

要素价格与中国制造业出口技术结构 ——基于省级动态面板数据的系统 GMM 估计

陈晓华, 刘 慧

(浙江理工大学 经济管理学院, 浙江 杭州 310018)

摘 要:文章基于 2002—2008 年省级面板数据,运用系统广义矩(System GMM)估计法从国家和地区两个层面就劳动力、资本和原材料等要素价格上涨对制造业出口技术结构的影响进行了实证检验。研究表明,要素价格上涨在国家层面上对出口技术结构表现出显著的“倒逼”效应,即要素价格上涨有利于我国对外贸易增长方式的转变,但要素价格上涨对我国东、中、西部地区出口技术结构升级的影响不同。从动态视角看,要素价格上涨所体现出的“倒逼”效应越来越小,而其表现出来的“倒退”效应越来越明显,即要素价格上涨越来越成为企业本身发展的成本负担。

关键词:要素价格;出口技术结构;系统 GMM 估计

中图分类号:F424.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2011)07-0103-11

一、引 言

出口技术结构(technical export structure)是一国或地区出口品的技术含量组成,是一国或地区外贸增长方式、外贸竞争力和直接生产效率的直接体现。为此,这一领域近年来吸引了一大批学者的关注。早期的研究更多地关注于出口技术结构的测度方法,在得到较为成熟的测度方法后,出口技术结构的研究大多转向了以下两个方面:

一是中国出口技术结构异常的原因分析。这一方向源于 Rodrik(2006)和 Schott(2008)的研究结果,Rodrik(2006)的测度结果显示中国的出口技术结构与三倍于其经济发展水平的国家相似,Schott(2008)得到了与其相似的结论。后续学者从外商直接投资(Branstetter 和 Lardy,2006;Assche,2010)、

收稿日期:2010-04-06

基金项目:国家社科基金青年项目(09CGJ013);浙江省社科重点研究基地招标项目(10JDQY03YB)

作者简介:陈晓华(1982—),男,江西玉山人,浙江理工大学讲师,浙江大学经济学院博士研究生;

刘 慧(1982—),女,山东费县人,浙江理工大学经济管理学院讲师,东南大学经济管理学院博士研究生。

加工贸易(Assche, 2008)和测度方法完善(Van Assche, 2010)等角度对该问题进行了深入研究。

二是一国或地区出口技术结构升级的动因分析。Hausmann等(2003)最早着力于这一领域的探讨,其在构建一般均衡分析框架的基础上分析一国对外开放的情况后指出,在开发经济条件下,一国的经济发展和对外贸易是一国出口技术结构升级的主要动力。也有学者考虑了其他因素对出口技术结构的影响,如要素禀赋(祝树金, 2010)、产品价格(黄先海、陈晓华, 2010)、外商直接投资(Xu和Lu, 2009)和政府政策(Branstetter和Lardy, 2006)等。

目前尚无学者关注要素价格上涨对中国出口技术结构的影响。理论上,要素价格上涨引致生产成本上升,一方面会使企业通过改进工艺、引入新技术等方式来提高自身收益,以缓解成本上升的压力,另一方面企业可能通过降低产量的方式来规避成本压力。上述两条途径均将对出口技术结构产生一定的冲击,那么在两者共同作用下,我国的实际机制如何呢?这一点尚无学者研究。现实中,我国出口技术结构变迁最直接的体现是制造业出口技术结构的变动,因为制造业一直是我国技术创新的主要承担者和出口技术结构升级的主要推动者。当前的要素价格上涨必然对我国制造业出口技术结构产生较为明显的冲击,进而影响我国制造业对外贸易增长方式的转变,为此,迫切需要深入研究要素价格上涨对中国出口技术结构变迁的作用机制及其趋势,从而为我国制定应对要素价格上涨的政策、产业发展的政策以及出口增长方式转变的政策提供参考。

