

# 重庆市产业投资结构分析\*

黄亚妍

(重庆师范大学 经济与政治学院,重庆 400047)

**摘要** 根据产业结构演变理论,运用最小二乘法等方法对重庆市直辖以来固定资产产业投资结构的特点进行了定量分析,表明重庆市产业投资结构存在着产业结构以及产业内部结构不合理的问题,和由此导致的投资效率偏低的问题,已影响了区域产业结构的高级化,最后提出了实现重庆市产业投资结构协调发展的对策建议。

**关键词** 重庆市;产业投资结构;投资效果

中图分类号:F121.3;F127.719

文献标识码:A

文章编号:1672-6693(2005)02-0072-05

## An Analysis of the Investment Structure of Industry in Chongqing

HUANG Ya-yan

(College of Economy and Political, Chongqing Normal University, Chongqing 400047, China)

**Abstract** Based on the evolution theory of industry structure, this paper has analyzed the characteristics of fixed assets investment structure on the basis of quantitative analysis measurement by using ordinary least squares, OLS since 1997. As a result of the existence of investment distributing among the three industries and in each industry of the irrational investment structure in Chongqing, the investment efficiency is lower. This problem will affect the upgrade of industry investment. At the end of this paper, it puts forward the countermeasures of harmonizing the investment structure of industry.

**Key words** Chongqing; the investment structure of industry; investment effect

产业投资结构是指用于国民经济各个部门、各行业以及社会生产各个方面的投资比例关系<sup>[1]</sup>,狭义的理解即为投资分配在三次产业之间及各产业内部的比例关系。产业结构和产业投资结构之间存在着互为依存、互相作用的关系。一方面产业结构是产业投资结构的载体和依托,另一方面产业投资结构的优化,将促进产业结构的协调与升级。

目前,重庆市固定资产投资在三次产业之间分配比例还不协调:1997年三次产业投资之比为1:35:64,2003年各次产业投资之比为2:24:74。而三次产业对GDP的贡献之比在1997年时为22:42:36,2003年这一比率调整为15:43:42。从总体上看,重庆市产业结构表现出第一产业比重日趋减小,第二、第三产业比重日趋扩大,这与产业结构演变规律相吻合<sup>[2]</sup>。本文以1997年重庆市成为直辖市作为时间起点,用固定资产投资代替全社会投资研究各次

产业投资特点、投资对GDP的贡献及投资效率,并在此基础上提出协调产业结构的措施。

### 1 第一产业固定资产投资

第一产业固定资产投资具有增速快的特点,但由于其在全社会固定资产投资中所占比例过小,全市第一产业生产力落后的面貌仍未能得到改变。

重庆市第一产业增加值变化不大,1997年以后总量呈现出浅V型变化,2003年实现336.36亿元。1997年至2003年第一产业增加值的平均增长速度为1.67%。第一产业的增加值在全社会GDP总量中所占的比重6年来下降了7.6%。第一产业的投资变化情况与GDP变化情况不同,投资总量6年翻了近三番,年均增长速度为40.88%。但是高速的投资增长速度也没有改变投资份额小的结果,直到2003年,第一产业投资在投资总额中所占的比重还

\* 收稿日期 2004-11-04 修回日期 2005-04-01

作者简介:黄亚妍(1976-),女,重庆长寿人,硕士研究生,主要从事区域经济研究。

不到 2.1%。具体情况见表 1。

表 1 第一产业固定资产投资、占 GDP 比重<sup>[3]</sup>

年份	投资总量/ 亿元	占固定资产 总投资比重/%	第一产业 增加值/亿元	占 GDP 比重/%
1997	3.38	0.91	304.51	22.55
1998	4.41	0.89	298.67	20.90
1999	6.57	1.17	284.28	19.21
2000	8.97	1.37	283.00	17.81
2001	10.80	1.35	293.03	16.75
2002	19.11	1.91	315.78	16.02
2003	26.42	2.08	336.36	14.95

全市第一产业投资的比重很小,是因为重庆市农业发展较为落后,资金的供给和需求都小,农业产出的增加主要靠劳动力的投入。投资增长表现出的高速度主要是投资基数较小的原因影响而造成的。

## 2 第二产业固定资产投资

重庆市第二产业增加值对全市 GDP 的贡献最大,但投资增长速度却是三次产业中最慢的,第二产业的固定资产投资投向不够合理,重点行业的所占比重太低。

### 2.1 第二产业固定资产投资对 GDP 的贡献

重庆市第二产业增加值从 1997 至 2003 年平均增长速度为 9.61%,比全社会的 GDP 平均增长速度快 0.72%,但是投资的增长速度为 15.04%,比全社会的投资平均增长速度低 7.72%。第二产业的增加值占比保持 40% 以上,2000 年后还呈小幅上升趋势。第二产业的投资比重波动较大,2003 年较 1997 年下降了 11.39%,具体情况见表 2。

