

# 欧盟银行业研究报告

## ——市场结构、竞争程度和效率

黄文倩 欧洲问题研究中心

一、	引言.....	2
二、	欧盟经济、金融一体化回顾, 及对银行业的影响.....	4
1、	欧洲经济一体化背景.....	4
2、	欧盟金融一体化的进程和银行业监管.....	4
3、	欧盟银行业整合概况.....	7
三、	欧盟银行业竞争状况: 集中度和竞争程度.....	9
1、	结构性指标: .....	10
(1)	集中度.....	10
(2)	Hirschman-Herfindahl指数.....	11
2、	非结构性指标: .....	12
(1)	NTMTA、勒纳指数和ROA.....	12
(2)	寡头垄断的猜测变化.....	13
(3)	H统计量.....	14
四、	欧盟银行业效率.....	19
1、	评估方法.....	20
2、	实证模型和结论.....	21
五、	市场结构、竞争程度和效率的内在联系.....	24
1、	市场结构和竞争强度的关系.....	24
(1)	理论综述.....	24
(2)	实证模型和结论.....	24
2、	竞争和效率的关系.....	27
(1)	理论综述.....	27
(2)	实证模型和结论.....	27
(3)	未来研究方向: 因果关系检验.....	28
六、	结论和启示.....	29
	参考文献: .....	31

## 一、 引言

欧盟在当今世界经济中扮演了重要角色，尤其在全球经济一体化的进程中，欧洲经济一体化以先驱者的姿态，给全球一体化提供了理论和实践上的借鉴。从欧洲共同体到欧盟，从《煤钢共同体条约》到《罗马条约》，从《建成单一市场白皮书》到《马斯特里赫特条约》，欧盟一体化的取得了举世瞩目的成果。20世纪90年代以来，欧洲单一市场逐步形成。此后，在《马约》的推动下，欧元启动，欧洲货币联盟建成，成为欧洲经济一体化的里程碑。

在这一过程中，作为金融市场的核心，欧盟银行业的格局发生了重大改变。一体化的不断深入，尤其是单一要素市场和欧洲货币联盟的建成，使各国银行面对的不再是分割的金融市场，竞争加剧；随着银行业兼并收购浪潮的兴起，各国银行面临更大的生存危机和挑战；银行为了谋求生存和发展，逐步调整其竞争方式，努力提高效率。但另一方面，兼并收购使银行数量减少，集中度增大，又会动态地影响了市场的竞争程度，可能降低市场竞争程度，导致垄断，从而银行效率下降。

可见，银行效率和市场结构、竞争之间的关系是动态的，非单向的。通过研究欧盟一体化过程中银行业的市场结构、竞争和效率的变化，分析它们之间的关系，可以明确效率和市场结构、竞争的度量及之间的关系，从而为政府监管走向提供理论依据。一直以来，银行也是监管（regulation）还是放任（deregulation），是市场开放还是高筑壁垒好，各国政府莫衷一是。明确市场结构和竞争状况与银行业效率之间关系能够为政策的制定提供理论依据和现实指导。

同时，银行业是金融产业的核心，是国民经济的命脉，银行业效率的提高对经济的发展有重大意义。如果解决这个问题，一国的金融监管机构就可以通过分析其中一个或两个变量，从而采取与本国国情适当的监管措施，促进银行效率的提高，从而提高一国经济的运行效率。

以中国为例，目前中国正处于银行业对外开放的关键时期，面对涌入的大量外资银行，中国国有银行在目前市场结构和竞争状况下的发展策略有哪些；怎样利用这一特殊时期的市场特征提高效率，增强市场力量；要提高银行业的整体效率，中国政府和银监局应该采取缓解还是进一步增强银行业竞争程度的监管措施；为了改善影响银行业效率的其他因素，还应采取哪些措施；这些都需要竞争和效率的理论的支持。通过实证分析欧盟效率和市场结构、竞争的度量及之间的关系，可以探讨相关理论（“宁静生活”假设（quiet life hypothesis），

效率—结构假说（efficient structure hypothesis）等）的适用性，为上述问题提供直观的解答。许多文献都涉及到这个论题，例如 Mester(1996)、Berger 和 Mester(1997a)、Alunbas 等(2000)、Weill（2004）、Casu 和 Girardone（2006）等，这些文献给出了成熟的度量银行业市场结构、竞争和效率的方法，并通过线性回归考察它们（或仅竞争和效率）之间的相关关系。这些文献得出了不同的实证结论，支持不同的理论。例如，Weill（2004）考察了欧盟 12 国银行业竞争程度（H 统计量）和效率（随机边界分析法）之间的关系，得出竞争和效率负相关的结论。Casu 和 Girardone（2006）得出相似结论，但进一步指出竞争和效率关系得复杂性和动态变化。有两个问题值得关注：

1、 市场结构（例如集中度）和竞争程度的关系受多种因素影响。欧盟银行可以通过三个途径在竞争中扩大规模：增加市场力量（集中度提高）；进入更多产业（多元化，混业）；进入更多成员国市场（跨国化）。因此，要考察集中度和竞争程度的关系还受其他两个因素变化的影响，而不是简单的此消彼长。

2、 市场结构、竞争程度和效率的关系不是单一和静态的。在一体化的初始阶段，竞争的加剧导致欧盟范围内银行数量的减少，集中度增加，根据结构—行为—绩效”（SCP）模型和“宁静生活”假设（quiet life hypothesis）等传统产业理论，集中度增大会损害竞争，从而降低银行效率；相反地，集中度—结构假说（efficient structure hypothesis）（Demsetz, 1974）则颠倒了竞争和效率因果关系，认为高效率的银行兼并低效率银行效率导致集中度下降，因此高集中度并不一定意味着效率低下。即使用 H 统计量等非结构指标进行相关分析，得出竞争与效率负相关，也不能说明是竞争的急剧导致效率降低，还是效率的提高导致竞争降低，也就是说竞争和效率的因果关系是不明确的，有待进一步研究。

本文第二章介绍了欧洲经济一体化、金融一体化的背景，及银行业监管和整合概况；第三章综述了欧盟银行业市场结构几种不同的度量方法和结论；第四章综述了欧盟银行业效率评估的方法和实证结论；第五章考察了市场结构、竞争程度和效率的内在联系；第六章总结全文。

## 二、 欧盟经济、金融一体化回顾，及对银行业的影响

### 1、 欧洲经济一体化背景

从《巴黎条约》到《马斯特里赫特条约》（Treaty of European Union），从欧洲煤钢共同体（European Coal and Steel Community）到欧盟（European Union），欧盟一体化的取得了举世瞩目的成果。虽然欧盟的目标是实现政治上的和平，但是其政治目标必须以经济一体化为动力和保障。因此，经济一体化是欧洲一体化的主体和基础，在欧洲一体化的决策和演进过程中占有举足轻重的地位。

1952年6月23日，《巴黎条约》（Treaty of Paris）正式生效，欧洲煤钢共同体成立，在比利时、德国、法国、意大利、卢森堡和荷兰六个成员国间建立了煤钢共同市场（common market）；1957年3月25日六国签署《罗马条约》（Treaty of Rome），成立欧洲经济共同体（European Economic Community），将共同市场扩大到所有商品和服务；1968年7月1日，六国间的进口关税完全废除，并于六十年代逐步实行了共同的贸易和农业等政策；80年代中期，一方面出于内部建设单一市场的迫切需要，另一方面出于在多极化世界经济格局中增强欧洲整体经济与金融实力的巨大压力，欧共体于1985年6月在米兰首脑会议上通过了《建成单一市场白皮书》，详尽地说明了实现单一市场的最基本的措施，并提出七年的限时运作计划，旨在推动成员国间商品、资本、人员和劳务实现无国界的自由流动；1993年11月1日，《马斯特里赫特条约》正式生效，欧盟成立，单一市场也基本建成，同时欧元计划也开始启动；1999年，欧元成为非现金交割货币，2002年，欧元纸币和硬币在欧元区12国发行并流通；2000年3月，欧盟实施“里斯本战略”（Lisbon strategy），鼓励创新和投资，调整教育体制以适应信息时代的要求。

### 2、 欧盟金融一体化的进程和银行业监管

金融市场的稳健发展是经济增长的前提。金融市场效率越高，储蓄到投资的转化越顺畅。在欧洲，金融业在经济的各个方面，包括风险管理、贸易融资、资本积累和技术创新等，都发挥着举足轻重的作用，提高金融市场的效率是欧盟经济发展的关键。金融一体化通过两个途径提高金融市场的效率：首先，金融一体化可以增加金融市场现有和潜在交易主体的数量，

从而实现规模效应。金融市场的广度和深度的提高可以降低交易费用,进而降低筹资的成本,提高投资的收益;其次,传统观念认为,金融一体化会加剧竞争,从而提高金融机构的效率。此外,金融一体化的深入也会提高金融体系的稳定性,保证货币政策的有效实施。Guiso et al. (2004) 还指出,金融一体化会产生经济的“增长收益”(growth dividend)。

而银行业作为金融服务业的核心,其发展也通过三个途径使金融市场进一步完善:(1) 银行间拆借业务的增长促进货币市场的发展;(2) 承销认购服务促进债券和资本市场的发展;(3) 证券化进程使风险定价更为有效。

因此,欧盟金融一体化尤其是银行业一体化是欧盟经济一体化的关键,也是欧盟经济一体化的必然要求。创建一体化的欧洲金融服务与资本市场,实际上意味着欧盟商品和服务市场统一的完成,使欧盟一体化进入了一个新的阶段。

从 1960 年欧共体首次颁布成员国开放本国金融市场指令开始,到 20 世纪 80 年代中期以前,欧盟金融市场一体化的发展主要由 1960-1973 年促进成员国开放银行业市场(Deregulation Entry) 和 1973- 1983 年推进成员国信贷机构监管一体化(Harmonization of Banking Regulations) 的两个阶段构成。

1960 年和 1962 年,欧共体发布了要求成员国允许资本自由流动的指令,各成员国先后开始了资本流动自由化的进程。但是,1968 年,由于面临国内经济危机,法国不得不率先恢复资本管制;70 年代,由于世界性金融危机,欧共体成员国纷纷援引《罗马条约》中的保护条款,对资本跨国流动进行限制。

1973 年欧共体通过了《废除对于银行和其他金融机构自我雇用活动自由设立和自由提供服务的限制的指令》。该指令要求各国遵循国民待遇原则,保证在其他成员国经营的银行享有与所在国银行相同的监管待遇期间。但由于当时成员国的资本管制严重影响了银行跨国业务的开展和跨国银行服务的提供,使得这一指令难以有效实施。