二、计量模型与变量

(一)计量模型

本文的研究目的主要是揭示要素价格上涨对中国不同地区出口技术结构升级的作用机制及其动态趋势。生产要素一般包括土地、资本、劳动力和原材料,而由于土地生产要素价格不易衡量,本文未对该要素进行研究,为此解释变量有三个。考虑到三种要素的价格变动和出口技术结构变迁之间可能存在一定的内生性,为此,需采用一定的工具变量对回归过程予以修正。而相比包含工具变量的随机效应或固定效应面板数据估计方法,包含工具变量的动态面板GMM方法更具有弹性,为此本文采用动态面板数据的GMM模型进行研究。

由于系统GMM估计方法同时利用了水平变化量和差分变化量以增加差分估计中工具变量的有效性,其比差分GMM得到的结果更为可靠(钱学峰、陈勇兵, 2009),为此,本文采用系统GMM进行实证研究。

(二)变量和数据来源

1. 被解释变量。被解释变量为各省制造业的出口技术结构(EXS)。在

省级层面上衡量制造业出口技术结构的方法有很多种,考虑到 Hausmann 等(2007)的方法能够赋予“小”经济体足够的权重,我们采用该方法进行测算。具体测度方法如下:

$$EXSY_m = \sum_j \frac{x_{mj}/X_j}{\sum_j x_{mj}/X_j} Y_j \quad (1)$$

其中, $EXSY_m$ 为制造业亚产业 m 的出口技术结构, x_{mj} 为省份 j 亚产业 m 的出口额, X_j 为 j 省制造业的总出口额, Y_j 是省份 j 的人均 GDP。 $EXSY_m$ 值越大说明亚产业 m 的出口技术结构越高,即该亚产业出口产品的平均技术含量越高。在得到各亚产业出口技术结构后,我们可计算各省的制造业的出口技术结构,具体方法如下:

$$\begin{aligned} EXS_{jt} &= \frac{x_{1jt}}{X_{jt}} EXSY_{1t} + \frac{x_{2jt}}{X_{jt}} EXSY_{2t} + \cdots + \frac{x_{njt}}{X_{jt}} EXSY_{nt} \\ &= \sum_{i=1}^n \frac{x_{ijt}}{X_{jt}} EXSY_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

其中, EXS_{jt} 是 t 年省份 j 的制造业出口技术结构, x_{ijt} 为省份 j 亚产业 i 在 t 年的出口额。结合江静、路瑶(2010)关于制造业出口产品的归类方法,我们对 2002—2008 年 28 个省份制造业出口技术结构进行了测度。因新疆、宁夏和西藏数据不全,本文未加以计算。

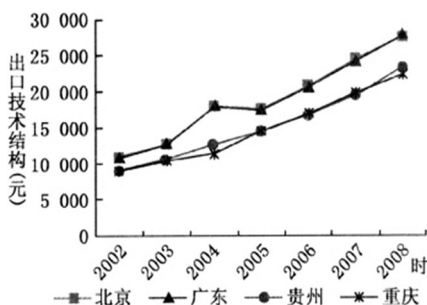


图1 四省(市)2002—2008年制造业出口技术结构值

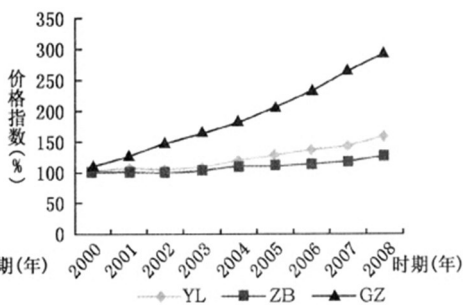


图2 2000—2008年中国三种要素的价格指数

从 2002—2008 年 28 个省份制造业出口技术结构的测度结果看,各省的制造业出口技术均呈上升趋势,并且出口技术含量较高的省份多为东部发达省份,这符合 Hausmann 等(2007)的基本思想。图 1 给出了 2008 年制造业出口技术最高的两个省份(广东、北京)和最低的两个省份(贵州、重庆)在考察期间的出口技术结构值。从中可知,四省份的出口技术均呈现显著的上升趋势,对比 2002 年和 2008 年的差距可以发现,两个发达省份的出口技术结构提升速度明显快于两个西部省份,这与整体测度结果一致,即 2002—2008 年东部

