中国各地区制造业竞争力及其影响因素的实证研究*

王 玉,许俊斌,南 洋
(上海财经大学 国际工商管理学院,上海 200433)

摘 要:文章基于效率视角,采用超效率 DEA 模型,使用中国 2007 年省级制造业面板数据分析各地区制造业的竞争力。研究发现,中国各地区的制造业竞争力差别很大,总体上东部地区要高于中西部和东北地区;地区间壁垒和产业间壁垒使得中国各地区制造业内部存在明显的效率差别。对竞争力影响因素的回归分析显示,产业盈利能力、产业增长能力和产业基础能力与地区竞争力存在显著的正相关性,其中产业增长能力对地区竞争力的影响最大;产业发展能力与地区竞争力存在负相关性。

关键词:效率;超效率 DEA 模型;影响因素;因子分析

中图分类号:F062.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2011)02-0093-11

一、引 言

2010 年是“十一五”的最后一年,各地区都在谋划“十二五”产业规划。深入了解本地区各类制造业的竞争力以及由此反映的本地区产业结构的合理性,进而揭示制造业地区转移的潜在趋势,是“十二五”产业规划的前提。

地区产业规划的主要任务是实现地区产业的正确定位。从经济学角度看,地区产业定位就是根据自身的比较优势或竞争优势,结合对未来的预期,确定主导产业、相关产业和配套产业。合理的地区产业结构建立在对地区产业正确的选择和评价的基础上。

本文旨在从效率视角判断中国各地区制造业的竞争力,从地区和产业两个方面考察中国主要制造业的地区分布特点和合理性,为“十二五”期间制造业的结构调整提供参考。

收稿日期:2010-11-12

基金项目:上海市经济和信息化委员会“十二五”前期规划项目(2009-A-10-A)

作者简介:王 玉(1953—),女,浙江宁波人,上海财经大学国际工商管理学院教授,博士生导师;
许俊斌(1982—),男,浙江瑞安人,上海财经大学国际工商管理学院博士生;
南 洋(1984—),女,山东东营人,上海财经大学国际工商管理学院博士生。

二、文献回顾

早在古典经济时代，区域产业定位研究就形成了选择基准。李嘉图依据产业竞争力强度提出了比较优势基准，后来多采用产业区位熵来衡量；赫克歇尔和俄林依据要素密集程度提出了资源禀赋基准；罗斯托和赫希曼分别根据产业波及程度和产业关联程度提出了扩散效应基准和产业关联基准；日本筱原三代平提出著名的“筱原两基准”。各学者提出的产业定位选择基准根据的是所研究问题的对象和角度。

国内学者大致沿用国外提出的产业定位标准，如范爱军(2002)、赵文丁(2003)用 RCA 衡量产业竞争力，在设计产业选择的指标体系方面形成了众多研究成果。唐宇文(2001)以各产业部门投入产出的感应度系数、影响力系数、中间投入率与需求率、生产诱发系数与市场占有率、劳动就业吸纳能力等量化指标作为选择区域优先发展产业的标准。王子龙和谭清美(2004)以比较优势、收入弹性、产业生产率和关联效应作为区域高新技术主导产业的选择基准。陈建军和胡晨光(2008)从区位熵角度分析地区产业的专业化率，以地区各行业的 GDP 增加值来测定规模以上工业行业的成长速度。

虽然关于区域产业选择标准的研究不断完善，但中国产业发展过程中仍然存在一些问题。魏后凯(2003)提出长三角制造业发展中存在地区产业发展层次不高、产业结构趋同现象严重、产业集中度较低、未形成专业化分工与协作的地区间合作网络等问题。吕政(2004)指出我国工业面临结构调整与产业升级的问题，如技术密集型产业落后，消化吸收国外先进技术的能力较差；大多数企业用小农经济的小生产办法搞大工业生产，专业化分工程度低，零部件的自制率过高。胡彬等(2009)研究发现，珠三角由于在承接产业转移时未能及时提升产品技术层次和劳动生产率，导致原有的竞争优势逐渐消失；长三角的纺织业等传统制造业亟须调高发展质量，增强产业转移之后的升级能力与价值链治理能力。