1977 年,欧共体颁布《协调有关从事信贷机构业务的法律、规则和行政规章的理事会指令》,即《第一号银行令》,为成员国银行跨国界金融活动协调监管制订了基本原则,明确了成员国信贷机构审批及办理许可的程序和机制,提出了“母国监管”原则,即任何信贷机构总部所在国的监管当局要对该信贷机构在欧共体范围内的业务活动进行全面的监管。然而,由于该指令没有进入各成员国的立法,实施缓慢;尽管提出“母国监管”原则,外国银行的经营仍要受到东道国法律约束,加上提供国际化服务仍然受资本管制影响,欧洲银

行业一体化进展缓慢。

二十世纪八十年代，欧洲政府对银行业的监管态度有重大转变，从政府干预的重商主义变为对银行业监管的放松。政府不再仅仅关注安全和稳定而采取保护性措施，市场规则和基于风险的资本金管理指导方针是这一时期的主要特征。新的监管方式消除了许多阻碍银行业整合的屏障，使竞争加剧、效率提高成为可能。

1985年，欧共体通过了《建成单一市场白皮书》，并以此项白皮书为基础，通过并签署了《欧洲单一法令》（the Single European Act），对成员国间共同立法程序进行调整。在单一市场计划框架下，欧共体与1989年12月通过了《关于协调有关从事信贷机构业务的法律、规则和行政规章以及修改77/780欧共体指令的第二项理事会指令》，即《二号银行令》。该指令以促进银行业的一体化和自由化为目标，规定了以母国规章制度为基础的相互承认原则，即任一成员国的金融机构在本国获得营业执照后均可在其他成员国设立机构从事母国批准的金融服务，免除了金融机构必须获得东道国许可的繁琐程序；统一了若干关键的监管标准，包括最低资本金要求、对信贷机构大股东的要求以及关于银行参与非银行活动的限制等；废除了外国分支机构最低资本金的要求。此后，欧共体还颁布了一系列促进资本跨国界流动的金融建议、提案和指令。在这一系列具有历史意义的统一大市场法令推动下，以及指令不同程度地纳入成员国法律之中，80年代后半期至90年代初成为欧共体最集中地推进金融市场自由化和一体化进程的时期，

1991年12月，欧共体通过的《马斯特里赫特条约》规划了欧洲经济与货币联盟的建设：消除一切阻碍资本流动的限制；实现商品、资本、人员和劳务四大自由流通，建立统一内部大市场；使用单一货币，建立欧洲中央银行，制订统一的货币政策。欧洲经济与货币联盟的发展为巩固和深化区域内资本稳定和有效移动，进而促进共同金融服务业市场发展创造了更为有利的货币与金融环境。

进入21世纪以来，随着欧元的全面启动，金融并购浪潮的迭起，诸如Euronext等泛欧证券市场的成立，存款利息税改革，《金融服务行动计划》、《拉姆法路西报告》等的出台，都进一步加快了欧盟金融业一体化进程。2000年3月，里斯本欧洲理事会通过《金融服务行动计划》（Financial Services Action Plan——FSAP），旨在推动欧盟单一金融市场的建设。2001年3月，欧盟通过了《拉姆法路西报告》，标志着在金融监管一体化方面迈出了具有历史意义的一步，为全球金融监管规则的制定提供了借鉴。

除上述欧共体和欧盟通过法律法规推进金融一体化、改革银行监管制度外，金融全球化、技术的进步等因素也是推动欧盟银行业一体化的关键力量。

金融全球化体现在贸易和投资的资本自由流动和银行业全球化，更多的银行选择持有国外资产或跨国经营。此外，全球化还使融资渠道从银行为中心的间接融资向以市场为基础的间接融资转变。这种转变也体现在银行的贷款结构上，大量的高利率贷款转化为商业票据和公司债券市场的直接融资。这一方面大大改变了银行收入构成，利息收入相对于中间业务收入大幅降低，另一方面也改变了银行的负债结构，由于储户为寻求高回报将资金投资到完善的金融产品。银行核心业务的萎缩，加上对股东利益的日益重视，使银行不得不通过国内或国外的合并来实现规模、技术和产品效应。

技术的改进也促进了银行业的整合，尤其是信息技术的长足发展降低了信息收集、存储、处理和传输的成本。这降低了银行办公、交易和经纪等业务的成本。互联网和自动贷款技术形成新的电子分销渠道，增强了银行提供产品和服务的能力，增大了客户覆盖的地理范围。总而言之，技术的进步使银行最优规模变大，为银行业的整合提供了理论基础。

### 3、 欧盟银行业整合概况

如上所述，欧盟经济一体化必然要求金融一体化，而银行业监管和一体化是其重要内容。银行业一体化的首先导致了各成员国国内的银行兼并整合，通过结构性调整实现规模经济，以适应竞争加剧的泛欧市场；其次，外国银行的进入进一步与国内银行竞争。

表一从信贷机构数量角度粗略反映了欧盟银行业近十年的竞争和整合情况。1997年至2003年间，欧盟银行业的整合趋势使得欧盟15国的信贷机构数量下降22.7%。表二同样反映了欧盟银行业的整合情况，本地银行数量（/100 000居民）减少9.3%。

表一

#### 信贷机构数量（变化百分比%）

国家/年份	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	1997-2003 变化 %
比利时	131	123	117	118	112	111	108	- 17.6
丹麦	213	212	210	210	203	178	203	- 4.7

德国	3 420	3 238	2 992	2 742	2 526	2 363	2 225	- 34.9
希腊	55	59	57	57	61	61	59	7.3
西班牙	416	404	387	368	366	359	348	- 16.3
法国	1 258	1 226	1 158	1 099	1 050	989	939	- 25.4
爱尔兰	71	78	81	81	88	85	80	12.7
意大利	909	934	890	861	843	821	801	- 11.9
卢森堡	215	212	211	202	194	184	172	-20.0
荷兰	648	634	616	586	561	539	481	- 25.8
奥地利	928	898	875	848	836	823	814	- 12.3
葡萄牙	238	227	224	218	212	202	200	- 16.0
芬兰	348	348	346	341	369	369	366	5.2
瑞典	237	223	212	211	211	216	222	- 6.3
英国	537	521	496	491	452	451	426	-20.7
欧元区12国	8 637	8 361	7 954	7 521	7 218	6 906	6 593	- 23.7
欧盟15国	9 624	9 337	8 872	8 433	8 084	7 751	7 444	- 22.7

来源: *European Economy No 6/ 2005: 275*

表二

本地银行机构数量/ 100 000居民 (变化百分比%)

国家/年份	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	1997-2003 变化 %
比利时	72	70	68	65	60	54	48	- 33.3
丹麦	43	43	43	44	44	40	39	- 9.3
德国	77	73	71	69	65	62	57	- 26.0
希腊	23	26	26	28	29	30	30	30.4
西班牙	97	99	99	98	97	96	97	0.0
法国	43	42	42	42	43	43	42	- 2.3
爱尔兰	26	28	26	23	25	24	23	- 11.5
意大利	45	46	47	49	51	52	52	15.6
卢森堡	76	76	80	76	62	61	60	- 21.1
荷兰	44	43	40	38	32	29	23	- 47.7
奥地利	59	58	57	57	57	55	54	- 8.5
葡萄牙	47	49	53	55	54	52	52	10.6
芬兰	25	24	23	23	24	24	24	- 4.0
瑞典	28	25	24	23	23	23	23	- 17.9
英国	28	27	26	25	25	24	24	- 14.3
欧元区12国	60	59	59	58	57	56	54	- 10.0
欧盟15国	54	53	53	52	51	50	49	- 9.3

来源: *European Economy No 6/ 2005: 275*



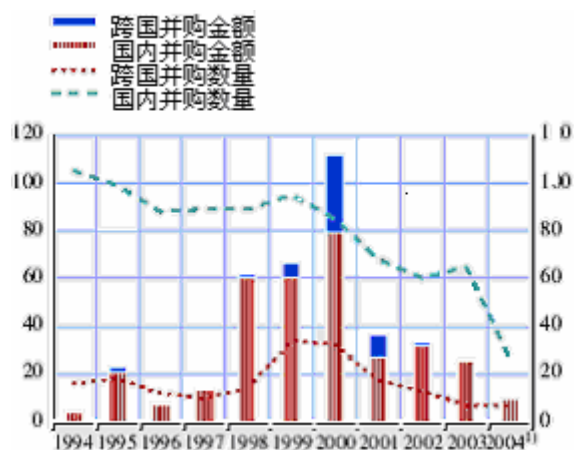


图1 欧盟银行业兼并收购情况 (单位: 10 亿欧元)

来源: Thomson Financial (SDC Platinum)

欧盟银行业目前并购更多地发生的是在单个欧洲国家内部的并购整合,而不是欧洲范围内的跨国并购整合,这在欧盟创建单一金融市场的背景下显得非常矛盾。近来欧洲发生的大银行并购主要都是在一国国内银行之间,这仅仅增加了在该国的银行市场集中度水平<sup>1</sup>。欧盟各国银行业市场的整合速度降低,一是因为很多适合的目标已经进行了整合,二是一些大的银行在进行了初步的整合之后采取了观望 (wait and see) 的态度。中小规模银行的并购活动,以及一些特定银行部分,例如储蓄银行,合作银行,抵押贷款银行内的并购活动仍然很高,这些主要是来自于竞争的压力和整合的趋势。

下文将基于这一事实,进一步考察一体化进程中整合趋势造成的欧盟银行业市场结构和竞争程度的变化,并评估其与银行业效率的关系。

### 三、 欧盟银行业竞争状况: 集中度和竞争程度

关于银行业的竞争状况的研究主要采用两类方法: 结构分析和非结构分析。传统的产业组织理论主要基于“结构—行为—绩效”(SCP)模型,认为影响企业行为和绩效的产业竞争状况可以用市场结构特征描述,包括市场份额、集中度、Hirschman-Herfindahl 指数等。非结构分析主要基于对寡头垄断竞争的研究 (Iwata, 1974)、可竞争市场理论的实证研究 (Bresnahan, 1982; Lau, 1982; Panzar 和 Rosse, 1987) 等 (理论详见本文第五章,第 2 节, (1))