地区出口技术结构的提升幅度大于中西部地区。

2. 解释变量。本文主要考察资本、劳动力和原材料三种要素对出口技术结构的影响,因而解释变量有三个,即资本要素价格(ZB)、劳动力价格(GZ)和原材料价格(YL)。考虑到省级区域各要素价格不易获得,我们运用各省级区域的固定资产投资价格指数、平均实际工资指数与原材料、燃料、动力购进价格指数分别表示上述三个价格,数据均出自《新中国 60 年统计资料汇编》,且均以 2000 年为基期。图 2 显示了 2000—2008 年国家层面三种要素价格指数的变迁情况。从中可知,进入 21 世纪后,我国的要素价格均呈明显的上升趋势。

为使解释变量的估计系数更为可靠,本文选用了一些能体现各省特征的控制变量,主要包括:

经济发展水平(PGDP):经济发展水平越高的区域越有能力投资于非传统的高端产业,进而为本地区出口技术结构高端化提供支持。不仅如此,经济发展水平越高往往意味着市场规模越大,这将吸引大量高端产业进驻该地区,从而形成产业集聚(钱学峰、陈勇兵,2009),进而在母市场效应(home market effect)的作用下促进该地区出口技术结构的升级。本文运用各省人均 GDP 来衡量其经济发展水平。

对外开放水平(OPEN):根据新经济地理学的经典理论,开放程度越高的区域,其贸易成本越低(钱学峰、陈勇兵,2009),这使得该地区更容易接触到外来品,进而对出口商品结构升级产生冲击(负向)和技术溢出(正向)的双向影响。本文用对外贸易总额占 GDP 的百分比表示对外开放水平。

人力资本(HR):人力资本对区域出口技术结构升级的作用显而易见。人力资本积累越多的国家发展高端技术产业的能力越强,而处于人力资本劣势的国家往往将其产业局限于相对低端的环节。本文用各省就业人口中大学生(含大专生)人数表示人力资本。

外商直接投资(FDI):外商直接投资额是区域外资吸引力的直接体现,外商直接投资为我国各地的工业发展提供了良好的外部助力,也是我国出口技术结构升级的主要动力之一(Branstetter 和 Lardy,2006;Xu 和 Lu,2009)。本文用各省历年实际吸收的 FDI 表示。

三、要素价格对制造业出口技术结构影响的整体判断

基于现有的经济学理论和前文关于出口技术结构的文献回顾,我们认为要素价格上涨对出口技术结构的影响机制有两个:

1. “倒逼”机制。所谓“倒逼”机制是指随着要素价格的上涨,一国出口技术结构呈现不断升级的趋势。这一机制的路径主要体现为在要素价格上涨的情况下,为了缓解生产成本带来的竞争压力,企业将做出三种选择:第一种选择是提高原有产品生产的技术效率和水平,以节约成本。第二种选择是进入

技术含量或生产工艺更高的新产品行业,以提高收益。这两种选择均将促使该企业产品的技术含量得以提升,这一机制传导到国家层面,则表现为出口技术结构的升级。当引进新技术或介入新产品无望而难以承受日渐上涨的生产成本时,企业将不得不做出第三种选择,即减少产出,甚至停产。如果做出该选择的企业所生产的产品属于该国低端产品,则该国低端产品的整体比例将出现萎缩,这也将促使该国产品整体技术含量提升,进而促使出口技术结构升级。

2.“倒退”机制。所谓“倒退”机制是指随着要素价格的上涨,一国出口技术结构呈现不断倒退的趋势。在要素价格上涨引致生产成本上升的作用下,如果做出第三种选择的企业,其产品的技术含量在该国所有生产品中属于中高档时,则中高端技术含量产品在该国的比重下降,低技术含量产品的比重将上升,结合“母市场效应”理论可知,这将促使该国出口技术结构降低。

