

中国对外贸易遵循比较优势了吗?

孙楚仁 赵瑞丽

(1. 上海对外经贸大学国际经贸研究所, 上海 200336;
2. 上海对外经贸大学国际经贸学院, 上海 201600)

摘要: 本文将居民消费、投资、政府支出、出口、进口视为产品, 将劳动和资本视为原始投入, 利用我国1994~2010年31个省市区的相关数据估计了超越对数GDP函数的斯托尔珀—萨缪尔森效应和雷布津斯基效应, 来验证比较优势在中国的适用性。本文发现进出口产品价格上升时都会致使劳动力工资上涨; 另外, 本文发现当资本存量增加时, 从理论上按照赫克歇尔—俄林模型的预测劳动密集型产品的出口数量应该减少, 但结果显示却是增长, 对此可能的解释是政策上的出口鼓励和作为资本密集型产品的出口增加导致。本文的实证结果基本与赫—俄理论相符。

关键词: 比较优势理论; 赫克歇尔—俄林模型; 雷布津斯基弹性; 萨缪尔森弹性

中图分类号: F720

文献标识码: A

文章编号: 1006-1894 (2013) 06-0005-16

改革开放后, 我国积极调整发展战略, 用市场经济代替计划经济, 积极融入全球化, 开放沿海城市, 吸引外资, 鼓励出口, 我国的经济增长和外贸发展取得了举世瞩目的成就。目前, 我国已经成为世界第二大经济体, 外贸出口位居世界第一。林毅夫等(2003a)^[1]指出我们经济的这种跨越式发展在于遵循了比较优势发展战略, 充分发挥了我国劳动力比较丰富的要素禀赋优势, 而且林毅夫和刘培林(2003b)^[2]对各省市区比较优势的实证研究也验证了这一点, 发现违背比较优势原则的地区经济处于落后状态, 而遵循比较优势原则的省区经济增长比较快。在这里, 他们通过构建技术选择指数(TCI)用制造业的最优资本密集度与该省市区的资本劳动禀赋的偏离来观察各省市区的发展战略特征是遵循了比较优势还是违背了比较优势以及该因素对地区经济(用GDP增长率来衡量)的影响, 用以验证中国经济发展是否源于遵循了比较优势战略。但是, 中国的经济发展特别是对外贸易是否真的遵循了比较优势? 对于这个问题, 单纯从经济发展量上不能简单说明, 因为经济发展会同时受到各方面的影响, 遵循比较优势, 发挥劳动力丰富的禀赋优势是其中的一个因素, 并不能真正验证中国的经济发展以及对外贸易是否遵循了比较优势, 还应关注商品特别是外贸出口商品是否真的是以劳动密集型产品为主, 进一步地, 在比

收稿日期: 2013-03-14。

基金项目: 教育部哲社青年基金项目“生产分段化、各国城市竞争和跨国公司组织与我国工业化、城市化和城乡差异的演进”(项目编号: 09YJCZH074)。

作者简介: 孙楚仁, 男, 博士, 上海对外经贸大学国际经贸研究所副研究员, 研究方向: 异质性国际贸易理论; 赵瑞丽, 女, 上海对外经贸大学国际经贸学院硕士研究生, 研究方向: 异质性企业贸易理论。同时感谢王珍珍在数据整理方面的助研工作。

较优势原则下, 出口劳动密集型产品是否带动了国内要素价格的合理变动以及要素禀赋量的变化是否会带来出口商品结构的变化, 即出口和要素禀赋的关系是否满足比较优势理论下的斯托尔珀—萨缪尔森定理和雷布津斯基定理, 这将给出验证中国出口是否遵循了比较优势的另一种回答, 同时这对于理解比较优势对资源的配置和对经济结构的影响有重要意义。

因为按照赫克歇尔—俄林的比较优势理论, 国家间贸易的基础是要素禀赋的相对优势, 那么给定一国按照比较优势进行贸易, 产品的交换一定程度上来说即是要素禀赋量的交换, 最终会对各国的要素禀赋存量 and 价格产生影响, 同时要素禀赋量的变化也必然会影响要素价格进而影响贸易, 因此检验一国的贸易是否遵循了比较优势, 除看对经济增长的影响以及外贸出口呈现的特点外, 还应看出口的比较优势是否带动了要素禀赋的变化。萨缪尔森和雷布津斯基定理给出了要素禀赋量和出口间的这两种关系的理论依据。

据笔者所知, 目前鲜有文献从出口和要素禀赋关系出发对比较优势在中国的适用性做出回答, 现有关于比较优势的文献主要停留在通过测算国家间或地区间的显性比较优势指数 (RCA), 从而揭示中国产品出口是否遵循比较优势以及比较优势是否发生了动态转移。因此, 本文将通过测算萨缪尔森弹性和雷布津斯基弹性对这些问题进行回答, 检验出口和要素禀赋的关系是否满足比较优势理论的这两个定理以验证比较优势的存在。同时分地区测算不同地区的萨缪尔森弹性和雷布津斯基弹性和检验比较优势的存在以及地区间的差异。此外, 我们使用中国1994~2010年间的统计数据使得我们能够观察中国的出口比较优势随时间如何变化: 资本存量的增加是否会导致出口商品结构由劳动密集型产品转向资本密集型产品。

一、文献综述

比较优势理论作为国际贸易领域的经典理论, 发展到现在已经非常成熟, 从亚当·斯密的绝对优势理论, 大卫·李嘉图的相对优势理论和赫克歇尔—俄林的要素禀赋理论, 这些理论给出了现实世界贸易发生的解释, 同时也成为了指导一国经济发展战略的理论基础。目前国内对于比较优势的研究主要于两方面: 一方面是对比较优势发展战略和比较优势陷阱的争论中 (林毅夫, 1999^[3]; 2003a); 另一方面是从实证角度对比较优势进行量化, 检验一国的比较优势是否遵循要素禀赋理论或者研究比较优势随时间的动态变化。在实证方面, 不同的学者使用的检验方法不同, 其中, 对比较优势进行检验最早也最有名的是来自于里昂 (Leontief, 1953) 的研究, 该研究根据美国的投入产出表对进出口产品中所使用的要素含量进行测度, 结果发现美国进口产品的资本密集度要高于其出口产品的资本密集度, 这一结论与经典的H-O理论相悖, 对该理论在现实的适用性提出了质疑, 引发了后续学者的广泛关注。另外一种量化比较优势的方法是巴拉萨 (1965) 提出显性比较优势 (RCA),

