

国际分割生产条件下的我国制造业比较优势分析

杨永华

摘要：本文在李嘉图模型的框架下，通过模型推导，对比分析了考虑国际分割生产和不考虑国际分割生产的条件下，一国出口比较优势变化的原理；并采用2001-2008年我国和世界制造业26个分行业的贸易数据，实证分析了不考虑和考虑国际分割生产的情况下，我国制造业比较优势的变化。结果表明：随着我国参与国际分割生产，我国制造业具有出口比较优势的行业增多了，特别是高技术含量行业的比较优势上升了。而分离了国际分割生产导致的贸易后，我国制造业的出口比较优势明显下降。此外，本文提出了进一步发展我国制造业比较优势的对策。

关键词：国际分割生产；制造业；比较优势

一、引言

改革开放以来，我国的出口规模迅速扩张。我国出口总额的世界排名由1980年的第28位，上升至2007年的第2位，2009-2011年，我国一直保持世界第一大出口国的地位。我国的出口主要以工业制成品为主。近年来，工业制成品占总出口的比重一直保持在95%。而当前制成品生产的一个最基本的现象是：产品生产过程中不同的工序、不同的区段、不同的零部件分散到不同的国家和地区来进行，从而形成了同一个最终产品由不同国家或地区的厂商共同参与完成的国际分割生产（International Fragmentation of Production）。

传统国际贸易理论中，最终产品生产的各个阶段都是在同一个国家完成的，这与现实中的国际分割生产现象是不一致的。Baldone等（2007）认为传统的国际贸易理论模型预测与经验研究之间存在差异的一个重要原因是：中间投入品和零部件贸易在总产品贸易中占了很大的份额，但是传统贸易理论模型却把它忽略了，也就是说把国际分割生产现象忽略了。而实际上，一国最终产品的生产过程中使用了进口的中间投入品和零部件，即一国的最终产品中包含了其他国家的要素含量和贡献。如果该国是从外国进口了技术含量较高的中间品和零部件，经过加工或组装后出口，则此时该国会表现出在高技术含量行业的出口比较优势增强，因此，要真实

[基金项目] 本文是国家自然科学基金项目：国际分割生产与中国制造业出口发展研究（项目编号：71163047）、中国博士后科学基金面上资助项目：后金融危机时期中国与东盟经济合作研究——基于国际分割生产视角（项目编号：20110491757）的阶段性成果。

杨永华：云南大学理论经济学博士后流动站，云南师范大学经济与管理学院 650092 电子信箱：yhyang2003@163.com。

地反映一国的出口比较优势必须考虑国际分割生产这一因素。而现有对我国出口比较优势的研究,基本没有考虑国际分割生产的影响^①。所以,本文首先在李嘉图模型的框架下,对比分析考虑国际分割生产和不考虑国际分割生产的条件下,一国出口比较优势的变化;其次利用我国制造业的出口数据,分析考虑和不考虑国际分割生产时我国制造业的出口比较优势有何不同。

二、国际分割生产条件下的出口比较优势原理分析

假设两个国家A和B,用唯一的生产要素劳动力L,生产两种最终产品X和Y。用 a_k^i (其中, $k=X$ 或 Y , $i=A$ 或 B)表示i国生产一单位产品k所需要的劳动力的单位数。假如:

$$\frac{a_X^A}{a_Y^A} < \frac{a_X^B}{a_Y^B} \quad (1)$$

上式说明A国生产X产品的劳动成本与生产Y产品的劳动成本的比值比B国的相应比值低,即A国在生产X产品上具有比较优势,B国在生产Y产品上具有比较优势。如果市场是完全竞争的,且不考虑贸易壁垒(包括关税和运输成本等),则A国将出口X产品,B国出口Y产品,各国根据其比较优势在各行业间配置资源,出口其具有比较优势的产品,并从中获益。由此可见,不考虑或不存在国际分割生产时,A国在生产X产品上具有比较优势,将出口X产品,而B国在生产Y产品上具有比较优势,将出口Y产品。

假设Y产品的生产是不可分割的,即是一个单一阶段的生产过程,假设X产品的生产可以分割成 m ($m=1, \dots, n$)个连续的生产阶段,每个生产阶段都对最终产品X的价值增值做出贡献。参照Deardorff (2001b)的方法,假定产品X的每个生产阶段生产的部分为 Z_{xm} ,每个生产阶段需要的劳动力单位数为 a_{xm} 。生产每单位产品X的过程中每个生产阶段生产中间品 Z_{xm} ,同时 Z_{xm} 也是下一阶段生产一单位的 Z_{xm+1} 的中间投入品。最后一个阶段生产一单位的产品X,即 $Z_{xn} = X$,每单位中间品 Z_{xm} 的生产,除了需要劳动力 a_{xm} 的投入以外,还需要一单位前一个阶段中间品 Z_{xm-1} 的投入(第一阶段是基本原料的投入)。当然,一般来说,不是所有的生产阶段都可以分割到国外去,有些中间品可能是不可贸易的,但是鉴于本文是分析国际分割生产,考虑不可贸易的部分没有意义,而且不可跨国分割的部分可以与邻近的可以跨国分割的阶段合并为一个生产阶段,所以,本文现在考虑的都是可以跨国分割的生产阶段。