国内学者提到的上述问题，主要集中在专业化程度、产业链整合、技术创新能力、劳动生产率等方面。本文认为，中国产业发展过程中出现的上述问题，与产业分析评价所选取的指标不无关系。

学术界主要通过生产率指标、市场份额、利润水平来衡量产业竞争力的高低，在指标评价方法上采用单一指标测度或构造指标体系测度。国外产业竞争力实证研究较有代表性的是 ICOP(International Comparion of Output and Productivity)工业竞争力评价方法，通过比较某特定地区与其他地区的相对价格水平、分部门劳动生产率以及全要素生产率等来揭示地区间工业的差距。其他较有影响力的研究包括，Artto(1987)提出单位劳动成本与制造业竞争力变动相关；Carlin 等(2001)发现，出口市场份额与单位劳动成本相关；Kambhampati(2000)认为,当市场领导者稳定不变时,市场份额足以反映产业的竞争力;Waddock 和 Graves(1989)发现,产业竞争力的高低与 R&D 投入有关而与资本投入无关。

国内衡量产业竞争力的研究主要根据竞争力的实质、表现和结果,将产业竞争力依次划分为生产率、市场份额和利润率三个方面,选取一个或多个指标进行单一层次或多个层次的测度。金碚(2003)将一国产业竞争力的影响因素归纳为比较优势和竞争优势两类,比较优势强调各国不同产业生产率的比较,竞争优势强调各国相同产业生产率的比较。武义青等(2003)通过测定各地区制造业的市场占有率来比较分析各地区制造业竞争力水平及其差异。郭克莎(2000)从生产率、劳动成本、经济效益、进出口、生产规模、科技创新等角度分析了 1993－1998 年中国工业和世界工业的差距。陈立敏(2009)采用生产率、市场份额和利润率三个层次的指标分析了中国制造业 30 个种类 2007 年的国际竞争力。

从上述国内外选取产业分析评价指标的研究文献回顾可以明显看到,生产率、市场份额、利润水平这些指标强调了产出的重要性,而忽视了投入的意义。虽然有学者考虑到了投入因素,如 Waddock 和 Graves(1989),但在构造产业选择标准体系时产出类指标占比普遍高于投入类指标占比,如王子龙和谭清美(2004)将投入部分的加权系数设定在 30%。目前,虽然有学者将产业投入和产出共同纳入产业竞争力的考量范围,但更多的未将产业投入和产出放在同等重要的位置。也就是说,在对区域产业进行选择评价时,一定程度上忽略了产业投入产出效率的价值。

本文的研究思路是:产业规划是一种对投入结构的选择,而在进行产业选择时,产业规划主体所追求的核心目标是由产出决定的。为此,本文将基于由产业效率所反映的产业竞争力进行讨论。产业投入是一个动态变量,所以产业效率也是一个动态变量,这就要求我们能寻找到具有连续性和公信力的数据,从而实现对产业竞争力的连续性反映。

为此,本文将分为两个研究阶段。研究阶段一,基于效率视角,从投入产出关系上分析中国各地区制造业的竞争力;研究阶段二,选择公开的财务绩效数据考察产业竞争力与产业绩效的关系,找到影响产业竞争力的关键因素。这样的分析逻辑既扩展了经济效率概念的应用范围,又具有解决现有产业发展过程中存在问题的实际意义。

三、中国各地区制造业竞争力的测度

(一)研究方法

本文从投入产出效率范畴,使用 DEA 方法判断效率,测定我国不同地区制造业的竞争力。DEA 方法是一种效率分析方法,是对具有可比性的同类型

决策单元进行相对有效性评价。该方法排除了人为确定指标或样本权重的主观性且受宏观调控和制度变迁等因素影响很小,从而得到广泛应用,也适合本文的研究要求。

传统的 C^2R 模型在评价决策单元的相对效率时求出的效率值均不超过1,将决策单元分为两类:有效和无效,最后很可能出现多个单元都相对有效而无法全排序的问题,从而构成了 C^2R 模型对这些有效的单元无法做进一步评价与比较的局限性。本文采用超效率 DEA 模型($SE\text{-}D^{\varepsilon}_{C^2R}$)来弥补这一不足(郭均鹏、吴育华,2005;王美强等,2009)。