那么要素价格上涨对中国制造业出口技术结构的效应是“倒逼”还是“倒退”呢?这里将就这一主题从国家和地区两个层面进行深入分析。

(一)国家层面的实证结果与分析

从国家层面分析要素价格上涨对制造业出口技术结构升级的影响时,我们将四个控制变量分两次加入回归方程,首先是最能体现一个地区特征的经济发展水平和对外开放程度,然后是人力资本和外商直接投资。我们采用解释变量的一阶滞后项作为系统 GMM 估计的工具变量,同时,采用 AR(2)检验与 Hansen 过度识别检验的 p 值来判定模型设定的合理性和工具变量的有效性。

由表 1 国家层面的系统 GMM 估计结果可知,三种要素价格的上涨均对制造业出口技术结构呈现显著的“倒逼”效应,各估计结果均通过了 1% 的显著性水平检验,且方程整体上均通过了 AR(2)检验与 Hansen 过度识别检验。表 1 的估计结果还表明,经济增长对我国制造业出口技术结构具有显著的促进作用,外商直接投资也对我国制造业出口技术结构具有促进作用。开放水平对我国制造业出口技术结构升级的作用方向不明确,在不同的估计方程中,估计结果的差异较大。值得一提的是,在原材料和资本的估计结果中人力资本存量对一国制造业出口技术结构产生了正效应,这与 Xu 和 Lu(2009)的研究结果一致。当解释变量换成平均实际工资指数时,控制变量人力资本竟表现出不显著的负作用,结合 Jones(2002)关于人力资本功能的阐述,我们认为这一现象的出现可能包含两个方面的原因:一是人力资本价格上涨速度往往快于非熟练劳动力,当工资整体性上涨时,过多的人力资本将逐渐成为企业发展中难以舍去的成本负担,进而阻碍企业产品的技术含量提升;二是工资不断上升时,人力资本对休息的“需求”会逐渐大于其对“工作”的需求,进而降低人力资本对产品升级的贡献率。

表 1 国家层面系统 GMM 估计结果

解释变量	原材料		资 本		劳动力	
LLnEXS	0.943*** (938)	0.942*** (223.7)	0.937*** (464)	0.936*** (240)	0.782*** (85.33)	0.785*** (54.87)
LnM	0.118*** (81.75)	0.104*** (18.32)	0.1292*** (16.58)	0.112*** (15.93)	0.398*** (24.46)	0.392*** (15.16)
LnOPEN	0.0001 (0.26)	-0.002** (-2.35)	0.0010*** (2.73)	-0.0011 (-1.42)	0.0012* (1.76)	0.0017 (1.37)
LnPGDP	0.0141*** (37.9)	0.0236*** (4.46)	0.0157*** (16.58)	0.0249*** (7.03)	0.0334*** (23.44)	0.0351*** (6.65)
LnHR	—	0.0052** (2.39)	—	0.0053** (2.36)	—	-0.0029 (-0.90)
LnFDI	—	0.0063*** (2.80)	—	0.0062*** (3.97)	—	0.0004** (2.19)
OBS	168	168	168	168	168	168
AR(2)	0.125	0.214	0.145	0.231	0.126	0.154
Hansen	0.973	0.872	0.632	0.724	0.647	0.876

注:括号内为 Z 统计,**、* 和 * 分别代表 1%、5% 和 10% 的显著性水平,AR(2)和 Hansen 分别表示 Arellano-Bond test for AR(2)和 Hansen test 的 p 值,M 为解释变量。下表同。

(二)区域层面的实证结果与分析

考虑到我国地区间经济和制造业发展差异较大,要素价格上涨的作用机制在不同地区可能并不相同。我们进一步从地区层面(东、中、西部)对三种要素价格上涨的出口技术结构效应进行实证分析。

东部地区的估计结果显示(见表 2):从估计系数的正负及其显著性水平看,东部地区的回归结果与国家层面较为相似:三种要素价格上涨均对东部地区出口技术结构产生“倒逼”效应,并且经济发展水平和外商直接投资对制造业出口技术结构表现为正效应,人力资本在原材料和资本要素回归中表现为正效应。所不同的是,在劳动力要素价格估计中,人力资本表现出显著的负效应,并且估计系数为-0.0144,明显大于国家层面的估计系数(-0.0029)。在

