

规模经济论

顾
江
著



中国农业出版社

规模经济论

顾 江 著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

规模经济论/顾江著. —北京: 中国农业出版社,
2001.11

ISBN 7-109-07284-3

I. 规... II. 顾... III. 规模经济—研究
IV. F223

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 071562 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 沈镇昭

责任编辑 姚 红

北京东光印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2001 年 12 月第 1 版 2001 年 12 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 8

字数: 199 千字 印数: 1~1 000 册

定价: 20.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

前 言

从马歇尔到斯蒂格勒，从古典经济学家到现代经济学的代表人物，无一例外的对规模经济理论及其运用作出了杰出的贡献。如斯蒂格勒的“生存技术”测定法，马歇尔提出的“马歇尔困境”，钱德勒的专著《企业规模经济与范围经济》等。这些研究成果充分展现了规模经济理论在产业组织理论和企业管理理论中的重要性和重大的实践意义。然而，笔者认为早期的经济学家对规模经济的研究主要是从产业视角对某些特定问题进行了研究，如马歇尔的规模经济与资源配置效率关系的研究，斯蒂格勒与贝恩关于规模经济是否构成进入壁垒问题的争议。这些对特定问题的研究难以系统地反映不同经济发展时期规模经济变动的特点、规律和内涵特征；其次，早期的经济学家对规模经济的考察主要是基于行业和群体，其分析框架主要局限于 SCP 结构框架内，缺乏群体内部个体之间相互作用关系的研究，较少从企业或公司视角将企业或公司的发展战略、组织形式、策略行为、人力资源和扩张方式与规模经济结合起来分析。正因如此，笔者认为在这一课题中有许多值得深入研究的方面与问题。

本书主要从两个方面对规模经济进行研究。首先研究了规模经济与市场结构、技术效率、内部性与外部性的关系，并对企业规模经济理论的发展与实践作了阶段性的阐述；其次，从行业层面和公司视角对规模经济在实践中的应用与发展作了具体的剖析

与研究，对规模经济理论在人力资源配置中的应用进行了实证研究。并对规模报酬非参数定量评估方法进行了探索。

这里我要特别感谢我的博士生导师南京大学商学院副院长刘志彪教授的悉心指导，每次都能从与导师的商讨中获得教益和启发。衷心感谢北京大学光华管理学院院长厉以宁教授给予的鼓励与支持，北京大学光华管理学院副院长张维迎教授在产业组织理论研讨班中给予的指导。此外，我也要特别感谢伊利诺斯大学东亚和太平洋研究中心主任 George·T·Yu 教授，以及 Freeman 基金委员会提供了我在美国伊利诺斯大学学习和研究产业组织理论的机会，使我充分而便利地接触到该专业领域的研究前沿，为该研究能在先进的研究方法和理论体系指导下，高质量的完成奠定了坚实的基础。我的研究生王汝梅、张敏颖、贺煜、谭克、谢惠贞、刘勇、张延人、郝允峰、曹玥在本书的资料收集与整理方面做了许多工作，在此一并致以衷心的感谢。

