

# 投入—产出表在生产性服务业发展状况分析中的应用与启示

许 锐

(宁波大学 商学院, 浙江 宁波 315211)

**摘要:** 对生产性服务业进行投入—产出分析的主要内容为运用投入—产出表数据间接推导相关指标。以浙江省 2005 年投入—产出延长表数据为基础, 分析生产性服务业的发展水平、结构特点及对国民经济和三次产业的影响, 演示投入—产出技术的使用方法, 分析所得指标的经济含义, 并结合分析过程中发现的问题提出针对生产性服务业研究需要改进投入—产出表编制的建议。

**关键词:** 生产性服务业; 投入—产出表; 投入—产出分析技术

**中图分类号:** F223

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1001 - 5124 (2010) 02 - 0099 - 06

## 一、问题的提出

生产性服务业是为其他商品和服务的生产者用作中间投入的服务。生产性服务业对国民经济的重要性至少体现在三个方面: 是服务业的重要组成部分, 其占服务业的比重在发达国家超过 2/3, 在发展中国家超过一半; 是制造业价值增值的主要环节, 对提高产业竞争力有关键作用; 是服务全球化的主要推动力量, 推动全球生产组织方式的革命性变化。

生产性服务业发展对我国经济社会发展的影响同样广泛而深刻。但是, 由于在范畴、定义和测度等许多基础方面还缺乏共识, 资料积累不足, 统计口径和体系不完善, 我国关于生产性服务业发展的研究还比较薄弱, 特别是“缺乏能针对突出问题, 择取重要事实、恰当解释数据意义的实证研究”,<sup>[1]</sup>给经济分析和经济决策带来一定的障碍。

现有关于生产性服务业在国民经济中作用的实证研究主要采用两种研究方法: 第一种是人为选定生产性服务行业, 使用统计年鉴中服务业分行业生产核算数据, 运用 EViews 等计量软

件, 对时间序列数据或面板数据进行回归分析。另外一种是以投入—产出表第一象限反映的产业间中间使用流量为数据基础, 用间接推导方法计算反映生产性服务业发展水平的指标。

第一种方法的主要问题有三个: (1) 人为选定生产性服务部门不能完全表现生产性服务业的发展状况。目前使用的服务业国民经济核算体系包含 14 个门类。人为选定的生产性服务部门通常只包含交通运输、金融保险等 7 个主要为企业服务的部门, 而不包含批发零售、住宿餐饮等主要为一般消费者服务的部门。事实上不同服务业都为生产和生活消费提供服务, 只是侧重点不同而已。<sup>[2]</sup> (2) 服务业生产核算分类在 1994 年前后调整比较大, 增加了获取特定服务业门类充足年份时间序列数据的难度。此外, 服务行业财务调查制度不是很完善、数据的波动性较大,<sup>[3]</sup>也不利于用时间序列数据进行回归分析。(3) 可用于表征生产性服务业发展程度的指标都不完美。现有回归分析中采用的指标包括从业人数、增加值、劳动生产率等。但是, 由于服务业统计普遍存在核算范围不全和部分服务业计价

**收稿日期:** 2009 - 07 - 22

**基金项目:** 宁波大学与中国社科院共建研究中心 2009 年预研究项目 (SKYY200905); 宁波市科技局软科学研究计划项目 (2009A10019)。

**作者简介:** 许 锐 (1976 -), 女, 辽宁沈阳人, 宁波大学商学院讲师, 博士。

过低等问题,以上指标都或多或少存在被低估的现象。<sup>[4]</sup>更重要的是,无论哪一个指标都不能直接反映该部门对其他产业生产环节的参与程度。

比较而言,投入-产出表第一象限包含的中间使用数据具有两个明显优势:第一,生产性服务业以第三产业各部门产出中作为三次产业中间使用的价值量来表示,不存在人为确定服务业部门的问题,因而可以比较全面地反映生产性服务的规模。第二,尽管具体数据由于以服务业生产核算数据为基础,也会存在被低估的现象,在用间接推导法计算各类指标时,绝对值的普遍低估并不会对部门之间的比例关系产生显著影响。

