

中国省级知识型服务贸易出口潜力 及其影响因素分析

张莹 符大海 周世杰

摘要：本文通过构建随机前沿服务贸易出口模型，首次估计了投入类要素和约束类条件对中国省级知识型服务贸易出口的影响，并对近年来中国各省知识型服务贸易出口效率进行了测度。结果表明，我国知识型服务贸易出口效率偏低且省际差异巨大，北上广三地出口效率高达90%左右，沿海发达省份接近50%，而内陆省份普遍仅有10%左右，这也进一步说明中国各省知识型服务贸易出口潜力巨大。结果显示，人力资本、服务业外资流入、政府财政支出等因素对各省知识型服务贸易出口具有较强的促进作用。

关键词：随机前沿模型；知识型服务贸易；出口潜力

DOI:10.13510/j.cnki.jit.2016.08.008

引言

中国自加入WTO以来，服务业开放度不断提高。2001年中国入世时对《服务贸易总协定》12大服务贸易部门中的10大部门都做出了具体服务业开放承诺。截至2010年，在WTO分类的160个服务贸易部门中，中国已经开放了102个服务贸易分部门^①。得益于服务贸易自由化的深入发展，我国服务贸易出口增长迅速。在制造业不景气、房地产市场过热和货物贸易外需不足的背景下，服务贸易出口越来越被我国各级政府当作促进经济增长的新引擎。各地方政府先后将服务贸易、服务外包发展纳入到未来经贸发展的重点规划，并在资金和政策上加大支持。政府对服务贸易的重视取得了一定成效，近年来各地服务贸易总额快速增长，现代服务贸易占比不断提高。然而，从总体上看，我国服务贸易却一直处于逆差状态，并有逐年扩大的趋势。2013年，中国服务贸易进出口总额首次突破5000亿美元，达5396.4亿美元，而服务贸易逆差由2012年的897亿美元扩大至1184.6亿美元，增幅高达32.1%。^②为了释放各省服务贸易出口潜力，促进服务贸易出口，对我国各省服务贸易结构和服

[基金项目] 本文是国家社科基金青年项目（13CJL037）和国家社科基金重大项目（12&ZD097）的阶段性成果。
张莹：中国社会科学院经济研究所；符大海（通讯作者）：中央财经大学国际经济与贸易学院 100081 电子邮箱：fudahai@cufe.edu.cn；周世杰：中央财经大学国际经济与贸易学院。

①樊瑛：《中国服务业开放度研究》，《国际贸易》2012年第10期。

②数据来源：外管局网站。

务贸易潜力进行研究就显得尤为必要和迫切。现有关于服务贸易的研究文献并不少,但大多从国家层面进行研究。而我国各省之间经济发展水平差异较大,服务贸易集中于部分省份,忽略地区之间的差异性进行研究而得到的结论,无法为地区政策制定提供有参考价值的政策建议。

现有的文章通常是利用引力模型从国家层面对我国服务贸易进行研究,而不能考察我国国内因素对服务贸易的影响(如周念利,2010;卢现祥、冯凌远,2009;许统生、黄静,2010),尤其是我国国内服务业发展地区差异巨大的情况下,地区间服务贸易出口差别很大,从省级层面展开研究显得尤为必要,这也是本文研究的出发点之一。国内的因素如基础设施状况、政府支持、市场化程度、外资流入等对服务贸易都有不同程度的影响,但鲜有文献对此展开深入分析。研究国内因素对各省出口潜力及出口效率的分析大多是采用随机前沿贸易模型来实现的。如Wu(2003)和鲁晓东、连玉君(2010)分别利用该模型研究了我国各省货物贸易出口潜力及其决定因素。

本文将随机前沿模型应用到服务贸易影响因素的分析和出口潜力的测算上,在考虑服务贸易特有影响因素的基础上,本文主要考察两类因素对于中国知识型服务贸易出口的影响,即要素禀赋和制度环境。后文安排如下:第一部分对我国服务贸易的现状、服务贸易的结构和地区差异进行描述;第二部分对随机前沿方法、数据选择、数据来源进行说明;第三部分对估计结果进行分析;最后是本文的结论。

一、我国服务贸易发展现状

(一) 服务贸易发展总体情况

从总量上看,近10年来,我国服务贸易出口总额保持着年均15%左右的增幅。2002年至2008年间平均年增长率更是高达24%。2009年受金融危机影响,出口有所回落,但在2010年迅速实现正增长,并在2013年恢复到10%以上的增长率。

从部门来看,旅游、运输、其他商业服务一直是我国服务贸易出口的主要产业(见图1)。2004年以来,旅游和其他商业服务在绝对量上增速放缓,在服务贸易出口中占比迅速下降,旅游从1997年的近50%下降到2013年的25%左右,其他商业服务

