

服务经济的微观分析

——基于生产与交易的分工均衡

庞春*

摘要 与目前有关服务经济的研究不同,本文用一个新兴古典的佣金中间商¹模型来分析交易服务的经济性质。主要结果表明:在市场分工中,交易服务是一种能够对产品的交易产生正网络效应的特殊商品;由中间商数量所决定的服务网络规模会影响市场一体化程度;制度效率和服务交易效率的改进将提高人均真实收入,当制度效率比服务交易效率的改进程度更大,或当服务业的劳动生产率提高,从生产部门向交易部门的劳动力迁移将增加;而改进的制度效率也将扩大产品和服务的市场容量;因而,经济增长呈现为以服务业发展为导向的增长。本文对于服务业缘何已成为发达国家的主导产业给出了一个微观解释,也为中国通过服务业来推动经济增长提供了一个理论视角。

关键词 制度效率,劳动力跨部门迁移,服务网络规模,市场容量,服务经济

一、引言

服务业已经成为发达国家的主导产业,一个多世纪以来这一点变得尤为明显,而中国改革开放后经济快速发展,服务经济的特征也日臻显露。本文的目的是,通过一个关于中间商的新兴古典(new classical)²微观模型的分析,从多个侧面探索并揭示服务经济这一宏观现象的性质。

本文受到安格斯·麦迪森(2003,第87页;2008,第180页)和 Domberg-

* 南京审计学院分工与超边际研究所。通信地址:南京市北圩路77号南京审计学院分工与超边际研究所,210029;E-mail:chunpang2000@yahoo.com。本文为作者在澳大利亚莫纳什(Monash)大学完成的关于专业中间商的博士论文(Pang,2005)中的四个一般均衡模型中的一个有关“commission middlemen”模型的扩展分析部分的更新版。本文先后受到莫纳什大学国际研究生奖学金、澳大利亚研究委员会(ARC)和江苏省“六大人才高峰”项目“中国商业模式变迁与连锁经营:超边际方法的应用研究”的资助。作者感谢黄有光、杨小凯、H.-L. Shi 的指导,感谢两位匿名审稿人的评审,感谢北京大学中国经济研究中心和《经济学(季刊)》编辑部的建议。文责自负。笔者借此向已故导师杨小凯教授表达永恒的纪念!

¹ 佣金中间商(commission middlemen)是指提供交易服务,赚佣金的商人,即“交易服务中间商”。参见 Pang(2005)和庞春(2009a,2009b)。

² 新兴古典框架可参阅杨小凯和黄有光(Yang and Ng,1993)、杨小凯(Yang,2001)。

er (1998, p. 183) 提供的数据的启发(见表1和表2)。³表1显示了过去三百年来七个发达国家(包括英国、美国、荷兰、澳大利亚、德国、法国和日本)三大部门的劳动力占劳动力总人数的百分比的变化情况。可以看出,这些发达国家在农业的劳动力比重极大地降低了,工业劳动力比重先升、后降并趋于稳定,而服务业劳动力比重大幅度地增加了——至20世纪80年代初,超过一半的劳动力从事服务业;而到该世纪末,服务业劳动力比重得到了更大的提高,其中美国、英国、荷兰和澳大利亚都超过了70%。对比表1,从表2可看出,中国从1952年到2003年的劳动力结构在农业和服务业也呈现出与发达国家相似的变化趋势。尽管各部门的劳动力比重与表1的数字差别较大,但在这半个世纪里,中国的农业劳动力的比重下降,服务业劳动力的比重上升,而工业在前半段上升,但到80年代中后期趋于稳定。比较2003年与1952年,可看出,中国农业劳动力的比重下降了32%,工业增加了13%,而服务业上升了19%;与1978年前相比,1978年改革开放后,中国农业劳动力比重的下降程度以及服务业劳动力比重的增加程度都加快了。为什么有这些变化?这些变化的背后意味着什么经济性质?为什么发展中的中国与发达国家在劳动力的比重有如此大的差别?本文将借助于一个中间商的微观模型来回答这些问题。

表1 七个发达国家的各部门劳动力占劳动力总人数的百分比

年份	部门	英国	美国	荷兰	澳大利亚	德国	法国	日本
1700	农业	56	—	40	—	—	—	—
	工业	22	—	33	—	—	—	—
	服务业	22	—	27	—	—	—	—
1820	农业	37	70	43 ^a	—	—	—	—
	工业	33	15	26 ^a	—	—	—	—
	服务业	30	15	31 ^a	—	—	—	—
1870—	农业	16 ^a	38 ^a	36 ^c	—	50 ^d	49 ^d	73 ^d
	工业	43 ^a	24 ^a	32 ^c	—	29 ^d	28 ^d	—
1890	服务业	41 ^a	38 ^a	32 ^c	—	21 ^d	23 ^d	27 ^d
1960	农业	5	8	—	8	14	21	33
	工业	46	31	—	35	48	36	30
	服务业	49	61	—	57	38	43	37
1984	农业	3	3	—	6	5	8	9
	工业	32	25	—	28	42	32	34
	服务业	65	72	—	66	53	60	57
1998	农业	2	3	3	5 ^e	3 ^e	5 ^e	6 ^e
	工业	26	23	22	23 ^e	38 ^e	26 ^e	34 ^e
	服务业	72	74	75	72 ^e	59 ^e	69 ^e	61 ^e

资料来源:(1)安格斯·麦迪森,《世界经济千年史》,北京大学出版社,2003年,第87页;(2)Domberger, S., *The Contracting Organization: A Strategic Guide to Outsourcing*, Oxford University Press, 1998, p. 183.表中a, b, c, d, e分别代表1807年、1890年、1889年、1870年和1995年的数据。

³ 尽管其他统计数据可能与麦迪森(2003, 2008)和 Domberger(1998)提供的数据有出入,但劳动力在三大部门的比例的变化趋势是一致的。这里仅以他们的数据为例而已。Atack and Passell (1994)也提供了1840年至1990年美国三大部门的劳动力的数据。

表2 中国各部门的劳动力占劳动力总人数的百分比

年份	农业	工业	服务业
1952	83	7	10
1955	82	8	10
1960	63	18	19
1965	81	8	11
1970	80	10	10
1975	77	13	10
1978	72	16	12
1980	69	18	13
1985	63	20	17
1990	60	21	19
1995	54	23	23
2000	53	20	27
2003	51	20	29

资料来源：安格斯·麦迪森，《中国经济的长期表现：公元960—2030年》，上海人民出版社，2008年，第180页。原表罗列了各部门从1952—2003年每一年的就业人数，该表仅计算并列出部分年代的各部门的人数占总就业人数的百分比。

劳动力结构的变化反映了劳动力向商业和服务业的转移。然而，这种转移所形成的服务经济并非当今学者才观察到的现象。早在17世纪，威廉·配第（W. Petty）就注意到，劳动力从农业向制造业，进而从制造业向服务业的转移与经济进步相伴而行（见C. Clark, 1957, pp. 492—495）。Clark（1957）通过统计数据力图验证这一“配第法则”⁴。遗憾的是，他没有提供充分的理论分析，尤其是微观理论分析。另一个早期的经典文献（见Fuchs, 1968）是对第二次世界大战以来美国的服务经济的兴起所作的较为丰富的计量分析。此后，国外大量文献以计量方法分析产业的劳动力结构变化与经济发展和增长的关系。为什么有这种转移？有学者认为是源于技术进步或生产率提高，但这仅仅是答案的一方面。目前，中国学者对此也有一定的研究。例如，吴敬琏（2008）在探讨中国增长模式的抉择时，强调了服务业的重要性；江小涓（2008）对服务全球化与服务外包的现状、趋势提供了宏观的描述和总结；李勇坚和夏杰长（2009）使用计量方法，对中国改革开放以来多项制度政策的变革对服务业的影响进行了研究，他们认为，制度变革是中国服务业快速成长的根源。然而，从各类文献发现，对服务经济兴起的研究仍然缺乏微观的理论分析。

我们认为，需要建立一个内在统一的微观模型，分析影响内生变量的因素以及这些变量之间的相互关系，从而可以填补这一理论空白。就模型的处理而言，若能把产品的生产者与服务的提供者的生产函数（或交易函数）同时内生到模型中，分析生产活动与交易活动的交互作用，就可以为服务经济，

⁴ 后人称为“配第-克拉克”法则（the Petty-Clark law）。

尤其是为交易服务业的兴起等现象提供一个微观解释。戴维斯和诺斯(Davis and North, 1971, p.191)借用Fuchs(1968)的定义指出,服务业涵盖了批发和零售、金融、保险、房地产、公共部门以及个人服务等领域的商业活动。为了尽快进入本文的实质内容,我们不打算详细解释服务、服务业和服务经济的定义。⁵但是,我们知道,在制造活动中也包含了服务,即生产者服务(producer services),它们包括产品设计、研发和管理等活动。⁶而我们把与营销、运输、供应链等有关的服务归结为交易服务(transaction services),它们可以涉及与交易服务中间商有关的活动。需要注意的是,本文是从交易服务的视角,而不是从生产者服务的视角探讨服务经济。例如,“产品设计和研发服务”可以归结为生产者服务,而不是交易服务。如果用数理模型刻画生产者服务与经济的关系,那么需要把它们内生到产品的生产函数中,但这不是本文的研究焦点。本文聚焦和界定的研究对象为“交易服务”,由“以小见大”的研究方式,从交易服务中间商提供的交易服务这一具体的视角来探讨服务经济,从而可以摆脱在分析服务经济这一宏大问题时的困局。尽管交易服务业不能代表整个服务经济,但是我们可以通过对这一更具体的服务现象的分析,纵深地探索服务经济的微观机制。这有利于为理解整个服务经济的深刻含义进行知识的积累。为此,本文将服务提供者聚焦于交易服务中间商,分析产品生产者与交易服务中间商在生产、交易和消费活动上的均衡互动,从而在一定层面揭示服务经济的特征,以达到本文的研究目的。