<sup>1</sup>例如UBS、Swiss Bank Corp、BNP-Paribas、Royal Bank of Scotland-National Westminster, 以及取消了的Deutsche Bank-Dresdner Bank这些并购案例。

小节)，这些研究被统称为新实证产业组织学，认为价格加成（mark-up）比上边际成本（即勒纳指数）、投入价格变化反应到产出价格中的程度（即 H 统计量）等更能体现银行业的竞争程度。非结构性指标包括寡头垄断的猜测变化，H 统计量，勒纳指数（Lerner index），边际利息收入/总资产（NTMTA），资产收益率（ROA）等。（Carbo, 2006）

表 3

结构性指标 (传统产业组织理论)	非结构性指标 (新实证产业组织学)
市场份额	寡头垄断的猜测变化 (Iwata, 1974)
总资产的前五集中度 (C5)	H 统计量 (Panzar and Rosse, 1987)
Hirschman-Herfindahl 指数 (HHI)	勒纳指数 (Lerner index)
	边际利息收入/总资产 (NTMTA)
	资产收益率 (ROA)

## 1、结构性指标:

### (1) 集中度

如前所述，传统的产业组织理论用结构性指标衡量市场的竞争程度。结构分析关注市场结构，在制造业结构分析中多采用市场份额结构，例如欧盟市场份额矩阵（Davies、Lyons 等，1996），在研究研究银行业时多采用总资产集中度，例如总资产前五集中度（C5）（Bikker 和 Groeneveld，2000；Bikker 和 Haaf，2002）。

集中度是一指在一定区域，行业内排名前几位的企业或品牌其销量、资产或其他指标占总量的比例。集中度高意味着少数企业或品牌占主导甚至垄断地位，竞争程度降低。集中度可分为绝对集中度和相对集中度。表 4 反映了欧盟 15 国银行总资产前五集中度从 1997 至 2003 的变化，其中集中度采用总资产的绝对 C5，即欧盟银行业总资产规模处于前五的银行总资产累计值占整个欧盟银行业总资产的比重。我们可以明显看到，在单一市场形成后，无论是国家层面，还是泛欧层面，银行业集中度都大大增加。欧盟 12 国集中度从 45% 上升到 53%，欧盟 15 国从 46% 上升到 53%；除丹麦、芬兰、瑞典有小幅下降，奥地利不变，其他国家的集中度都有所提高，其中比利时、葡萄牙、希腊等上升幅度很大。

表 4

### 欧盟 15 国银行总资产前五集中度 (%)

	国家	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
BE	比利时	54	63	76	75	78	82	83
DK	丹麦	70	71	71	60	68	68	67
DE	德国	17	19	19	20	20	20	22
GR	希腊	56	63	67	65	67	67	67
ES	西班牙	32	35	41	46	45	44	44
FR	法国	40	41	43	47	47	45	47
IE	爱尔兰	41	40	41	41	43	46	44
IT	意大利	25	25	25	23	29	31	27
LU	卢森堡	23	25	26	26	28	30	32
NL	荷兰	79	82	82	81	83	83	84
AT	奥地利	44	42	41	43	45	46	44
PT	葡萄牙	46	45	44	59	60	60	63
FI	芬兰	88	86	86	87	80	79	81
SE	瑞典	58	56	56	57	55	56	54
UK	英国	24	25	28	28	29	30	33
MU12	欧元区12国	45	47	49	51	52	53	53
EU15	欧盟15国	46	48	50	51	52	52	53

来源: Report on EU Banking Structure, ECB, 2004:35。

注: 丹麦2001年集中度的突变是由于该年实行了新的银行分类方法。

## (2) Hirschman-Herfindahl 指数

Hirschman-Herfindahl 指数 (HHI) 反映了银行业的市场份额集中度。HHI 等于一个国家所有银行 (包括商业银行、储蓄银行、联合银行等) 市场份额的平方和, 即

$$HHI = \sum_{i=1}^n (\pi_i)^2$$

其中  $\pi_i$  表示每个银行的市场份额,  $n$  表示银行数量。该指数值越大,

表示市场竞争程度越低。HHI 较市场份额前 N 集中度包含更多信息, 当两国是前 N 集中度相同时, HHI 仍然可以反映出两国市场份额分布的差异。表 5 为欧盟 15 国银行业 1997 至 2003 年的 HHI。显然, HHI 也显示, 欧盟银行业的竞争程度大大降低了, 这和集中度得出的结论相同。

表 5

欧盟15国银行业HHI								
	国家	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
BE	比利时	699	909	1,518	1,506	1,587	1,905	2,065
DK	丹麦	1,431	1,442	1,499	863	1,119	1,145	1,114
DE	德国	114	133	140	151	158	163	173

GR	希腊	885	1,165	986	1,122	1,113	1,164	1,130
ES	西班牙	285	329	441	581	551	529	521
FR	法国	449	485	509	587	606	551	597
IE	爱尔兰	500	473	480	486	512	553	562
IT	意大利	201	210	220	190	260	270	240
LU	卢森堡	210	222	236	242	275	296	315
NL	荷兰	1,654	1,802	1,700	1,694	1,762	1,788	1,744
AT	奥地利	515	515	511	548	561	618	557
PT	葡萄牙	577	575	566	986	991	963	1,044
FI	芬兰	2,150	2,120	1,960	2,050	2,240	2,050	2,420
SE	瑞典	830	790	790	800	760	800	760
UK	英国	208	221	250	264	282	307	347
MU12	欧元区12国	383	429	468	508	544	553	581
EU15	欧盟15国	373	411	445	464	497	513	541

来源: *Report on EU Banking Structure, ECB, 2004:36*。

数值范围: 1-10000。MU12和EU15的数据为资产加权值。

## 2、非结构性指标:

非结构分析不观测市场的结构,而是用统计量直接量度市场的竞争强度。其基本假定是,除了市场结构、集中度外,很多因素都会影响竞争行为,例如市场的进入/推出壁垒,即市场的可竞争性(Rosse和Panzar,1977;Baumol等,1982;Panzer和Rosse,1987;Bresnahan,1989)。因此,即使在集中度较高的市场,如果市场进入壁垒不高,现有银行受到新进入者的威胁(有的产业经济学文献将这种现象称为扰动),也不会利用其市场力量索要更高价格。这种方法相对于结构分析的优点在于不需要界定市场的地理范围,因为非结构性指标度量的竞争行为本身就足以体现银行的市场力量,它衡量的是银行面临的总的竞争强度,不区分国内和国外市场。

### (1) NTMTA、勒纳指数和 ROA

边际利息收入/总资产(NTMTA)反映了银行存贷利息差。除以银行的总资产价值,排除了银行资产大小的影响。

$$\begin{aligned}
 NTMTA &= (\text{利息收入} - \text{利息支出}) / TA \\
 &= [(TR - \text{非利息收入}) - (TC - \text{经营成本})] / TA \\
 &= (TR - TC) / TA - (\text{非利息收入} - \text{经营成本}) / TA
 \end{aligned}$$

银行存贷利息差越小，表明银行间的竞争程度越大。

**勒纳指数 (Lerner index)** 定义为  $(P_{TA} - MC_{TA})/P_{TA}$ 。这里， $P_{TA}$  是总资产的价格，用收入/总资产表示，其中收入可为利息收入或总收入（包括利息和非利息收入）； $MC_{TA}$  是总资产的边际成本，由标准超越对数生产函数得出，其中总资产作为产出，存款、劳动力、资本金作为三大投入要素。如果投入要素价格不变，则

$Lerner\ index = (P - MC)/P = (TR/TA - \delta TC/\delta TA)/(TR/TA)$  假设规模报酬不变，则  $\delta TC/\delta TA = TC/TA$ ，上式简化为  $Lerner\ index = (TR - TC)/TR$ 。

勒纳指数越高，表明单个银行的市场力量越大，竞争程度较低。

**资本收益率 (ROA)** 等于银行净利润/总资产。这是一个盈利指标，反映了银行所有业务的收入情况，而不仅局限于传统的贷款和持有证券资产。

$ROA = (\text{净利润})/TA$ ，其中，净利润 =  $TR - \text{损失} - \text{税} - TC$ ，因此可以得到

$ROA = (TR - \text{损失} - \text{税} - TC)/TA = (TR - TC)/TA - (\text{损失} + \text{税})/TA$

## (2) 寡头垄断的猜测变化

Iwata (1974) 的模型度量了寡头垄断银行业的猜测变化值，即企业对竞争敌手市场份额、定价、产量等策略变化的反应。该理论来源于竞争寡头垄断中的战略反应（从 Cournot 和 Bertrand 的早期论文到最近的 Stigler, 1964），被称为“猜测变化” (conjectural variations)。对寡头垄断市场中企业行为的研究表明，集中度较高市场中的主要企业之间可能存在激烈的竞争。他们之间是一种博弈关系，在互相猜测对方的价格和产量策略的基础上制定自己的价格和产量。这种关系中，决定竞争程度的不是市场的结构，而是企业的战略反应。

就目前所知，该方法只有一次用于银行业研究。Shaffer 和 Di Salvo (1994) 得出了在卖方垄断、高度集中的银行业中，市场中存在非完全竞争行为的结论，但其实证的样本很小，有地域性。

### (3) H 统计量

Panzer-Rosse 的 H 统计量的方法基于 Lerner (1934) 对垄断力量的度量, Iwata (1974) 对寡头垄断的度量, 及 Bresnahan (1982)、Lau (1982)、Panzar 和 Rosse (1987) 对可竞争性市场的竞争状况的检测。

运用这种方法对银行业的竞争状况进行的实证研究始于 Shaffer (1982), 他分析了美国银行业的竞争状况; 此后 Nathan 和 Neave (1989) 用类似方法分析了加拿大银行业; Lloyd-William 等(1991)关注日本银行业。对欧盟银行业竞争状况的研究始于 Molyneux 等(1994), 他分析了法国、德国、意大利、西班牙和英国的银行业竞争。以下是关于欧盟银行业竞争状况研究的主要文献及其结论:

