

货物贸易、服务贸易与 二、三产业间劳动生产率差异 ——基于平滑转换回归模型(STR)的实证分析

李芳芳*

摘要:后工业化时期的到来,使服务业在国民生产总值中越来越占据着举足轻重的地位。其效率的高低在新常态经济下显得尤为重要。从发达国家经验来看,第二产业与第三产业的劳动生产率存在着明显的趋同趋势。而我国第三产业和第二产业的劳动生产率比值近几年一直在0.6左右,即相对于第二产业来说,服务业的劳动生产率偏低。第二产业与第三产业在最终产品形态上存在的明显差异直接导致了货物贸易和服务贸易的不同,这种不同是否会是第二产业与第三产业劳动生产率差异产生的原因之一?本文在建立李嘉图连续统理论模型基础上,利用平滑转换回归模型来对上述问题进行检验和阐释。研究结果表明,货物贸易差额、服务贸易差额均在不同程度上对第二产业与第三产业劳动生产率差异产生了影响。服务业可贸易程度的提高、服务贸易长期逆差现象的改善对于服务业劳动生产率的提升具有深远意义。

关键词:货物贸易;服务贸易;劳动生产率;STR模型

一、引言

随着生产要素的不断稀缺,资本、劳动力等生产要素对经济增长的贡献份额不断下降,依靠投入数量的增长来推动经济增长的方式已然已经过时,科学技术水平的不断提高使集约型经济增长方式逐渐成为主流,要素生产率的提高成为带动经济增长的主要源泉。而在所有的生产要素中,劳动投入自始至终都是焦点所在,劳动生产率是衡量一个国家生产力水平和经济增长效率的核心指标,是生产率序列中最基本的因素。随着时间的推移,各经济部门的劳动生产率不断发生着变化,产业间劳动生产率的差异,推动着劳动力在产业间的转移,引致资源在产业间的配置,从而影响着产业结构的升级及经济的可持续发展。

从发达国家的经验来看,第三产业和第二产业的劳动生产率比值都在1左右,即第三产

*李芳芳,中国社会科学院工业经济研究所,邮政编码:100836,电子信箱:liff0602@163.com。

作者感谢国家自然科学基金应急项目“‘十三五’时期我国经济社会发展若干重大问题的政策研究”(项目号:71441031)、国家自然科学基金重点项目“中国城市规模、空间聚集与管理模式研究”(项目号:15AJL013)、第58批中国博士后科学基金项目“‘一带一路’沿线国家工业化进程与产能合作研究”(项目号:2015M581245)的资助。感谢评审专家给予的建设性意见,但文责自负。

业劳动生产率和第二产业劳动生产率存在着明显的趋同趋势。而对于中国来讲,第三产业和第二产业的劳动生产率比值近几年一直在 0.6 左右,即二三产业间劳动生产率存在着明显的差异,这与发达国家的状态截然相反。相对于第二产业来说,我国服务业的劳动生产率偏低,服务业规模的扩张是在效率比较低的状态下运行的,而这种状态会造成我国服务业发展状态的扭曲及“空壳现象”的出现,服务业发展不会健康。后工业化时期的到来,使服务业在国民生产总值中越来越占据着举足轻重的地位,服务业增长效率的低下,影响的不单单是服务业部门,而是一个国家总体的经济增长水平。那么是何种因素影响第二产业与第三产业劳动生产率之间存在的这种差异?对这个问题的回答将为服务业劳动生产率的提高提供思路和方法。

二、文献综述

劳动生产率这个指标中蕴含着丰富的经济信息,对劳动生产率指标进行各种形式的分解,以此来分析各个分解出来的指标对劳动生产率的影响,是目前研究劳动生产率影响因素最主要的方法,相关分解方法主要有:(1)以增长核算法为基础。根据 Solow 的增长核算方法,OECD 统计局将劳动生产率的变动分解为人均资本的变动和全要素生产率的变动;(2)以数据包络分析或前沿生产理论为基础。以 Nordhaus (2001)、Kmar 和 Rusell (2002)等为主要代表的一组研究借助数据包络分析法(DEA)或随机前沿分析法(SFA)来估计生产前沿,将劳动生产率的变化分解为三到四个部分,之后运用核密度估计或趋同测试来分析这几部分对劳动生产率变化所产生的影响及其大小,在国内这种方法也一直被延续并逐渐成为主流。高帆(2007)、郭民乐(2009)利用指数方法,沿用 Nordhaus 的分解方法,将劳动生产率的变动分解为纯生产率效应(初始产出或投入份额不变情况下提高各产业劳动生产率对全社会平均劳动生产率的贡献)、丹尼森效应(各产业生产率不变情况下,仅由要素流动或投入权重变动所引起的生产率变化)、鲍默效应(各产业生产率变化和期初产出或投入份额变动所产生的交互影响对整体劳动生产率的作用效果),对改革开放以来我国劳动生产率的增长因素进行分析,并认为我国劳动生产率增长主要来自纯生产率效应,劳动配置结构变化的贡献度较小;杨文举(2006)沿用 Kmar 和 Rusell 的分解方法,将劳动生产率的变化解释为技术效率、技术进步和资本深化三个方面;梁俊(2012)将劳动生产率的变化分为技术效率、技术进步、资本深化和人力资本积累四个部分,并利用 2000—2009 年我国 17 个高技术产业的数据得出技术效率、技术进步及人力资本积累促进了高技术产业劳动生产率的提高,而资本深化则对劳动生产率的提高产生障碍的结论;(3)以偏离—份额法为基础。Esteban (2000)首先提出,可以用该方法来分析劳动生产率的变动,并将其分解为产业结构效应、纯生产率效应和配置效应等。之后李小平(2008)、曲玥(2010)、赖永剑(2011)都用该方法对制造业或地区劳动生产率的影响因素进行了分析;(4)运用空间关联统计或空间计量。这些文献主要从空间集聚经济角度来探讨劳动生产率的空间差异,如 Ciccone 和 Hall (1996)、Meijers 和 Burger (2010)、刘修岩(2009)、袁富华(2011)、柯蓉和秦莉(2013)等。综观这些对劳动生产率影响因素的研究,以制造业为研究对象的文献占了很大比例,而对服务业劳动生产率的研究则相对较少,对二三产业间劳动生产率差异的关注则更少。

