

# 我国服务贸易技术含量及其技术结构水平测算\*

董直庆<sup>1</sup> 夏小迪<sup>2</sup> 王林辉<sup>2</sup>

(1. 吉林大学数量经济研究中心, 130012; 2. 东北师范大学经济学院, 130117)

**摘要:** 本文运用STC指数对国际服务贸易11类服务项目的技术进步含量和技术结构进行测度,结果显示,在1995-2007年期间,新兴服务贸易的金融、保险和专利及特许权服务技术含量水平较高,以自然资源和劳动为主要生产要素的旅游、运输和建筑服务技术含量水平偏低,而技术含量上升最快的是计算机信息服务。我国服务贸易技术结构整体水平较低且技术结构分布呈现出尖塔型特征,技术结构分布并未随着时间推移而明显提升,其中技术结构优化程度有限。

**关键词:** 服务贸易; 技术水平; 技术结构

**中文分类号:** F746 **文献标识码:** A

## Technical Content and Technical Structure of China's Service Trade

**Abstract:** The paper uses STC index to explore the technical content of the service trade, as well as the overall technical structure. The result shows that in 1995 to 2007 the level of technical content of emerging trade such as financial services, insurance and franchise services is very high, and the overall technical structure of China's service exports is lower, and the distribution of technical architecture looks like a steep tower, and its technical structure does not change over time, and the degree of optimization is extremely low, so the enhancement of technology level of China's service export structure is limited.

**Keywords:** Service Trade, Technology Content, Technical Structure

## 引言

现代信息技术发展、技术创新和技术结构升级加快,世界各国经济结构和经济增长方式正在发生明显变化,许多国家经济发展已从依赖农业和工业开始向服务业方向转变。经济一体化和国际贸易大发展环境中服务贸易更是得到迅猛增长,并且其增长率和贸易规模已超过货物贸易。据世界贸易组织公布的世界贸易状况报告显示,当前全球服务贸易进出口总额近8万亿美元且年均增长率达到10%以上。金融危机虽使服务贸易增速减缓,但贸易增长强劲趋势并未发生改变,可以说服务贸易已成为经济发展的主要动力。中国经济持续30年高速增长更是受益于贸易的发展,现阶段进出口贸易占经济产出份额已从改革开放前的0上升到2009年的70%左右,20世纪90年代后中国更是采取大规模进口核心设备和资本品,再大规模出口最终产品方式参与国际贸易,使出口加工贸易迅猛发展并占总出口比重达到50%以上,国际贸易量占全球贸易总量近10%且已成为世界最重要贸易国之一(Rodrik, 2006)。不过,出口贸易中劳动密集型产品和加工贸易比重过大(姚洋等, 2008),中国国际贸易高速增长和国际竞争力能否持续,能否通过技术设备引进和发展加工贸易,利用干中学和技术溢出效应跟上高收入国家出口品技术水平?成为学术界关注的焦点。

高新技术和服务产业相融合发展不仅改变服务贸易方式和贸易结构,更是扩大国际贸易领域和改变服务贸易竞争的主要方式。信息技术应用于服务贸易范围不断扩大的同时,现代技术也注入运输和旅游等传统服务贸易,改变传统服务业的经营管理模式。可以说,现代国际服务贸易内涵正在不断加深,技术因素对服务贸易影响已日渐突出,当前技术创新及技术应用对服务贸易发展起到了至关重要的作用,技术也已成为一国服务贸易竞争力的主要决定因素。我国经济增长方式还是主要表现为以加工贸易为主体的外向型经济增长,服务贸易发展结构失衡现象突出,大部分服务贸易仍集中于技术含量低的传统服务业务。即以高新技术为核心的服务贸易项目受资本和技术等因素制约不仅发展水平低而且规模小。我国服务贸易技术水平和技术结构与欧美发达国家相比差距较大,与本国经济高速增长和国际贸易大国地位也不相匹配,若无法有效提升服务贸易比重和服务贸易技术水平,在世界服务产业日趋激烈竞争环境中将无法维持服务贸易的国际竞争力。而服务贸易持续性问题研究只有掌握世界服务贸易技术水平和技术进步方向,了解服务贸易技术结构及其变化趋势,才能有利于提高服务贸易技术水平并转变服务贸易方式。伴随信息技术进步和经济全球化进程加快,

\*本研究获得国家社科基金青年项目(10CJL011)、教育部人文社会科学基金青年项目(09YJC790117)和吉林省社科基金项目(2009B014)的资助。

服务产品升级换代和服务业技术水平提升日益迫切，服务贸易能否持续增长已成为后金融危机时期全球经济复苏的潜在动力。不过，当前国际贸易技术结构问题研究仍以货物贸易及其商品技术结构为主，学术界普遍忽视服务贸易技术结构及其变化趋势分析，截止目前也并未形成服务贸易技术结构方面的系统性研究成果。

