

经济结构调整与中国服务业的发展

夏 明 张红霞

摘 要:

本文中主要利用 OECD 及我国国家统计局公布的统计数据与投入产出表,对我国与美国、日本、德国为代表的西方发达国家服务业发展变化过程进行对比研究。分析表明我国服务业的提升主要不是由技术的内在推动,更多依赖于需求的缓慢变化。特别是在我国消费需求难以提升的情况下,服务业的发展受到很大的制约。同时也指出了近年来我国服务业发展中存在的一些积极的变化,特别是商务服务相关的服务业表现出明显的上升。这些变化在表现出经济与金融联系深化的同时,也可能预示中国服务业一个大的发展的开始。此外,我国服务业在生产率与就业潜力上存在非常大的发展空间,加快服务业的发展成为结构调整的重要方向。

一、引言

当前受国际经济危机影响，我国经济增长减速，失业显著增加。在这种背景下，服务业再次成为人们关注的焦点。

现代服务业的兴起是经济发展中的一个突出现象。伴随着经济发展，经济结构经历了显著的变化，从早期的农业经济，到以工业与制造业为主的工业经济，直至当代西方发达国家普遍以服务业在经济中占有最高的份额。在美国、日本、德国等经济发达国家，服务业增加值的比重已经占到 70%左右。

伴随着金融保险、法律咨询、电信以及软件开发等行业的迅速发展，一个全新格局的信息经济的出现，彻底改变了人们对服务业与生产之间关系的看法，服务业的发展似乎成为经济发展的重要推动力量和发展程度的标志。同时，考虑到服务业往往需要较多的劳动投入，服务业的发展必将能够更好解决我国剩余劳动转移，以及当前的失业问题，并扩大内需。在这样的认识下，人们自然关注于服务业，希望在结构调整过程中，发挥服务业的作用，实现中国经济短期内走出困境和长期的发展。

本文中主要利用 OECD 及我国国家统计局公布的统计数据与投入产出表，对我国与美国、日本、德国为代表的西方发达国家服务业发展变化过程进行对比研究。通过对投入结构与产出使用结构变化的分析，反映技术的变化及其性质，并从产业联系的角度分析不同类型服务业如何随整体经济发展而变化，分析不同类型服务业与制造业之间的关系。通过对需求影响的分析把供给与需求的分析联系起来，对服务业的发展与经济结构变化的原因和机制给以系统研究。在此基础上探讨中国服务业的发展面临的问题和发展路径。

二、服务业的发展与经济结构的变化

1、关于服务业的分类与数据的说明

本文选取美国、日本与德国，以这三国为代表，研究西方发达国家服务业发展变化情况。分析所利用的数据主要来自于 OECD 的产业结构分析数据库（STAN, STAN Industry Structural Analysis）和投入产出表。中国的数据则来自各年的《中国统计年鉴》与《投入产出表》。

STAN 的产业分类是基于联合国第三版国际标准产业分类 (ISIC Rev.3), 而 OECD 各国投入产出表的产业分类也是基于同样的标准。在 STAN 的产业分类中整个服务业被分为两个大类:

第一类从部门 50-74 称为商务部门服务业 (Business Sector Services), 具体包括的门类有:

(1) 批发和零售贸易 (Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles, motorcycles and personal and household goods), (2) 住宿与餐饮 (Hotels and restaurants), (3) 运输仓储与通信 (Transport, storage and communications), (4) 金融中介 (Financial intermediation), (5) 房地产、租赁和企业服务 (Real estate, renting and business activities)。

第二类从 75-99 大类称为社会与个人服务业 (Community Social and Personal Services), 具体包括的门类有:

(1) 公共管理 (Public administration and defence; compulsory social security), (2) 教育 (Education), (3) 健康与社会工作 (Health and social work), (4) 其他社会与个人服务 (Other community, social and personal service activities), (5) 住户雇佣服务 (Private households with employed persons), (6) 域外组织与机构 (Extra-territorial organizations and bodies)。

对于第一个分类的与企业相关的服务业, 还有一个狭义的界定, 只是指其中的 72-74 大类的三个部门, 即计算机及相关服务业 (computer and related services)、研发 (research and development) 和其他企业服务业 (other business services)。把这些部门独立出来, 是因为这些部门的迅速发展是西方国家服务业兴起的重要特征。总的来看, 上述关于商务部门服务业与社会与个人服务业分类的内在标准还是对不同服务业背后的驱动力量做出区分, 看是由市场力量驱动, 还是由国家和社会力量驱动。

我国产业分类中, 关于第三产业或服务业的划分包括 15 个门类:

(1) 交通运输、仓储和邮政业 (51-59), (2) 信息传输、计算机服务和软件业 (60-62), (3) 批发和零售业 (63-65), (4) 住宿和餐饮业 (66-67), (5) 金融业 (68-71), (6) 房地产业 (72), (7) 租赁和商务服务业 (73-74), (8) 科学研究、技术服务和地质勘查业 (75-78), (9) 水利、环境和公共设施管理业 (79-81), (10) 居民服务和其他服务业 (82-83), (11) 教育 (84), (12) 卫生、社会保障和社会福利业 (85-87), (13) 文化、体育和娱乐业 (88-92), (14) 公

共管理和社会组织（93-97），（15）国际组织。

上述部门分类与国际分类基本保持了统一，但是我国的投入产出表中的部门分类，包括统计数据中的分类，不同年份之间存在差异，难以准确按企业相关的服务业与社会个人服务业进行分类。特别是大部分年份中，租赁和商务服务业，科学研究、技术服务等代表现代服务业的部门没有独立出来。我们的处理是对整个服务业作为一个部门进行分析，另一方面在分析服务业内部结构时，按我国投入产出表原有分类进行分析。此外，我们也采用了 OECD 的投入产出表数据库中所提供的中国 1995、1997 和 2002 年投入产出表。这些表形式上保持了与 OECD 表部门分类的一致，但因为仍然以中国国家统计局编制的表为基础，部门口径不统一的问题仍然没有根本解决。尽管如此，这些表多少也为国内国际比较提供了一定的数据基础。

此外值得指出的一点是，我国投入产出无论是 OECD 表还是国家统计局表，都是产品乘产品表，而我们用以比较分析的 OECD 的美国、日本和德国表都是产业乘产业表，也就是说我国的表是纯部门表，而所用的国外表是混合部门表。这一差异显然会对比较带来偏差。但是，也有一个好处，中国服务业相比较国外的服务业可能更多是包含在其他产业，特别是制造业中，而纯部门表能够把这些服务业分离出来归入到独立的服务业中。从这一点来看，中国投入产出表作为纯部门表更能满足我们对服务业分析的需要，同时在国际比较中可能恰恰更接近实际。

2、西方发达国家服务业的发展与结构变化

西方发达国家长期来在制造业比重不断下降的同时，服务业在产业中的比重不断提高，且远远大于制造业，从经济份额上看成为经济中占绝对主导的产业。

到 2003 年美国、日本、德国制造业的比重为 14%、20%和 22%，而服务业的比重则分别为 77%、69%与 70%。

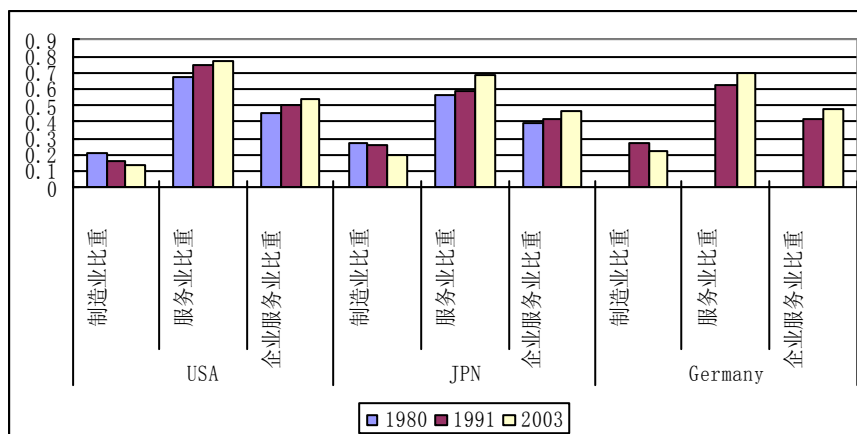


图1 美国、日本和德国的产业结构变化

数据来源：OECD STAN 数据库

在服务业的类型上，服务业比重的提高主要是由商务部门服务业的提高所带来。社会与个人服务业的比重总体上保持稳定，且在整个服务业中占有的份额较小。在1980-2003年间，美国的社会与个人服务业增加值比重始终保持在21-25%之间，日本则是在17-22%之间，德国1991-2003年间维持在20-22%之间。

从细分的服务业部门结构可以看出，以2003年产业增加值份额为例，美、德、日服务业中商务部门服务业（Business sector services）占到50%左右。特别是其中的金融保险、房地产和企业服务（Finance, Insurance, Real Estate And Business Services）部门增加值的比重在30%左右。

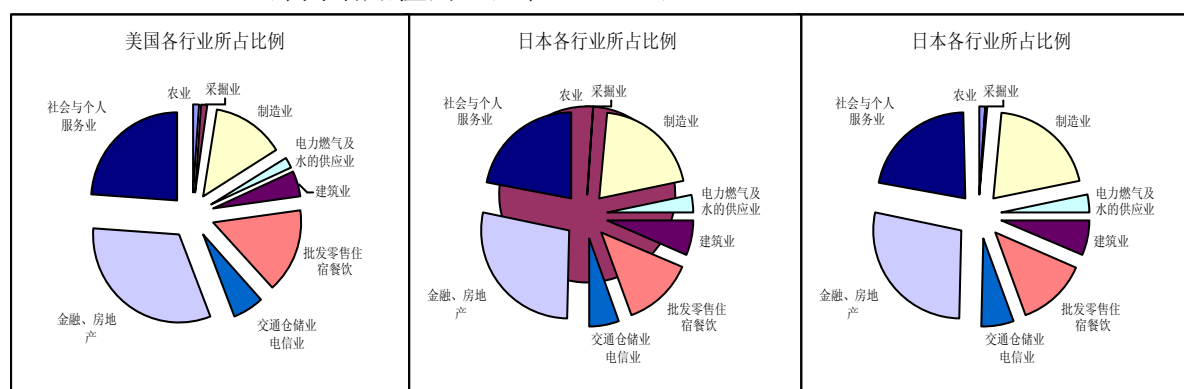


图2 2003年美国、日本和德国的产业结构

数据来源：OECD STAN 数据库

为分析西方发达国家服务业兴起的原因和规律，我们首先收集了二次大战后美国和日本从1951-1985年期间服务业增加值比重的变化情况，从这些数据中我们可以得出如下一些看法：