众所周知,第二产业与第三产业在最终产品形态上存在着明显的差异,即第二产业的产品易于储藏,具有耐用品(durable goods)的特性,而第三产业的产品是即时消费的,往往无法

积累。现有文献的缺陷在于,服务业和制造业劳动生产率影响因素的研究使用了相同的分析方法,忽视了第二产业与第三产业在产出方面的这种异质性。而值得注意的是,也正是这种异质性造就了第二产业与第三产业可贸易程度的不同,在通常情况下,人们会将第二产业界定为可贸易部门,而将第三产业界定为不可贸易部门,随着服务业可贸易程度的增加,可贸易部门和不可贸易部门的差异逐渐转变为货物贸易和服务贸易之间的差异。据此,本文的贡献在于,考虑第二产业与第三产业在最终产品形态上的异质性,从货物贸易和服务贸易的不同对第二产业与第三产业劳动生产率差异的影响这个视角来探究服务业劳动生产率低下的原因。

三、模型及数据说明

(一) 计量模型

本文借鉴周燕和黄建忠(2009)根据 Dornbusch 等(1977)所构建的两国开放经济的李嘉图连续统模型,并对其进行相应形式的变形,来分析货物贸易、服务贸易与两部门劳动生产率差异之间的关系。假设有两个国家 A(一般为发展中国家)和 B(一般为发达国家),两个国家都只使用劳动力这一种生产要素来生产两种产品,即 n 种制成品 $X_i (i=1 \cdots n)$ 和一种服务品 X_g ,那么在服务完全不可贸易的情况下,对于某种产品 z 有:

$$\omega = \frac{w}{w^*} = \frac{v(z) \times L^*}{(1-\theta)L - v(z)L} = \frac{v(z)}{(1-\theta) - v(z)} \times \frac{L^*}{L} = q(z, \frac{L^*}{L}) \quad (1)$$

(1)式中: w 和 w^* 分别为 A 国和 B 国的工资水平, ω 为两国工资比率; L 和 L^* 分别为两国参与生产的劳动力数量; $v(z)$ 和 $v^*(z)$ 代表两国分别在制成品上的支出份额;而 θ 则为服务业在整个经济中的份额。

而在服务业完全可贸易的情况下,满足:

$$\omega = \frac{v(z)(1-\theta) \times L^*}{L - v(z)(1-\theta) \times L} = \frac{v(z)(1-\theta)}{1 - v(z)(1-\theta)} \times \frac{L^*}{L} = q(z, \frac{L^*}{L}) \quad (2)$$

以上两种情况都是比较极端的,由于服务业可贸易程度比较低,因此在通常情况下,服务品中只有一定的比重可以进入到两个国家的贸易中,我们设服务业未进入国际贸易的比重为 β ,由于服务业在整个经济中的份额为 θ ,所以有 $\beta \in (0, \theta)$ 。因此满足:

$$\omega = \frac{v(z)(1+\beta-\theta) \times L^*}{(1-\beta)L - v(z)(1+\beta-\theta) \times L} = \frac{v(z)(1+\beta-\theta)}{(1-\beta) - v(z)(1+\beta-\theta)} \times \frac{L^*}{L} \quad (3)$$

当服务业完全不可贸易时, $\beta=\theta$,得到(1)式,当服务业逐渐进入国际贸易时, $\beta=0$,最终得到(2)式。(3)式反映了相对工资与制造业比较优势大小、服务业可贸易程度及劳动力相对数量之间的关系。

本研究选取 A 国(一般为发展中国家)为中国,选取 B 国(一般为发达国家)为美国,针对(3)式进行模型检验,检验模型如下:

$$dif = \alpha + \beta_1 bopm + \beta_2 bops + \beta_3 rw + \varepsilon \quad (4)$$