对于产品X的第 m 个生产阶段的产出 Z_{xm} ,A、B两国的相对劳动成本(即比较成本)可以定义为:

①见傅朝阳(2005)、魏浩等(2005)、鲁晓东和李荣林(2007)等的研究。

$$A(X_m) = \frac{a_{X_m}^A}{a_{X_m}^B} \quad (2)$$

其中 $m=1, \dots, n$, 假设 $A(X_1) \geq A(X_m) \geq A(X_n)$ (或者通过重新排序可满足此式), $A'(X_m) < 0$, 也就是说, 两国生产 Z_{Xm} 的比较优势可以按照国家A单调递增 (国家B单调递减) 的比较优势排序, 即:

$$\frac{a_{X_1}^A}{a_{X_1}^B} > \frac{a_{X_2}^A}{a_{X_2}^B} > \frac{a_{X_3}^A}{a_{X_3}^B} > \dots > \frac{a_{X_m}^A}{a_{X_m}^B} > \dots > \frac{a_{X_n}^A}{a_{X_n}^B} \quad (3)$$

给定A、B两国的工资水平为 ω_A 和 ω_B , 两国各生产阶段的生产成本和各阶段产出 (中间品) 的价格为:

$$\begin{aligned} P_{X_1}^A &= \omega_A a_{X_1}^A, P_{X_1}^B = \omega_B a_{X_1}^B \\ P_{X_2}^A &= \omega_A a_{X_2}^A, P_{X_2}^B = \omega_B a_{X_2}^B \\ &\dots\dots\dots \\ P_{X_m}^A &= \omega_A a_{X_m}^A, P_{X_m}^B = \omega_B a_{X_m}^B \\ &\dots\dots\dots \\ P_{X_n}^A &= \omega_A a_{X_n}^A, P_{X_n}^B = \omega_B a_{X_n}^B \end{aligned} \quad (4)$$

在自由贸易、不考虑运输成本和市场完全竞争的条件下, 每个阶段的产品将以最低成本出售。因此, 如果 $\omega_A a_{X_m}^A = P_{X_m}^A < P_{X_m}^B = \omega_B a_{X_m}^B$, 则国家B将以价格 $P_{X_m}^A$ 从国家A进口 Z_{Xm} , 而B国内部不再进行此生产阶段的生产, A国成为此阶段产品的出口者。

定义 $\omega = \frac{\omega_B}{\omega_A}$, 对于某一生产阶段的产品 Z_{Xm} , 如果 $P_{X_m}^A \leq P_{X_m}^B$, 或者:

$$\omega_A a_{X_m}^A \leq \omega_B a_{X_m}^B \quad (5)$$

则: $A(X_m) = \frac{a_{X_m}^A}{a_{X_m}^B} \leq \omega$, 那么A国将以比B国低的价格生产中间产品 Z_{Xm} , B

国将不会出口中间产品 Z_{Xm} 。反之, 如果 $A(X_m) = \frac{a_{X_m}^A}{a_{X_m}^B} \geq \omega$, 则B国将以比A国

低的价格生产中间产品 Z_{Xm} , A国将不会出口产品 Z_{Xm} 。结合 (3) 式, 如果如下关系成立:

$$A(X_1) = \frac{a_{X_1}^A}{a_{X_1}^B} \leq \omega \quad (6)$$

则A国将以比B国低的价格生产所有生产阶段的产品，B国将不会出口任何生产阶段的产品，即没有中间品国际贸易的空间。

同样，如果：

$$A(X_n) = \frac{a_{X_n}^A}{a_{X_n}^B} \geq \omega \quad (7)$$

则B国将以比A国低的价格生产所有生产阶段的产品，A国将不会出口任何生产阶段的产品，也没有中间品国际贸易的空间。

由此可见，国际贸易发生的条件是 ω 必须处于（3）式两个极端的比较成本之间，即：

$$\frac{a_{X_1}^A}{a_{X_1}^B} > \omega > \frac{a_{X_n}^A}{a_{X_n}^B} \quad (8)$$

可以用以上类似的方法证明，A国将生产比较成本低于 ω 的所有生产阶段的中间产品并出口，而那些比较成本高于 ω 的所有生产阶段的中间产品将由B国生产并出口。

对于不可分割的产品Y，若 $a_Y^A/a_Y^B < \omega$ ，则A国将生产Y产品并出口；若 $a_Y^A/a_Y^B > \omega$ ，则B国将生产Y产品并出口；当 $a_Y^A/a_Y^B = \omega$ 时，一般地，这种产品在两国都生产，并且不再发生国际贸易。