表 2 东部地区系统 GMM 估计结果

解释变量	原材料		资 本		劳动力	
LLnEXS	0.877*** (15.42)	0.868*** (15.22)	0.837 (13.65)	0.829*** (13.38)	0.709 (7.16)	0.7031 (7.04)
LnM	0.2128** (2.22)	0.236** (2.37)	0.273*** (2.72)	0.296*** (2.82)	0.4964*** (2.87)	0.5090*** (2.91)
LnOPEN	-0.0009 (-0.08)	0.0049 (0.32)	0.0029** (2.22)	0.009 (0.63)	0.0022 (0.19)	0.0055 (0.38)
LnPGDP	0.0326** (2.10)	0.025*** (2.76)	0.0433** (2.12)	0.0343** (2.05)	0.0558* (1.92)	0.060* (1.83)
LnHR	—	0.013** (2.51)	—	0.0128** (2.52)	—	-0.0144** (2.60)
LnFDI	—	0.0155* (1.87)	—	0.0170* (1.76)	—	0.0037** (2.18)
OBS	66	66	66	66	66	66
AR(2)	0.487	0.493	0.367	0.364	0.564	0.536
Hansen	0.876	0.974	0.431	0.979	0.282	0.943

我国人力资本多集中于经济发达的东部地区,所以,作为东部地区的人力资本在

劳动力要素价格估计中表现出比国家层面更为强烈的负作用属于正常现象。

中部地区的估计结果显示(见表 3),原材料和资本要素价格的估计系数不同于全国和东部地区的回归结果,在中部地区二者表现出明显的负作用,这表明原材料和资本价格上涨对中部地区制造业出口技术结构表现出“倒退”效应,即这两类要素价格上涨将使中部地区处于制造业中高端的企业在转型无望的情况下选择减产甚至停产,这也将使得中部地区制造业产品的国际竞争力下降,不利于中部地区的经济发展。工资的估计系数则与全国和东部地区相似,所不同的是东部地区工资估计系数明显高于中部地区。

表 3 中部地区系统 GMM 估计结果

解释变量	原材料		资 本		劳动力	
LLNEXS	-0.096 (-0.23)	-0.1634 (-0.38)	0.9271 (11.57)	0.826*** (8.80)	0.8119 (10.92)	0.8061*** (10.42)
LnM	-0.6984** (-2.48)	-0.728** (-2.56)	-0.0455** (-2.59)	-0.0389** (-2.49)	0.2698 (2.27)	0.2683** (2.14)
LnOPEN	-0.133** (-2.52)	-0.140*** (-2.60)	-0.0084 (-0.55)	-0.1224** (-2.49)	-0.0005 (-0.09)	-0.0002 (-0.03)
LnPGDP	1.966** (2.61)	2.084*** (2.65)	0.1398*** (2.94)	0.7851** (2.58)	0.0692** (2.08)	0.0715** (2.08)
LnHR	—	0.0162** (2.47)	—	0.3757** (2.45)	—	0.0037 (0.16)
LnFDI	—	0.8507** (-2.59)	—	0.562** (-2.49)	—	0.0039 (0.22)
OBS	48	48	48	48	48	48
AR(2)	0.134	0.431	0.236	0.424	0.148	0.159
Hansen	0.786	0.761	0.541	0.673	0.794	0.999

表 4 是西部地区的系统 GMM 估计结果。从三种要素的估计系数看,原材料价格上涨对西部地区制造业出口技术结构表现出正效应,资本和劳动力价格上涨则对西部地区制造业出口技术结构表现出负效应。原材料价格上涨对中部地区表现为“倒退”效应,在西部地区却表现为正效应,结合张曙光、程炼(2010)关于我国要素价格扭曲的研究,我们认为西部地区的要素价格上涨的正效应并非真正意义上的“倒逼”效应,而是利润上涨引致型投资能力改善带来的出口技术结构升级。这具体体现为:西部地区除了以自身的进出口参与国际贸易外,还通过向东部地区输入丰富的自然资源间接地参与东部地区的国际贸易,要素价格的适度上涨会在一定程度上缓解要素价格的扭曲,从而提高西部地区相关企业的活力,进而促使其改善工艺、嫁接新技术及介入新产品的能力,实现制造业出口技术结构升级。劳动力价格上涨带来“倒退”效应,这表明劳动力价格上涨给西部地区制造业更多的是带来成本压力,进而出现“倒退”效应大于“倒逼”效应的情况。

