

生产性服务业与其他产业的关联关系研究

——基于投入产出模型的动态分析

臧霄鹏 林秀梅

(吉林大学 商学院, 长春 130012)

摘要:首先界定了生产性服务业的内涵和外延,应用中间需求率划分出生产性服务业的8个细分行业,将2007年和2002年投入产出表重新调整为14部门的新表,计算了14个部门的直接消耗系数、完全消耗系数、中间投入率、中间需求率、影响力系数和感应度系数,利用这些指标分析了生产性服务业与其他产业的关联关系。实证结果表明:我国生产性服务业和其他产业部门的关联关系较弱,生产性服务业自身的关联程度相对较大,生产性服务业的发展空间巨大。

关键词: 生产性服务业;投入产出;关联效应;波及效应

中图分类号:F121.3

文献标识码:A

文章编号:1004-972X(2011)06-0023-04

一、引言

全球范围出现了“工业型经济”向“服务型经济”转型的总趋势,服务业中的生产性服务业发展尤为迅速,并已成为发达国家的支柱产业。生产性服务业的快速发展引起了学界的关注。Machlup首先提出了生产性服务业的概念,他认为生产性服务业是知识型产业。Greenfield认为生产性服务业是为生产者,而不是为最终消费者提供服务产品的产业。Browning和Singelman则提出生产性服务业包括金融、保险、法律、商务等知识密集型专业服务。克鲁伯和沃克认为,生产者服务是指那些为其他商品和服务的生产者用作中间投入的服务。^[1]通过前人的研究可知生产性服务业主要为满足中间需求、向外部企业和其他组织的生产活动提供中间投入服务,而不是用于满足最终消费的行业。

虽然理论上可区分出生产性服务业,但现实中服务业一般都扮演着既为生产者服务,又为最终消费者服务的角色,这为研究生产性服务业增加了难度。我国学者高传胜和李善同利用投入产出表将中间需求率大于0.5的服务业部门视为生产性服务

业,他们认为典型的生产者服务业主要包括交通运输和仓储业、信息传输、计算机服务与软件业、批发零售贸易业、金融保险业、租赁与商务服务业及科学研究与综合技术服务业。^[2]《北京市生产性服务业统计分类标准》利用中间需求率指标将生产性服务业区分为流通服务、信息服务、金融服务、商务服务和科技服务五大类。利用中间需求率确定生产性服务业外延的方法虽显粗略,但在目前的统计条件下仍具有较强的科学性,所以本文将中间需求率大于0.5的服务业确定为生产性服务业。

我国学者曾在地区和国家层面对生产性服务业进行过研究。例如,代中强利用2002年上海市、浙江省和江苏省的投入产出表,分析了长三角地区的生产性服务业发展情况。^[3]一些学者研究了生产性服务业与制造业的互动关系。^[4-7]李江帆和朱胜勇对“金砖四国”的生产性服务业的结构、水平和影响进行了研究,对中国的生产性服务业作了国际比较。^[8]然而对生产性服务业与其他产业关系进行动态比较分析的研究相对较少;况且我国的产业结构一直处于调整优化中,现阶段我国生产性服务业和

收稿日期:2011-03-30

作者简介:臧霄鹏(1982—),男,安徽砀山人,吉林大学商学院博士研究生,研究方向为产业经济学;

林秀梅(1956—),女,吉林临江人,吉林大学商学院教授,博士研究生导师,研究方向为数量经济、产业经济。

其他产业的关系如何？为此，我们利用 2007 年中国投入产出表与 2002 年中国投入产出表进行对比分析，研究生产性服务业变动特点及产业关联关系的演变，从中得到一些重要启示。

二、投入产出分析说明

投入产出法是利用投入产出表对国民经济各部门、再生产各环节之间数量依存关系进行分析的经济数量方法，其分析指标有：

直接消耗系数 $a_{ij} = x_{ij} / X_j$ ，其中 x_{ij} 是 j 部门生产中消耗的第 i 部门产品的数量， X_j 是 j 部门的总投入。直接消耗系数是生产单位总产出对产品的直接消耗量。

完全消耗系数矩阵 $B = (I - A)^{-1} - I$ ，其中 I 是单位矩阵， A 是直接消耗系数矩阵。完全消耗系数是生产单位 j 总产出对 i 产品的直接消耗与间接消耗之和，通常用 b_{ij} 来表示。完全消耗系数和直接消耗系数都反映了其他产业对某产业的依赖程度。消耗系数越大，说明其他产业对该产业的依赖程度越大。

