
基于垂直专业化分工的中国产业国际竞争力分析

张小蒂 孙景蔚*

内容提要 20世纪90年代以来,中国的技术(资本)密集型产业的国际竞争力呈现上升趋势,劳动密集型产业的国际竞争力呈现下降趋势。本文就垂直专业化分工对中国产业国际竞争力动态变化的影响做了经验分析,揭示了该影响在不同产业中的差异性,并对“差异”形成的机理做了理论探索。从长期看,参与垂直专业化分工有利于中国产业国际竞争力的提升。在此基础上本文提出了若干政策建议。

关键词 垂直专业化分工 全员劳动生产率 产业国际竞争力

20世纪80年代以来,中国对外贸易持续增长,根据中国海关统计,2004年中国进出口贸易总额突破万亿美元大关,达到了11 547.4亿美元,其中出口5 933.7亿美元,进口5 613.7亿美元,成为全球第三大贸易体。伴随着对外贸易的强劲增长,中国产业发展面临的国际竞争压力也越来越大,尤其是近年来中国与各主要贸易伙伴的贸易摩擦频频发生,涉案金额越来越多,从侧面反映了目前中国产业^①发展所面临的国际竞争环境正越来越复杂。因此,研究新的国际竞争形势下中国产业国际竞争力的变化趋势,分析其影响因素,揭示这些因素的作用机理,对于加速中国产业结构升级步伐,促进中国由贸易大国向贸易强国转变具有重要的理论和现实意义。

一 文献综述

20世纪90年代初,美国学者Porter(1990)发现一国产业国际竞争力的高低主要取决于以下四个方面的因素:第一,生产要素,包括人力资源、自然资源、知识资源、资本资源和基础设施等。其中,他特别强调“要素创造(factor creation)”而不是一般的“要素禀赋”在决定产业国际竞争力中的重要作用。他认为,一国的真正竞争优势,不是主要依靠天然的要素禀赋(Porter称之为基础要素),而是主要依靠那些经过投资所创造出来的高级要素。丰富的基础要素会使该国只是简单地利用这种要素优势,而不是想办法

* 张小蒂:浙江大学经济学院 310027 电话:0571-87951468 电子信箱:cec_zhangxd@cec.zju.edu.cn;孙景蔚:浙江大学经济学院 浙江大学玉泉校区 1149 信箱 310027 电话:0571-87933320 电子信箱:dl0427@163.com。

本文系国家软科学基金项目“长三角区域一体化创新模式与政策研究”(编号:2004DGS2D022)的研究成果之一。匿名审稿人对本文提出了很好的修改意见,作者在此深表感谢,但文责自负。

① 本文所指的产业是指一国(或地区)的同类产品及其可替代产品的集合;从经济实体的角度,本文所指的产业又是指一国(或地区)的生产经营同类产品及其可替代产品的企业的集合。

提升这些要素的质量和效率,从而导致国际竞争力下降;相反,要素劣势却迫使企业想办法充分利用和提升已有要素的质量,从而使国际竞争力上升。第二,需求条件,包括市场需求的量和质(如产品的需求结构、消费者的行为特点等)。第三,相关与辅助产业的状况。第四,企业策略、结构与竞争对手。此后,不断有学者对产业国际竞争力的来源及其影响因素进行深入研究。邹薇(2002)认为人力资本和知识要素具有递增的生产力,一国的长期经济增长与国际竞争力取决于该国人力资本和知识资本的存量;谁拥有更多的人力资本和知识资本存量,谁就能在未来的市场竞争中处于有利地位;由于人力资本和知识资本存量的增加与社会对它们的投入呈比例,因而政府在促进技术创新、提高本国产业国际竞争力方面能够发挥重要作用。金碚(2003)认为,在中国经济的发展进程中,体制因素和竞争所依赖的优势资源对中国产业国际竞争力的影响非常大。20世纪80年代中期以前,自然资源的比较优势是中国产业参与国际竞争的主要依靠;90年代初,产销竞争逐步成为中国产业参与国际竞争的主要手段;90年代中期以后,随着中国经济开放度的不断提高以及境外资本的大量进入,中国某些产业开始进入与境外同类产业进行资本实力竞争的阶段。刘小铁(2004)则认为产业组织结构对产业国际竞争力具有决定性作用,寡占型市场结构有利于产业国际竞争力的提升,因为这类产业组织结构能够促进企业有效竞争,提高产业的集中度,有利于企业发挥规模经济效应,有利于增强产业内的分工协作等。Grossman 和 Helpman(2002)在运用一般均衡模型分析企业生产经营的内部化和外包的决策行为时发现,企业采取外包这种垂直专业化分工(vertical specialization)^①的经营模式,不但可以降低企业的经营管理成本,而且还可以获得专业化分工生产时的“干中学”效应所带来的利益。由此可见,随着经济全球化的发展,国际分工正成为影响一国产业国际竞争力的重要因素之一。