假设两国之间存在贸易壁垒，即存在关税和运输成本，且A、B两国分别对所有进口的商品征收 T_A 和 T_B 的关税，贸易成本是冰山成本类型，即需要从国外进口 $\tau(m) > 1$ 单位的第m个阶段的产品，以保证国内获得1单位的该阶段的产品， $\tau^A(m)$ 和 $\tau^B(m)$ 分别表示A、B两国X产品第m个生产阶段的贸易成本。国家A从国家B进口的第m个阶段中间品的价格，国家B从国家A进口的第m个阶段中间品的价格分别为：

$$\begin{aligned} (1+T_A)\tau^A(m)P_{X_m}^B &= (1+T_A)\tau^A(m)\omega_B a_{X_m}^B \\ (1+T_B)\tau^B(m)P_{X_m}^A &= (1+T_B)\tau^B(m)\omega_A a_{X_m}^A \end{aligned} \quad (9)$$

如果如下关系成立，则第m个生产阶段将由B国生产，A国从B国进口此生产阶段生产的中间产品：

$$\begin{aligned} (1+T_A)\tau^A(m)P_{X_m}^B &= (1+T_A)\tau^A(m)\omega_B a_{X_m}^B < P_{X_m}^A = \omega_A a_{X_m}^A \\ \text{即：} (1+T_A)\tau^A(m)\omega &< \frac{a_{X_m}^A}{a_{X_m}^B} = A(X_m) \end{aligned} \quad (10)$$

显然,在相反的不等式成立的情况下,第 m 个生产阶段将由A国生产,A国不再从B国进口此生产阶段生产的中间产品。

类似的,如果如下关系成立,则第 m 个生产阶段将由A国生产,B国从A国进口此生产阶段生产的中间产品:

$$(1+T_B)\tau^B(m)P_{X_m}^A = (1+T_B)\tau^B(m)\omega_A a_{X_m}^A < P_{X_m}^B = \omega_B a_{X_m}^B$$

$$\text{即: } A(X_m) = \frac{a_{X_m}^A}{a_{X_m}^B} < \frac{\omega}{(1+T_B)\tau^B(m)} \quad (11)$$

在相反的不等式成立的情况下,第 m 个生产阶段将由B国生产,B国不再从A国进口此生产阶段生产的中间产品。

$$\text{因为, } \frac{\omega}{(1+T_B)\tau^B(m)} < (1+T_A)\tau^A(m)\omega$$

因此,对于比较成本 $A(X_m)$ 满足下列式子的第 m 个生产阶段,此阶段对应的中间产品将不参与贸易:

$$\frac{\omega}{(1+T_B)\tau^B(m)} < A(X_m) < (1+T_A)\tau^A(m)\omega \quad (12)$$

显然,由于关税和贸易成本的出现,会产生一定区间内的非贸易生产阶段,即介于(12)式的区间内,这也意味着有些生产阶段由于受关税和贸易成本的影响,不再进行跨国分割,也不会发生国际贸易。由于本文的分析重点是国际分割生产,可以将不可跨国分割的部分与其邻近的可以跨国分割的阶段合并为一个生产阶段。因此,即使考虑关税和贸易成本,本文在前面分析的方法和思路同样适用。

从以上的分析可知,当没有考虑国际分割生产的时候,A国在生产X产品上具有比较优势,B国在生产Y产品上具有比较优势,即A国将会出口X产品,B国将会出口Y产品。假定Y产品的生产不可分割而X产品的生产可以分割成 m 阶段,X产品的生产被分割到A、B两国,A国和B国按照各自的比较优势完成产品X的某些生产阶段,通过中间品贸易和国外中间品的投入,最终完成产品X的生产。此时,有可能X产品的最后一个生产阶段 Z_{Xn} ($Z_{Xn} = X$) 在B国进行,从而使得B国也能出口X产品,即B国的出口结构也发生了变化,与此同时,B国的出口中也可能包含A国的投入。即使X产品的最后一个生产阶段在A国进行,A国出口的最终产品X也不能够全面和准确地体现A国的比较优势,因为X产品的生产过程中既有B国中间品的投入,也有A国的价值增值过程。所以,在国际分割生产条件下必须区分一国出口比较优势中的国内和国外含量,才能真实地反映一国的出口比较优势。

三、国际分割生产条件下我国制造业出口比较优势的实证分析

在已有文献中,通常用Balassa显性比较优势指数(revealed comparative ad-

vantage, RCA) 来反映一个国家或地区某一产业的比较优势。但是度量RCA时用的是整体贸易的数据, 并没有把最终贸易和加工贸易进行区分 (Baldone 等, 2007)。加工贸易是一国参与国际分割生产的主要方式, 从前面的分析可知, 由于国际分割生产的存在, 一国的总体出口不仅包含本国的价值增值, 还包含其他国家要素的贡献, 如果使用总产品出口数据测算RCA, 即使一国只是对某一产品进行了组装, 但是测算出的RCA会显示该国能够出口这一产品且在这一产品拥有比较优势。因此, 必须区分最终贸易和参与国际分割生产的贸易, 从而真实地反映一国的比较优势。