该比较优势指数是用一国某种产品占该国总出口的比重比上该产品在世界出口中的比重来衡量的,如果 $RCA > 1$,那么该国在该种产品上是具有比较优势的。这种方法易于操作和比较,因此在国际贸易中得到了广泛应用,国内目前对比较优势的验证也大多是利用该方法,而且初步支持了中国的出口遵循了比较优势理论。傅朝阳(2006)^[4]用中国1980~2000年的1位数行业数据将出口产品分为资源密集型产品、资本密集型产品和劳动密集型产品来检验中国的出口是否符合H-O理论以及巴拉萨的阶段比较优势,发现中国的出口商品比较优势符合赫克歇尔—俄林定理,出口优势产品在于劳动密集型产品,比较劣势的在资本密集型产品和资源密集型产品,岳昌军(2002)^[5]、刘重力和刘德江(2003)^[6]的研究也得到类似结论。但是经典的显性比较优势指数无法对不同年份和不同产品间进行比较,马建全和宋文玲(2010)^[7]在前人的基础上采用标准显性比较优势,避免经典显性比较优势的这些缺点来测量中国的比较优势动态变化,文章指出传统的分类分析高估了中国在资本和技术密集型产品上的比较优势,中国的比较优势还是在劳动密集型产品和低技术含量制成品上,从侧面验证了中国的出口模式符合比较优势理论。

这些研究只表明了外贸出口特点是满足了比较优势理论,并没有进一步地挖掘中国在遵循比较优势进行贸易的前提下,出口是否带动了要素价格的变化以及要素禀赋量的变化会如何影响出口贸易量。和我们的研究比较近似的是Kohli(1973)、Kohli(1990a)和Burgess(1974)。Kohli(1973^[8], 1990a^[9])将美国的消费、投资、政府服务、出口和进口视为产出,将资本和劳动视为生产过程的投入,通过分别估计加拿大和美国的超越对数GDP函数测算萨缪尔森弹性和雷布津斯基弹性来验证美国的出口是否遵循了比较优势,结果发现雷布津斯基弹性系数为正,即出口和投资品是劳动密集型,消费是资本密集型,与Leontief在1953年研究中的结论一致,导致这一结果的可能原因是消费、投资和政府支出并非是产出加总的最佳形式。Burgess(1974)^[10]从另外一个角度利用美国1948~1969年加总成本而非GDP函数,将进口、资本和劳动看成投入,用贸易品(耐用品和非耐用品)和非贸易品(非政府服务和结构)来代替产出,结果发现美国的贸易品是资本密集型,非贸易品是劳动密集型,与美国出口资本密集型产品的先验一致。这3种方法都是从理论出发用实际数据对理论进行检验,一方面可以对一国是否进行比较优势进行检验,另一方面也可以客观呈现按照比较优势进行贸易是否带来要素报酬的提高以及要素禀赋量的改变是否会带来产业结构的升级,真正验证比较优势在一国的应用。

在本文的研究中,我们将不通过测算显性比较优势来检验中国的比较优势问题,而是回归到经典方法,从要素禀赋理论出发,将居民消费、投资、政府支出、出口、进口视为产品,将劳动和资本视为原始投入,利用我国1994~2010年31个省市区的相关数据估计超越对数GDP函数的斯托尔珀—萨缪尔森(Stolper-Samuelson)效应和雷布津斯基(Rybczynski)效应,来验证比较优势在中国的适用性。

二、比较优势理论与中国对外贸易发展的经验事实

（一）全国情形下的对外贸易发展现实与比较优势理论

给定一国遵照比较优势原则进行贸易，根据萨缪尔森定理，某一商品的相对价格上升会导致该商品密集使用生产要素的实际价格或报酬提高，而另一种生产要素的实际价格或报酬有所下降。按照该理论，我国是劳动力丰裕的国家，主要出口劳动力密集产品，我国出口品相对价格上升会导致劳动力价格上涨。事实上，在中国外贸出口快速增长的同时，中国的劳动力工资确实也在同步快速增长。根据中国统计年鉴1995~2010年的全国平均工资数据（图1），我们可以看到中国城镇就业人员的平均劳动力工资在近20年来增长迅速，从1994年的4,538元增加到了36,539元，平均增幅近13.9%。虽然出口和工资同步增长，但是也有研究使用企业水平数据发现出口并没有显著提高劳动工资，中国出口增长主要依靠低工资成本来换取价格优势，并未带来员工收入增加（包群和邵敏，2011），这一结论有待进一步验证。

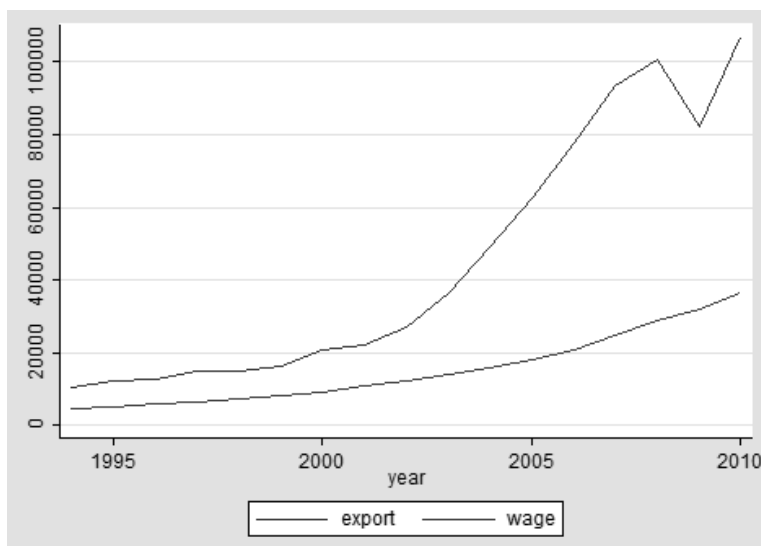


图1 出口和工资在1995~2010年间的变化趋势（单位：出口，亿元人民币；工资，元人民币）

此外，随着外商投资的增加以及贸易顺差带来的外汇储备量的提高，中国的资本存量正日益提高，我们使用中国统计年鉴中的资本形成总额来近似资本存量并描述1980~2010年间的变化，发现中国的资本存量从1980年就开始稳步增加，到2001~2010年进入高速增长时期（图2）。根据雷布津斯基定理，在商品相对价格不变的前提下，某一要素的增加会导致密集使用该要素的部门产出增加，而另一部门的产出下降。按照该定理，近年来我国资本禀赋的增长将会导致我国资本密集产品产出的增加和劳动力密集产品产出的下降，从而导致资本密集型产品出口的上升和劳动密集型产品出口的下降。这刚好与林毅夫提出的比较优势发展战略有共同之处，随着资本这种要素禀赋量的增加，中国的产业结构将实现动态升级，将由劳动

