

## 乡镇工业企业规模经济实证分析

祝美群 白人朴

(中国农业大学农业工程研究院)

**摘要** 考察了目前我国乡镇企业的规模经营现状,着重对大中型乡镇企业经营规模与经济效益之间的关系,以及行业规模经济效益和规模经济状态进行了实证分析,提出了推进规模经营及促进组织结构合理化等对策建议。

**关键词** 乡镇工业企业; 经营规模; 规模经济

**中图分类号** F 276.3

### Demonstration Analyses on TVP's Economies of Scale

Zhu Meiqun Bai Renpu

(Agricultural Engineering Institute, CAU)

**Abstract** TVP's present scale of running is investigated. The comprises inherence connection between running scale and economic benefits of large and medium enterprise, status and state of every industries' scale economies were analysed and demonstrated. Some proposals are brought about, such as optimizing industrial organization structure, and promoting modern corporation and enterprise' group's founding, etc.

**Key words** township and village enterprises; scale of running; economies of scale

实行规模经营追求规模经济是企业发展的原始动力和提高竞争力的重要途径。美国学者迈克·波特认为,成本战略是影响企业竞争力的首要因素,而成本优势主要通过规模经济来实现;同时,规模经济也是企业进一步实现范围经济的基础,是推进技术创新、组织创新和制度创新的重要力量。由于经营规模是实现规模经济的必要条件,企业在发展初期必须注意尽快提高规模经营水平。

改革开放以来,我国乡镇企业在快速发展的同时,经济增长效率也有了很大提高。计量研究表明,规模经济是乡镇企业全要素生产率提高的主要途径之一;目前乡镇企业在总体上仍然处于规模报酬递增状态。但目前对于乡镇企业规模经济状况的研究,尤其是实证研究,明显不够。本文中主要依据1999年乡镇企业排序资料,对这一问题进行了实证研究。

### 1 乡镇企业规模经营现状

总体上来说,改革开放以来,乡镇企业经营规模变动是比较显著的。首先,平均经营规模显著扩大。1999年乡镇企业平均固定资产原值达到11.6万元,平均利税额达到3.47万元,分别是1978年的7.68倍和4.82倍。根据1999年的排序资料,经营规模位于前1000家的乡镇企

收稿日期: 2001-03-28

祝美群,北京清华东路17号中国农业大学(东校区)48信箱,100083

业平均营业收入和利税额分别达到 4.81 亿元和 4 243 万元,与 1995 年相比分别增加了 1 倍和 0.72 倍。其次,涌现出了一批大中型企业。1995 年乡镇企业经营规模前 1 000 家中,营业收入大于 20 亿元的有 2 家,大于 10 亿元的有 19 家,大于 5 亿元的有 62 家,1999 年则分别达到 25, 75 和 246 家。按照国家划型标准,全国大中型乡镇企业 1990 年不到 200 家,1999 年达到 9 154 家。第 3,乡镇企业在全国工业企业中的排序不断提高。1996 年中国工业企业销售收入 1 000 强的企业中,最低销售额为 4.58 亿元,有 211 家乡镇企业高于这一水平;利税 1 000 强的最低利税额为 0.51 亿元,有 183 家乡镇企业高于这一水平;资产 1 000 强的最低资产总额为 7.65 亿元,有 69 家乡镇企业高于这一水平。

综上所述,乡镇企业规模经营水平有了很大改观,但与国有企业相比,乡镇企业经营规模仍然偏小(1999 年国有及国有控股工业企业增加值、固定资产原值分别是乡镇集体工业企业的 15 倍和 45 倍)<sup>[1]</sup>,绝大部分乡镇工业企业生产规模位于最小有效规模以下。

## 2 实证方法及衡量指标

规模经济是指随着企业经营规模的扩大而带来的单位产品成本的降低。它是生产不可分性、生产专业化、要素维度、市场影响力等方面综合作用的结果,一般包括产品规模经济、工厂规模经济、企业规模经济、产业规模经济等多个层次。规模经济的实现除了经营规模条件(潜在可能性和静态条件)外,还需要生产率提供的现实和动态条件。一般来说,不同行业的规模经济有较大差异,同一行业在不同时刻和技术条件下也有不同规模经济状态。从理论上来说,企业规模经济状态应以边际成本和平均成本的对比结果来判断,如果边际成本低于平均成本,规模经济指数  $s_1 = (\Delta C/Y)/(\hat{\alpha}/\hat{\alpha}) > 1$  ( $C$  为成本函数,  $Y$  为产出,下同)则企业处于规模经济状态,企业规模不断实现帕累托改进。在实证研究中,规模经济状态一般通过建立生产函数( $C-D$  函数, translog 函数, 前沿生产函数等)和成本函数(translog 函数, leontief 函数, quadratic 函数等)估算成本的产出弹性进行判断,但这需要比较详细的成本收益资料,以及合理的数据调整方法,往往难以取得理想的结果。在实际操作时,可以利用比较分析方法,统计分析方法(集中度、规模效益指数、等级相关系数等),以及计量经济学方法进行分析。