综合国家和地区层面系统 GMM 估计结果还可以得到两个结论:一是经济增长和外商直接投资在不同层面的估计结果中均表现出显著的正效应;二

表 4 西部地区系统 GMM 估计结果

解释变量	原材料		资 本		劳动力	
LLNEXS	0.8423*** (13.33)	0.377*** (4.75)	1.053*** (5.74)	1.112*** (12.43)	0.8687*** (24.02)	0.867*** (16.58)
LnM	0.3168** (1.91)	0.398** (2.53)	-0.2164*** (-2.72)	-0.4913** (-2.16)	-0.0501** (-2.21)	-0.176** (-2.47)
LnOPEN	-0.2263 (-1.44)	-0.9963*** (-2.59)	-0.0938 (-0.98)	-0.0954** (-2.01)	-0.1603 (-0.22)	-0.025 (-1.55)
LnPGDP	0.0884** (2.57)	0.6218*** (2.87)	0.0938** (2.39)	0.0624** (2.07)	0.0680*** (2.99)	0.2337** (2.01)
LnHR	—	0.9726** (2.37)	—	0.3618** (2.49)	—	0.0979** (2.18)
LnFDI	—	0.3215*** (2.78)	—	0.1785** (2.56)	—	0.0717* (1.93)
OBS	54	54	54	54	54	54
AR(2)	0.423	0.568	0.349	0.471	0.248	0.173
Hansen	0.679	0.642	0.782	0.899	0.692	0.997

是在中西部地区回归结果中,虽然对外开放的部分估计系数不显著,但所有结果中其均为负,这表明对外开放对中西部地区制造业出口技术结构产生的负向冲击作用大于贸易技术外溢带来的正效应。

四、要素价格对制造业出口技术结构影响的动态分析

为了进一步分析要素价格变迁对不同地区出口技术结构作用的趋势,本部分将样本进行分时段回归。为保证分段后有足够的样本容量,借鉴钱学锋、陈勇兵(2009)的研究,我们以五年为一时间段,将样本年份分成 2002—2006 年、2003—2007 年和 2004—2008 年三个时间段。同时为了对比方便,此处仅选用地区人均 GDP 作为分段回归的控制变量。继续采用主要解释变量的一阶滞后值作为工具变量以解决回归中存在的内生性。

表 5 给出了东、中和西部地区三种要素分段回归的结果。从中可知,在东部地区,虽然原材料、资本和劳动力三种要素的价格上涨均对制造业出口技术结构产生显著的“倒逼”效应,但“倒逼”效应呈现不断弱化的趋势,其中原材料

表 5 各地区分段系统 GMM 估计结果

地区	东 部			中 部			西 部		
时期	2002— 2006 年	2003— 2007 年	2004— 2008 年	2002— 2006 年	2003— 2007 年	2004— 2008 年	2002— 2006 年	2003— 2007 年	2004— 2008 年
原材料	0.484 ^a 8.05	0.264 ^a 9.30	0.226 ^a 15.3	-0.0416 ^b -2.47	-0.0052 ^b -2.45	-0.1905 ^a -9.84	0.193 ^a 7.52	0.096 ^a 7.30	0.020 ^a 9.28
资本	0.4968 ^a 21.70	0.459 ^a 9.67	0.1626 ^a 3.81	-0.0067 -0.41	-0.0143 ^a -2.96	-0.3186 ^a -8.08	-0.466 ^a -2.84	-0.321 ^b -2.53	-0.180 ^b -2.14
工资	0.798 ^a 10.72	0.632 ^a 10.1	0.215 ^a 5.78	0.4973 ^a 8.51	0.3007 ^a 4.26	0.3984 ^a 6.55	-0.791 ^a 10.31	-0.581 ^a 6.03	-0.013 ^a -4.07