(1)、西方国家服务业实际上在二次大战前就已经处于比较高的水平，二次

大战后服务业进入了持续增长的一个新的阶段，其在经济中份额的提升是一个逐步渐进的过程。从 1951 年到 1985 年美国服务业 45.2% 上升为 57.5%，而日本则从 42.1% 上升到 56.8%。

(2) 美国在 1951-1955 期间服务业与制造业份额变化不大，1955-1960 期间则服务业份额增长明显，从具体服务业类型的数据中可以发现这一时期的增长主要是金融保险业的增长带来的。1960-65 期间，产业结构渐趋稳定，制造业与服务业份额都没有太大的变化。美国从 60 年代中期后进入服务业持续增长阶段，与此对应的则是制造业份额的急剧下降，这期间能够看到石油危机对制造业带来的影响。

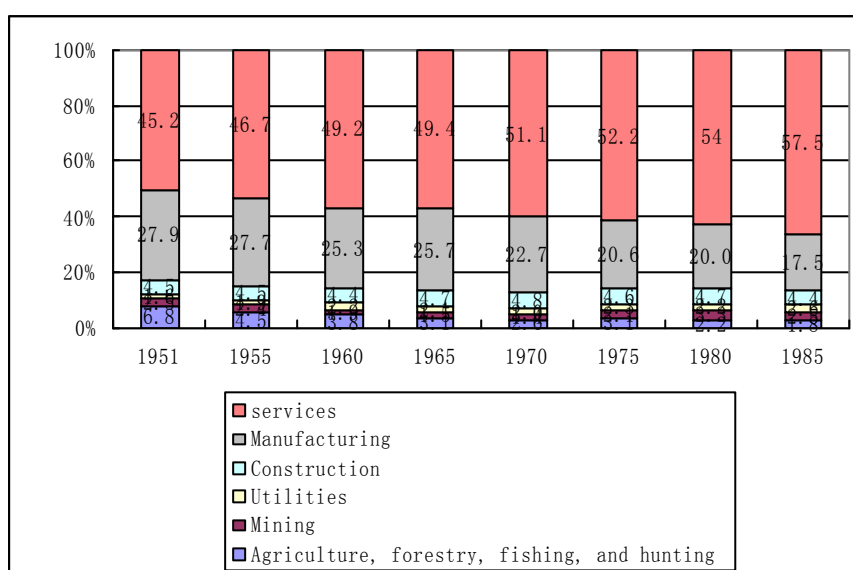


图 3 美国各产业增加值份额变化

资料来源：美国商务部经济分析局 www.bea.gov

(3) 日本的情况则相反，从 1951 至 1955 经历了制造业的下降和服务业的上升，而 1955-1960 期间则正好经历了反向的变化，这种反向变化的原因更大程度上是由日本制造业 50 年代下半期以来的发展所带来的，制造业份额的持续扩张过程甚至一直到 70 年代。很明显，70 年代后受石油危机影响，日本制造业份额显著下降，同时服务业份额则相应上升。

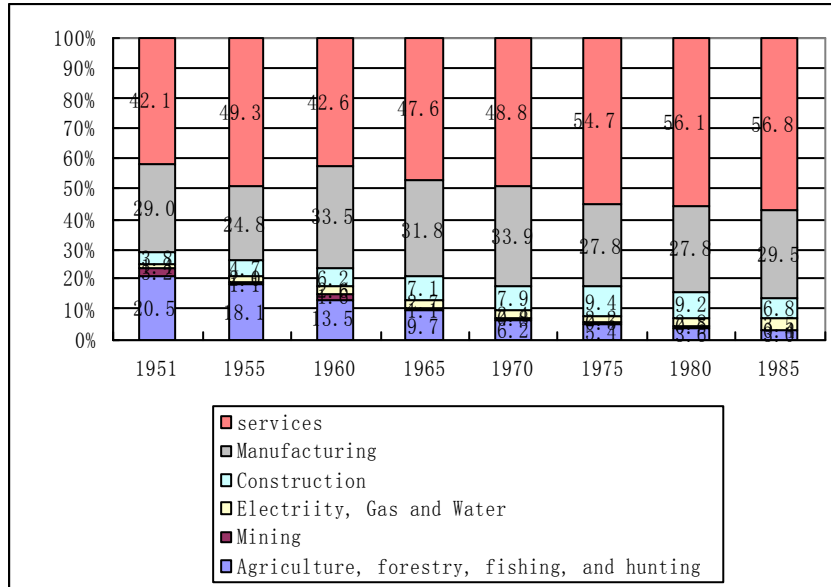


图4 日本各产业增加值份额变化

数据来源：日本各年投入产出表

3、我国服务业的发展及现状

从我国的情况来看，服务业也经历了一个长期的不断提高的过程。目前服务业的比重已经达到40%以上。但是，我国服务业的比重仍然没有超过第二产业，在1991-1992期间曾经非常接近工业，而在99-04期间则超过工业，但是随后则又有所下降。

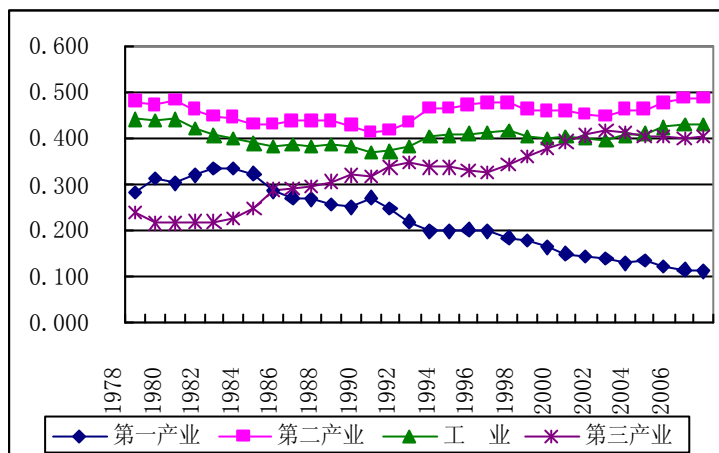


图5 我国三次产业结构的变化

数据来源：中国统计年鉴

从具体不同服务业来看，仓储邮政、零售业90年代以来略为呈下降趋势，

而餐饮业则始终比较稳定，房地产业只有略微的上升趋势，金融业 90 年代以来也呈下降趋势，只是 05 年起有所上升。变化最为剧烈的是其他服务业。总体上的一个表现是 90 年代以前服务业内部结构的波动程度要大一些，而 90 年代以后则相对平稳。

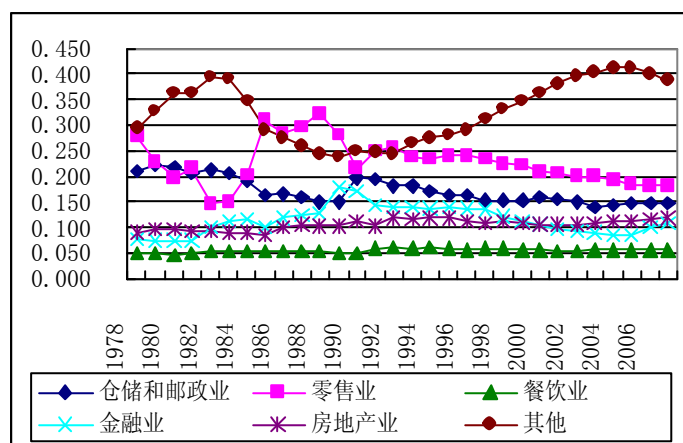


图 6 我国服务业内部结构的变化

数据来源：中国统计年鉴

其他服务业包含上述服务业之外的众多部门。这些部门的变化上表现为 90 年代以来的持续上升，以及 04-05 年以来的有所下降。从这个角度上看，我国服务业的长期趋势实际上主要是受其它服务业的影响。对于其他服务业所包含的内容，根据我国 2006 年的细分类的服务业数据来看，在整个其他服务业 40%左右的比例中，与西方国家企业服务业口径大致对应的部门所占的比例为 13%左右，而社会与个人服务业对应的部门占的比例为 27%左右。整个其他服务业中占最多份额的部门是公共管理和社会组织、教育和信息传输、计算机服务和软件业。这三个部门所占的比例在 23%左右，超过其他服务业的一半以上。

综合起来看，我国服务业增加值的比重显著提升，但是进入 90 年代以后仓储邮政、零售业、餐饮业，甚至房地产业和金融业总体比较稳定，变化最为剧烈的是其他服务业，而其他服务业中除信息传输、计算机服务和软件业占有较大比例之外，主体上涵盖的是公共与个人服务业（community social and personal services）中的大多数部门。从这个角度来分析，我国服务业在 90 年代以后的重大变化主要并非由市场力量所驱动的。

在就业方面，服务业就业比重也在持续扩大，但是制造业的就业份额始终比较稳定，因此，服务业就业的扩大很大程度上是以农业劳动力的缩减为条件的。至 2007 年，三次产业就业比重分别为 40.8%，26.8%，与 32.4%。