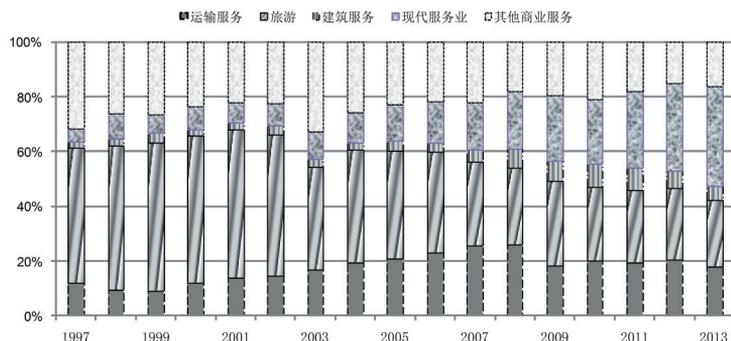


图1 历年全国服务贸易出口情况

资料来源:中华人民共和国国家统计局:历年《中国第三产业统计年鉴》,中国统计出版社。

服务从30%左右下降到15%左右。运输服务贸易出口在2002年后迅速增加后趋于稳定,在2008年达到峰值。占比从14.5%上升到26.5%,之后稳定在20%左右。现代服务业则是我国服务贸

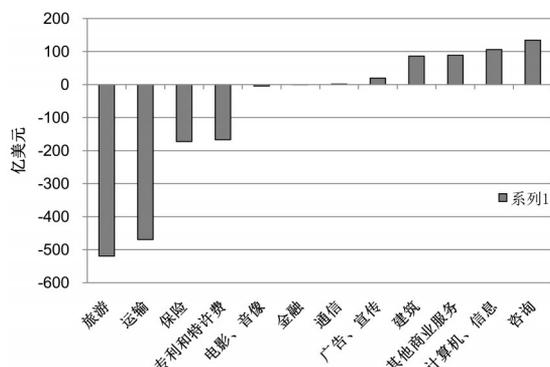


图2 2013年中国服务贸易逆差部门来源

资料来源：根据外管局数据计算而来。

计算机、信息、咨询等部门却是小幅顺差。我国运输服务贸易常年处于逆差的主要原因是由中国国际货运物流业承运的中国运输服务份额较低导致的。而旅游服务贸易的逆差主要是人们收入水平上升，以及人民币升值使得境外旅游需求不断上升带来的结果。

从服务贸易出口分布的集中度来看，服务贸易大多集中在沿海发达城市。2012年北京、上海、广东三个地区服务贸易出口总量占全国的61%，服务贸易出口前五地区占全国的74%，服务贸易出口前十地区占全国的88%。在现代服务业服务贸易出口中，北上广三个地区更是占据了83%。

(二) 服务贸易的地区差异

总体上，我国服务贸易出口地区差异巨大。从表1中可以看到，服务贸易出口集中在北上广和少数几个较发达省份，部分省份从总量上差距不大但结构上存在较大差异。北京、上海是全国仅有的各个服务贸易部门出口量都较大的地区。北京服务贸易出口不仅量大，而且非常全面，全国少数几个部门的服务贸易出口几乎都集中在北京。北京集中了全国82%的通信服务出口、60%左右的保险服务出口、55%左右的专利权和特许费出口。与北京相比，上海在建筑服务、通信、保险等部门出口量上远小于北京，但运输服务贸易出口和咨询比北京多，导致上海服务贸易出口总量略高于北京。

广东虽然服务贸易出口总量与北京接近，但其结构却大不相同。广东服务贸易出口大部分是运输和旅游，二者占据了55.7%的份额。其现代服务业主要集中在咨询和计算机软件出口，二者占据了广东现代服务业的85.5%。

其余省份可以按照表2分为八类。沿海省份中，发展程度不同，出口结构差异较大。对于部分现代服务业发展较滞后的省份，几乎很少有现代服务贸易出口（在10%以下）。在这部分地区中还可根据其他商业服务的占比进一步细分。海南和福建的服务贸易出口几乎全由运输和旅游构成，海南的运输和旅游出口占全省服务贸易出口的94%左右，福建则为82%。而另一部分省份经济较为发达，除运输和旅游外，还有大量其他商业服务出口，比如山东、河北、浙江，其运输、旅游、其他商

易出口迅速增长的主要动力，2000年至2013年间，几乎从无到有，成为我国服务贸易出口占比最大的部门，达到36%左右。

一般认为现代服务产业发展滞后是造成服务贸易逆差的主要原因，但实际上我国服务贸易逆差最大来源部门是传统的运输业和旅游业。如图2所示，2013年我国运输和旅游服务贸易逆差达989亿美元，占该年总逆差的83.4%，其余的逆差来自保险和专利特许费。被认为发展滞后的通信、计

业服务占比达80%以上。部分省份重点发展了以服务外包为主的计算机、信息、咨询等行业，因此这些省份在传统的运输、旅游、其他商业服务占较大比重以外，其现代服务贸易出口占总服务贸易出口的15%以上（主要是咨询和计算机、信息产业）。

内陆省份由于运输服务贸易出口比重很小，旅游是服务贸易出口最主要的组成部分。如广西、安徽、内蒙古、吉林、山西、重庆、西藏等地区，旅游服务贸易出口占据其服务贸易出口70%以上的份额，重庆、西藏甚至达到了82.5%和99.9%。另有部分地区以旅游、其他商业服务为主，如云南、贵州、江西、湖南、陕西，这五个地区旅游和其他商务服务出口占服务贸易总出口平均比重在90%左右，其中云南、贵州、江西在95%左右，陕西为88%，湖南稍低为84%。还有一些内陆省份，劳动力充足但商业不发达，因此其他商务服务出口占比较低，而建筑服务出口在20%左右，主要的服务贸易