行业集中度。一般以行业经营规模的前 4 或 8 家企业的市场销售额或营业收入占行业销售总额或总营业收入的比重表示。由于乡镇企业只是人为划分的子系统,所以用集中度指标考察乡镇企业行业集中状况只能是一种近似的方法<sup>[1]</sup>。一般认为,行业规模报酬现象越显著,行业集中度越高。

等级相关系数。设变量  $X$  和  $Y$  是随机样本,按照某一相同规则对  $X$  和  $Y$  进行排列,所得排列顺序分别是  $\{X_i\}$  和  $\{Y_i\}$ ,则  $X, Y$  的等级相关系数

$$r = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad (1)$$

式中:  $d_i = X_i - Y_i$ ,  $n$  为观测值数目。 $r$  值越大,变量之间的相关性越强。

规模效益指数。一般以行业经营规模前 8 家企业平均营业收入利税率与其余企业的平均值(或行业平均值)之比表示。如果比值大于 1,则规模经济效益比较显著;如小于 1,则规模效益较差<sup>[2]</sup>。

乡镇企业规模效益可用财务指标来衡量,如可以用市场占有率、利税占有率等因素衡量市

市场竞争能力,用资产利税率、销售利税率、成本利税率等衡量企业的赢利水平,用营业收入增长率、利润增长率等衡量企业的成长能力,用资产周转率衡量运营能力,用资产负债率、流动比率、速动比率等衡量企业的偿债能力。在具体运用中,要本着系统、完备、实用的原则,建立合理的指标体系和评价方法。对于大多数乡镇企业来说,其成长性较好,偿债能力较强,但资本运营能力较差。本文中仅从市场竞争力和赢利水平 2 个方面来衡量乡镇企业规模经济效益。

### 3 经营规模与经济效益的变动关系

根据 1999 年乡镇企业排序资料,分别列入最大经营规模、最高利税和最大出口的 1 918 家企业中,除了 248 家综合集团外,其余主要分布于纺织(204 家)、电器(130)、缝纫(121)、食品(121)、化工(110)、皮革(103)、机械、黑色金属冶炼、建材、有色金属、电子通讯等行业。这种分布基本上反映了目前乡镇企业的行业状况,其中有传统产业,也有新兴产业,但以传统产业为主;有劳动密集型产业,也有技术和资金密集型产业,但以劳动密集型和资金密集型产业为主。从这 1 918 家企业的经营状况来看,平均营业收入利税率(9.97%)、平均资产利税率(14.65%)、赢利面等指标均明显高于乡镇集体企业平均水平(增加值率、固定资产利税率除外)。其中,电力、机械、电器等资金密集型行业的营业收入利税率,家具、造纸、印刷、工艺美术等劳动密集型行业的资产利税率相对较好,但电子通讯、仪器仪表等技术密集型行业 2 项指标都不突出。

经营规模与利润收入。从表面数据看,资产规模、经营规模与利润总额并没有明确的对应关系。例如兴发铝材的资产和营业收入名次分别为 6 和 3,但利润名次却为 139;新科电子的资产和营业收入名次分别为 75 和 31,但利润名次为 1 693。为了反映经营规模与经营收益的统计规律性,笔者把按经营规模由大到小排序的前 1 000 家企业,按照营业收入从高到低的顺序,以 100 家企业为一组,重新排定各企业在相应分组中的名次,计算各组企业的资产与营业收入和利润之间的等级相关系数,以及各组的资产利润率和营业收入利润率(表 1)。