表 2 第二产业固定资产投资、占 GDP 比重<sup>[3]</sup>

年份	投资总量/ 亿元	占固定资产 总投资比重/%	第二产业 增加值/亿元	占 GDP 比重/%
1997	130.91	35.29	563.40	41.73
1998	141.90	28.49	585.38	40.96
1999	121.73	21.62	604.39	40.85
2000	142.40	21.71	657.51	41.37
2001	146.25	18.24	727.66	41.59
2002	195.67	19.57	827.55	41.98
2003	303.40	23.90	977.30	43.42

下面实证分析第二产业对资金的需求情况。

通过观察分析,发现第二产业 GDP 增加值与第二产业的固定资产投资之间存在线性相关,应用

EVIEWS 软件,建立 K(投资)—GDP 模型  $GDP = C_1 + C_2 \times K + e$  进行拟合,其中  $C_1$  为常数项, $C_2$  为投资系数。应用最小二乘法,拟合 1997 至 2003 年期间数据,得出以下结果:

$$GDP = 332.65 + 2.21 \times K + e$$

$$T = 4.99 \quad 5.93$$

$$R^2 = 0.876 \quad F = 35.19 \quad S.E = 58.26$$

投资系数 2.21,说明每增加 1 元固定资产投资,可以实现 2.21 元 GDP。模型的  $R^2$  只有 0.876,说明拟合优度一般,也反映出影响第二产业 GDP 的因素除了投资之外,还有其它因素。

为增大第二产业的拟合优度,考虑可能的影响因素:劳动力的投入,使用柯布-道格拉斯生产函数 [Cobb-Douglas(C-D) production function] (C-D 函数)变形后的双对数模型对以上同一时间段数据拟合。C-D 函数的一般形式为  $Y = AL^\alpha K^\beta$ ,其中  $Y$  为产出,用 GDP 代替  $L$  表示劳动, $K$  表示投资, $A$  为常数项。将上式两边同时取对数,改变成计量经济学模型得  $\log(Y) = \log(A) + \alpha \times \log(L) + \beta \times \log(K) + e^{[4]}$ 。在这个模型中, $\alpha$ 、 $\beta$  又称为偏弹性系数。 $\beta$  为产出  $Y$  对资金  $K$  的偏弹性( $L$  保持不变),即在  $L$  为常量时, $K$  每变动 1%, $Y$  变化的百分比。拟合结果如下:

$$\log(GDP) = 8.53 + 0.58 \times \log(K) -$$

$$0.87 \times \log(L) + e$$

$$T = 8.30 \quad -2.68$$

$$R^2 = 0.951 \quad F = 39.14 \quad S.E = 0.055 \quad D.W = 2.002$$

加入劳动力因素, $R^2$  增为 0.951,方程拟合优度大大提高,杜瓦值在 2 的附近,排除了自变量的自相关情形,投资的偏弹性为 0.58,说明固定资产投资每变动 1%,引起的 GDP 的变动为 0.58%。劳动力对产出的偏弹性为负值,部分的原因是由于过去几年来,工业企业职工下岗分流未能导致第二产业增加值减少,更主要原因是第二产业的投资,无论是企业用于内部的更新改造,还是企业购买生产率更高的机器设备取代旧机器,直接的结果都是劳动力劳动效率的极大提高,从而导致了劳动力对产出的偏弹性为负值。

从投资系数和投资对 GDP 的偏弹性两个参数考虑,第二产业已经形成了对资金的强烈需求,投入的资金使用效率高,增加投入可获得较高回报。加大对第二产业资金投入是促进经济增长的有效手

段。

## 2.2 重点行业的固定资产投资分布过少

重庆市汽车、摩托车在全国具有一定的竞争力,也是重庆市出口创汇的主要产品。冶金、化工是重庆市另外两大支柱产业。然而三大行业的投资与贡献却是严重不对称的。从表 3 可以看出:1998 年、1999 年、2000 年 3 年中,三大行业占全社会固定资产投资额比重总和最多不过 4.2%。但是,三大支柱产业完成的工业产值在工业总产值中占有较大的比重,特别是汽车、摩托车行业,这一比值一直超过 30%,1999 年实现的销售收入 280 亿元,全国排名第三。2000 年,冶金工业、化学工业实现销售收入都是在 80 亿元左右。尽管重庆市支柱产业已经赢得了较大的市场供给份额,但也要看到因为投资过低,企业购置先进生产设备、开展技术改造等工作时捉襟见肘,各大支柱产业持续发展的目标面临挑战。