表6

作者	实证时期	实证国家	结论
Molyneux 等 (1994)	1986-89	法、德、英和西班牙 意大利	垄断竞争 垄断或共谋的寡头垄断
Vesala (1995)	1985-92	芬兰	垄断竞争 (大多数年份)
Coccorese (1998)	1988-96	意大利	垄断竞争
Hondroyannis 等 (1999)		希腊	垄断竞争
Bikker 和 Groeneveld (2000)	1989-96	EU15	垄断竞争, 竞争减弱, 认为集中度损害竞争
De Bandt 和 Davis (2000)	1992-96	法、德、美和意大利	大银行: 垄断竞争 小银行: 意大利, 垄断竞争; 法、德, 垄断
Bikker 和 Haaf (2002)	1988-98	23 个发达国家	垄断竞争 (大多数), 认为集中度损害竞争
Hempell (2002)	1993-98	德国	垄断竞争
Claessens 和 Laeven (2004)	1994-2001	50 个发达和发展中 国家	垄断竞争, 大国的竞争强度较低
Weill (2004)	1994-99	EU12	垄断竞争, 竞争减弱
Casu 和 Girardone (2006)	1997-2003	EU15	垄断竞争 (大多数), 认为集中度和竞争没有必然联系, 效率高的银行体系不一定竞争强

来源: Casu 和 Girardone (2006: 445), 有改动

### 方法和模型

Panzar-Rosse 方法 (Panzar和Rosse, 1987) 用H统计量来衡量竞争性质和强度。<sup>2</sup>

$$H = \sum_{k=1}^m \frac{\partial R_i^*}{\partial w_{ki}} \frac{w_{ki}}{R_i^*}$$

<sup>2</sup> H统计量的详细推导过程见Panzar和Rosse (1987), Vesala (1995), Bikker和Haaf (2002), 及Bikker (2004)

其中， $R_i^*$  表示在长期均衡下，银行  $i$  的收入； $w_i$  是由  $m$  个投入要素价格组成的向量。银行的产出是总的贷款和证券，投入要素是存款、劳动力和资本金 (Sealey 和 Lindley, 1977)。

H 统计量是银行的总收入（早期文献多使用利息收入）对投入要素价格的弹性之和。H 统计量可以理解为一个度量竞争强度的连续指标，介于 0 到 1 之间，H 统计量值越大说明竞争强度越大 (Bikker 和 Haaf, 2002)。虽然 Panzar 和 Rosse (1987) 并没有得出这样的结论，但是如果我们假设不同规模银行市场和不同国家之间，需求的价格弹性相同，那么就可以将 H 统计量理解为连续指标，并用以比较不同规模银行市场和不同国家之间银行业的竞争强度。(Bikker 和 Haaf, 2002)。

H 统计量不同的值域非别对应市场不同的竞争性质：

H=0	说明市场为垄断或共谋的寡头垄断市场。成本的上升会导致产出下降，价格上升，企业收入下降。
H=1	说明市场为完全竞争市场。成本的上升迫使一些企业推出，价格上升，存活企业的收入上升，上升比率与成本相同。
0<H<1	说明市场为垄断竞争市场。成本的上升导致收入上升，上升比率低于成本的上升比率。

来源: *Goddard 等, 2001: 82*

H 统计量由简化的收入方程回归得出。虽然不同的文献在建模收入方程时选取的变量不尽相同，但其主要的思路都是将收入对三种投入要素（存款、劳动力、资本金）的价格及其他影响因素进行回归，得到的收入对三种投入要素价格的弹性系数之和即为 H 统计量的值。

Casu 和 Girardone (2006) 在 1997 至 2003 年欧盟 15 国商业银行和储蓄银行的公司层面的财务数据基础上，采用以下模型计算了欧盟各国的 H 统计值（解释变量中不包含 DEA 效率变量）：

$$\begin{aligned} \ln TR_{it} = & \alpha + \beta_1 \ln P_{1,it} + \beta_2 \ln P_{2,it} + \beta_3 \ln P_{3,it} \\ & + \gamma_1 \ln EQAST_{it} + \gamma_2 \ln AST_{it} + \gamma_3 \ln LOANAST_{it} \\ & + \gamma_4 \ln DEP_{it} + \gamma_5 \ln CASHDEP_{it} + \gamma_6 \ln OBSAST_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

$$H = \beta_1 + \beta_2 + \beta_3$$

上式中， $\ln TR$  表示总收入/总资产； $\ln P_1$  表示人力费用/总资产； $\ln P_2$  表示利息费用/顾客短期存款； $\ln P_3$  表示总资本费用/总固定资产； $\ln EQAST$  是权益/总资产，表示银行风险偏好的控制变量； $\ln AST$  是总资产，表示银行的规模，作为规模经济的衡量指标； $\ln LOANAST$  是总贷款/总资产； $\ln DEP$  是总贷款/总存款和货币市场资金， $\ln CASHDEP$  是现金和应付款/总存款，这两个控制变量用以表示银行的存款结构的差别； $\ln OBSAST$  是表外业务/总资产，用于表示银行的业务范围。

选取总收入而非利息收入/总资产作为被解释变量，主要是由于近年来欧盟银行业非利息收入大幅度增加，中介业务和表外业务的收入比重增大（Bikker 和 Haaf, 2002）。其次，Shaffer（1982），Nathan 和 Neave（1989）及 De Bandt 和 Davis（2000）也支持这一观点，认为在竞争加剧的情况下，利息和非利息收入本质上的区别已经无关紧要，因为银行在这两方面都面临竞争。再次，欧盟各国间银行会计的差别使我们不得不全面地考察银行总收入。

此外，将总收入除以总资产作为解释变量，是为了消除银行规模差别的影响。

## 实证结论

Casu 和 Girardone（2006）采用 BankScope 数据库的数据，样本涵盖了 1997 年至 2003 年 11000 个银行的面板数据。表 6 为回归结果。各国的 H 统计量的值差别很大，希腊最低，为 0（垄断市场），而芬兰高达 0.94（接近完全竞争市场），比利时（0.779）和卢森堡（0.656）较高，而奥地利（0.154）和丹麦（0.050）。如果排除希腊和芬兰两个极端值，平均 H 统计量为 0.397。欧盟 15 国 H 统计量为 0.364，介于 0 和 1 之间，说明欧盟单一市场中的银行业是垄断竞争市场，这与目前众多文献的结论相似（例如，Molyneux 等，1994；De Bandt 和 Davis，2000；Bikker 和 Haaf，2002；Claessens 和 Laeven，2004）。有趣的是，银行数量最多的国家——奥地利、法国、德国、西班牙和英国——的 H 统计量并不高，只有意大利略高于平均值。这里可以直观地看出，银行的数量并不一定和竞争程度成正比。但这些数据也有一定的局限性，我们不能直观得到竞争程度（H 统计量）随时间变化的趋势。

表 7 (1)

H 统计量（不包含 DEA 效率变量）						
变量	奥地利	比利时	丹麦	芬兰	法国	德国
$PI$	0.016*	0.290***	-0.002	0.764***	0.013*	0.075***



	(0.008)	(0.049)	(0.004)	(0.133)	(0.005)	(0.004)
<i>P</i> 2	0.133***	0.494***	0.056***	0.179***	0.089***	0.285***
	(0.010)	(0.036)	(0.007)	(0.017)	(0.008)	(0.008)
<i>P</i> 3	-0.010	-0.005	-0.004	-0.004	0.099***	0.008
	(0.021)	(0.016)	(0.013)	(0.056)	(0.015)	(0.005)
EQAST	-0.028	-0.067	0.269***	-0.176	0.016	0.113***
	(0.036)	(0.050)	(0.038)	(0.210)	(0.031)	(0.008)
TA	-0.266***	-0.112**	-0.485***	0.071	-0.243***	-0.041***
	(0.034)	(0.035)	(0.026)	(0.164)	(0.031)	(0.003)
LOANAST	-0.012	-0.002	0.016	0.071	-0.025	0.036***
	(0.032)	(0.022)	(0.037)	(0.124)	(0.019)	(0.006)
DEPOS	0.122***	-0.050	-0.051	-0.443*	-0.007	-0.001
	(0.028)	(0.071)	(0.063)	(0.209)	(0.010)	(0.003)
CASHDEP	0.021**	-0.014	-0.012	-0.011	0.000	-0.015***
	(0.007)	(0.008)	(0.006)	(0.031)	(0.004)	(0.002)
OBSTA	0.002	0.009	-0.003	-0.009	-0.001	-0.026***
	(0.004)	(0.006)	(0.007)	(0.015)	(0.003)	(0.002)
CONS	-0.339	0.834**	0.349	0.354	-0.386	-1.078***
	(0.226)	(0.270)	(0.210)	(1.194)	(0.213)	(0.047)
<i>H</i> 统计量	0.154	0.779	0.050	0.940	0.201	0.368
	(0.025)	(0.061)	(0.016)	(0.114)	(0.019)	(0.010)
<i>F</i> 检验 ( $H_0=0$ )	37.98	163.35	10.35	67.39	108.79	1311.33
Prob > F	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000
<i>F</i> 检验 ( $H_0=1$ )	1139.92	13.08	3730.98	0.28	1722.91	3875.15
Prob > F	0.000	0.000	0.000	0.602	0.000	0.000

注: \* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.01$ ; \*\*\* $p < 0.001$ ; 括号里为标准方差; 除要素价格外, 其他均为对数值  
来源: Casu和Girardone, 2006: 458

表7 (2)

H统计量 (不包含DEA效率变量)						
变量	希腊	爱尔兰	意大利	卢森堡	荷兰	葡萄牙
<i>P</i> 1	-0.379**	-0.045*	0.074***	0.031	0.274***	0.017
	(0.114)	(0.021)	(0.015)	(0.018)	(0.047)	(0.135)
<i>P</i> 2	0.638***	0.628***	0.283***	0.624***	0.061***	0.543***
	(0.051)	(0.055)	(0.012)	(0.019)	(0.016)	(0.074)
<i>P</i> 3	-0.259***	0.027	0.062***	0.001	-0.049	-0.018
	(0.058)	(0.033)	(0.018)	(0.013)	(0.051)	(0.058)
EQAST	-0.138**	0.171	-0.035	0.102***	-0.359**	0.137
	(0.047)	(0.105)	(0.041)	(0.024)	(0.121)	(0.172)
TA	-0.149*	0.054	-0.209***	-0.074**	-0.208**	-0.032
	(0.059)	(0.080)	(0.030)	(0.027)	(0.074)	(0.115)