表 1 分组等级相关系数及经济效益指标

组号	相关系数			经济效益指标		
	资产与 营业收入	资产与 利润	利润与营业 收入	营业收入 /亿元	资产利润 率/%	营业收入 利润率/%
1	0.530	0.401	0.462	16.54	12.2	6.4
2	0.148	0.277	0.186	6.52	12.5	5.4
3	0.052	0.315	0.057	4.95	14.3	7.7
4	0.061	0.022	0.038	3.99	14.0	6.0
5	0.202	0.165	- 0.002	3.43	23.5	6.9
6	0.151	0.035	0.054	3.03	16.7	6.4
7	0.034	- 0.038	- 0.090	2.68	17.0	6.7
8	0.111	0.306	- 0.161	2.41	12.3	6.3
9	- 0.073	0.164	- 0.092	2.19	13.6	7.3
10	0.027	- 0.004	0.163	2.03	11.1	5.5
平均	0.124	0.164	0.062			

资料来源:中国乡镇企业协会.中国乡镇企业排序 1999.中国经济出版社,1999,12

由表1可见,资产与营业收入、资产与利润以及利润与营业收入总体上呈正相关关系。特别是第1组,利润与营业收入、利润与资产、营业收入与资产的相关系数分别达到0.462、0.401和0.530,比其他各组显著得多,但与此对应的是它们的经营规模也大得多,平均营业收入达到16.54亿元,最低营业收入超过8亿元。这表明企业经营规模扩大到一定程度时,营业收入和利润的正相关关系将变得更为明显。另外,第2组相关系数也较高,第3,4,6组相关系数都为正值;但第5到第10组各项指标之间的关系则具有不确定性。

经营规模与经营效益之间的内在关系,通过计量分析也可以得到验证。回归结果表明变量回归系数为正值,并且各项检验值都比较显著,因此,利润与营业收入、利润与资产之间的内在关系是比较紧密的。

经营规模与经营效率。如上所述,经营规模的扩大有助于市场占有率的提高和企业利润的增加,但表1同时显示,营业收入与营业收入利润率、资产利润率没有呈现出明显的相关关系。资产利润率呈现出中间高两头低的状况,第3组到第7组较高,第5组最高;而营业收入利润率以第3组和第9组较高。因此相对来说,营业收入在2亿~5亿元之间的企业更具经营效率和成长性。从1995,1997,1999年经营规模1000强企业的状况来看,平均经济效益出现了下降趋势,平均营业收入利税率分别为10.30%,9.08%和8.83%;而且,上述3年中,经营规模前1000家的经济效益指标也明显劣于利税前1000家的相应指标。因此,提高边际产出能力和投入产出效率,是乡镇企业规模扩大过程中必须注意的问题。

#### 4 行业规模效益

一般认为,资金密集型和一些技术密集型行业,如烟草、饮料、石油加工、化纤、电器、精密机械、金属冶炼等的经营规模一般比较庞大,规模报酬比较显著,易形成垄断或垄断竞争的市场结构;而劳动密集型行业和另外一些技术密集型行业,规模经济较弱,适宜于分散经营,这些行业包括食品、缝纫、金属制品、日用机械和日用化工、皮革、饲料、木材加工、文体用品、工艺美术、服务业等<sup>[3]</sup>。笔者利用乡镇工业企业行业排序资料,对乡镇企业的行业规模经济状况进行了估计,结果见表2。

经营规模与赢利水平。从乡镇企业的行业经营规模来看,较大的是食品制造、纺织、黑色金属冶炼、电器等,年营业收入均在3.45亿元以上;而经营规模相对较小的行业是印刷、电力、文教、家具、工艺美术、炼焦、医药等行业,年营业收入一般低于1.5亿元。经营规模在一定程度上反映了行业规模报酬状况。

对等级相关系数的计算表明,乡镇企业行业资产规模与利税水平、营业收入与利税水平均呈现较明显的相关关系。从营业收入与利税水平的相关系数看,饮料、饲料加工、缝纫、木材加工、工艺美术、化工、化纤、橡胶、塑料、黑色金属冶炼、电器、电线电缆、建筑业等行业都大于0.62,具有较好的规模经济效益,但食品制造、皮革、电子通讯等行业较差。从资产规模与利税水平的相关系数来看,饲料加工、缝纫、化工、医药、化纤、电器、电线电缆等行业较高,说明资产赢利水平较好,有色金属、建材、皮革等行业则相对较差。

规模经济状况。受行业统计数据不完整的限制,对乡镇企业行业规模经济性的判断,采用规模效益指数方法。计算过程中,分别以乡镇企业行业和全国工业企业行业的指标为参照总体,相互对比以提高判断的准确度。