## 1 文献述评

Sagri (1989) 认为，不同经济体技术水平不同源于金融服务贸易比较优势差异，而技术转移已逐渐成为现代服务贸易的主要内容。Hoekman and Karsenty (1992) 对比不同收入水平国家服务贸易的比较优势，发现人均收入较高国家其服务贸易优势相对较大。针对中国服务贸易增长趋势及技术结构变化趋势，程南洋等 (2006) 利用 1999-2003 年的服务贸易出口数据以劳伦斯指数和收益性结构指数，测算结果发现伴随服务贸易内涵加深和技术含量提高同时我国服务贸易出口结构优化程度增加，但低技术含量服务贸易出口仍占绝对优势。陈燕清 (2007) 引入技术贸易结构指数指标并对比美印与我国的服务贸易数据，发现一国相关的指标值越高服务贸易结构优化程度越大。可以说技术进步对服务贸易结构优化正向作用效应显著，虽然资源约束一度曾是服务业出口结构变动的主要因素，但技术进步已成为当前服务贸易结构优化根源。杨青 (2008) 从进出口贸易额和国际竞争力角度分析我国服务贸易结构问题，认为我国服务贸易仍在很大程度上依赖于自然禀赋和劳动密集型服务业，高附加值能力的知识技术密集型服务贸易比重偏低，认定我国服务贸易结构主要表现出知识技术含量低且可持续发展能力较差特性。余道先等 (2008) 运用贸易竞争力指数 (TC 指数) 和 Michaely 竞争优势指数评价，认为我国出口贸易虽然增长迅猛，但服务贸易始终处于逆差状态且主要依靠传统产业，但现阶段传统服务业正逐步向技术和资本密集型方向转变。仇怡 (2009) 从贸易结构角度对比我国货物贸易和服务贸易及其技术扩散效应，认为服务贸易是国际技术扩散的重要渠道，我国服务贸易总额快速增长同时贸易结构正走向高级化。张德进等 (2003) 选择 RCA 指数和 TC 指数对比中美服务贸易，认为美国服务贸易优势略有下降，但美国知识技术密集型服务优势明显。王煜 (2007) 认为我国服务贸易仍以运输和旅游服务两大传统服务贸易为主，与世界服务贸易发展趋势极不一致，应及时转变我国服务贸易结构和加快转型升级步伐，否则服务贸易增长将陷入比较优势陷阱并出现贫困化增长倾向。陈燕清 (2008) 借助劳伦斯指数和收益性结构指数对中印两国服务贸易出口结构变动，发现传统服务项目技术和资本含量不断增加，中国服务贸易出口结构优化升级水平低而印度服务贸易“质”的方面优势明显。

不难发现，传统服务贸易结构分析主要采用劳伦斯指数和 TC 指数方法，但这些方法无法有效测算技术进步对出口贸易技术结构的影响。关志雄 (2002) 提出用贸易品附加值分析方法测度产品技术含量，以出口国人均 GDP 加权平均作为附加值赋予每一类贸易品，其值越大则代表该产品的技术水平越高，但这方法的局限性在于没有考虑到技术分布非正态特性以及不同国家数据异质性。<sup>[1][9]</sup>Weiss and Zhang (2005) 假定出口国收入水平越高其出口品复杂性越高，以世界各国出口该产品的国际市场份额作为权数提出复杂性指数。樊纲等 (2006) 修正并与完善了这一方法，提出以显性技术赋值原理作为识别贸易品技术附加值高低的基础，构建出四种基于贸易品技术分布的贸易结构分析方法。Hausmann et al. (2006) 将产品技术水平与该产品出口国的经济发展水平相联系，以出口国人均 GDP 加权平均作为权数构建出产品技术含量的指标 PRODY 指数。Xu (2006) 认为，Hausmann 方法忽略出口产品价格和质量因素，易使出口品的技术含量估计产生误差，需要以质量乘数 (Quality Multiplier) 对 PRODY 指数进行修正，并构建出 TCE 指数。杜修立等 (2007) 认为以一国产品出口贸易份额为赋值权重测度出口品技术含量，主要缺陷在于忽略产品贸易分布与生产分布之间的本质差异，强调出口品技术水平和技术结构并不是取决于由哪一国出口而是由哪一国生产，应以各类产品的生产国而非出口国为标准，并结合 Lall 复杂性指数将产品技术含量赋值权重修正为产品在世界总产出中的份额，测算了我国出口贸易技术结构及其变动趋势，发现我国出口贸易整体水平已得到了很大提高，但出口贸易的技术结构并没有明显优化。

纵观前沿研究文献，出口品技术含量估计方法主要有三：一是基于 Michaely (1984) 出口品技术复杂度指数，以出口规模或比较优势等权重赋值，构建各类修正的技术复杂度指数 (Hausmann et al., 2006; Rodrik, 2006)。二是依据官方高技术产品目录分组，以技术构成分类构建技术复杂度评分法 (Lall, 2000)，或以 OECD 国家出口结构为标准设计结构相似度指数 (Schott, 2006; Fontagne et al., 2007)。三是利用投入-产出法 (Hummels et al., 2001) 即借助投入产出表测算出口品技术含量。不过，如何更有效地测算出口品技术含量和贸易技术结构，国内外还没有非常成熟的方法 (樊纲等, 2006)。而出口贸易技术结构分析集中于整体贸易，缺乏对某一类型特别是服务贸易的技术结构问题研究。

虽然可以依据要素投入将服务贸易划分为技术知识密集型和劳动密集型，或是根据服务产生阶段将其分为传统服务和新兴服务，并据此判定一国服务贸易结构及其优化程度。不过，传统分类方法主观程度较高，无法得到精确数据的支持。当今科技革命无论对新兴服务贸易还是传统服务贸易都产生了深远的影响，技术因素对服务贸易的影响正在不断深化。为此，本文在樊纲等（2006）和杜修立等（2007）指标设计的基础上，构建出口品技术含量和技术结构优化指数，考察我国和其他国家服务贸易技术结构及其变化趋势，审视我国服务贸易的国际竞争力。