国内使用投入-产出表数据分析生产性服务业的研究远远少于国外的同类研究。比较有代表性的是复旦大学程大中和中山大学魏作磊<sup>[5]</sup>等人使用投入-产出表对中国和世界主要经济体进行的比较研究。使用投入-产出表分析省级生产性服务业发展状况基本还是空白。这种情况的出现主要有两方面原因:其一,尽管迄今为止全国除西藏以外的省(自治区、直辖市)都与国家同步编制了投入-产出表,由于种种原因,多数省(自治区、直辖市)的投入-产出表还未公开出版。其二,投入-产出表数据结构比较复杂,根据数据间接推导指标的技术还不普及。

本文运用我省 2005 年投入-产出延长表分析我省生产性服务业的发展水平和结构特点,说明利用投入-产出表数据间接计算相关指标及运用指标进行分析的具体方法,并对分析过程中发现的问题进行讨论,提出针对生产性服务业研究需要改进投入-产出表编制的建议。

## 二、投入-产出表及投入-产出分析的主要指标

投入-产出表,又称部门联系平衡表,最先

由美国经济学家列昂惕夫于 20 世纪 30 年代编制,用于研究美国的经济结构。1987 年 3 月底,国务院办公厅发出了《关于进行全国投入产出调查的通知》,明确规定每五年(逢二、逢七年份)进行一次全国投入产出调查和编表工作。

完整的国民经济价值型投入-产出表主要包括中间投入、增加值、中间使用和最终使用等四个部分(见表 1)。表中第 I 象限反映部门之间的生产技术联系,是表的基本部分;第 II 象限反映各部门产品的最终使用;第 III 象限反映国民收入的初次分配;第 IV 象限反映国民收入的再分配。投入-产出表的行记录了各个部门产品的使用去向,列记录了各个部门生产过程的投入结构。投入-产出表是多部门国内生产总值核算表,揭示各部门之间错综复杂的关联关系。

国内外运用投入产出技术研究服务业的文章通常运用投入-产出表数据,通过间接推导的方式得出一些指标值,经横向或纵向比较,说明一国或地区服务业发展的相对水平及对国民经济和三次产业的影响。运用表 2 标明的不同区域数值的代表符号,可对所使用指标的含义和计算方法做表 3 的归纳。

## 三、浙江省生产性服务业发展状况的投入-产出分析

本部分以我省编制并公布的 2005 年投入产出延长表提供的数据为基础,运用上述分析方法,对我省生产性服务业的发展水平及对三次产业的影响进行经验分析,具体说明经投入-产出表数据推导而来的指标的经济学含义及启示。因为某些指标需要通过横向比较才能说明问题,本文选用程大中<sup>[6]</sup>王子先<sup>[7]</sup>等人使用的 OECD 经济体 20 世纪 90 年代中期的数据<sup>①</sup>做参照系。为方便对比,把我省投入-产出表包含的 16 个服务

表 1 三部门投入-产出简表

	中间使用			最终使用	进口	总产出
	第一产业	第二产业	第三产业			
中间投入	第一产业、第二产业、第三产业、合计	I			II	
增加值(最初投入)	III			IV		
总投入						

中间使用+最终使用-进口=总产出;中间投入+增加值=总投入;总产出=总投入

①OECD 国家在 20 世纪 90 年代基本上都进入了服务经济时代。选用这个时期的投入-产出表与我省的投入-产出表进行对比分析,可以突出两者在发展阶段和产业特征上存在的差异。