(4)中, $bopm$ 是指中国对美国货物贸易差额,即中国对美国的货物贸易出口减去中国对美国的货物贸易进口,用公式表示为: $bopm = CUgexport - CUgimport$; $bops$ 是指中国对美国的服务贸易差额,即中国对美国的服务贸易出口减去中国对美国的服务贸易进口,用公式表示为: $bops = CUsexport - CUsimport$; dif 是指中-美相对劳动生产率的差异,即 $dif = Crpl/Urpl$; rw 是指

中-美相对工资水平,即 $rw = Cwage/Uwage$ 。在这里需要特别说明的是,在计算中-美相对劳动生产率变化差异(dif)时,我们采用两个国家第二产业和第三产业的劳动生产率比值来代表相对劳动生产率($Crpl$ 、 $Urpl$),由于对美国来讲,第二产业和第三产业的劳动生产率趋同,因此相对劳动生产率为1,即 $Urpl=1$,因此 $dif \approx Crpl$,这意味着,计量模型不仅反映出两国劳动生产率不同变动率与货物贸易、服务贸易差额的关系,同时也反映了我国二、三产业劳动生产率差异与货物贸易、服务贸易差额之间的关系,而这也是本文之所以选取美国作为发达国家代表的原因。

接下来,本文采用平滑转换回归模型(STR)来检验各个解释变量对被解释变量的影响。同马尔科夫区制转换模型类似,STR模型也是可以考虑不同形式的机制转换行为的模型,但马尔科夫区制转换模型暗含了这样一个假定,即时间序列的变动是在几种机制之间跳跃,且这种跳跃是离散型的,但在实际生活中,有一些机制的转换会呈现出连续、且逐渐变化的状态,而这正是平滑转换模型的最主要特征。标准的STR模型为:

$$y = \varphi'z_i + \delta'z_i G(\gamma, c, s_i) + u_i = \{ \varphi' + \delta' G(\gamma, c, s_i) \} z_i + u_i \quad (5)$$

(5)式中: s_i 是过渡变量, $G(\gamma, c, s_i)$ 是关于过渡变量 s_i 的连续有界函数。 γ 是斜率参数,它控制区制过渡的形态。 $c = (c_1, \dots, c_k)'$ 是位置参数,是区制过渡的临界值。STR模型通常分为logistic型和指数型两种,根据分析问题的类型,本研究选用logistic型,其过渡函数的形式为:

$$G(\gamma, c, s_i) = (1 + \exp \{ -\gamma \prod_{k=1}^K (s_i - c_k) \})^{-1} \quad (6)$$

模型的检验过程分为线性性检验(即考察所要分析的问题适不适合做STR模型)、STR模型类型的选择(通常分为LSTR1和LSTR2两种类型)、参数估计及模型诊断(包含自相关、正态性和异方差性检验等)四个步骤,整个检验过程利用Eviews和JMulTi软件来实现。

(二)数据说明

本研究利用1999年第1季度-2013年第4季度中国对美国服务贸易差额(亿美元)、货物贸易差额(亿美元)、相对工资水平及我国相对劳动生产率的季度数据来分别计量变量 $bops$ 、 $bopm$ 、 rw 及 dif ,其中中国对美国服务业贸易差额、货物贸易差额数据来源于美国经济分析局,美国工资水平数据来源于OECD统计数据库,中国工资水平根据单位从业人员劳动报酬和单位从业人数计算而得,相关数据来源于Wind资讯,其以人民币计价,我们利用历年中国对美国的汇率水平将人民币核算为美元,历年中国对美国的汇率水平数据来自于《中国统计年鉴(2014)》。另外在计算我国相对劳动生产率季度数据时,第二产业与第三产业产值季度数据来源于国家统计局网站,由于第二产业与第三产业就业人数季度数据缺乏,我们利用总就业人数季度数据乘以相应季度中第二产业与第三产业就业占比(就业结构)来推算获得,而某个季度的就业结构则通过该季度对应的年度就业结构来获得(假定一年内就业结构不会发生改变),如此推算的季度就业数据并不改变原年度数据的性质。我们先将数据进行描述如下:

表1 主要变量的数据统计特征

变量名称	均值	标准差	最大值	最小值	观察值
$bops$	-16.12967	18.90611	0.250000	-64.39000	60
$bopm$	503.2232	219.3198	817.9800	163.0200	60
rw	1.664379	1.192397	5.878610	0.425022	60
dif	0.735158	0.060835	0.849216	0.630208	60

四、实证结果及分析

(一)数据平稳性检验

将 *bops*、*bopm*、*dif*、*bops* 四个变量做统一处理之后取自然对数,并对对数值做季节性调整 (*sa*),检验各变量的平稳性,结果如下:

表 2 变量平稳性检验结果

	变量	ADF 检验统计量	T-Statistic	临界值	结论
原序列	<i>lnbops</i>	-1.998562	-2.594027(10%)	0.2867	不平稳
	<i>lnbopm_sa</i>	-1.897886	-2.594027(10%)	0.3311	不平稳
	<i>lnrw_sa</i>	3.014061	-3.178578(10%)	1.0000	不平稳
	<i>ln dif</i>	-0.416602	-2.596116(1%)	0.8986	不平稳
一阶差分	$\Delta \ln bops$	-14.02098	-3.548208(1%)	0.0000	平稳
	$\Delta \ln bopm_{sa}$	-4.358684	-3.548208(1%)	0.0009	平稳
	$\Delta \ln rw_{sa}$	-3.728613	-3.498692(5%)	0.0291	平稳
	$\Delta \ln dif$	-3.925118	-3.557472(1%)	0.0035	平稳

