门的增长量为  $G_j$ , 3 个分量分别设为  $N_j$ 、 $P_j$  和  $D_j$ , 则  $G_j = N_j + P_j + D_j$ , 其中  $N_j = b'_j \times R_j$ ,  $P_j = (b_{j0} - b'_j) \times R_j$ ,  $D_j = b_{j0} \times (r_j - R_j)$ ,  $G_j = b_{jt} - b_{j0}$ 。工业总的增长量  $G = N + P + D$ , 这样就把总的增长量分解为 3 个分量:

(1) 地区份额分量。地区份额分量  $N = \sum_{j=1}^{j=n} N_j = \sum_{j=1}^{j=n} b'_j \times R_j$  表示重庆市如果能够按照与全国同比例增长, 到计划期末应该增加的数量。地区份额分量  $N > 0$ , 说明该地区的经济增长高于全国的实际增长水平; 反之, 则说明该地区的经济增长低于全国的实际增长水平。

(2) 产业结构偏离分量。结构偏离分量  $P = \sum_{j=1}^{j=n} P_j = \sum_{j=1}^{j=n} (b_{j0} - b'_j) \times R_j$  也被称作同差异引起的区域该产业部门增长相对于所在大区标准所产生的偏差。结构偏离分量如果为正值, 则说明该区域以快速增长型产业为主, 产业结构优于全国产业结构; 反之, 则说明该区域以慢速增长型产业为主, 产业结构落后于全国平均水平。

(3) 竞争力偏离分量。竞争力偏离分量  $D = \sum_{j=1}^{j=n} D_j = \sum_{j=1}^{j=n} b_{j0} \times (r_j - R_j)$ , 也称为差异偏离分量, 是指假定特定区域各产业部门实际的增长率与按全国对应部门相同比例增长所产生的偏离。竞争力偏离分量如果为正, 则说明该区域产业部门的竞争力高于全国平均水平; 反之, 则说明该区域产业部门的竞争力低于全国平均水平。

产业结构偏离分量和竞争力偏离分量合称为偏离分量。即偏离分量

$$P + D = \sum_{j=1}^{j=n} (P + D)_j = \sum_{j=1}^{j=n} (b_{j0} - b'_j) \times R_j + \sum_{j=1}^{j=n} b_{j0} \times (r_j - R_j)$$

可以说明特定地区与全国相比较在发展上偏离的程度及其形成的原因。引入  $K_j, 0 = b_{j,0}/B_{j,0}, K_j, t = b_{j,t}/B_{j,t}$  分别表示重庆市  $j$  工业部门在初期和末期占同期全国相应工业部门的比重, 则重庆市对于全国的相对增长率  $L = (b_{j,t}/b_{j,0}) : (B_{j,t}/B_{j,0})$ 。相对增长率可分解如下:

$$L = \frac{\sum_{j=1}^n K_{j,t} \times B_{j,t}}{\sum_{j=1}^n K_{j,0} \times B_{j,0}} : \frac{\sum_{j=1}^{j=n} B_{j,t}}{\sum_{j=1}^{j=n} B_{j,0}} = \left[ \frac{\sum_{j=1}^{j=0} K_{j,0} \times B_{j,t}}{\sum_{j=1}^{j=n} K_{j,0} \times B_{j,0}} : \frac{\sum_{j=1}^{j=n} B_{j,t}}{\sum_{j=1}^{j=n} B_{j,0}} \right] \times \left[ \frac{\sum_{j=1}^{j=n} K_{j,t} \times B_{j,t}}{\sum_{j=1}^{j=n} K_{j,0} \times B_{j,0}} \right] = w \times u$$

其中:

$$w = \frac{\sum_{j=1}^{j=n} K_{j,0} \times B_{j,t}}{\sum_{j=1}^{j=n} K_{j,0} \times B_{j,0}} : \frac{\sum_{j=1}^{j=n} B_{j,t}}{\sum_{j=1}^{j=n} B_{j,0}}, u = \frac{\sum_{j=1}^{j=n} K_{j,t} \times B_{j,t}}{\sum_{j=1}^{j=n} K_{j,0} \times B_{j,0}}$$