表 2 中间使用部分数据区域编码表

	中间使用				最终使用	进口	总产出
	第一产业	第二产业	第三产业	合计			
第一产业				...			
第二产业				...			
中间投入	部门 1	$SA_1$	$SI_1$	$SS_1$	$S_1$		$ST_1$
	部门 2	$SA_2$	$SI_2$	$SS_2$	$S_2$		$ST_2$
	...	...	...	...	...		
	部门 n	$SA_n$	$SI_n$	$SS_n$	$S_n$		$ST_n$
	合计	$SA$	$SI$	$SS$	$S$	...	$ST$
增加值（最初投入）	...	...	...	$M$			
总投入				$VT$			$TT$

表 3 投入—产出分析中使用指标的说明

指标类别	指标名称	指标含义	指标推导
反映生产性服务业自身发展状况的指标	服务资本品率	服务业总产出中作为其他部门的中间投入而重新进入生产过程的比例，反映服务业的生产资料特征。	$S / ST$
	服务业各部门的服务资本品率	服务业各部门产出中作为其他部门的中间投入而重新进入生产过程的比例，反映各服务业部门的生产资料特征。	$Si / STi \quad i = (1-n)$
	服务业部门在各产业内部的投入结构	服务业各部门产出中作为其他部门中间投入的部 分占某产业使用的全部中间投入的比例。反映各产业使用的生产性服务业部门构成。	第一、二、三产业使用各服务业部门提供的服务： $SAi / SA, Si / SI, SSi / SS$ $i = (1-n)$
	服务业部门在三次产业间的投入结构	某一服务业部门产出中作为其他部门中间投入部 分在三次产业之间的分配比例。反映各产业对某服 务业部门需求程度的不同。	某一服务业部门在三次产业 间的投入比重： $SAi / Si, Si / Si, SSi / Si$ $i = (1-n)$
反映生产性服务业对国民经济总体影响的指标	国民经济中间投入率	各部门在生产过程中消耗的其他部门产出的总价值（总中间投入）与总投入之比。反映国民经济的中间投入程度。	$M / TT$
	生产性服务投入率	各部在生产过程中消耗的服务业部门产出的价值与总投入之比，反映国民经济的服务化程度。	$S / TT$
	国民经济增加值率	增加值与国民总产出之比。反映国民经济的最初投入程度。	$VT / TT$
反映生产性服务业对三次产业影响的指标	影响力系数 <sup>①</sup>	某部门增加一单位最终使用时，对国民经济剩余部门所产生的生产需求波及程度。	$Fj = \sum_{i=1}^n bij / (\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n bij)$
	感应度系数	国民经济各部门增加一个单位最终使用时，某部门 由此受到的需求感应程度，即需要该部门为其他部 门生产而提供的产出量。	$Ei = \sum_{j=1}^n bij / (\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n bij)$

业部门合并整理成 OECD 国家投入—产出表包含的 8 个部门。

（一）我省生产性服务业发展状况

服务业投向各产业的服务价值之和为中间使用合计，其与服务业各部门总产出的比重为服务资本品率，可以反映服务业部门的生产性。比

重越大，生产性越明显。计算我省各服务业部门的资本品率，并以资本品率是否超过 50% 的国际惯例为标准判断服务业部门的生产性质，可以发现我省仅有旅馆餐饮业和公共服务业不属于此类。与 OECD 国家进行横向比较，也只有旅馆餐饮业和公共服务业的生产性低于 OECD 平均值。

①影响力系数和感应度系数计算公式中的  $bij$  的计算公式为  $B = (bij)_{n \times n} = (I - A)^{-1}$ ，其中  $A$  为直接消耗系数表，可从投入—产出直接消耗系数表查得。

但是,金融保险业接近 100%和运输仓储业超过 90%的服务资本品率值得商榷,因为这样的比例说明这两个服务业部门几乎不为居民和一般消费者提供最终消费服务,而这与事实不符。