密集型行业向资本密集型行业转变。但是事实是否会如此？

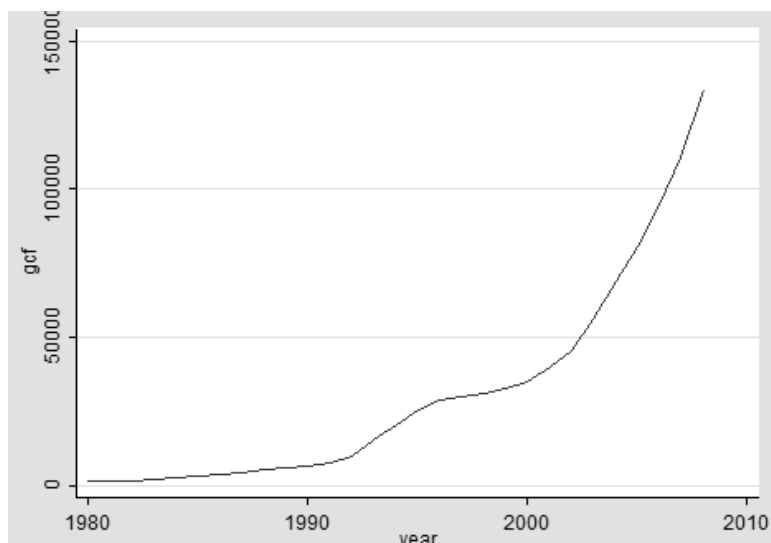


图2 资本形成总额在1980~2008年间的变化趋势（单位：亿元人民币）

从中国近30年来的外贸结构来看，在出口方面，首先，从1980年开始，中国的出口主体结构已经从初级产品渐渐转变为工业制成品，且工业制成品的出口量和增长速度远远超过初级加工品（图3、图4）。其次，高新技术产品成为新的出口增长点。在中国1995~2006年间快速增长的出口中，高科技产品出口的比重从原来的6.8%上升至29%，其增长速度明显快于其他制成品。从制成品出口中轻纺产品占多数到机电产品占多数，再到高新技术产品所占比重的显著提升，可以清楚地看到中国的出口结构从劳动密集型产品到资本密集型和技术密集型过渡的趋势。

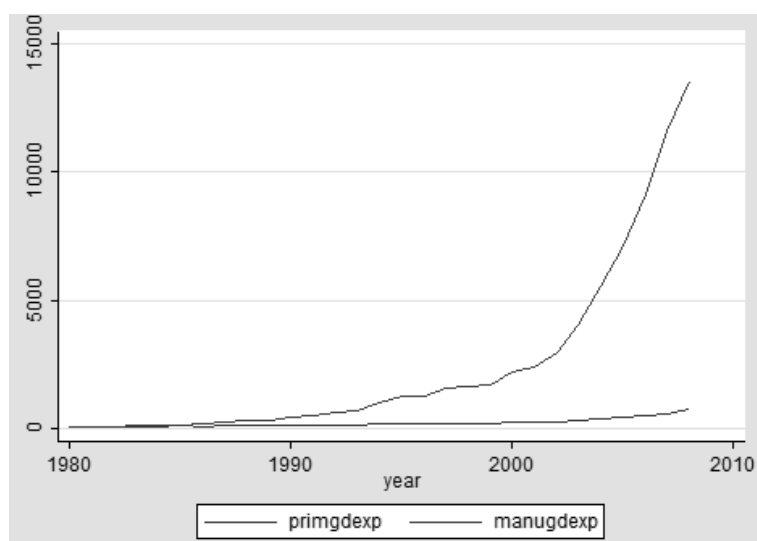


图3 1980~2008年间中国初级加工品和工业制成品的出口贸易量（单位：亿元人民币）

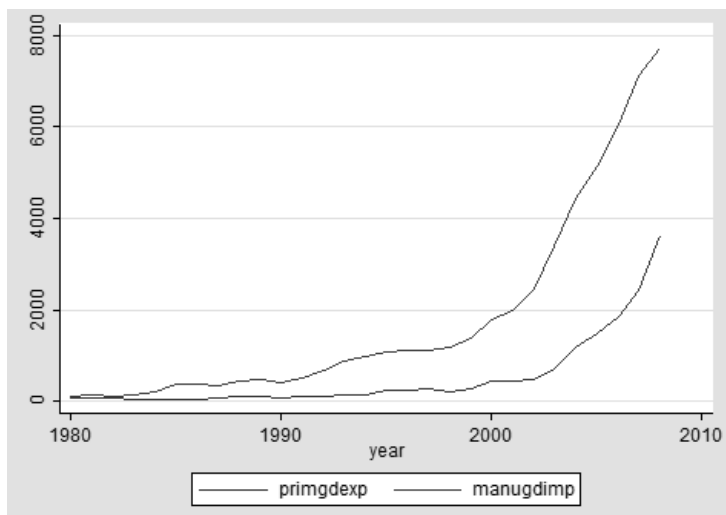


图4 1980~2008年间中国初级加工品和工业制成品的进口贸易量（单位：亿元人民币）

（二）在分地区情形下对外贸易发展与比较优势理论

整体上，东西部地区贸易发展情况与全国的一致，主要以出口劳动密集型产品为主，且资本密集型产品比例在不断提升。1994~2008年间，劳动密集型产品的产业内贸易指数三大地区东部、中部、西部相似基本接近正数1，所以具有非常强的竞争优势。重工业、高级资本等产业的汽车、纺织机械、飞机的产业内贸易指数接近-1，说明东部、中部和西部的这些资本密集型产品在世界贸易中都处于竞争劣势地位。但是具体到地区范围内，地区间的经济发展、要素禀赋存在相对差异。

从中国统计年鉴1980~2008年间的的数据可以看到，在经济总量和增长速度上，东部地区国内生产总值总量和增长速度最快，西部地区其次，中部地区相对落后（图5）；在出口方面，东部地区占了绝大部分出口，且增长迅速，中西部地区出口

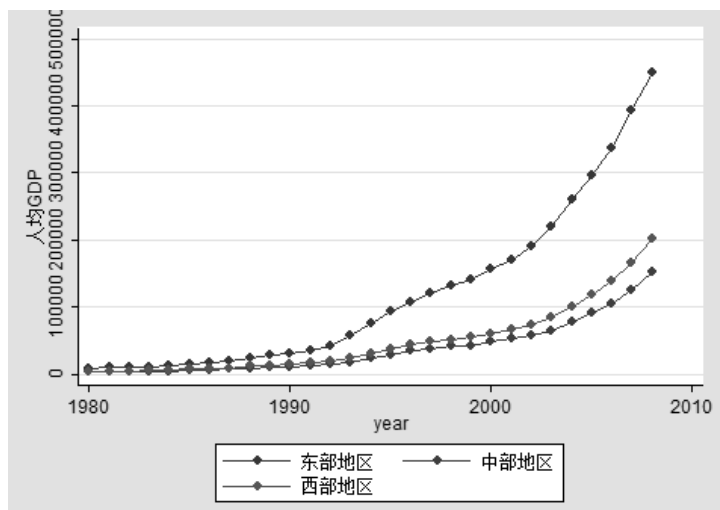


图5 东西部地区在1980~2008年间人均GDP的变化量（单位：元人民币）

量较少且增长缓慢（图6）。林毅夫等（2001）的研究在解释地区差距时，认为是东部地区遵循了比较优势，有更多进入劳动密集型行业的企业，所以带动了地区经济的发展，而中西部地区早期作为重工业基地，资本存量不亚于东部地区（特别是在改革开放之前），但是经济发展趋于赶超特征，因此发展比较落后。