## 2 测算方法选择

Rodrik（2006）和关志雄（2002）指出，技术含量越高产品越可能由高收入国家生产，这类观点同样适用于服务贸易。虽然服务贸易产品大都是无形商品，但其价格也是由服务或生产服务产品的相对成本来决定的。高收入国家生产和服务部门的劳动报酬较高，为此支付高劳动成本为获得国际贸易竞争优势，就必须依靠其技术优势来提供高技术含量产品，而低技术含量的服务产品则往往由低收入国家生产。为构建服务贸易技术含量指标，令服务贸易技术含量满足如下假定：高收入国家提供或生产的服务或服务产品其技术含量越高，反之则越低。并将其定义为出口该种服务或服务产品的各国收入水平的加权和，权数为该种服务或服务产品出口国的出口额占该种服务或服务产品世界总出口额的份额，服务贸易种类  $j$  的技术含量指标用公式表示为：

$$STC_j = \sum_{i=1}^n se_{ij} Y_i \quad (1)$$

其中  $se_{ij}$  为权重，表示  $i$  国出口贸易出口份额即  $se_{ij} = x_{ij} / \sum x_{ij}$ 。 $x_{ij}$  为  $i$  国  $j$  类服务贸易出口额。 $Y_i$  表示一国或地区  $i$  的人均收入水平，以各国人均 GDP 来代替各国的人均收入。

按照服务贸易的 BOP 分类方法，可得到此分类水平下各类服务贸易项目的技术含量指数。当然，技术含量指数并非是各类服务贸易技术含量的真实值，而只是衡量服务贸易技术含量的相对水平，以进行服务贸易纵向比较和不同类型项目横向对比。为全面认识我国服务贸易技术结构及其变化趋势，进一步通过两个视角考察技术结构：一是服务贸易技术结构整体水平，考察服务贸易技术结构整体水平呈现何种变化趋势；二是研究服务贸易技术结构优化程度，一国服务贸易技术结构整体水平有所提升并不能代表其结构得到优化，为此，设计技术结构优化指数测算经济体服务贸易技术结构。本文根据服务贸易技术含量指标对各类服务贸易技术含量的测度结果，将技术结构水平指标定义为该国所有出口的服务种类技术含量的加权和，记为 ESTC：

$$ESTC = \sum_{j=1}^m STC_j se_j,$$

$se_j$  为  $j$  类产品出口在世界该类服务或服务产品总出口中所占的份额。

利用技术结构水平指标可以测算并分析服务贸易技术结构水平在一定时期内的变化趋势，也可以实现对不同国家或地区服务贸易技术结构水平展开横向比较。由于技术水平提升并不意味着其技术结构就一定已经得到优化，为此，本文进一步引入服务贸易优势指数（CA），定义为一国某项服务出口份额与世界贸易中该项服务贸易占服务贸易总额的份额比：

$$CA = (x_{ij} / \sum_{i=1}^n x_{ij}) / (x_j / \sum_{j=1}^k x_j)$$

其中  $x_{ij}$  表示  $i$  国  $j$  项服务的出口额， $x_j$  为  $j$  项服务贸易的世界出口总额。

服务贸易优化指数能够发映一国某一项服务在世界服务贸易中的相对优势，该指数值越大则该国该项服务越具优势。进一步引入服务贸易技术结构优化水平指标，即以一国出口服务项目优势指数为权数的服务贸易各项目技术含量加权和，记为 OSTC：

$$OSTC = \sum_{j=1}^k CA_j STC_j \quad (2)$$

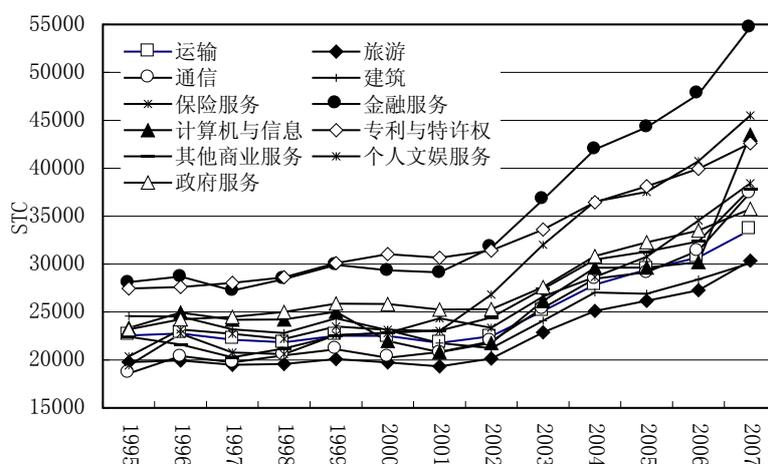
服务贸易技术结构优化水平描述服务贸易技术结构的优化程度，若该国技术结构优化水平随着

时间推移不断提高即 OSTC 值越高，表示该国服务贸易技术结构优化程度越明显。

在对服务贸易进行分类时，依据世界贸易组织对国际服务贸易界定标准，采用国际收支服务贸易统计（Balance of Payments，简称 BOP）对服务贸易进行分类。BOP 统计将服务分成三大类：运输（Transport）、旅游（Travel）和其他服务（Other Services）。其他服务可分为九类：通信（Communication）、建筑（Construction）、计算机与信息服务（Computer and Information Services）、保险服务（Insurance）、金融服务（Financial Services）、专利与特许权（Royalties and License Fees）、其他商业服务（Other Business Services）、个人文化与娱乐服务（Personal, Culture and Recreational Services）和政府服务（Government Services）。服务贸易技术含量及整体技术结构水平的测算需要各国人均 GDP 及服务贸易的出口数据。其中人均 GDP 数据来自联合国数据库（UNdata）和世界银行数据库（World Bank），以美元为计价单位。服务贸易出口数据需要服务贸易按 BOP 统计分类下的各类服务贸易项目出口额，这部分数据来自联合国贸发会统计手册 2009 年版（Unctad Handbook of Statistics 2009）采用当前美元价，联合国贸易发展委员会对服务贸易的分类标准及统计口径与 BOP 统计完全相同。若无特别说明，本文数据均来自联合国贸易发展委员会数据库。