虽然我省服务业部门大多具有生产性,由于服务业总体比重小,生产性服务业在国民经济和整个服务业中的重要性仍显不足。一方面,生产性服务产出占国民总产出的比重仅为 11.4%,不及发达国家的一半,如美国 1998-2003 年生产性服务占国民总产出的比重都保持在 25%以上。另一方面,生产性服务产出占服务业总产出的比重仅为 55%,发达国家该比重约为 70%。

此外,我省生产性服务业的结构不够优化。按照要素密集度,可以把生产性服务业分为传统生产性服务业和现代生产性服务业。前者主要包括批发零售业、住宿餐饮业和运输仓储业等劳动密集型服务部门,后者主要指金融保险业、邮电通讯业、计算机和软件服务业、租赁商务服务业等带有较高技术、知识与人力资本含量的服务部门。从表 4 可知,第一和第二产业主要使用传统服务部门提供的服务,第三产业主要使用现代服务部门提供的服务。从具体的服务业部门看,批发零售业和运输仓储业把服务绝大部分投向了第二产业,只有住宿餐饮业对第二产业的投入比重比第三产业少;金融保险业和研究开发服务业在第二和第三产业之间的投入比重相差不大,但是房地产业和通信服务业对第三产业的投入比重是第二产业的一倍。

## (二) 我省生产性服务业对国民经济及三次产业的影响

由于生产性服务和加工制造环节相比具有高附加值性,生产性服务在国民经济的投入-产出活动中占比越大,国民经济就越具有高附加值特征。以国民经济中间投入率和国民经济增加值率衡量国民经济附加值的大小(见表 5),可以发现和 OECD 经济体在 20 世纪 90 年代中期的水平相比,我省 2005 年国民经济的增加值率明显偏低,而国民经济中间投入率明显偏高。究其原因,是我省国民经济中间投入中物质性消耗过大、服务性消耗过小。从投入的角度看,服务业为三次产业提供的服务性投入和第一、第二产业为三次产业提供的物质性投入之间的价值量之比接近 1:7,而 OECD 国家的这一比例接近 1:1。从产出的角度看,我省三次产业的产出中使用的物质性中间投入是服务性中间投入的 5 倍多,而 OECD 国家的平均水平仅为 1.24 倍。

生产性服务对三次产业的影响可以依据影响力系数( $F_j$ )和感应度系数( $E_i$ )的大小进行判断。 $F_j > 1$  表示第  $j$  部门生产对国民经济影响程度超过各个部门影响力的平均水平,该系数越大,第  $j$  部门对各部门产出的拉动就越大。 $E_i > 1$  表示各部门生产使第  $i$  部门受到的感应影响高于国民经济的平均感应程度,该系数越大,第  $i$  部门受到的需求压力就越大。根据我省 2005 年投入产出直接消耗系数表提供的数据,计算 16 个服务业部门的影响力系数和感应度系数。

表 4 生产性服务业部门和产业结构

	第一产业	第二产业	第三产业	第一产业	第二产业	第三产业	合计
批发零售贸易业(%)	28.3	35.5	5.3	19.9	90.3	7.8	100
运输与仓储业(%)	26.1	22.7	13.2	2.3	73.2	24.5	100
旅馆和餐饮业(%)	2.7	4.3	9.5	0.8	43.6	55.7	100
小计	57.1	62.5	28.0				
金融保险业(%)	18.2	16.6	11.9	2.1	69.3	28.6	100
房地产、租赁和其他商务活动(%)	6.7	9.2	30.0	0.7	36.0	63.3	100
邮政电信、计算机及相关服务(%)	4.2	5.5	17.3	0.8	35.4	63.9	100
研究与开发(%)	0.1	3.4	5.5	2.0	50.8	47.1	100
小计	29.2	34.7	64.7				
公共服务业(%)	0.09	2.9	9.4	2.9	34.2	63.0	100
合计	100	100	100				