1. 比较优势测度指标: RCA

显性比较优势指数 (RCA) 是美国经济学家 Balassa 提出的测算国际贸易比较优势的一种方法, Balassa 最初是用某类产品的出口量在一国出口中所占比重与该类产品出口占世界总出口的比重之比作为显性比较优势指数度量一国产品的比较优势, 其测算公式如下:

$$RCA_{ij} = \frac{X_{ij} / X_{it}}{X_{wj} / X_{wt}} \quad (13)$$

式中 RCA_{ij} 表示 i 国第 j 种产品的显性比较优势指数, X_{ij} 表示 i 国第 j 种产品的出口值, X_{it} 代表 i 国所有产品的出口总值, X_{wj} 代表世界第 j 种产品的出口值, X_{wt} 代表世界所有产品的出口总值。

此后许多学者采用 Balassa 的显性比较优势指数对各种比较优势进行了研究, 并在此基础上对 RCA 指数进行了各种扩展和推广。在已有文献中, 根据研究问题的不同, (13) 式中的 X 所包括的产品类别和国家范围也不同。根据产品类别显性比较优势指数的计算可以分为: 一是一国某种产品在世界市场上的比较优势; 二是一国某行业的产品 (某类产品) 在世界市场上的比较优势。由于本文研究的是我国制造业的比较优势, 所以可以将我国某行业 k 的显性比较优势指数表示如下:

$$RCA_k = \frac{\text{中国k行业的出口值} / \text{中国制造业的出口值}}{\text{世界k行业的出口值} / \text{世界制造业的出口值}} \quad (14)$$

(14) 式中的世界范围可以分为三类: 一是“世界”代表全部贸易国家; 二是“世界”代表某一区域的全部国家; 三是“世界”代表与我国进行贸易的某个国家或者是某些代表性国家 (魏浩等, 2005)。本文计算我国制造业的比较优势时, 使用的是第一类范围。

按照日本贸易振兴会制定的标准, 如果 $RCA_{ij} > 2.5$, 则说明 i 国家第 j 种产品具有极强的比较优势, 如果 $1.25 \leq RCA_{ij} \leq 2.5$ 、 $0.8 \leq RCA_{ij} \leq 1.25$ 和 $RCA_{ij} < 0.8$, 则对应的表明 i 国家第 j 种产品具有较强的、中度的和弱的比较优势。当产品 j 属于某一产业的一类产品时, 这些标准对行业也同样适用, 即对 RCA_k 也适用。

2. 不考虑国际分割生产时的我国制造业出口比较优势

在现有许多文献中,计算比较优势时并没有考虑国际分割生产这一现象,即计算比较优势时使用的是总的贸易数据,没有分离加工贸易(国际分割引起的贸易)和一般贸易(又称最终产品贸易)。下文将用(14)式分别计算不考虑国际分割生产时和考虑国际分割生产时的我国制造业出口的显性比较优势。不考虑国际分割生产时将使用我国和世界制造业各行业的总产品的出口数据;考虑国际分割生产时,最佳的选择是同时使用我国和世界制造业各行业一般贸易的出口数据,但是只有我国有一般贸易的统计数据,而世界贸易没有一般贸易的数据。所以,本文使用我国制造业各行业一般贸易的出口数据和世界制造业各行业的总产品的出口数据计算考虑国际分割生产时的显性比较优势,由于(14)式中的分母是一种参照物,而 RCA_k 是一个相对的比值,所以在无法获得世界一般贸易的数据的情况下,使用世界的总体贸易数据作为替代,把参照物统一到同一个标准,这是可行的。

用(14)式的指标计算不考虑国际分割生产和考虑分割生产时的我国制造业出口比较优势,其中涉及的我国制造业的总体出口数据和一般贸易出口数据均可以从国研网数据库中获得,世界制造业的出口数据则可以从联合国COMTRADE数据库中获得。但是国研网数据库和联合国COMTRADE数据库中有关贸易的数据是按照HS编码(The Harmonization Code System Code)分类的数据,没有按照国民经济行业分类的数据,因此本文参考盛斌(2002)的方法,把HS编码四位码的相关产品的出口贸易数据集结到文中所选取的26个制造业行业中,就可得到这些行业的一般贸易、总体贸易的出口数据和世界出口数据,其中,本文把COMTRADE数据库中所有国家按HS编码四位码分类的每个产品的出口额进行加总,所得值作为按此分类的每个产品的世界出口额,然后再把每个产品集结到其所属行业,得出制造业分行业的世界出口额。由于COMTRADE数据库中包含了绝大部分的贸易大国,因此以这些国家作为世界代表是可行的(杨长志,2009)。所选数据的时间跨度为2001-2008年。