由于作者水平有限，而规模经济的应用研究难度较大，对它的认识和研究还不够深入和系统，不足之处在所难免。恳请读者批评指正，并及时反馈给我。

顾 江

于南京大学 南国

2001年8月

目 录

前言

导论 1

第 1 章 规模经济与市场结构——兼论范围经济 22

1.1 规模经济与范围经济的基本涵义 22

1.2 规模报酬评估的两种方法 29

1.3 规模经济对市场结构的影响 32

1.4 最小有效规模 36

1.5 规模经济与市场绩效 39

第 2 章 工业化条件下企业规模与范围经济的
理论与实践 41

2.1 现代工业企业制度下规模与范围经济的分析 41

2.2 规模大是现代工业企业或公司充分利用
规模经济的重要特征 45

2.3 生产上的规模经济和范围经济 48

2.4 厂商批发经销中的规模经济和范围经济 56

2.5 几种厂商成本中的规模经济与规模经济
生存法的研究 59

2.6 先行者优势与寡头垄断竞争中的规模经济 63

第 3 章 规模经济中技术效率与规模效率的研究	67
3.1 技术效率及其测量模型	67
3.2 关于综合技术效率度量模型的建立	76
3.3 不同角度测量效率之间的关系	82
3.4 规模经济中规模效率及其测算模型的设置	83
3.5 产出角度的综合效率模型及规模效率的鉴别	87
3.6 产出角度的技术效率、规模效率和综合效率	88
3.7 中国农业生产规模效率实证分析	89
第 4 章 内部与外部规模经济研究	96
4.1 理论及模型分析	96
4.2 内部规模经济 (InEOS) 的实证研究	105
4.3 外部规模经济 (ExEOS) 的实证分析	118
4.4 总结	125
第 5 章 金融性公司规模与范围经济研究	127
5.1 银行规模与范围经济的背景分析	127
5.2 证券公司的规模经济	137
第 6 章 人力资本规模经济的实证研究	147
6.1 人力资本规模经济的理论依据和背景分析	147
6.2 公司与机构不同规模下培训差异的模型分析	150
6.3 实证结果分析	152
6.4 结论评述	166
第 7 章 大型集装箱船的规模经济实证研究	168
7.1 集装箱船规模的发展现状及目标分析	168
7.2 集装箱船只规模经济评估的方法	170

7.3 分解模型要素的分析	174
7.4 敏感性分析	186
7.5 结论	191
第 8 章 台湾公司规模经济的实证研究	195
8.1 台湾公司规模与效率关系的背景分析	196
8.2 台湾经济背景分析	197
8.3 经验模型	198
8.4 数据与估算方法	199
8.5 估算结果(总体生产水平)	201
8.6 二位数产业的规模经济分析	204
8.7 行业范围内技术溢出效应的研究	208
8.8 生产效率与最佳公司规模	208
8.9 结论评价	215
第 9 章 农业生产规模经济理论与应用	217
9.1 规模及衡量标准	217
9.2 适度农业经营规模及评价指标	218
9.3 与规模相关的几组关系	220
9.4 规模变化的规律	221
9.5 综合评价法在规模经济中的应用	226
第 10 章 评估规模报酬的新方法研究	230
10.1 背景分析	230
10.2 运用 DEA 模型评估规模报酬	231
10.3 确定规模报酬的新方法	236
10.4 结论	241
参考文献	242

导论

规模经济理论综述与问题提出

一、理论问题

(一) 规模经济与市场绩效

众所周知，企业随着固定成本的增大，规模经济会越来越显著。其他条件不变时，这也就意味着市场集中。反之，固定成本越小，长期均衡的企业数目则越大。而企业数目越大，均衡价格越接近于边际成本，同时单个企业的市场支配力越小。

这似乎是说，降低固定成本，同时增加均衡时的企业数目，则能改进市场绩效。然而事情并不如此简单，因为当客观上存在规模经济时，增加企业数目虽然可以降低市场集中程度，但这却会产生其他成本或代价。

一般说，无论是在理论上还是在实践上，在规模经济和市场绩效之间存在着一种两难选择，即所谓的“马歇尔困境”（Marshall's Dilemma）。固定成本的大小不是可以随意确定的，它是由最低经济规模（MES）决定的。最低经济规模上升，会

减少长期均衡中的企业数目。这可以是通过企业兼并将若干较小的工厂合并成一个企业，从而减少总固定成本的投入；也可以是保持较少的工厂数目，同时增大每个工厂的固定成本。无论是哪种情况出现，随着单个工厂的固定成本上升，均衡时的企业数目都将会减少。而这样一来，单个企业将价格控制在边际成本之上的能力也会上升。结果，随着企业规模的扩大，一方面可以产生规模收益，另一方面也完全可能由于垄断而带来福利损失。

因此这里需要研究的问题是：①如果不考虑市场集中对竞争和市场绩效的不利影响，生产上的规模经济性应如何界定（如长期均衡企业数目为多少？长期均衡产量为多少）？②如何确定最小有效规模（MES）？

（二）研究规模经济是企业规模与范围经济理论的发展与实践的客观要求

1. 从规模经济与交易成本、生产技术和市场发展的辩证关系上看。由于在生产和经销经济活动中运用了规模经济，因此规模经济可以初步地界定为：当生产或经销单一产品的单一经营单位所增加的规模减少了生产或经销的单位成本时，而导致的经济。

范围经济或经销经济是利用单一经营单位内的生产或销售过程来生产或销售多于一种产品而产生的经济。交易成本是指货物和服务从一个经营单位转移到另一个单位的成本。当在企业之间或个人之间进行这些交易时，交易通常包括产权的转移，并以合同条款来规定。当在一个企业内进行交易时，则由会计程序来确定。单位之间货物和服务更加有效率的交换，可减少这种交易的成本，而规模经济和范围经济是与这些单位内部更加有效率地使用设施和技能密切相关。