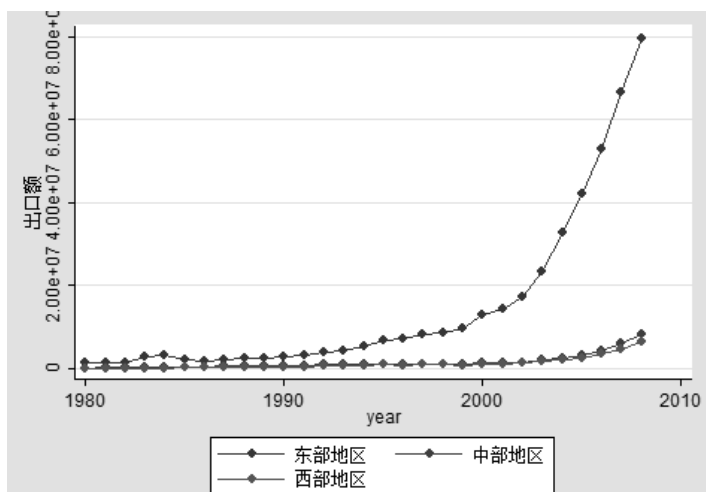


图6 东西部地区在1980~2008年的出口额变化

而且，伴随着经济和贸易的快速增长，东中西部的平均工资也在快速增长（图7），其中以东、西部地区增长迅速，中部地区增长相对比较慢，这可能与中部地区劳动力密集（图8）但是国内生产总值比较低有关；在资本量上，1980年初期，以重工业基地为主的西部地区资本存量相对较高，但是随着改革开放，东部地区的资本存量增长迅速，中西部虽然也在增长，但是资本存量上远低于东部地区（图9）。整体上，形成东部地区人力资源和资本比较丰富，对资本密集型产品保持相对优势，中西部地区劳动力对资本相对丰富，对劳动密集型产品保持相对优势。

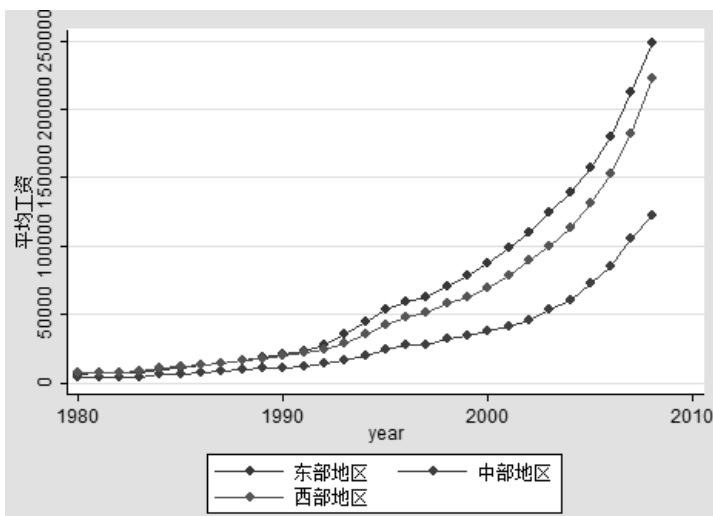


图7 东中西部在1980~2008年间的工资变化（单位：元人民币）

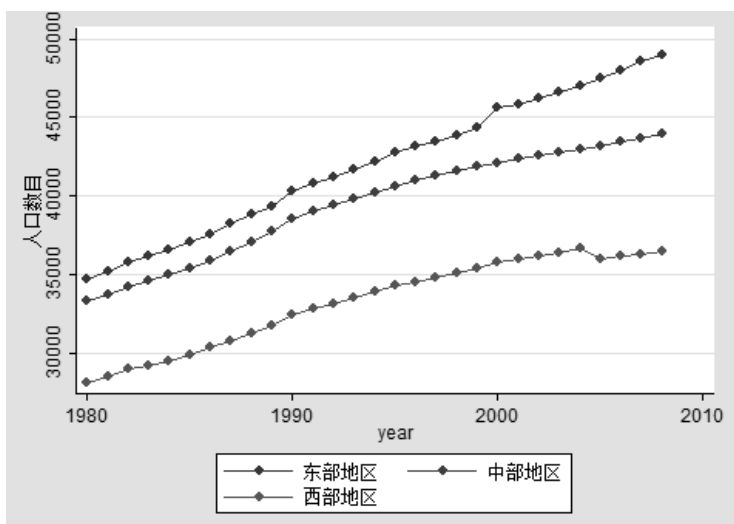


图8 东中西部在1980~2008年人口数目变化（单位：万人）

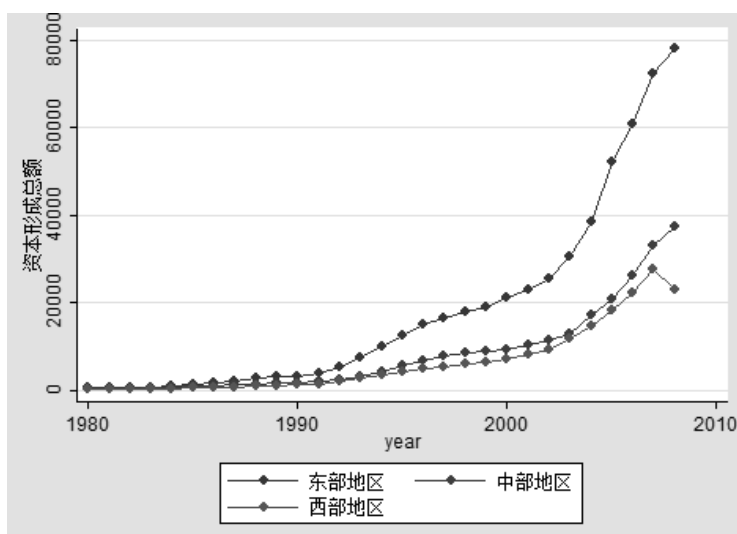


图9 东中西部地区在1980~2008年间的资本形成总额（单位：亿元人民币）

但是，上面的经验研究只是从数据的相关性简单看出，并不能真正表明中国的对外贸易遵循了比较优势，也无法进一步考察在遵循比较优势进行贸易的原则下，比较优势对要素价格的影响以及要素禀赋量对出口比较优势的影响。