$w$  和  $u$  分别为结构效果指数和区域竞争力效果指数,  $0 \leq L \leq 1$ 。由以上可知, 若  $G_i$  愈大,  $L$  大于 1, 则区域增长快于全国。若  $P_i$  愈大,  $w$  大于 1, 则说明区域经济中朝阳的、增长快的产业部门比重大, 区域总体经济结构比较好, 结构对经济增长的贡献大。若  $D_i$  较大,  $u$  大于 1, 则说明各产业部门总的增长势头大, 具有很强的竞争力。

### 1.3 数据来源

以重庆市和全国 38 个工业部门工业总产值为实例, 以 2006 年为基期, 2010 年为末期, 采用数据来自于相关年份的《中国统计年鉴》<sup>[3]</sup>、《重庆市统计年鉴》<sup>[4]</sup>, 共选取了 38 个工业行业数据进行分析。

## 2 偏离份额分析法计算的结果和分析

### 2.1 数据说明

为了表格编辑方便,以数字代表行业,分别是“1”代表煤炭开采和洗选业;“2”代表石油和天然气开采业;“3”代表褐色金属矿采选业;“4”代表有色金属矿采选业;“5”代表非金属矿采选业;“6”代表农副食品加工业;“7”代表食品制造业;“8”代表饮料制造业;“9”代表烟草制品业;“10”代表纺织业;“11”代表纺织服装、鞋帽制造业;“12”代表皮革、毛皮、羽毛(绒)及其制品业;“13”代表木材加工及木竹藤棕草制品业;“14”代表家具制造业;“15”代表造纸及纸制品业;“16”代表印刷业、记录媒介的复制;“17”代表文教体育用品制造业;“18”代表石油加工、炼焦及核燃料加工业;“19”代表化学原料及化学制品制造业;“20”代表医药制造业;“21”代表化学纤维制造业;“22”代表橡胶制品业;“23”代表塑料制品业;“24”代表非金属矿物制品业;“25”代表黑色金属冶炼及压延加工业;“26”代表有色金属冶炼及压延加工业;“27”代表金属制品业;“28”代表通用设备制造业;“29”代表专用设备制造业;“30”代表交通运输设备制造业;“31”代表电气机械及器材制造业;“32”代表通信设备、计算机及其他电子设备制造业;“33”代表仪器仪表及文化、办公用机械制造业;“34”代表工艺品及其他制造业;“35”代表废弃资源和废旧材料回收加工业;“36”代表电力、燃力的生产和供应业;“37”代表燃气生产和供应业;“38”代表水的生产和供应业。所有计算结果都保留两位小数。

### 2.2 计算结果

将重庆市工业产业和全国工业产业相应数据代入偏离份额分析法数学模型计算出重庆市工业各部门的偏离份额各分量(表 1)<sup>[5-7]</sup>:

表 1 重庆市 38 个工业部门偏离份额分析表

亿元

行业	$b_{j0}$	$b_{j\mu}$	$b_j^*$	$r_j$	$R_j$	$G_j$	$N_j$	$P_j$	$D_j$	$P_{j^*} + D_j$
1	78.71	322.83	1.79	3.10	2.07	244.00	3.71	159.22	81.07	240.30
2	3.66	73.45	0.09	19.07	0.28	69.80	0.03	1.00	68.77	69.77
3	6.63	18.84	0.03	1.84	3.32	12.20	0.10	21.91	-9.81	12.10
4	0.2	6.97	0.00	33.85	1.27	6.77	0.00	0.25	6.52	6.77
5	9.01	79.11	0.03	7.78	2.01	70.10	0.06	18.05	51.99	70.04
6	94.43	351.56	3.87	2.72	1.69	256.85	6.54	153.05	97.26	250.31
7	26.4	101.59	0.39	2.85	1.41	75.24	0.55	36.67	38.02	74.69
8	42.11	110.16	0.52	1.62	1.35	68.22	0.70	56.15	11.37	67.52
9	52.61	101.8	0.53	0.93	0.82	48.93	0.43	42.71	5.79	48.49
10	61.1	168.55	2.96	1.76	0.86	107.54	2.55	50.00	54.99	104.99
11	7.86	39.32	0.15	4.00	1.00	31.44	0.15	7.71	23.58	31.29
12	20.2	55.64	0.26	1.75	0.90	35.35	0.23	17.95	17.17	35.12
13	4.04	17.35	0.03	3.29	2.04	13.29	0.06	8.18	5.05	13.23
14	15.95	43.6	0.09	1.73	1.34	27.59	0.12	21.25	6.22	27.47
15	25.14	135.72	0.40	4.40	1.07	110.62	0.43	26.47	83.72	110.19
16	15.28	56.86	0.08	2.72	1.09	41.56	0.09	16.57	24.91	41.47
17	0.08	1.47	0.00	17.38	0.78	1.39	0.00	0.06	1.33	1.39
18	15.63	40.61	0.75	1.60	0.93	25.01	0.70	13.84	10.47	24.31