表 3 三大支柱产业投资及完成工业总产值情况表

年份	行业	固定资产投资额/亿元	占全社会总投资额比重/%	完成工业总产值/亿元	占全市工业总产值的比重/%
1998	汽车、摩托车	6.20	1.60	238	31.7
	冶金	3.62	0.90	-	-
	化工	6.75	1.70	-	-
1999	汽车、摩托车	2.69	0.50	315.5	38.3
	冶金	3.28	0.60	86.08	10.4
	化工	5.69	1.00	78.87	9.6
2000	汽车、摩托车	7.04	1.10	398.1	41.4
	冶金	5.06	0.80	89.61	9.3
	化工	7.50	1.10	80.81	8.4

注:根据 1999~2001 年重庆统计年鉴 2000、2001 年重庆经济年鉴<sup>[5]</sup>计算而得

## 3 第三产业固定资产投资

重庆市向第三产业投入了巨额的资金,第三产业固定资产投资特点是:增长速度快,投向集中,GDP 的增长和就业人口的增长没有预计的快。但从第三产业对全市 GDP 的增长额的贡献率来看,第三产业产值对全市 GDP 值增长额的贡献率总体上大于其所占比重,且呈上升趋势<sup>[6]</sup>。

### 3.1 固定资产投资呈现高速增长势头

重庆市自直辖以来,第三产业在强大资金的支持下得到了极大发展。第三产业增加值在全社会 GDP 总量所占比重上升了 6%,达到近 42%。和同时期 GDP 增长相比,投资增长更快,最高时第三产

业的固定资产投资占到了全社会投资总额的 80%。从 1997 年到 2003 年,第三产业增加值和固定资产投资的平均增长速度分别为 11.7% 和 25.83%,均高于全社会平均增长水平。具体数值见表 4。

表 4 第三产业固定资产投资与 GDP 的总量和分布<sup>[3]</sup>

年份	固定资产投资总量/亿元	占固定资产投资比重/%	第三产业增加值总量/亿元	占 GDP 比重/%
1997	236.66	63.80	482.19	35.72
1998	351.83	70.63	545.21	38.15
1999	434.58	77.21	591.04	39.94
2000	504.45	76.92	648.83	40.82
2001	644.77	80.41	729.08	41.67
2002	780.89	78.11	827.97	42.00
2003	939.53	74.02	936.90	41.63

使用与第二产业相同的软件及分析方法,建立关于第三产业的 K-GDP 模型,拟合 1997 至 2003 年数据,得到的拟合结果如下所示:

$$GDP = 317.25 + 0.65 \times K + e$$

$$T = 38.82 \quad 48.02$$

$$R^2 = 0.998 \quad F = 2305.92 \quad S.E = 8.229 \quad D.W = 1.83$$

从各个参数值可以看出模型对拟合效果非常好, $R^2$  达到了 0.998, $T$  值较大,投资系数为 0.65,说明每增加 1 元固定资产投资,可实现 GDP 0.65 元,这一数值远小于第二产业拟合值 2.21,杜瓦检验值为 1.84,临近 2,说明不存在自相关的情形。

如果考虑劳动投入要素,分析劳动和投资的偏弹性,建立  $\log(GDP) = C1 \times \log(K) + C2 \times \log(L) + e$  的计量经济学模型,回归结果如下:

$$\log(GDP) = 0.22 \times \log(K) + 0.84 \times \log(L) + e$$

$$T = 3.50 \quad 13.03$$

$$R^2 = 0.963 \quad S.E = 0.049 \quad D.W = 0.772$$

模型回归的结果能通过  $T$  检验,拟合优度较高,但是杜瓦检验值太小,说明自变量之间存在自相关。投资的偏弹性为 0.22,小于全社会的投资偏弹性,远小于劳动的偏弹性 0.84。投资的偏弹性较小,是两个原因导致的结果:一是第三产业在基础设施建设投入比重高,而基础设施建设投资固有的投资期长、见效较慢的特点影响了产值增加;二是基础设施建设具有“经济外部性”,自身实现的增加值可能不大,但它能有效促进第一、二产业增长最终通过一、二产业 GDP 表现出成效。从方程中可以得出投资对第三产业的发展没有劳动力的投入对第三产业的

贡献大。劳动力在第三产业中创造价值的潜力很大,每增加 1% 的就业,GDP 增加 0.84%。重庆市可以通过发展劳动力密集型产业来发展第三产业。

### 3.2 第三产业固定资产投资偏重方向

表 5 第三产业内部各行业投资比重<sup>[3]</sup>

年份	房地产业	交通运输、仓储及邮政业	水利、环境和公共设施管理业	公共管理与社会组织	信息传输、计算机服务和软件业	教育	科学研究、技术服务与地质勘查业
2002	43.30	21.86	10.78	8.47	6.04	3.84	1.07
2003	45.51	19.40	15.83	5.28	4.42	3.57	0.42