由于本文是以微观的演绎推理方法来展开研究,因此对已有的非微观方法来研究服务经济的文献就不需要着墨过多,但这绝不是否定对服务经济已有的宏观研究的重要性。既然本文把服务提供者聚焦到交易服务中间商,那么需要扫描有关中间商的文献。然而,追踪有关专业中间商在经济发展中的作用的经济史文献(如Atherton, 1971; Braudel, 1982; Chandler, 1977; Kohn, 2001)可以看出,其研究的重心与本文将分析的现象关系不大。而建立于搜寻和议价(search and bargaining)框架的中介(intermediaries)模型(如Johri and Leach, 2002; Rubinstein and Wolinsky, 1987; Rust and Hall, 2003; Shevchenko, 2004)没有把生产活动内生,这意味着,这类模型不能同时分析生产与交易的相互关系,不能分析生产者与中介的相对人数、市场容量、市场一体化与人均真实收入等内生变量的变化机理,因而不能解释本文提到的宏观现象。遗憾的是,专业中间商的经济性质及其与经济演进的内在关系在新古典经济学(neoclassical economics)文献中几乎被忽视了,这意

⁵ 因为有关服务的含义也是随着经济的发展而不断深化的。有关定义可参见约翰·伊特韦尔、默里·米尔盖特和彼得·纽曼(1992,第337—339页)。此外,中国学者卢锋(2007)和江小涓(2008)对服务的含义也给出了很好的总结。

⁶ 这类服务可以通过专业外包而实现市场化。

味着，贸易活动只在生产者与消费者之间直接发生。这当然是不现实的。新古典经济学由于其纯生产者、纯消费者的假定，没有把生产和消费的自给程度以及专业化和分工水平作为内生决策变量，因而不能分析伴随专业化和分工水平的变化所带来的经济组织的变迁（Yang and Borland, 1991; Yang and Ng, 1993; Yang, 2001），也就不能很好地解释中间商出现和存在的理由（Yang, 2001, Chap. 7; Pang, 2005; 庞春, 2009a, 2009b），进而就不能很好地解释中间商与服务经济的兴起等现象。

庞春（2009a）基于杨小凯（可参见 Yang and Ng, 1993; Yang, 2001）的新兴古典分析框架⁷，考虑个人既是生产者（包括中间商）又是消费者，同时基于分工获益与交易费用之间的冲突，使用超边际方法探索了交易服务中间商出现和存在的理由。他的研究表明，交易服务中间商的出现是专业化和分工水平提高的产物，而这种专业化和分工水平的提高来自制度效率和交易服务的交易效率所共同决定的产品总贸易效率的充分改进；交易服务中间商的出现还受到生产和交易的学习成本的影响，也会随着交易服务的生产技术的提高而加速。产品总贸易效率的提高将导致交易服务中间商协调的委托贸易模式超越自给自足、取代非专业化生产者-消费者之间的直接贸易模式。⁸

但我们注意到，他还没有探讨本文所提到的问题。我们认为，若将其模型的分析部分进行扩展，就可以为服务经济的兴起，尤其是为交易服务业与经济进步的关系提供一个微观的理论基础。本文的主要贡献在于，从中间商的微观视角论证交易服务业兴旺的缘故。具体而言，本文在他的模型基础上将开展以下研究：第一，分析交易服务中间商的学习成本对交易服务中间商的相对人数、交易服务的相对价格的影响；第二，分析制度效率和交易服务的交易效率对交易服务中间商的相对人数、生产者的相对人数、交易服务的相对价格、产品的相对价格以及人均真实收入的影响；第三，分析制度效率相对于交易服务的交易效率的快速改进所产生的劳动力从生产部门向交易服务部门的迁移效应，从而为“配第-克拉克法则”提供一个证明，并解释服务网络的正效应和服务经济的兴起；第四，分析交易服务的生产技术对交易服务中间商的平均劳动生产率和人均真实收入的影响；第五，分析制度效率和交易服务中间商的平均劳动生产率对产品和交易服务的有效市场容量的影响。

余文结构为：第二部分是模型的简述；在第三部分，求解生产、交易与消费的超边际决策，进行分工均衡及其比较静态分析，推出相关命题，并解释其经济含义；最后部分是总结性评述。

⁷ 杨小凯本人、黄有光，以及杨小凯和黄有光的同事和学生们不断发展和完善了这一新的经济学分析框架。

⁸ 参见庞春（Pang, Chap. 2; 庞春, 2009）。

二、模 型

这里简述庞春(2009a)的新兴古典模型。⁹假定经济中有两种必需的消费品 x 和 y , 个人既是生产者(包括中间商), 又是消费者。¹⁰为满足消费品需求, 个人既可以自己生产, 也可以从市场购买, 因而他们面临生产活动的专业化-分工经济与交易费用的权衡。若个人从市场购买产品, 则需要交易服务 r (为了理解方便, 姑且视为运输服务), 它既可由生产者自己提供, 也可由专业中间商提供¹¹, 因而个人还面临交易活动的专业化-分工经济与交易费用的权衡。这两种消费品及交易服务的生产函数分别写为:

$$x^p \equiv x + x^s = \text{Max}\{0, \varphi(L_x - a)\}, \quad (1)$$

$$y^p \equiv y + y^s = \text{Max}\{0, \eta(L_y - b)\}, \quad (2)$$

$$r^p \equiv 2r + r^s = \text{Max}\{0, \epsilon(L_r - c)\}, \quad (3)$$

其中, $x^p, y^p, r^p \geq 0$ 分别代表 x 和 y 产品以及交易服务的产出量。 $x, y \geq 0$; $x^s, y^s \geq 0$; $x^d, y^d \geq 0$ 分别表示这两种产品的自用量、供应量和需求量。 $r, r^s, r^d \geq 0$ 分别代表交易服务的自用量、供应量和需求量。为了简化, 我们依然沿袭庞春(2009a)的假设, 不考虑交易服务的异质性(heterogeneity), 因为这样可以使得我们的注意力集中在本文要解决的问题上。这就是说, 中间商为交易双方, 即 x 产品和 y 产品生产者, 提供的是同一类别的服务。参数 $\varphi, \eta, \epsilon > 0$ 分别代表 x 和 y 产品以及交易服务的生产效率系数。参数 $a, b, c \in (0, 1)$ 分别代表 x 和 y 产品以及交易服务的生产的固定学习成本。决策变量 $L_x, L_y, L_r \in [0, 1]$ 分别代表个人在生产 x 产品、 y 产品和交易服务的专业化水平, 因而个人的时间约束为,

$$L_x + L_y + L_r = 1, \quad (4)$$

个人的预算约束为,

$$p_x(x^s - x^d) + p_y(y^s - y^d) + p_r(r^s - r^d) = 0, \quad (5)$$

这里 p_x, p_y 和 p_r 分别代表 x 产品、 y 产品和交易服务的价格。

柯布-道格拉斯效用函数可确保个人对这两种消费品都有偏好,

$$U = [x + k(r + \delta r^d)x^d]^a [y + k(r + \omega r^d)y^d]^{1-a}. \quad (6)$$

⁹ 有关该模型的含义详见 Pang (2005, Chap. 2) 和庞春(2009), 进一步可参见杨小凯(Yang, 2001, Chap. 7)。这里不赘述。

¹⁰ 庞春(2009)的模型基于杨小凯(Yang, 2001)的超边际新兴古典框架, 该框架的一个特点和优势是, 考虑个人既是生产者又是消费者, 即表明个人有双重身份(表达为“生产者-消费者”或“消费者-生产者”)。

¹¹ 交易服务由专业供应商提供, 意味着经济出现了生产与交易的分工。因此, 中间商如同交易的“枢纽”, 通过交易服务把这两类专业生产者连接起来, 形成了一个分工的交易网络。