三、数据说明与描述

本文使用的数据主要来源于中国统计年鉴1994~2010年的数据，用到的数据指标有：国内生产总值（GDP）以及居民消费（C）、政府支出（G）、投资（I）、进口总额（M）、出口总额（X）、国内生产总值指数、居民消费价格指数、固定资产投资价格指数、国内生产总值指数、居民消费价格指数、固定资产投资价格指数、

平均工资、资本存量、职工人数等数据。

在这里,资本要素禀赋由资本存量来表示,劳动要素禀赋由中国职工人数来表示。资本要素价格由资本价值(资本存量×利率)来表示,其中,各年利率数据来源于历年金融机构人民币存贷款利率调整表,并经过计算得到。劳动要素价格由职工工资总额(平均工资×职工人数)来表示。进口价格指数和出口价格指数数据来源于《中国贸易外经统计年鉴2011》的全国总数据,各省市数据则是笔者分别根据各省市居民消费价格指数和固定资产投资指数对全国数据比例估计得到。

同时根据国家统计局分类标准将31个省市分为东中西部:东部地区包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、广西、海南12个省、自治区、直辖市;中部地区包括山西、内蒙古、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南9个省、自治区;西部地区包括四川、重庆、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆10个省、自治区和直辖市。

四、计量模型的建立

(一) 超越对数GDP函数的估计方程式

GDP函数反映了产品要素数目和要素流动性对GDP的影响。为了反映这些影响,我们需要估计GDP函数。本文将应用GDP函数的一般形式以及产业产出、价格、要素禀赋和要素价格数据来估计GDP函数。通过对估计所得的GDP函数关于价格和要素禀赋求导,我们可得Rybczynski和Stolper-Samuelson导数。

本文使用Diewert(1974)所发展的、Kohli(1978)首次将其用于国际贸易的超越对数GDP函数来估计Stolper-Samuelson和Rybczynski效应。该函数形式为:

$$\begin{aligned} \ln G = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^N \ln p_i + \sum_{k=1}^M \beta_k \ln V_k + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M \gamma_{ij} \ln p_i \ln p_j \\ & + \frac{1}{2} \sum_{k=1}^M \sum_{l=1}^M \delta_{kl} \ln V_k \ln V_l + \sum_{i=1}^N \sum_{k=1}^M \phi_{ik} \ln p_i \ln V_k \end{aligned} \quad (1)$$

为了保证该超越对数函数关于价格一次齐次,我们假定

$$\sum_{i=1}^N \alpha_i = 1, \sum_{i=1}^N \gamma_{ij} = \sum_{i=1}^N \phi_{ik} = 0 \quad (2)$$

为了保证该超越对数函数关于要素禀赋一次齐次,我们假定

$$\sum_{k=1}^M \beta_k = 1, \sum_{k=1}^M \delta_{kl} = \sum_{k=1}^M \phi_{ik} = 0 \quad (3)$$

令 $s_i = p_i y_i / G$, $\xi_k = w_k V_k / G$, 其中 p_i 、 y_i 分别为部门 i 的价格和产出, w_k 、 V_k 为要素 k 的价格和禀赋。由于 $\frac{\partial G}{\partial p_i} = y_i$, $\frac{\partial G}{\partial V_k} = w_k$, 因此 $s_i = \frac{\partial \ln G}{\partial \ln p_i}$ 就是部门 i 的GDP在总GDP中所占份额, $\xi_k = \frac{\partial \ln G}{\partial \ln V_k}$ 就是要素 k 的价值在GDP中所占比例。对(1)分别关于 $\ln p_i$ 和 $\ln V_k$ 求导,我们可得:

$$s_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^N \gamma_{ij} \ln p_j + \sum_{k=1}^M \phi_{ik} \ln V_k, i = 1, \dots, N \quad (4)$$

$$\xi_k = \beta_k + \sum_{l=1}^M \delta_{kl} \ln V_l + \sum_{i=1}^N \phi_{ik} \ln p_i, k = 1, \dots, M \quad (5)$$

(4)和(5)共N+M个方程(本文中N=5, M=2, 因此有7个方程)。我们可以用产出和要素在GDP中所占份额、产品价格、要素禀赋对其进行评估。(4)和(5)中解释变量之和为1, 因此其中有两个方程式冗余的, 可以去除, 因此需要估计的方程数为N+M-2个(本文为5个)。若观测T年(本文T=17), 则共有(N+M-2)T个观测数(本文共有85个观测数)。估计上述方程组而非GDP函数的优点是即使对中等大小的年度观测数据, 估计系数 γ_{ij} , δ_{kl} , ϕ_{ik} 都可以达到非常精确的估计。

根据(4)和(5), 我们可以得到Rybczynski弹性(要素的产出弹性)和Stolper-Samuelson弹性(产品价格的要 素价格效应)分别为:

$$\frac{\partial \ln y_i}{\partial \ln V_k} = \frac{\phi_{ik}}{s_i} + \xi_k, \quad \frac{\partial \ln w_k}{\partial \ln p_i} = \frac{\phi_{ik}}{\xi_k} + s_i$$

(二) 超越对数GDP方程的估计及检验

我们利用1994~2010年我国31个省市区的相关数据对方程(4)和(5)进行了估计。结果如表1所示。

表1 对数变换GDP方程的参数估计及t值

	全国	东部	中部	西部
α_1	-1.334**	-0.584	-0.995	-0.801
	(-3.04)	(-0.68)	(-1.38)	(-0.79)
α_2	-2.247***	-1.839*	0.554	0.0842
	(-5.12)	(-2.15)	-0.77	-0.09
α_3	-1.950***	-3.232***	-0.663	-0.296
	(-4.45)	(-3.80)	(-0.92)	(-0.30)
α_4	2.398***	1.718*	0.229	-0.273
	-5.46	-2.01	-0.32	(-0.28)
β_1	-0.0259	-1.104	3.220***	4.179***
	(-0.07)	(-1.71)	-5.28	-4.79
γ_{11}	0.534***	0.0126	0.738***	0.821***
	-5.65	-0.07	-5.12	-6.41
γ_{12}	0.309**	0.145	0.416**	0.295*
	-3.29	-0.76	-2.87	-2.25
γ_{13}	0.367***	-0.0163	0.544***	0.560***
	-3.9	(-0.09)	-3.75	-4.28
γ_{14}	-0.0472	-0.516**	0.564***	0.447***
	(-0.50)	(-2.70)	-3.89	-3.41
γ_{15}	-0.640***	-0.666**	0.38	-0.213
	(-5.09)	(-2.73)	-1.9	(-1.13)
γ_{21}	-0.15	-0.321	-0.316	0.383*
	(-1.19)	(-1.32)	(-1.58)	-2.02
γ_{22}	-0.492***	-0.201	0.15	-0.0837
	(-3.93)	(-0.82)	-0.75	(-0.44)