(二)变量和数据

本文的基础数据来源于《中国工业经济统计年鉴 2008》。为排除不同产业间存在的技术差异所导致的影响,对效率的估计将在制造业的不同子行业之间进行。选取 2007 年全国 31 个省(市、区,下面简称省;未包括香港、澳门特别行政区和台湾省,下同)的制造业二位数代码行业[①]。二位数代码行业投入产出的技术一般相同,有利于提高估计结果的可信性。本文用产品销售收入代表产出,用固定资产净值余额代表资本投入,用从业人员年平均人数代表劳动力投入,将各地区各制造行业作为决策单位,测算各地区制造业的竞争力。

(三)实证分析结果

使用 MYDEA 软件计算出 2007 年省级制造行业的竞争力得分见表 1。

1. 各省份各制造业子行业竞争力情况

竞争力最高的地区依次为海南(石油加工、炼焦及核燃料加工业)、内蒙古(通信设备、计算机及其他电子设备制造业)、山西(化学纤维制造业)、浙江(石油加工、炼焦及核燃料加工业)、上海(烟草制造业),地区竞争力得分均超过1,说明它们在 2007 年处于前沿曲线上。石油加工、炼焦及核燃料加工业、通信设备、计算机及其他电子设备制造业和化学纤维制造业都是制造业中高投入、大规模的行业,不少地区对这些行业采取粗放型发展方式,高投入并没有带来高产出,牺牲了效率,竞争力下降。相比较而言,海南、内蒙古、山西和浙江等地上述产业的规模虽然不大,但存在较大的效率优势,同样的投入能得到更多的产出。

竞争力最低的依次为海南(纺织服装、鞋、帽制造业)和青海(石油加工、炼焦及核燃料加工业),竞争力得分接近于 0。这一结果与实际较相符。海南缺乏劳动力优势,因而没有发展纺织服装、鞋、帽制造业,青海也一度因石油过度开采导致石油枯竭而致使石油加工、炼焦及核燃料加工业竞争力下降。

2. 地区分布[②]的制造业平均竞争力情况

东部地区制造业平均竞争力水平最高,达到 0.32;中西部地区表现一般,低于全国 0.25 的平均水平,其制造业平均竞争力分别为 0.24 和 0.19;东北地区介于中西部地区之间,其制造业平均竞争力达到 0.21。由于东部地区制