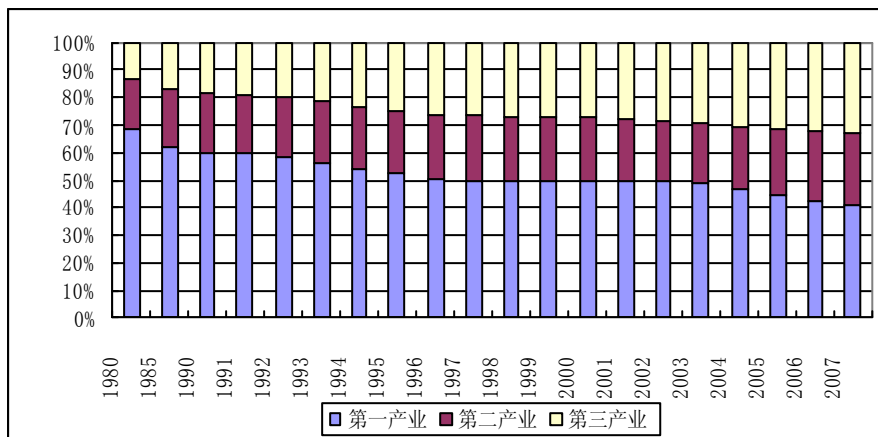


图 7 我国三次产业就业比重的变化

数据来源：中国统计年鉴 2008

从上述国内外产业结构的比较明显看出我国服务业发展的特殊性。在整个产业结构中小于制造业的份额，同时在内部结构变化中则是以其他服务业或社会个人服务业为主。

从长期的经济发展趋势看，服务业在经济中占有最大的比例是一个必然的趋势。但是问题是，究竟是什么力量在驱使服务业比重的不断提升呢？我们将通过分析美国、日本、德国为代表的西方服务业发展变化为对比，来分析我国服务业长期来的变化的内在原因、问题及未来发展的挑战。

一、对西方发达国家服务业发展变迁原因的剖析

利用美国、日本与德国的投入产出表数据，我们可以考察主要西方国家长期来服务业产业联系的变化。

从服务业的性质来说，服务业应该主要是用于最终使用，而较少用于中间使用。例如 OECD 最新的 2000 年美国、日本、德国投入产出数据中，服务业用于最终使用的比例美国和日本都接近 60%，德国稍低不到 56%，但最终使用的比例都在一半以上。

但是，西方发达国家长期来服务业方面的一个突出特点是使用去向上服务业用于中间使用的比例逐步提高，相反用于最终使用的比例则不断下降。美国服务业中间使用比例 1977 年不到 34%，2000 年时上升到 40%。日本变动相对较小，

从1975时的39%上升到2000年时的42%，而德国从1978年时的36%上升到2000年时的44%。

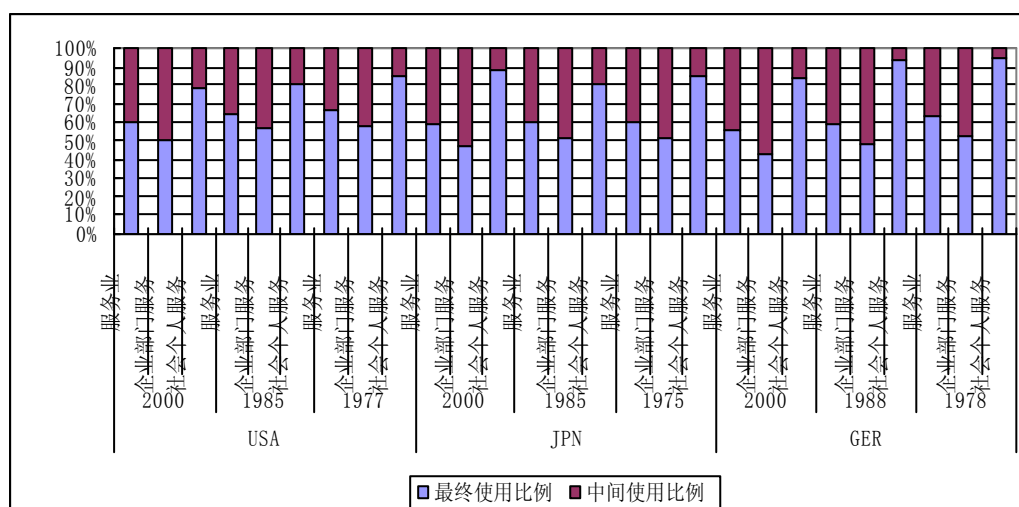


图8 美国、日本和德国服务业最终使用与中间使用比例的变化

数据来源：OECD STAN 数据库

在上述变化中，商务部门服务业与社会个人服务业都提高了对于中间使用上的比例，但是商务部门服务业用于中间使用的比例要远高于社会与个人服务业在中间使用上的比例。

具体从服务业内部构成来看，以美国2000年数据为例，服务业中的支持与辅助运输活动、研发、其他企业活动用于中间使用的比例高达85%以上，陆路运输、机器设备租赁、邮政与电信这一比例在60%以上。健康与社会工作、公共管理与教育等行业则80%以上用于最终使用。

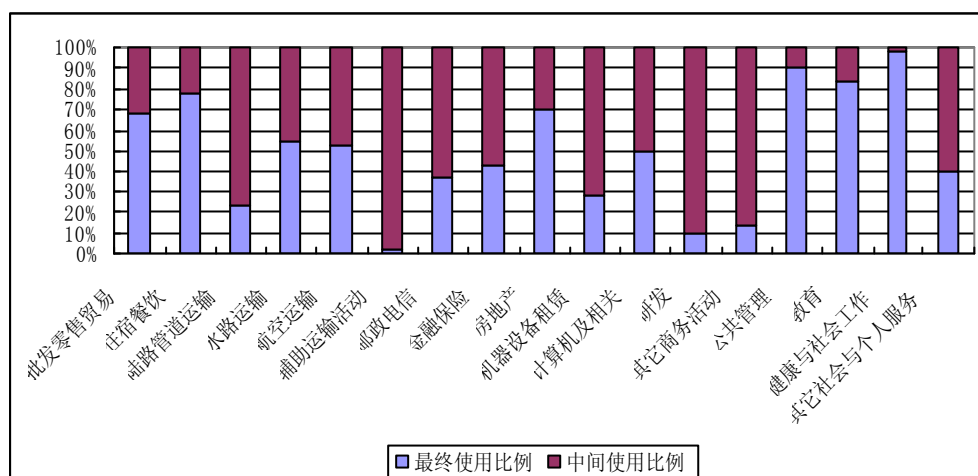


图9 美国2000年服务业分部门最终使用与中间使用比例

数据来源：OECD STAN 数据库

服务业的中间使用中，绝大部分用于服务业自身。以 2000 年美国投入产出数据为例，服务业用于自身的产出比例占国内总使用的 29.3%，居于其次的是制造业，用于制造业的产出比例只占到 7.9%。剩下的部门加起来只占国内总使用的 2.8%。

服务业产业联系方面的另一个重要特点是制造业投入中对服务业的需求显著提高。制造业的投入结构中，占最大份额的是制造业自身，三个西方国家这一比重长期来大体稳定在 35%至 40%多。但是，制造业投入中服务业的投入份额逐步提高。美国 1977 年制造业投入中服务业占总投入的比重为 12.8%，而 2000 年则上升到 22%。日本 1975 年制造业投入中服务业占总投入的比重为 12.6%，2000 年则上升到 20.9%。德国的情况同样如此，制造业投入中服务业占总投入的比重在 1978 年为 12.7%，而 2000 年制造业投入中服务业占总投入的比重为 19.1%。

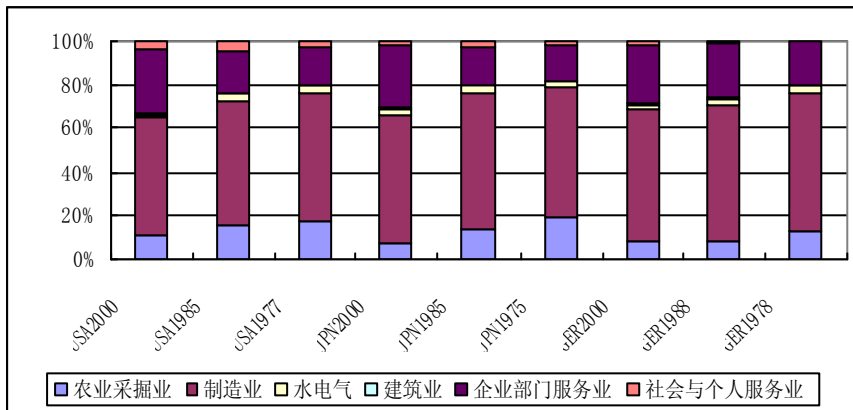


图 10 制造业中各部门的投入

数据来源：OECD STAN 数据库

在制造业的服务业投入中，商务部门服务业占有绝大多数份额，而社会与个人服务业比重较小。从具体服务业部门来看，以美国 2000 年情况为例，制造业投入中，占最大份额的服务业投入主要是批发与零售贸易、其他企业服务、交通运输和研发投入。

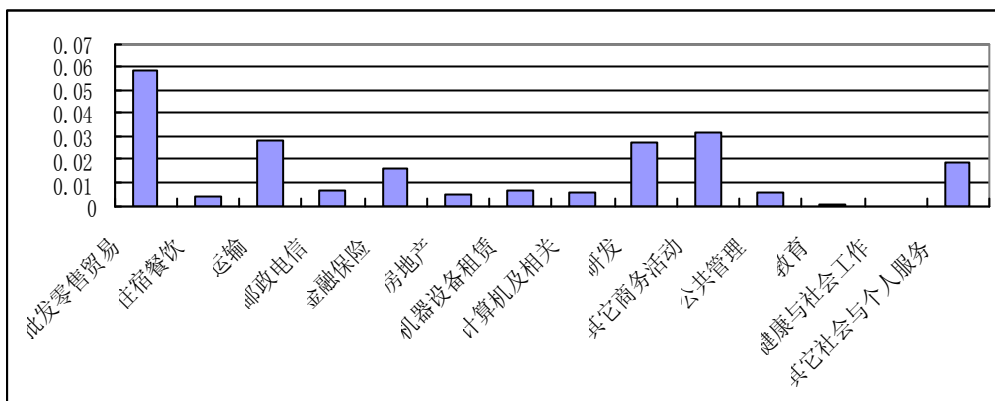


图 11 制造业需要的服务业投入系数

数据来源：OECD STAN 数据库

与此形成差异的是，在服务业中制造业的投入比重则并没有呈现规律性的变化，总体还是比较稳定。例如美国服务业中制造业的投入 2000 年为 7.5%，而 1985 与 1977 年则分别为 6.2%与 6.8%；日本 2000 年服务业中制造业的投入占 7.8%，而 1985 与 1975 则分别为占 9%与 9.4%；德国 2000 年为 5.1%，而 1988 与 1978 则分别为占 7.8%与 9.3%。

