

文章编号:1000-582X(2003)03-0106-04

电价变动对地方经济的影响分析^{*}

——以重庆市为实证

苏素 李春红

(重庆大学经济与工商管理学院,重庆 400044)

摘要:分析了我国电力市场变迁对电价制定的影响,指出随着电力市场条件的变化,电价制定不仅要考虑供给侧的成本变动,更应该考虑需求侧的可能反应。基于电价变动对需求侧的影响,提出了电价对地方经济影响的定量分析指标,包括产值电费率 and 价格上涨率指标。采用重庆市2000年的统计资料进行了电价可能变化对地方经济影响的实证计算。

关键词:电价;产值电费率;价格上涨率

中图分类号:F407.61

文献标识码:A

1 我国电价与电力改革

电力是国民经济的基础和先导产业。由于电力行业的自然垄断性,世界各国对于电价都有不同程度的管制和干预^[1-2],我国也不例外^[3]。在我国,电力价格的制订一直采用的是建立在平均成本之上的二部制电价和单一电价制,这是一种基于供给侧状况的定价方法,没有考虑消费者的承受能力和需求状况。由于我国长期存在着电力短缺问题,电力产品市场属于典型的卖方市场,这种基于供给侧行为的定价方法一直没有受到挑战。

改革开放以来,我国经济得到了快速增长,短缺性电力行业成为制约经济发展的瓶颈产业。为加快电力行业的发展,拓展电力投资渠道,我国在80年代中期实行了多家办电、还贷电价的新电新价政策,即新建电站的电价制订基于保证建设投资回收和正常资金回报原则,大大促进了电力工业的发展。由于还贷电价将导致计算电价在经营期的波动,即还贷期计算电价高、还贷后计算电价低,在二滩水电站和在建的三峡水电站等大型水电工程的电力定价中,采用了经营期电价定价方法,但其本质仍然是基于供给侧的、在经营期内还本付息的定价方法。

近年,我国电力供需格局发生了显著变化,在电力行业发展的同时,经济处于调整阶段,对电力的需求增

长较为缓慢,电力短缺状况有所好转,某些地区甚至出现了供过于求的情况,电力市场逐步由卖方市场向买方市场过渡。另一方面,我国电力改革也在稳步推进,国务院已批准厂网分开方案^[4],将重组发电和电网企业,竞价上网,建立电力市场运行规则和政府监管体系,初步建立竞争、开放的区域电力市场,实行新的电价机制。

因此,在新的市场竞争条件下,电力定价不仅应考虑传统的供给侧成本,对需求侧的需求状况、特别是电价上涨承受能力的研究更显得尤为重要。分析研究电价对电力需求侧、即社会各产业及全社会的可能影响,是电价及电力改革顺利实施的重要保证,也应成为政府对电力定价管制的重要参考依据之一。

2 电价变动对地方经济影响的分析指标

电力是社会经济活动的重要能源,并构成社会产值的相当部分。执行电价的变化主要影响电网区域内的地方经济:电价上升将导致地方各经济部门成本上扬,从而影响其经济行为,并改变其电力需求。

由于电力供给的垄断性和电力产品的不可替代性,当电价上升时,社会生产部门可能有两种反应:第1,保持其产品价格稳定,消化电价升高影响,但成本压力将减少其利润空间;第2,将电价上升引起的成本增加部分或全部转变为产品价格的提高,这将影响

* 收稿日期:2002-11-25

作者简介:苏素(1965-),女,四川富顺人,重庆大学博士,副教授,主要从事经济学、价格理论、产业组织方面的研究。

产品竞争能力。基于此,文中分析指标为:以产值电费率反映社会产品中的电力价值构成,通过电价变动对该指标的影响分析,考察电价上涨可能对各社会生产部门形成的成本增长压力;如果电价上升可能以一定的比率转嫁为产品价格上涨,通过对可能的各社会生产部门及全社会物价变动率分析,考察电价上升可能导致的通货膨胀压力。

2.1 销售电价变动对电费占产值比重的影响^[5]

设电价变动前产值为 V_0 , 电费为 X_0 , 其他成本 C_0 , 产销率 100%, 电价上涨前产值电费率为 $\gamma_0 = \frac{X_0}{V_0}$, 利润率为 $p_0 = \frac{V_0 - C_0 - X_0}{V_0}$ 。

设电价上涨率为 β , 并且电价的上升不转化为产品价格上升, 则电价上涨后产值电费率 γ 和利润率分别为 $\gamma = \frac{X_0(1+\beta)}{V_0}$, $p = \frac{V_0 - C_0 - (1+\beta)X_0}{V_0}$ 。

电价上涨率对产值电费率和利润率的影响分别为 $\frac{\partial \gamma}{\partial \beta} = \frac{X_0}{V_0}$, $\frac{\partial p}{\partial \beta} = -\frac{X_0}{V_0}$ 。