根据上述方法获得我国和世界制造业的总的出口数据,并根据(14)式计算出不考虑国际分割生产时的我国制造业26个制造业的出口比较优势指数RCA(见表1)。

从表1可以看出,不考虑国际分割生产时,从2001-2008年的平均情况看,我国制造业具有比较优势的产业,即显性比较优势指数RCA大于1的行业一共有11个,分别是:纺织业,纺织服装、鞋、帽制造业,皮革毛皮羽绒及其制品业,木材加工及家具制造业,非金属矿物制品业,金属制品业等6个劳动密集型行业^②以及文教体育用品制造业,塑料制品业,化学纤维制造业,电气机械及器材制造业,电

②按照产业资源密集程度分类法,根据不同的产业在生产过程中对资源依赖程度的差异,把产业划分为资源密集型、劳动密集型、资本密集型和技术密集型产业;而根据SITC一位码的分类标准,共有10大类产品,通常将0-4类初级产品定义为资源密集型产品,第6、8类制成品定义为劳动密集型产品,而第5、7类制成品产品定义为资本或技术密集型产品。本文综合这两类方法,把我国26个制造业行业分为三类产业,分别是资源密集型行业:食品加工和制造业、饮料制造业和烟草加工业;劳动密集型行业:纺织业、服装及其他纤维制品制造、皮革毛皮羽绒及其制品业、木材加工及家具制造业、造纸及纸制品业、(下转第11页)

表1 不考虑国际分割生产时的我国制造业出口比较优势

行业 \ 年份	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
食品加工和制造业	0.74	0.68	0.56	0.52	0.48	0.46	0.42	0.35
饮料制造业	0.48	0.39	0.30	0.29	0.23	0.25	0.17	0.15
烟草加工业	0.27	0.28	0.26	0.21	0.18	0.16	0.13	0.12
纺织业	1.66	1.66	1.53	1.53	1.47	1.56	1.57	1.50
纺织服装、鞋、帽制造业	4.18	3.70	3.33	3.17	2.97	3.10	2.82	2.85
皮革毛皮羽绒及其制品业	4.45	4.30	3.84	3.69	3.41	2.79	2.81	2.80
木材加工及家具制造业	1.23	1.34	1.28	1.36	1.39	1.46	1.46	1.51
造纸及纸制品业	0.23	0.22	0.23	0.22	0.25	0.30	0.31	0.28
印刷业记录媒介的复制	0.40	0.44	0.36	0.39	0.38	0.41	0.45	0.47
文教体育用品制造业	3.91	4.15	3.72	3.57	3.39	3.24	2.95	2.78
石油加工及炼焦业	0.51	0.46	0.50	0.47	0.32	0.23	0.24	0.27
化学原料及化学制品制造业	0.58	0.55	0.50	0.50	0.49	0.48	0.52	0.57
医药制造业	0.13	0.10	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06	0.07
化学纤维制造业	1.75	1.76	2.02	1.92	1.92	1.93	1.90	2.03
橡胶制品业	0.73	0.74	0.67	0.75	0.82	0.87	0.91	0.89
塑料制品业	1.31	1.28	1.13	1.12	1.08	1.04	0.92	0.88
非金属矿物制品业	1.40	1.48	1.35	1.39	1.42	1.43	1.34	1.40
黑色金属冶炼及压延加工业	0.45	0.36	0.35	0.68	0.66	0.84	0.95	0.98
有色金属冶炼及压延加工业	0.66	0.64	0.66	0.71	0.58	0.55	0.43	0.40
金属制品业	1.45	0.96	1.36	0.64	1.39	1.44	1.44	1.46
普通机械制造业	0.44	0.57	0.54	0.57	0.57	0.6	0.64	0.66
专用设备制造业	0.29	0.31	0.32	0.36	0.39	0.45	0.64	0.69
交通运输设备制造业	0.27	0.25	0.27	0.28	0.3	0.32	0.36	0.42
电气机械及器材制造业	1.65	1.56	1.57	1.58	1.51	1.52	1.52	1.52
通信设备、计算机及其他电子设备制造业	1.21	1.48	1.75	1.93	1.95	1.95	2.07	2.12
电子设备制造业仪器仪表及文化办公用机械	0.95	0.99	1.02	1.08	1.22	1.19	1.15	1.19

资料来源：笔者根据国研网数据库和联合国COMTRADE数据库数据计算而得。

（上接第10页）印刷业记录媒介的复制、橡胶制品业、非金属矿物制品业、金属制品业；资本或技术密集型行业：文教体育用品制造业、石油加工及炼焦业、化学原料及制品制造业、医药制造业、化学纤维制造业、塑料制品业、黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属冶炼及压延加工业、普通机械制造业、专用设备制造业、交通运输设备制造业、电气机械及器材制造业、通信设备、计算机及其他电子设备制造业、电子设备制造业及仪器仪表文化办公用机械。

