

装备制造业规模、交易成本与生产性服务外化

楚明钦, 刘志彪

(南京大学 经济学院, 江苏 南京 210093)

摘 要:生产性服务脱胎于制造业,但是中国制造业尤其是装备制造业分离发展生产性服务业的动力不足,导致中国生产性服务业发展滞后。文章用 WIOD(World Input-Output Database)1997—2009 年中国投入产出数据,计算出这一时期中国生产性服务与装备制造业的垂直分离程度。用面板计量方法考察了装备制造业规模和交易成本对生产性服务与装备制造业垂直分离的影响。结果显示:装备制造业规模的扩大促进了分工和专业化,促进了中国生产性服务与装备制造业的垂直分离,但是交易成本的下降并没有促进生产性服务与装备制造业的垂直分离。相反,财政政策的支持促进了中国生产性服务与装备制造业的垂直分离。

关键词:生产性服务;市场规模;垂直分离;交易成本

中图分类号:F426 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2014)07-0108-11

一、引 言

新中国成立后实行计划经济体制,重工业优先发展,生产性服务一般内置于制造业尤其是装备制造业。但是这种垂直一体化的经营模式已经带来诸多弊端:首先,随着垂直一体化企业的规模扩张,企业的科层官僚体制逐渐明显,企业的管理成本和协调成本也逐渐增加,最终结果是产生规模不经济,从而降低了垂直一体化装备制造企业的效率和竞争力;其次,现代社会企业面临的竞争环境越来越激烈,企业的竞争资源有限,装备制造业把资源分散在价值链的多个环节,不能充分发挥核心竞争优势;再次,垂直一体化的装备制造企业由于把研发、设计、人力资源、营销、法律等价值链环节都内置于企业,导致这些环节与外部市场脱节,由于缺乏外部市场需求,这些价值链环节专业化程度不高,也很难提升装备制造企业的竞争力(刘志彪和吴福象,2007)。

大量研究证明,装备制造业竞争力的提升来源于生产性服务投入(江静等,2007;陈爱贞和刘志彪,2011;Fernandes 和 Paunov,2012),而中国装备制造业由于建国后实行的“大而全”、“小而全”的垂直一体化经营模式,生产性服务一般内置于装备制造企业,从而导致专业化的外部生产性服务投入不足。中国 2012 年服务业增加值占 GDP 的比重只有 43.2%,生产性服务增加值占服务业增加值的比重仅为 56.5%,^①均远远落后于 OECD 等发达国家

收稿日期:2014-01-10

基金项目:教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“扩大内需条件下提高长三角对外开放水平研究”(11JJD790036)

作者简介:楚明钦(1982—),男,河南南阳人,南京大学经济学院博士研究生;

刘志彪(1959—),男,江苏丹阳人,南京大学经济学院教授。

①数据来源:2012 年《中国统计年鉴》。

70%的水平。另外,2002年后,中国装备制造业的生产性服务投入比重大幅下降,而中国装备制造业对生产性服务的需求却高速增长(楚明钦,2013),也说明了中国生产性服务与装备制造业的分离程度不够。因此,中国生产性服务与装备制造业没有充分分离,导致中国生产性服务专业化程度不足,而专业化的生产性服务投入不足带来了装备制造业竞争力的落后。

从国际经验来看,随着市场经济的深化,分工和专业化程度将会不断提升,生产性服务将会不断与制造业尤其是装备制造业分离并独立发展。但是在我国却存在“经济服务化悖论”(高传胜和李善同,2007)。中国的装备制造业为什么难以分离发展生产性服务业?究竟有哪些因素制约了中国生产性服务与装备制造业的垂直分离?这些问题的研究对加快我国市场化进程、深化我国的分工与专业化、促进我国生产性服务业的独立快速发展具有重要的理论和现实意义。