表1 2012年各省(市)服务贸易出口情况

省(市)	总计(万美元)	占全国比重(%)	运输占比(%)	旅游占比(%)	现代服务占比(%)	其他商业服务占比(%)
上海	5152821	23.09	26.12	10.66	42.90	19.43
北京	4451107	19.95	12.86	11.57	43.79	17.23
广东	4053868	18.17	17.22	38.51	20.16	19.60
浙江	1526318	6.84	15.99	33.75	6.34	43.32
江苏	1327486	5.95	15.06	47.46	15.33	19.13
山东	888612	3.98	24.64	32.90	10.42	28.58
天津	773698	3.47	24.86	28.78	17.36	23.81
福建	661666	2.97	18.19	63.86	7.81	8.02
辽宁	628826	2.82	19.05	51.90	16.32	10.69
四川	357394	1.60	1.63	22.33	50.55	7.83
云南	308363	1.38	0.54	63.14	2.73	33.09
湖北	242382	1.09	2.54	49.63	13.52	29.81
陕西	241797	1.08	0.57	66.07	8.86	22.18
安徽	200848	0.90	1.05	77.80	3.92	5.89
广西	171030	0.77	7.07	74.77	2.64	0.33
河北	162497	0.73	31.36	33.54	7.56	24.98
重庆	141585	0.63	7.26	82.52	7.77	2.11
湖南	138001	0.62	1.63	67.27	7.90	16.77
黑龙江	125545	0.56	0.71	66.55	7.59	1.00
江西	117500	0.53	0.63	41.25	3.09	53.37
河南	115490	0.52	2.62	52.94	5.25	12.95
山西	101453	0.45	0.76	70.99	10.12	16.21
内蒙古	99541	0.45	8.12	77.55	3.00	4.00
新疆	88259	0.40	8.42	62.38	7.78	12.27
吉林	63510	0.28	1.30	77.90	9.72	8.23
海南	62089	0.28	38.02	56.05	2.30	3.59
贵州	44756	0.20	0.49	37.75	1.12	57.51
甘肃	35121	0.16	0.60	6.36	4.42	82.04
青海	17458	0.08	1.50	13.93	1.78	82.79
西藏	10580	0.05	0.00	99.91	0.00	0.09
宁夏	4388	0.02	4.56	12.42	6.02	71.44

资料来源：商务部。

表2 服务贸易出口分类表

类型	省(市)	
全面发展型	北京、上海	
沿海	以运输、旅游为主	海南、福建
	以运输、旅游、其他商业服务为主	山东、河北、浙江
	以运输、旅游、信息、咨询为主	天津、广东、江苏、辽宁
内陆	以其他商业服务为主	青海、甘肃、宁夏
	以旅游为主	广西、安徽、内蒙古、吉林、山西、重庆、西藏
	以旅游、建筑服务为主	河南、黑龙江、新疆
	以旅游、其他商业服务为主	湖南、陕西、江西、贵州、云南
	以旅游、信息、咨询为主	四川、湖北

资料来源：作者整理。

易由旅游和劳务输出组成，这类地区包括河南、黑龙江、新疆。某些省份由于交通不便，旅游资源匮乏，旅游服务贸易出口占比很低，也没有其他现代服务业，因此

大部分服务贸易出口由其他商业服务构成。这一类代表有青海、甘肃、宁夏，其他商业服务出口占服务贸易出口总比重均在70%到80%。

最后一类是以旅游、信息、咨询为主，这一类的典型代表是四川，四川的现代服务贸易出口占总服务贸易出口的50%以上，其出口部门主要是信息、计算机软件和咨询业。湖北和四川相比，旅游服务贸易占比较高，现代服务业占比较低，但其现代服务业出口占比仍高于其余内陆地区。

显示性比较优势指数（RCA）反映了某个产业在该国出口中所占份额与世界贸易总份额之

比，可以较好地反映一国某产业的相对比较优势。通过各省现代服务业的RCA指数，我们可以对各地

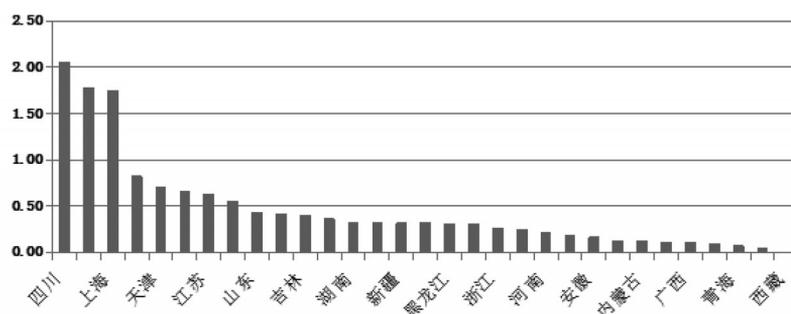


图3 2012年各省（市）现代服务业RCA指数

资料来源：根据商务部数据、《中国第三产业统计年鉴》数据计算而来。

区现代服务业竞争力有一个初步认识。从图3可以看到，我国大部分省市现代服务业的RCA指数处于0.5以下，少数较发达省市如广东、天津、辽宁、江苏、湖北处于0.5-0.8之间，反映出我国现代服务总体上缺乏竞争优势国际竞争力较弱，部分地区甚至很弱。然而北京、上海现代服务业RCA指数在1.7以上，四川甚至在2以上，表明这三地区现代服务业有着较强的国际竞争力。