(续表 1)

γ_{23}	-0.911***	-0.718**	-0.221	0.125
	(-7.34)	(-2.86)	(-1.13)	-0.67
γ_{24}	0.0348	0.269*	-0.309***	0.116
	-0.7	-2.46	(-4.31)	-1.31
γ_{25}	0.0395	-0.0699	0.481***	-0.16
	-0.81	(-0.65)	-6.8	(-1.92)
γ_{31}	0.243***	0.403***	0.0221	0.167*
	-5.06	-3.81	-0.32	-2.04
γ_{32}	-0.0746	0.0699	0.0551	-0.132
	(-1.52)	-0.65	-0.78	(-1.58)
γ_{33}	0.570***	0.655***	-0.0856	-0.199
	-6.33	-3.99	(-0.73)	(-1.35)
γ_{34}	0.504***	0.566***	0.112	0.0431
	-5.59	-3.44	-0.95	-0.29
γ_{35}	0.450***	0.404*	-0.0647	-0.147
	-4.97	-2.41	(-0.55)	(-0.99)
γ_{41}	0.835***	0.683***	0.111	0.0981
	-9.13	-3.97	-0.93	-0.63
γ_{42}	-0.0633	0.0311	-0.362**	-0.199
	(-0.73)	-0.19	(-2.75)	(-1.05)
γ_{43}	-0.0619	0.204	-0.673***	-0.426*
	(-0.72)	-1.24	(-5.17)	(-2.38)
γ_{44}	-0.0338	0.224	-0.452***	-0.301
	(-0.39)	-1.36	(-3.47)	(-1.68)
γ_{45}	-0.426***	-0.0206	-0.507***	-0.461*
	(-4.93)	(-0.12)	(-3.89)	(-2.57)
δ_{11}	0.174***	0.226***	0.148***	0.113**
	-14.5	-9.73	-5.73	-3.27
δ_{12}	-0.292***	-0.361***	-0.194***	-0.230***
	(-23.89)	(-15.04)	(-7.13)	(-7.73)
ϕ_{11}	-0.0759***	-0.0737*	0.0702*	-0.194***
	(-4.85)	(-2.39)	-2.09	(-4.27)
ϕ_{12}	0.0553***	0.0278	-0.102**	0.184***
	-3.68	-1	(-2.89)	-4.5
ϕ_{21}	0.0809***	0.0933**	-0.0509	0.134**
	-5.26	-3.1	(-1.54)	-3.18
ϕ_{22}	-0.136***	-0.121***	0.0104	-0.196***
	(-9.20)	(-4.44)	-0.3	(-5.18)
ϕ_{31}	-0.0358*	-0.0816**	0.0626*	-0.0591
	(-2.39)	(-2.77)	-2.05	(-1.48)
ϕ_{32}	-0.0211	0.032	-0.0839*	-0.0145
	(-1.46)	-1.19	(-2.56)	(-0.40)
ϕ_{41}	0.351***	0.342***	-0.0532	0.0204
	-22.84	-11.35	(-1.62)	-0.48
ϕ_{42}	-0.279***	-0.245***	0.0313	-0.0243
	(-18.90)	(-8.99)	-0.9	(-0.64)
ϕ_{51}	-0.0232	0.251	-0.526***	-0.492**
	(-0.30)	-1.7	(-3.93)	(-2.74)

注：括号内的为t-统计量，*，**和***分别表示在5%、1%和0.1%下显著。

可见, 方程的决大多数参数通过了至少95%的t检验, 我们认为本模型数据通过检验, 可以用来采纳分析。

(三) 斯托尔珀—萨缪尔森弹性和雷布津斯基弹性计算

1. 全国斯托尔珀—萨缪尔森弹性和雷布津斯基弹性计算

表2 全国斯托尔珀—萨缪尔森、雷布津斯基弹性弹性结果 (1994~2010)

反要素需求的价格弹性: $E_{ij} = \frac{\partial \ln w_k}{\partial \ln p_i} = \frac{\phi_{ik}}{\epsilon_k} + s_i$									
斯托尔珀—萨缪尔森效应	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010
E_{CK}	-0.08	-0.14	-0.26	-0.30	-0.30	-0.38	-0.40	-0.44	-0.35
E_{CL}	0.45	0.45	0.43	0.42	0.42	0.39	0.37	0.34	0.34
E_{IK}	0.99	1.05	1.17	1.18	1.17	1.27	1.29	1.33	1.28
E_{IL}	0.42	0.41	0.41	0.39	0.38	0.42	0.44	0.47	0.52
E_{GK}	-0.13	-0.16	-0.20	-0.20	-0.18	-0.22	-0.22	-0.23	-0.19
E_{GL}	0.11	0.11	0.11	0.13	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13
E_{XK}	2.61	2.87	3.34	3.49	3.46	3.76	3.81	3.83	3.40
E_{XL}	0.19	0.14	0.12	0.16	0.14	0.20	0.25	0.22	0.18
E_{MK}	0.06	-0.01	-0.07	-0.03	-0.01	0.05	0.04	0.00	0.01
E_{ML}	0.28	0.24	0.23	0.26	0.32	0.40	0.39	0.34	0.31
产出的数量弹性: $E_{ij} = \frac{\partial y_i}{\partial V_k} = \frac{\phi_{ik}}{s_i} + \epsilon_k$									
雷布津斯基效应	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010
E_{CK}	-0.03	-0.04	-0.07	-0.08	-0.08	-0.10	-0.11	-0.13	-0.12
E_{CL}	6.93	5.84	4.36	5.34	3.38	3.17	3.37	3.76	4.25
E_{IK}	0.33	0.32	0.30	0.30	0.30	0.27	0.27	0.26	0.26
E_{IL}	6.49	5.40	3.92	4.88	2.92	2.73	2.93	3.33	3.84
E_{GK}	-0.18	-0.19	-0.19	-0.16	-0.14	-0.16	-0.16	-0.17	-0.16
E_{GL}	6.61	5.52	4.05	5.04	3.10	2.87	3.06	3.44	3.92
E_{XK}	1.68	2.03	2.02	1.78	1.68	1.30	1.16	1.30	1.55
E_{XL}	5.58	4.20	2.72	3.87	1.99	2.07	2.37	2.64	2.94
E_{MK}	0.04	-0.01	-0.05	-0.02	-0.01	0.02	0.02	0.00	0.00
E_{ML}	8.54	7.95	6.95	7.21	5.12	4.40	4.61	5.23	5.85