LOANAST	0.546*** (0.117)	0.086 (0.050)	0.073*** (0.017)	0.015 (0.010)	0.001 (0.049)	0.318** (0.097)
DEPOS	0.602*** (0.115)	-0.009 (0.012)	0.037*** (0.007)	0.021** (0.007)	0.073 (0.051)	0.090 (0.062)
CASHDEP	0.022 (0.014)	0.018* (0.009)	-0.054*** (0.010)	0.001 (0.003)	-0.007 (0.011)	0.007 (0.021)
OBSTA	-0.011* (0.006)	-0.003 (0.007)	-0.011* (0.005)	0.008* (0.004)	0.005 (0.012)	0.002 (0.006)
CONS	-3.254*** (0.528)	-1.525** (0.526)	-0.462* (0.225)	0.221 (0.176)	-0.216 (0.483)	-1.027 (0.663)
<i>H</i> 统计量	0.000 (0.112)	0.609 (0.068)	0.420 (0.022)	0.656 (0.030)	0.287 (0.073)	0.542 (0.157)
<i>F</i> 检验 ( $H_0=0$ )	0.00	79.26	380.74	483.70	15.54	11.95
Prob > F	0.999	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
<i>F</i> 检验 ( $H_0=1$ )	79.99	32.76	727.64	132.72	95.75	8.5
Prob > F	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005

注: \* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.01$ ; \*\*\* $p < 0.001$ ; 括号里为标准方差; 除要素价格外, 其他均为对数值

来源: Casu和Girardone, 2006: 458-459

表7 (3)

H统计量 (不包含DEA效率变量)

变量	西班牙	瑞典	英国	EU 15
<i>P1</i>	0.099*** (0.016)	0.178*** (0.046)	0.015 (0.013)	0.138*** (0.004)
<i>P2</i>	0.143*** (0.011)	0.261*** (0.032)	0.282*** (0.019)	0.162*** (0.005)
<i>P3</i>	0.098*** (0.019)	-0.017 (0.018)	0.031 (0.017)	0.064*** (0.005)
EQAST	-0.064 (0.035)	0.436*** (0.075)	0.105* (0.042)	0.557*** (0.007)
TA	-0.300*** (0.029)	-0.375*** (0.076)	-0.033* (0.015)	0.055*** (0.003)
LOANAST	-0.019 (0.026)	0.158** (0.061)	0.107*** (0.024)	-0.064*** (0.005)
DEPOS	-0.025** (0.008)	-0.039 (0.108)	-0.001 (0.011)	0.004 (0.003)
CASHDEP	-0.010 (0.006)	-0.007 (0.016)	0.021*** (0.006)	-0.016*** (0.002)
OBSTA	-0.011** (0.004)	0.011 (0.007)	-0.018*** (0.006)	0.005** (0.002)
CONS	0.485* (0.006)	1.411*** (0.006)	-1.444*** (0.006)	-0.210*** (0.006)

	(0.199)	(0.308)	(0.136)	(0.039)
H 统计量	0.341	0.423	0.327	0.364
	(0.030)	(0.062)	(0.026)	(0.008)
F 检验				
( $H_0=0$ )	126.26	46.96	157.77	2106.76
Prob > F	0.000	0.000	0.000	0.000
F 检验				
( $H_0=1$ )	469.79	87.16	665.92	6443.54
Prob > F	0.000	0.000	0.000	0.000

注: \* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.01$ ; \*\*\* $p < 0.001$ ; 括号里为标准方差; 除要素价格外, 其他均为对数值  
来源: Casu和Girardone, 2006: 459

### 长期均衡检验

值得注意的是, 用这个方法度量市场的竞争强度, 前提是市场必须处于长期均衡, 因此必须加入长期均衡检验。将上述模型中被解释变量  $\ln TR_{it}$  替换为  $\ln ROA_{it}$  (ROA 为资产收益率) 得:

$$\begin{aligned} \ln ROA_{it} = & \alpha + f(\beta, \tau) (\ln P_3 + \beta_2' \ln P_{2,it} + \beta_3' \ln P_{3,it}) \\ & + \gamma_1 \ln EQAST_{it} + \gamma_2 \ln AST_{it} + \gamma_3 \ln LOANAST_{it} \\ & + \gamma_4 \ln DEP_{it} + \gamma_5 \ln CASHDEP_{it} + \gamma_6 \ln OBSAST_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

通过上述回归得出的 H 值可以考察市场是否处于长期均衡。H=0 说明市场处于长期均衡; H<0 则说明市场处于非均衡 (Shaffer, 1982; Molyneux 等, 1994; Claessens 和 Laeven, 2004)。

Casu和Girardone (2006) 对上述H统计量的计量结论进行了长期均衡检验。检验结果证明, 大多数欧盟国家的银行市场及欧盟 15 国总市场处于长期均衡<sup>3</sup>。

## 四、 欧盟银行业效率

银行业的效率可分为技术效率、配置效率和 X-效率, 即总效率 (Farrell, 1957)。相应的技术无效率是指银行管理层在生产固定产出时投入过多, 配置无效率是指管理层没能根据

<sup>3</sup> 长期均衡检验结果未公布, 可直接联系作者获取。

投入的相对价格做出最优反应。

## 1、评估方法

对效率的评估，最浅显的办法是选择某些衡量和比较效率的基准，按照该基准来确定各个银行的效率。但是这个方法却难以操作，特别是当银行业务日益复杂，很难选择一个比较的基准。因此现在的研究主要采用边界分析法，这种方法的优点在于：第一，这种方法不要求使用者非常详尽地了解并准确地选择“最好的银行”，或银行中“最好的行为”，不需要使用者指派具体的效率值，也不要求使用者确定投入过度或产出不足的部分；第二，边界分析法可以帮助管理者客观地从复杂的业务操作中辨别出“最好的行为”，而在基准法里却无法做到，因为基准法不能采用最优化方法得解。

以往文献中评估金融机构效率的边界分析法不下五种（Berger 和 Humphrey, 1997），归结起来主要有两类方法：参数方法，例如随机边界分析，该方法多用于多项投入和多项产出的评估对象，使用前需确定评估对象效率的组成部分；非参数方法，例如数据包络分析（DEA）。

### A. 参数方法

该方法又可细分为三种方法：随机边界法（SFA）、自由分布边界法（DFA）和厚边界法（TFA）。

SFA有时也称作经济边界法，由 Aigner 等（1977），Meeusen和van den Broeck（1977），及 Battese和Corra（1977）同时提出，其模型是有关成本和利润，或投入、产出和环境因素之间关系的函数，其中包含随机误差项。模型中，估计的无效率是非对称分布的，通常服从半正态分布；误差项是对称分布的，通常是标准正态分布。

DFA的函数形式与SFA类似，但与SFA不同的是，DFA并不要求无效率和随机误差项服从某一分布，相反，DFA假设每个企业的效率是相对稳定的，而随机误差项均值为零。用DFA算出的效率可以服从任何分布，甚至是近乎对称的分布。但是其缺点在于，如果企业的效率不是相对稳定的，由于技术进步、监管改革和利率周期等原因发生变化，DFA只能得出每个企业的平均无效率，而非某个时点上的无效率。

TFA也没有限定无效率和随机误差项的分布，但是假设无效率在上分为点和下分为点之间变化，而随即误差项也在上下分为点之间。TFA不能对某个企业的效率进行点估计，只能

估计总体效率的概值。其优点在于可以提出数据中极端点的影响，这与DFA相似。

## B. 非参数方法，例如数据包络分析（DEA）

非参数方法包括自由可置壳(FDH)和数据包络分析（DEA）等。自由可置壳(FDH)实际上是 DEA 的一种特例（Berger 和 Humphrey, 1997）。DEA 模型实质上是一种线性规划模型，它将所有效率良好的受评单位组成一个生产前沿面或是效率前沿面，而其他效率相对较差的单位，即落在该效率边界之内。Farrell（1957）首先分析了单一投入与单一产出的技术效率，Charnes, Cooper and Rhodes（1978）则将其扩展为 CCR 模型，使其能够处理多项投入与多项产出的问题，并正式定义为 DEA。他们利用所有受评估的决策单位（decision making units, DMU）的投入与产出变量的观测值，构建一个效率前沿边界。落在效率前沿边界上的 DMU 是具有效率的，其效率值为 1；而在效率前沿边界之内的 DMU 为相对无效率，其效率值介于 0 与 1 之间。而 Farrell 与 CCR 模型均假设为规模报酬不变，这样若某一 DMU 处于相对无效率的状态时，原因可能是由于规模不当造成的。因此，Banker, Charnes and Cooper（1984）在 CCR 模型的基础上又提出了 BCC 模型，其放宽了关于固定规模报酬的限制，而将技术效率（Technical Efficiency）分解为纯技术效率（Pure Technical Efficiency）和规模效率（Scale Efficiency）。

DEA 方法的优点在于，即使样本数据较少也可以使用。此外，该方法不需要事先确定评估对象效率的组成部分。其缺点在于不包含任何随机误差项。

## 2、实证模型和结论

下文将介绍如何使用数据包络分析法（DEA 方法）分析银行效率，选取投入导向的 BCC（Banker、Charnes 和 Cooper, 1984）模型测度欧盟银行业的技术效率（Technical Efficiency）。

以 DEA 推估效率前沿边界时，可以采用两个方向去进行，一个是以投入导向（Input Orientated），另一个是以产出为导向（Output Orientated）。投入导向模型是在不减少产出的情况下，衡量要素投入减少的比例；产出导向模型则是在既有的要素投入下，衡量产出增加的比例。

Lovell（1993）认为如果厂商可以自由地调整其生产要素则应当采用投入导向模型来分

析其技术效率。而就商业银行业而言，商业银行对其投入要素的控制远比对其产出的控制要容易的多，因此在使用 DEA 模式对商业银行的效率进行衡量时，应采用投入导向模型较为适宜，也更加符合实际情况。

数据包络法（DEA）的基本模型，主要可分为 CCR 模型与 BCC 模型两种。BCC 基于 CCR（Charnes, Cooper 和 Rhodes, 1978）模型，因此，我们首先从 CCR 模型开始：

$$\begin{aligned} & \min \theta_i \\ \text{s.t. } & \sum_{r=1}^N y_{mr}^t \lambda_r^t \geq y_{mi}^t \\ & \sum_{r=1}^N x_{kr}^t \lambda_r^t \geq x_{ki}^t \\ & \lambda_r^t \geq 0 \end{aligned}$$

其中， $y_{mr}^t$  表示企业  $r$  对  $m$  的产出， $x_{kr}^t$  表示企业  $r$  对  $k$  的投入。同样，具体到银行业，银行的产出是总的贷款和证券，投入要素是存款、劳动力和资本金（Sealey 和 Lindley, 1977）。