二、研究方法和数据说明

（一）基于随机前沿的服务贸易出口函数

随机前沿模型最早由Aigner、Lovell和Schmidt以及Meeusen和Broeck于1977年提出，其模型仍假定经济主体最优化动机不变，但允许最优化失败，反映在其模型中，模型的随机项为由两部分复合随机项组成，一部分用来表示随机因素对于函数结果的影响，服从均值为0的正态分布；另一部分用来表示技术无效性导致的函数结果对确定性前沿的偏离，因为生产无效性总是存在或为0的，假设其服从单边分布。因此其复合误差项不再是服从0均值的对称分布。

根据要素禀赋理论，一国的出口规模和出口模式取决于其要素禀赋，因此我们假定各省市*i*最优服务贸易出口额为：

$$X_{it} = f(x_{it}, \beta) \quad (1)$$

其中 X_{it} 为*t*期*i*地区服务贸易出口可达到的最大值， x_{it} 为 $1 \times k$ 维向量，表示*t*期*i*地投入服务产业的要素禀赋，如资本、人力资本， β 为 $k \times 1$ 维待估参数向量。考虑到国内限制因素，服务贸易出口并不总能达到最大效率，同时考虑度量误差和

随机性冲击, 实际观测到的服务贸易出口额决定方程式为:

$$X_{it} = f(x_{it}\beta) \exp(v_{it} - u_{it}) \quad (2)$$

两个误差项间相互独立, 其中误差项 $v_{it} \sim N(0, \sigma_v^2)$, 为传统对称误差项, 表示各种随机因素对服务贸易出口的影响。第二个误差项 u_{it} 表示服务贸易出口的非有效性, 当 $u_{it} = 0$, 表示 i 地区 t 期服务贸易对外出口达到最大值, 完全释放了出口潜力, 当 $u_{it} > 0$, 表示 i 地区 t 期服务贸易对外出口存在非有效性, 非有效性大小取决于 u_{it} 。对于 u_{it} 的分布假定通常有半正态分布、对数分布、截尾分布、Gamma 分布等。众多实证研究表明, 不同的分布假定往往会影响单边误差项 u_{it} 的估计值, 但对不同出口主体间出口技术效率排序影响不大。半正态分布在实际运用中既可行也易于控制, 因此常常假定 u_{it} 服从半正态分布。同时我们假定服务贸易出口的非效率性是由众多国内因素决定的, 即:

$$u_{it} = \delta_0 + \delta z_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中 δ_0 为截距项, z_{it} 为 $L \times 1$ 维向量, 表示影响服务贸易出口效率的因素, δ 为 $1 \times L$ 维待估参数向量, ε_{it} 为随机干扰项。将式子带入 (2) 式, 并在两边取对数得:

$$\ln X_{it} = \ln f(x_{it}\beta) + v_{it} - \delta_0 - \delta z_{it} - \varepsilon_{it} \quad (4)$$

式 (4) 即为本文采用的随机前沿服务贸易出口函数, 该模型不仅能够计算出每一个地区每一期服务贸易出口效率, 还可以得出影响服务贸易出口效率的原因。服务贸易出口效率指实际出口额偏离最优出口额的程度, 即:

$$TE_{it} = \frac{f(x_{it}\beta)}{f(x_{it}\beta) \exp(v_{it} - u_{it})} = \exp(v_{it} - u_{it}) \quad (5)$$

本文的服务贸易出口函数借鉴了 Battse 和 Coelli (1995) 模型, 模型的估计通过 Coelli 开发的 Frontier4.1 软件来完成。估计方法为三阶段最大似然估计法。^③

(二) 数据及变量说明

由于 2007 年以后商务部才组织对服务贸易进出口数据进行较为系统的记录, 之前服务贸易记录由海关统计, 与 2007 年后的统计口径差别较大, 2007 年部分省份服务贸易出口相较于 2006 年增长率高达 300% 以上。出于数据的可得性和适用性, 本文选择了我国 2007-2012 年间 20 个主要省、直辖市知识型服务贸易出口数据作为研究样本, 其余省份由于服务贸易额过小或数据缺失并未包含在研究样本中。

根据前文所述的方法, 我们构造了如下的服务贸易出口方程:

$$\begin{aligned} \ln X_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \ln_capital_{it} + \beta_2 \ln_labor_{it} + \beta_3 \ln_hc_{it} - \delta_0 - \delta_1 SD_{it} - \delta_2 Open_{it} - \\ & \delta_3 INF_{it} - \delta_4 \ln_Tou_{it} - \delta_5 \ln_SP_{it} - \delta_6 \ln_FDI_{it} - \delta_7 Market_{it} - \delta_8 GS_{it} - \\ & \delta_9 FC_{it} + v_{it} - \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (6)$$

其中 $\ln X_{it}$ 是知识型服务贸易出口额。目前国际上对知识型服务贸易并无确切的定义, 一般认为知识型服务贸易又称知识密集型服务贸易, 是指以提供各类知识服务为主要标准与交易对象的国际服务, 主要包括除传统运输服务和旅游服务之外的通讯服务、建筑服务、保险服务、金融服务、电讯和信息服务、版权和特许费、

^③ Coelli, T., (1996) "A Guide to Frontier Version 4.1: A Computer Program for Stochastic Frontier Production and Cost Function Estimation", CEPA Working Paper 96/07.