表 1　中国各省制造业竞争力得分情况

地区	行业代码	16	17	18	25	28	32	33	35	36	37	39	40	变异系数
东部(0.32)	北京	0.82	0.14	0.14	0.55	0.11	0.22	0.43	0.23	0.20	0.32	0.29	0.57	0.62
	天津	0.29	0.07	0.16	0.52	0.07	0.48	0.98	0.25	0.22	0.32	0.40	0.56	0.69
	河北	0.45	0.16	0.28	0.43	0.14	0.33	0.32	0.18	0.20	0.21	0.34	0.14	0.41
	上海	1.02	0.15	0.24	0.52	0.23	0.32	0.42	0.31	0.20	0.33	0.30	0.44	0.60
	江苏	0.82	0.18	0.27	0.79	0.31	0.43	0.78	0.24	0.21	0.26	0.34	0.27	0.59
	浙江	0.85	0.17	0.20	1.05	0.36	0.40	0.71	0.20	0.19	0.23	0.25	0.26	0.75
	福建	0.53	0.14	0.27	0.48	0.23	0.33	0.33	0.21	0.23	0.22	0.28	0.36	0.40
	山东	0.36	0.17	0.23	0.55	0.14	0.31	0.30	0.27	0.29	0.32	0.41	0.37	0.31
	广东	0.69	0.14	0.22	0.74	0.22	0.36	0.51	0.21	0.18	0.36	0.31	0.34	0.53
	海南	0.42	0.07	0.01	6.16	0.16	0.19	0.34	0.09	0.28	0.45	0.42	0.18	2.63
	变异系数	0.40	0.29	0.41	1.49	0.46	0.27	0.46	0.27	0.18	0.24	0.18	0.42	
	平均值	0.63	0.14	0.20	1.18	0.20	0.34	0.51	0.22	0.22	0.30	0.34	0.35	
中部(0.24)	山西	0.31	0.08	0.12	0.16	1.18	0.26	0.14	0.11	0.15	0.12	0.12	0.06	1.29
	内蒙古	0.44	0.26	0.21	0.28	0.25	0.19	0.37	0.22	0.13	0.34	0.16	1.52	1.02
	安徽	0.42	0.11	0.17	0.43	0.16	0.21	0.53	0.17	0.19	0.27	0.41	0.19	0.52
	江西	0.39	0.21	0.30	0.47	0.17	0.31	0.59	0.17	0.10	0.18	0.25	0.19	0.52
	河南	0.34	0.18	0.20	0.51	0.15	0.38	0.34	0.23	0.23	0.28	0.28	0.16	0.34
	湖北	0.55	0.13	0.18	0.89	0.17	0.16	0.38	0.18	0.17	0.25	0.27	0.36	0.70
	湖南	0.59	0.20	0.30	0.48	0.17	0.23	0.41	0.21	0.23	0.18	0.23	0.19	0.47
	陕西	0.46	0.08	0.22	0.58	0.16	0.31	0.31	0.19	0.12	0.19	0.26	0.13	0.61
	变异系数	0.22	0.42	0.30	0.46	1.18	0.29	0.36	0.21	0.29	0.32	0.35	1.37	
	平均值	0.44	0.16	0.21	0.48	0.30	0.26	0.38	0.18	0.17	0.22	0.25	0.35	
西部(0.19)	广西	0.32	0.16	0.12	0.66	0.12	0.35	0.28	0.18	0.39	0.34	0.34	0.29	0.58
	重庆	0.32	0.20	0.10	0.16	0.24	0.25	0.33	0.19	0.08	0.25	0.35	0.24	0.38
	四川	0.33	0.21	0.22	0.37	0.15	0.20	0.38	0.29	0.21	0.21	0.36	0.22	0.36
	贵州	0.37	0.12	0.14	0.23		0.20	0.18	0.12	0.13	0.10	0.34	0.15	0.64
	云南	0.60	0.05	0.10	0.22	0.43	0.24	0.35	0.16	0.14	0.21	0.26	0.20	0.66
	西藏		0.16								0.02			0.65
	甘肃	0.34	0.09	0.14	0.39	0.03	0.20	0.29	0.13	0.15	0.09	0.15	0.06	0.64
	青海		0.13	0.14	0.01		0.16	0.19	0.12	0.14	0.11	0.42		0.65
	宁夏	0.30	0.33	0.09	0.45	0.04	0.18	0.20	0.11	0.24	0.08	0.17		0.63
	新疆	0.34	0.08	0.15	0.46	0.22	0.24	0.35	0.15	0.12	0.27	0.56	0.13	0.62
	变异系数	0.26	0.54	0.28	0.60	0.77	0.24	0.27	0.35	0.52	0.59	0.38	0.42	
	平均值	0.36	0.15	0.13	0.33	0.18	0.22	0.28	0.16	0.18	0.17	0.33	0.18	
东北(0.21)	辽宁	0.37	0.11	0.19	0.77	0.12	0.18	0.29	0.22	0.23	0.26	0.27	0.27	0.57
	吉林	0.49	0.14	0.15	0.29	0.13	0.24	0.28	0.15	0.17	0.39	0.21	0.12	0.45
	黑龙江	0.22	0.08	0.23	0.35	0.12	0.20	0.19	0.28	0.16	0.21	0.23	0.13	0.42
	变异系数	0.38	0.25	0.22	0.57	0.03	0.15	0.23	0.31	0.20	0.33	0.14	0.50	
	平均值	0.36	0.11	0.19	0.47	0.12	0.20	0.25	0.22	0.19	0.28	0.24	0.17	
全国(0.25)	变异系数	0.42	0.42	0.37	1.60	0.98	0.32	0.48	0.30	0.34	0.42	0.32	0.95	
	平均值	0.47	0.14	0.18	0.66	0.21	0.27	0.38	0.19	0.19	0.24	0.30	0.29	