第三产业的固定资产投资一半投向房地产业,1/5 投向交通运输、仓储及邮政业,剩下的水利、环境和公共设施管理业占的比重较大。2003 年全市对教育、卫生及社会保障、社会福利业,文化体育与娱乐业等方面投资累计之和还没占到第三产业投资的 6%。

房地产业在重庆方兴未艾,有力地改善了老百姓的居住条件。房地产业在过去几年里是拉动消费的主要动力。“交通建设年”、“八小时重庆”、“半小时主城”等工程改善了重庆的交通环境;码头建设填补了西南地区无专用集装箱码头的空白;铁路的修建增进了省际之间的联系。重庆邮电通讯业发展也是突飞猛进的。重庆市在教育、科研、卫生等方面投资少,一方面是重庆财力不足的体现,有限的资金还只能用于客观物质环境的改善,对生存软环境改善还要等到经济进一步发展后才能实现;另一方面也体现了重庆投资存在的缺陷,教育、科研经费的严重缺乏,势必影响人才的培养和高新技术的储备,对经济发展的后劲将会产生阻碍。

## 4 三次产业固定资产投资效果分析

一般说来,在投资规模既定的条件下,要提高国民经济增长率,就必须提高投资效率。投资效率可以从一个侧面反映产业投资结构是否合理,它同时也是确定未来资金投向的一个重要指标。本文选用投资效果系数来度量投资效率。

投资效果系数 = 某时期国内生产总值增加额 / 同一时期社会投资额<sup>[7]</sup>。它是全面评价投资效益的综合指标。其值愈高,单位投资实现的 GDP 增加值就愈多,投资的经济效益也就愈好。如表 6 所示,从 1997 年至 2003 年,重庆市各大产业投资效果系数均呈逐年递减态势,全市整体水平下降一半。

通过对 2002 年和 2003 年两年第三产业内部各行业固定资产投资的分布情况(见表 5)的比较,可以了解资金在第三产业中的大体分布。

表 6 重庆市固定资产投资效果系数比较<sup>[3]</sup>

年份	全市整体水平	第一产业	第二产业	第三产业
1997	3.64	90.09	4.30	2.04
1998	2.87	67.73	4.13	1.55
1999	2.63	43.27	4.97	1.36
2000	2.42	31.55	4.62	1.29
2001	2.18	27.13	4.98	1.13
2002	1.98	16.52	4.23	1.06
2003	1.77	12.73	3.22	1.00

从数量上分析,由于投资总量的增幅太快,远远大于 GDP 的增幅,所以投资效果系数下降。从内部构成要素看,尽管第一产业投资效果系数下降速度最快,但因为投资所占份额太小,对全市总体水平下降的影响较小,全市总体水平下降主要是由第三产业投资效果系数下降了一半而引起的。相对一、三产业,第二产业投资效果系数下降较慢。投资效果系数的绝对值比较结果:第一产业 > 第二产业 > 全市平均水平 > 第三产业。

## 5 结论与建议

重庆市产业投资结构数量上保持着三二一格局,三次产业的投资效果按一二三的次序下降,两个排序结果正好相反。第一产业固定资产投资在全社会投资中所占的份额不足 2%,由于基数小而呈现出增速快的趋势;第二产业投资贡献大,资金需求旺盛;第三产业投资较多但效率低,从而影响了全市投资效果。

重庆市要协调产业结构,必须确定合理的产业投资结构:首先,应进一步加强第一产业的基础地位,确保第一产业投资比重稳中有升,争取尽快达到 5%;其次,要加快提高第二产业投资数量与比例,争取达到 30%,其中要增大支柱产业的投资比重,并

注重培育和发展电子信息、生物技术、新材料和新能源等高新技术产业,第三产业投资比例要适当降低,要特别重视投资效率的提高。但是,对于改善全市经济发展环境的基础设施投资,教育、文化、卫生事业等的投资,要在可能的范围内争取多投入。

#### 参考文献:

- [1] 上海财经大学区域经济研究中心. 2003 中国区域经济发展报告——国内与国际区域合作[M]. 上海:上海财经大学出版社, 2003.
- [2] 彭国川. 重庆市区域经济发展动态分析[J]. 重庆师范学院学报(自然科学版), 2001(2): 57-61.
- [3] 重庆统计局. 1997~2003 年重庆统计年鉴[M]. 北京:中国统计出版社, 1998~2004.
- [4] 达莫达尔 N. 古亚拉提. 经济计量学精要[M]. 北京:机械工业出版社, 2000.
- [5] 重庆统计局. 2000~2001 年重庆经济统计年鉴[M]. 重庆:重庆出版社, 2001~2002.
- [6] 邓小艳. 重庆市第三产业发展与经济增长的相关性分析[J]. 重庆师范学院学报(自然科学版), 2003(3): 65-67.
- [7] 华东师范大学. 经济地理学导论(修订四版)[M]. 上海:华东师范大学出版社, 1999.

(责任编辑 李若溪)