子设备制造业仪器仪表及文化办公用机械等5个资本或技术密集型行业；显性比较优势指数RCA大于2.5的行业有3个：纺织服装、鞋、帽制造业，皮革毛皮羽绒及其制品业，文教体育用品制造业，说明我国这些行业在世界市场有极强的比较优势和竞争力；而显性比较优势指数RCA介于1.25-2.5之间的行业有7个：纺织业，木材加工及家具制造业，化学纤维制造业，非金属矿物制品业，金属制品业，电气机械及器材制造业，通信设备、计算机及其他电子设备制造业，说明这些行业具有较强的比较优势和竞争力；显性比较优势指数RCA小于0.8的行业有13个：食品加工和制造业，饮料制造业，烟草加工业，造纸及纸制品业，印刷业记录媒介的复制，石油加工及炼焦业，化学原料及制品制造业，医药制造业，黑色金属冶炼及压延加工业，有色金属冶炼及压延加工业，普通机械制造业，专用设备制造业，交通运输设备制造业，说明我国这些行业在世界市场上的比较优势和竞争力非常弱，是我国的劣势行业；其余3个行业的显性比较优势指数RCA介于0.8-1.25之间，具有中度的比较优势和竞争力。

3. 国际分割生产条件下的我国制造业出口比较优势

考虑国际分割生产，把由分割生产引起的加工贸易从总体贸易中分离，用一般贸易数据计算我国制造业的显性比较优势指数RCA。同样选用2001-2008年我国的一般贸易数据和世界出口数据，可以计算得到国际分割生产条件下我国制造业出口的显性比较优势指数。

根据上述处理数据的方法获得我国制造业各行业的一般贸易出口数据和世界制造业各行业的总出口数据，并根据（14）式计算得到考虑国际分割生产时的我国制造业26个行业的出口显性比较优势指数RCA（见表2）。从表2可以看出，考虑国际分割生产时，从2001到2008年的平均情况看，我国具有比较优势的产业，即显性比较优势指数RCA大于1的行业一共有9个，分别是：纺织业，纺织服装、鞋、帽制造业，皮革毛皮羽绒及其制品业，木材加工及家具制造业，非金属矿物制品业和金属制品业等6个劳动密集型行业以及文教体育用品制造业，化学纤维制造业，电气机械及器材制造业等3个资本或技术密集型行业；显性比较优势指数RCA大于2.5的行业有4个：纺织服装、鞋、帽制造业，皮革毛皮羽绒及其制品业，化学纤维制造业，非金属矿物制品业，说明我国这些行业在世界市场有极强的比较优势和竞争力；而显性比较优势指数RCA介于1.25-2.5之间的行业有3个：木材加工及家具制造业，文教体育用品制造业，金属制品业，说明这些行业在世界市场上具有较强的比较优势和竞争力。显性比较优势指数RCA小于0.8的行业有14个：食品加工和制造业，饮料制造业，烟草加工业，造纸及纸制品业，印刷业记录媒介的复制，石油加工及炼焦业，化学原料及制品制造业，医药制造业，橡胶制品业，有色金属冶炼及压延加工业，专用设备制造业，交通运输设备制造业，通信设备、计算机及其他电子设备制造业，电子设备制造业仪器仪表及文化办公用机械，说明我国这些行业在世界市场上的比较优势和竞争力非常弱，是我国的劣势行业；其余5个行业的显性比较优势指数RCA介于0.8-1.25之间，具有中度的比较优势和竞争力。

表2 考虑国际分割生产时的我国制造业出口比较优势

行业 \ 年份	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
食品加工和制造业	1.24	1.11	0.93	0.86	0.76	0.72	0.64	0.48
饮料制造业	0.90	0.86	0.64	0.64	0.50	0.53	0.33	0.26
烟草加工业	0.62	0.63	0.58	0.50	0.43	0.36	0.30	0.24
纺织业	2.69	2.80	2.64	2.70	2.56	2.70	2.67	2.22
纺织服装、鞋、帽制造业	4.74	4.68	4.46	4.51	4.45	4.76	4.15	3.71
皮革毛皮羽绒及其制品业	4.29	4.69	4.59	4.79	4.52	3.32	3.54	3.26
木材加工及家具制造业	1.58	1.78	1.75	2.02	2.09	2.21	2.28	2.28
造纸及纸制品业	0.25	0.25	0.23	0.21	0.23	0.26	0.28	0.25
印刷业记录媒介的复制	0.11	0.17	0.12	0.16	0.18	0.23	0.30	0.36
文教体育用品制造业	2.41	2.54	2.51	2.60	2.35	2.20	2.06	1.65
石油加工及炼焦业	0.88	0.78	0.87	0.74	0.36	0.16	0.17	0.55
化学原料及化学制品制造业	1.05	0.99	0.89	0.92	0.88	0.82	0.85	1.16
医药制造业	0.25	0.19	0.15	0.14	0.12	0.10	0.10	0.10
化学纤维制造业	2.42	2.84	3.60	3.61	3.55	3.41	3.11	2.97
橡胶制品业	0.28	0.30	0.27	0.30	0.32	0.35	0.37	0.31
塑料制品业	0.93	1.02	0.98	1.09	1.11	1.08	0.88	0.82
非金属矿物制品业	2.49	2.70	2.48	2.65	2.68	2.59	2.33	2.25
黑色金属冶炼及压延加工业	0.71	0.65	0.64	1.41	1.26	1.76	1.84	1.80
有色金属冶炼及压延加工业	0.93	0.74	0.68	0.69	0.62	0.68	0.63	0.56
金属制品业	2.19	1.43	2.14	1.03	2.50	2.56	2.49	2.37
普通机械制造业	0.64	0.82	0.81	0.84	0.80	0.83	0.89	0.86
专用设备制造业	0.37	0.39	0.42	0.49	0.55	0.62	0.58	0.64
交通运输设备制造业	0.22	0.21	0.23	0.27	0.30	0.33	0.37	0.39
电气机械及器材制造业	1.08	1.01	1.14	1.17	1.13	1.13	1.17	1.18
通信设备、计算机及其他电子设备制造业	0.18	0.23	0.27	0.32	0.35	0.40	0.46	0.53
电子设备制造业仪器仪表及文化办公用机械	0.40	0.44	0.41	0.40	0.37	0.35	0.38	0.38