表 2 主要行业的经济效益比较

行 业	相关系数		8 家企业 集中度/%	行业销售 利税率/%	规模效益 指数
	营业收入与利税	资产与利税			
采掘	0.613	0.478	25.2	11.70	0.62
食品制造	0.465	0.533	28.7	9.08	3.89
饮料制造	0.697	0.606	52.7	11.18	0.49
饲料加工	0.652	0.739	45.8	6.41	1.39
纺织	0.514	0.482	28.0	7.23	3.13
缝纫	0.677	0.637	29.3	9.49	2.29
皮革	0.322	0.241	28.1	6.38	1.48
木材加工	0.803	0.438	49.9	9.20	2.56
家具制造	0.678	0.564	50.8	8.55	1.01
造纸	0.613	0.452	24.5	11.79	1.60
印刷	0.466	0.557	46.0	12.14	1.09
文体用品	0.404	0.159	45.6	6.29	1.02
工艺美术	0.677	0.576	50.7	10.87	0.82
电力	0.509	0.069	52.4	16.29	1.00
炼焦	0.359	0.243	47.9	9.85	0.78
化工	0.644	0.602	23.1	10.57	1.60
医药	0.502	0.697	36.6	13.43	0.56
化学纤维	0.755	0.612	48.9	8.23	1.57
橡胶	0.670	0.368	33.9	9.35	0.96
塑料	0.640	0.478	29.7	10.44	1.97
建材	0.615	0.324	22.3	9.96	1.49
黑色金属冶炼	0.654	0.492	37.0	6.63	0.76
有色金属冶炼	0.500	0.366	38.9	6.77	1.72
金属制品	0.509	0.411	25.1	8.06	0.73
机械	0.619	0.472	22.0	11.37	1.99
交通设备	0.614	0.534	39.0	10.16	1.47
电器	0.621	0.635	48.2	11.67	2.11
电子通信	0.343	0.516	46.7	5.36	0.39
电线电缆	0.769	0.714	29.3	10.46	1.30
建筑业	0.620	0.438	20.8	7.49	1.72
商业	0.356	0.145	34.1	5.58	1.47

计算结果表明, 乡镇工业企业大部分行业具有较大的规模经济优势, 食品制造、纺织、木材加工、缝纫、电器、机械、塑料、化工、化学纤维、有色金属冶炼、造纸、饲料加工、建材、皮革、交通设备以及建筑、商业等行业有较高的规模经济效益, 但饮料、电子通信、医药、橡胶、黑色金属冶炼、采掘、金属制品等行业规模效益较弱。可以看出, 乡镇企业许多行业的规模经济状况与前面的研究结果基本一致, 但并不完全吻合。如, 一些一般认为规模报酬不显著的劳动密集行业(食品制造、缝纫等)在乡镇企业中有规模经济优势, 而饮料、医药、黑色金属冶炼、橡胶等一般认为规模报酬比较显著的行业却没有规模经济优势。造成这种差异的原因在于规模经济具有动态性、具体性和综合性, 它是市场供求、产权与治理结构、管理水平和创新能力等多方面因素协调作用的结果。除了行业特性外, 规模经济的实现更需要优势因素的充分发挥, 以及清晰的产权结构和健全的激励与约束机制。

产业集中与经济效益。产业集中是市场竞争的必然结果。根据产业组织理论,工业企业在产业集中达到一定程度后,经济效益与集中度呈正相关关系。根据殷醒民、杨旭东、戚聿东等的研究结果,20世纪90年代初期,我国工业行业的产业集中度与销售利税率呈现一定的正相关关系,即产业集中度越高,行业销售利税率也越高<sup>[4,5,6]</sup>,但从乡镇企业情况看,无论是行业内还是各行业之间,除了集中度最高一组的效益较好外,行业集中度与营业收入利税率、资产利税率还没有明显的相关关系。例如从各行业之间来看,集中度分别为20%~30%、30%~40%、40%~50%和大于50%的几个行业组的平均营业收入利税率分别为9.54%、8.10%、8.56%和11.22%,相关关系并不明显。从行业内来看,由于20世纪90年代以来国内供求形势的变化以及市场机制的确立和政策的推动作用,行业集中成为大多数行业尤其是规模经济显著行业的普遍趋势,乡镇企业也不例外。例如1995-1999年,乡镇企业中机械、化工、化纤、饮料、电器等行业的8家集中度明显上升;从这种集中度变化所带来的效应来看,1999年34个行业的营业收入利税率与1997年的相比,28个行业都有所上升,平均上升了2.62个百分点,只有少数行业,如缝纫、木材加工、印刷、电线电缆、建筑、商业等,由于产业扩张速度过快等原因,行业经济效益出现了下降局面。