为简化而不失去一般性，假设个人对 x 和 y 消费品有相同的偏好，即 $\alpha = 0.5$ 。若交易服务由生产者自己提供，则表明没有交易服务的贸易发生；若交易服务由中间商提供，则表明交易服务的贸易伴随产品贸易的发生而发生。同时，假定交易服务用于产品的购买，因而 x 和 y 产品的买方实际收到的购买量分别表达为 $k(r + \delta r^d)x^d$ ， $k(r + \omega r^d)y^d$ ，其中 $\delta \in (0, 1)$ ， $\omega \in (0, 1)$ 分别为购买 x 和 y 产品所需的交易服务的交易效率系数， $k \in (0, 1)$ 代表制度效率系数。这里，关于制度的含义源于诺斯（1990，p. 1）——“制度是一个社会的‘游戏’规则，或者更正式地是指，人为设计的、形塑人们交易关系的约束”。例如，对产权保护的法律制度等。本文尤其强调交易的制度环境和“游戏规则”在交易服务业中的重要作用。例如，缺乏有效的产权保护制度，交易双方的货物在路途遭到抢劫，但没有相应的法律来约束，那么 $k = 0$ ，因而导致 x 产品的实际交易量 $k(r + \delta r^d)x^d$ 或 y 产品的实际交易量 $k(r + \omega r^d)y^d$ 都为零，即使交易服务的交易效率 δ 和 ω 都很高，交易也失败。譬如，用性能优良的卡车取代人力去运送货物，并且路况、通信等基础设施也都很优良（ δ 和 ω 都为很大的正值），但是路上抢劫横行，缺乏法律来约束和惩罚抢劫行为（即 $k = 0$ ），那么交易失败。因此，本文沿袭了庞春（2009）对制度效率和交易服务的交易效率的区分。具体而言，对于产品生产者-消费者， $k\delta$ 和 $k\omega$ 就分别是他们用于购买 x 和 y 产品的交易服务的实际交易效率，而 $k\delta r^d$ 和 $k\omega r^d$ 就分别是购买 x 产品和 y 产品的实际交易效率。¹² 简言之，制度效率、交易服务的交易效率综合起来会影响交易服务的交易效率，二者又与交易服务综合起来构成了产品的实际交易效率。也就是说，实际的交易服务会影响产品的交易。注意，这里与庞春（2009a）模型一样，不考虑交易服务中间商的机会主义所引起的服务质量问题；但为了简化计算，对制度效率不加以区分，令 $k_x = k_y = k$ 。

三、生产、交易与消费的超边际决策分析、 分工均衡及比较静态分析

庞春（2009）在其模型中同时分析了自给自足、部分分工、完全分工三种结构，¹³ 从而解释了交易服务中间商出现和存在的理由。但本文只考虑其中的完全分工结构即可达到本文的研究目的。换言之，本文考虑生产和交易都

¹² 在杨小凯（Yang, 2001, Chap. 7）的模型里，没有区分制度效率与交易服务的交易效率，也没有相应的文字说明，这是庞春（2009）的拓展。黄有光教授认为，这样区分更有意义。

¹³ Sun, Yang and Zhou（2004）证明了内生分工结构的均衡存在性；Wen（1998）在杨小凯（Yang, 1988）的基础上提出并证明了用于寻找生产者-消费者最优决策模式的“文定理”。黄有光最近将其称为“最优模式定理”（因为多位学者在完善这个定理上作出了贡献）。

实现了充分专业化的情况。因而，对 x 产品的专业生产者、 y 产品的专业生产者和交易服务中间商分别有：

$$\begin{aligned} L_x &= 1, \quad L_y = L_r = y^p = y^s = y = x^d = r^s = r = 0; \\ L_y &= 1, \quad L_x = L_r = x^p = x^s = x = y^d = r^s = r = 0; \\ L_r &= 1, \quad L_x = L_y = x^p = x^s = x = y^p = y^s = y = r^d = 0. \end{aligned}$$

将以上决策变量值分别代入第二部分呈现的模型，求解得到 x 产品生产者和 y 产品生产者和交易服务中间商的产出量、供给量、自用量和需求量以及他们的间接效用函数（见表 3）。将表 3 的结果代入均衡的条件，即市场出清 ($M_x x^s = M_y x^d + M_r x^d$, $M_y y^s = M_x y^d + M_r y^d$ 和 $M_r r^s = M_x r^d + M_y r^d$ ，其中 M_x 、 M_y 和 M_r 分别代表 x 生产者、 y 生产者和交易服务中间商的人数）和效用均等 ($U_x = U_y = U_r$)，¹⁴ 因而得到如下内生变量的均衡结果：交易服务中间商与 x 生产者的均衡相对人数、交易服务中间商与 y 生产者的均衡相对人数、 x 生产者与 y 生产者的均衡相对人数；交易服务与 x 产品的均衡相对价格、交易服务与 y 产品的均衡相对价格、 x 产品与 y 产品的均衡相对价格；均衡效用水平（即人均真实收入）：

表 3 生产、交易和需求的决策

生产或交易部门	产量、供给量和自用量	需求量	间接效用函数
x 产品生产者	$x^p = \varphi(1-a)$ $x^s = \frac{2\varphi(1-a)}{3}$ $x = \frac{\varphi(1-a)}{3}$	$y^d = \frac{\varphi(1-a)p_x}{3p_y}$ $r^d = \frac{\varphi(1-a)p_x}{3p_r}$	$U_x = \left[\left(\frac{\varphi(1-a)}{3} \right)^3 \frac{k\omega p_x^2}{p_y p_r} \right]^{1/2}$
y 产品生产者	$y^p = \eta(1-b)$ $y^s = \frac{2\eta(1-b)}{3}$ $y = \frac{\eta(1-b)}{3}$	$x^d = \frac{\eta(1-b)p_y}{3p_x}$ $r^d = \frac{\eta(1-b)p_y}{3p_r}$	$U_y = \left[\left(\frac{\eta(1-b)}{3} \right)^3 \frac{k\delta p_y^2}{p_x p_r} \right]^{1/2}$
交易服务中间商	$r^p = \varepsilon(1-c)$ $r^s = \frac{\varepsilon(1-c)}{2}$ $2r = \frac{\varepsilon(1-c)}{2}$	$x^d = \frac{\varepsilon(1-c)p_r}{4p_x}$ $y^d = \frac{\varepsilon(1-c)p_r}{4p_y}$	$U_r = \left[\left(\frac{\varepsilon(1-c)}{4} \right)^4 \frac{k^2 p_r^2}{p_x p_y} \right]^{1/2}$

$$\begin{aligned} \frac{M_r}{M_x} &= \left[\frac{\varepsilon(1-c)k}{4\omega} \right]^{1/3}, \quad \frac{M_r}{M_y} = \left[\frac{\varepsilon(1-c)k}{4\delta} \right]^{1/3}, \quad \frac{M_x}{M_y} = \left(\frac{\omega}{\delta} \right)^{1/3}; \quad (7a) \\ \frac{p_r}{p_x} &= \frac{\varphi(1-a)}{3} \left[\left(\frac{4}{\varepsilon(1-c)} \right)^4 \frac{\omega}{k} \right]^{1/3}, \\ \frac{p_r}{p_y} &= \frac{\eta(1-b)}{3} \left[\left(\frac{4}{\varepsilon(1-c)} \right)^4 \frac{\delta}{k} \right]^{1/3}, \end{aligned}$$

¹⁴ 参见杨小凯和黄有光 (Yang and Ng, 1993); 杨小凯 (Yang, 2001)。

$$\frac{p_x}{p_y} = \frac{\eta(1-b)}{\varphi(1-a)} \left(\frac{\delta}{\omega} \right)^{1/3}; \quad (7b)$$

$$U^* = (\omega\delta)^{1/6} \left[\frac{k\epsilon(1-c)}{4} \right]^{2/3} \left[\frac{\varphi\eta(1-a)(1-b)}{9} \right]^{1/2}. \quad (7c)$$

以下部分将基于上面的结果，围绕服务经济的兴起这一主题，从多个视角，进行比较静态分析，推出相关的命题，并解释其含义，从而达到本文的研究目的。

(一) 中间商的学习成本、中间商的相对人数、交易服务的相对价格

根据 (7a) 和 (7b) 得到，

$$\begin{aligned} \partial(M_r/M_x)/\partial c &< 0, & \partial(p_r/p_x)/\partial c &> 0; \\ \partial(M_r/M_y)/\partial c &< 0, & \partial(p_r/p_y)/\partial c &> 0, \end{aligned} \quad (8)$$

其中 c 为交易服务中间商的学习成本。(8) 意味着如下命题：

命题 1 交易服务中间商的学习成本越低，交易服务中间商相对于生产者的人数越多，交易服务与产品的相对价格越低。

这个命题的直观含义是显而易见的：其一，交易活动的学习成本高必定要求较高的服务价格来补偿成本损失，否则交易就得不偿失；其二，交易活动的学习成本高将不利于劳动力进入服务部门。例如，经营航空运输的学习成本远高于卡车运输的学习成本，前者的运价远高于后者的运价，而前者的从业人数不如后者多。类似的，从 (7b) 也可看出， $\partial(p_x/p_r)/\partial a > 0$ ， $\partial(p_y/p_r)/\partial b > 0$ 。这意味着，生产者的学习成本越高，产品与交易服务的相对价格越高，否则生产就得不偿失。从 (7b) 还可看出， $\partial(p_x/p_y)/\partial a > 0$ ， $\partial(p_y/p_x)/\partial b > 0$ 。这意味着，一种产品的生产学习成本越高，那么它与另一种产品的相对价格越高。因而，这里的分析揭示出：学习成本相对高低所导致的中间商与生产者之间、不同产品的生产者之间在相对人数和相对价格上的相互作用。