垂直专业化分工兴起于20世纪六七十年代,它使国际分工深入到了产品的生产阶段内部,每个国家只在商品生产的特定阶段进行专业化生产。Audet(1996)、Campa 和 Goldberg(1997)以及Hummels等人(2001)等的经验研究表明,垂直专业化分工使全球中间品贸易在国际贸易中的比重大大上升,对各国的生产效率以及出口绩效产生了重大影响。80年代以来,垂直专业化分工在中国以加工贸易^②的形式取得了长足发展。根据《中国海关统计年鉴》提供的数据,1981年中国加工贸易出口占全国总出口的比例为4.82%,1990年上升为40.94%,2004年进一步上升至55.28%。中国加工贸易的迅猛发展反映了中国参与全球垂直专业化分工的程度在不断提高。目前,学术界对中国参与垂直专业化分工会影响产业的国际竞争力这一点没有什么争议,但对这种影响的具体计量分析尚属鲜见。同时,此影响对不同类型产业有何差异以及差异的形成机理等均有待揭示。本文将垂直专业化分工因素引入到中国产业国际竞争力的分析框架中,探讨垂直专业化分工对中国产业国际竞争力动态变化的影响。

二 中国产业国际竞争力的变化趋势分析

一般而言,产业国际竞争力通常是用一国特定产业的主要产品的国际市场占有率或盈利率等指标来衡量。前者反映了一国特定产业的产品在多大程度上为国际市场所接受,后者反映了该国产业内部相关企业自身发展的基本条件。从长期看这两个指标具有一致性。我们采用Balassa(1965)提出的显性比较

^① 垂直专业化分工是指各国中间品贸易不断增加,跨越多个国家的垂直贸易链不断延长,每个国家只在商品生产的某个或某几个生产环节进行专业化生产的分工与贸易现象。其主要特点是一国向他国进口中间品作为本国产品的投入品,并利用进口的中间品生产加工后出口至第三国,第三国再将进口品当作中间品投入,这样的过程一直持续到最终产品出口至最终目的地为止。

^② 加工贸易中进口中间品经加工后出口的贸易形态,与垂直专业化分工的生产与贸易形态完全一致。

优势指数(revealed comparative advantage, RCA)作为衡量中国相关产业国际竞争力的指标。RCA 指数又称为“相对出口绩效指数”(index of relative export performance, REP),反映了一个国家某类产品(或服务)的比较优势以及竞争优势所形成的实际结果,因此是产业国际竞争力强弱的重要衡量指标之一。^① RCA 指数等于一国某类产品(或服务)的出口占该国总出口的比例除以世界该产品(或服务)的出口占世界总出口的比例。本文计算了中国 1990~2003 年期间有关产业的 RCA 指数(见表 1),并据此对中国产业国际竞争力近 15 年的总体水平和变化趋势做出分析。

表 1 1990~2003 年中国主要产业的显性比较优势指数(RCA 指数)

	农产品 ^①	食品	燃料和矿产品 ^②	燃料	工业制品 ^③	机械和运输设备	汽车产品	办公和电信设备	纺织	服装
1990	136	139	75	79	104	50	5	59	387	500
1991	128	133	64	67	108	54	6	57	362	514
1992	113	119	59	58	109	42	3	66	319	551
1993	111	118	52	49	111	44	4	68	308	575
1994	102	108	46	41	111	47	4	72	309	581
1995	86	92	52	48	113	55	5	81	308	512
1996	86	90	48	46	115	60	4	94	276	524
前期均值	109	114	57	55	110	50	4	71	324	537
1997	79	82	50	45	115	60	4	92	265	534
1998	74	78	51	44	114	66	4	106	252	475
1999	73	75	40	30	113	70	5	107	250	456
2000	76	80	37	30	120	80	7	115	267	466
2001	70	74	38	31	121	89	8	145	265	436
2002	64	68	34	27	122	98	8	177	266	403
2003	56	60	32	25	125	111	8	216	271	393
后期均值	70	74	40	33	119	82	6	137	262	452
平均值	90	94	48	44	114	66	5	104	293	494

说明:通常对一国的某一产品(或产业)而言, $RCA > 100$, 表明它具有国际竞争力; $RCA < 100$, 表明它缺乏国际竞争力; $RCA > 250$, 表明它具有极强的国际竞争力; $125 < RCA < 250$, 表明它具有较强的国际竞争力。^①包括 SITC Rev. 3 的 0、1、2 (27 与 28 除外) 和 4 等类产品。^②包括 SITC Rev. 3 的 3 和 68 等类产品。^③包括 SITC Rev. 3 的 5、6 (68 除外) 及 7、8 (891 除外) 等类产品。