二、文献综述

生产性服务脱胎于制造业,随着分工与专业化的发展,生产性服务将逐渐与制造业尤其是装备制造业垂直分离,并成为独立的部门发展壮大(刘志彪,2006)。20世纪60年代,美国出台政策鼓励企业剥离非核心业务,带来了美国生产性服务就业的高速增长,例如,Abraham和Taylor(1996)指出,在1972—1993年,美国商业服务业就业的增长了288%,建筑服务业就业增长了124%,会计等服务业就业增长了151%。Wolff(2001)也认为在20世纪80年代和90年代,美国的制造业经历了外包或者服务功能的“合同外包”。制造业生产率的恢复是因为与滞后的服务业脱离。原毅军和刘浩(2009)验证了工业企业通过服务外包可以提升工业企业生产率,并能增加服务业产出。而我国工业企业的生产性服务外包比例很低,例如,中国工业企业原材料物流仅有18%由第三方物流承担,销售物流的相关比例也仅为16%,甚至53%的工业企业有自己的车队,59%的工业企业拥有自己的仓库等(杨玉英,2010)。

生产性服务外化可以由分工理论和交易成本理论来解释,斯密(2001)在《国富论》中就指出,分工程度受到市场规模的限制。科斯(1937)用交易成本理论解释了市场和企业的边界,当交易成本比较大时,企业自己生产中间投入品;当交易成本比较小时,企业倾向于通过市场购买中间投入品。威廉姆森(2002)在科斯交易成本的基础上,从资产专用性、不确定性和交易频率三方面考察了契约带来的交易费用。由于交易费用的存在,企业需要考虑最优的企业边界。施蒂格勒(1998)从产业生命周期角度分析了垂直一体化与垂直分离。产业建立初期,市场上没有企业所需的新型原材料,企业只能自己生产。产业达到一定规模后,部分生产环节可以交给专业化厂商完成。Wright和Thompon(1986)用企业层面样本分析了企业垂直分离的过程,检验了施蒂格勒的“垂直分离是产业发展典型特征”的假说。Amiti和Wei(2005)认为美国和其他工业化国家服务内包远远大于服务外包,他们构建的外包模型中包含了搜寻合作商的成本和在不完全合约环境中维护关系的成本。

还有学者研究了影响生产性服务外化的原因,例如,Abraham和Taylor(1996)指出,企业根据自身内外部资源禀赋进行战略决策,外部资源的专业化生产具有比较优势,因此企业倾向于从外部购买专业化服务。Becker和Murphy(1992)以专业化分工为切入点,认为人力资本可以提升专业化效率。假定不存在交易费用,生产规模的扩大将会带来劳动分工的扩大。但是随着分工扩大,必然带来交易成本,而人力资本的提升又会带来交易成本的下降和效率的提升。Zhang(2004)通过建立理论模型,考察了制造业垂直专业化的决定因素,并

考察了垂直专业化对制造业劳动生产率的影响。唐东波(2013)根据 CEIC 数据库计算了中国制造业垂直专业化程度,并考察了市场规模、交易成本与中国制造业垂直专业化分工之间的关系。由于装备制造业是一个国家的工业基础和“母机”,反映了一个国家的核心技术和自主创新能力,本文将从装备制造业视角来考察生产性服务与制造业的分离问题。另外,大多数学者研究了制造业的国际垂直分离(吴福象,2009),也有学者研究了工业企业服务外包的影响因素问题(霍景东和黄群慧,2012),但是这些研究并不是从生产性服务业的角度出发。虽然也有部分学者研究了中国制造企业分离发展生产性服务业问题(刘志彪和吴福象,2007),但是并没有进行实证分析。本文将在 Zhang(2004)、霍景东和黄群慧(2012)以及唐东波(2013)等人研究的基础上,利用 WIOD 投入产出数据,计算中国生产性服务业与装备制造业的垂直分离程度,并建立计量模型,用实证方法研究中国生产性服务与装备制造业的垂直分离问题。

三、中国生产性服务与装备制造业垂直分离程度的测算

吴福象(2009)指出,计算制造企业垂直非一体化程度的一种方法为中间投入与总销售收入的比值,^①霍景东和黄群慧(2012)用某工业部门中的服务业中间投入的比重来构建工业部门服务外包系数。本文借鉴霍景东和黄群慧(2012)的指标构建方法,用 $DII_i = \sum_j X_j^i / Y_i$ 来表示生产性服务业与装备制造业部门 i 的垂直分离程度系数,其中 X_j^i 表示装备制造业 i 部门从外部购买的生产性服务中间品 j 的数量, j 包括机动车与摩托车的销售、保养与修理业,批发贸易(机动车与摩托车除外),零售贸易(机动车与摩托车除外),内陆运输,水上运输,空中运输及其他支持和辅助运输系统,邮政与电信业,金融服务业,机器租赁及其他商务服务业,教育业等。 Y_i 表示装备制造业 i 部门的总投入, i 部门包括金属制品业、机械制造业、电气及光学设备制造业和交通运输设备制造业等几个行业。数据来源为 WIOD(World Input-Output Database)1997—2009 年中国的投入产出数据。^②