$\theta_i$  即为衡量指标：

$\theta_i = 1$ ，说明企业  $i$  是在效率边界上，是有效的；

$\theta_i < 1$ ，说明企业  $i$  不在效率边界上，还需降低  $1 - \theta_i$  的投入才能达到有效。

BCC 模型在 CCR 模型基础上，为生产可能集合加入了凸性约束  $\sum \lambda_i = 1$ ，引入了无效率性质、射线无限制性质与最小外插性质等几项公理，并且引进了 Shephard(1970) 距离函数 (Distance Function) 的概念。这样，技术效率可以再分解成纯技术效率 (Pure Technical Efficiency) 和规模效率 (Scale Efficiency)<sup>4</sup>。也就是说，技术无效率除了来自投入产出配置不当的因素外，也可能来自于决策单位 (DMU) 的规模因素，因此我们就可以通过调整规模因素以改进其无效率的状态。

在使用 BCC 模型时，定义银行的投入和产出尤其重要。例如，Casu 和 Girardone (2006) 对银行投入的定义和前面计算 H 统计量时的定义相同，即存款、劳动力和资本金（Sealey 和 Lindley, 1977），对银行产出的定义是 Sealey 和 Lindley (1977) 提出的中间方法 (Intermediation Approach) 类似，即贷款和证券。具体的说，投入变量为总成本（人力费用

<sup>4</sup> BCC模型的具体推导过程见Charnes, Cooper和Rhodes (1978)

+其他管理费用+利息支出+非利息支出), 产出变量包括总贷款和非贷款的其他盈利资产。

表 8 给出了 Casu 和 Girardone (2006) 用上述方法的计算出的欧盟 15 国 1997 年至 2003 年间银行业效率的年度值。

从表 8 可见, 这一期间欧盟银行业总体效率为 76.5%, 意味着还有 23.5% 的投入成本下降空间。各国银行效率有一定差异, 2003 年, 效率最高的是葡萄牙 (80%), 效率最低的是瑞典 (59.6%)。平均非有效值为 20%, 这与目前众多文献是相似的 (例如, Berger 和 Humphrey, 1997)。此外, 通过从年度值, 我们可以看出, 对于大多数国家来说, 2000 年之前, 投入的利用效率提高了, 但 2000 年之后, 却有下降的趋势。可能的解释是, 在开始的几年中, 由于管制的放松和竞争的加剧, 银行消减成本, 效率提高; 但随后的兼并收购浪潮增大了银行成本, 因此降低了银行的成本效率。

但值得注意的是, Casu 和 Girardone (2006) 的方法是静态的估计, 其结果适用截面比较, 而不能用于时间先后的比较, 上述结论有一定的局限性。

表 8

欧盟各国年度DEA效率值

国家	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	平均值 1997-2003
奥地利	71.30	85.30	81.30	84.40	78.60	73.10	76.30	78.60
比利时	76.40	74.00	77.10	75.50	74.50	71.20	67.10	73.70
丹麦	76.40	79.40	75.90	70.30	76.90	77.40	70.90	75.30
芬兰	97.80	95.30	97.80	69.70	85.40	85.30	68.60	85.70
法国	55.70	68.00	55.70	71.20	67.60	78.00	75.70	67.40
德国	67.20	63.50	67.20	67.00	69.30	68.30	71.80	67.80
希腊	91.60	85.30	91.60	89.30	91.00	88.40	76.70	87.70
爱尔兰	79.90	91.10	79.90	83.80	79.80	78.50	75.30	81.20
意大利	62.40	66.30	62.40	74.20	79.60	66.50	69.10	68.60
卢森堡	66.40	66.10	66.40	72.80	54.50	62.30	61.10	64.20
荷兰	82.40	74.50	82.40	86.30	86.90	84.90	76.20	81.90
葡萄牙	85.40	85.50	85.40	88.30	90.40	93.50	80.00	86.90
西班牙	84.30	75.80	84.30	82.30	80.30	69.80	78.60	79.30
瑞典	91.60	87.40	91.60	57.00	51.20	77.40	59.60	73.70
英国	77.00	79.60	77.00	77.30	66.90	73.20	73.40	74.90
EU-15	77.72	78.47	78.40	76.63	75.53	76.52	72.03	76.46

来源: Casu 和 Girardone, 2006: 457

## 五、 市场结构、竞争程度和效率的内在联系

### 1、市场结构和竞争强度的关系

#### (1) 理论综述

传统的产业理论认为，垄断损害竞争（concentration impairs competitiveness），因为垄断意味着市场竞争主体数量的减少，必然导致竞争强度的下降。单个厂商的垄断或寡头垄断的合谋或会导致实际产出低于均衡产出，价格偏高，消费者剩余减少。

市场集中度曾被用作直接衡量银行竞争强度的指标（Shaffer, 1982）。传统产业经济学理论（例如“结构—行为—绩效”（SCP）模型）认为，银行市场的集中度越高，竞争越弱，金融服务的价格也就越高，其结果是银行的利润也就越高。即便后来引入 H 统计量等方法度量竞争强度后，仍有实证研究支持垄断损害竞争的传统观点（Bikker 和 Groeneveld, 1998）。

而可竞争市场（Contestable Market）理论则认为市场集中度不能反映竞争强度的大小。一个完全可竞争的市场（a perfectly contestable market）指的是没有过度的（excessive）进入和退出壁垒（Baumol 和 Panzar 等，1982, 1983）。如果市场进入壁垒不高，即使在集中度比较高的市场上，现有企业也不敢对客户索取过高的价格（超过边际成本），因为这会吸引新的进入者的进入。因此在衡量银行业竞争程度的方法上将强调市场进入、业务管制、外资银行规模等可竞争性指标对银行体系竞争程度的影响作用。

另一种理论来源于竞争寡头垄断中的战略反应（从 Cournot 和 Bertrand 的早期论文到最近的 Stigler, 1964），被称为“猜测变化”（conjectural variations）。对寡头垄断市场中企业行为的研究表明，集中度较高市场中的主要企业之间可能存在激烈的竞争。他们之间是一种博弈关系，在互相猜测对方的价格和产量策略的基础上制定自己的价格和产量。这种关系中，决定竞争程度的不是市场的结构，而是企业的战略反应。

#### (2) 实证模型和结论

许多文献分析了市场结构和竞争强度之间的关系，传统的观点认为，较高的集中度会损害竞争，一些对银行业的实证也支持了这种观点（Bikker 和 Groeneveld, 2000; Bikker 和 Haaf, 2002）；但近几年的一些文献则认为，集中度与竞争强度没有必然联系（Casu 和



Girardone (2006)。

对市场结构 C5 和竞争强度 H 统计值之间的相关性检验, Bikker 和 Haaf (2002) 对 C5、银行数量 n 和 H 统计值进行线性回归。Bikker 和 Haaf (2002) 的实证结论基于全球范围 23 个国家 1990 年左右至 1998 年的银行数据, 分别回归了以下两个模型:

$$H = \alpha_0 + \alpha_1 CI + \alpha_2 \log n + \alpha_3 \text{dummy}(\text{Europe})$$

$$H = \alpha_0 + \alpha_1 CI + \alpha_2 \log n + \alpha_3 \text{Share of bank deposits}$$

其中, CI 为市场集中度指标 (C3、C5、C10 或 Herfindahl 指数); n 为银行数量; dummy(Europe) 表示是否是欧洲银行市场。在模型中加入银行数量这一变量, 一方面是为了体现规模和结构两个层面的影响, 另一方面, 根据 Bikker 和 Haaf (2002) 的研究, 国家和银行市场的规模大小会扭曲市场结构指标, 引入可反映银行市场规模大小的变量 n, 可以纠正这一问题。引入 dummy(Europe) 是由于实证证明, 欧洲银行市场的 H 统计量明显高于非欧洲银行市场, 这可能是由于经济和制度环境造成的。

回归结果如表 9 所示, 所有集中度指标的系数均为负, 说明市场集中度增大会导致竞争降低。C3 (CR3) 显著不为零, t 值最大; C10 (CR10) 的影响最强, 系数绝对值最大。

表9  
竞争程度和市场结构的关系

	HI	CR3	CR5	CR10
Constant	1.01 (7.0)	1.23 (7.1)	1.31 (5.5)	1.54 (4.6)
Concentration Index	_-0.93 (1.9)	_-0.53 (2.9)	_-0.47 (2.3)	_-0.65 (2.5)
Log n	_-0.07 (2.8)	_-0.09 (3.6)	_-0.10 (3.2)	_-0.11 (3.0)
Dummy (Europe)	0.15 (2.3)	0.16 (2.8)	0.14 (2.3)	0.17 (2.9)
$\bar{R}^2$	0.25	0.37	0.30	0.35
Constant	0.90 (7.0)	1.05 (6.6)	1.14 (5.3)	1.33 (4.5)
Concentration Index	_-0.71 (1.8)	_-0.38 (2.4)	_-0.37 (2.1)	_-0.51 (2.4)
Log n	_-0.07 (3.1)	_-0.08 (3.6)	_-0.09 (3.3)	_-0.10 (3.1)
Share of bank deposits	0.85 (3.6)	0.83 (3.7)	0.80 (3.5)	0.89 (4.0)
$\bar{R}^2$	0.42	0.48	0.45	0.50

注: 括号里为 t 统计量。单边 t 检验的临界值为 1.73, 双边 t 检验临界值为 2.09

来源: Bikker 和 Haaf, 2002: 2210

此后, Casu 和 Girardone (2006) 还在上述线性回归的基础上引入了效率等变量, 模型

如下：

$$H_i = \alpha + \alpha_1 \ln EFF + \alpha_2 \ln DEPPOP + \alpha_3 \ln INTERM + \alpha_4 \ln BANKSPOP + \alpha_5 \ln CR + \alpha_6 EU + \varepsilon_i$$

其中， $H_i$  表示  $i$  国的 H 统计量； $EFF$  是成本效率值； $DEPPOP$  是需求的密度，用每百万居民总存款表示； $INTERM$  是贷款与存款之比； $BANKSPOP$  是每百万居民银行数量； $CR$  是市场结构指标； $EU$  是虚拟变量，代表国家是否属于欧元区。由于结构性指标 C3、C5 和 Herfindhal 指数等是相似的，他选取了 C3 作为回归的变量（CR3）。引入  $EU$  变量是为了考察加入欧元区是否会进一步加剧银行业的竞争。

模型有三个假设：（1）在单一市场计划实施和欧元引入后，欧盟所有国家的制度完全相同。因此，没有包含宏观经济指标，例如通货膨胀率；（2）各国对银行业务的限制是相似的；（3）第二银行指令执行后，各国银行在欧盟内可以自由进入他国市场。