数据来源:根据世界贸易组织公布的相关数据计算得出。

1. 从总体水平看,在 1990~2003 年期间中国最具国际竞争力的产业是纺织、服装业,其平均 RCA 指数分别高达 293 和 494,显示中国在这两个产业具有很强的国际竞争力。工业制品的 RCA 指数在此期间的平均值为 114,说明中国工业制品在 90 年代以后已经在国际市场上具有一定的竞争力,特别是办公和电信设备产业近年来已经在国际市场上具备了较强的竞争力,该产业 1997~2003 年期间的平均 RCA 值达到了 137。中国农产品及食品产业在 90 年代中期以前具有一定的国际竞争力,但是在 1997 年以后国际竞争力开始明显减弱。中国在燃料和矿产品以及机械和运输设备等产业的国际竞争力较弱。总体而

^① 20 世纪 90 年代以来,显性比较优势指数在包括联合国、世界银行等在内的国际机构进行竞争力分析时得到了广泛运用。邹薇(2002)以及金碚(2003)等均采用该指标分析中国的产业国际竞争力状况。

言,1990~2003年期间中国在劳动密集型产业(例如纺织、服装业)的国际竞争力很强,在技术(资本)密集型产业(例如办公和电信设备产业)具备了一定的国际竞争力。

2. 从变化趋势看,中国工业制品的国际竞争力在1990~2003年期间整体上呈上升趋势,其中办公与电信设备产业的国际竞争力上升最为显著,在此期间上升了2.66倍;其次是机械和运输设备产业,上升了1.22倍。中国汽车产业虽然从总体水平看国际竞争力依然很弱,但是近年来其国际竞争力呈上升趋势。中国农产品及食品、燃料和矿产品、纺织、服装等产业的国际竞争力在1990~2003年期间均有不同程度的下降,其中农产品和燃料产业的RCA指数降幅较大,分别下降了59%和68%。中国改革开放以来一直具有很强国际竞争力的纺织、服装产业,90年代以后国际竞争力也呈显著下降趋势,与1990年相比,2003年其RCA指数分别下降了30%和21%。从1990~2003年期间的前后期对比看,上述变化趋势也是很明显的。办公和电信设备产业、机械和运输设备产业在90年代中期以后的RCA均值相对于前半期都有较大幅度的增长;农产品、食品、燃料和矿产品以及纺织、服装的RCA均值相对于前半期都有一定幅度的下降。总的说来,1990~2003年期间中国产业国际竞争力的总体变动趋势是工业制品的国际竞争力呈上升趋势,特别是技术(资本)密集型产业(例如办公和电信设备产业、机械和运输设备产业等)的国际竞争力上升很快,而劳动密集型产业(例如食品、纺织、服装产业)的国际竞争力则呈下降趋势。

显性比较优势指数(RCA)是通过一国的出口竞争优势或市场占有率的高低来反映该国的产业国际竞争力,贸易竞争指数(TCI)则是通过生产效率的国际比较来反映一国的产业国际竞争力水平。^① 贸易竞争指数的计算公式是: $TCI = (E_i - I_i) / (E_i + I_i)$ 。

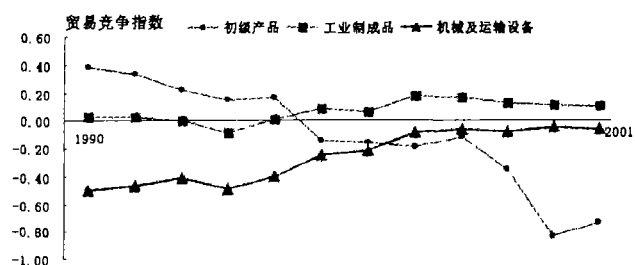


图1 1990~2001年中国产业的贸易竞争指数的变化趋势

其中 E_i 为产业 i 的出口总额, I_i 为产业 i 的进口总额。某一产业的贸易竞争指数为正,表明该国在此产业的生产效率高于国际平均水平,对于世界市场来说,该国是这类产品的净供应国,此产业具有较强的国际竞争力;反之,则国际竞争力较弱;如果贸易竞争指数为零,则说明该国此产业的生产效率与国际平均水平相当。从图1可以看出,1990年以来中国初级产品贸易竞争指数总体上呈下降趋势;工业制成

品的贸易竞争指数则明显地呈现出上升趋势,尤其是机械运输设备等产业的贸易竞争指数上升很快。总体趋势仍然反映出中国在劳动密集型产业的国际竞争力在下降,技术(资本)密集型产业的国际竞争力在显著上升,这一结果与前面用RCA指标分析的结果基本一致。

综上所述,从20世纪90年代以来,尽管中国国际竞争力较强的产业仍然是纺织、服装业等劳动密集型产业,但是中国产业国际竞争力毋庸置疑地正在发生深刻的变化,主要表现为中国在国际市场上具有传统竞争优势的劳动密集型产业的国际竞争力在下降,曾经竞争优势不是很明显的技术(资本)密集型产业的国际竞争力正在上升。是什么因素导致了中国产业国际竞争力的这种动态变化呢?我们认为这与中国产业参与全球垂直专业化分工密切相关。