平稳性检验的结果显示,原序列的差分序列都是平稳序列,几个变量都是同阶单整序列。

(二)Granger 因果关系检验

为了检验计量模型的正确性并更好地揭示各变量之间的内在联系,在建立 STR 模型之前,我们要先利用 Granger 因果关系检验来了解解释变量和被解释变量之间的相互决定关系。根据 AIC 和 SIC 准则,选定因果检验的最佳滞后阶数为 2,因果关系检验结果如下:

表 3 Granger 因果关系检验结果

原假设	F 统计值	P 值
$\Delta \ln bopm_{sa}$ does not Granger Cause $\Delta \ln dif$	3.56338	0.0353
$\Delta \ln dif$ does not Granger Cause $\Delta \ln bopm_{sa}$	0.95404	0.3917
$\Delta \ln bops$ does not Granger Cause $\Delta \ln dif$	1.54767	0.0222
$\Delta \ln dif$ does not Granger Cause $\Delta \ln bops$	4.26794	0.0191
$\Delta \ln rw_{sa}$ does not Granger Cause $\Delta \ln dif$	7.38956	0.0015
$\Delta \ln dif$ does not Granger Cause $\Delta \ln rw_{sa}$	0.09821	0.9066
$\Delta \ln bops$ does not Granger Cause $\Delta \ln bopm_{sa}$	0.58092	0.0563
$\Delta \ln bopm_{sa}$ does not Granger Cause $\Delta \ln bops$	0.93411	0.0399

Granger 因果检验的结果表明:(1)在 5%的显著性水平下,存在 $\Delta \ln bopm_{sa}$ 到 $\Delta \ln dif$ 的单向因果关系,即中-美货物贸易差额是影响我国相对劳动生产率的原因;(2)在 5%的显著性水平下,存在 $\Delta \ln bops$ 和 $\Delta \ln dif$ 的双向因果关系,即中-美服务贸易差额和我国相对劳动生产率之间相互影响;(3)在 1%的显著性水平下,存在 $\Delta \ln rw_{sa}$ 到 $\Delta \ln dif$ 的单向因果关系,即中-美相对工资水平是影响我国相对劳动生产率的原因;(4)分别在 10%和 5%的显著性水平下,存在 $\Delta \ln bops$ 和 $\Delta \ln bopm_{sa}$ 的双向因果关系,即中-美服务贸易差额和货物差额之间相互影响,这肯定了模型设定的正确性,且在一定程度上说明了服务贸易差额和货物贸易差额之间存在着某种关系。我们对世界主要国家货物贸易差额和服务贸易差额数据进行统计,发现在各个国家内都呈现出货物贸易差额和服务贸易差额顺逆差状况相反的现象,即对一国而言,当其货物贸易为顺差时,其服务贸易一般为逆差,且货物贸易顺差越大,服务贸易

逆差也就越大,反之亦然。从时间序列的角度来考察货物贸易差额和服务贸易差额的关系,也能得到两者状态相反的结论。对于该结论的论证,理论界已经研究了很多,并一致认为服务贸易的发展和货物贸易的发展有着密切的关系(如 Melvin,1989 等)。

(三)非线性检验

在模型设定过程中,我们首先要检验模型的非线性性,以此来确定 STR 模型的建立,根据 AIC 和 SIC 准则,我们确定模型的解释变量为 1 阶滞后、被解释变量为 2 阶滞后,并得到如下非线性检验结果:

表 4 非线性检验结果

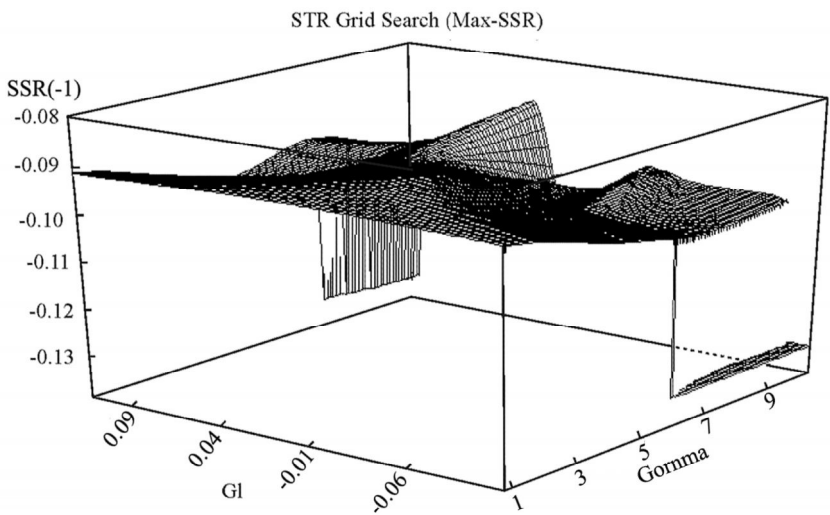
转换变量	F	$F4$	$F3$	$F2$	模型形式
$\ln bopm_sa_d1(t)$	1.3495e-02	1.2951e-02	3.1660e-01	1.7343e-01	LSTR1
$\ln dif_d1(t-2)$	2.9285e-02	2.9449e-01	3.3502e-01	2.9291e-03	LSTR1