Casu 和 Girardone（2006）用欧盟 15 国 1997 年至 2003 年间数据回归结果如表 10 所示，C3 的系数为负（-0.0356），似乎支持传统 SCP 理论，即市场集中度越高，银行竞争程度越低，但 C3 的系数在统计意义上是不显著的，因此可以说，银行业的市场结构几乎不能解释竞争程度，市场结构和竞争程度是不相关的。这一结论与 Bikker 和 Haaf（2002）不同。正如 Claessens 和 Laeven（2004）及 Carbo（2006）所述，H 统计量和银行集中度有根本的差别，集中度不能完全反映银行业竞争状况。

表 10  
H 统计量和影响因素

变量	系数	标准差	t	p >  t/
EFF	-0.5843***	0.1337	-4.38	0.000
DEPPOP	0.0050	0.1506	0.34	0.738
BANKSPOP	0.3541*	0.0168	2.11	0.037
INTERM	0.1182	0.0623	1.90	0.061
CR3	-0.0356	0.0651	-0.55	0.586
EU	0.0720	0.0343	2.10	0.038
$R^2 = 0.696$				
$R^2 \text{ adjusted} = 0.678$				

来源：Casu 和 Girardone, 2006: 457

## 2、竞争和效率的关系

### (1) 理论综述

关于银行业竞争和效率的关系，主要有两类理论，这两类理论由于在对竞争和效率的因果关系的假设不同而得出了截然相反的结论。

#### 1) “结构—行为—绩效”（SCP）模型和“宁静生活”假说

传统的产业组织理论——“结构—行为—绩效”（SCP）模型最早由 Bain（1951）提出，他认为较高的市场集中度会导致较高的价格和超额利润。这个理论的核心是探讨产业结构特征和公司绩效（价格或利润）的关系，主要基于 20 世纪 40 至 50 年代对制造业的实证研究。这些产业有个共同特征：固定成本高，竞争者较少，新企业的进入有限。在企业数量较少、可竞争程度较低的市场中，少数企业很容易直接或间接地共谋，控制产品产出，提高价格，获得超额利润。同样，在集中度较高的银行市场中，少数银行可以通过降低存款利率或提高贷款利率来获取超额利润。

Hicks（1935）提出了“宁静生活”假设（quiet life hypothesis），他认为市场集中度过高，垄断力量会使企业的经理人过上没有竞争的“宁静的生活”，从而导致效率下降。Liebenstein（1966）也认为竞争加剧会使经理人更加活跃，提高效率。这与 SCP 模型结论相似。

#### 2) “效率—结构”假说（efficient structure hypothesis）

与 SCP 模型相反，效率—结构假说（efficient structure hypothesis）（Demsetz, 1974）颠倒了竞争和效率因果关系，认为有效率的银行成本较低，利润较高，有能力扩大规模 and 市场份额，从而导致集中度下降。

实证证明，这两种截然不同的理论都有其适用范围，Goddard 等（2001）发现，在欧洲，结构因素更为重要，SCP 模型和“宁静生活”假设的结论得到支持；而 Berger（1995）则发现美国的实证结论支持效率—结构假说，相对于 SCP，效率更多地解释了银行利润的变化。

### (2) 实证模型和结论

早期的文献只是使用参数和非参数方法度量效率边界，评估银行绩效（Berger 和

Humphrey, 1997); 此后的文献才逐渐将银行效率和市场、管制相联系 (Mester, 1996; Berger 和 Mester, 1997a; Alunbas 等, 2000); 近期的研究则把注意力重新转向成本和利润的效率 (Kwan 和 Wilcox, 1999; Kohers 等, 2000), 采用 X-效率方法来解释银行的盈利能力 (De Young 和 Hasan, 1998; Berger 等, 2001)。

由于实证证明市场机构和竞争程度的关系是不确定的, 没有必然的负相关, 目前关于竞争和效率的关系, 主要的文献都采用 H 统计量作为竞争变量。Weill (2004) 基于欧盟 12 国银行数据, 考察了 1994-1999 欧盟银行业的竞争程度 (H 统计量) 和效率 (随机边界分析法) 之间的关系, 得出竞争和效率负相关的结论, 同时指出了这种关系的复杂性。

相似的, Casu 和 Girardone (2006) 对 H 统计量和 DEA 效率进行回归 (模型见上一节), 得出竞争和效率负相关的结论。如表 10 所示, DEA 效率系数为负 (-0.5843), 且显著不为零 ( $t=-4.38$ ;  $p=0.000$ )。Casu 和 Girardone (2006) 指出, 其回归模型只考察了竞争程度和效率之间的线性关系, 没有检验因果关系, 即没有说明是竞争的急剧导致效率降低, 还是效率的提高导致竞争降低。实证结论表明效率和竞争负相关, 也一定程度上显示了这一相关关系的复杂性和动态变化。结合表 8 的效率数据, 我们可以认为, 在欧盟银行业放松管制的早期, 加强竞争的措施是有效的, 推动了银行效率的提高。银行通过合理化程序和成本削减, 实现效率的提高; 同时, 高效率的银行为了进一步增加盈利而兼并效率较低的银行。也就是说, Casu 和 Girardone (2006) 的实证结论并未纯粹的支持“结构—行为—绩效” (SCP) 模型或“效率—结构”假说, 而认为竞争和效率之间的关系并非是单一的: 竞争的加剧导致银行效率提高, 但效率的提高却又会削弱竞争。

### (3) 未来研究方向: 因果关系检验

由上文可知, 要进一步探讨竞争和效率的关系不可避免地要运用动态模型, 分段地检验两者的因果关系, 而现有的文献尚无这方面的实证研究。这里, 笔者提出一个可能的研究方向, 即用误差修正模型 (Error Correction Model, 简称 ECM 模型) 的 Granger 因果检验 (Granger Causality Test) 来测试竞争和效率的因果关系。这个方法的优点在于: 由于加入了误差修正机制, 因此可同时涵括长期信息与短期动态; 于是将 Granger 因果分析方法运用于 ECM 模型, 就可检验长期因果关系与短期因果关系。Granger 因果性表示了时间序列之间的领先 (Granger cause) 与滞后 (does not Granger cause) 关系, 只是时间上的因果关系, 重在影响方向的确认, 而非完全的因果关系 (Granger, 1969; Gujarati, 2003)。

以上方法适用于不同情况，所检验的因果关系不同。如果变量是平稳的，那么采用向量自回归模型（Vector Autoregressive Model，简称VAR模型）即可，但这只能检验长期Granger因果关系。反之，如果变量是不平稳的，则需进一步考察变量之间是否存在协整关系：如果不存在协整关系，那么可对变量的稳态差分采用VAR模型，但这只能检验短期Granger因果关系，因为差分会导致长期信息的丧失；而若存在协整关系，即可采用ECM模型来作因果分析，其中既包括了解释变量滞后项的短期影响，也包括了误差修正项的长期影响（Engel and Granger, 1987）。用EFF表示DEA效率，H表示H统计量，我们可以建立如下误差修正模型：

$$EFF_t = \sum_{i=1}^k \alpha_{11,i} EFF_{t-i} + \sum_{i=1}^k \alpha_{12,i} H_{t-i} + \beta_1 ECM_{t-1} + \varepsilon_{1t}$$

$$H_t = \sum_{i=1}^k \alpha_{21,i} EFF_{t-i} + \sum_{i=1}^k \alpha_{22,i} H_{t-i} + \beta_2 ECM_{t-1} + \varepsilon_{2t}$$

其中，n为差分解释变量的最适滞后阶数，由最小AIC准则可得n=4； $ECM_{t-1}$ 为误差修正项； $\varepsilon_{1t}$ 、 $\varepsilon_{2t}$ 为残差。将计算出的EFF和H值经过单位根和协整检验后，对上述模型进行回归。然后，对得出的估计模型进行Granger因果关系检验。

如果以2000年为分段点，可能的结论是，分段点前后的因果关系是倒置的，分别体现SCP理论和效率-结构理论，那么欧盟银行业不同时期竞争和效率间动态关系的变化就嫩够得到解释。

## 六、 结论和启示

在欧盟经济和金融的一体化背景下，欧盟的银行业市场结构、竞争程度和效率都发生巨大变化。欧盟对金融服务管制的放松，经济货币联盟的建立，欧元的启动，推动了欧盟层面的银行服务市场的形成。

银行业一体化的首先导致了各成员国国内的银行兼并整合，通过结构性调整实现规模经济，以适应竞争加剧的泛欧市场；其次，外国银行的进入进一步与国内银行竞争。由此改变了泛欧市场和欧盟各国市场的格局，1997年至2003年间，银行数量大幅下降，欧盟银行业的整合趋势使得欧盟15国的信贷机构数量下降22.7%；银行业集中度都大大增加，欧盟12国集

集中度从45%上升到53%，欧盟15国从46%上升到53%，除丹麦、芬兰、瑞典有小幅下降，奥地利不变，其他国家的前五集中度都有所提高，其中比利时、葡萄牙、希腊等上升幅度很大。

但银行数量和集中度并不能有效反映市场的竞争程度。市场结构和竞争程度的关系不是简单的此消彼长，受多种因素影响。市场进入、业务管制、外资银行规模等可竞争性指标会影响市场的竞争程度，此外寡头垄断竞争中的策略反映也会影响竞争程度。众多实证研究表明，集中度高并不一定导致竞争程度下降。因此，在度量银行业市场的竞争状况时，结构性指标（市场份额、集中度、Hirschman-Herfindahl指数等）局限性较大，采用非结构性指标（寡头垄断的猜测变化，H统计量，勒纳指数（Lerner index），边际利息收入/总资产（NTMTA），资产收益率（ROA）等）更加合理。在研究欧盟银行业竞争的文献中，H统计量的运用最为普遍。

此外，竞争程度和效率的关系也不是单一和静态的。“结构—行为—绩效”（SCP）模型和效率—结构假说从两个不同的逻辑方向解释竞争和效率的关系。对欧盟银行业的实证研究表明，两种理论在不同时期效力不同。在银行市场一体化的初始阶段，竞争的加剧导致欧盟范围内银行数量的减少，集中度增加，银行效率提高；其后，随着高效率银行大规模兼并低效率银行，集中度进一步降低，但并未伴随效率的降低。实证分析没有说明是竞争的急剧导致效率降低，还是效率的提高导致竞争降低，也就是说竞争和效率的因果关系是不明确的，有待进一步研究。