^① 无论是RCA还是TCI都只是通过贸易状况来反映产业的国际竞争力,由于产业国际竞争力的内涵比较丰富,任何单一指标的衡量可能都会存在某种局限性。考虑到RCA和TCI在竞争力分析时得到了广泛采用,同时也限于数据的可获得性,本文的研究主要采用了这两个指标。

三 垂直专业化分工对中国产业国际竞争力的影响分析

为了分析垂直专业化分工对中国产业国际竞争力动态变化的影响及其作用机理,我们首先需要分析垂直专业化分工在中国各产业的发展水平。Hummels 等人(2001)提出的“垂直专业化指数(share of vertical specialization, VSS)”可以较好地衡量垂直专业化分工在一国各产业的发展水平。其计算公式是:

$$VSS = VS/X_k \quad (1)$$

式中 VSS 代表一国的垂直专业化指数,VS 代表一国的垂直专业化贸易额, X_k 代表一国的总出口额。垂直专业化指数实际上度量了每一单位出口中垂直专业化贸易的份额。Hummels 等人将垂直专业化贸易界定为一国总出口中由进口的中间品所创造的贸易额,其计算公式是:

$$VS = uA^M[I - A^D]^{-1}X \quad (2)$$

式中, u 为 $(1 \times n)$ 维的元素为 1 的向量, A^M 为 $(n \times n)$ 维的进口中间品系数矩阵, I 是单位矩阵, A^D 是 $(n \times n)$ 维的国内直接消耗系数矩阵, X 表示 $(n \times 1)$ 维的各产业的出口向量, n 是产业部门数目, $[I - A^D]^{-1}$ 是列昂惕夫逆矩阵。本文根据上述公式和中国 1995 年、1997 年、2000 年的 17 部门《中国投入产出表》分别计算了中国相关产业在这三年的垂直专业化指数,我们的计算及其分析结果如下。

1. 总体垂直专业化水平。中国 1995 年、1997 年和 2000 年的总体垂直专业化指数分别为 22.73%、19.76% 和 25.88%。从纵向看,2000 年的 VSS 比 1995 年上升了 13.85%,表明垂直专业化分工在中国呈现继续深化的趋势。从横向看,中国目前的总体垂直专业化水平与美国(1972 ~ 1990 年期间的平均水平为 8.6%)、德国(1978 ~ 1990 年期间的平均水平为 19.2%)和日本(1970 ~ 1990 年期间的平均水平为 14.8%)等发达国家相比要高,但是与韩国(1963 ~ 1995 年期间的平均水平为 32.2%)、台湾地区(1981 ~ 1994 年期间的平均水平为 38.5%)等新兴工业化国家(地区)的垂直专业化水平相比要低。^①

2. 各产业的垂直专业化水平。将各产业的垂直专业化贸易额除以该产业当年的出口额便得到了各产业的垂直专业化指数(见表 2)。中国的技术(资本)密集型产业的垂直专业化指数较高,其中机械设备制造业(主要包括机械工业、交通运输设备制造业、电气机械及器材制造业、电子及通信设备制造业等)的 VSS 最高,三年的平均值为 33.99%;其次是化学工业和金属产品制造业,三年的平均 VSS 分别达到了 29.80% 和 28.69%;农业、食品制造业、商业饮食业、纺织服装业等劳动密集型产业的 VSS 较低,三年的平均值大都在 18.5% 以下。从垂直专业化贸易额的构成来看,机械设备制造业在 1995 年、1997 年和 2000 年的垂直专业化贸易额分别为 1070 亿元、1170 亿元和 3040 亿元,占当年垂直专业化贸易总额的比例分别为 35.52%、35.83% 和 50.63%;如果加上炼焦、煤气及石油加工业、化学工业、金属产品制造业以及其他制造业等另外几类技术(资本)密集型产业的垂直专业化贸易额,则在 1995 年、1997 年、2000 年中国主要的技术(资本)密集型产业的垂直专业化贸易额占当年垂直专业化贸易总额的比例分别高达 63.14%、66.57% 和 74.83%;作为劳动密集型产业的纺织、缝纫及皮革产品制造业在 1995 年、1997 年和 2000 年的垂直专业化贸易额占当年垂直专业化贸易总额的比例分别为 23.64%、19.39% 和 13.16%;剩下的一些产业(有些属于技术(资本)密集型产业,有些属于劳动密集型产业)的相应比例大都在 2% 以下,对总的构成状况不会产生实质性影响。上述数据指标表明,从 90 年代中后期以来,中国的垂直专业化分工主要发生在技术(资本)密集型产业,劳动密集型产业的垂直专业化分工水平较低。

① 相关国家和地区的数据引自 Hummels 等(2001)。

表 2 1995 ~ 2000 年各产业的垂直专业化贸易额 (VS) 及指数 (VSS)