交易成本经济当然是与规模和范围经济密切相关的。在单一生产单位或经销单位内部的规模经济和范围经济，可以使该单位扩大货物和服务产出，而货物和服务产出的扩大又反过来相应地

增加企业与其他经营单位一起必须继续进行的经常性的商业交易和契约关系的数量。正如在各经营单位范围内生产和经销过程的变化对各单位之间交易的性质发生有力的影响（因为这些交易是通过契约关系界定的）一样，契约关系的变化也对在各经营单位范围内不断进行的业务产生有力的影响。

由于生产和经销技术的差异以及市场规模和地点的差异，造成规模经济和范围经济在不同的工业、不同的国家和不同的时期的差异。因此，生产上的技术革新和市场规模的变化不断地改变着企业制度。人均收入的变化和人口转移的变化也是这样，如从农村到城市地区的转移，从城市到城市郊区的转移。外部的变化，由于影响着规模经济和范围经济，也会改变从事生产的单位和从事经销、金融和其他商业活动的单位之间的合同安排。

正是新技术的发展和新市场的开放，导致规模经济和范围经济并使交易成本减少，从而使大的多个单位工业企业在特定的时间和地点，以特定的方式产生。

因此所需研究的问题也就产生了。当技术和市场发生变化时，是什么样的企业组织形式将大规模的生产单位与大规模的经销单位联合起来，并且最终能够形成跨国企业并经销多种产品而持续发展的。

2. 从规模经济在生产中的运用来看。联合生产经济即范围经济带来的成本减少会很显著。这方面的成本利益来自用很多相同的原料和半制成材料，并用同样的中间工序来生产多种产品。在同一工厂里同时生产的产品数目越多，越会降低每单一产品的单位成本。

然而，这些潜在的成本利益，如果不能保持材料通过车间或工厂的不断流动以确保有效生产能力的利用，就不能充分实现。如果所实现的流量下降了，并且低于生产能力，那么实际单位成本就迅速上升。这是因为与劳动比较密集的工业相比，固定成本高得多，“沉没成本”也高得多。因此，决定成本和利润的两个

决定性数字是额定生产能力生产率。规模经济理论上含有速度经济的内容，因为规模经济既依靠规模——额定生产能力——又依靠速度——利用生产能力的强度。在资本密集的工业里，为了维持最低效率的规模而需要的生产率，不仅要求认真协调通过生产工序的流量，而且要求认真协调供应厂商的投入流量以及到中间商和最终用户的流出量。

因此有以下问题的提出：①怎样协调企业的管理人员及等级制度来使企业能够以额定的生产能力表现的潜在的规模经济和范围经济得到充分和有效的利用？②如何充分发挥利用厂商的技术工艺潜在的能力，以及组织化的人力资本，以期能提高按生产的实际规模经济或范围经济的效用？

3. 从厂商的批发经销中的规模经济与范围经济来看。按照在生产过程中生产能力计量的规模经济和范围经济，有助于说明为什么一些大企业在某些工业里出现，它们为什么在这些工业里出现，为什么在那个时候出现，但这些经济并不说明这些企业为什么最初是按照它们这一方式，即通过前向合并（一体化）进入批发经销以及后向合并（一体化）进入采购来发展的。这些新的大生产者原本可以继续向商业中间机构——特别是批发商和制造商的代理人——购买并向他们销售。这样，他们本来就不用人员在费用很大的批发经销上进行投资以及采购设施。要了解这种纵向一体化，就需要对批发的过程有更加精确的了解——特别是为什么批发商和其他商业中间机构失去了他们对大生产者的成本优势。

中间商的成本优势产生于他们对规模经济和范围经济的利用。由于他们经营着许多制造厂商的产品，所以他们比从事销售和批发单一系列产品（规模）的任何一家制造厂商获得的产品量更多，单位成本更低。此外，他们还通过扩大其经营范围增加了这种优势——即，通过单一组织设施来处理许多的相关产品系列（范围）。新的大批发商和新的大规模零售商如：百货店、邮售商

行和联营超市就是这种情况。

因此这里所要研究的问题是：①销售如何把批发商和零售商组织起来以进一步利用规模和范围经济？②批发商的规模与范围优势是如何界定的？③制造商和中间商在竞争市场中在利用规模与范围经济过程中它们之间展现出来的是一种什么样动态辩证关系？

4. 从厂商制造成本的曲线中来分析其存在的规模经济性。约翰斯顿 (Johnston, 1960) 估计了多种不同制造业厂商的成本曲线，发现它们倾向于 L 形的，如图所示。就是说，小的产出水平有大的规模经济，而对于大的产出，这些经济已用尽了，平均成本不变。