中间投入率 $L_{Bj} = \sum_{i=1}^n x_{ij} / [(\sum_{i=1}^n x_{ij} + N_{ij})]$ ，其中， x_{ij} 是中间投入， N_{ij} 是初始投入即增加值。中间投入率越高，说明其附加值率越低。

中间需求率 $L_{Fi} = \sum_{j=1}^n x_{ij} / (\sum_{j=1}^n x_{ij} + Y_i)$ ，其中 Y_i 代表最终需求。中间需求率越高，说明该产业对其他产业的影响和制约性越强、越带有原材料等基础产业的性质。

影响力系数 $r_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} / \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}$ ，分子是完全需求系数矩阵 $(I - A)^{-1}$ 的每列合计值，分母为完全需求系数矩阵的各列合计的平均值。影响力系数越大，说明该产业对国民经济的拉动作用越大。

感应度系数 $s_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} / \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}$ ，感应度系数越大，说明该产业受国民经济发展的推动作用越大。

三、实证分析

由于 2007 年投入产出表与 2002 年投入产出表的 42 部门设置有一定差异，为此我们通过合并归类的方式，将两年的投入产出表均调整为部门相同的 41 部门。利用得到的 41 部门表计算出各产业的中间需求率，将两年中间需求率均大于 0.5 的交通运输及仓储业等确定为生产性服务业；研究与试验发展业、综合技术服务业在 2007 年的中间需求率大于 0.65，虽然 2002 年它们的中间需求率小于 0.5，但

这两个产业主要是为其他产业提供中间服务产品，因此需把它们归为生产性服务业。综上所述，本文的生产性服务业包括交通运输及仓储业、邮政业、信息传输计算机服务和软件业、批发和零售业、金融业、租赁和商务服务业、研究与试验发展业以及综合技术服务业。

为研究方便我们对 41 部门投入产出表再次整理，将国民经济部门划分为农林牧渔业、采掘业、制造业、电力燃气水的生产和供应业、建筑业、8 个生产性服务业细分部门、其他服务业等 14 大类。

为了认清生产性服务业在我国的总体发展状况，我们利用两张 14 部门的投入产出表计算了各产业部门的增加值占国内生产总值的比重。

1. 总体发展水平

表 1 各产业在国民经济中的比重和发展速度

	2007 年增加值占国内生产总值的比重	2002 年增加值占国内生产总值的比重	2007 年较 2002 年增加值的增长率
农业	0.108	0.111	0.723
采掘业	0.052	0.040	1.313
制造业	0.363	0.255	1.528
电热水的生产和供应业	0.036	0.029	1.218
建筑业	0.055	0.044	1.201
交通运输及仓储业	0.055	0.046	1.144
邮政业	0.001	0.001	0.758
信息传输、计算机服务和软件业	0.023	0.021	0.947
批发和零售业	0.065	0.062	0.867
金融业	0.050	0.031	1.872
租赁和商务服务业	0.014	0.014	0.779
研究与试验发展业	0.002	0.002	0.760
综合技术服务业	0.009	0.008	0.864
生产性服务业	0.220	0.186	1.104
其他服务业	0.167	0.149	0.989
合计	1.000	1.000	0.777

从表 1 中可以看出，生产性服务业各细分行业的发展水平都呈上升的趋势，说明国民经济的快速发展对我国生产性服务业的需求不断增大。金融业在所有行业中增长最迅速，反映出社会对金融业的需求尤为旺盛。批发和零售业、交通运输及仓储业的增速较快，而研究与试验发展业、租赁和商务服务业等新兴服务业增速较慢，反映出我国的生产性服务业仍然以传统的基础性服务业为主，新兴服务业仍有很大的增长空间。

2. 产业关联效应

从直接消耗系数看（限于版面，未给出数据）：（1）六个非生产性服务业部门对生产性服务业中的交通运输和仓储业、批发零售业、金融业的消耗系数较大，它们需要物流运输、信贷等服务，因此对上述三个部门的消耗量较多、依赖程度较大。虽然非生

产性服务业部门对研究与试验发展业、综合技术服务业的生产依赖程度较小,但是2007年的消耗系数要大于2002年,说明科学研究产业与其他产业的关系越来越密切、其他产业对科学研究的依赖程度在上升。(2)从生产性服务细分产业看,这些行业除对制造业的消耗最高外,基本上都是对自身的消耗量最大,对其余产业的消耗量较小,反映出部门内部产业性质相近、关联度大的特征,这有利于生产性服务产业内部集聚经济的形成。