其他商业服务和个人、文化和娱乐服务等。知识型服务从而成为与传统的运输服务、旅游服务并列的第三大类，代表具有较高知识密集度的现代服务（钱焱，2001）。本文重点关注知识型服务贸易出口，主要基于以下考虑：运输服务贸易出口量主要由各省市货物贸易额决定，旅游服务贸易出口量主要受自然旅游资源影响，二者决定因素与知识型服务出口存在显著差异。2007年、2008年、2009年、2012年各省服务贸易出口数据来自商务部统计数据，2011年数据由2012年数据和2012年增长率推算而来，2010年数据通过搜索各地相关统计公报补齐。各省市运输服务贸易出口额只有2012年是从商务部统计数据获取，其余年份通过查询各地历年相关统计公报和商务年鉴获得，缺失年份用当地货物贸易总额增长率和相邻年份数据计算而来。旅游服务贸易出口额来自《中国第三产业统计年鉴》。基于现有文献如鲁晓东和连玉君（2011）和Wu（2003），我们尝试分析现有解释货物贸易的因素是否同样能够解释知识型服务贸易。

1. 投入变量

资本 (capital)：即各省相关产业的物质资本存量，由于本文研究范围限定为知识型服务贸易出口，因此选取了信息传输、计算机服务和软件业，批发和零售业，住宿和餐饮业，金融业，租赁和商务服务业，科学研究、技术服务和地质勘查业，文化、体育和娱乐业的物质资本存量。数据由《中国第三产业统计年鉴》中《2004年各地区按行业门类分企业资产总额表》及历年各地区按产业分第三产业投资额计算得来，以上年年底的资本存量作为当年投入资本。

劳动力 (labor)：各省相关行业就业人数，相关行业选取与资本相同，数据来自《劳动统计年鉴》

人力资本 (hc)：人力资本的计算参照朱平芳和徐大丰（2007）的计算方法，利用以下公式进行计算^④：

$$hc = h_e \times labor = [w(h)/w^*(l)]^{1/(2\beta)} \times labor \quad (7)$$

其中 $w(h)$ 为该行业平均工资，取各地相关行业平均工资，数据来自《第三产业统计年鉴》 $w^*(l)$ 为当地单位劳动工资，取各地历年最低工资标准。此处 β 指劳务占收入比例，取0.4。各地人力资本为计算所得的相关产业人力资本加总，工资数据来自《中国第三产业统计年鉴》。

2. 约束变量

按照约束变量的不同性质，大致可分为资源禀赋约束类和制度约束类。

(1) 资源禀赋类

这一类限制因素是由各地自有的资源禀赋所决定的，短期内难以改变，主要有以下变量：第三产业发展程度 (SD) 用第三产业产值占当地 GDP 的比重来衡量；地区开放度 (Open) 是一个地区地理环境、市场环境、社会环境等综合影响的指标，用进出口总额占 GDP 的比重来衡量；基础设施 (INF) 城镇化水平高度相关，因此用都市人口比例来衡量；城市吸引力 (Tou) 对服务贸易出口中餐饮、住宿、

^④朱平芳、徐大丰：《中国城市人力资本的估算》，《经济研究》2007年第9期。

其他商务服务都有较高级别的影响,因此用各地区接待入境过夜游客数量作为城市吸引的代理变量,以上变量数据来自历年《中国统计年鉴》。规模经济(SP)可以降低成本,提升产业竞争力进而促进出口,因此以各地区相关产业产值来衡量规模经济效应,数据来自《中国第三产业统计年鉴》。

(2) 制度类约束

该类限制因素是后天形成的,虽然也受限于各地资源禀赋,但同时也具有较重人为色彩,主要有:外资参与度(FDI),外资可带来技术含量高的高科技服务业,并通过技术外溢促进整体服务业发展,进而促进服务业出口,用各地第三产业港台资、外资投资额来衡量,数据来自《中国第三产业统计年鉴》。市场化程度(Market),市场化一个重要的指标就是非公有制经济的占比,因此以各地非国有工业增加值占总工业增加值的比重来衡量。政府支持(GS)以各地区政府在相关产业的财政支出加总与上文提到的相关产业产值之比来作为政府支持的代理变量,财政支出数据来自《中国财政统计年鉴》。金融危机(FC)金融危机对各省服务贸易出口造成了较严重

的影响,这种影响在2009年达到峰值,为了排除其对模型估计造成的误差,以各年份与2009年差的绝对值建立变量。各个变量基本统计描述如表3所示。

表3 模型变量的基本统计描述

类别	变量	均值	标准差	最小值	最大值
因变量	ln_X	4.351	1.585528	0.409	7.661
投入变量	ln_capital	9.443	1.104274	7.554	12.081
	ln_labor	4.049	0.512048	3.231	5.539
	ln_hc	6.061	0.731443	4.835	8.506
要素约束变量	SD	0.408	0.096562	0.286	0.765
	Open	0.436	0.463541	0.047	1.721
	INF	0.543	0.153839	0.394	0.606
	Tou	5.585	0.847014	4.248	8.157
	ln_SP	8.117	0.611265	6.905	9.559
制度约束变量	ln_FDI	5.265	0.916291	2.892	7.191
	Market	0.656	0.157954	0.273	0.893
	GS	0.043	0.008992	0.027	0.077
	FC	1.5	0.961441	0	3