产业名称	VS(亿元)			VSS(%)			
	1995 年	1997 年	2000 年	1995 年	1997 年	2000 年	平均值
农 业	23.83	24.64	44.99	7.08	6.04	7.70	6.94
采掘业	51.48	80.55	116.33	16.53	20.67	29.04	22.08
食品制造业	46.16	54.95	83.21	8.10	7.49	8.94	8.18
纺织、缝纫及皮革产品制造业	712.12	633.06	790.33	20.71	16.37	17.72	18.27
其他制造业	155.40	231.02	331.02	17.60	16.75	25.34	19.90
电力蒸汽、热水生产和供应业	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
炼焦、煤气及石油加工业	31.07	49.17	59.95	21.38	27.63	26.51	25.17
化学工业	376.92	433.26	565.27	31.33	28.61	29.46	29.80
建筑材料、非金属矿物制品业	27.60	39.80	75.34	13.05	13.29	19.14	15.16
金属产品制造业	268.59	290.21	497.32	26.23	25.56	34.28	28.69
机械设备制造业	1070.00	1170.00	3040.00	34.53	30.16	37.28	33.99
建筑业	2.67	3.14	4.36	14.15	12.84	17.51	14.83
运输邮电业	58.84	62.49	103.62	13.40	10.67	13.61	12.56
商业饮食业	136.22	97.54	146.39	12.77	7.57	9.77	10.04
公用事业及居民服务业	46.88	89.76	137.95	10.81	11.89	13.74	12.15
金融保险业	0.90	1.04	1.13	7.80	6.12	7.23	7.05
其他服务业	3.84	4.72	6.99	10.32	9.07	10.48	9.96
平均值	188.28	204.09	375.26	16.61	15.67	19.23	17.17

数据来源:根据中国相关年份的《投入产出表》计算得出。

3. 进口中间品所创造的净附加值占该产业出口的比重。我们可以通过它进一步了解到垂直专业化分工的生产在国内的深加工程度。这个比值越高,说明该产业在垂直专业化分工生产时在国内所创造的附加值越多、加工程度越深,从而产业发展的关联效应和技术溢出效应也越大,有利于产业国际竞争力的提升;反之则不然。我们首先计算不考虑产业关联和循环利用效应的垂直专业化贸易额,其计算公式是:

$$VS^N = uA^MX \quad (3)$$

式中 VS^N 表示没有考虑产业关联和循环利用效应的垂直专业化贸易, u 为 $(1 \times n)$ 维的元素为 1 的向量, A^M 为 $(n \times n)$ 维的进口中间品系数矩阵, X 表示 $(n \times 1)$ 维的各产业的出口向量, n 是产业部门数目。接着,用考虑了产业关联和循环利用效应的垂直专业化贸易额 VS 减去 VS^N , 可以得到进口中间品所创造的净附加值 (VS^A), 再将 VS^A 除以相应产业的出口值, 便可以得到进口中间品所创造的净附加值占该产业出口的比重 (见表 3)。

平均而言, 机械设备制造业、金属产品制造业等技术 (资本) 密集型产业进口的中间品所创造的净附加值占该产业出口的比重较高, 分别达到了 20.78% 和 18.08%; 而纺织、缝纫及皮革产品制造业等劳动密集型产业进口的中间品所创造的净附加值占该产业出口的比重相对较低, 平均而言只有 13% 左右。也就是说, 在垂直专业化分工过程中, 中国的技术 (资本) 密集型产业在进行垂直专业化分工生产时在国内的价值链条较长, 从事的加工程度较深, 而劳动密集型产业从事的加工程度较浅。

Grossman 和 Helpman (2005) 认为, 垂直专业化分工在发展中国家的发展以及它对发展中国家经济的影响, 既与发展中国家本身的技术水平有关 (与发达国家的技术差距越小, 发展中国家就越有可能通过垂直专业化分工与发达国家建立起一条具有竞争优势的产业链), 也与发展中国家的制度环境有关 (主要

表 3 进口中间品在国内创造的净附加值占该部门出口的比重 %

产业名称	1995 年	1997 年	2000 年	平均值
农业	5.75	5.15	6.61	5.84
采掘业	10.52	9.41	10.23	10.05
食品制造业	6.63	6.20	7.45	6.76
纺织、缝纫及皮革产品制造业	15.12	10.99	12.90	13.00
其他制造业	13.68	11.07	14.49	13.08
电力及蒸汽、热水生产和供应业	0.00	0.00	0.00	0.00
炼焦、煤气、煤制品及石油加工业	12.59	15.64	20.38	16.21
化学工业	17.81	15.83	17.87	17.17
建筑材料及其他非金属矿物制品业	12.18	12.21	15.79	13.39
金属产品制造业	16.20	16.65	21.37	18.08
机械设备制造业	20.18	17.98	24.19	20.78
建筑业	14.14	12.82	17.50	14.82
运输邮电业	9.87	9.35	12.33	10.52
商业饮食业	6.20	7.34	9.48	7.67
公用事业及居民服务业	7.64	9.08	11.04	9.25
金融保险业	6.38	5.21	4.32	5.31
其他服务业	9.85	9.02	10.44	9.77
平均值	10.87	10.23	12.73	11.28