完全消耗系数相比直接消耗系数更能全面、完整地展示产业之间的消耗关系。从完全消耗系数看:(1)其他产业对生产性服务业的消耗系数较小。2007年制造业对生产性服务业的完全消耗系数相对2002年有所增加,说明生产性服务业作为制造业“粘合剂”的作用体现得更为明显。其他服务业这一部门相比其他产业,其对生产性服务业的消耗系数更大,说明生产性服务业和其他服务业的联系相对紧密。(2)生产性服务业细分行业对其内部各行业的消耗系数要大于其他产业对生产性服务业的消耗系数,这一方面说明生产性服务业自身的联系程度密切,另一方面说明生产性服务业和其他产业的关联关系还较弱。

从中间投入率和中间需求率(见表2)来看:(1)邮政业、信息传输计算机服务和软件业等生产性服务部门的中间投入率在减小,反映出这些部门的附加值率在增大、产业增长效率有所提高;(2)研究与试验发展业、综合技术服务业等生产性服务部门的中间需求率在增加,反映出它们在国民经济发展中的作用在增强、对其他产业的影响加大且各产业的关联性增加、经济更富有联动性和整体性。

表2 中间投入率和中间需求率

	2007年		2002年	
	中间投入率	中间需求率	中间投入率	中间需求率
农林牧渔业	0.414	0.707	0.418	0.572
采掘业	0.527	0.974	0.422	0.920
制造业	0.786	0.689	0.733	0.665
电热水的生产和供应业	0.716	0.912	0.511	0.836
建筑业	0.769	0.032	0.766	0.063
交通运输及仓储业	0.539	0.748	0.516	0.749
邮政业	0.510	0.857	0.601	0.601
信息传输、计算机服务和软件业	0.400	0.542	0.439	0.760
批发和零售业	0.399	0.517	0.459	0.619
金融业	0.311	0.764	0.361	0.808
租赁和商务服务业	0.677	0.647	0.588	0.702
研究与试验发展业	0.564	0.654	0.534	0.211
综合技术服务业	0.462	0.748	0.419	0.437
其他服务业	0.472	0.254	0.464	0.201

如果以0.5为分界点,将具有不同投入率和需

求率的生产性服务业作具体划分,可得不同的产业群(见表3、表4),通过对比分析,可以更清楚地了解它们地位的变化。综合技术服务业由最终需求基础产业转换为中间产品型基础产业、研究与试验发展业由最终需求型产业行列转换为中间产品型产业,说明其他产业对这两个产业的中间需求增加,这两个产业越来越体现出中间产品性质即生产性服务的特征。

表3 2007年的不同产业群

中间投入率	中间需求率小于0.5	中间需求率大于0.5	
	最终需求基础产业	中间产品型基础产业	信息传输、计算机服务和软件业、批发和零售业、金融业、综合技术服务业
中间投入率大于0.5	最终需求型产业	中间产品型产业	交通运输及仓储业、邮政业、租赁和商务服务业、研究与试验发展业

表4 2002年的不同产业群

中间投入率	中间需求率小于0.5	中间需求率大于0.5		
	最终需求基础产业	综合技术服务业	中间产品型基础产业	信息传输、计算机服务和软件业、批发和零售业、金融业
中间投入率大于0.5	最终需求型产业	研究与试验发展业	中间产品型产业	交通运输及仓储业、邮政业、租赁和商务服务业

3. 产业波及效应

大部分生产性服务业的影响力系数小于1,说明这些产业对国民经济的拉动作用还较小、与第一产业和第二产业的关联程度还比较弱,它们对其他产业部门的影响、辐射能力还有待提高。从细分行业来看,交通运输和仓储业、租赁和商务服务业、研究与试验发展业的影响力系数(见表5)在2002年和2007年都大于1,而且它们的影响力系数在增大,说明这三个生产性服务业对社会的影响作用较大,而且影响作用在不断增大。随着互联网及手机电话逐渐成为人们生活的一部分,人们更乐意采用更快捷的方式来沟通;同时,外资物流公司采用更先进的方式进行运营以及民营物流公司的逐步发展壮大,它们不断在相关领域与国有性质的邮政业展开激烈竞争,从而对邮政业形成巨大的冲击,因此邮政业对社会的影响力在下降。科学技术是第一生产力,是带动社会发展的不竭动力,综合技术服务业的影响力系数虽然小于1,但是2007年的影响力系数明显高于2002年,说明科学技术对社会的带动作用越来越大。

生产性服务业的感应度系数都小于1,这一方面反映出国民经济其他产业部门的发展对生产性服务业的需求还不小,另一方面说明我国生产性服务业的发展受其他产业的制约作用小,其产业独立性强。2007年的感应度系数相比于2002年有所减