因此，提高银行业的整体效率不能单纯以集中度或竞争程度等指标为政策目标，限制兼并收购，而应重视其他市场和非市场因素。降低市场的进入壁垒，提高市场的可竞争性；提高市场透明度，防止合谋行为的发生；加强人员培训，改进管理技术，提高成本和配置效率。这些途径能够更加有效提高银行业的整体效率。

## 参考文献:

- 曹永福 (2005) ‘格兰杰因果性检验评述’, 《世界经济统计研究》2005 年第 2 期, 总期第 52 期
- 胡荣花 (1999) ‘欧洲货币一体化与欧洲银行业的发展战略’, 《欧洲》, 1999 年第 2 期
- 江涌 (2002) ‘金融全球化与欧盟金融一体化’, 《欧洲》, 2002 年第 1 期
- 刘伟、黄桂田 (2003) ‘银行业的集中、竞争与绩效’, 《经济研究》, 2003 年第 11 期
- 王方宏 (2003) ‘银行市场竞争与银行绩效’, 《世界经济》, 2003 年第 12 期
- 王志军, 康卫华 (2005) ‘欧盟银行业一体化发展分析’, 《南开经济研究》, 2005 年第 2 期
- 姚峰 (2003) ‘动态经济系统分析的经济计量模型与方法’, 管理科学学报, 2003 年 4 月第 6 卷第 2 期
- 张纪康, 纪志斌 (2002) ‘欧洲经货联盟下的银行并购: 市场集中与促进竞争’, 《欧洲》, 2002 年第 3 期
- Aigner, D., Lovell, C.A.K., and Schmidt, P. (1977), "Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models", *Journal of Econometrics*, 6, pp.21-37.
- Altunbas, Y., Liu, M. H., Molyneux, P. and Seth, R. (2000). ‘Efficiency and Risk in Japanese Banking’, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 24, pp.1605-1628.
- Bain, J. S. (1951). ‘Relation of Profit Rate to Industry Concentration’, *Quarterly Journal of Economics*, Vol.65, pp.293-324.
- Banker, R. D., Charnes, A. and Cooper, W. W. (1984). ‘Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiency in Data Envelopment Analysis’, *Management Science*, Vol. 30, pp. 1078–1092.
- Battese, G.E., Corra, G.S. (1977). ‘Estimation of a Production Frontier Model: With Application to the Pastoral Zone of Eastern Australia’, *Australian Journal of Agricultural Economics*, Vol. 21, No. 03, pp. 169-179
- Baumol, W. J., Panzar, J. C. and Willig, R. D. (1982). *Contestable Markets and the Theory of Industry Structure*, San Diego, CA, Harcourt Brace Jovanovich.
- Berger, A. N. (1995). ‘The Profit–Structure Relationship in Banking—Tests of Market Power and Efficient Structure Hypotheses’, *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 27, pp. 404–431.
- Berger, A. N. (2003). 'The efficiency effects of a single market for financial services in Europe', *European Journal of Operational Research*, 150, pp. 466-481
- Berger, A. N. and Humphrey, D. B. (1997). ‘Efficiency of Financial Institutions: International Survey and Directions for Future Research’, *European Journal of Operational Research*, Vol. 98, pp. 175–212.
- Berger, A. N. and Mester, L. J. (1997a). ‘Inside the Black Box: What Explains Differences in the Efficiencies of Financial Institutions?’, *Finance and Economics Discussion Series 10*, Federal Reserve Board.
- Berger, A. N., DeYoung, R. and Udell, G. F. (2001). ‘Efficiency Barriers to the Consolidation of the European Financial Services Industry’, *European Financial Management*, Vol. 7, No. 1, pp. 117–130.
- Bikker, J. A. (2004). *Competition and Efficiency in a Unified European Banking Market*,

Cheltenham, Edward Elgar.

- Bikker, J. A. and Groeneveld, J. M. (2000). 'Competition and Concentration in the EU Banking Industry', *Kredit und Kapital*, Vol. 33, pp. 62–98.
- Bikker, J. A. and Haaf, K. (2002). 'Competition, Concentration and Their Relationship: an Empirical Analysis of the Banking Industry', *Journal of Banking and Finance*, Vol. 26, pp. 2191–2214.
- Bresnahan, T. F. (1982). 'The Oligopoly Solution Concept is Identified', *Economics Letters*, Vol. 10, pp. 87–92.
- Bresnahan, T. F. (1989). 'Empirical Studies of Industries with Market Power', in R. Schmalensee and R. D. Willig (eds), *Handbook of Industrial Organisation*, Vol. II, Amsterdam, Elsevier, pp. 1012–1055.
- Casu, B. and Girardone, C. (2006). 'Bank Competition, Concentration and Efficiency in the Single European Market', *the Manchester School* Vol 74 No. 4, Special Issue 2006, pp. 441-468
- Charnes, A., Cooper, W. W. and Rhodes, E. (1978). 'Measuring Efficiency of Decision Making Units', *European Journal of Operational Research*, Vol. 2, pp. 429–444.
- Claessens, S. and Laeven, L. (2004). 'What Drives Bank Competition? Some International Evidence', *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 36, Part 2, pp. 563–584.
- Davies, S. W. and Lyons, B. (1996). 'Industrial Organization in the European Union: Structure, Strategy, and the Competitive Mechanism', Oxford University Press
- De Bandt, O. and Davis, E. P. (2000). 'Competition, Contestability and Market Structure in European Banking Sectors on the Eve of EMU', *Journal of Banking and Finance*, Vol. 24, pp. 1045–1066.
- Demsetz, H. (1974). 'Two Systems of Belief about Monopoly', in H. J. Goldschmid, H. M. Mann and J. F. Weston (eds), *Industrial Concentration: the New Learning*, Boston, MA, Little Brown, pp. 164–184.
- DeYoung, R. and Hasan, I. (1998). 'The Performance of de novo Commercial Banks: a Profit Efficiency Approach', *Journal of Banking and Finance*, Vol. 22, pp. 565–587.
- Engel, R F and Granger, C W J. (1987). 'Cointegration and error correction: Representation, estimation and testing', *Econometrica*, pp. 252-276
- European Central Bank. (1999). 'Possible Effects of EMU on the EU Banking Systems in the Medium to Long Term'
- European Central Bank. (2004). 'Report on EU Banking Structure'
- European Commission (No. 6/ 2005). 'European Economy'
- Farrell, M. J. (1957). 'The Measurement of Productive Efficiency', *Journal of the Royal Statistical Society, Series A, General*, Vol. 120, pp. 253–278.
- Goddard, J. A., Molyneux, P. and Wilson, J. O. S. (2001). *European Banking. Efficiency, Technology and Growth*, London, Wiley.
- Granger, C.W.J. (1969). 'Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods', *Econometrica*, pp. 424-438.
- Guiso, L., Jappelli, T., Padula, M. and Pagano, M. (2004). 'Financial market integration and economic growth in the EU', *Economic Policy*, Vol. 19, Issue 40
- Gujarati, D.N. (2003). 'Basic Econometrics', New York, McGraw-hill Companies Inc.
- Hicks, J. (1935). 'The Theory of Monopoly', *Econometrica*, Vol. 3, pp. 1–20.



- Iwata, G. (1974). 'Measurement of Conjectural Variations in Oligopoly', *Econometrica*, Vol. 42, No. 5, pp. 947–966.
- Kohers, T., Huang, M.-H. and Kohers, N. (2000). 'Market Perception of Efficiency in Bank Holding Company Mergers: the Roles of the DEA and SFA Models in Capturing Merger Potential', *Review of Financial Economics*, Vol. 9, pp. 101–120.
- Kwan, S. H. and Wilcox, J. A. (1999). Hidden Cost Reductions in Bank Mergers: Accounting for More Productive Banks', *Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper 99-10*.
- Lau, L. J. (1982). 'On Identifying the Degree of Competitiveness from Industry Price and Output Data', *Economics Letters*, Vol. 10, pp. 93–99.
- Lerner, A. P. (1934). 'The Concept of Monopoly and the Measurement of Monopoly Power', *Review of Economic Studies*, Vol. 1, pp. 157–175.
- Liebenstein, H. (1966). 'Allocative Efficiency versus X-efficiency', *American Economic Review*, Vol. 56, pp. 392–415.
- Meeusen, W. and van Den Broeck, J. (1997). 'Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error', *International Economic Review*, Vol. 18, No. 2, pp. 435-444
- Mester, L. J. (1996). 'A Study of Bank Efficiency Taking into Account Risk Preferences', *Journal of Banking and Finance*, Vol. 20, pp. 1025–1045.
- Molyneux, P., Lloyd-Williams, D. M. and Thornton, J. (1994). 'Competitive Conditions in European Banking', *Journal of Banking and Finance*, Vol. 18, pp. 445–459.
- Nathan, A. and Neave, E. H. (1989). 'Competition and Contestability in Canada's Financial System: Empirical Results', *Canadian Journal of Economics*, Vol. 22, pp. 576–594.
- Panzar, J. C. and Rosse, J. N. (1987). 'Testing for Monopoly Equilibrium', *Journal of Industrial Economics*, Vol. 35, pp. 443–456.
- Rosse, J. N. and Panzar, J. C. (1977). 'Chamberlin vs Robinson: an Empirical Study for Monopoly Rents', *Bell Laboratories Economic Discussion Paper*.
- Sealey, C. and Lindley, J. T. (1977). 'Inputs, Outputs and a Theory of Production and Cost at Depository Financial Institutions', *Journal of Finance*, Vol. 32, pp. 1251–1266.
- Shaffer, S. (1982). 'Non-structural Test for Competition in Financial Markets', *Bank Structure and Competition, Conference Proceedings, Chicago, IL, Federal Reserve Bank of Chicago*, pp. 225–233.
- Shaffer, S. and Di Salvo, J. (1994). 'Conduct in a banking duopoly', *Journal of Banking & Finance*, Elsevier, vol. 18(6), pages 1063-1082
- Shephard, R.W. (1970). *The Theory of Cost and Production Functions*, Princeton, NJ, Princeton University Press.
- Stigler, G. J. (1964) 'A Theory of Oligopoly', *The Journal of Political Economy*, Vol. 72, No. 1, pp. 44-61
- Weill, L. (2004). 'On the Relationship between Competition and Efficiency in the EU Banking Sector', *Kredit und Kapital*, Vol. 37, No. 3, pp. 329–352.