数据来源:根据中国相关年份的《投入产出表》计算得出。

是指经济契约环境)。为了了解垂直专业化分工对中国产业国际竞争力动态变化所产生的影响,我们根据 Grossman 和 Helpman 的分析结论构造了如下计量模型,并运用中国 1995 年、1997 年和 2000 年 30 个产业共 90 个样本数据进行了回归分析:

$$TCI_{it} = \beta_0 + \beta_1 VSS_{it} + \beta_2 LPI_{it} + \beta_3 \ln(PRODU_{it}) + \beta_4 \ln^2(PRODU_{it}) + \beta_5 VSS_{it} LEVEL_i + \alpha_i + \mu_{it} \quad (4)$$

$$i = 1, 2, \dots, 30; \quad t = 1995, 1997, 2000$$

式中, TCI_{it} 表示贸易竞争指数,我们用该指标衡量中国产业国际竞争力的大小,通过中国 1995 年、1997 年、2000 年的投入产出表中的进出口数据计算得出; VSS_{it} 表示垂直专业化指数,代表了产业 i 的垂直专业化程度;^① LPI_{it} 表示劳动生产率指数,其计算公式是: $LPI_{it} = (V_{it}/N_{it}) / (V_n/N_n)$, 式中 V_{it} 和 V_n 分别表示产业 i 和整个制造业在 t 期的产出增加值, N_{it} 和 N_n 分别代表产业 i 和整个制造业在 t 期的劳动投入量。我们用该指标衡量产业 i 在国内整个制造业中的相对技术水平(即产业 i 与国内制造业中其他产业相比较的技术水平); $PRODU_{it}$ 表示产业的全员劳动生产率,是产业 i 的生产技术水平以及经营管理水平的综合性衡量指标,其变化衡量了该产业 i 与其自身过去的技术水平相比较时的情况(即绝对技术水平的变化); $LEVEL_i$ 是虚拟变量,当产业 i 属于劳动密集型产业时取值为 0,当产业 i 属于技术(资本)密集型产业时取值为 1; α_i 代表影响 TCI_{it} 的全部观测不到的、在观测期内基本保持不变的特定因素(如产业的区位特性、市场容量以及契约环境等); μ_{it} 为随机扰动项。 LPI_{it} 与 $PRODU_{it}$ 的数据均来自相关年份的中经网年度数据统计(<http://210.32.137.243/>),回归结果见表 4。

① 各产业的 VSS 数据参考了平新乔(2005)中的有关计算结果(该文计算 VSS 时也采用 Hummels 等人(2001)的计算公式,其产业分类与我们计量分析时采用的产业分类一致)。

表 4 贸易竞争指数与有关变量进行回归分析的估计值

解释变量	固定效应模型估计值
常数项	1383.157(3.30)*
垂直专业化指数(VSS)	-3.0983(-3.75)*
劳动生产率指数(LPI)	0.1802(2.51)*
全员劳动生产率的对数值($\ln(PRODU)$)	-266.5839(-3.21)*
全员劳动生产率的对数值的平方项($\ln^2(PRODU)$)	12.6526(3.07)*
垂直专业化指数与虚拟变量的交叉项($VSS \times LEVEL$)	5.1770(5.35)*
R ²	0.5383
样本数	90
Hausman 检验	77.25(P 值=0.0000)

说明:计量软件为 Stata 8.0,*表示水平为 5%时具有统计显著性,括号内为 t 值。

从表 4 中,我们看到 Hausman 检验的统计值十分显著,故可以采用固定效应模型的估计值来解释经验分析的结果。

1. 静态效应分析。所谓静态效应是指当技术水平保持不变时,垂直专业化分工对中国产业国际竞争力的作用和影响。就本文的样本数据集而言,垂直专业化分工对中国产业国际竞争力(贸易竞争指数 TCI)的静态效应可以表示为:

$$\Delta TCI / \Delta VSS = -3.098 + 5.177 LEVEL \quad (5)$$

上式表明,VSS 对 TCI 的偏效应与产业的性质(是技术(资本)密集型产业还是劳动密集型产业)密切相关。当其他条件(例如技术水平)保持不变时,垂直专业化分工程度的提高,对技术(资本)密集型产业的 TCI 的提高具有正效应($5.177 - 3.098 = 2.079$),对劳动密集型产业 TCI 的提高具有负效应(-3.098)。因此,从静态的角度看,垂直专业化分工对技术(资本)密集型产业的国际竞争力的提升具有较大的促进作用,但对劳动密集型产业的国际竞争力的提升的促进作用则不明显(甚至还存在负效应)。这一结果有助于解释中国产业国际竞争力近年来的变化趋势。90 年代中期以来,中国劳动密集型产业在参与垂直专业化分工的过程中水平较低,加工程度较浅,所以垂直专业化分工因素对其竞争力提升的作用有限。这也证实了 Porter(1990)的观点,即丰富的基础要素会使有关产业只是简单地利用这种要素优势,而不是想办法尽力提升这些要素,致使这些产业难以形成有效的创新激励机制,最终导致其国际竞争力下降。中国的技术(资本)密集型产业(例如机械设备制造业、金属产品制造业等)从 90 年代中期以来垂直专业化分工水平相对较高,加工程度较深,这种分工使中国的技术(资本)密集型产业较好地承接了发达国家技术(资本)密集型产业的劳动密集型生产环节的国际转移,从而获得了良好的发展机遇。垂直专业化分工在这些产业中发挥了较大的技术溢出效应、产业关联效应和出口渠道效应,使这些产业所使用的基础要素的质量和生产效率得到了提高,因此有利于促进相关产业的国际竞争力的提升。随着技术(资本)密集型产业的生产效率的提高以及国际竞争力的增强,劳动密集型产业中原有的部分优质资源(例如一部分熟练劳动力)也被吸引到技术(资本)密集型产业中来,导致垂直专业化分工对中国的技术(资本)密集型产业的国际竞争力提升的正效应进一步加强,劳动密集型产业的国际竞争力则因此在短期内进一步受到削弱。

2. 动态效应分析。这里的动态效应是指垂直专业化分工通过影响产业技术水平的变化而形成的对产业国际竞争力的作用和影响。在此,我们首先分析技术水平的变化对产业国际竞争力的影响。由于全员劳动生产率综合性地衡量了产业的生产技术水平和经营管理水平,因此,从某种程度上说,分析全员劳

动生产率的变化对产业国际竞争力的影响更具有意义。

根据表 4, 劳动生产率指数 LPI 的系数为正, 且在 5% 的水平上显著, 说明保持其他条件不变时, 劳动生产率指数的提高, 将会引起贸易竞争指数的提高。也就是说, 产业的相对技术水平的提高会提升该产业的国际竞争力。根据表 4, 还可以得到全员劳动生产率的对数值 ($\ln PRODU$) 对 TCI 的偏效应:

$$\Delta TCI / \Delta \ln(PRODU) = -266.5839 + 12.6562 \times 2 \times \ln(PRODU) \quad (6)$$

式(6)表明, 在保持其他条件不变时, 全员劳动生产率的对数值 ($\ln PRODU$) 对 TCI 的偏效应存在某个门槛值, 当全员劳动生产率的对数值 ($\ln PRODU$) 大于该门槛值时, 全员劳动生产率的提高会引起贸易竞争指数的上升。这意味着, 从长期来看, 持续地提高一个产业的全员劳动生产率对该产业的国际竞争力的提升必将产生促进作用。

现在来考察垂直专业化分工对全员劳动生产率的影响, 我们利用同一本数据进行了如下回归分析:

$$\ln(PRODU_{it}) = \beta_0 + \beta_1 VSS_{it} + \alpha_i + \mu_{it} \quad (7)$$

式(7)中各变量的含义与式(4)中的相同, 回归结果(见表 5)显示, Hausman 检验的统计值十分显著, 表明可以采用固定效应模型进行分析。 VSS 的系数为正, 且在 5% 的水平上显著, 这说明保持其他条件不变时, 垂直专业化分工程度的提高将引起全员劳动生产率的提高。也就是说, 从动态的角度看, 垂直专业化分工有利于全员劳动生产率的上升和产业技术水平的提高, 从而有利于产业国际竞争力的提升。

表 5 全员劳动生产率的对数值与 VSS 进行回归分析的估计值

解释变量	固定效应模型估计值
常数项	9.4698(38.20)*
垂直专业化指数(VSS)	0.1048(7.37)*
R^2	0.4794
样本数	90
Hausman 检验	20.16(P 值=0.0000)

说明: 计量软件为 Stata 8.0, * 表示水平为 5% 时具有统计显著性, 括号内为 t 值。

四 结论与政策建议

本文分析了 1990 年以来中国产业国际竞争力的变化趋势, 通过分析显性比较优势指数和贸易竞争指数, 我们发现近 15 年来中国具有较强国际竞争力的产业主要分布在劳动密集型产业, 但是国际竞争力呈下降趋势; 中国工业制品的国际竞争力在稳步上升, 尤其是电子通讯设备和机械运输设备等技术(资本)密集型产业的国际竞争力有了明显上升。我们的研究表明, 中国产业国际竞争力的这种变化与垂直专业化分工在中国的发展密切相关。从 20 世纪 90 年代中期以来, 中国的技术密集型产业通过承接发达国家的技术(资本)密集型产业的劳动密集型生产环节的国际转移而获得了良好的发展机遇, 垂直专业化分工程度不断提高, 对中国这类产业的国际竞争力的提升产生了良好的静态效应和动态效应。但是, 垂直专业化分工对中国劳动密集型产业国际竞争力的积极作用不明显, 这一方面是由于该类产业参与全球垂直专业化分工的水平较低, 并在垂直专业化分工中主要进行的是产品的粗加工; 另一方面是由于中国主要劳动密集型产业(主要是指纺织、服装业)的全员劳动生产率还有待进一步提高。从动态看, 垂直专业化分工程度的提高有利于全员劳动生产率的增进, 因此总体上有利于中国产业国际竞争力的提升。