表4 基准回归结果

类别	变量	模型1	模型2	模型3
		0.545 (0.844)	0.702 (0.850)	1.581* (0.906)
投入变量	ln_capital	0.025 (0.132)	0.037 (0.128)	0.070 (0.118)
	ln_labor	-0.369 (0.295)	—	—
	ln_hc	1.133*** (0.227)	0.897*** (0.150)	0.863*** (0.139)
要素约束变量	δ_0	2.543* (1.516)	2.514** (1.104)	4.316*** (1.574)
	SD	3.311* (1.818)	2.824** (1.173)	—
	Open	-4.724*** (0.494)	-4.429*** (0.475)	-4.007*** (0.422)
	INF	0.851 (0.970)	0.489 (0.880)	0.682 (1.071)
	Tou	0.578* (0.178)	0.550* (0.173)	0.533 (0.181)
	ln_SP	-0.420* (0.274)	-0.327* (0.225)	-0.256* (0.353)
制度约束变量	ln_FDI	-0.328** (0.141)	-0.357** (0.128)	-0.379*** (0.150)
	Market	1.907** (0.857)	1.818** (0.920)	1.592** (0.837)
	GS	-0.268 (0.354)	-0.242 (0.315)	-0.372* (0.261)
	FC	-0.074 (0.075)	-0.107* (0.074)	-0.109* (0.083)
判断指标	σ^2	0.372	0.361	0.360
	γ	0.761	0.701	0.757
	似然函数值	-92.271	-92.879	-93.874

三、结果及分析

利用Frontier 4.1软件估计结果如表4所示。在回归模型1中,投入变量仅有人力资本显著为正,资本项系数略微为正,对服务贸易出口促进作用不明显,可能的原因是相对于服务贸易出口额,资本总量过大,部分省份出口额仅为十几亿人民币,而对应的相关产业资本达千亿甚至万亿人民币。劳动力投入为负且不显著,经计算劳动力和资本相关系数高达0.786,这可能会给模型带来多重共线性的问题,从而引起估计结果的偏误(鲁晓东、连玉君,2011)。其实,劳动与资本都在一定程度上代表了生产要素的投入规模,在短期内存在较为稳定的比例关系。因此我们在模型2的估计中剔除了就业人口变量。模型2中,服务业发展程度指标-第三产业产值占GDP比重(SD)显著为正,即服务业在总产值中比例上升会导致知识型服务出口效率下降,这主要是由于我们估计的是知识型服务出口,而国内大部分地区都是传统型服务部门为主。我们在模型3的估计中将此变量剔除,相比于模型2,模型3是较理想模型。模型3中 γ 值为0.757,较趋近于1,说明模型中知识型服务贸易出口额与理论值的偏差值的75.7%来自于uit即实际出口和可能最大出口差距大部分来源于非有效性,因此不适合用OLS进行估计,而本文采用随机前沿模型的研究方法是合理的。 σ^2 为0.36表明约束变量对出口效率影响程度较高。

模型3中,人力资本系数为0.863,且在1%显著性水平上显著,说明人力资本在推动我国知识型服务贸易出口增长中具有重要作用。约束变量中,有5个变量显著为负,表示这几个因素在降低服务贸易阻力 u 中有显著作用,这几个变量分别是开放度(Open)、相关产业产值(SP)、服务业FDI、政府支出(GS)、金融危机(FC)。其中影响最大的是开放度,越开放的地区接触外商的机会也越多,进而减少了贸易阻碍。开放度受到一个地区区位优势、产业优势、市场优势等因素影响,货物贸易比例是这种综合作用的结果。但该指标系数如此之高,仅以市场开放性解释并不足够,可能的解释是货物贸易可以带来服务贸易的机会。相关产业产值(SP)、服务业FDI、政府支出(GS)相关系数均在-0.3左右,这表明服务贸易出口存在规模效应和技术溢出效应,同时外商的进入可以带动国内外厂商沟通,促进服务贸易出口。另外政府对服务贸易的支持也显著降低了服务贸易出口阻力,近年来,各省市政府大力发展

表5 各省市历年知识型服务贸易出口效率值

省市	2007	2008	2009	2010	2011	2012
上海	0.954	0.950	0.899	0.938	0.941	0.940
北京	0.932	0.946	0.883	0.921	0.927	0.923
广东	0.905	0.880	0.706	0.789	0.821	0.850
天津	0.657	0.573	0.570	0.656	0.695	0.622
江苏	0.559	0.482	0.310	0.540	0.580	0.474
浙江	0.644	0.474	0.260	0.401	0.498	0.459
山东	0.389	0.332	0.188	0.273	0.348	0.336
福建	0.507	0.344	0.213	0.292	0.333	0.298
四川	0.127	0.164	0.170	0.254	0.241	0.276
辽宁	0.254	0.245	0.132	0.140	0.159	0.192
湖北	0.104	0.144	0.125	0.124	0.132	0.157
云南	0.047	0.063	0.016	0.064	0.071	0.155
陕西	0.176	0.144	0.082	0.086	0.081	0.114
重庆	0.089	0.064	0.069	0.128	0.117	0.098
河南	0.109	0.092	0.064	0.059	0.078	0.091
安徽	0.099	0.092	0.083	0.106	0.080	0.088
河北	0.137	0.186	0.115	0.094	0.053	0.078
广西	0.091	0.152	0.048	0.067	0.054	0.069
湖南	0.054	0.060	0.044	0.025	0.040	0.068
黑龙江	0.136	0.073	0.034	0.062	0.070	0.066