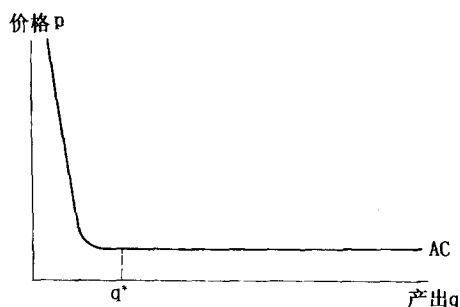


图 1 L 形的平均成本曲线

如果长期成本曲线形状如图 1 所示，则在高于 q^* 点的产出水平上，其平均成本是基本不变的。一家工厂的最小的效率规模 (MES) 是长期平均成本最小时它能生产的最小产出 (q^*)。MES 工厂的规模，尤其是与整个市场对照时，对判断市场上能有几家厂商经营是非常有效的。

因此这里指出的问题是：怎样通过规模经济理论来衡量对于那些小于 MES 的工厂所发生的成本劣势？

5. 从先行者和寡头垄断竞争中的规模经济分析来看。企业

家实现了现代工业企业——他们对大工厂进行投资，使这种工厂大得足以利用其在生产方面，在产品特定的设施和批发经销中的技能方面，以及在为协调那些活动所必需的管理组织方面的规模经济或范围经济。首先，这样做的企业家获得了强大的竞争优势——即“先行者”优势。在生产新的或改进的产品和采用新的工艺的工业里，情况格外如此。为了与先行者进行竞争，竞争者必须建立相当规模的工厂，并在经销批发上进行必要的投资，有时还要在一些工业中的研究上进行必要的投资。他们还必须招聘并且培训一个等级制的管理人员班子。但是，为了建立一个要达到可比较的规模经济或范围经济所需要的那种规模的工厂，就可能意味着该工业的总生产能力将超过现有的需求。因此，如果后来者要维持足够的生产能力利用率来确保竞争的单位成本，他们将不得不从“先行者”那里抢走顾客。

因此这里有这样一个问题需要研究：先行者和竞争者之间为了获得各自的规模经济和范围经济的优势，它们各自将采取何种竞争策略和竞争手段？

6. 从规模经济与企业增长方式关系的研究中来看。一旦对生产和经销的投资大得足以充分利用规模经济或范围经济，并且一旦必要的等级制管理班子安排好了，工业企业就以四种方式增长。第一种方式是通过购置一些采用大致同样的工艺来为大致同样的市场生产大致同样的产品的企业或同它们合并，这就是通过横向合并来发展。第二种方式是通过开办前一阶段或后一阶段生产产品的工厂，从采矿或原料加工到最后组装或包装，即通过纵向一体化进展。第三种方式是在地理上向远方的地区来扩张。第四种方式是生产与企业现有技术或市场相关的新产品。头两个增长战略的最初动机通常是防御性的，是为了保障企业现有的投资。在其他两个战略中，企业是利用其现有的投资，首先利用其现有的组织能力，企业的设施和技能来打进新市场并开办新业务。

因此这里就有两个问题值得研究：①企业是怎样通过横向与纵向合并来达到提高其利用规模经济来提高其绩效的？②在地区扩张和产品多样化的过程中，企业是通过什么样的发展战略和具体措施来实现其规模经济性的？

7. 从经济增长过程中的技术效率（TFP）和规模效率的关系上看。技术进步（技术效率）和规模效应（规模效率），其研究二者之间关系的技术路线及各主体部分间的逻辑关系如图 2：

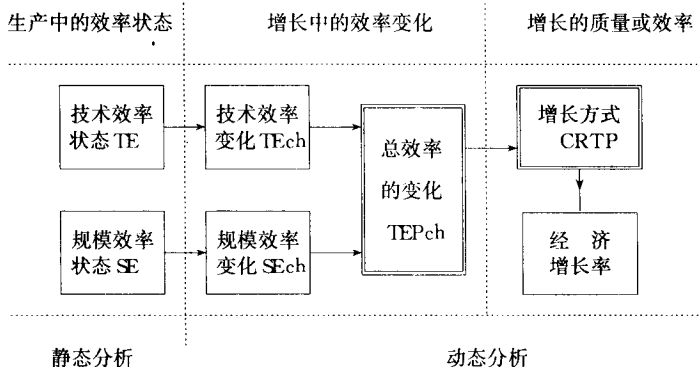


图 2 技术效率与规模效率关系图

因此这里就有这样一个问题：在总要素生产率对经济增长贡献因素分解分析中、规模效率与技术效率之间的关系如何？

二、应用问题

（一）从内部与外部、动态与静态规模经济的应用角度看

以往学者对规模经济种类划分主要从不同层次水平上进行，他们认为内部规模经济产生于产业水平，而外部规模经济产生于区域水平。在本书中，将从三个层次上来划分规模经济。将内部规模经济定义在单个企业层次上，因此使内部规模经济只与单个经济个体的行为有关，不受外部影响。而外部规模经济只与企业