注:空格代表数据缺乏,计算变异系数和平均值进行计算时未包括数据缺乏的样本。限于篇幅,这里省去了部分行业的数据。读者若有需要,可向作者索要全套资料。

造业具备基础雄厚、经济国际化程度高和人才密集等优势,竞争力高的制造业大部分集中在该地区。同时,东部地区也面临土地成本、能源原材料成本、劳

动力成本快速上升的压力和生态环境的约束，故纷纷转移失去竞争优势的制造业，如纺织业，纺织服装、鞋、帽制造业和化学纤维制造业等。在承接东部地区上述产业转移的过程中，中部地区充分利用了自己与东部之间的产业梯度差异，上述产业在中部地区得到高速发展，其竞争力反而超过东部地区。西部地区纺织业的竞争力也超过了东部地区，接近中部地区。但是较高的基础设施建设成本使得西部地区制造业的竞争力总体上仍落后于其他地区。东北老工业基地虽然制造业基础良好，但产业结构调整缓慢、国有企业比重过高等因素制约了制造业竞争力的进一步提升，除了通用设备制造业和交通运输设备制造业等传统优势产业的竞争力接近东部地区外，很多产业的竞争力如纺织业、黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属冶炼及压延加工业和电气机械及器材制造业等都落后于西部地区。提升产业竞争力是振兴东北老工业基地的紧迫任务。

3. 制造业的地区变异系数分析

各地区竞争力差别较大的行业依次是石油加工、炼焦及核燃料加工业、化学纤维制造业和通信设备、计算机及其他电子设备制造业。变异系数最大的制造业绝大多数集中在中西部地区，这说明地方市场分割导致各地区出于自身利益考虑出现行业重复建设并加以保护，导致产生严重的效率差别（郑毓盛、李崇高，2003）。中西部地区上述行业的效率差别尤为突出。从地区制造业变异系数看，行业竞争力差别较大的省份是海南、山西和内蒙古，说明这些地区资本市场不发达、行业间的进入壁垒和退出壁垒过高等因素限制了要素资源在不同产业间的流动，因而不能有效解决产业效率差距。

四、产业竞争力影响因素的计量分析

（一）指标选择

以上分析显示，从效率角度反映的我国地区间、行业间的竞争力差距非常大。接下来需要考虑的是，如果能利用公开的、具有连续性的[③]、可以实现动态分析的数据来探寻能够解释产业竞争力的关键因素，且这些因素本身又能够反映产业绩效，那么就能使产业竞争力分析在一定程度上弱化在主观指标选择、指标授权等方面的争议。

本文根据在国家竞争力研究中被普遍认可的钻石模型，从《中国工业经济统计年鉴2008》提供的数据中得到15个财务绩效指标，获得633个样本。在测度制造业竞争力的基础上，本文对这些指标进行主成分分析，希望能找出影响中国制造业竞争力的关键因素并加以检验。

表 2　中国制造业竞争力的影响因素

代　码	指　标	描　述
X1	产业从业人员占全部从业人员比重	产业从业人员人数/全部从业人员人数
X2	从业人员增长率	从业人员增加人数/从业人员总人数
X3	产业人均装备水平	产业固定资产净值/产业职工人数
X4	资产负债率	负债总额/资产总额
X5	产业劳动生产率	产业增加值/全部从业人员平均人数
X6	产业产值占总产值比重	产业产值/全国产业总产值
X7	产业产值利税率	利润总额/产业总产值
X8	产业资金利税率	利润总额/（固定资产净值平均余额＋流动资产平均余额）
X9	成本费用利润率	营业利润/成本费用总额
X10	总资产利润率	（利润总额＋利息支出净额）/平均资产总额
X11	产业增加值率	产业增加值/产业总产值
X12	市场占有率	产业销售收入/全国该产业销售收入总额
X13	产业相对专业化系数	产业产值占该地区工业总产值比重/全国相应产业产值占全国工业总产值比重
X14	产业外向度	产业进出口总额/该产业总产值
X15	流动资产周转率	产业销售收入/流动资产平均余额