注:表中仅给出三种要素的估计结果,其他参数已略去;a、和 b 分别表示在 1%和 5%的显著性水平上显著。

价格上涨的“倒逼”效应从 2002—2006 年的 0.4844 下降到了 2004—2008 年的 0.2262,资本的正效应从 0.4968 下降到了 0.1626,而劳动力价格的正效应则从 0.7987 下降到了 0.2153,三者的下降幅度分别达到了 53.30%、67.27% 和 73.04%。

中部地区回归结果显示,随着时间的推移原材料价格上涨对中部地区制造业出口技术结构的“倒退”效应越来越大,从 2002—2006 年的 -0.0416 下降到了 2004—2008 年的 -0.1905;资本要素的负作用也呈现显著的扩大趋势,2002—2006 年资本价格上涨呈现不显著的负作用(-0.0067),但到了 2004—2008 年资本要素的作用已经变成了显著的负作用,估计系数达到了一 0.3186,并通过了 1% 的显著性检验。在原料与资本价格上涨给中部地区制造业出口技术结构带来越来越大负效应的同时,劳动力价格上涨带来的“倒逼”效应也越来越小,工资上涨的正效应从第一时段的 0.4974 逐渐下降到了第三时段的 0.3984。这表明在要素价格不断上涨的作用下,中部地区制造业出口技术结构升级速度不断减缓。

西部地区回归结果显示,原料价格上涨对西部出口技术结构倒逼效应越来越小,估计系数从 2002—2006 年的 0.193 下降到了 2004—2008 年的 0.0204。虽然资本和劳动力要素的价格上涨对西部地区制造业出口技术结构产生了负效应,但负效应越来越小,其中资本要素的估计系数从 2002—2006 年的 -0.4664 下降到了 2004—2008 年的 -0.1804,而劳动力要素的估计系数则相应地从 -0.7912 下降到了 -0.013。导致这一现象的原因可能在于要素价格上涨是全国性的,东部地区在要素价格上涨的“倒逼”效应作用下将部分产品的生产转移到了中西部地区,而这些产品对于中部而言并非属于中高档产品,因此,要素价格上涨对中部地区出口技术结构升级的作用并不显著,甚至为负。而东部地区转移到西部地区进行生产的产品,对于西部地区而言属于中高档产品,所以要素价格不断上涨给东部地区带来“倒逼”效应的同时,其产能转移在一定程度上促进了西部地区出口技术结构的升级,进而缓解了资本和劳动力要素价格上涨给出口技术结构带来的负作用。

五、总结性评论

本文的研究结果显示,要素价格上涨对国家层面出口技术结构均表现出正效应。从国家层面看,要素价格的上涨有利于我国出口更多高技术含量的产品,从而有利于加快我国外贸增长方式转变;从具体地区看,要素价格上涨在不同的地区对出口技术结构的作用并不相同;从动态视角看,要素价格上涨所体现出的“倒逼”效应越来越小,而所表现出来的“倒退”效应越来越明显,即要素价格上涨越来越成为企业本身发展的成本负担。基于实证研究的结论,结合我国当前发展实际,我们可以得到以下几点启示。

1. 应清楚地看到,从全国层面看,原材料价格上涨已经成为推动我国制造业出口技术结构升级的内生因素,但上涨过快会促使原材料价格越来越成为企业的负担,进而降低企业出口技术结构的升级能力。因此,应理性看待我国原材料价格上涨过程,在国内市场中,政府应借助“有形”的手来完善我国原材料价格形成的市场机制,构建该机制发挥作用的渠道,以减少要素价格制度性扭曲给中西部地区资源性企业出口技术结构升级带来的负效应;在国际市场中,应构建原材料的储备和价格预警体系,以防止国际价格快速上涨过快给制造业带来的冲击,并放弃对一些效率低下的企业的保护,以淘汰落后产能,使得我国制造业出口技术结构在“适当”的“倒逼”效应作用下快速升级。