软件、通信、金融等服务外包,从数据上看这些促进政策取得了一定成效。金融危机变量系数略微为负且显著,表明随着时间推移,金融危机对服务贸易出口的阻碍作用在减少,验证了设立该自变量的合理性。

基础设施(INF)和城市吸引力的代理变量(Tou)并不显著,说明这些因素对服务贸易出口影响不明显,值得一提的是Market指标的系数显著为正,表明随着非国有经济比重上升,服务贸易出口阻力有一定程度上升,造成这种现象的可能原因是服务贸易出口门槛较高,国有企业实力雄厚,更容易进入服务贸易市场,而私有企业虽然数量增加,但并不出口,因此拉低了该部分的出口效率。

根据模型3所计算的历年各省的服务贸易出口效率如表5所示。总体上我国服务贸易出口效率差异较大,以北上广为代表的服务贸易发达省份服务贸易出口效率可达90%左右,但是这并不意味着这三个地区服务贸易潜力已经基本完全实现。由此模型所计算出的出口效率是一个相对值,效率为1表示样本数据所能达到的最高出口效率。北上广三地能达到90%左右的出口效率表示这三个地区是全国出口效率最高的地区。参照发达国家服务贸易出口水平,北上广三地知识型服务贸易出口效率可达到发达国家平均水准,具备一定的竞争优势。

北上广之外,天津、江苏、浙江等沿海发达地区也具备较强的服务贸易出口效率,分布在60%-45%之间。天津服务贸易出口总额并不比其他几个省份高,但出口效率高于江苏、浙江,主要原因是服务贸易出口集中在大城市,天津作为直辖市在计算出口效率时有先天优势,而江苏、浙江多个城市都具备较强的服务贸易出口能力,因此总体出口效率值较高。山东、福建、辽宁等沿海次发达省份服务贸易出口有一定规模,但高科技知识型服务贸易出口主要集中在青岛、厦门、大连以及各省省会等较发达城市,其余城市服务贸易出口水平较低,拉低了总体出口效率,总体出口效率低于江苏、浙江。河北是沿海省份中出口效率值最低的,近年来出口效率甚至不到10%。一方面是因为总体服务贸易出口停滞不前,2010年跌出前十,另一方面,河北服务贸易出口仍以运输和旅游为主,二者占服务贸易出口总额的70%。相比于其他省份,河北缺乏服务贸易出口的标杆城市,缺乏龙头带动,也不具备规模效应,这可能是河北与北京距离过近造成的。

内陆省份知识型服务贸易出口效率偏低,大部分地区在10%左右,这与内陆省份服务贸易出口集中在省会城市分不开,其余城市鲜有服务贸易出口,拉低了整体服务贸易水平。同时内陆省份货物贸易量有限、对高等人才吸引能力较弱等原因导致省会城市服务贸易出口能力有限,因此总体出口效率偏低。在内陆省份中四川一枝独秀,出口效率可达27.6%,接近山东、福建等沿海次发达省份。与其他内陆省份相比,四川省会成都对人才有较高吸引力,成都内有多所重点院校,同时成都政府大力发展软件产业形成了较强的规模效应,弥补了地理位置的缺陷。

从时间趋势上看2007-2009年之间,受金融危机影响,出口效率有一个较明显下滑,之后部分地区开始回升至原来水平。但部分省份尤其是内陆省份金融危机之后恢复较慢,出口效率并未显著回升,造成最近几年出口效率下降的现象,如陕西、河南、安徽、河北、广西、黑龙江。在内陆省份中,四川、湖北、云南、重庆

由于采取了较强有力的产业政策，服务贸易出口发展良好，出口效率跌少升多。

总体而言，我国知识型服务贸易出口效率极不平衡，一定程度上出口效率是由经济发展水平、地理位置、产业政策等因素决定的，短期内难以提升出口效率。对于沿海发达、次发达省份而言，挖掘发达城市以外城市服务贸易出口潜力是提升整体出口效率的有效途径。对于内陆省份而言，需要结合自身要素禀赋，制定正确的人才引进政策、产业政策促进服务业壮大以获取规模效应，再通过建立知识型服务贸易平台，促进内部潜力转化为出口。

四、结论与启示

从研究结果我们发现，近年来我国知识型服务贸易出口发展迅速，部分地区已达到世界平均水平。但从地区分布上我国知识型服务贸易发展处于极不平衡状态，北上广三个地区占据了全国服务贸易总额60%以上的份额，该三个地区服务贸易出口效率也远高于全国平均水平。表6中大部份省市，服务贸易出口总额排名与知识型服务贸易出口排名较为接近，表明除北上广三个地区外我国总体服务贸易结构趋同。也有个别省份两类排名不匹配，如四川的知识型服务贸易出口排名高于服务贸易出口总额排名，表明四川知识型服务贸易占比较高。安徽、广西、重庆服务贸易出口排名高于知识型服务贸易出口排名，表明这三个地区旅游、运输服务等传统部门服务贸易占比高。