续表 1

行业	$b_{j0}$	$b_{jt}$	$b'_j$	$r_j$	$R_j$	$G_j$	$N_j$	$P_j$	$D_j$	$P_{j+} + D_j$
19	189.32	534.45	12.23	1.82	1.34	344.56	16.39	237.30	90.87	328.17
20	78.05	180.49	1.24	1.31	1.34	102.25	1.66	102.93	-2.34	100.58
21	1.77	7.31	0.02	3.13	0.55	5.54	0.01	0.96	4.57	5.53
22	16.51	73.25	0.14	3.44	1.16	56.79	0.16	18.99	37.64	56.63
23	22.32	88.8	0.45	2.98	1.17	66.51	0.53	25.59	40.40	65.99
24	132.94	459.37	4.92	2.46	1.73	327.03	8.51	221.47	97.05	318.52
25	175.17	482.6	14.06	1.76	1.04	308.30	14.62	167.55	126.12	293.68
26	223.87	399.07	9.15	0.78	1.17	174.62	10.71	251.22	-87.31	163.91
27	45.07	160.81	1.21	2.57	1.36	115.83	1.65	59.65	54.53	114.18
28	130.94	439.75	5.68	2.36	1.56	309.02	8.86	195.41	104.75	300.16
29	72.71	220.17	1.83	2.03	1.71	147.60	3.13	121.20	23.27	144.47
30	1 136.52	2 903.8	73.17	1.55	1.72	1 761.61	125.85	1 828.96	-193.21	1 635.75
31	157.46	502.85	9.04	2.19	1.39	344.84	12.57	206.30	125.97	332.27
32	37.01	225.14	3.87	5.08	0.66	188.01	2.55	21.87	163.58	185.46
33	51.57	113.38	0.58	1.20	0.81	61.88	0.47	41.30	20.11	61.41
34	4.91	16.74	0.04	2.41	1.24	11.83	0.05	6.04	5.74	11.78
35	5.91	77.99	0.01	12.20	4.49	72.10	0.04	26.49	45.57	72.06
36	217.51	451.32	14.81	1.07	0.88	232.74	13.03	178.38	41.33	219.70
37	25.25	60.28	0.06	1.39	2.27	35.10	0.14	57.18	-22.22	34.96
38	10.38	20.56	0.02	0.98	0.59	10.17	0.01	6.11	4.05	10.16

### 2.3 结果分析

(1) 偏离份额表分析。从重庆市 38 个工业部门来看,大多数部门  $N_j, R_j$  都大于 1,只有两三个部门  $b'_j$  等于 0,说明所分析的 38 个部门大多数都是全国性增长性部门。

从重庆市 38 个工业部门产业结构效益来看,每个行业产业结构偏离分量  $P_j, b_{j0} - b'_j$  都大于零,所以重庆市这 38 个部门相对于全国工业增长行业来讲,所占比重都比较大,均有盈余,不存在亏空部门。其中,交通运输设备制造业对产业结构的贡献最大,达到了 1 767.28 亿元;其次是电气机械及器材制造业和化学原料及化学制品制造业,分别贡献 345.39 和 345.13 亿元;贡献最小的是文教体育用品制造业和化学纤维制造业两个部门,分别贡献 1.39 和 5.54 亿元。