(二) 制度效率、交易服务的交易效率、相对人数、相对价格和人均真实收入

从 (7a)、(7b) 和 (7c) 分别得到，

$$\begin{aligned} \partial(M_r/M_x)/\partial k &> 0, & \partial(p_r/p_x)/\partial k &< 0; \\ \partial(M_r/M_y)/\partial k &> 0, & \partial(p_r/p_y)/\partial k &< 0, \end{aligned} \quad (9a)$$

$$\begin{aligned} \partial(M_x/M_r)/\partial \omega &> 0, & \partial(p_x/p_r)/\partial \omega &< 0; \\ \partial(M_y/M_r)/\partial \delta &> 0, & \partial(p_y/p_r)/\partial \delta &< 0, \end{aligned} \quad (9b)$$

$$\partial U^*/\partial k > 0, \quad \partial U^*/\partial \delta > 0, \quad \partial U^*/\partial \omega > 0, \quad (9c)$$

其中, (9a) 和 (9b) 分别显示了, 制度效率和交易服务的交易效率对交易服务中间商与产品生产者的相对人数以及交易服务与产品的相对价格分别所产生的效应; (9c) 显示了制度效率和交易服务的交易效率对人均真实收入所产生的效应。这些结果意味着如下命题:

命题 2 随着制度效率的提高, 交易服务中间商相对于生产者的人数将增加, 其提供的交易服务与生产者的产品的相对价格将降低; 随着交易服务的交易效率的提高, 生产者相对于交易服务中间商的人数将增加, 其生产的产品与中间商提供的交易服务的相对价格将降低; 而人均真实收入将随着制度效率和/或交易服务的交易效率的提高而提高。

注意, 模型部分已经解释, 生产者和中间商也是消费者, 消费者也是生产者或中间商。这个命题的直观含义为: 其一, 制度效率越高, 中间商购买产品的实际交易效率越高, 即购买产品时的损失越少;¹⁵ 他购买产品的损失越少则导致其效用越高; 其效用越高越引起更多的中间商提供交易服务以购买产品; 而中间商越多, 因而其提供的交易服务的价格越低。换句话说, 高制度效率, 例如有效的产权制度有利于交易活动顺利实施和完成, 从而可促使更多人从事商业活动并提供交易服务, 因而交易服务的价格越低。过去, 海盗猖獗, 但缺乏有效抑制海上抢劫的措施, 因而妨碍了商人的远程贸易 (见 Davis and North, 1971; North, 1990)。Greif (2006) 对比分析了 11 世纪在地中海从事贸易的马格里布商人与 12—13 世纪的意大利热那亚商人分别通过“人际关系交易”(personal trading) 和“非人际关系交易”(impersonal trading) 制度来提高交易的效率; 其二, 消费者 (注意, 他也是另一种产品的生产者) 从中间商购买交易服务所承担的交易费用越低 (即交易服务的交易效率越高), 意味着实际购得了更好的交易服务; 而实际购得的交易服务质量越高, 则购买产品的实际交易效率越高, 即购买产品的实际损失越少,¹⁶ 因而效用越高, 从而引起更多的消费者购买交易服务以购买 (或运输) 其需要的产品; 而这些消费者 (他们作为另一种产品的生产者) 越多, 则引起他们自己生产的产品价格越低。由 (7a) 和 (7b), 或根据均衡的条件, 可得到交易服务与产品的价格比率和交易服务中间商与产品生产者的比率存在反比的关系式 $p_r/p_x = 4\varphi(1-a)M_x/[3\epsilon(1-c)M_r]$, $p_r/p_y = 4\eta(1-b)M_y/[3\epsilon(1-c)M_r]$ 。

¹⁵ 注意: 表 3 中罗列的需求量是买方的毛需求量, 而不是净需求量 (参见模型部分的解释)。净 (实际) 需求量为实际交易效率与毛需求量之积。中间商购买产品的实际交易效率为 $kr = k\epsilon(1-c)/4$, 因而实际购得的 x 和 y 产品量分别为 $krx^d = [\varphi(1-a)/3]\{[k\epsilon(1-c)/3]^2\omega\}^{1/3}$, $kry^d = [\eta(1-b)/3]\{[k\epsilon(1-c)/3]^2\delta\}^{1/3}$ 。可看出, 它们均为 k 的增函数。

¹⁶ x 产品生产者实际得到的交易服务为 $k\omega r^d = \{[k\epsilon(1-c)/4]^4\omega^2\}^{1/3}$, 他实际得到的 y 产品量为 $k\omega r^d y^d = [\eta(1-b)/3]\{[(k\epsilon(1-c)/4)^4\delta\omega\}^{1/3}$ (其中 $k\omega$ 和 $k\omega r^d$ 分别为交易服务的实际交易效率和购买 y 产品的实际交易效率), 可看出, 它们都随着 ω 的增加而增加。同理, y 产品生产者实际得到的交易服务以及实际得到的 x 产品量 (表达式, 这里从略) 都随着 δ 的增加而增加。

这两个关系式均蕴含着制度效率和/或交易服务的交易效率对中间商与生产者的相对人数所产生的效应，与这两种效率对交易服务与产品的相对价格所产生的效应是相反的，从而体现了 (9a) 和 (9b) 的含义；其三，制度效率和/或交易服务的交易效率越高，即制度费用和/或交易服务的交易费用越低，意味着交易损失越少，因而人均真实收入相对越高。

图 1a 和 1b 直观显示了中间商与生产者的人数比率和交易服务与产品的价格比率存在反向关系。这两幅图表明，随着制度效率 k 的上升，交易服务中间商与生产者的相对人数 (M_r/M_x 或 M_r/M_y) 和人均真实收入 (U^*) 将提高；而随着交易服务的交易效率 ω (或 δ) 的上升，生产者与交易服务中间商的相对人数 (M_x/M_r 或 M_y/M_r) 和人均真实收入 (U^*) 将提高。这反映了第 (二) 部分的结果。这两幅图还表明，交易服务中间商的学习成本越低，曲线越向左下方移动；而交易服务中间商的学习成本越高，曲线越向右上方移动。这反映了第 (一) 部分的结果。

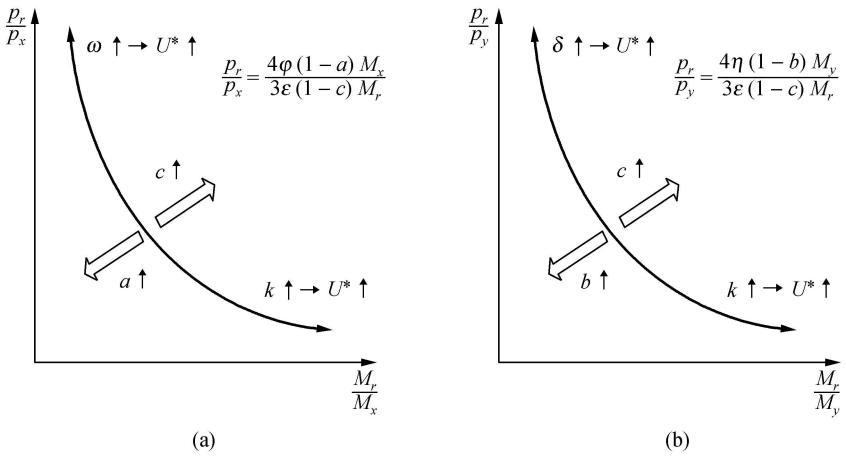


图 1

(三) 制度效率的相对变化、跨部门的劳动力迁移、网络正效应、市场一体化与服务经济的兴起

这部分考察制度效率相对于交易服务的交易效率的变化对劳动力的跨部门迁移和服务经济的影响。从 (7a) 可得到交易服务中间商人数与生产者总数之比，

$$\frac{M_r}{M_x + M_y} = \left[\frac{\varepsilon(1-c)}{4} \right]^{1/3} \left[\left(\frac{\omega}{k} \right)^{1/3} + \left(\frac{\delta}{k} \right)^{1/3} \right]^{-1} \quad (10)$$

若劳动力总数给定为 M (可以反映人口规模)，它表达如下，

$$M_r + M_x + M_y \equiv M, \quad (11)$$

将 (10) 整理后代入 (11)，可得到交易服务中间商人数，

$$M_r = M \left\{ 1 + \left[\frac{4}{\epsilon(1-c)} \right]^{1/3} \left[\left(\frac{\omega}{k} \right)^{1/3} + \left(\frac{\delta}{k} \right)^{1/3} \right] \right\}^{-1}. \quad (12)$$

将(12)代入(7a),可分别得到 x 产品和 y 产品的生产者人数,

$$M_x = M \left\{ 1 + \left(\frac{k}{\omega} \right)^{1/3} \left[\left(\frac{\epsilon(1-c)}{4} \right)^{1/3} + \left(\frac{\delta}{k} \right)^{1/3} \right] \right\}^{-1}, \quad (13)$$

$$M_y = M \left\{ 1 + \left(\frac{k}{\delta} \right)^{1/3} \left[\left(\frac{\epsilon(1-c)}{4} \right)^{1/3} + \left(\frac{\omega}{k} \right)^{1/3} \right] \right\}^{-1}. \quad (14)$$