说明: F 、 $F4$ 、 $F3$ 、 $F2$ 分别为 STR 模型中顺序检验各阶段的统计量,其对应的每一列数字为 F 统计量的 P 值。

由表 4 的检验结果可看出,模型存在多种转换变量和非线性形式。将 F 的 P 值最小作为转换变量选取的原则,我们选取 $\ln bopm_sa_d1(t)$ 作为转换变量,其所对应的转换函数的形式为 LSTR1,即我们可以使用 STR 模型来检验各解释变量对被解释变量的影响,可以用非线性的估计方法来估计模型的参数。

(四)STR 模型的参数估计

利用条件极大似然方法对 STR 模型进行参数估计,JMulTi 使用的是迭代 BFGS 算法,需要找到合适的初始值来进行迭代,而初始值的选取是非线性模型建立的关键环节。位置参数的构造区间为 $[-0.1052,0.1211]$,我们采用二维格点搜索方法得到平滑参数和位置参数的初始估计值 $\gamma = 10.0000$, $c_1 = 0.05024$,此时回归方程的残差平方和达到最小为:0.0891,且初始值落入位置参数的构造区间内;然后绘出二维格点(100 * 100)下位置参数及平滑参数所对应的平面图(该平面图显示了最大化残差的相反数)如图 1 所示。



图片来源:JMulTi 软件绘制。

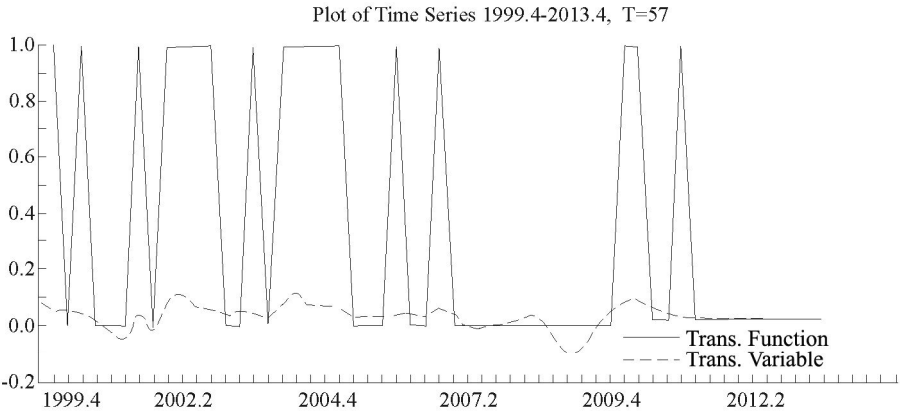
图 1 格点搜索平面图

进一步得到最终的估计结果如表 5 所示。

表 5 LSTR1 模型的估计结果

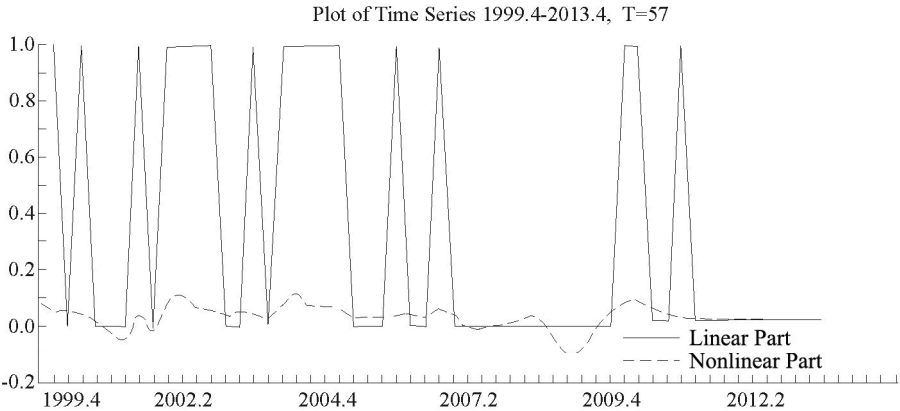
	变量	初始值	估计值	P 值
线性部分	$\ln dif_d1(t-1)$	-0.64732	-0.66585	0.0000
	$\ln dif_d1(t-2)$	-0.51758	-0.52741	0.0002
	$\ln bopm_sa_d1(t)$	-0.63466	-0.59873	0.0276
	$\ln bops_d1(t-1)$	0.02768	0.02111	0.0004
非线性部分	$\ln dif_d1(t-1)$	1.15875	0.94110	0.0011
	$\ln rw_sa_d1(t-1)$	-0.49094	0.01857	0.0978
	γ	10.00000	13.4695	0.0000
	c_1	0.05024	0.04790	0.0098
$R^2(\bar{R}^2)$		$R^2 = 6.3147e-01, \bar{R}^2 = 0.6379$		