从重庆市 38 个工业部门竞争力效应来看,黑色金属矿采选业、医药制造业、有色金属冶炼及压延加工业、交通运输设备制造业和燃气生产和供应业这 5 个工业部门的竞争力偏离分离  $D_j$  小于 0,它们与全国相应部门相比,由于竞争力因素产业的亏空分别是 -9.81、-2.34、-87.31、-193.21、-22.22 亿元,这 5 个部门的  $r_j - R_j$  小于 0,说明它们的增长率比全国相应工业部门的增长率低,相对于全国而言地位上属于下降部门。其他剩余的 33 个部门  $D_j$  大于零,  $r_j - R_j$  大于零,说明这些部门相对于全国来讲属于增长部门。在剩余的 33 个增长部门中,增长势头最强的 3 个产业是通信设备、计算机及其他电子设备制造业、黑色金属冶炼及压延加工业和电气机械及器材制造业,因为强劲的竞争力他们对经济增长的贡献分别为 163.58 亿元、126.12 亿元和 125.97 亿元。增长势头最弱的产业是化学纤维制造业、水的生产和供应业和文教体育用品制

造业,他们对经济增长的贡献分别为 4.57 亿元、4.05 亿元和 1.33 亿元。

(2) 重庆市工业总体情况分析。根据前面的公式分别计算出重庆市总的结构效果指数  $w$ 、竞争力效果指数  $u$ 、相对增长率  $L$ 、工业总产值的总增长量  $G$ 、总份额分量  $N$ 、总的结构偏离分量  $P$  和总的竞争力偏离分量  $D$ (表 2)。总的增长量  $G$  较大且相对增长率  $L$  大于 1,说明重庆市增长速度快于全国平均水平。总的结构偏离分量  $P$  较大,结构效果指数  $w$  大于 1,说明重庆市经济中朝阳产业部门比重大,区域总体经济结构较好,结构对于经济增长的贡献率大。区域竞争力效果指数  $u$  大于 1,说明重庆市各产业部门总的增长势头大,有较强的竞争力;相对于较大的结构偏离分量来说,竞争力偏离分量  $D$  不太大,对经济增长的贡献小于结构效果对经济增长的贡献。

表 2 重庆市工业产业发展总体情况

省份	$G$	$N$	$P$	$D$	$w$	$u$	$L$
重庆市	5 929.33	237.38	4 425.96	1 258.87	1.11	1.16	1.29

### 3 主要结论

(1) 重庆市 38 个工业部门相对于全国来说大多数都是增长性部门,工业部门产业结构效应对经济增长的拉动作用都比较大,其中交通运输设备制造业、电气机械及器材制造业和化学原料及化学制品制造业这 3 个行业结构效用对经济拉动作用最大。

(2) 38 个工业部门竞争力对经济增长拉动作用差异比较大。黑色金属矿采选业、医药制造业、有色金属冶炼及压延加工业、交通运输设备制造业和燃气生产和供应业这 5 个工业部门相对于全国相应的工业部门来说都有亏空。所以,重庆应尽力提高这些工业部门的竞争力,发挥其对工业经济和整个重庆市发展的拉动作用。剩余的 35 个工业部门对重庆市经济增长的拉动作用均有盈余。

(3) 重庆市结构效果指数  $w$  和竞争力效果指数  $u$ 、相对增长率  $L$  均大于 1,说明重庆工业部门在全国范围内具有一定的竞争力。近几年来,重庆工业发展较为迅速,除了国家和政策的相关政策以外,自身也有一定的潜力。

通过以上的分析,可以根据各个工业部门的结构效应特点和竞争力优劣势,结合部门发展现状来制定一些政策措施,从而促进重庆市工业经济的发展。

#### 参考文献:

- [1] 江有晨,张友仁. 产业结构变动中的投资运行机理分析:基于动态分析视角[J]. 重庆工商大学学报:自然科学版, 2011(4):18-24
- [2] 周起业. 区域经济学[M]. 北京:中国人民大学出版社,1989
- [3] 国家统计局. 中国统计年鉴[M]. 北京:中国统计出版社,2011
- [4] 国家统计局. 重庆统计年鉴[M]. 北京:中国统计出版社,2011
- [5] 李博,赵攀. 湖北省工业结构调整与定位——基于 shift-share 方法的分析[J]. 三峡论坛,2011(2):24-29
- [6] 蓝英,李平,徐邓耀,等. 基于偏离份额分析法的四川省工业结构调整实证分析[J]. 西部经济管理论坛,2011(1):48-52
- [7] 陈锋,陈晓君. 基于 shift-share 模型下的福建省产业结构分析[J]. 福建财会管理干部学院学报,2010(2):70-75