从(12)和(13),以及(12)和(14)分别可得到,

$$\begin{aligned} \partial M_r / \partial (k/\omega) &> 0, \quad \partial M_x / \partial (k/\omega) < 0; \\ \partial M_r / \partial (k/\delta) &> 0, \quad \partial M_y / \partial (k/\delta) < 0. \end{aligned} \quad (15)$$

这表明,如果制度效率与交易服务的交易效率的比率提高,那么更多生产者将转变为交易服务中间商。¹⁷由于 $\partial U^* / \partial k > 0$, $\partial U^* / \partial \omega > 0$ 以及 $\partial U^* / \partial \delta > 0$ (见9c),因此在 k 和 ω (或 δ)提高的同时,如果 k/ω (或 k/δ)也提高,那么 k/ω (或 k/δ)对 k 和 ω (或 δ)的全微分需为正。由此得到 $dk/k > d\omega/\omega$ (或 $dk/k > d\delta/\delta$)。这个结果与(9c)及(15)的结合产生如下命题:

命题3 随着制度效率和交易服务的交易效率的提高,并且当制度效率比交易服务的交易效率提高得更快时,从生产部门向交易服务部门的劳动力迁移将增加,从而经济增长表现为以服务业的发展为导向的增长。

所以,以上分析解释了一个普遍观察到的现象:经济越发达的国家(地区),其服务业越发达,或经济越发达的国家越以服务业为主体。例如,美国、西欧和日本等发达国家的服务业,尤其是流通服务业和金融业等,就相当发达。而快速成长的发展中国家,如中国,也可观察到这种变迁趋势。此外,下文(见第(四)部分)将证明,交易服务生产率的提高也将促进劳动力从生产部门向交易服务部门的转移,从而可补充该命题的含义。从(13)和(14)还可看出,

$$\begin{aligned} \partial M_x / \partial (k/\omega) &< 0, \quad \partial M_y / \partial (k/\omega) > 0; \\ \partial M_x / \partial (k/\delta) &> 0, \quad \partial M_y / \partial (k/\delta) < 0. \end{aligned} \quad (16)$$

这意味着,当制度效率比交易服务的交易效率的改进更快,劳动力迁移也将同时发生在不同的生产部门之间。换句话说, x 产品的生产部门和 y 产品的生产部门之间有劳动力的双向迁移发生。至于这两个生产部门之间的劳动力迁移的相对流量哪个大,可由 δ 和 ω 的增加程度的大小决定(见7a):当

¹⁷ 注意,本文是基于自由进出的新兴古典一般均衡框架下的一个分析,因而不考虑职业转换的费用。这和新古典的一般均衡分析的假定是一致的。然而,实际上本文考虑的制度费用其实可以包含职业转换费用。当然,进一步的研究可以把职业转换费用内生到模型中讨论。

ω 的增加程度比 δ 的增加程度更大时 ($d\omega/\omega > d\delta/\delta$), 从 x 部门到 y 部门比从 y 部门到 x 部门的迁移速度更快; 反之, 当 δ 的增加程度比 ω 的增加程度更大时 ($d\delta/\delta > d\omega/\omega$), 则从 y 部门到 x 部门比从 x 部门到 y 部门的迁移速度更快。此外可看出, 若 $\omega > \delta$, 则 $M_x > M_y$; 反之, 若 $\delta < \omega$, 则 $M_y > M_x$ 。然而, 从 (10) 可看出,

$$\frac{\partial(M_r/(M_x + M_y))}{\partial(k/\delta)} > 0, \quad \frac{\partial(M_r/(M_x + M_y))}{\partial(k/\omega)} > 0. \quad (17)$$

这意味着, 随着制度效率与交易服务的交易效率的比率的提高, 劳动力向交易服务部门的迁移总是提高的。这也表明, 劳动力从生产部门向服务部门的迁移数量要多于在不同生产部门之间的迁移数量。图 2 直观显示了制度效率相对于交易服务的交易效率的提高所带来的劳动力在部门间的迁移。

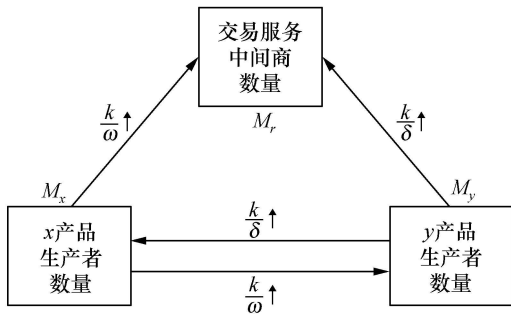


图 2 劳动力跨部门的迁移与服务经济的兴起

从 (7a) 可看出: 如果 $k/\omega > 4/\epsilon(1-c)$, 那么 $M_r > M_x$; 而如果 $k/\delta > 4/\epsilon(1-c)$, 那么 $M_r > M_y$ 。这表明, 当制度效率与交易服务的交易效率的比值超过 $4/\epsilon(1-c)$ 时, 交易服务部门的劳动力人数超过 x 或 y 产品生产部门的劳动力人数。而从 (10) 可看出: 如果 $k/(\omega^{1/3} + \delta^{1/3})^3 > 4/\epsilon(1-c)$, 那么 $M_r > M/2 > M_x + M_y$ 。由于 $k/(\omega + \delta) > k/(\omega^{1/3} + \delta^{1/3})^3$, 因此当 $k/(\omega + \delta) > 4/\epsilon(1-c)$, $M_r > M/2 > M_x + M_y$ 必定成立。这表明, 当制度效率与服务的总交易效率的比值充分高时, 交易服务部门的劳动力人数将超过 x 与 y 产品生产部门的劳动力总和, 这就是一个交易服务业较为发达的经济体。因此看出, 制度效率的相对重要性。¹⁸ 现在, 基于这个重要性, 如果把中间商的相对数量 $M_r/(M_x + M_y)$ 或绝对数量 M_r 与人均真实收入 U^* 看做制度效率 k 的参数方程, 那么对他们分别求 k 的导数, 看出 $d(M_r/(M_x + M_y))/dk > 0$, $dM_r/dk > 0$, $dU^*/dk > 0$ (见 10, 12 和 9c 式), 因而 $M_r/(M_x + M_y)$ 或 M_r 与 U^* 之间存在正的关系。这种正关系表明, 中间商协调的交易服务网络是一个由制度效率推动的、

¹⁸ 陈志武(2008, 第 56—63 页), 论述并强调了制度对第三产业发展及经济增长的重要性。

具有正效应的分工网络(这个正效应由 dU^*/dM_r 反映)——经济发展水平越高意味着中间商数量越多、交易服务业越兴旺;而中间商数量越多、交易服务业越兴旺意味着经济发展水平越高。换句话说,服务网络规模的扩大和人均真实收入的提高是制度效率的提高所产生的一个共生现象。

现在,考察交易服务网络的规模与市场一体化程度的关系。由于在一定劳动力规模 M 下,一个交易关系定义为这样一个连接关系,即 x 产品生产者—中间商— y 产品生产者(注意他们都是消费者),因而由中间商将所有的生产者—消费者联系起来的、可能的交易关系总数¹⁹ N 可表达为, $N=M_x M_y M_r$ 。将(12)、(13)和(14)同时代入此式,并记 $4(\omega^{1/3} + \delta^{1/3})^3 / [\epsilon(1-c)] \equiv T$,从而将 N 的表达式转变成制度效率 k 的函数,即 $N=f(k)$,对其求 k 的一阶导数得到:当 $k < T/8$ 时, $dN/dk > 0$;当 $k > T/8$ 时, $dN/dk < 0$;因而当 $k = T/8$ 时,得到 N 的极大值(也是最大值)。将 $k = T/8$ 代回(12),得到当 N 取最大值时中间商数量 $M_r = M/3$ (总劳动力数 $M \equiv M_x + M_y + M_r$)。又由于 $dM_r/dk > 0$, $dM_x/dk < 0$, $dM_y/dk < 0$,因此表明:当 $M_r < M/3$ (对应于 $k < T/8$)时, $dN/dM_r > 0$;当 $M_r > M/3$ (对应于 $k > T/8$)时, $dN/dM_r < 0$ 。注意:这里 N 指中间商将所有的生产者—消费者联系起来的交易关系总数,因而在一定的劳动力规模下,它越大意味着市场关系越松散,即市场一体化程度越低;而它越小意味着市场关系越紧密,即市场一体化程度越高。所以,在较低的制度效率下,中间商(可反映服务业劳动力)数量少、占总劳动力的比重低,而相对少的中间商需协调相对较多的生产者—消费者,故中间商数量在这个比重较低的情况下的增加将增加交易关系数,即降低市场一体化程度;相反,在较高的制度效率下,中间商数量多、占总劳动力的比重高,而相对较多的中间商协调相对较少的生产者—消费者,故中间商数量在这个比重较高的情况下的增加将减少交易关系数,即提高市场一体化程度。又由于人均真实收入和中间商数量都是制度效率的增函数($dU^*/dk > 0$, $dM_r/dk > 0$),因此较低的中间商数量不是有效率的。