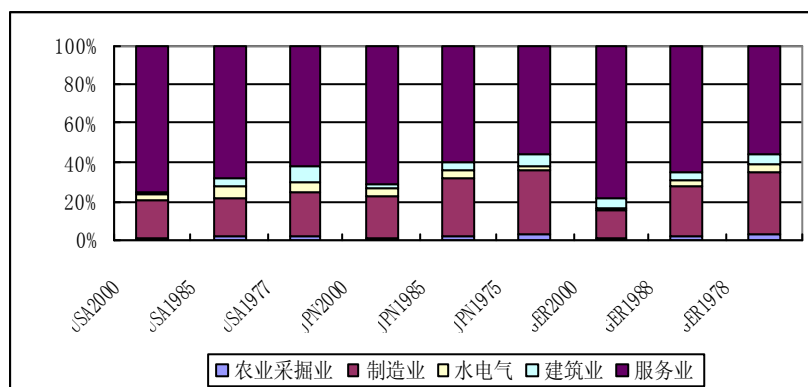


图 12 服务业中制造业与其它行业的投入

数据来源：OECD STAN 数据库

制造业中服务业投入比重的上升，与服务业中间使用的扩大说明了服务业与制造业联系的加深。这种深化的表现就是近年来不断被讨论的所谓服务业“外包”问题，也就是服务从制造业中被独立出来¹。

服务业的变化原因可以归纳为两个方面：对服务业作为最终产品的需求与对服务业作为中间产品的需求。由于服务业的产出性质，服务业在最终使用方面，主要用于消费。在早期，西方服务业的发展主要是最终需求，或者是消费需求拉动。但是，随着一些产品设计、市场销售越来越多地分包出去，服务业从制造业中分离出来，这加大了服务业用于生产的比例，同时服务业作为中间产品用于生产的比例扩大了。这种服务业经济结构关系的改变，影响到服务业的发展趋势的变化。

那么制造业中服务业投入比例的扩大，以及服务业用于中间使用份额的上升是如何带来我们最先看到的西方发达国家服务业在经济中占如此巨大的份额，乃至服务经济的出现的呢？我们需要在上面已经表明投入结构变化导致的技术变化，以及服务业与产业联系的变化基础上，考察最终需求面的变化如何相配合，

¹ 服务业与制造业的关系被分为不同的形式，处于不同国家但在一个企业内其形式为 FDI，不同企业之间但在一国之内，则为外包 (outsourcing)，不同企业之间，且处于不同国家则为另一种形式的外包，英文为 Foreign outsourcing，或者是 off-shoring，参见 Antras and Helpman(2003)。

并最终带来服务业的在经济中份额的逐步扩大。

为此我们计算最终需求，包括最终消费、投资与出口对产出的影响。结果表明单位需求对各产业的拉动作用，不论是消费、投资还是出口，对于服务业的拉动作用都是增加的趋势。消费需求对服务业的影响是最显著的，而在最终需求中，美国和日本的消费需求在总的最终需求中的比重一直占据绝对优势，而德国虽然出口需求较大，但消费需求也是很大的。由此表明，需求变化与技术变化相配合，塑造了服务业急剧扩张的变化过程。

表 1a 各类最终需求对各产业的拉动作用（美国）

	1977			1985			2000		
	消费	投资	出口	消费	投资	出口	消费	投资	出口
农业采掘业	0.08	0.01	0.14	0.06	0.01	0.08	0.05	0.02	0.07
制造业	0.73	1.62	1.05	0.62	1.57	0.89	0.52	1.12	1.12
水电气	0.01	0.06	0.03	0.01	0.05	0.03	0.06	0.03	0.04
建筑业	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.04	0.49	0.03
企业服务业	0.76	0.41	0.60	0.80	0.47	0.69	0.89	0.54	0.63
社会与个人服务业	0.21	0.03	0.04	0.26	0.06	0.05	0.28	0.02	0.03
合计	1.83	2.17	1.89	1.78	2.18	1.77	1.85	2.21	1.92

表 1b 各类最终需求对各产业的拉动作用（日本）

	1975			1985			2000		
	消费	投资	出口	消费	投资	出口	消费	投资	出口
农业采掘业	0.17	0.04	0.03	0.11	0.02	0.02	0.06	0.02	0.01
制造业	0.71	1.23	1.79	0.67	1.24	1.79	0.50	0.93	1.64
水电气	0.01	0.07	0.05	0.02	0.09	0.09	0.05	0.03	0.04
建筑业	0.02	0.51	0.01	0.02	0.47	0.01	0.02	0.54	0.02
企业服务业	0.73	0.37	0.46	0.80	0.40	0.48	1.02	0.71	0.78
社会与个人服务业	0.14	0.03	0.03	0.19	0.05	0.05	0.17	0.04	0.04

合计	1.79	2.25	2.36	1.80	2.29	2.44	1.82	2.26	2.53
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

表 1c 各类最终需求对各产业的拉动作用（德国）

	1978			1988			2000		
	消费	投资	出口	消费	投资	出口	消费	投资	出口
农业采掘业	0.13	0.01	0.04	0.09	0.01	0.04	0.05	0.02	0.03
制造业	0.96	1.16	1.79	0.83	1.10	1.70	0.64	1.05	1.58
水电气	0.04	0.14	0.15	0.05	0.15	0.18	0.05	0.03	0.03
建筑业	0.02	0.51	0.02	0.02	0.51	0.02	0.03	0.45	0.02
企业服务业	0.77	0.39	0.45	0.91	0.47	0.52	0.97	0.60	0.64
社会与个人服务业	0.05	0.01	0.02	0.06	0.01	0.02	0.17	0.06	0.05
合计	1.97	2.23	2.47	1.95	2.25	2.49	1.91	2.20	2.34

表 2 最终需求结构的变化

美国	居民消费	投资	出口
2000	0.600	0.177	0.092
1985	0.587	0.142	0.084
1977	0.577	0.146	0.084
日本			
2000	0.501	0.233	0.105
1985	0.532	0.243	0.134
1975	0.506	0.285	0.119
德国			
2000	0.421	0.159	0.267
1988	0.430	0.158	0.238
1978	0.450	0.171	0.204

综合起来，外包引发的制造业投入中服务业投入比例的提高与中间使用的扩大，作为技术原因从供给角度提供了西方发达国家服务业的持续扩张内在推动力

量，同时配合以需求方面的变化。这种需求面的变化不仅包括需求结构的变化，也就是消费、投资、出口内部结构的改变，但是更主要是最终需求中消费相对于投资与出口的更大幅度的增长。供求因素的共同配合导致了西方发达国家服务经济的出现。因此，总体上看，西方发达国家服务业的兴起并不如一般所认为的是由于收入水平上升，人们提高对服务产出的需求所带来的，实际上主要是由于产业联系的深化所带来的。正像赫伯特·格鲁伯和迈克尔·沃克（1993）所说的：“战后年代的实际增长几乎全部来自生产者服务或中间服务，它物化在数量不断增加的用于最终消费或国际贸易的商品和服务当中。中间服务投入的扩大使用是经济增长过程不可分割的一部分，这一经济增长过程是由生产过程中资本加深程度提高和专业化所推动的”。

三、产业联系、需求结构与我国服务业的发展

1、产出结构与投入结构的变化

利用中国投入产出数据，可以分析近年来我国服务业的投入结构与分配结构的变化。中国服务业与制造业产业联系与国外相比表现出的一个基本特征是制造业投入中服务业只占非常小的份额，而服务业产出的使用方面中间使用的比例却相当高。

制造业所需的投入中最主要的还是本部门的中间产品，制造业投入中的制造业产品的份额接近 50%。从连续多年的投入产出数据可以得到，服务业占总投入的比重 1992, 1995, 1997, 2002, 2005 各年分别为 13.5%、10.3%、9%、12.2%、11.6%，可以看出这一结构基本上是稳定的。

在服务业所需的投入中最主要的则是制造业产品，服务业中制造业的投入份额大体稳定在 24%左右。其次是本部门服务业的产品。

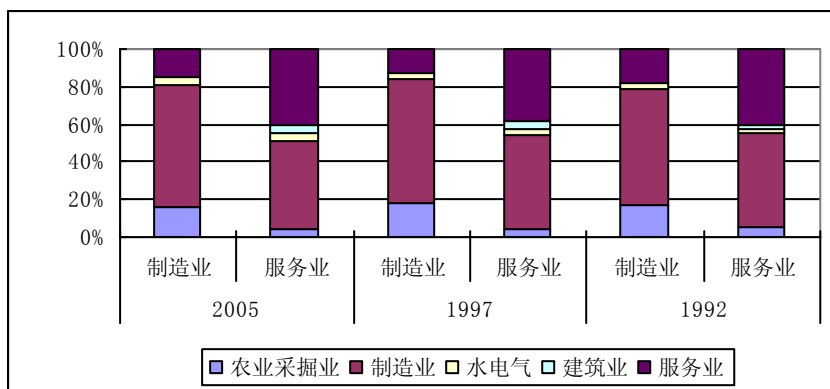


图 13 制造业与服务业的中间投入部门结构

数据来源：国家统计局中国投入产出表

从细分类的服务部门情况看，以 2002 年情况为例，制造业对服务业的投入需求中，主要是对零售批发、交通运输、金融保险与其它企业服务，实际上主要是传统服务业。与美国 2000 年的投入结构相比较，美国 2000 年制造业投入中服务业比重为 21.5%，而我国 2002 年为 12.2%，这中间差了 9 个多百分点，主要差别在于研发投入上的差异，这一项就差了近 3 个百分点。此外，其他企业服务、批发零售贸易、其他社会个人服务业在比例上我国也明显偏低。