在知识型服务贸易出口中，人力资本发挥了重要作用，这意味着各级政府未来需要大量技术型人才投入到服务业，才能提升我国服务业国际竞争力。总体上，我国知识型服务贸易出口面临着较强的内部约束。提高服务贸易发展度、吸引外资进入、适当的政府支持都有助于缓解当前存在的内部约束。这种内部约束程度与知识型服务贸易额所表现出来的趋势具有一定的一致性。从表6中看，知识型服务贸易出口排名与出口效率排名较为接近，但这并不代表出口额越大效率一定更高，天津、福建、重庆这三个地区

表6 2012年各省市服务贸易相关排名

序号	城市	服务贸易出口 (亿美元)	城市	知识服务贸易出口 (亿美元)	城市	出口效率
1	上海	5152821	北京	3363702	上海	0.940
2	北京	4451107	上海	3257613	北京	0.923
3	广东	4053868	广东	1794647	广东	0.850
4	浙江	1526318	浙江	767127	天津	0.622
5	江苏	1327486	江苏	497542	江苏	0.474
6	山东	888612	山东	377305	浙江	0.459
7	天津	773698	天津	358686	山东	0.336
8	福建	661666	四川	271762	福建	0.298
9	辽宁	628826	辽宁	182674	四川	0.276
10	四川	357394	福建	118769	辽宁	0.192
11	云南	308363	湖北	115931	湖北	0.157
12	湖北	242382	云南	111997	云南	0.155
13	陕西	241797	陕西	80663	陕西	0.114
14	安徽	200848	河北	57036	重庆	0.098
15	广西	171030	河南	51324	河南	0.091
16	河北	162497	湖南	42918	安徽	0.088
17	重庆	141585	安徽	42479	河北	0.078
18	湖南	138001	黑龙江	41103	广西	0.069
19	黑龙江	125545	广西	31059	湖南	0.068
20	河南	115490	重庆	14470	黑龙江	0.066

出口效率排名均高于出口额排名，尤其是重庆在知识服务贸易出口排20位，而在

出口效率排14位。

总之,中国大部分地区的知识型服务贸易出口效率不足,还存在极大的出口潜力可挖。在出口潜力挖掘方面,沿海省份和内陆省份侧重点不同。沿海省份在巩固大城市服务贸易出口能力的同时适当挖掘其他地市潜力,提升总体知识型服务贸易出口效率。内陆省份需要依靠产业政策、人才引进政策或通过引进外资等方式建立优势行业,获取规模效应,在此基础上再提高市场效率,建立服务贸易撮合平台等方式促进知识型服务贸易出口效率兑现。

[参考文献]

- 卢现祥、马凌远, (2009) “中国服务贸易出口潜力研究,” 《中国软科学》第9期。
- 鲁晓东、连玉君, (2011) “要素禀赋、制度约束与中国省区出口潜力——基于异质性随机前沿出口模型的估计,” 《南方经济》第10期。
- 钱焱, (2001) “知识经济时代中国应如何发展知识型服务贸易,” 《经济问题探索》第5期。
- 陶长琪、王志平, (2011) “随机前沿方法的研究进展与展望,” 《数量经济技术经济研究》第11期。
- 许统生、黄静, (2010) “中国服务贸易的出口潜力估计及国际比较——基于截面数据引力模型的实证分析,” 《南开经济研究》第6期。
- 周念利, (2010) “基于引力模型的中国双边服务贸易流量与出口潜力研究,” 《数量经济技术经济研究》第12期。
- 朱平芳、徐大丰, (2007) “中国城市人力资本的估算,” 《经济研究》第9期。
- Battese G E, Coelli T J., (1995) “A Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Production Function for Panel Data,” *Empirical economics* 20(2): 325-332.
- Coelli, T., (1996) “A Guide to Frontier Version 4.1: A Computer Program for Stochastic Frontier Production and Cost Function Estimation,” CEPA Working Paper 96/07, Armidale: Australia.
- Miankhel A K, Kalirajan K, Thangavelu S M., (2014) “Australia's Export Potential: an Exploratory Analysis,” *Journal of the Asia Pacific Economy* 19(2): 230-246.
- Wu, Yanrui, (2003) “Export Potential and Its Determinants among the Chinese Regions,” *International Conference on the Chinese Economy*, October 23.

(责任编辑 武 齐)

Knowledge-intensive Service Export Potential and its Determinants in China's Provincial Economies

ZHANG Ying FU Da-hai ZHOU Shi-jie

Abstract: In this paper, we employ a stochastic frontier service export model and firstly investigate the impact of factor inputs and domestic constraints on the knowledge-intensive service export in China's provincial economies. Base on this estimate, service export efficiency is defined and calculated to analyze the discrepancy of different provinces in China. The results show that the knowledge-intensive service exports are highly concentrated in Beijing, Shanghai and Guangdong. The service export efficiency rate in Beijing, Shanghai and Guangdong reaches about 90%, but the rate in costal developed province and inland provinces is 50% and 10%, There is a large potential for knowledge-intensive service exports in most provinces. Human capital, service FDI inflows and government expenditure are found to positively affect service exports.

Keywords: Stochastic Frontier Model; Knowledge-Intensive Service Export; Export Potential