图3直观地反映了以上分析结果。曲线 OAC 为交易关系曲线,随 k 的增加,它先上升,在 A 点 N 达到最大值,然后下降,而曲线 OF 为人均真实收入曲线,是 k 的增函数;而 M_r 也是 k 的增函数,因此它和 U 曲线有相似的变化趋势,都随 k 的增加而上升。可看出,曲线 OAC 的上行段 OA 的任意一点对应的 N 值(它反映了一体化程度)都不是最优的,因为尽管在该线段上对应于 k 较低点($k < T/8$)有较低的 N 值,但它们对应的 OD 有较低的 U 值,且中间商数量很小($M_r < M/3$)。在 A 点, $k = T/8$, $M_r = M/3$, N 值达到最大

¹⁹ 笔者最近已经将交易关系总数、交易的协调效率与消费品的最优种类数内生,从而可以得到更一般性的结果(这里从略)。本文给定两种消费品,因而交易关系种类数具有特殊性,但是这里的分析结果与内生消费品种类数的模型的结果一致。

(即一体化程度下降到最低), 该点对应的 D 点有较低 U 值。下滑的曲线段 AB 上的 N 值对应于上行曲线 DE 段上的 U 值, 此时中间商数量超过 $M/3$, 但低于 $M/2$ 。曲线段 AB 与 OA 段相比, k 提高 (从 $T/8$ 到 T)、 M_r 增加 (从 $M/3$ 到 $M/2$)、一体化程度上升 (N 下降)、人均真实收入提高。在 B 点, $k=T$, 中间商数量为总劳动力的一半 ($M_r=M/2$), 一体化程度较高, 它对应于 E 点, 有较高的 U 值。 B 点呈现为较为发达的服务经济。继续下落的曲线 BC 表明, 制度效率很高 ($k>T$)、服务网络规模很大 (超过总劳动力的一半 $M_r>M/2$)、市场高度一体化、人均收入很高 (即上升的曲线 EF), 这就是高度发达的服务经济 (例如表 1 的发达国家)。从图 3 看出, 交易服务网络规模随制度效率的充分提高而扩大, 并引起市场一体化程度的提高。²⁰ 总结以上结果, 于是得到如下命题:

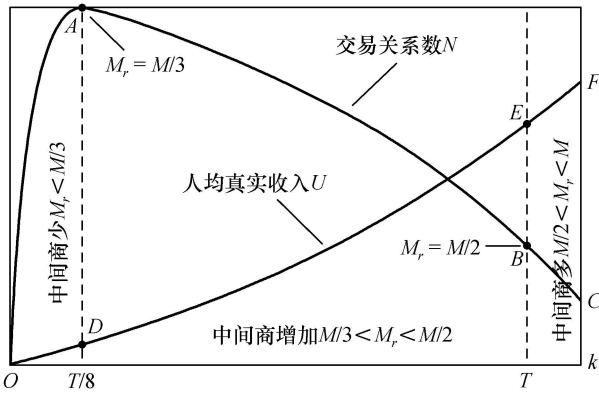


图3 制度效率、交易服务网络规模、市场一体化程度、经济增长

命题 4 制度效率的充分改进将使得交易服务网络的规模对人均真实收入的水平及市场一体化的程度产生正效应。

这意味着, 交易服务网络规模由服务业劳动力在经济中的比重及其数量反映, 而它的网络正效应的强度及市场一体化的程度由制度效率决定。因而可推断, 中间商提供的交易服务是一种特殊的、具有正效应性质的“网络产品”(后文将分析这种特殊的网络产品对市场容量的含义)。以上分析可澄清人们对网络正效应的某些误解。网络正效应常被理解为, 个体得到的价值增加程度(或收益)与加入到某个网络的个体数目有正关系, 但这样的理解会产生误导。因为, 加入到网络的个体数目的增加本身并不能直接带来个体的价值增加(况且参与者的数目不会自动增加), 而是由于其他因素(例如, 交

²⁰ 注意, 图3的横轴的原点实际不一定是从 $k=0$ 开始的, 即制度效率应高于一个临界值(参见庞春, 2009), 因为本文只考虑庞春(2009)模型中的完全分工结构, 即专业化的交易服务中间商已经从经济中出现, 但这不影响这里的分析结果。

易效率的改进等因素)使得个体得到的价值增加与加入到该网络的个体数目同时增加,从而这个价值增加与参与者的数目“体现”为正向的关系。

将以上部分的分析与安格斯·麦迪森(2003, 2008)和 Domberger (1998)提供的数据进行对照,从表1可看出,20世纪60年代初,英、美和澳三国在服务业的劳动力占总劳动力人数已达到或超过50%;到80年代初,除这三个国家外,德、法和日也都明显过半;而到该世纪末,英、美、荷和澳都超过了70%。这些数据反映了服务业发达程度对经济的重要性,例如,在2000年美国的服务业就产生了GNP的77%(Czinkota *et al.*, 2003, pp. 372—373)。对比表2和表1可看出,中国的服务业在2003年的劳动力比例大约为30%,与西方发达国家相比,少了40%左右。因此,通过改进市场的制度效率,促进劳动力在服务业的就业,对中国经济发展具有重要意义。

至此,本文不仅为“配第-克拉克法则”提供了一个证明,也丰富了该法则的内涵,同时还验证了 Davis and North (1971)以及 North (1990, pp. 119—120)的观点——随着制度的改进,从事贸易和商业的人数比例将增加。而我们知道,专业贸易商的增加可促进贸易中心的形成和商业化城市的崛起,因此促进交易服务部门的发展对城镇化具有重要意义。²¹

(四) 交易服务和产品的生产率

根据表3,中间商的交易服务产出水平为 $r^p \equiv 2r + r^s = \epsilon(1-c)$,因此,得到交易服务的平均劳动生产率(简称交易服务的生产率),

$$D_r \equiv r^p / L_r = \epsilon(1-c), \quad (18)$$

这里 $L_r = 1$,显然, $\partial D_r / \partial \epsilon > 0$, $\partial D_r / \partial c < 0$ 。这意味着,交易服务的生产技术的改进和学习成本的降低将提高交易服务的生产率。将(18)代入(7b),得到,

$$\begin{aligned} p_r / p_x &= [\varphi(1-a)/3][(4/D_r)^4(\omega/k)]^{1/3}, \\ p_r / p_y &= [\eta(1-b)/3][(4/D_r)^4(\delta/k)]^{1/3}. \end{aligned} \quad (19)$$

显然看出,交易服务与产品的相对价格跟交易服务的生产率有负的关系。同时,将(18)代入人均真实收入的表达式(7c)得到,

$$U^* = (\omega\delta)^{1/6} (kD_r/4)^{2/3} [\varphi\eta(1-a)(1-b)/9]^{1/2}. \quad (20)$$

从式(20)可看出,人均真实收入与交易服务的生产率有正的关系。以上结果意味着如下命题:

²¹ 姚洋(2009)很好地解读了中国最近推出的经济政策——发展服务业、推进城镇化、扩大内需与经济增长的含义。

命题5 交易服务的生产技术越进步或学习成本越低，则交易服务的生产率越高，而交易服务的生产率越高，交易服务与产品的相对价格越低、人均真实收入越高。

19世纪早期的美国，运输创新在降低货物运输费用上起到了重要的作用 (Pusateri, 1988, pp. 120—121)。Harley (1988) 证实，1740—1913年，海运费的下降更大程度来自于技术发明。Atack and Passell (1994) 使用 North 的数据 (见 North, 1966, p. 258) 研究显示，美国 1822—1859 年间，在公路、运河、蒸汽船以及铁路上的运输革命提高了运输生产率，从而极大地降低了往返美国与英格兰的海运费率。而发生在 20 世纪 50 年代中期的运输创新——“集装箱化” (containerization) 极大地提高了货物的处理效率，大大地降低了海运价格，对国际贸易的增长产生了重大作用 (The Economist, 1997; Levinson, 2006)。以上分析表明了交易服务的技术进步所产生的经济增长。²² 此外，将 (20) 分别代入 (12)、(13) 和 (14)，可得到 $\partial M_r / \partial D_r > 0$ ， $\partial M_x / \partial D_r < 0$ ， $\partial M_y / \partial D_r < 0$ 。这意味着，交易服务生产率的提高可促进劳动力从生产部门向交易服务部门的转移。这对麦迪森 (2003, 2008) 和 Domberger (1998) 提供的数据给出了又一种解释，也是对命题 3 的一个补充。此外，从表 3 可得到 x 产品和 y 产品的生产率 $D_x = \varphi(1-a)$ ， $D_y = \gamma(1-b)$ ，将其代入 (20) 可得到 $U^* = (\omega\delta)^{1/6} (kD_r/4)^{2/3} [D_x D_y / 9]^{1/2}$ 。由此看出，与交易服务的生产率相似，产品的生产率的提高也可由生产的技术进步和学习成本的降低产生，它的提高也带来了人均真实收入的提高。