可见: 产值电费率 γ 随电价上涨率的增加而增加, 利润率将随电价的上升而下降, 利润率的下降等于产值电费率的上升。同时可见, 能耗率小, 产值电费率低的企业, 电价承受能力较强, 电力需求价格弹性较小; 产值电费率高的高耗能企业, 电价承受能力较弱, 电力需求价格弹性较大, 电价的上升将使这类企业转向替代性能源的使用。

2.2 销售电价变动对产品价格变动的影响分析

设现行电价下单位产品价格为 A_0 , 电价的上升部分转化为产品价格的上涨, 转嫁率为 α ; 电价上涨后单

位产品价格为 A_1 , 则有 $A_0 = \frac{V_0}{Q}$, $A_1 = \frac{V_0 + \alpha \cdot \beta \cdot X_0}{Q}$ 其中, Q 为产品数量。

单位产品价格由于电价上涨所引致的上涨率为 $\theta = \frac{A_1 - A_0}{A_0} = \alpha \cdot \beta \cdot \frac{X_0}{V_0}$ 。

可见, 若电价上涨率一定, 转嫁率越大, 产品价格上涨率也越大; 若转嫁率一定, 电价上涨率越大, 各行业对电价承受力减弱, 同时伴随物价上涨。

利用上式决定变量关系, 可以分析电价上升对企业造成的内在压力。当电价上涨率一定时, 如果企业产品价格可能的涨价空间越小, 电价上涨转嫁可能也越小, 要求企业内部消化电价上涨引起的成本增加, 给企业带来更大的成本压力。目前, 大部分产品的市场竞争十分激烈, 产品价格的上涨也许意味着企业市场的流失, 电价上涨的转嫁率十分有限, 将使企业的生存环境更加困难。

3 实证分析电价上升对重庆市经济的可能影响

按上述分析方法, 以 2000 年重庆市第 1、第 2、第 3 产业和主要行业的产值、用电量为基础数据, 计算在不同的电价上涨和成本转嫁时的产值电费率和产品价格上涨率, 考察电价上涨对重庆市经济的可能影响。

3.1 对重庆市第 1、第 2、第 3 产业和全社会的影响

表 1 为 2000 年重庆市全社会和各产业的产值、用电量情况, 表 2 和表 3 为设定电价上涨率和转嫁率下各产业的产值电费率和引致的产品价格变动率的计算结果。

表 1 2000 年重庆市全社会及各产业产值和用电量情况表

项目	产值		用电量		电费		电费/产值 (%)
	(亿元)	(%)	(亿度)	(%)	(亿元)	(%)	
第 1 产业	283.00	17.8	16.87	8.0	36.94	7.9	2.45
第 2 产业	657.51	41.4	125.02	60.3	55.01	62.72	8.37
第 3 产业	648.83	40.8	17.68	8.52	8.27	9.43	1.27
居民生活			47.91	23.09	17.49	19.94	
全社会	1 589.34	100.0	207.48	100.0	87.71	100.0	4.43

资料来源: 根据《重庆市统计年鉴》6(2001)整理。

表 2 不同电价上涨率下重庆市第 1、第 2、第 3 产业和全社会产值电费率 (%)

	第 1 产业	第 1 产业	第 1 产业	全社会
电价上涨率 = 5%	2.57	8.79	1.33	4.64
电价上涨率 = 10%	2.70	9.21	1.40	4.87

表3 重庆市第1、第2、第3产业和全社会由于电价上涨而引致的产品价格上涨率(%)

项 目	电价上涨率=5%		电价上涨率=10%	
	转嫁率=100%	转嫁率=50%	转嫁率=100%	转嫁率=50%
第1产业	0.1225	0.0613	0.2450	0.1225
第2产业	0.4185	0.2093	0.8370	0.4185
第3产业	0.0635	0.0318	0.1270	0.0635
全社会	0.2210	0.1105	0.4420	0.2210

表4 2000年重庆市主要行业产值、用电量、产值电费率及电价上涨对产值电费率影响

行 业	产值 (万元)	耗电量 (万千瓦时)	电费/产值 (%)	电费/产值(%)	
				($\beta=5\%$)	($\beta=10\%$)
煤炭采选业	168142	75897	19.92	20.92	21.91
饮料制造业	165742	10808	3.00	3.15	3.30
烟草加工业	304833	2782	0.42	0.44	0.46
纺织业	243406	34287	6.33	6.65	6.96
化学原料及制品制造业	745368	242600	14.37	15.09	15.81
医药制造业	344731	12741	1.631.71	1.79	
化学纤维制造业	132634	1522	0.51	15.95	16.70
非金属矿物制造业	521400	231461	19.96	20.96	20.96
黑色金属冶炼及压延加工业	558392	114271	9.04	9.49	9.94
有色金属冶炼及压延加工业	308163	96825	13.86	14.55	15.25
普通机械制造业	419560	22669	2.33	2.45	2.56
交通运输设备制造业	3122711	60780	0.88	8.94	9.37
电气机械及器材制造业	241641	8593	1.57	1.65	1.73
仪器仪表及文化、办公用机械制造业	197552	4581	1.07	1.12	1.18
电力蒸汽热水生产供应业	494058	862665	77.11	80.96	84.82
建筑业	3486579	120800	1.61	1.69	1.77
批发零售贸易餐饮业	1544600	66200	2.00	2.10	3.39
交通运输邮电业、仓储业	981900	64400	3.08	3.23	4.87