在服务业分配结构上，我国服务业用于中间使用的比例却异常的高。表明服务业部门更多受生产的拉动，而较少受最终需求拉动。1992、1997、2005 用于中间使用的比例在 56.7%，54.7%、53.8%，中间使用的比例尽管呈现不断下降的趋势，从而与西方国家相反，但中间使用竟然超过国内最终使用，保持在国内总使用的一半以上，比西方国家 2000 年时的水平还要高。

具体从细分类的服务业的情况看，机器设备租赁、计算机及相关服务、金融保险、交通运输业中间使用的比例在 80%以上，其他企业服务、邮政与电信、批发与零售贸易中间使用的比例也在 70%以上。可见这些部门主要是由生产所拉动的。健康与社会工作、教育则主要取决于最终需求。从这个意义上来说，消费需求的不足成为制约中国服务业发展的又一重要原因。

表 3 制造业与服务业产品的分配使用

	农业	制造业	水电气	建筑业	服务业	中间使用比例	国内最终使用比例	出口比例
2005								
制造业	0.043	0.517	0.016	0.078	0.134	0.787	0.213	0.210
服务业	0.038	0.224	0.019	0.045	0.212	0.538	0.462	0.076

1997								
制造业	0.05839	0.48328	0.00873	0.094	0.10358	0.74798	0.25202	0.12712
服务业	0.05037	0.23195	0.01298	0.05209	0.19915	0.54653	0.45347	0.06669
1992								
制造业	0.05914	0.45289	0.00616	0.0811	0.12356	0.72286	0.27714	0.00486
服务业	0.0465	0.27078	0.00874	0.04018	0.20077	0.56697	0.43303	0.0032

数据来源：国家统计局中国投入产出表

这一特征表明我国并不存在国际上发达国家那种服务业在制造业中投入份额逐步扩大的变化趋势，而服务业产品在中间使用与最终使用两者之间更多用于中间使用，更多表明是我国消费需求不足的一个结果。服务业产出的性质决定了在最终需求中，服务业产出主要用于消费，而较少用于投资，因此中间使用比例过高，而最终使用比例偏低主要原因来自于消费不足。

2、制造业产品含服务业的份额的变化

制造业中服务业投入比重的上升作为一种技术变化给产品的性质带来影响。利用投入产出数据我们可以计算单位最终产品价值中所包含的不同行业的价值量。为分析制造业产品性质的改变，我们利用投入产出数据计算得出单位制造业最终产品中完全包含的服务业增加值的数量的变化。

我们计算得出中国制造业最终产品中完全包含的服务业增加值的量。结果表明 2005 年单位最终产品中含 0.415 个单位服务业产出，含服务业增加值 0.203 个单位。1997 年单位最终产品中含 0.285 个单位服务业产出，含服务业增加值 0.143 个单位。1992 年单位最终产品中含 0.397 个单位服务业产出，含服务业增加值 0.202 个单位。

我们针对美国、日本和德国进行了同样的计算，结果表明伴随着服务业在产品生产中投入份额的上升，西方国家单位最终产品中所含的服务业价值也不断提升。在 2000 年，美国单位最终产品中含 0.538 个单位服务业产出，含服务业增加值 0.25 个单位，日本 2000 年单位最终产品含 0.54 个单位服务业产出，含服务业增加值 0.35 个单位。德国 2000 年单位最终产品含 0.515 个单位服务业产出，含服务业增加值 0.328 个单位。可见与西方发达国家相比，我国产品总体上服务业含有量都偏低。

表4 制造业单位最终产品中含服务业总产出及增加值的份额

美 国			
年 度	2000	1985	1977
总产出	0.538	0.370	0.320
增加值	0.250	0.256	0.229
日 本			
年 度	2000	1985	1975
总产出	0.540	0.351	0.309
增加值	0.350	0.245	0.220
德 国			
年 度	2000	1988	1978
总产出	0.515	0.400	0.305
增加值	0.328	0.280	0.217

数据来源：根据 OECD 相关国家投入产出表计算

3、最终需求与产业结构的变化

为分析最终需求对产业结构的影响，我们利用 OECD 提供的我国 1995 年和 2002 年投入产出表，计算单位最终需求的产出拉动效应。

结果表明，最终需求的各个组成部分，从 1995 年到 2002 年包括消费和出口带来的产出的变化中明显表现出制造业的影响下降，而对服务业的影响上升的趋势。投资也带来了制造业的下降，以及服务业的上升，但是其影响不如消费与出口的影响明显，特别是对整个服务业而言。利用 2005 年投入产出表的简单测算结果显示了这个趋势的延续。但是，在各类最终需求的份额上，不仅居民消费明显低于西方国家，例如前面的数据表明的，美国 2000 年消费占国内总使用的 60%，而我国 2002 年则不到 40%，而且其份额从 1995 年到 2002 年还趋于下降。同时，考虑到我国在投入方面总体上并没有明显表现出服务业比重上升的趋势，可以初步认为，这种结构变化更主要是由于各个最终需求结构的变化所导致的。

表5 单位最终需求的拉动作用

		1995 年			2002 年		
	消费	投资	出口	消费	投资	出口	

农业与采掘业	0.5838	0.3075	0.3842	0.4103	0.3042	0.2871
制造业	1.3093	1.5487	2.0052	1.1074	1.4486	1.7712
电力、燃气及水的供应业	0.0566	0.0463	0.0551	0.0886	0.0743	0.0742
建筑业	0.0095	0.6569	0.0088	0.0147	0.6343	0.0144
商业部门服务业	0.5258	0.3436	0.3806	0.6144	0.4469	0.5375
社会及个人服务业	0.0000	0.0000	0.0015	0.1723	0.0224	0.0621
	2.4851	2.9030	2.8354	2.4077	2.9307	2.7465

数据来源：根据 OECD 中国投入产出表计算

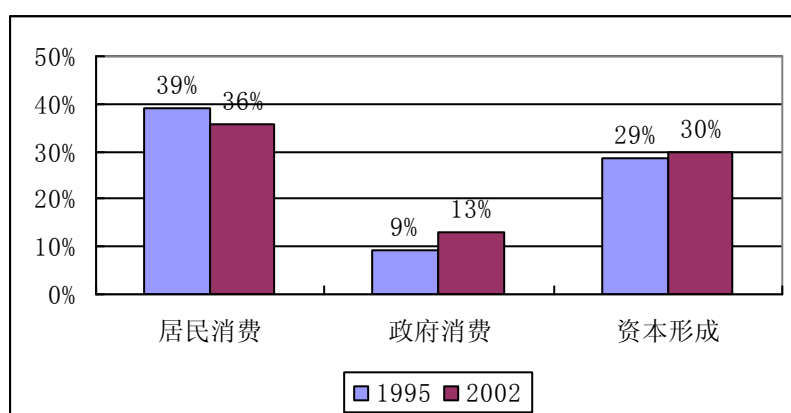


图 14 需求在国内总使用中的比例

数据来源：OECD 中国投入产出表

为验证上述想法并做更进一步的分析，我们利用投入产出数据对最终需求拉动作用变化的影响因素进行了计算。结果表明，制造业的下降中，不仅消费与出口带来的影响明显大于投资的影响，而且消费与出口的影响更多是通过需求结构的变化产生影响的，相反，投资带来的制造业的下降则更多是由技术带来的。在服务业上升的影响因素中，同样表现出类似的特征。对企业服务业来说，最终需求的变化都带来了不同幅度上升，其中出口的影响最大，而消费的影响则最小。对于社会与个人服务业来说则是消费的影响最大，而投资的影响最小。在影响原因来看，都表现为消费与出口的影响中，结构因素为主，而投资的影响中则是技术为主。

表 6 最终需求拉动作用变化的影响因素分析

	农业与采掘业	制造业	电力、燃气及	建筑业	商业服务业	社会及个人
--	--------	-----	--------	-----	-------	-------

				水的供应业			服务业
消费	技术	0.2714	0.2385	0.5994	0.1582	0.3790	0.1301
	结构	0.7613	0.7492	0.4500	1.3324	0.9250	0.8501
	总变化	-0.1735	-0.2019	0.0319	0.0052	0.0886	0.1723
投资	技术	-2.2423	0.8063	1.0287	0.0623	0.7000	0.9922
	结构	2.8391	0.1905	-0.0061	0.9398	0.3197	0.0000
	总变化	-0.0033	-0.1001	0.0280	-0.0226	0.1033	0.0224
出口	技术	0.5709	0.0947	1.1451	0.1551	0.2626	0.4019
	结构	0.4776	0.8642	-0.0506	0.9720	0.8005	0.5831
	总变化	-0.0970	-0.2340	0.0191	0.0056	0.1569	0.0607

注：表中技术和结构栏给出的是技术或者结构变化引起的某种最终需求对某个部门拉动作用变化占总变化的百分比。出现负号时表示所引起的拉动作用变化与总变化的方向相反。

4、我国服务业发展的阶段与问题

通过对 04-06 期间我国细分类的行业增加值数据可以看出，整个第三产业占 GDP 的比重，04-06 年期间维持在 40%左右，甚至还略有下降。第三产业中，与商务服务相关的服务业占 GDP 的比重，04-06 期间分别为 0.292，0.288，0.292，略有波动，但变化也不大。相应的，社会与个人服务相关的服务业则维持在占 GDP 的比重为 10%到 11%点多。

但是从增长速度上，我们也应该看到近年来我国服务业发展中存在的一些积极的变化。例如，商务服务相关的服务业 05 年比 04 年增长 13.4%，而 06 年比 05 年增长 17.2%，表现出明显的上升。相反，社会与个人服务相关服务业则从 14.7% 下降到 10.8%。细看这种变化的原因，发现商务相关服务业在 06 年的上升，主要是由于这样几个部门带来的：金融业，从 0.17 上升到 0.346；批发零售，从 0.087 到 0.143；房地产，从 0.149 到 0.172；租赁和商务服务业，从 0.108 到 0.126；科学研究，从 0.165 到 0.175。交通运输仓储和邮政业，信息传输计算机服务与软件，住宿和餐饮业等部门则基本持平或略有下降。