### 3 服务贸易技术含量测算

依据 BOP 分类，11 类服务贸易中的各类服务项目技术含量及其变化趋势如图 1 所示。数据显示，1995 年至 2007 年服务贸易项目技术含量发展态势大致趋同，各项目技术含量的整体水平随时间推移得到不断提升，这主要归功于信息技术发展对服务贸易技术水平的推动作用，从变化趋势不难发现，服务贸易技术含量变化可以分为两个阶段：第一阶段是 1995 年至 2001 年，这一阶段变化的主要特征是，服务贸易技术含量变化明显但且 STC 值的上升趋势不显著，表现出在几乎无增长趋势的通道内小幅内波动态势。第二阶段是 2001 年至 2007 年，这一阶段各项服务贸易技术含量提升较快，其技术含量增长率明显有别于第一个阶段，当然，这主要是与科技进步息息相关，高新技术迅猛发



展使产品更新换代速度加快，服务贸易的技术含量不断提高。

资料来源：根据联合国数据库和世界银行数据库

若结合各项目的技术含量数据，不难发现：金融业、专利及特许权和保险业技术含量值最高，金融业技术含量峰值约为 54710（2007 年）。金融业 STC 值从 2001 年开始迅猛增长，到 2007 年达到最高值，与其他类别服务贸易的 STC 值差距拉大并且始终处于高位。究其原因，主要是金融保险服务贸易项目技术含量提升直接来自于现代科学技术飞速发展和信息技术持续进步。世界经济发展经验表明，在所有信息密集的经济活动中，金融业往往是信息技术发展方向标，金融服务水平提升能有效带动信息技术在其他经济部门的应用（刘丽文，2006），现代科学及信息技术大发展和在金融领域的大规模应用，是金融服务贸易较高技术含量的主要原因。保险业技术含量在 1995 至 2000 年处于中等水平，但与金融业相似在 2001 年后 STC 值快速增长，2007 年的技术含量提高到仅次于金融业的服务贸易项目。可以说，现代科技对金融、保险业的影响主要体现在金融、保险服务方式及

图 1 1995-2007 年各类服务贸易项目的技术含量

产品等方面。特别是近年来金融服务业的竞争日益激烈，各商业银行和保险公司为确保其自身的领先地位，纷纷进行技术改革与创新，加大对高新技术投资并将最新技术成果如蓝牙、GPRS、3G 网络等应用于金融服务系统，进行金融保险服务方式与产品创新，使其服务技术含量明显增加。诸如在 1997 年至 2000 年，金融中介机构互联网投资占其资讯科技投资比例的增长率为 36%（刘景江，2001）。而互联网技术应用淘汰了旧的保险商业模式，使保险业避免高额房租开支降低了过高保险代理费，并开发出保险电子商务等新业务形式，使电子化和信息化的金融保险业务取代传统理财融资保险业务，通过无纸化交易大大提升了服务效率并扩大了服务范围和提高经济效益。高新技术广泛应用也加强了金融保险业服务成本和风险管理，降低了银行和保险服务业的人力和运营成本。当然，金融保险业较高的薪资水平也是金融保险服务贸易技术含量较高的原因，金融、保险业高薪资是由于这两个服务行业对其从业人员知识要求较高。也正是信息技术发展和金融保险服务业对信息技术投入，使其技术含量高于服务贸易平均水平。

相对于金融保险业，专利及特许权服务技术含量发展态势却相对缓慢，不过，1995 年至 2002 年其技术含量却保持与金融保险相当，主要是源于专利及特许权服务业特殊性，这一领域聚集了高技术和高素质人力资本的独特性质，高人力资本下的高工资致使其具有较高的技术含量。虽然在 2002 年后其服务贸易发展速度有所提升但其增速不及保险业，从 2006 年起专利及特许权的 STC 值下降到第三位，表明技术创新受到抑制。运输、旅游作为传统服务贸易方式，其技术含量指标始终处于较低水平。其中旅游业 STC 值近十年一直最低，这直接受制于旅游业的贸易对象及贸易方式。传统旅游业主要以自然人文资源景观为主，属于资源密集型的服务行业，其技术含量往往较低。但近些年旅游运输服务贸易 STC 值稳中有升，主要归功于现代科技与传统服务贸易方式相结合。诸如地理信息技术、移动通讯技术、全球定位技术和电子数据交换技术在运输产业的广泛应用，大幅度提高了旅游服务的运输效率及质量。而旅游业充分利用信息技术开发电脑预定系统且逐渐采用电子商务模式，更是提升旅游业服务贸易的技术含量。据世界旅游组织预计，5 年之内旅游电子商务将占全球所有旅游交易的 25%（魏敏，2006）。此外，通信、建筑、计算机与信息服务、其他商业服务、个人文化与娱乐服务和政府服务这五类服务贸易项目的技术含量水平变化态势趋同。除计算机与信息服务外，各项服务贸易的 STC 值变化趋势较为稳定。其中计算机与信息服务贸易的技术含量在 21 世纪初出现了明显变化，2007 年 STC 值首次超过专利及特许权仅次于金融和保险业。不过，计算机与信息服务属于技术及资本密集型高附加值服务产业，但其 STC 值在所有服务贸易中优势并不明显，仅处于中等偏上水平。