资料来源：笔者根据国研网数据库和联合国COMTRADE数据库数据计算而得。

4. 对比分析

对比不考虑和考虑国际分割生产时的我国制造业的出口比较优势，可以发现两种情况下具有比较优势的产业有变化。

(1) 考虑国际分割生产后,即分离了我国出口中的国外含量以后,我国具有比较优势的制造业行业个数减少了,从不考虑国际分割生产时的11个减为9个,其中具有比较优势的劳动密集型行业的个数保持6个不变,具有比较优势的资本或技术密集型行业的个数减少了2个。

(2) 考虑国际分割生产后,在世界市场有极强比较优势和竞争力的行业增加了1个,减去了原来的文教体育用品制造业,增加了化学纤维制造业和非金属矿物制品业。考虑国际分割生产后,在世界市场有较强比较优势和竞争力力的行业共减少了4个,减去了纺织业,化学纤维制造业,非金属矿物制品业,电气机械及器材制造业和通信设备,计算机及其他电子设备制造业等5个,增加了文教体育用品制造业。考虑国际分割生产后,在世界市场上比较优势和竞争力非常弱,处于劣势的行业增加了1个,减去了原来的黑色金属冶炼及压延加工业和普通机械制造业,而增加了橡胶制品业,通信设备、计算机及其他电子设备制造业,电子设备制造业仪器仪表及文化办公用机械。

(3) 考虑国际分割生产影响后,所有资源密集型行业的比较优势都有提高或者比较劣势减弱。纺织业,纺织服装、鞋、帽制造业,皮革毛皮羽绒及其制品业,木材加工及家具制造业,非金属矿物制品业和金属制品业等部分劳动密集型行业的比较优势增强;化学原料及制品制造业,化学纤维制造业,黑色金属冶炼及压延加工业和有色金属冶炼及压延加工业等行业的比较优势有所增强;而文教体育用品制造业,塑料制品业,电气机械及器材制造业,电子设备制造业仪器仪表及文化办公用机械等资本或技术密集型行业的比较优势减弱。从总体看,考虑了国际分割生产的影响后,也就说分离了国际分割生产导致的贸易后,我国制造业的比较优势行业减少了,资源密集型和劳动密集型行业的比较优势变化不大,但资本和技术密集型行业的比较优势总体上明显下降,特别是技术含量较高的电气机械及器材制造业,通信设备、计算机及其他电子设备制造业,电子设备制造业仪器仪表及文化办公用机械等行业的比较优势下降非常明显,通信设备、计算机及其他电子设备制造业和电子设备制造业仪器仪表及文化办公用机械更是从比较优势行业变成了比较劣势行业。因此,可以说,由于我国参与国际分割生产,使得我国制造业的比较优势比较高,如果分离了国际分割生产导致的贸易,则我国的制造业,特别是高技术含量行业的比较优势并不突出。

四、结论与对策

1. 结论

本文在李嘉图模型的框架下,采用我国和世界制造业分行业的贸易数据,实证分析了不考虑和考虑国际分割生产的情况下,我国制造业比较优势的变化,得到了以下结论:从总体看,由于国际分割生产的影响,虽然资源密集型和劳动密集型行业的比较优势变化不大,但资本或技术密集型行业的比较优势总体上明显下降,特别是技术含量较高行业的比较优势下降非常明显。可以说,由于我国参与国际分割生产,进口一些技术含量较高的中间品,使得我国制造业特别是高技术含量行业的