表 1 中国 1997—2009 年生产性服务与装备制造业各细分行业垂直分离程度变化

年份	金属制品业	机械制造业	电气光学设备制造	交通运输设备制造
1997	0.11479	0.08456	0.08665	0.07642
1998	0.11554	0.09257	0.09438	0.08562
1999	0.11352	0.09744	0.09641	0.09143
2000	0.10856	0.09889	0.09295	0.09323
2001	0.11193	0.10431	0.09610	0.09526
2002	0.11589	0.10996	0.09792	0.09650
2003	0.09413	0.09551	0.09043	0.08669
2004	0.07957	0.08969	0.08952	0.08937

① Maddigan(1981)指出,计算企业垂直一体化的方法主要有两种:一种是增加值与销售额的比值,另一种是全部产品与企业垂直链条的比重。

② WIOD 投入产出数据中服务业包括机动车与摩托车的销售、保养与修理业,批发贸易(机动车与摩托车除外),零售贸易(机动车与摩托车除外),住宿与餐饮业,内陆运输,水上运输,空中运输及其他支持和辅助运输系统,邮政与电信业,金融服务业,房地产业,机器租赁及其他商务服务业,公共管理与防卫业,教育业,健康与社会工作业,其他社会、社区与个人服务业,家政服务业等。

续表1 中国1997—2009年生产性服务与装备制造业各细分行业垂直分离程度变化

年份	金属制品业	机械制造业	电气光学设备制造	交通运输设备制造
2005	0.07365	0.08702	0.09036	0.08899
2006	0.07293	0.08404	0.08829	0.08768
2007	0.07181	0.08341	0.09237	0.08585
2008	0.06487	0.08114	0.09355	0.08468
2009	0.07199	0.08701	0.09949	0.09005

从表1可以看出,中国生产性服务业与金属制品业垂直分离程度从1997—2002年稍有提高,2002年达到最大值为11.6%,但是2002年之后基本处于下降状态,到2008年只为6.5%;中国生产性服务与机械制造业垂直分离程度在1997—2002年基本处于上升状态,2002年达到最大为11%,但是2002年后基本上也处于下降状态;中国生产性服务与电气机械及光学设备制造业垂直分离程度从1997—2002年稍有增加,但是2002—2008年有所下降,金融危机后反而又有所上升;中国生产性服务与交通运输设备制造业垂直分离程度从1997—2002年也稍有增加,2002年达到最大值9.7%,而2002年后又有所下降。

中国改革开放以来,计划经济体制逐渐向市场经济体制转变,随着市场化的深入发展,地区之间的条块分割及地方保护主义逐渐被打破,价格机制在资源配置过程中开始发挥重要作用。企业逐渐成为市场经济的主体,企业可以根据利润最大化原则来决定中间投入品是自己生产还是从外部购买。政府也通过行政手段来推动企业专业化水平的提高,例如跨区域组建汽车企业集团,集团内部各企业进行分工协作来打破地方政府之间的条块分割。1997年东南亚金融危机后,国有企业进行过剥离非核心业务的“主辅分离”的改革尝试,因此中国装备制造业企业从外部购买的生产性服务投入比重增加。但是由于中国长期以来把研发、设计和营销等看作是企业内部的事情,观念滞后导致改革不彻底,制约了生产性服务与装备制造业的分离。另外,虽然中国市场化程度有了很大程度的提升,但是交易成本仍很大,而生产性服务业对交易成本很敏感,从而装备制造业更倾向于垂直一体化经营,不愿意分离发展生产性服务业。