(五) 制度效率、交易服务的生产率、产品的生产率与有效市场容量

按照杨小凯 (Yang, 2001, p. 272) 的定义，市场容量为产品 (或服务) 的总需求量，即需求人数与个人需求量之积。但我们认为，由于存在交易费用 (本文模型包括制度费用和交易服务的交易费用)，因此将交易效率引入市场容量的分析中，能准确地反映实际的总需求量 (即“有效”市场容量)，因此，有必要修正杨小凯对市场容量的定义。交易服务的市场容量 E_r 为生产者购买中间商所提供的交易服务的有效需求量。由于 x 产品和 y 产品的生产者均为交易服务中间商的买方，因此 E_r 表达为，

$$E_r = M_x k \omega r^d + M_y k \delta r^d. \quad (21a)$$

²² 注意，这里提到的增长反映了外生增长。由于本文只考虑了一个由中间商协调的完全分工交易结构，因而无法分析源于随交易效率提高而提高的专业化和分工水平所引起的交易结构变迁、交易服务的劳动生产率的内生提高，以及内生增长。若将自给自足和直接交易的部分分工与完全分工一并分析，那么就可同时解释外生和内生增长。

上式右边第一部分的 M_x 和 r^d 分别由 (13) 和表 3 的第 2 行第 3 列给出; 右边第二部分的 M_y 和 r^d 分别由 (14) 和表 3 第 3 行第 3 列给出; $k\omega$ 和 $k\delta$ 分别为 x 和 y 生产者购买交易服务的实际交易效率。展开该式得到,

$$E_r = \frac{Mk^{4/3}(\omega + \delta)(D_r/4)}{k^{1/3} + (\omega^{1/3} + \delta^{1/3})(4/D_r)^{1/3}}, \quad (21b)$$

其中 D_r 为一个交易服务中间商的平均劳动生产率, 它由 (20) 给出; M 是参与经济活动的总人数, 它可反映人口规模。由于 y 产品生产者 and 交易服务中间商都是 x 产品生产者的买方(消费者), 因此 x 产品的有效市场容量 E_x 表达为,

$$E_x = M_y k \delta r^d x^d + M_r k r x^d. \quad (22a)$$

上式右边第一部分的 M_y 由 (14) 给出, r^d 和 x^d 由表 3 给出; 右边第二部分的 M_r 由 (12) 给出, r 和 x^d 由表 3 给出; $k\delta r^d$ 和 kr 分别为 y 生产者和中间商购买 x 产品的实际交易效率。展开该式得到,

$$E_x = \frac{Mk\omega^{1/3}D_x(D_r/4)^{2/3}[1 + (\delta^2 k D_r/4)^{1/3}]}{3[k^{1/3} + (\omega^{1/3} + \delta^{1/3})(4/D_r)^{1/3}]}, \quad (22b)$$

其中 D_x 为一个 x 产品生产者的生产率。类似的, y 产品的有效市场容量 E_y 表达为,

$$E_y = M_x k \omega r^d y^d + M_r k r y^d. \quad (23a)$$

上式右边第一部分的 M_x 由 (13) 给出, r^d 和 x^d 由表 3 给出; 右边第二部分的 M_r 由 (12) 给出, r 和 x^d 由表 3 给出; $k\omega r^d$ 和 kr 分别为 x 生产者和中间商购买 y 产品的实际交易效率。展开该式得到,

$$E_y = \frac{Mk\delta^{1/3}D_y(D_r/4)^{2/3}[1 + (\omega^2 k D_r/4)^{1/3}]}{3[k^{1/3} + (\omega^{1/3} + \delta^{1/3})(4/D_r)^{1/3}]}, \quad (23b)$$

其中 D_y 为一个 y 产品生产者的生产率。用 E_g 表示产品的有效市场总容量, 即 $E_g \equiv E_x + E_y$, 因此,

$$E_g = \frac{Mk(D_r/4)^{2/3}\{\omega^{1/3}D_x[1 + (\delta^2 k D_r/4)^{1/3}] + \delta^{1/3}D_y[1 + (\omega^2 k D_r/4)^{1/3}]\}}{3[k^{1/3} + (\omega^{1/3} + \delta^{1/3})(4/D_r)^{1/3}]}. \quad (24)$$

从 (21b) 和 (24) 分别得到:

$$\begin{aligned} \partial E_r / \partial k &> 0, & \partial E_r / \partial D_r &> 0; \\ \partial E_g / \partial k &> 0, & \partial E_g / \partial D_r &> 0, \\ \partial E_g / \partial D_x &> 0, & \partial E_g / \partial D_y &> 0. \end{aligned} \quad (25)$$

这意味着, 制度效率或交易服务的生产率的提高对交易服务以及产品的

有效市场容量都具有正效应，而产品的生产率提高对产品的有效市场容量具有正效应。由 (21b) 和 (24) 得到 E_g 与 E_r 的关系式，

$$E_g = hE_r, \quad (26)$$

其中 $h \equiv \{\omega^{1/3} D_x [1 + (\delta^2 k D_r / 4)^{1/3}] + \delta^{1/3} D_y [1 + (\omega^2 k D_r / 4)^{1/3}]\} / [3(\omega + \delta)(k D_r / 4)^{1/3}]$ 。

式 (26) 表明，产品的有效市场总容量与交易服务的有效市场容量之间存在正的关系。从此式还可看出， $d(E_r/E_g)/dk > 0$ ， $d(E_r/E_g)/dD_r > 0$ 。这表明，如果制度效率或交易服务的生产率提高，那么产品的有效市场总容量中包含的交易服务的有效市场容量将增加，即人们在产品需求中也得到了更多（好）的服务，因而反映了服务经济的一个特征。²³ (25) 与 (26) 的结合产生如下命题：

命题 6 随着制度效率的改进，交易服务和产品的有效市场容量都将增加；随着产品的生产率的提高，产品的有效市场容量将增加，而随着交易服务的生产率的提高，交易服务和产品的有效市场容量都将增加。交易服务的有效市场容量与产品的有效市场容量可通过制度效率的改进，或交易服务的生产率的提高，或产品的生产率的提高来相互促进。

这里可看出：产品的生产率对产品的市场容量有直接的正效应。相比较而言，制度效率和交易服务的生产率有更广泛的影响，他们对服务和产品的市场容量都有直接的正效应。但是，由于产品的市场容量与交易服务的市场容量的正相关性，因而产品的生产率的提高将间接对交易服务的市场容量产生促进作用。这里的分析为 Freund and Weinhold (2002) 的实证研究提供了理论支持。他们使用美国的贸易数据分析显示，因特网技术的发展提高了贸易的生产率，带来了服务贸易的扩张，对经济增长起到了重要作用。同时，这里的分析也厘清了交易服务的生产率、产品的生产率、交易服务的市场容量与产品的市场容量这些内生变量之间的关系。

通过 (12) 将 (21b) 变形，得到交易服务的有效市场容量与交易服务中间商人数的关系式

$$E_r = M_r k D_r (\omega + \delta) / 4. \quad (27)$$

然后将此式代入 (26)，得到产品的有效市场总容量与交易服务中间商人数的关系式

$$E_g = qM_r, \quad (28)$$

²³ 注意，本文是基于中间商的交易服务 (transaction services)，而不是生产者服务 (producer services) 来研究服务经济的。这就是说，产品的交易包含了交易服务的交易。但生产者服务不是本文研究的焦点。

其中 $q \equiv h k D_r (\omega + \delta) / 4$ 。式(28)显然表明, 产品的有效市场容量与中间商人数有正的关系。因此, 建立如下命题:

命题 7 若产品的有效市场容量增加, 则要求更多的劳动力从事交易服务、协调产品交易; 而促进劳动力在交易服务部门的就业有助于提高产品的有效市场总容量。

由于前文已经证明产品的有效市场容量和中间商人数的增加都可由制度效率的改进所致, 因此产品的有效市场容量与中间商人数之间存在这种互为因果的正关系, 这从另一个角度再次显示了交易服务网络的正效应。图4直观显示了制度效率、中间商人数、交易服务的生产率、产品的生产率、交易服务的市场容量和产品的市场容量之间的关系。应当指出, 尽管有效市场总容量也与人口规模 M 有关, 但是市场一体化会随着交易费用的降低(即交易效率的提高)而发生并深化(见第(三)部分的证明)。当市场的一体化程度较高时, 市场容量不再受限于一国(地区)的人口规模。中国和印度的人口规模历来都很大, 但改革开放前的中国和十来年前的印度的有效市场容量都较低, 经济发展的水平很低。相比较而言, 西欧的小国(如荷兰)、澳大利亚、新加坡、中国香港和中国台湾等国家或地区的人口规模都不及中国内地和印度, 但实际的市场容量较大, 国民富裕。这些国家或地区尽管人口规模较小, 但制度效率和交易服务的平均劳动生产率都很高, 它们通过国际贸易将本土市场与海外市场相融合(实质上是, 消费者数量及其有效需求量的融合), 从而实现了有效市场容量的向外扩张。因此, 制度效率和交易服务的生产率的改进对经济发展具有重要的意义。