表 7 分行业增加值（本表按当年价格计算，单位万元）。

行 业	2004	2004 行 业结构	2005	2005 行 业结构	2005 比 2004 增长	2006	2006 行 业结构	2006 比 2005 增
-----	------	---------------	------	---------------	-------------------	------	---------------	------------------

								长
总 计	159878.3	1.0	183217.4	1.0	0.146	211923.5	1.0	0.157
第一产业	21412.7	0.134	22420.0	0.122	0.047	24040.0	0.113	0.072
农林牧渔业	21412.7	0.134	22420.0	0.122	0.047	24040.0	0.113	0.072
第二产业	73904.3	0.462	87364.6	0.477	0.182	103162.0	0.487	0.181
工 业	65210.0	0.408	77230.8	0.422	0.184	91310.9	0.431	0.182
采矿业	7628.3	0.048	10318.2	0.056	0.353	12082.9	0.057	0.171
制造业	51748.5	0.324	60118.0	0.328	0.162	71212.9	0.336	0.185
电力燃气及水生产供应	5833.3	0.036	6794.6	0.037	0.165	8015.2	0.038	0.180
建筑业	8694.3	0.054	10133.8	0.055	0.166	11851.1	0.056	0.169
第三产业	64561.3	0.404	73432.9	0.401	0.137	84721.4	0.400	0.154
交通运输仓储和邮政业	9304.4	0.058	10835.7	0.059	0.165	12481.1	0.059	0.152
信息传输计算机服务与软件	4236.3	0.026	4768.0	0.026	0.126	5329.2	0.025	0.118
批发和零售业	12453.8	0.078	13534.5	0.074	0.087	15471.1	0.073	0.143
住宿和餐饮业	3664.8	0.023	4193.4	0.023	0.144	4792.1	0.023	0.143
金融业	5393.0	0.034	6307.2	0.034	0.170	8490.3	0.040	0.346
房地产业	7174.1	0.045	8243.8	0.045	0.149	9664.0	0.046	0.172
租赁和商务服务业	2627.5	0.016	2912.4	0.016	0.108	3280.0	0.015	0.126
科学研究技术服务和地质勘查	1759.5	0.011	2050.6	0.011	0.165	2409.3	0.011	0.175
商务服务业相关	46613.4	0.292	52845.7	0.288	0.134	61917.3	0.292	0.172
水利环境和公共设施管理业	768.6	0.005	849.9	0.005	0.106	944.2	0.004	0.111
居民服务和其他服务业	2481.5	0.016	3129.4	0.017	0.261	3541.5	0.017	0.132
教 育	4892.6	0.031	5656.3	0.031	0.156	6179.0	0.029	0.092
卫生社会保障和社会福利业	2620.7	0.016	2934.5	0.016	0.120	3209.6	0.015	0.094
文化、体育和娱乐业	1043.2	0.007	1188.2	0.006	0.139	1325.2	0.006	0.115

公共管理和社会组织	6141.4	0.038	6828.8	0.037	0.112	7604.6	0.036	0.114
社会与个人服务相关	17947.9	0.112	20587.2	0.112	0.147	22804.2	0.108	0.108

数据来源：中国统计年鉴

为进一步分析上述变化的原因，从 2002 年投入产出表，我们发现租赁和商务服务主要用于建筑业，占总产出的 23.7%，交通运输业占 16%，宾馆饭店占 15%，金融保险占 10%。如果 2005-06 期间这一比例变化不大的话，就说明租赁和商务服务的增长主要不是由于制造业拉动的。但是，金融保险的使用去向中，主要是用于制造业，占 20%，其次是批发零售贸易，占 12.6%。批发零售贸易的主要是用去向也是制造业，比例更高，占 40%。房地产业与生产的关系则很小。因此，可以认为，中国制造业的发展带来金融业与批发零售业的发展，而房地产、租赁和商务服务则更多与生产与制造业的关系不大。

从战后西方发达国家的发展经历看，商务服务业快速发展，以及作为其中最重要部分的金融保险业的快速发展是服务经济兴起的路径与标志。我国服务业的发展尽管在整体上并没有表现出加速发展的势头，但是，这些变化在表现出经济与金融联系深化的同时，也可能预示中国服务业一个大的发展的开始。

尽管如此，我们也要清楚认识到，与西方发达国家服务经济的经济性质相反，中国经济总体上表现出制造业为主的特征。这表现为经济份额上制造业为主；行业增加值的增长速度上服务业的速度始终低于制造业的速度；制造业投入中更多使用制造业本身，而较少使用服务业投入，且变化较小；产出的使用去向上中间使用偏高，相反消费不足。

在我国，服务业的提升主要不是由技术的内在推动，更多依赖于需求的缓慢变化。特别是在我国消费需求难以提升的情况下，服务业的发展从而受到很大的制约。同西方发达国家相比，从相反的方面表明，技术上只是集中于如何生产产品，而缺乏围绕生产过程的各种服务业的展开与深化，服务业从根本的提升之路必将漫长。

四、服务业生产率变化与劳动力转移

1、生产率变化与就业增长

鲍默尔 (Baumol) 1967 年提出了由于服务业的生产率低下，将使经济整体发展遭受“成本病”的困扰。鲍默尔认为，经济中存在两种性质不同的部门：制

制造业由于快速的技术进步、资本积累和规模经济，成为“增长部门（growing sector）”，而服务业则是“停滞部门（stagnant sector）”，两者间存在生产率增长率的巨大差异，一方面生产率落后部门需要越来越多的劳动的投入，从而带来就业向服务部门的转移，另一方面工资水平在两个部门之间的均等化，使经济长期面临成本增长的压力。因此鲍默尔“成本病”的理论结论在于两个方面：一是把制造业与服务业两者间生产率增长率之间存在的差异作为驱动就业向服务业部门倾斜的内在机制；二是这种生产率之间的差异以及就业向服务业的转移会带来整体经济生产率的下降。实际上服务业与制造业之间生产率的差异被认为是服务业就业人口上升的更主要原因。维克托·富克斯（1987）认为“人们的收入增加和随之而来的需求变化并不是服务业就业人数相对增长的主要原因”，“就业变化的主要解释是，服务部门的每人产值的增长要比其他部门的慢得多。换言之，一定量的产品所需要的劳动量的减少在农业部门和工业部门比在服务部门快”。

但是，我们看到二十世纪 70 年代以来，发达国家服务业在增加值中的比重以及就业份额逐步上升，而整体经济和生产率的增长并没有陷入困境。其原因往往被归结为两个方面：一是某些服务业的生产率增长的并不慢，特别是企业经营相关的服务业，例如金融中介、运输和仓储、邮政电信等，这些部门的生产率增长甚至高于制造业中生产率增长较快的部门；二是服务业的外包（outsourcing and off-shoring），从而服务业产出作为中间产品的大量增加。这一点也构成了对鲍默尔理论的发展，认为服务业在中间使用中的扩大作为避免服务业生产率增长率下降的一个重要原因（Oulton, 1999; Fixler 与 Siegel, 1999）。除此之外的行业如果生产率增长率很低，其产品主要用于最终使用，那么这些部门没有消失却存在下来的原因，只是因为人们所必需，从而缺乏价格弹性，例如社会和健康服务。

从主要西方发达国家的情况看，根据 OECD 数据计算得到的结果如下：

表 8 美国、日本和德国生产率的变化

	总生产率增长率		制造业生产率增长率		服务业生产率增长率	
	1980-1990	1990-2001	1980-1990	1990-2001	1980-1990	1990-2001
美国	1.3	1.5	3.5	3.5	0.6	1.6
日本	3.2	1.2	3.9	2.6	2.5	1
德国	1.4	1.7	1.7	2.4	1	1.2

注：生产率按单位就业人员的增加值比率计算

发达国家的数表表明，在制造业与服务业的生产率增长率之间确实存在着显著的差异，特别是美国。从80年代到90年代，美国制造业生产率的增长保持稳定，而服务业生产率则有所上升，德国是制造业与服务业生产率都经历了上升，只有日本经历了下降。结果美国、德国总体生产率是上升的，而日本则是下降的。

从我国的情况看，我国二三产业间生产率增长率差异程度是不断变化的，表现出阶段性的差异。90年代之前，第二产业的生产率增长率并不明显比第三产业高，但是很明显在90年代以后之后，两者生产率之间的差异显得非常稳定。绝大多数年份中制造业的生产率增值率高于服务业。从图上看几乎所有年份都落在45度线的右边。

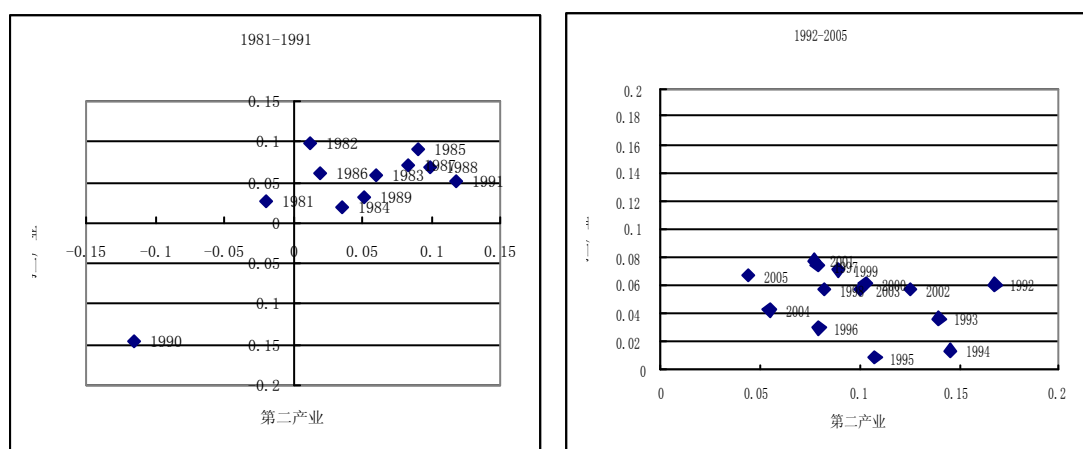


图 15 第二和第三产业的生产率增长率

相应地从就业增长率来看，在90年代以前，服务业与制造业的就业增长率并没有表现出明显的差异，但是在90年代以后，大部分年份中服务业就业的增长率要快于制造业的就业增长率。