#### 4 服务出口贸易技术结构优化评价

利用 ESTC 指标测度我国和其他国家的服务贸易技术结构及其变化趋势，为使服务贸易技术结构变迁及其整体技术水平的变化情况更加直观且更具可比性，采取两类即不同发展水平国家和地区为分类标准，对比我中国和其他国家的服务贸易技术结构水平，结果见图 2 和图 3。

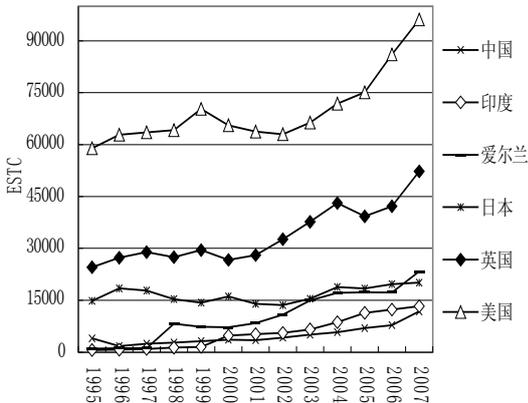


图 2 部分国家服务出口贸易技术结构水平

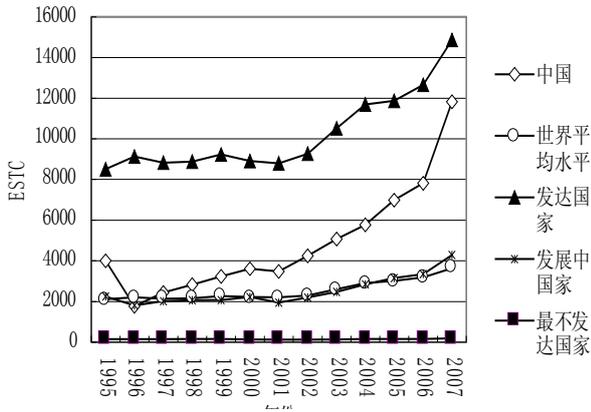


图 3 部分地区服务出口贸易技术结构水平

资料来源：根据联合国数据库和世界银行数据库

图 2 和图 3 数据显示：相对于欧美发达国家，我国服务贸易技术结构的整体水平偏低，ESTC 值小且增长缓慢，处于所选择的代表性国家的末端。其中作为服务贸易大国与强国的美，其服务

贸易整体技术水平较高，1995年至2001年间其EST值在60000与75000之间，2002年后开始迅速增长并在2007年达到最大值96156，在所有国家中美国ESTC值在1995年到2007期间始终处于第一位，明显高于其他发展中国家和发达国家。英国服务贸易整体技术水平仅次于美国但二者差距较大，其ESTC值仅达到美国的1/2，但其技术结构的变化趋势却与美国相似。日本与法国的技术结构变动趋势较为平缓，其ESTC值比较稳定，近年来上升趋势也并不明显，其服务贸易整体技术水平在所有国家中处于中上等水平。爱尔兰和印度的ESTC值起点较低，但近些年服务贸易整体技术水平增长明显，但增速不及英美两国。但同样作为发展中国家的印度，其服务贸易技术结构的整体水平却优于我国。

为了更直观考察不同国家各类服务贸易项目的出口份额及ESTC值，实现对主要贸易国家和地区的服务贸易技术结构分布进行对比。我们根据上述分析对各类服务贸易项目技术含量的测度结果，按照服务贸易出口品的技术含量值高低将这11类服务贸易分为四大类：（一）金融、保险服务；（二）计算机信息、通讯、专利及特许权服务；（三）政府服务、文娱及其他商务服务；（四）旅游、运输、建筑服务。这四大类服务出口贸易技术含量水平依次降低。归类后，以该大类服务贸易项目上出口份额来描述该国的出口贸易技术结构分布，选择部分年份如1997年和2006年展示分类后各国服务贸易技术结构分布，结果见下图。

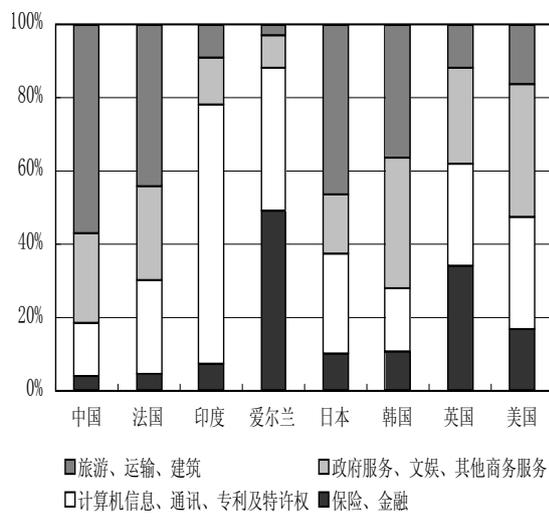
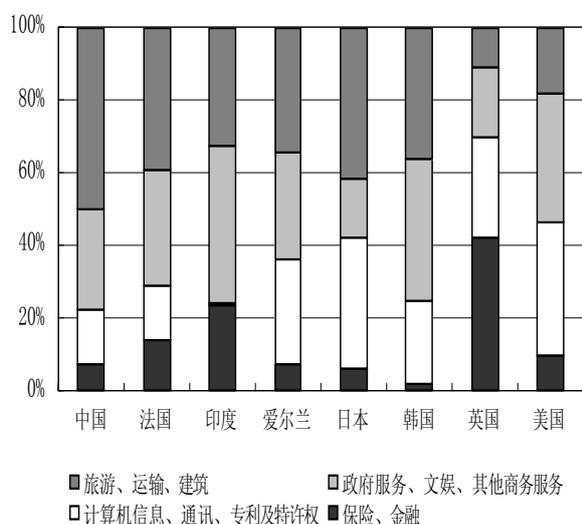