## 5 范围经济

范围经济是规模经济的延续,是企业同时提供几种产品或服务所引起单位产品成本降低的一种经济现象,追求范围经济是企业成长的重要方式之一。一般认为,企业处于成熟期或产品处于衰退期,应考虑多元化经营。范围经济的存在与否可以通过 $S_c = [C(Y_1, 0) + C(0, Y_2) - C(Y_1, Y_2)] / C(Y_1, Y_2)$ 进行判断(以企业提供2种产品为例),当 $S_c > 0$ 时,即认为存在范围经济。受数据资料不全的限制,本文中乡镇企业范围经济的检验只有通过综合集团的经营业绩来判断。

1997和1999年乡镇企业综合集团分别有252和248家,分别占排序结果企业总数(1997年为1869家,1999年为1918家)的13.48%和12.93%,其中经营规模前1000家中综合集团比例一直在20%以上,位于诸行业之首,这说明乡镇企业正积极参与多元化的经营活动。但从1997和1999年乡镇企业综合集团的运行效益来看(表3),除了营业收入利税率指标较高外,其他指标均低于行业平均水平,综合集团的经济效益不太理想。

表3 综合集团与行业经济效益的比较

指标	1997年		1999年	
	综合集团	行业平均	综合集团	行业平均
增加值率/%	20.33	22.25	21.24	21.46
营业收入利税率/%	7.1	6.68	9.09	8.72
资产利税率/%	*	*	11.23	11.35
人均利税/万元	*	*	17.58	20.28
固定资产利税率/%	27.62	39.42	*	*
资金利税率/%	13.17	15.1	*	*
产值利税率/%	8.67	9.22	*	*

注: \* 数据短缺

由于乡镇企业集团是乡镇企业从事多元化经营的主体,也可以说,乡镇企业范围经济效果不理想。主要原因在于,大多数乡镇企业正处于成长期,尚未形成核心竞争力,缺乏知名品牌,主营产业不成熟(市场占有率低,未达到经济规模等),经营水平尤其是多行业经营能力较差,所从事行业的特性不适宜多元化经营等。

## 6 结论与建议

1) 乡镇企业大部分行业处于规模经济状态,这些行业大都为乡镇企业优势产业。应积极推进规模经营战略,但应根据行业特点、技术水平和市场竞争状况,把内部成长、资本运营、战略联盟、虚拟经营等方式有机结合,采用合适的组织形式,吸收优秀成员和优质资产,才可能有效地形成和提升核心竞争力。

2) 提高经营管理水平。经营规模扩大有助于实现利润最大化目标,但却可能以牺牲经营效率为代价,导致协调和控制成本加大。规模经济战略应以组织管理水平为核心,清晰和优化产权配置,规范治理结构,实行科学管理;警惕退出障碍和资产专用风险,增强短期偿债能力,提高风险防范意识,扩大资本市场和银行信贷的融资力度;加强质量管理、技术改造和技术创新,提高技术进步的贡献率。

3) 谨慎范围经济。实现规模经济向范围经济的转变是企业发展的一个基本趋势。国内上市公司、国有控股企业集团的多元化经营状况并不理想,乡镇企业也是如此;但平均经营业绩和条件的不成熟并不否定少数企业的成功经验,也不是奉劝乡镇企业望而却步,而应该是积极探索,创造条件,以企业战略导向、相关性原则等为指导进行试点。

4) 政府应实行合理的产业组织政策。针对乡镇企业行业特点分别实行鼓励集中和分散的政策,优化企业组织结构,实现合理竞争和有效竞争。例如,提高规模经济显著行业的进入门槛,规定起始投资规模、环保能力要求等;应进一步发育产权市场,发展定向性的中小银行,消除地区和行业垄断,鼓励资产重组和企业联合经营等;在对待“五小”企业问题上,应遵循市场经济原则,而不应一概采取行政手段强制关闭。

## 参 考 文 献

- 1 马建堂 结构与行为——中国产业组织研究 北京:中国人民大学出版社,1993 35~ 38
- 2 崔民选,张存萍 我国企业规模效益比较与评价 中国工业经济,1998(5): 53~ 58
- 3 刘冀生 企业经营战略 北京:清华大学出版社,1998 246~ 249
- 4 戚聿东 中国产业集中与经济绩效关系的实证分析 管理世界,1998(4): 99~ 106
- 5 殷醒民 论中国制造业的产业集中和资源配置效益 经济研究,1996(1): 11~ 21
- 6 杨旭东 大型企业主导战略研究 银川:宁夏人民出版社,1999 111~ 116