表2的第一部分为对全国水平萨缪尔森弹性的测算结果, 它反映的是某一商品相对价格的变化对其商品密集使用的生产要素的实际价格或报酬的影响。

作为劳动充裕的国家, 我国出口主体为劳动密集型产品, 而且在前面全国贸易结构描述中也提到, 尽管资本品的出口有增加趋势, 但是出口主体还是作为工业制品的劳动密集产品。那么根据Stolper-Samuelson定理, 我国出口品价格上升会导致劳动力价格上升。从上面的出口对劳动的萨缪尔森弹性发现, $EXL=0.81$, 即当出口品价格上升1, 工资将上升0.81, 而且随着年份的推移, 出口对劳动的弹性始终为正, 一定程度上说明了在1994~2008年间中国出口商品始终是以劳动密集型产品为主。从这个角度来看, 实证结果符合赫—俄模型预测。^①

① 但是, 另一方面出口对资本价格的萨缪尔森弹性也是大于0, 即出口价格增加, 资本的价格也增加, 与经典的萨缪尔森定理不符。而且出口价格对资本价格的弹性在1994~2010年都是大于劳动的萨缪尔森弹性, 这意味着虽然出口价格的增加提高了资本和劳动的价格, 但是资本价格的增加大于劳动的价格。结合劳动的雷布津斯基弹性大于资本的雷布津斯基弹性系数即劳动对出口的贡献更大, 而实际报酬却小于资本的报酬, 从侧面反映了“劳动力工厂”更多地是将出口利润转移给企业而不是改善劳动者的实际报酬。此外, 我们发现从1994~2010年间, 居民消费和政府支出价值对劳动价格的萨缪尔森弹性 E_{CL} 和 E_{GL} 始终是大于0, 居民消费和政府支出价值对资本价格的萨缪尔森弹性 E_{CK} 和 E_{GK} 始终是小于是0, 可以推测中国的政府支出和居民消费主要是劳动密集型产品。投资价值对资本和劳动价格的萨缪尔森弹性都是大于0的, 说明投资包含资本密集型产品和劳动密集型产品。

第二部分是Rybczynski弹性的结果，它反映的是要素禀赋的产出供给弹性，也就是在相对价格不变的前提下，某一要素禀赋的变化对密集使用该要素部门的生产增加的影响。

在前面描述中国对外经济发展的经验事实中，我们发现中国资本存量在近年来急速上升，根据Rybczynski定理可知，当资本存量增加时，资本密集型品的生产也增加，劳动密集型产品会减少。作为劳动充裕的国家，中国出口劳动密集型的产品，进口中间产品和资本品。因此根据定理，中国出口量应该随着资本存量增加而下降，以2010年为例， $EXK=1.55$ ，中国的出口量不降反增，与赫一俄模型预测不一致，但是另一方面劳动存量的增加对出口的雷布津斯基弹性也为正，且弹性系数大于资本的雷布津斯基弹性，即劳动禀赋的增加会更多地促进出口量的增加，从这种角度讲中国的出口仍是劳动密集型产品为主的，但是资本密集型产品的比例也相对比较高，因此资本存量的增加也促进了总的出口量的增加。而且，中国的出口不完全是由市场经济决定，中国政府在外贸出口中也发挥了积极的干预作用，采取各种方式如出口补贴、退税等鼓励出口，使得出口总量增加。

2. 东中西部地区斯托尔珀—萨缪尔森弹性和雷布津斯基弹性计算

表3 分地区斯托尔珀—萨缪尔森效应、雷布津斯基弹性估计结果（2000，2010）

反要素需求的价格弹性： $E_{ij} = \frac{\partial \ln w_k}{\partial \ln p_i} = \frac{\phi_{ik}}{\epsilon_k} + s_i$						
斯托尔珀—萨缪尔森弹性	2000	2010	2000	2010	2000	2010
E_{CK}	-0.38	-0.36	1.07	1.01	1.36	1.25
E_{CL}	0.39	0.33	0.42	0.30	0.53	0.41
E_{IK}	1.24	1.24	-0.06	0.12	1.45	1.67
E_{IL}	0.40	0.48	0.40	0.62	0.39	0.58
E_{GK}	-0.24	-0.20	0.70	0.75	-0.29	-0.31
E_{GL}	0.12	0.12	0.12	0.11	0.16	0.15
E_{XK}	3.85	3.52	-0.43	-0.47	0.20	0.23
E_{XL}	0.26	0.30	0.05	0.06	0.04	0.06
E_{MK}	0.06	0.12	-4.69	-5.11	-3.72	-3.79
E_{ML}	0.37	0.43	0.06	0.08	0.04	0.06

产出的数量弹性： $E_{ij} = \frac{\partial y_i}{\partial V_k} = \frac{\phi_{ik}}{s_i} + \epsilon_k$						
雷布津斯基效应	东部		中部		西部	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
E_{CK}	-0.10	-0.13	0.27	0.32	-0.26	-0.40
E_{CL}	5.37	4.21	4.70	3.84	5.96	4.67
E_{IK}	0.29	0.27	-0.02	0.02	0.44	0.34
E_{IL}	4.91	3.78	4.96	4.17	5.13	3.85
E_{GK}	-0.19	-0.17	0.56	0.57	-0.24	-0.25
E_{GL}	5.06	3.87	4.33	3.52	5.50	4.07
E_{XK}	1.20	1.05	-1.12	-0.95	0.58	0.43
E_{XL}	4.35	3.29	5.66	4.77	5.06	3.80
E_{MK}	0.02	0.04	-16.89	-11.25	-15.76	-10.09
E_{ML}	6.53	5.19	9.61	7.27	7.24	5.23

分地区计量分析方法和全国水平的一样,在这里,我们主要选取了2010年最新的数据对东中西不同地区的这两种弹性进行测算。

第一部分为斯托尔珀—萨缪尔森弹性,在前面的分地区贸易结构描述中,我们提到,东部地区拥有较多的资本存量、人力资源和技术优势,因此有人提出东部地区应该属于资本丰裕地区,出口资本密集型产品,进口劳动密集型。所以根据斯托尔珀—萨缪尔森定理,东部地区随着资本密集型的出口品价格的上升工资应该下降。根据我们测算的萨缪尔森弹性数据后发现,东部 $EXL=0.30$,即出口价格增加,劳动价格上升,该结果说明东部所谓的拥有更多资本存量、人力资源和技术优势等都是相对于中西部而言的,作为中国贸易的主体部分(东部地区贸易量占全国的90%左右),东部地区还是出口劳动密集型产品,进口资本密集型产品。但是和全国数据呈现的萨缪尔森弹性特点一致,东部地区的出口对资本的萨缪尔森弹性也大于0,且系数大于劳动的萨缪尔森弹性。