（二）因子分析

对 15 个指标进行 KMO 和 Bartlett 球检验，KMO 值为 0.715，说明变量之间的相关程度无显著差异，适合进行因子分析；Bartlett 球检验的统计值和 P 值分别为10 852.928和 0，通过检验，同样说明指标能够很好地进行因子分析。筛选出的 15 个指标，特征值大于 1 的因子有 4 个。

表 3　因子载荷矩阵

代码	产业盈利能力因子	产业发展能力因子	产业增长能力因子	产业基础能力因子
X1	0.381	0.876	0.002	－0.079
X2	0.176	0.083	－0.180	0.472
X3	0.124	－0.079	0.853	0.106
X4	－0.631	0.225	0.061	0.250
X5	0.465	－0.214	0.734	－0.026
X6	0.424	0.878	0.057	－0.052
X7	0.648	－0.231	－0.193	0.136
X8	0.839	－0.178	－0.191	0.206
X9	0.814	－0.325	－0.153	－0.005
X10	0.852	－0.136	－0.217	0.180
X11	0.534	－0.451	0.072	－0.245
X12	0.424	0.877	0.057	－0.051
X13	0.388	0.167	0.340	－0.354
X14	0.027	0.525	－0.186	0.072
X15	0.007	0.102	0.388	0.670

注：提取因子方法为主成分分析法，方差最大正交旋转。

第一个因子包括的测项有 X4、X7、X8、X9、X10、X11 和 X13，本文将其定

义为产业盈利能力因子;第二个因子包括的测项有 X1、X6、X12 和 X14,本文将其定义为产业发展能力因子;第三个因子包括的测项有 X3 和 X5,本文将其定义为产业增长能力因子;第四个因子包括的测项有 X2 和 X15,本文将其定义为产业基础能力因子。

产业盈利能力因子的方差解释率达到 27.436%,产业发展能力因子的方差解释率达到 20.951%,产业增长能力因子的方差解释率达到 11.722%,产业基础能力因子的方差解释率达到 6.944%,累计方差解释率达到 67.053%,提取的因子能够基本包含测项的信息。

(三)计量模型与计量结果

用 CP 代表中国各省制造业竞争力得分,基本的计量模型为:

$$CP = constant + \alpha_1 factor1 + \alpha_2 factor2 + \alpha_3 factor3 + \alpha_4 factor4$$

其中,constant 为常数项,factor1 表示产业盈利能力因子,factor2 表示产业发展能力因子,factor3 表示产业增长能力因子,factor4 表示产业基础能力因子。

为减少异方差和序列相关性的影响,本文使用可行广义最小二乘法(GLS)进行参数估计。将 2007 年全国 31 个省份 21 个制造业的因子代入基本回归模型,对竞争力得分进行回归,得到制造业竞争力影响因素的系数估计值。从表 4 可以看出:

表 4 中国制造业竞争力影响因素的系数估计值

解释变量	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6
constant	0.244***	0.245***	0.245***	0.245***	0.245***	0.245***
factor1	0.071***				0.069***	0.069***
factor2		−0.002				−0.001
factor3			0.214***		0.213***	0.213***
factor4				0.057***	0.058***	0.058***
R^2	0.064	0.000	0.573	0.202	0.676	0.041