2. 政府在制定抗通胀货币政策的同时,应关注其给制造业带来的压力,并因地制宜地制定相应措施,引导不同地区制造业实现转型升级。由于近期我国 CPI 居高不下,政府不断提出抗通胀措施,如加息、提高存款准备金等,这必将引致资本要素价格的上涨。东部地区由于“倒逼”效应的存在,这些措施给其出口技术结构带来的负效应相对有限,但对中西部地区制造业出口技术结构升级的负效应较为明显,为此,应结合各地区自身的要素禀赋、产业结构和经济基础,制定适当的措施鼓励和支持制造业转型升级。

3. 工资上涨对出口技术结构的作用,在国家层面和东中部地区均表现出显著的正效应,随着时间的转移在西部的负效应也越来越小,可见适当提高劳动力收入水平对我国制造业出口技术结构相当有益,为此,政府应通过适当的措施来提高劳动者工资收入。工资收入水平的上升除了具有出口技术结构升级效应外,还能提高劳动收入占比,实现劳动力要素分配份额的提升,促进社会稳定发展,可谓一举两得。值得一提的是,回归结果还显示工资提升的速度也不宜过快。

4. 东部地区制造业通过将产能转移到西部的方式来实现自身转型升级,会减缓要素价格(资本和劳动力)上涨给西部地区制造业出口技术结构带来的冲击效应,为此,应鼓励东部地区劳动密集型、效率一般的企业向中西部地区转移,实现东中西部地区出口技术结构整体性升级。

参考文献:

- [1]江静,路瑶.要素价格与中国产业国际竞争力:基于 ISIC 的跨国比较[J].统计研究,2010,(8):56—65.
- [2]黄先海,陈晓华,刘慧.产业出口复杂度的测度及其演进机理分析——基于 52 个经济体 1993~2006 年金属制品出口的实证研究[J].管理世界,2010,(3):44—55.
- [3]钱学锋,陈勇兵.国际分散化生产导致了集聚吗:基于中国省级动态面板数据 GMM 方法[J].世界经济,2009,(12):27—39.
- [4]Bin XU, Jiangyong LU. Foreign direct investment, processing trade, and the sophistication of China's exports[J]. China Economic Review, 2009, 20(3): 425—439.

- [5] Jones C J. Introduction to economic growth[M]. Beijing: Peking University Press, 2002: 34—42.
- [6] Hausmann R, Hwang J, Rodrik D. What you export matters[J]. Journal of economic Growth, 2007, 12(1): 1—25.
- [7] Hausmann R, Rodrik D. Economic development as self-discovery[J]. Journal of Development Economics, 2003, 72(2): 603—633.
- [8] Rodrik D. What's so special about China's exports[J]. China & World Economy, 2006, 14(5): 1—19.
- [9] Schott P K. The relative sophistication of Chinese exports[J]. Economic Policy, 2008, 53(1): 5—49.
- [10] Branstetter L, Lardy N. China's embrace of globalization[R]. NBER Working Paper, 2006.
- [11] Van Assche A, Gangnes B. Electronics production upgrading: Is China exceptional? [J]. Applied Economics Letters, 2010, 17(5): 477—482.

Factor Prices and Technical Structure of Manufacturing Export in China: System GMM Estimation Based on Inter-provincial Dynamic Panel Data

CHEN Xiao-hua, LIU Hui

(School of Economics and Management, Zhejiang Sci-Tech University,
Hangzhou 310018, China)

Abstract: Based on the inter-provincial panel data from 2002 to 2008, this paper applies system GMM estimation to make an empirical study on the effect of the increase in factor prices on the technical structure of manufacturing export in China from the nationwide and regional angles. The results show that, from the nationwide angle, the increase in factor prices is advantageous to the change in the pattern of foreign trade growth, but its effect on the upgrading of technical structure of export vary with the region; from the dynamic angle, the positive effect of the increase in factor prices on the technical structure of manufacturing export is weakening and the negative effect becomes more and more distinct.

Key words: factor price; technical structure of export; system GMM estimation

(责任编辑 周一叶)