可以看出,对于转换变量 $s_t = \ln bopm_sa_d1(t)$ 来说,存在 $c_1 = 0.04790$ 这样一个阈值。而这个阈值也在位置参数的构造区间内,模型设定合理,该阈值将解释变量与被解释变量之间的关系分为线性和非线性两种状态。图 2 和图 3 为转换变量及转换函数的走势及 $\ln dif$ 的线性和非线性部分,其中图 2 显示了整个考察期经济状态的划分,图 3 则显示了 STR 模型中的拟合值的线性和非线性特征。



图片来源: JMulTi 软件绘制。

图 2 转换变量及转换函数 G 的走势



图片来源: JMulTi 软件绘制。

图 3 $\ln dif$ 的线性和非线性部分

模型的估计结果显示,各个解释变量对我国相对劳动生产率差异大小存在着一种长期效应,且每种变量表现出的影响形式完全不同。根据 $\ln bopm_sa_d1$ 当期的大小,可以将整体的效应分为线性(当处于 $\ln bopm_sa_d1 < 0.04790$ 的区制时)和非线性(当处于 $\ln bopm_sa_d1 > 0.04790$ 的区制时)两个部分,当中-美货物贸易一阶差分值小于位置参数 0.04790 时,各个变量对我国劳动生产率差异的影响为线性的,具体而言:

(1)在 1% 的显著性水平下, $\ln dif_d1(t-1)$ 和 $\ln dif_d1(t-2)$ 对 $\ln dif_d1(t)$ 有着负向的影响。从系数值来看,若 $\ln dif_d1(t-1)$ 上升 1 个百分点,会导致 $\ln dif_d1(t)$ 下降 0.66585 个百分点;而若 $\ln dif_d1(t-2)$ 上升 1 个百分点,则会导致 $\ln dif_d1(t)$ 下降 0.52741 个百分点。

(2)在 5% 的显著性水平下, $\ln bopm_sa_d1(t)$ 对 $\ln dif_d1(t)$ 有着负向的影响。根据本文的变量设定,这意味着中-美货物贸易差额提高时(此时货物贸易顺差增大,根据货物贸易和服务贸易的关系,服务贸易逆差也增大),我国第三产业相对于第二产业的劳动生产率比就会下降。从系数值来看,中-美货物贸易顺差每增加 1 个百分点,就会使第三产业对第二产业的劳动生产率比下降 0.59873 个百分点,这说明了货物贸易对于第二产业劳动生产率提高的重要性。

(3)在 1% 的显著性水平下, $\ln bops_d1(t-1)$ 对 $\ln dif_d1(t)$ 有着正向的影响,这意味着上一期的中-美服务贸易差额提高时(此时货物贸易顺差减少,根据货物贸易和服务贸易的关系,服务贸易逆差也减少),当期我国第三产业对于第二产业的劳动生产率比就会上升。从系数值来看,中-美服务贸易逆差每减少一个百分点,就会使第三产业对第二产业的劳动生产率比上升 0.02111 个百分点。这说明了服务贸易对于第三产业劳动生产率提高的重要性,且从关系式中可以看出,服务贸易对第三产业劳动生产率的提高作用存在着滞后影响的现象。

一般来说,随着经济全球化的不断加快及全球分工的不断深化,依靠全球产业价值链形成产业转移和升级进程中,由于技术转移现象、技术外溢和知识共享效应的存在,制成品部门往往会得到更快、更直接的进步,尤其对于发展中国家来讲。货物贸易额的提高,使我国制成品更多地暴露在国际竞争环境之下,通过全球产业价值链的融入,其劳动生产率得到快速的提高,这种提高是直观且明显的;但对于服务品部门来讲,服务品是一种相对复杂的产品,会更多地与本国的要素禀赋、人力资本等相互结合,难以进行国际学习和转移,可贸易程度的增加(服务业贸易的提高)会增强服务品参与全球产业价值链的机会,其劳动生产率的提高速度也会向制成品部门的劳动生产率提高速度靠拢。但目前来看,由于我国较低的服务可贸易程度,贸易给服务品部门劳动生产率增长所带来的效应是滞后且很难观测的,正如实证结果所显示的那样。由此一来,我国服务品劳动生产率的提高很难达到制成品劳动生产率提高的速度。而制成品和服务品在中美两国之间以劳动生产率增速的相对优势为基础所形成的不同比较优势,也正是传统李嘉图模型以劳动生产率本身的相对优势为基础的一脉相承。

另外,在 Granger 因果关系检验中我们已经得出中-美服务贸易差额和货物贸易差额之间相互影响的结论;从 STR 模型结论中又可以看出,服务贸易差额和货物贸易差额对我国产业间劳动生产率的作用正好相反,这进一步验证了前文中我们所说的服务贸易差额和货物贸易差额之间的关系所呈现出来的规律性。

当中-美货物贸易一阶差分值大于位置参数 0.04790 时,各个变量对我国产业间劳动生产

率差异的影响呈现非线性的特征,且只有相对工资水平变量的结果比较显著,具体来说:

(1)在1%的显著性水平下, $\ln dif_d1(t-1)$ 会对 $\ln dif_d1(t)$ 产生正向影响,从系数值来看,若 $\ln dif_d1(t-1)$ 上升一个百分点,会导致 $\ln dif_d1(t)$ 上升0.941个百分点。

(2)在10%的显著性水平下, $\ln rw_sa_d1(t-1)$ 会对 $\ln dif_d1(t)$ 产生正向影响,这意味着上一期的中-美工资水平上升时,当期我国第三产业对于第二产业的劳动生产率比就会上升。从系数值来看,中-美工资水平每提高一个百分点,就会带来我国第三产业对于第二产业的劳动生产率比值上升0.01857个百分点。

(五)模型检验结果

最后我们需要对模型所得到的结果进行检验,检验结果显示^①,自相关 LM 检验值和异方差 ARCH-LM 检验值分别为 16.4837(p 值=0.8062)和 11.8860(p 值=0.1564),正态性 J-B 检验值为 0.3111(p 值=0.8559)。可以看出,本文所建立的 LSTR1 模型残差符合序列无关、同方差及正态性的假设,模型设定具有合意性。

五、结论及启示

(一)主要结论

第二产业和第三产业在其产品是否可贸易方面存在着重大的差别,这种差别直观呈现为货物贸易和服务贸易之间的不同。那么会不会由于货物贸易和服务贸易所存在的差别,使得贸易对第二产业与第三产业劳动生产率的影响不同,从而造成产业间劳动生产率的差异性呢?带着这样的疑问,本文建立了李嘉图连续统模型,以此推导出货物贸易差额、服务贸易差额、相对工资水平和产业间劳动生产率差异的关系式,建立相应的计量模型。在计量模型的检验中,我们使用 1999 年第 1 季度-2013 年第 4 季度中-美服务贸易差额、中-美货物贸易差额、中-美相对工资水平及我国第二产业与第三产业相对劳动生产率差异的季度数据,利用平滑转换回归模型来检验前三个变量对我国第二产业与第三产业相对劳动生产率差异的影响,研究结果表明:根据中-美货物贸易量的不同,模型被分为线性相关和非线性相关两种状态,其中在线性相关状态下,中-美货物贸易差额提高时(顺差增大),我国第三产业相对于第二产业的劳动生产率比就会下降;上一期的中-美服务业贸易差额提高时(逆差减少),当期我国第三产业对于第二产业的劳动生产率比就会上升;而在非线性状态下,上一期的中-美工资水平上升时,当期我国第三产业对于第二产业的劳动生产率比就会上升。由此我们可以看出货物贸易差额和服务贸易差额在对我国第三产业相对第二产业的劳动生产率大小影响的差异性,进一步看出服务贸易对于第三产业劳动生产率提高的重要性,提高我国第三产业的贸易程度、改善服务贸易长期逆差的状态有利于服务业劳动生产率的提高。

(二)启示

对于发展中国家来讲,制成品部门的劳动生产率往往在国际资本流动、技术交流、知识共享等过程中得到较快的提升;而服务品较为复杂且其可贸易程度较低,会更多的与本国的要素禀赋和人力资本相结合,进行国际交流和转移的难度相对较大,因此服务品部门很难达到像制成品部门那样的劳动生产率。从这个角度上来讲,提高服务产品的可贸易程度是使其更多的接受国际先进技术熏陶、实现国际先进技术交流的有效手段。而我国服务贸易一

^①此处数据为 JMulTi 输出结果。

直呈现逆差状态,可贸易程度的提升也会相应改善这种状态。具体来讲,要提高服务业发展水平和服务出口品的附加值,培养服务贸易的国际竞争力;积极开放服务市场,降低对服务贸易领域市场准入的门槛,鼓励承接服务外包业务,并给予服务外包企业相应的低息信贷优惠;充分利用国内外资企业新型服务贸易部门所产生的技术外溢和劳动力流动,提高我国新型服务贸易部门的技术水平和管理手段,从而提高新型服务贸易产品的出口,优化我国服务贸易的结构;积极引进国外先进服务贸易产品技术和人才,并培养更多熟悉服务贸易的专业人才,同时完善人才的激励机制,防止国内专业服务贸易人才的流失;另外还要加强服务贸易的立法工作,完善服务贸易相关的法律法规,使服务贸易在法制化的轨道上进行。

参考文献:

- 1.高帆,2007:《中国劳动生产率的增长及其因素分解》,《经济理论与经济管理》第4期。
- 2.柯蓉、秦莉,2013:《长三角制造业劳动生产率空间差异研究——基于ESDA分析的证据》,《区域经济评论》第2期。
- 3.赖永剑,2011:《地区劳动生产率差异分解与条件收敛——基于产业经济的结构分析》,《产经评论》第1期。
- 4.李小平,2008:《中国制造业劳动生产率增长的源泉及其特征——基于“结构红利假说”》,《当代财经》第3期。
- 5.梁俊,2012:《中国高技术产业的劳动生产率差异——基于DEA的实证分析》,《上海经济研究》第3期。
- 6.刘修岩,2009:《集聚经济与劳动生产率:基于中国城市面板数据的实证研究》,《数量经济技术经济研究》第7期。
- 7.曲玥,2010:《制造业劳动生产率变动及其源泉——基于中国2000-2007年规模以上制造业企业数据的估算》,《经济理论与经济管理》第12期。
- 8.郭民乐,2009:《改革以来中国劳动生产率的增长因素:基于产业结构的分析》,《西北人口》第2期。
- 9.杨文举,2006:《技术效率、技术进步、资本深化与经济增长——基于DEA的经验分析》,《世界经济》第5期。
- 10.袁富华,2011:《劳动生产率:关联与差异——基于GWR模型的分析》,《经济学(季刊)》第10卷第2期。
- 11.周燕、黄建忠,2009:《服务贸易、货物贸易和劳动生产率变动:理论和实证——基于李嘉图连续统模型的贸易差额分析》,《国际商务(对外经济贸易大学学报)》第4期。
- 12.Ciccone, A., and R. E. Hall. 1996. "Productivity and the Density of Economic Activity." *American Economic Review* 86(1): 54-70.
- 13.Dornbusch, R., S. Fischer, and P. A. Samuelson. 1977. "Comparative Advantage, Trade and Payments in a Ricardian Model with a Continuum of Goods." *American Economic Review* 67(5): 823-839.
- 14.Esteban, J. 2000. "Regional Convergence in Europe and Industry Mix: A Shift-share Analysis." *Regional Science and Urban Economics* 30(3): 353-364.
- 15.Kumar, S., and R. R. Russell. 2002. "Technological Change, Technological Catch-up, and Capital Deepening: Relative Contributions to Growth and Convergences." *American Economic Review* 92(3): 527-548.
- 16.Meijers, E., and M. Burger. 2010. "Spatial Structure and Productivity in US Metropolitan Areas." *Environment and Planning A* 42(6): 1383-1402.
- 17.Melvin, J. 1989. "Trade in Producer Services: H-O Approach." *Journal of Political Economics* 97(5): 1180-1196.
- 18.Nordhaus, W. D. 2001. "Alternative Methods for Measuring Productivity Growth." NBER Working Paper 8095.

Trade in Goods, Trade in Services and Difference of Labor Productivity between the Second and Third Industry: Based on the Empirical Analysis of STR Model

Li Fangfang

(Institute of Industrial Economics of CASS)

Abstract: With the arrival of post-industrial period, the service industry is occupying a more and

more pivotal position. And its efficiency is particularly important in the new normal economy. From the experience of developed countries, it can be seen that the labor productivity of service industry shows a trend of convergence with the second industry's. But for our country, the labor productivity of service industry to the second industry's ratio has been 0.6 in recent years, and namely the labor productivity of the service industry is lower with respect to the second industry's. The obvious differences of final products' form between the two industries' can directly lead to the differences between goods trade and services trade, and whether these differences will be one of the reasons that can cause the difference of labor productivity between the second and third industry? Based on the Ricardo continuum theory model, this work uses the STR model to examine and explain the problem above. The results show that both the balance of goods trade and that of services trade have influence on the differences of labor productivities between the second and third industry in various degrees. So raising the level of services tradability and improving the long-term deficit in services trade have profound significance.

Keywords: Trade in Goods, Trade in Services, Labor Productivity, STR Model

JEL Classification: L80, J24, F10

(责任编辑:彭爽)

(上接第25页)

22. Schinasi, G. J. 2003. "Responsibility of Central Banks for Stability in Financial Markets." IMF Working Paper 121.
23. Schwartz, A. J. 1988. "Financial Stability and the Federal Safety Net." In *Restructuring Banking and Financial Services in America*. Edited by W. S. Haraf and R. M. Kushmeider, 34–62. Washington, DC: American Enterprise Institute for Public Policy and Research.
24. Schwartz, A. J. 1995. "Systemic Risk and the Macroeconomy." In *Banking, Financial Markets, and Systemic Risk*. Vol. 7, *Research in Financial Services, Private and Public Policy*. Edited by G. Kaufman, 19–30. Greenwich: JAI Press.

The Regime Correlation between Financial Stability and Economic Growth: 2002–2014

Dai Jinping and Liu Dongpo

(Institute of International Economics, School of Economics, Nankai University)

Abstract: Based on Chinese quarterly data over the period March 2002 to December 2014, this paper empirically studies the regime correlation between financial stability and economic growth by using the Markov Switching Model. The results indicate that with the changes in the economic environment, the relationship between financial stability and economic growth shows significant regime-switching characteristics. Specifically, during the study period, the impact of economic growth on financial stability is mainly reflected in the inhibiting effect, and when the economy is in a stable growth period and recovery period, economic growth is beneficial for promoting financial stability. In the economic recovery period, financial stability has a significant positive effect on economic growth, and when the economy is in a continuous high-speed growth period and the crisis period, financial stability has a negative effect on economic growth. In addition, compared with the impact of financial stability on economic growth, economic growth has a more significantly and persistently impact on financial stability.

Keywords: Financial Stability, Economic Growth, Regime Correlation, Markov Switching Model

JEL Classification: C32, E44

(责任编辑:陈永清)