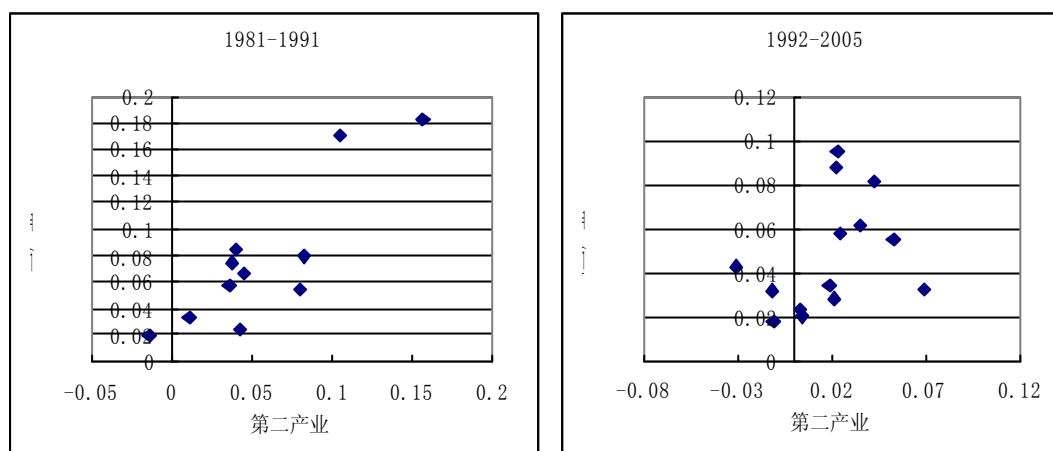


图 16 第二和第三产业的就业增长率

对应于制造业与服务业之间生产率增长率的差异，就业增长率方面的变化正好相反，制造业的就业增长明显低于服务业的就业增长。这进一步表明服务业的就业逐步增大，而制造业的就业份额相应下降，由此带来两个部门劳动就业比例的变化。

在中国劳动力转移方面积极的变化背后，考虑到目前我国服务业大量用于中间使用，以及在未来的发展中，即使最终使用得到提升，但中国大量过剩的劳动力也会使中国服务业在发展过程中较少受成本病的困扰。

2、服务业对就业增长的贡献

从服务业的内部就业结构上看，就业增长最为明显且占最大份额的是批零贸易及餐饮业，2003年占服务业就业的41%。交通运输仓储及邮电通信业在就业份额上位居其次，占服务业就业17.4%，但是长期来比较稳定。

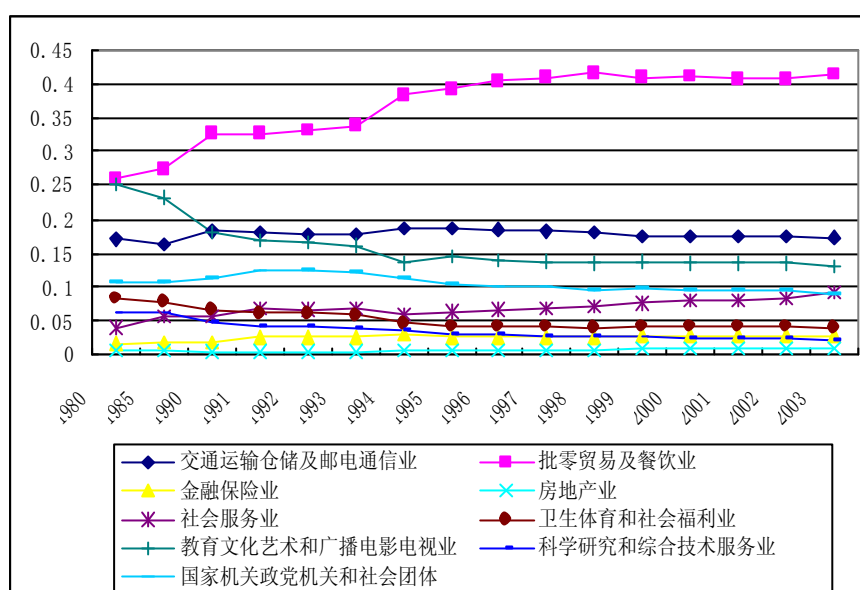


图 17 服务业内部就业比重的变化

最后，我们计算了总就业增长中各部门的贡献。其含义是：例如 1991 年的第二产业就业人员的增加使得 1991 年总就业增长了 0.246%，1991 年所有部门对就业增长贡献的合计就是总就业增长率。从第二产业与第三产业贡献对比来看，从 1991-2007 年间，大部分年份第三产业的就业贡献高于第二产业的贡献，近年第三产业贡献有所减少。从细分类的服务业情况看，大部分年份里贡献最大

的是其他服务业（主要包括社会服务业、计算机服务业等其他行业、卫生体育及社会保障、教育文化艺术及广播电影电视、公共管理组织等），其次是批零贸易餐饮业和交通运输仓储及邮电通信业，金融业和房地产业的就业增长贡献很小。

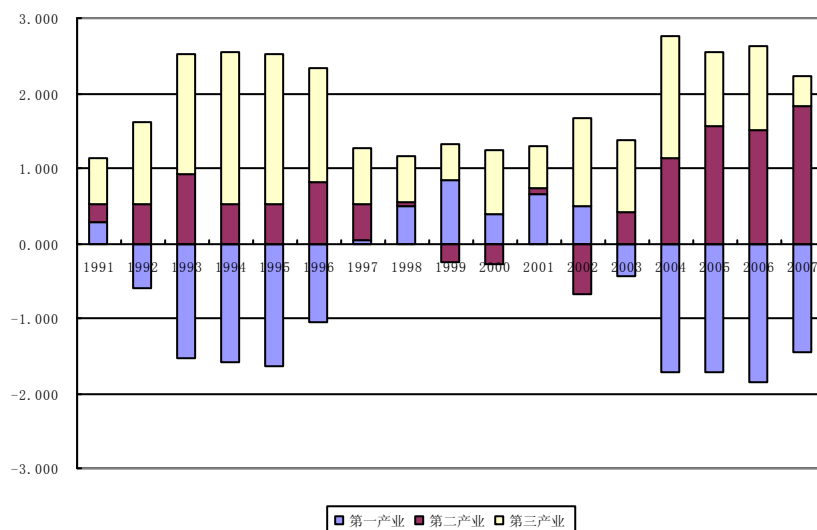


图 18 三次产业对总就业增长的贡献

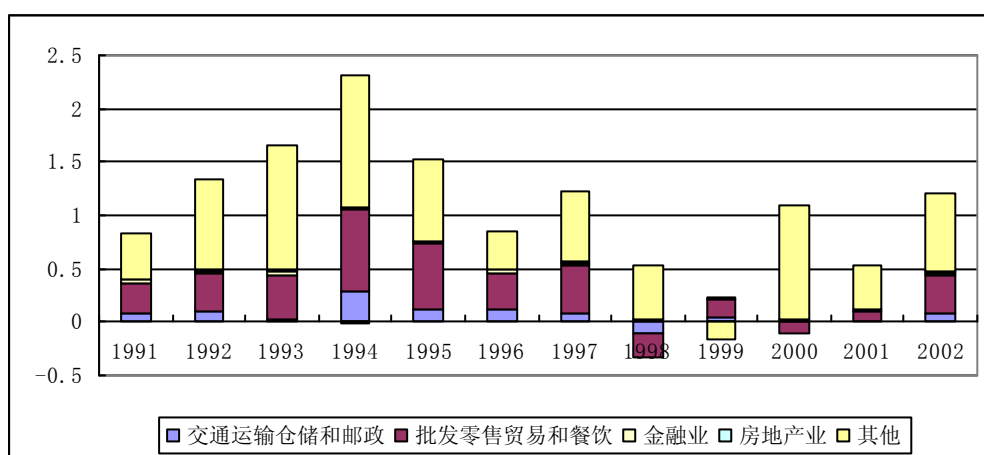


图 19 服务业部门对总就业增长的贡献

3. 生产联系与就业

从部门之间生产联系的角度出发以 2002 年投入产出表为基础计算了我国的劳动力部门间流量矩阵（Employment flow table），一方面可用于研究服务业以及其他部门的就业如何受本部门自身以及其他部门中间需求的影响？例如，服务业的部分就业如果是为了满足其他部门最终需求的生产，那么这就可能意味着服务业的外包，同时也反映了一个部门的就业如何受其他产业的影响。另一方面可用于分析为了满足制造业或者服务业最终需求的需要，哪些部门要投入以及投入多

少的劳动力，这同时也反映了一个部门的最终需求如何影响其他行业的就业。

在劳动力部门间流量矩阵的计算中，考虑到我国农业部门的特殊性（其产出与就业之间关系不密切），我们将农业部门的就业系数设为 0，重点关注制造业和服务业之间的联系。

行向分析：

从行向的角度分析，劳动力流量矩阵体现了各个部门从业人员之间的“产业联系”。制造业的从业人员有 29% 是直接为了生产制造业最终产品，大部分制造业从业人员（71%）是由于各部门对制造业产生的间接的中间需求而进行生产。也就是说，制造业从业人员与各个部门之间的间接生产联系非常密切，其中与其联系最密切的除了制造业本身外，就是建筑业，然后是批零贸易餐饮业，社会服务业。而我们知道，作为最终需求之一的投资活动其产品结构中，建筑业和制造业是最主要的，因此投资会带来制造业部门的就业增长。