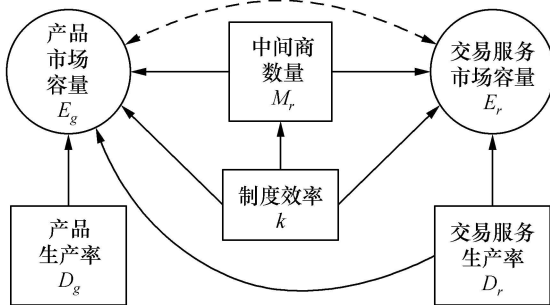


图4 制度效率、中间商数量、生产率与市场容量的关系

四、结论性评述

现在以简短的总结和评述来结束本文。本文的主要贡献在于: 通过一个内生分工与交易服务中间商的微观模型, 探索了服务经济这一宏观现象的本

质。本文从生产、交易与消费的均衡视角，分析了生产者与交易服务中间商的学习成本、制度效率和交易服务的交易效率对交易服务中间商与生产者的相对人数、交易服务与产品的相对价格的影响；解释了劳动力向交易服务部门迁移的原因，从而为“配第-克拉克法则”提供了一个证明；揭示了交易服务的网络特性及其对人均真实收入和市场一体化产生的正效应的成因；厘清了制度效率、交易服务的生产率、产品的生产率、交易服务网络的规模、交易服务的有效市场容量与产品的有效市场容量之间的关系。

本文的结论由文中推出的一系列命题组成，其主要结论是：随着制度效率和/或交易服务的交易效率的提高，人均真实收入将提高；当制度效率相对于交易服务的交易效率改进得更快，或当交易服务的生产率提高，劳动力从生产部门向交易服务部门的迁移将增加，交易服务网络规模将扩大、交易服务和产品的有效市场容量将增加、市场一体化程度将提高、人均真实收入将增加，因此这些共生现象使得经济增长呈现出以服务业的发展为导向的增长。

应当指出，若在 x 产品或 y 产品的生产函数中引入中间产品，则可以区分这两个生产部门的特征，从而更能反映农业与工业在生产迂回程度上的差别。然而，可以预见，作这样的调整不会影响本文的结论，尤其是对劳动力从生产部门向服务部门的转移的成因。同时，还可以在交易服务的生产函数中引入中间产品，从而可以刻画交易的基础设施与生产者服务的特征。这项研究使得模型更加接近现实，它已经被作者完成（见 Pang, 2005, Chap. 3）。本文从交易服务的视角，分析了服务经济的性质，笔者最近还使用超边际方法分析了研发服务、生产外包与经济性质的性质。此外，若将 x 产品或 y 产品的交易服务进行区分，则可以进一步探讨服务的异质性问题。但是，本文验证了诺斯等人（Davis and North, 1971, pp. 191—210; North, 1990, pp. 119—120）的观点，也对中国学者最近的计量结果——制度变革是中国服务业快速成长的根本原因（李勇坚和夏杰长，2009），提供了微观的理论支持。本文对于解释服务业为什么已成为发达国家的主导产业，理解经济越发达的国家（地区）其服务业越兴旺等问题和现象具有理论意义，对于发展迅速、服务经济特征日渐显露的中国经济也具有现实意义。

参考文献

- [1] Anonymous, "Delivering the Goods", *The Economist*, 15th November, 1997.
- [2] Atack, J., and P. Passell, *A New Economic View of American History: From Colonial Times to 1940 (2nd Ed.)*. New York: W. W. Norton & Company, 1994.
- [3] Atherton, L., *The Frontier Merchant in Mid-America*. Columbia, Mo.: University of Missouri Press, 1971.
- [4] Braudel, F. (1982), *Civilization and Capitalism 15th—18th Century, Vol. 2, The Wheels of Commerce*. London: Phoenix Press, 2002.

- [5] Chandler, A., *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1977.
- [6] 陈志武,《为什么中国人勤劳而不富有》。北京:中信出版社,2008年。
- [7] Clark, C. (1957), *The Conditions of Economic Progress (3rd Ed.)*. London: Macmillan & Co. Ltd. 1960.
- [8] Czinkota, M., I. Ronkainen, and M. Moffett, *International Business*. Thomson South-Western, 2003.
- [9] Davis, L., and D. North, *Institutional Change and American Economic Growth*. New York: Cambridge University Press, 1971.
- [10] Domberger, S., *Contracting Organization: A Strategic Guide to Outsourcing*. Oxford: Oxford University Press, 1998.
- [11] Freund, C., and D. Weinhold, “The Internet and the International Trade in Services”, *American Economic Review*, 2002, 92(2), 236—240.
- [12] Fuchs, V., *The Service Economy*. New York: Columbia University Press, 1968.
- [13] Greif, A., *Institutions and the Path to the Modern Economy: Lessons from Medieval Trade*. New York: Cambridge University Press, 2006.
- [14] Harley, C., “Ocean Freight Rates and Productivity, 1740—1913: The Primacy of Mechanical Invention Reaffirmed”, *Journal of Economic History*, 1988, 48(4), 851—876.
- [15] 江小涓,《服务全球化与服务外包:现状、趋势及理论分析》。北京:人民出版社,2008年。
- [16] Johri, A., and J. Leach, “Middlemen and the Allocation of Heterogeneous Goods”, *International Economic Review*, 2002, 43(2), 347—361.
- [17] Kohn, M., “Trading Costs, the Expansion of Trade and Economic Growth in Pre-Industrial Europe”, Working Paper 00—05, Department of Economics, Dartmouth College, 2001.
- [18] Levinson, M., *The Box: How the Shipping Container Made the World Smaller and the World Economy Bigger*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2006.
- [19] 李勇坚、夏杰长,《制度变革与服务业成长》。北京:中国经济出版社,2009年。
- [20] 卢锋,《服务外包的经济学分析:产品内分工视角》。北京:北京大学出版社,2007年。
- [21] 安格斯·麦迪森,《世界经济千年史》,伍晓鹰等译,北京:北京大学出版社,2003年。
- [22] 安格斯·麦迪森,《中国经济的长期表现:公元960—2030年》,伍晓鹰、马德斌译。上海:上海人民出版社,2008年。
- [23] North, D., *The Economic Growth of the United States, 1790—1860*. New York: Norton & Company, 1966.
- [24] North, D., *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. New York: Cambridge University Press, 1990.
- [25] Pang, C., “Transaction Services, Trade Patterns, Commission Middlemen and Markup Middlemen: Infra-marginal Models and General Equilibrium Analysis of the Division of Labor”, PhD Thesis, Department of Economics, Monash University, 2005.
- [26] 庞春(a),“为什么交易服务中间商存在?内生分工的一般均衡分析”,《经济学(季刊)》,2009年第8卷第2期,第583—610页。
- [27] 庞春(b),“专业中间商的出现:基于西方经济史与超边际经济学的解释”,《制度经济学研究》,2009年第22辑,第49—63页。

- [28] Pusateri, C., *A History of American Business (2nd Ed.)*. Arlington Heights, Ill.: Harlan Davidson, Inc., 1988.
- [29] Rubinstein, A., and A. Wolinsky, "Middlemen", *Quarterly Journal of Economics*, 1987, 102 (3), 581—593.
- [30] Rust, J., and G. Hall, "Middlemen versus Market Makers: A Theory of Competitive Exchange", *Journal of Political Economy*, 2003, 111(21), 353—403.
- [31] Shevchenko, A., "Middlemen", *International Economic Review*, 2004, 45(1), 1—24.
- [32] Sun, G-Z, X. Yang, and L. Zhou, "General Equilibria in Large Economies with Endogenous Structure of Division of Labor", *Journal of Economic Behavior & Organization*, 2004, 55(2), 237—256.
- [33] Wen, M., "Division of Labor in Economic Development", PhD Thesis, Department of Economics, Monash University, 1998.
- [34] 吴敬琏,《中国增长模式抉择》(增订版)。上海:上海远东出版社,2008年。
- [35] Yang, X., and J. Borland, "A Microeconomic Mechanism for Economic Growth", *Journal of Political Economy*, 1991, 99(3), 460—482.
- [36] Yang, X., and Y-K. Ng, *Specialization and Economic Organization: A New Classical Microeconomic Framework*. Amsterdam: North-Holland, 1993.
- [37] Yang, X., *Economics: New Classical versus Neoclassical Frameworks*. New York: Blackwell Publishers, 2001.
- [38] 姚洋,“城镇化——结构调整的牛鼻子”,《中国社会科学报》2009年12月15日(<http://www.cass.net.cn/file/20091215252317.html>)。
- [39] 约翰·伊特韦尔、默里·米尔盖特和彼得·纽曼(编),《新帕尔格雷夫经济学大辞典》第四卷,陈岱孙主编译。北京:经济科学出版社,1992年。

A New Classical Economic Analysis of the Service Economy: Based on Equilibrium Division of Labor between Production and Trading

CHUN PANG

(*Nanjing Audit University*)

Abstract Differing from existing studies on service economy, this paper uses a new classical microeconomic model of middlemen to examine the economic nature of trade services. It shows that, trade services are goods that generate positive network effect; the degree of market integration is affected by the scale of the service network, which depends on the number of middlemen; The real per capita income increases with the institutional efficiency and trade

efficiency; when the improvement in institutional efficiency is greater than the trade efficiency, or when the productivity of labor in services increases, the labor transfer from production to trading sectors will increase; and the improved institutional efficiency will also enlarge the market sizes.

JEL Classification L80, O12, J21