注:借助 SPSS13.0 软件完成,*** 表示通过了 1%的显著性检验,样本数 n=632,R^2 指拟合度。

(1)模型 5 的 R^2 为 0.676,说明模型拟合较好。产业盈利能力因子、产业增长能力因子和产业基础能力因子与地区竞争力存在正的相关性,且在 1%的水平上显著,印证了本文的预测。结果显示,产业盈利能力因子每上升 1%,地区竞争力将增加 0.069%;产业增长能力因子每上升 1%,地区竞争力将增加 0.213%;产业基础能力因子每上升 1%,地区竞争力将增加 0.058%。其中,产业增长能力因子对地区竞争力的影响最大。产业增长能力因子主要包括产业劳动生产率和产业人均装备水平,这意味着提高人均劳动生产率和人均固定资产使用率将有力促进地区制造业竞争力的提高。

(2)模型 2 和模型 6 都表明产业发展能力因子与地区竞争力存在负的相关性。这一结果与通常认识不同。尽管其不显著,但考虑到本文对竞争力的

定义仍然可以理解为:产业发展能力水平包括产业产值占总产值的比重、产业从业人员占全部从业人员的比重、市场占有率和产业外向度,这些指标反映的主要是地区产业的规模、劳动力投入和市场份额。这些指标的提高并不一定会提高地区的投入产出效率,存在加剧各地区投入产出效率的损失的可能。这意味着目前不少地区的发展模式是以效率损失为代价的,是用更多的劳动力投入、更多的市场份额来换取地区产业产值。

五、结　论

1. 中国各省制造业竞争力最高的依次为海南(石油加工、炼焦及核燃料加工业)、内蒙古(通信设备、计算机及其他电子设备制造业)、山西(化学纤维制造业)、浙江(石油加工、炼焦及核燃料加工业)和上海(烟草制造业),制造业竞争力最低的依次为海南(纺织服装、鞋、帽制造业)和青海(石油加工、炼焦及核燃料加工业)。

2. 石油加工、炼焦及核燃料加工业平均竞争力全国最高;东部地区制造业竞争力普遍高于其他地区;中部地区的纺织业,纺织服装、鞋、帽制造业和化学纤维制造业竞争力超过东部地区;西部地区纺织业的竞争力也超过东部地区,接近中部地区;东北老工业基地除了通用设备制造业和交通运输设备制造业等传统优势产业外,其他产业都表现欠佳。

3. 地区间壁垒(中西部尤为严重)等因素使得石油加工、炼焦及核燃料加工业、化学纤维制造业和通信设备、计算机及其他电子设备制造业的地区间效率差别最明显;行业间壁垒使得海南、山西和内蒙古等地的制造业间效率差别最明显。

4. 能够有效分析产业竞争力的因子包括产业盈利能力因子、产业发展能力因子、产业增长能力因子和产业基础能力因子。这些因子构成分析产业竞争力的核心因素群。

5. 对制造业竞争力影响因素的分析发现,产业盈利能力因子、产业增长能力因子和产业基础能力因子与地区竞争力存在显著的正相关性,其中产业增长能力因子对地区竞争力的影响最大;产业发展能力因子与地区竞争力存在负的相关性,主要的解释是目前我国产业发展中存在比较显著的以效率损失为代价的问题。

---

* 此文同时受上海财经大学研究生科研创新基金资助(CXJJ-2010-316)。

注释:

①根据《中国工业经济统计年鉴 2008》统计口径而得。

②按照传统的区域划分(东、中、西部)和“十一五”规划中关于 8 大经济区的区域构想,并结合“西部大开发”、“振兴东北老工业基地”、“中部崛起”等国家重大发展战略,本文将

31个省分为东部地区、中部地区、西部地区和东北地区,在更大范围内考察区域间的效率差异。东部地区包括北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南10个省,中部地区包括山西、内蒙古、安徽、江西、河南、湖北、湖南,陕西8个省,西部地区包括广西、重庆、四川、贵州、云南、甘肃、青海、宁夏、新疆和西藏10个省,东北地区包括辽宁、吉林和黑龙江3个省。

③由于研究方法的局限性,本文没有采用年度数据实现连续分析而是选择省份制造业面板数据,同年度数据变化相同,空间连续性数据的变化同样也可以反映产业竞争力的变化。

参考文献:

[1]陈建军,胡晨光.浙江制造业发展的重点与思路——基于主导产业倒U型演进假说的分析[J].统计研究,2008,(6):40-47.