表 5 生产性服务业对国民经济的影响

	浙江省	OECD 经济体 (平均)
	2005(%)	20 世纪 90 年代(%)
国民经济中间投入率	70.7	48.6
国民经济增加值率	29.3	51.4
服务投入率	12.8	44.6
物质投入率	87.2	55.4
服务消耗率	11.4	21.7
物质消耗率	59.3	26.9

其中,  $E_i$  超过 1 的服务业部门有 4 个 (包括交通运输及仓储业、金融保险业、批发零售贸易业、租赁业和商务服务业);  $F_j$  超过 1 的为 3 个生产性较低的部门 (旅游业、卫生社会保障社会福利业、以及文化体育和娱乐业); 而  $F_j$  和  $E_i$  均超过 1 的部门数为零, 即不存在对其他部门的增长具有关键性影响的服务业部门。

表 6 为按照 8 部门分类计算  $F_j$  和  $E_i$  两个系数并同 OECD 水平进行对比的情况。我省服务业整体的  $F_j$  和 OECD 的  $F_j$  比较一致, 都小于 1。  $F_j$  较小, 说明服务业对其他各部门产出的拉动作用较低, 即其与各后续生产部门的关联程度较低。我省细分服务业部门的  $F_j$  和 OECD 细分服务业部门的  $F_j$  都小于 1, 且水平相当。但是, 金融保险业和研究开发业的  $F_j$  明显低于 OECD 的水平, 也是在所有服务业部门中最低的。我省服务业整体的  $E_i$  明显低于 OECD 的水平, 全部细分部门中只有四个高于 1, 两个高于 OECD 的水平。  $E_i$  较小, 表明我省服务业受到的需求压力相对

表 6 浙江省与 OECD 经济体服务业部门影响力系数和感应度系数对照表

	浙江省		OECD 经济体 (平均)	
	2005		20 世纪 90 年代	
	$F_j$	$E_i$	$F_j$	$E_i$
整体服务业	0.801	0.987	0.805	1.120
批发零售贸易业	0.888	0.942	0.835	2.010
运输与仓储业	0.898	1.458	0.929	1.590
金融保险业	0.500	1.034	0.789	1.582
房地产、租赁和其他商务活动	0.786	1.005	0.736	2.754
邮政电信、计算机及相关服务	0.765	0.825	0.769	0.874
研究与开发	0.565	0.589	0.749	0.627
旅馆和餐饮业	0.965	1.355	0.976	0.633
公共服务业	0.802	0.903	0.792	0.687

较小, 其生产性服务的功能相对较弱。

以上情况说明, 我省生产性服务业存在“双不足”现象, 即对其他产业产出拉动作用不足, 受其他产业发展的推动也不足。而且, 房地产业、金融保险业、邮电通讯软件服务业等通常被看作国民经济关键性产业的生产性服务业部门, 其实际表现并不理想。

#### 四、启示与建议

在我省“十一五”规划中有关促进服务业发展的措施中有一条是针对服务业统计工作的: “加强服务业统计工作, 完善服务业统计调查方法和指标体系, 提高服务业统计工作的全面性、精确性。建立健全服务业发展的预测预警、形势分析和信息发布工作, 发挥信息导向作用。”然而, 服务业统计的发展和完善不可能一蹴而就。在这个过程中, 应思考如何利用好现有的数据, 并且通过对现有数据的挖掘和运用发现统计方法和操作上存在的问题, 进而推进服务业统计工作的完善。

以上分析说明: 投入—产出表数据可以反映某一时点上生产性服务业的内部特征, 及对国民经济和三次产业的影响程度。笔者也尝试过使用回归分析检验生产性服务业和国民经济及三次产业之间的关系, 但是无论选择什么变量来表示生产性服务业的发展状况, 都无法得到理想的回归模型。这种情况一方面验证了本文在开头提出的使用时间序列数据分析生产性服务业可能存在的三个问题, 另一方面也说明了投入—产出表在生产性服务业计量分析中的价值。