图4 1997年主要国家服务出口贸易技术结构分布 图5 2006年主要国家服务出口贸易技术结构分布

资料来源：联合国数据库和《联合国贸发会统计手册》（2009年版）

数据显示：1995-2007年间我国对外服务贸易出口额不断攀升并且出口规模也在不断扩大，出口贸易额增长率已高于世界的平均水平。近十多年来我国服务贸易出口年平均增长率为20%，远远高于同期世界服务贸易的平均增长水平，2007年我国服务贸易出口额比上年增长了30%，更是近年来增长最快的一年。我国服务贸易出口额在世界市场上所占的比重也逐年稳步上升。1995年，我国服务贸易出口额仅占世界服务贸易出口额的1.27%，经过10多年发展至2007年其比重已达到3.51%。尽管我国服务贸易的发展速度和扩张规模一直表现较为强劲，但服务贸易总体发展水平并不理想，贸易结构不平衡和服务贸易低技术水平现象突出。

通过图3和图4，不难发现：（1）我国服务贸易技术结构分布呈尖塔型，即技术含量越高的金融保险业出口规模最小，而技术含量最低的旅游、运输和建筑业其出口规模最高。虽然近十年来服务贸易技术整体水平有所上升，但各项服务附加值与技术含量都很低，与英美等发达国家差距较大并且也明显落后于印度等发展中国家。（2）服务贸易技术结构分布没有发生显著变化，始终保持技术含量高的服务品出口份额越低，而技术含量低的服务出口份额高的状态。相对于其他国家来说，我国服务贸易技术结构整体水平仍然偏低并不具竞争力，资源及劳动密集型传统服务贸易出口的主体。其中金融保险和计算机信息通讯等服务项目始终是中国服务贸易的弱项，这也是致使中国服务贸易出口技术结构整体水平过低的主要原因。可能的原因是我国服务贸易起步较晚，服务贸易相关的基础设施不完备，政策法规不健全，导致服务贸易企业规模小且管理落后，由于资本、人才和技术方面的原因，我国服务型企业普遍缺乏自主知识产权、先进技术以及国际营销渠道等核心要素，服务贸易技术水平低且不具国际竞争力。运输旅游服务出口份额虽相对较大，但服务质量与技

术含量与国际运输旅游服务水平仍存在较大差距。虽然金融保险计算机信息等高端服务贸易企业发展较快，出口规模小且发展速度缓慢，技术被动模仿现象明显。

当然，伴随技术进步各项服务贸易的技术含量逐渐增加，各国服务贸易技术水平也呈现出上升趋势，这在一定程度上表明技术进步使服务贸易技术结构得到一定程度提升，但这并不能说明服务贸易技术结构已经得到优化。事实上，各主要贸易国服务贸易技术结构优化程度不同。为清晰刻画不同国家的变化差异，利用服务贸易技术结构优化水平指标即依据公式（2）的设计，以实现对各主要贸易国家的服务贸易技术结构优化程度进行比较，结果见表 1。

表 1 部分国家服务贸易技术结构优化水平的变化趋势

国家/年份	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007
中国	136426.28	53987.67	83131.76	85078.67	123957.29	180736.73	301419.08
法国	601864.28	538025.30	430899.92	420092.79	497581.82	544107.01	540734.73
印度	9859.37	18782.06	28321.40	161457.59	176174.07	307185.91	310569.59
爱尔兰	40413.12	42295.48	285240.69	300865.81	446282.32	594505.97	703985.01
日本	370980.48	593847.98	393858.79	393382.70	434850.81	515032.46	548747.61
韩国	51440.22	55952.16	51280.09	73372.84	69327.40	105794.76	143635.54
英国	1028509.62	1110838.34	890999.67	836269.15	1026924.47	1110652.81	1443121.39
美国	2184220.51	2185395.51	2167756.65	1993811.27	1933931.26	2309932.94	3274530.96

注：根据本文公式计算得出，原始数据来源据见本文数据来源说明部分。

通过表 1，我们发现随着时间的推移，各国的服务贸易技术结构优化程度普遍有所提升，但变动趋势却表现出不稳定特征且样本区间内波动不具有规律性。从绝对量上讲，在所选择的代表性国家中，欧美国家技术结构优化水平明显高于我国，但在发展中国家，在 2001 年之前我国还是高于印度，但到 2002 年后我国服务贸易技术结构优化水平开始落后，表明我国服务贸易国际竞争力在下降。但我国服务贸易技术结构一直都高于韩国，若这有点违背事实，可能原因只能是指标设计未考虑出口规模，或者是在服务贸易的出口上大小国之间可能不太具有可比性。

由于受出口规模和初始年份的影响，各国出口贸易技术结构优化水平并没有准确刻画各国服务贸易的真实技术水平和变化趋势。为了直接表现出技术结构优化程度及其变化趋势，以实现地区间的差异对比，修正服务贸易的技术结构优化水平指标，记为 COSTC：

$$COSTC_i = (OSTC_i - OSTC_{min}) / (OSTC_{max} - OSTC_{min})$$

其中， $COSTC_i$  表示国家 i 的相对服务贸易技术结构优化指数， $OSTC_i$  为国家 i 的技术结构优化水平， $OSTC_{max}$  和  $OSTC_{min}$  分别表示参加比较的贸易国中同期的技术结构优化水平的最大值和最小值。很明显，经标准化处理后 COSTC 取值在 [0, 1] 之间，使用累积折线图结果见图 6。