小,说明生产性服务业受国民经济的制约在减弱(见表5)。生产性服务业与其他产业的关联程度较弱,为生产性服务业的发展提供了巨大的空间。

表5 产业的影响力系数和感应度系数

	影响力系数		感应度系数	
	2007年	2002年	2007年	2002年
农林牧渔业	0.828	0.861	0.838	0.942
采掘业	0.996	0.889	0.976	0.881
制造业	1.336	1.270	5.383	4.761
电热水的生产和供应业	1.196	0.953	1.089	0.788
建筑业	1.333	1.300	0.415	0.537
交通运输及仓储业	1.003	1.002	0.831	0.945
邮政业	0.946	1.113	0.401	0.445
信息传输、计算机服务和软件业	0.833	0.942	0.485	0.628
批发和零售业	0.801	0.920	0.620	0.874
金融业	0.683	0.794	0.682	0.767
租赁和商务服务业	1.173	1.100	0.576	0.614
研究与试验发展业	1.048	1.045	0.405	0.445
综合技术服务业	0.901	0.873	0.450	0.485
其他服务业	0.921	0.940	0.850	0.889

四、结论与政策建议

1. 结论

生产性服务业与第一、二产业间的消耗系数较低,生产性服务业中的大部分细分行业的影响力系数和感应度系数都低于社会平均水平,因此就整体而言,生产性服务业发展仍然滞后。由于我国的一些产业尤其是制造业受多种因素的影响,市场化、专业化程度较低,像物流活动等生产性服务由自身提供,这必然影响到独立出来的、更专业化的生产性服务业的市场需求规模,从而导致生产性服务业与其他产业的关联关系较弱。制造业自身提供生产性服务业致使企业的生产规模不断扩大、专业化程度降低,所以表现出制造业部门的中间投入率增加、附加值率减小。但是我们看到整体国民经济的关联关系越来越密切,生产性服务业对国民经济的影响作用越来越大。

2. 政策建议

(1) 生产性服务业作为制造业等其他产业的粘合剂作用还不强,应鼓励制造业等部门将非核心业务外包给专业的生产性服务提供者,推进生产性服务业的市场化、产业化和社会化。(2) 生产性服务业自身的关联程度相对较大,在推动生产性服务业和其他产业关联关系的同时应积极加强生产性服务各细分产业间的联系,从而不断形成生产性服务的产业集聚。(3) 积极建设生产性服务业创新体系,增加科技创新投入,用信息化改造生产性服务业,从而不断提高生产性服务业的效率、促进生产性服务业的发展。

参考文献:

- [1] 格鲁伯,沃克. 服务业的增长: 原因和影响[M]. 上海: 上海三联书店, 1993. 3.
- [2] 高传胜, 李善同. 中国生产者服务: 内容、结构与发展[J]. 现代经济探讨, 2007 (8): 24-29.
- [3] 代中强. 长三角地区生产者服务业发展比较[J]. 南京社会科学, 2008 (5): 19-24.
- [4] 杨仁发, 张爱美. 我国生产性服务业与制造业协调发展研究[J]. 经济纵横, 2008 (6): 57-59.
- [5] 陈伟达, 张宇. 生产者服务业对制造业竞争力提升的影响研究[J]. 东南大学学报(哲学社会科学版), 2009, 11(3): 67-71.
- [6] 顾乃华, 毕斗斗, 任旺兵. 中国转型期生产性服务业发展与制造业竞争力关系研究——基于面板数据的实证分析[J]. 中国工业经济, 2006 (9): 14-21.
- [7] 孔德洋, 徐希燕. 生产性服务业与制造业互动关系研究[J]. 经济管理, 2008 (12): 74-79.
- [8] 李江帆, 朱胜勇. “金砖四国”生产性服务业的水平、结构与影响[J]. 上海经济研究, 2008 (9): 3-10.

A Dynamic Analysis of Relationship between China's Productive Services and Other Industries

—Based On Input - Output Model

ZANG Xiao - peng , LIN Xiu - mei

(School of Business , Jilin University , Changchun 130012 , China)

Abstract: We first define the connotation and extension of productive services , then use middle demand rate to divide the productive services' 8 segmentation professions and readjust 2007 and 2002 input - output tables to the new tables of 14 sectors. We use the new sectors' data to calculate some indicators , such as: the direct consumption coefficient , complete consumption coefficient , middle investment rate , middle demand rate , influence coefficient and sensitivity coefficient. Through these coefficients , we could know the relation between productive services and other industries. The brief conclusion is productive services take weak linkages to other industries , while the productive service industry' s own connection degree is relatively tight. The productive service industry' s development opportunities are huge.

Key words: productive service industry; input - output; relationship effect; spread effect

(责任编辑: 韩克勇)