资料来源:根据《重庆市统计年鉴》(2001)整理

表5 重庆市主要行业由于电价上涨而引致的产品价格上涨率(%)

行 业	电价上涨率 $\beta=5\%$		电价上涨率 $\beta=10\%$	
	转嫁率=100%	转嫁率=50%	转嫁率=100%	转嫁率=50%
煤炭采选业	0.996	0.498	1.992	0.996
饮料制造业	0.15	0.075	0.300	0.15
烟草加工业	0.021	0.011	0.042	0.021
纺织业	0.317	0.158	0.633	0.317
化学原料和制品制造业	0.719	0.359	1.437	0.719
医药制造业	0.082	0.041	0.163	0.082
学纤维制造业	0.759	0.380	1.519	0.759
非金属矿物制造业	2.948	1.474	5.900	2.948
黑色金属冶炼及压延加工业	0.452	0.226	0.904	0.452
有色金属冶炼及压延加工业	0.693	0.347	1.386	0.693
普通机械制造业	0.117	0.0583	0.233	0.117
交通运输设备制造业	0.426	0.213	0.852	0.426
电气机械及器材制造业	0.079	0.039	0.157	0.079
仪器仪表及文化、办公用机械制造业	0.054	0.027	0.107	0.054
电力蒸汽热水生产供应业	3.8553	1.928	7.710	3.8553
建筑业	0.081	0.040	0.161	0.081
交通运输邮电业、仓储业	0.154	0.077	0.308	0.154
批发零售贸易餐饮业	0.100	0.05	0.200	0.100

从表1-3可见,重庆市第2产业耗电大,产值电费率较高,第1、3产业产值电费率较低,电价的上升对重庆市第2产业的影响很大。由于重庆经济中第2产业所占比重突出,电价的上升对重庆总体经济的成本和价格上升压力较大。

3.2 电价上升对重庆市主要行业的影响分析

采用产值和耗电量指标,按ABC分析法确定重庆市主要行业。根据2000年重庆市主要行业统计资料,计算不同电价上涨率下重庆市主要产业的产值电费率 and 引致的产品价格变动率。

表4、表5的计算结果表明,主要行业中,高耗能企业受电价上涨的影响大。对电价上升最为敏感的是电力蒸汽热水生产供应业,其次非金属矿物制造业和煤炭采选业,有色金属冶炼及压延加工业、化学原料及制品制造业、化学纤维制造业、黑色金属冶炼及压延加工业、交通运输设备制造业等对电价变动都较敏感。

4 结论

随着电力市场条件的变化,使电价制定不仅要考虑供给侧的成本变动,更应该考虑需求侧的可能反应。电价上升形成的成本上扬将使企业利润率下降,形成

产品价格上涨的压力。采用产值电费率和价格变动率分析可以量化测定电价对地方经济的影响,为电价变动提供需求侧反应依据。实证分析表明,重庆经济中工业比重大,电价上升对重庆总体经济的成本和价格上升压力较大;在重庆工业产业中,高能耗企业受电价上升的影响最大,电价的制定必须考虑这些电力主要用户的可能承受能力。

参考文献:

- [1] 丹尼尔·F. 史维博,余晖等译,管制与市场[M],上海,上海三联书店,1999
- [2] G.J. 施蒂格勒,产业组织与政府管制[M],上海,上海人民出版社,1996.
- [3] 1997年12月29日中华人民共和国主席令第92号,中华人民共和国价格法.
- [4] 权威发布. 电力体制改革方案[N],2002年04月12日,人民日报.
- [5] 二滩电价重庆市分课题组,二滩电站送电重庆输电费用测算及重庆市电价承受能力分析[R],重庆:重庆大学,1997.11.
- [6] 重庆市统计局,重庆市统计年鉴(2001),重庆,重庆出版社,2001

Analysis of the Impact of Electric-Rate-change on Local Economy

—With the Demonstration of Chongqing City

SU Su, LI Chun-hong

(College of Economic and Business Administration, Chongqing University, Chongqing 400044, China)

Abstract: Analyses impact of China electric market changes on electric-rate is analysed. It is pointed out that with the change of the conditions of China electric market, the electric-rate should not be priced only with the considering of the supply-side's cost, and that it will be more important to consider the possible reaction of the demand-side's demand to the change of electric rate. The indexes of the influences of electric-rate change on local economy are put forward, such as rate of electric cost to product value, price rising rate. The demonstrate impact of electric-rate's possible change on local economy is calculated with the data of Chongqing City, 2000.

Key words: electric rate; rate of electric cost to product value; price rising rate

(责任编辑 刘道芬)