[2]陈立敏,王璇,饶思源.中美制造业国际竞争力比较:基于产业竞争力层次观点的实证分析[J].中国工业经济,2009,(6):57-66.

[3]郭均鹏,吴育华.超效率DEA模型的区间扩展[J].中国管理科学,2005,(2):40-43.

[4]胡彬,董波,赵鹏飞.长三角与珠三角的制造业结构与区域竞争力比较[J].经济管理,2009,(2):31-36.

[5]吕政.对"十一五"时期我国工业发展若干问题的探讨[J].中国工业经济,2004,(11):5-10.

[6]王美强,梁樑,李勇军.超效率DEA模型的模糊扩展[J].中国管理科学,2009,(2):117-124.

[7]王子龙,谭清美.区域高新技术主导产业选择基准及应用研究[J].科学学与科学技术管理,2004,(9):67-70.

[8]魏后凯.长江三角洲地区制造业竞争力提升战略[J].上海经济研究,2003,(4):3-12.

[9]郑毓盛,李崇高.中国地方分割的效率损失[J].中国社会科学,2003,(1):64-72.

[10]Arthur Francis,P K M Tharakan.The competitiveness of European industry[M].London and New York:Routledge,1989.

[11]Artto E W.Relative total costs:An approach to competitiveness measurement of industries [J].Management International Review,1987,(2):47-58.

[12]Carlin W,A Glyn,J Reenen.Export market performance of OECD countries:An empirical examination of the role of cost competitiveness[J].The Economic Journal,2001,111:128-162.

[13]Charnes A,Cooper W W,Rhodes E.Measuring the efficiency of decision making units [J].European Journal of Operational Research,1978,(6):429-444.

[14]Cho Dong-Sung.A dynamic approach to international competitiveness:The case of Korea[J].Journal of Far Eastern Business,1994,(1):17-36.

[15]Kambhampati Uma S.Industry competitiveness:Leadership identity and market shares [J].Applied Economics Letters,2000,(7):569-573.

[16]Kopp Raymond J.The measurement of productive efficiency:A reconsideration[J].Quarterly Journal of Economics,1981,96:477-503.

[17] Oral Muhittin, Reisman Arnold. Measuring industrial competitiveness[J]. Industrial Marketing Management, 1988, (17): 263－272.

[18] Peter J Buckley, Christopher L Pass, Kate Resccott. Measures of international competitiveness: A critical survey[J]. Journal of Marketing Management, 1988, (4): 175－200.

[19] Porter M E. The competitive advantage of nations[M]. London: The Macmillan Press 1990.

[20] Waddock Sandra A, Graves Samuel B. Industry competitiveness as a function in R&D and capital goods[J]. Academy of Management Best Papers Proceedings, 1989, (1): 344－348.

The Empirical Study of Regional Manufacturing Competitiveness in China and Influencing Factors

WANG Yu, XU Jun-bin, NAN Yang

(*School of International Business Administration, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai* 200433, *China*)

Abstract: From the efficiency angle, this paper uses super-efficiency DEA model to analyze the regional manufacturing competitiveness in China based on provincial panel data in 2007. The results are as follows: first, in China, the manufacturing competitiveness varies widely with regions, and as a whole, the manufacturing competitiveness in east regions is higher than the one in mid-west and northeast regions; secondly, the barriers between regions and the ones between industries lead to significant efficiency differences in the manufacturing between regions. The regression analysis of influencing factors of competitiveness shows that there exists remarkable positive correlation between industrial profitability, industry growth ability, industrial base ability and regional competitiveness, and industry growth ability has the greatest effect on regional competitiveness, but these is negative correlation between industry development ability and regional competitiveness.

Key words: efficiency; super-efficiency DEA model; influencing factor; factor analysis

（责任编辑　周一叶）