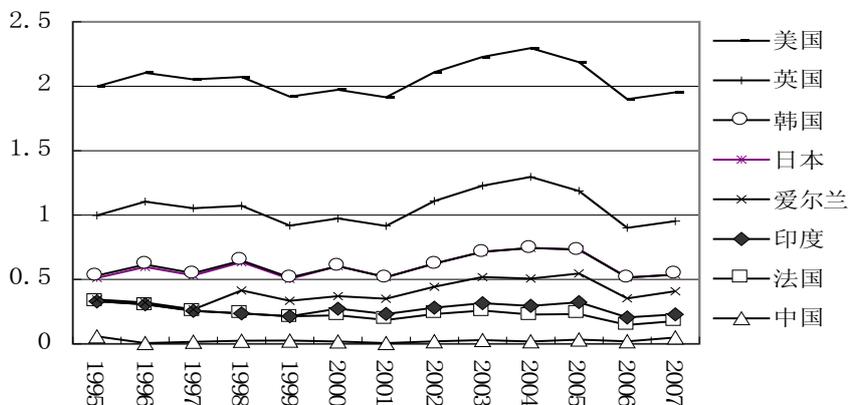


图 6 主要国家的服务贸易技术结构优化指数变动趋势

资料来源：联合国发展贸易委员会数据库

图 6 显示：

(1) 各主要贸易国服务贸易技术结构优化分成三个层次，第一个层次美国，第二层次其他发达

国家，第三个层次以中印为代表的发展中国家。美国技术进步结构优化程度最高，其次是英国，而中国不仅远低于发达国家更是落后于同属于发展中国家的印度。其中爱尔兰和日本服务贸易技术结构优化程度处于中等水平，虽然爱尔兰与印度的优化指数起点大致相同，但 1998 年后爱尔兰的技术结构优化程度明显高于印度，虽然计算机信息服务迅猛发展都是两国服务贸易结构提升的主要动因，但爱尔兰在服务贸易技术结构无论是在幅度上还是在结构优化程度上都强于印度。

(2) 各主要贸易国服务贸易技术结构优化趋势并不明显，而我国服务贸易技术结构优化程度低且增长最为平缓，相对于其他国家而言并没有明显的上升趋势。虽然在前述分析中发现我国服务贸易技术结构的整体水平有所提高，但其技术结构优化程度却差强人意，明显与我国贸易大国的地位不尽相符。若服务贸易技术结构仅考察服务贸易技术结构的整体水平，易得出中国服务贸易技术结构得到迅速提升且优于世界平均水平的片面结论，忽视我国技术结构是否已得到真正的优化。因此，我国在服务贸易技术结构优化升级方面能否真正得到提升还应引起足够关注，只有在服务贸易技术水平提升基础上，服务贸易技术结构实现进一步的升级优化，才能使我国服务贸易的技术结构得到全面的升级，使我国在竞争日益激烈的今天成为真正的贸易强国。

## 5 小结

本文运用 STC 指数对国际服务贸易 11 类服务项目进行了测度，这 11 类服务项目技术含量由高到底分别为金融、保险、专利及特许权、政府服务、其他商务服务、计算机信息、文娱、通讯、建筑、运输、旅游服务（2003 年）。测算结果发现，作为新兴服务贸易的金融、保险和专利及特许权服务技术含量水平较高，传统的以自然资源和劳动主要生产要素的旅游、运输和建筑服务的技术含量水平则较低，但随着信息科学技术的发展与普及，其技术含量有所提升，但相对于其他服务项目，其技术含量指标仍然较低。近年来技术含量上升最快的项目为计算机信息服务。我国服务贸易出口整体技术结构低且技术结构分布呈现尖塔型，即技术含量越高的服务项目出口份额越小，这种技术结构分布并未随着时间的推移而发生改变。虽然我国服务贸易技术结构整体水平有所提升且优于世界平均水平，但其优化程度十分有限，国际竞争力并未伴随服务贸易量的增长而得到有效提升。结合我国服务贸易基本情况和要文的测算结果，提出如下政策建议：

(1) 重点发展金融保险服务贸易扩大高技术含量服务项目出口比重。我国金融服务出口份额相当低且始终没有得到有效提升。虽然金融保险这两项服务具有较高技术含量，但由于我国整体技术水平较低且国有金融占垄断地位，行业普遍缺乏创新能力，导致金融保险高技术含量服务项目几乎不存在技术优势和国际竞争力。政府应鼓励企业利用现代信息技术提高金融保险服务水平，消除垄断和民营资本投资障碍，大力开展金融业务创新和开发金融产品，加大金融专业高端人才的培养力度，吸引外商直接投资于金融保险业，拓宽外资投资方式迅速发展金融保险业。

(2) 扩大计算机信息服务项目出口规模。我国基础设施及科技水平相对于发达国家较为落后，计算机信息服务项目技术结构优化不明显。但同为发展中国家印度发挥其人力资本优势，大力发展软件外包服务使其服务贸易得到显著提升。为增加我国信息技术产业国际竞争力，政府应加大对计算机服务产业投入，完善产业扶持政策并加强知识产权保护和信息安全保护力度，鼓励企业加大研发投入提升企业创新能力和国际竞争力。当前我国经济发展刘易斯转折点现象突出，以劳动型服务贸易增长模式必将不可持续，加大资本投入同时应注重高素质创新型高端人才培养。<sup>[1][25]</sup>