服务业部门的情况可分成两类：第一类是其就业与各部门间接生产联系密切的部门，有交通运输仓储及邮电通信业、批零贸易餐饮业、金融保险业和社会服务业，这些服务业部门的从业人员大部分是由于其他部门对其间接的中间需求而进行生产活动，与各部门的产业联系非常密切，也说明了这些服务外包的发展。而与其联系最密切的部门是制造业和建筑业，因此，制造业和建筑业最终需求的扩张或者萎缩会对这些服务业的就业产生很大影响。

第二类是就业与各部门间接联系不密切的服务业，包括房地产业、卫生体育和社会福利业、教育文化艺术和广播电影电视业、科学研究和综合技术服务业等，这些服务业部门的从业人员大部分是为了直接生产本部门的最终产品而进行生产活动的，各部门最终需求的变化不会对这些部门的就业产生太大影响。

从服务业内部的就业比重来看，第一类服务业的比重占 70%，第二类 30%。由此，从就业的角度来看，服务业与其他部门联系是比较密切的，尤其是制造业和建筑业。投资活动将带动服务业的就业增加。

行向分析不仅表明了第一类服务业与其他行业，特别是制造业与建筑业的紧密联系，以及外包发展的潜力，也表明了第一类服务业在发展机制上会更多受市场机制的推动，而第二类服务业则更多需要政府的支持。

表 9 各部门就业的产业间间接联系

部门	间接使用比重	部门	间接使用比重

采掘业	0.9354	金融保险业	0.8264
制造业	0.7064	房地产业	0.3087
电力、燃气及水的生产和供应业	0.8605	社会服务业	0.6315
建筑业	0.0686	卫生体育和社会福利业	0.0875
交通运输仓储及邮电通信业	0.7725	教育文化艺术和广播电影电视业	0.1484
批零贸易及餐饮业	0.6190	科学研究和综合技术服务业	0.3993
		国家机关政党机关和社会团体	0.0000

列向分析:

服务业的列向表示 2002 年服务业最终需求所引发的各部门的就业数量，直接就业表示为生产相应的本部门最终产品直接投入的劳动力，间接就业表示为生产相应的本部门最终需求需要各个产业的产品作为中间投入，由此而需要的各产业的劳动力投入。由此我们可以根据列向系数来计算完全就业乘数，即列向系数的合计表示每个部门最终需求对劳动力的带动强度（单位最终需求对劳动力的带动）。从完全就业乘数来看，批零贸易及餐饮业（1 亿元最终需求带动 0.2923 万人就业）、教育文化艺术及广播电影电视业（0.2804）、交通运输仓储及邮电通信业（0.2448）、卫生体育和社会福利业（0.2195）等服务业部门高于制造业，房地产业、金融保险业的完全就业乘数较小。

表 10 各部门的完全就业乘数 **单位：万人/亿元**

部门	就业乘数	部门	就业乘数
采掘业	0.1311	金融保险业	0.1099
制造业	0.1907	房地产业	0.0643
电力、燃气及水的生产和供应业	0.1209	社会服务业	0.1699
建筑业	0.2771	卫生体育和社会福利业	0.2195
交通运输仓储及邮电通信业	0.2448	教育文化艺术和广播电影电视业	0.2804
批零贸易及餐饮业	0.2923	科学研究和综合技术服务业	0.1783

		国家机关政党机关和社会团体	0.2046
--	--	---------------	--------

五、简要结论及政策含义

上述分析表明，我国服务业发展近年来主要问题表现为与生产联系较大的行业发展缓慢，相反如教育与公共管理和社会组织等份额较大。这与我国近年来制造业的迅速发展形成反差。我国服务业发展不足的问题主要在于两个方面：一是生产技术上只是集中于如何制作产品，而缺乏围绕生产过程的各种服务业的展开与深化，二是最终需求中消费需求的不足。这两个方面的问题都表明我国经济制造业为主的经济特征与西方发达国家服务经济在性质上的差异。

但是，我们也应该看到近年来我国服务业发展中存在的一些积极的变化。商务服务相关的服务业 05 年比 04 年增长 13.4%，而 06 年比 05 年增长 17.2%，表现出明显的上升。因此，我国服务业的发展尽管在整体上并没有表现出加速发展的势头，但是，这些变化在表现出经济与金融联系深化的同时，也可能预示中国服务业一个大的发展的开始。

分析也同时表明，我国服务业在生产率与就业潜力上存在非常大的发展空间，加快服务业的发展成为结构调整的重要方向。为此，必须从上述两方面的问题着手，区别不同性质服务业制定相应的政策。针对需求拉动型的服务业的发展，需要收入分配上的政策调整，并努力提高社会保障水平；针对企业驱动型的服务业的发展，则需要通过对服务业的差别税收等相关政策手段进行扶持，以达到培育市场的目的；此外，需要研究和完善科技等事业单位的体制改革，在市场导向与政府导向之间作出更为明确的区分，对医疗、教育等难以市场化又为人们所必须的行业，要更大程度的政府支持。

参考文献

- Antras, P., E. Helpman (2003), Global Sourcing, NBER Working Paper, 10082
- Fixler, D.J. and D. Siegel(1999), "Outsourcing and Productivity Growth in Services", *Structural Change and Economic Dynamics*, 10,177-194
- Oulton, N.(1999), "Must the Growth Rate Decline? – Baumol's Unbalanced Growth Revisited", Bank of England, London, 1999

赫伯特·格鲁伯和迈克尔·A·沃克：《服务业的增长：原因与影响》，上海三联书店 1993，第 6 页。

维克托·R·富克斯：《服务经济学》，商务印书馆 1987，第 12 页。

附录 1：相关方法

1. 劳动力部门间流量矩阵

$$\tilde{E} = \text{diag}(e) \times (I - A)^{-1} \times \text{diag}(D)$$

其中，D 为最终需求向量，e 为劳动力系数向量， $e_i = E_i / Y_i$

2. 因素分解方法

$$X = BY$$

$$\Delta X = \Delta B Y_0 + \Delta Y B_0 + \Delta B \Delta Y$$

X 的变化分解为因素 B 的影响，因素 Y 的影响，以及二者的交叉影响。

附录 2：

附表：服务业与其他部门间的劳动力流量矩阵（根据2002年投入产出表计算）

部门名称	采掘业	制造业	电力、燃气及水的生产和供应业	建筑业	交通运输仓储及邮电通信业	批零贸易及餐饮业	金融保险业	房地产业	社会服务业	卫生体育和社会福利业	教育文化艺术和广播电影电视业	科学研究和综合技术服务业	国家机关政党机关和社会团体
代码	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	4.23	407.80	17.90	159.69	11.58	26.55	2.11	6.95	23.17	14.19	22.06	5.04	24.11
3	30.32	3813.74	48.59	1943.08	160.16	373.68	28.88	78.64	332.26	213.91	244.30	62.90	326.97
4	2.95	151.44	4.52	63.15	6.23	17.73	1.50	3.84	12.60	7.22	15.48	2.81	14.63
5	0.75	52.27	1.24	31.70	10.42	22.44	4.64	32.67	17.06	12.75	49.25	7.21	36.52
6	10.18	787.30	18.34	457.70	89.55	102.98	12.24	23.64	72.22	34.39	76.92	18.48	122.08
7	14.77	1502.40	28.96	783.24	67.46	225.87	23.01	51.84	161.02	85.45	145.35	39.95	277.75
8	1.66	123.60	3.70	60.36	14.23	35.61	6.44	23.24	15.15	5.23	9.32	4.87	28.84
9	0.08	8.27	0.15	3.73	0.57	3.87	1.20	1.36	2.34	0.53	1.37	0.25	14.12
10	3.57	295.38	5.72	207.09	16.41	68.60	10.35	24.91	43.11	14.81	36.45	9.82	67.41
11	0.37	19.71	0.51	8.02	1.31	1.77	0.70	0.51	1.43	1.87	4.08	1.48	4.00
12	1.36	85.43	2.10	39.80	5.67	14.62	3.73	4.81	16.40	8.09	31.99	5.06	33.16
13	1.06	37.26	1.09	39.91	1.37	5.50	0.41	1.56	3.35	1.81	5.20	7.05	4.60
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	小计	71.31	7284.59	132.82	3797.47	384.95	899.22	95.22	253.97	700.10	400.24	641.77	164.92	954.19
	比重	0.59	0.70	0.73	0.50	0.42	0.30	0.58	0.75	0.60	0.46	0.31	0.50	0.45
直接		50.12	3182.38	49.32	3788.85	537.70	2096.86	69.80	84.73	469.00	477.42	1447.24	165.69	1159.09
	比重	0.41	0.30	0.27	0.50	0.58	0.70	0.42	0.25	0.40	0.54	0.69	0.50	0.55
总计		121.43	10466.98	182.13	7586.32	922.66	2996.08	165.02	338.71	1169.11	877.66	2089.01	330.61	2113.27

续表 劳动力流量矩阵行向

	间接小计	间接比重	直接	直接比重	总计
采掘业	725.36	0.94	50.12	0.06	775.48
制造业	7657.45	0.71	3182.38	0.29	10839.83
电力、燃气及水的生产和供应业	304.10	0.86	49.32	0.14	353.42
建筑业	278.92	0.07	3788.85	0.93	4067.77
交通运输仓储及邮电通信业	1826.03	0.77	537.70	0.23	2363.73
批零贸易及餐饮业	3407.07	0.62	2096.86	0.38	5503.92
金融保险业	332.24	0.83	69.80	0.17	402.03
房地产业	37.84	0.31	84.73	0.69	122.58
社会服务业	803.62	0.63	469.00	0.37	1272.62
卫生体育和社会福利业	45.76	0.09	477.42	0.91	523.18
教育文化艺术和广播电影电视业	252.23	0.15	1447.24	0.85	1699.48
科学研究和综合技术服务业	110.15	0.40	165.69	0.60	275.83
国家机关政党机关和社会团体	0.00	0.00	1159.09	1.00	1159.09