但是, 以上分析也反映出现有的投入—产出表存在一定的问题, 特别是某些服务业部门的统计核算口径需要调整。比如, 金融保险业的服务资本品率接近 100%, 说明现有金融媒介服务的处理方式可能导致高估各产业部门关于金融媒介服务的支出费用, 人为地增加了产业部门中间投入总量; 交通运输和仓储业的服务资本品率超过 90%, 很有可能是因为和批发零售和餐饮业有关的仓储业计入批发零售和餐饮业有关。

其他关于服务业统计实践的研究表明, 除了上述统计口径和产出计算问题以外, 从技术角度讲, 现有服务业核算体系还主要存在资料来源缺口问题和未观测经济统计等问题。为解决这些问

题,需要建立周期性经济普查和服务业经常性调查制度,改革具体部门的核算方法,编制服务业生产价格指数和服务贸易价格指数等。而这些对策的应用以及效果的显现都需要很长的时间。考虑到生产性服务业在国民经济中的重要作用,以及相关时序数据存在的不足,建议适当加强对服务业的中间投入数据的采集和处理,在现有的经济数据直报和监控系统中增加相关数据的采集,缩短时间间隔,单独编制三部门中间使用表,以加强针对生产性服务业发展情况和变化趋势的经济分析。

参考文献

[1] 江小娟. 2008 中国生产性服务业发展报告 2007 序言[R]//王子先. 中国生产性服务业发展报告 2007. 北京: 经济管理出版社, 2008: 1-2.

[2] 程大中. 中国生产者服务业的增长、结构变化及其影响[J]. 财贸经济, 2006 (10): 26-37.

[3] 许宪春. 中国服务业核算及其存在的问题研究[J]. 经济研究, 2004 (3): 20-27.

[4] 岳希明, 张曙光. 我国服务业增加值的核算问题[J]. 经济研究, 2002 (12): 51-59.

[5] 魏作磊, 胡霞. 发达国家服务业需求结构的变动对中国的启示——一项基于投入产出表的比较分析[J]. 统计研究, 2005 (5): 23-27.

[6] 程大中. 发达国家生产性服务业的发展趋势及启示——13 个 OECD 经济体与中国的比较研究[R]//王子先. 中国生产性服务业发展报告 2007. 北京: 经济管理出版社, 2008: 23-35.

[7] 王子先. 关于中国生产性服务业发展的研究报告[R]//王子先. 中国生产性服务业发展报告 2007. 北京: 经济管理出版社, 2008: 51-62.

The Application of Input-output Data in the Analysis of the Producer Service Industry Development

XU Rui

( Faculty of Business, Ningbo University, Ningbo 315211, China )

**Abstract:** Applying input-output analysis techniques to the producer service industry mainly involves calculating a series of indices. Based on Zhejiang's input-output data in 2005, this paper attempts to analyze of the development and the structural characteristics of the producer service industry as well as its influence on the national economy and the tertiary industry, demonstrate the input-output analysis techniques, analyze the economical significance of the indices obtained, and provide some clues for the improvement of input-output data file composition.

**Key Words:** producer service industry; input-output data file; input-output analysis technique

( 责任编辑 王 抒 )

\*\*\*\*\*

( 上接第 29 页 )

On Associations between Su Shi and His Friends in Hangzhou

QI Chen-yun

( Research Center for Ancient Chinese Hisotry, Henan University, Kaifeng 475001, China )

**Abstract:** Su Shi had ever been posted twice in Hangzhou during his lifetime. In Hangzhou he associated a lot with well-known scholars in Zhejiang. His associations with scholars of the same age are an important part of his social activities, which enhanced the friendship among them. Su Shi's association with his friends gives a true picture of his life in Hangzhou and exerts a certain influence on his official career and his literature creation.

**Key Words:** Su Shi; Hangzhou; friends of the same age; association

( 责任编辑 李亮伟 )