(3) 发展物流服务提升服务贸易整体技术水平。国际服务贸易结构优化除表现为新兴服务贸易比重增长，又表现为传统服务部门结构升级。优化我国服务贸易出口技术结构不仅要扩大高技术含量的服务项目出口，也要提升低技术含量服务项目的技术水平。我国服务贸易主要依靠传统旅游运输服务为主，更应重视传统服务项目技术水平提升。当前国际物流服务项目发展归因于先进物流理念和高端物流设备，而我国国际物流服务业的不足尤其明显。为此，政府应大力宣传现代物流贸易理念，制定政策鼓励企业学习先进物流管理模式，加大对科研经费投入并利用先进技术开发尖端物流设备，完善物流运输基础设施建设提高我国运输服务贸易国际竞争力。

## 参考文献

- [1] 白士强、高静娟：《服务贸易与现代物流的关系》，《物流工程与管理》2008 年第 11 期。
- [2] 白雪洁：《日本物流政策的特征及其启示意义》，《现代日本经济》2007 年第 3 期。
- [3] 程南洋、杨红强、聂影：《中国服务贸易出口结构变动的实证分析》，《国际贸易问题》2006 年第 8 期。
- [4] 仇怡：《基于对外贸易结构的技术扩散效应比较研究》，《中国软科学》2009 年第 7 期。
- [5] 陈燕清：《中印两国服务贸易出口结构变动的比较及启示》，《黑龙江对外经贸》2008 年第 9 期。

- [6] 陈燕清:《技术进步与我国服务贸易结构优化问题研究》,厦门大学硕士学位论文,2007年。
- [7] 杜修立、王维国:《中国出口贸易技术结构及其变迁:1980-2003》,《经济研究》2007年第7期。
- [8] 樊纲、关志雄、姚枝仲:《国际贸易结构分析:贸易品的技术分布》,《经济研究》2006年第8期。
- [9] 高慎峰:《电子信息技术在旅游业中的应用》,《现代商业》2008年第12期。
- [10] 关志雄:《从美国市场看中国制造的实质——以信息技术产品为中心》,《国际经济评论》2002年第7-8期。
- [11] 胡安安、黄丽华:《浅谈信息技术(IT)在服务创新中的作用》,《中国科技产业》2007年第6期。
- [12] 韩玉军、周亚敏:《全球金融危机与中国服务贸易的开放》,《国际贸易》2009年第9期。
- [13] 韩玉军、陈华超:《世界服务业和服务贸易发展趋势——兼评中国服务业的开放与对策》,《国际贸易》2006年第10期。
- [14] 刘军民:《信息技术在交通运输中的应用》,《智能交通》2001年第9期。
- [15] 李延松:《日本国际物流发展的成功经验及对我国物流业的启示》,《中国港口》第2007年第6期。
- [16] 聂红、董瑾:《我国计算机和信息服务贸易的国际竞争力分析》,《商业时代》2008年第2期。
- [17] 桑惊:《爱尔兰软件业的现状和发展道路》,《欧洲》2001年第5期。
- [18] 苏珊珊、杨龙:《中国和印度软件外包服务贸易竞争力比较及发展建议》,《黑龙江对外经贸》2008年第8期。
- [19] 谭影慧:《谈国际服务贸易发展新趋势与我国应对策略》,《商业时代》2009年第5期。
- [20] 王煜:《我国服务贸易结构国际比较及优化》,《财贸研究》2007年第5期。
- [21] 徐宝艳、陈克强:《爱尔兰服务业创新政策浅析》,《科学与管理》2008年第1期。
- [22] 杨青:《对我国服务贸易结构的思考》,《现代商贸工业》2008年第11期。
- [23] 余道先、刘海云:《我国服务贸易结构与贸易竞争力的实证分析》,《国际贸易问题》2008年第10期。
- [24] 张德进、吴韧强:《中美服务贸易的比较分析与启示》,《国际经济探索》2004年第3期。
- [25] 张军:《技术创新与中国服务贸易国际竞争力关系研究》,《科技与经济》2007年第5期。
- [26] 张楠、崔日月:《中日服务贸易发展路径比较研究》,《国际经贸探索》2009年第11期。
- [27] 张曙霄、蒋庚华:《中国服务贸易商品结构分析》,《东北师大学报(哲学社会科学版)》2009年第4期。
- [28] 张颖:《中美贸易结构分析及对策研究》,《商场现代化》2008年第11期。
- [29] 赵书华、张弓:《中国与美国、印度技术密集型服务贸易竞争力的比较分析》,《对外经贸实务》2009年第4期。
- [30] 郑吉昌、朱旭光:《全球服务贸易转移与国际服务贸易发展趋势》,《财贸经济》2009年第8期。
- [31] Alan Deardorff, International Provision of Trade Services, Trade, and Fragmentation. Review of International Economics, 9(2), 2001, pp.233-248.
- [32] Bernard Hoekman and Guy Karsenty, Economic Development and International Transaction in Services. Development Policy Review, 2, 1992, pp. 211-236.
- [33] Hausmann, Jason Hwang, and Dani Rodrik, What You Export Matters. NBER Working Paper, no.11947, 2005.
- [34] Rodrik D., What's So Special about Chinas Exports. NBER working paper, 2006, w.11947.
- [35] Sagri, International Trade in Financial Services. Policy. Planning and Research working paper, no.134, 1989.
- [36] Weiss Lall and Zhang, The Sophistication of Exports: A New Measurement of Product Characteristics. World Development, Vol.34, No.2, 2006, pp.222-237.
- [37] Xu Bin, Measuring the Technology Content of China's Export. <http://www.econ.hit-u.ac.jp>.