在垂直专业化分工条件下, 中国技术(资本)密集型产业的国际竞争力可以得到持续提升的结论似乎与比较优势理论形成悖论。但如果从产品(或产业)的类型深入到产品制造环节去考察那些实际“密集”使用的要素则会发现, 中国技术(资本)密集型产业的国际竞争力的提升往往是中国劳动力要素的比

较优势在其中的生产环节(如组装、加工等)起了重要作用。故上述结论并没有否定比较优势理论。而且,本文证实了中国劳动力要素的比较优势若能通过积极参与全球垂直专业化分工而与跨国公司的生产链(或价值链)紧密结合起来,与它们先进的设计、研发、管理、技术、营销网络等紧密地结合起来,则可更好地发挥作用,从而使相应产业的国际竞争力的提升较之少参与垂直专业化分工的传统劳动密集型产业更快。这表明,以下两点值得重视:第一,在亚当·斯密和大卫·李嘉图的对外贸易理论中,劳动是惟一的生产要素;在新古典贸易理论的H-O模型中虽然劳动已经不再是惟一的要素,但进口品和出口品在要素构成的类型上依然是可区分的。与此不同,随着国际分工的深化,进出口诸方以在生产环节上多种要素(劳动、资本、技术等)的混合使用组成的生产经营“链”能引致参与“链”的诸方具有的比较优势得到更充分的发挥,相关产业的国际竞争力因而可得到较显著的提升。这也意味着从已有的比较优势到获得具体的更多的比较利益需要一个转换过程,发展中国家的产业通过积极参与全球垂直专业化分工,提升了原有基础要素(Porter, 1990)的质量和效率,是有效实现这一转换的重要途径。第二,垂直专业化分工是当今经济全球化浪潮中发达国家与发展中国家通过要素双向流动、优化配置从而各自更好地发挥比较优势,实现“双赢”、“多赢”的有效方式。由于相关诸方在利益上可以达到“激励兼容(incentive compatibility)”,因而是可持续的。但也应看到,由于发达国家的跨国公司往往处于主动的地位,目前的全球垂直专业化分工仍是一把双刃剑。中国相应产业在人才、市场、技术、知识产权等方面还面临着激烈的竞争,在国际分工日益深化的今天,相应的“控制权”问题应予以更多的关注。由此,本文得出的政策含义是:其一,鉴于垂直专业化分工从总体上有利于产业技术水平的提高,因此有必要采取措施进一步抑弊扬利,促进垂直专业化分工在中国的发展和深化,争取获得更多的比较利益;其二,虽然中国的技术(资本)密集型产业借助垂直专业化分工获得了初步的发展,但是目前主要还是局限在这些产业的劳动密集型生产环节上,各产业应努力提高自己的自主创新能力,逐步超越垂直专业化分工中的劳动密集型生产环节,向垂直专业化分工中利润更高的生产环节推进;其三,对于劳动密集型产业,有必要引导这些产业更积极地参与全球垂直专业化分工,使垂直专业化分工的技术溢出效应和产业关联效应在劳动密集型产业中得到进一步发挥,使其基础要素的质量和效率得到提升。

参考文献:

- 金碚(2003):《竞争力经济学》,广东经济出版社。
- 刘小铁(2004):《产业组织结构对产业竞争力的作用机理》,《广东财经职业学院学报》第4期。
- 平新乔(2005):《垂直专门化、产业内贸易和中美贸易关系》,中国经济研究中心讨论稿系列。
- 邹薇(2002):《再论国家竞争力的内涵及其测度体系》,《经济评论》第3期。
- Audet, D. "Globalization in the Clothing Industry," in *Globalization of Industry: Overview and Sector Reports*. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, 1996.
- Balassa, B. "Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage." *Manchester School*, 1965, 33, pp. 99 - 123.
- Campa, Jose and Goldberg, Linda. "The Evolving External Orientation of Manufacturing Industries: Evidence from Four Countries." *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*, 1997, pp. 53 - 81.
- Grossman, G. M. and Helpman, E. "Integration versus Outsourcing in Industry Equilibrium." *Quarterly Journal of Economics*, 2002, 117, pp. 85 - 120.
- . "Outsourcing in a Global Economy." *Review of Economic Studies*, Jan. 2005, 72(1), pp. 135 - 159.
- Hummels, David; Jun, Ishii and Kei - Mu, Yi. "The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade." *Journal of International Economics*, 2001, 54(1), pp. 75 - 96.
- Porter, M. E. *Competitive Advantage of Nations*. New York, The Free Press, 1990.

(截稿:2005年7月 责任编辑:杜亚平)