相对于东部地区,中西部地区拥有更廉价的劳动力,为劳动丰裕地区,根据俄—赫理论,中西部地区应出口劳动密集型产品,而进口资本密集型产品。按照斯托尔珀—萨缪尔森定理,中西部地区应该随着劳动密集型的出口品价格上涨而提高工资。但是我们发现只有中部地区的萨缪尔森弹性符合萨缪尔森定理:出口价格上升,劳动的价格上升,资本的价格下降。但是西部地区出口对劳动以及资本的萨缪尔森弹性大于0,而且出口对资本的萨缪尔森弹性系数和东部一样都大于劳动的

萨缪尔森弹性。我们在分地区的中国事实中提到,西部地区的人口小于中部地区和东部地区,但是资本存量大于中部地区,再加上西部在早期是我国的重工业基地的事实以及我国一直为了西部发展而推行的“西部大开发”战略的实施,有可能导致西部地区并不完全按照比较优势发展其经济,进而其出口商品结构也不完全呈现比较优势原则下的出口特点。另一方面,尽管中西部的出口对劳动的萨缪尔森弹性大于0,但是弹性系数都很小,都为0.06,这意味着进出口价格的上涨对中西部工资上涨几乎没有影响。可能的解释是,由于中西部贸易量占全国比例很小,大概10%左右使得当劳动密集型的出口品价格上涨,部门需要扩张,需要更多的劳动力时,更多的是在东部地区开厂扩张,因此出口价格的上升对中西部劳动力工资上涨影响力很小。

第二部分为雷布津斯基弹性,在分地区中国事实描述中,我们发现虽然东中西部的资本存量和增长速度存在差异,其中以东部地区最高,中西部相对比较低,但是整体上都在增加。根据雷布津斯基定理,当资本存量增加时,资本密集型品的生产也增加,劳动密集型产品会减少。根据前面的分析,东部地区占了中国出口量的绝大部分,其出口情况应该和全国一致。根据我们对东部地区测算出来的萨缪尔森弹性显示,东部地区的萨缪尔森弹性为 $EXK=1.05$,与全国的($EXK=1.55$)比较接近。西部数据的萨缪尔森弹性为 $EXK=0.43$,该结果和全国以及东部地区的数据分

析结果一样。而中部数据其萨缪尔森弹性为 $EXK=-0.95$, 这意味着资本存量的增加导致出口量下降, 与全国数据以及东西部地区数据结果不同, 中部地区数据符合了赫一俄模型的预测。但是令人迷惑的是中西部地区理论上贸易情况相似, 却得出了不同的结果, 为此我们认为可能的原因在于资本劳动率的关系。根据我们的数据发现, 中部的K/L历来是3个地区最低的, 如2010年数据中, 东部为17.33, 西部为16.13, 而中部只有13, 另外中部地区生产资本密集的产品不占多数, 因此可能中部地区资本存量的增长对当地的资本密集产品量增加的影响不大, 因而导致的劳动密集产品出口减少较为明显。

五、结语

本文利用1994~2010年间省际面板数据通过估计变换对数GDP函数并测算对应的Stolper-Samuelson弹性和Rybczynski弹性, 从出口和要素禀赋关系出发检验了中国的出口贸易是否遵循比较优势。我们发现中国出口商品结构仍是以劳动密集型产品为主, 保持其他商品价格不变, 出口商品相对价格的上升会使劳动价格上升。同时资本存量的增加会使得出口商品结构中资本密集型产品的出口比重日益增加, 因而总的出口量增加, 这点虽然与经典的雷布津斯基定理不符, 但是考虑到劳动量的增加会使得总出口量增加更快, 且中国的出口中资本密集型产品在不断增加出现这一结果也是可能的。因此, 整体上, 基于两个效应的实证估计结果, 我们认为虽然出口和要素禀赋的关系并不完全符合赫克歇尔-俄林模型, 但是基本上遵循了比较优势原则: 出口仍然以劳动密集型产品为主, 资本密集型产品的出口在上升。

随着中国出口商品的多样性以及出口商品结构的优化, 传统的贸易理论必将越来越不能准确解释中国的出口情况, 很多经济学家已经指出比较优势陷阱。虽然中国以比较优势为导向创造了经济增长奇迹, 但是另一方面中国出口仍处于价值链低端, 长期以比较优势参与国际分工可能会造成贫困化增长, 因此即使中国的出口比较优势符合H-O理论, 但是也有自身的发展局限需要进一步政策指导和调整。

参考文献:

- [1] 林毅夫, 孙希芳. 经济发展的比较优势战略理论——兼评《对中国外贸战略与贸易政策的评论》[J]. 国际经济评论, 2003, (3).
- [2] 林毅夫, 刘培林. 中国的经济发展战略与地区收入差距[J]. 经济研究, 2003, (3).
- [3] 林毅夫, 蔡昉, 李周. 比较优势与发展战略[J]. 中国社会科学, 1999, (5).
- [4] 傅朝阳. 中国出口商品比较优势实证分析1980~2000[J]. 经济学季刊, 2006, (31).
- [5] 岳昌君. 我国外贸出口结构变化与比较优势实证分析[J]. 国际经贸探索, 2000, (3).
- [6] 刘重力, 刘德江. 中国对外贸易比较优势变化实证分析[J]. 南开经济研究, 2003, (2).
- [7] 马建全, 宋文玲. 中国出口产品比较优势动态变化实证分析: 1998~2008[J]. 经济与管理, 2010, (8).
- [8] Kohli, Ulrich R. A Gross National Product Function and the Derived Demand for Imports and Supply of Exports[J]. Canadian Journal of Economics, 1978, 11.
- [9] Kohli, Ulrich R. Price and Quantity Elasticities in Foreign Trade[J]. Economic Letters, 1990, 33(3).

- [10] Burgess, DF. A Cost Minimization Approach to Import Demand Equations[J]. The Review of Economics and Statistic, 1974, (56).

Is the Chinese Export Consistent with the Comparable Advantage?

SUN Chu-ren ZHAO Rui-li

Abstract: In this article, consumption, investment, government spending, exports and imports are considered as products while labor and capital are regarded as original inputs. The authos use the relevant data of 31 provinces of China from 1994~2010 to estimate the Rybczynski effect and the Stolper-Samuelson effect of the translog GDP function. We find that when the prices of both import and export increase, wage will always go up, and that when capital stock is enlarged, theoretically, the quantity of exports of China which include a majority of labor-intensive products should decrease according to Heckscher-Ohlin model, however, the results show the opposite. The possible reasons for this phenomenon may be China's favorable policy of exporting and the increasing quantity of capital-intensive products in exports.

Key words: comparative advantage theory; Heckscher-Ohlin model; Rybczynski elasticity; Stolper-Samuelson elasticity