比较优势上升了。

2.对策

(1) 鼓励我国制造业参与国际分割生产。FDI和加工贸易是我国参与国际分割生产的两种主要方式。因此,应该从FDI和加工贸易入手提升我国参与国际分割生产的程度。通过相关的优惠措施,稳定的政治环境、良好的宏观经济形势、不断完善的基础设施等因素,继续加大吸引FDI的力度。同时,也应鼓励我国企业走出去,为企业走出去参与国际分工和全球竞争创造良好的政策条件和金融支持。促进加工贸易的发展,加工制造环节是由我国现实的优势条件决定的,是我国融入国际分割生产导致的全球生产链的切入点。政府应对科技含量高、附加值大的高技术密集型加工环节实行政策倾斜,促进我国参与国际分割生产区段或环节的提升。

(2) 促进国际分割生产规模经济效益的实现。通过国际分割生产,将不同的生产区段或环节加以分割,配置到不同的国家或地区进行生产,使产品的生产成本下降,获得超额利润。因此,积极参与国际分割生产,可以获得参与区段或环节的内部规模经济。国际分割生产会导致生产区段或环节的集聚现象,因为中间品的需求和贸易成本的存在,促使生产同类产品的某些生产区段或环节的企业在地理上集聚。而且,生产区段或环节的集聚有利于相互合作和技术外溢。因此,积极参与国际分割生产,可以获得参与区段或环节的外部规模经济效益。

(3) 推进国际分割生产技术转移和外溢效应的实现。提高自主创新能力,参与国际分割生产的行业和企业只有加强自主创新能力,才能获得竞争优势,才能参与更多的国际分割生产区段,也才能提升参与国际分割生产的行业和企业吸收能力,充分吸收国际分割生产的技术转移和技术溢出效应,逐步从国际分割生产中的劳动密集型生产环节向附加值更高的生产环节推进,从而使得我国制造业的比较优势不断提升;培育有竞争力的本土企业,可以推动我国一些有实力的企业,将某些生产环节安排在国外进行或者构建自己的国际分割生产网络,同时,有竞争力的本土企业可以参与附加值更高的国际分割生产区段,这对于增强我国企业和行业的比较优势具有十分重要的意义;促进参与国际分割生产的企业与本土企业的联系。一方面,提高产业关联效应就必须推动我国参与国际分割生产的价值链升级,只有进入价值链高端,才能获得国际分割生产的主导权,进而通过产业关联带动本土产业比较优势的提升。参与国际分割生产的企业传播技能、知识和技术的最强大的渠道是通过它们与本土企业建立的联系。而建立联系的过程受到政策环境、基础设施和宏观经济状况的影响。事实上,本土企业的技术能力是建立有效联系的一个关键因素。

[参考文献]

- 傅朝阳,(2006)“中国出口商品的比较优势的实证分析:1980-2000,”《世界经济研究》第3期。
关志雄,(2002)“从美国市场看‘中国制造’的实力,”《国际经济评论》第8期。
黄锦明,(2010)“对我国出口商品结构优化的评价,”《国际商务——对外经济贸易大学学报》第1期。
康志勇,(2011)“出口贸易与自主创新——基于我国制造业企业的实证研究,”《国际贸易问题》第2期。

盛斌, (2002)《中国对外贸易政策的政治经济学分析》, 上海人民出版社。

魏浩、毛日、张二震, (2005)“中国制成品出口比较优势及贸易结构分析,”《世界经济》第2期。

杨长志, (2009)“外商直接投资是否降低了中国内资企业的出口竞争力——基于显示比较优势的研究,”《经济学家》第5期。

Baldone, S., Sdogati, F. and Tajoli, L., (2007) “On Some Effects of International Fragmentation of Production on Comparative Advantages, Trade Flows and the Income of Countries,” *The World Economy* 30, 1726-1769.

Deardorff, A. V., (2001b) “Fragmentation in Simple Trade Models,” *The North American Journal of Economics and Finance* 12, 121-137.

Hummels, D., Ishii, J. and Yi, K.-M., (2001) “The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade,” *Journal of International Economics* 54, 75-96.

Kohler, W., (2004) “Aspects of International Fragmentation,” *Review of International Economics* 12, 793-816.

(责任编辑 王 瀛)

China's Comparative Advantage of Manufacturing Industry under International Fragmentation of Production

YANG Yong-hua

Abstract: Based on the framework of Ricardian Model, this paper analyzes one country's export comparative advantage in comparison with and without international fragmentation of production, then empirically analyzes China's comparative advantage of manufacturing industry in comparison with and without international fragmentation of production, using panel data of China's and world's 26 manufacturing export from 2001 to 2008. The results show that under China's participation in international fragmentation of production, the number of China's manufacturing industries with comparative advantage increased, especially, the comparative advantage of manufacturing industries with high technology content also rose. However, the comparative advantage of China's manufacturing industries will not be so high if we rule out the contribution of international fragmentation of production. Finally, this paper puts forward some suggestions to promote the further development of China's Comparative advantage of manufacturing industry, under China's participation in international fragmentation of production.

Keywords: International fragmentation of production; China's manufacturing industry; Comparative advantage