的外部因素环境相关，由一系列外部的单个个体经济的行为的总和决定，因此将其定义在产业或区域层次上。

因此，规模经济分为以下几类：内部规模经济和外部规模经济，静态规模经济和动态规模经济。内部规模经济产生于单个企业，外部规模经济产生于某个产业或区域水平。静态规模经济指提高了生产力水平，而动态规模经济指提高了生产力发展的速度。

因此从这样规模经济分类的角度来看，就有如下一些问题值得研究：①外部规模经济与区域化、城市化之间的关系如何；②如何用内部规模经济来解释为什么会存在大量的产业内贸易；③如何用外部规模经济来解释贫困差距，以及在巨大的工业化进程中经济发展的不平衡问题等。

（二）从银行厂商的规模与范围经济上看

众所周知，以往人们研究银行厂商成本的成本效率时，很少考虑银行厂商的经济无效率，即指的是技术与配置无效率二种，也称 x 效率。其原因是大多数研究者都假设厂商已达到效率边界，在此效率边界上再去衡量成本效率。这样会导致将成本效率与 x 效率两种因素相互混淆，从而造成统计估算结果产生偏差。实践证明许多银行厂商都有规模经济与范围经济。若不考虑 x 效率，就会低估银行厂商的规模经济与多元经济。

从产业效率研究方向来看，一般有经济效率与成本效率两方面。经济效率又可分为 x 效率，包含技术效率与配置效率。在成本效率研究方面着重研究厂商的规模经济与多元经济。早期银行成本研究者 Benston (1965) 等将银行厂商的各种产出视为独立的生产过程，采用 Cobb-Douglas 生产函数。每项产出均有各自的成本函数，并分别进行估算，由于规模经济估计值基本上都在 0.93~0.95 之间，故银行厂商存在着显著的规模经济。但采用该种方法的最大缺陷是由于它将银行厂商的多元产出视作各自独立的生产活动，从而从主观上排除了成本的互补性，即多元经济

性没被考虑在内。

直到1982年的Benston才首次采用translog成本函数研究银行厂商,并使用Divisia指数将各种产出加总成为单一产出。但美中不足的是这种加总过程会导致许多有用信息以及成本互补性的丧失,因此在1985年, Kim提出包含多种产出的translog成本函数,特别是当某些产出为内生变量时,必须同时估计成本函数,成本份额与收益份额方程式组。后来大部分对银行厂商研究的学者都采用了translog成本函数,而且许多学者都是在假设厂商已达经济效率条件下研究与分析银行厂商的规模与多元经济。结果大部分学者发现这样一个结论,小银行有较显著的规模经济,而大银行则存在着规模不经济。1991年, Berger通过分析各种规模的银行时,发现银行厂商在1亿美金时,有最高的规模经济,然后随资产额增加而逐渐下降。1996年, Mester使用随机边界成本函数,也发现了规模经济随银行资产额上升而下降。但1996年, Lang等使用德国合作银行的1989年、1992年的纵横资料(Panel data),都没有发现规模经济与资产额间有任何关系。

由以上分析不难发现:在分析银行厂商的规模经济与多元经济时,应充分考虑到 x 效率的影响,只有将三种因素同时加以考虑,估算结果方才科学,经得起检验。1996年的Mester虽使用translog随机成本边界模型进行研究,但只考虑技术无效率因素,而忽视了配置无效率的问题,且估计成本函数时,没能同时估计成本份额方程式组,致使估计效果失真。因此这里需要研究的问题是:怎样利用随机成本边界函数,将成本效率和 x 效率同时吸收进来进行分析银行厂商的规模经济与多元经济。

(三) 从人力资本规模经济的理论及其应用来看

在一篇很重要的文章中, Qi (1983)认为雇员监督的机会成本会随企业家的时间价值上升而提高,假如有可能的企业家倾向于建立大型公司,则监督成本亦会随公司规模向上升。Garen (1995)与Barron, Black以及Loewenstein (1989)也都认为监