四、理论模型与实证分析

(一)理论模型

本文借鉴 Zhang(2004)和吴福象(2009)的方法,假定经济中只有一个机器设备制造产业,该产业的就业人数为 L 。该产业的每一位就业人员拥有1单位的劳动禀赋。该产业中只有1个企业生产机器设备最终品,但是同时有许多生产性服务提供商提供服务中间品。每一个生产性服务提供商都具有差异性,并且服务中间品具有一个连续统,可以记作: $x \in [0,1]$ 。每一个生产性服务供应商专业化生产一种服务中间品,并且假定在均衡时每种服务中间品只有一个供应商。假定设备制造商使用劳动和生产性服务生产机器设备,生产出来的机器设备被 L 工人操作使用。在本文中,机器设备制造商可以是一个组装企业,通过使用劳动和专业化的生产性服务把原材料、零部件以及半成品等组装起来。机器设备制造企业的生产函数可以表示如下:

$$f(l,m(x))=l^{1-\alpha}\left(\int_0^1m(x)^{\rho}dx\right)^{\alpha/\rho}\tag{1}$$

其中, l 表示机器设备生产企业所直接使用的劳动力数, $m(x)$ 表示单位生产性服务中间品

x 的投入量。生产函数具有 C-D 生产函数形式 $f(l, M) = l^{1-\alpha} M^\alpha$, 其中 M 表示生产过程中所投入的全部服务中间品, 其函数形式为 CES 形式, 并且具有不变规模报酬和不变替代弹性的特征, 因此其生产函数可以写作:

$$M = \left(\int_0^1 m(x)^\rho dx \right)^{1/\rho} \quad (2)$$

生产技术要求专业化生产性服务企业生产 1 单位的服务中间品需要 1 单位劳动力, 机器设备生产企业能自己生产所需要的生产性服务, 但也可以选择从外部专业化的生产性服务供应商那里购买专业性的服务中间品。

如果机器设备制造企业能自己生产所需要的服务中间品, 该企业按照生产机器设备的数量需要投入一定比例的额外的成本 γ , 该成本用来协调企业内部各部门不同类型产品的生产。因此, 机器设备制造企业自己生产服务中间品的话, 如果要生产 $m(x)$ 单位的生产性服务 x , 将会带来机器设备制造企业 $(1+\gamma)m(x)$ 劳动力的增加。另外我们可以假定 $(1+\gamma) > 1/\rho > 1$, 根据这个假定, 协调成本应该足够高, 这样才能保证均衡的存在。而专业化的生产性服务提供商不需要有协调成本, 因为他们只需要生产一种服务中间品, 但是生产性服务企业在成立时需要投入一定数量的固定成本 θ 。但是机器设备制造企业需要从外部购买生产性服务, 而在信息搜寻、谈判、订立合约以及监督合约实施时需要投入一定的交易成本 δ 。为了分析的方便, 假定交易成本 δ 在一定时期内是固定的, 并且独立于产品数量。类似地, 我们假定专业化生产企业需要承担交易成本 δ , 因此, 如果服务中间品由专业化的生产性服务企业提供, 需要承担的劳动成本为 $(m(x) + \theta + \delta)$ 。也可以理解为, 专业化生产性服务供应商的边际成本很低, 但缺陷是要投入一定的初始投资成本和交易成本。

假定机器设备企业产品价格标准化为 1, 则机器设备生产企业的产量应该等于其价值。再设定 ω 表示机器设备企业所使用的劳动力的工资, 如果没有损失, 假定机器设备制造企业从外部购买的生产性服务比例为 s , 其取值范围为 $[0, s]$, 则机器设备制造企业自制的生产性服务数量取值范围为 $[s, 1]$ 。另设定 $p(x)$ 为专业化生产性服务企业生产的服务中间品 x 的价格, 则机器设备制造企业选择使用最优的劳动数量 l 和从外部购买的生产性服务数量 $m(x)$, 从而实现利润最大化:

$$\max \{ l^{1-\alpha} \left(\int_0^1 m(x)^\rho dx \right)^{\alpha/\rho} - \int_0^s p(x)m(x)dx - \int_s^1 (1+\gamma)\omega m(x)dx - \omega l \} \quad (3)$$

如式(3)所示, 第一部分为总产出的价值; 第二部分为机器设备制造企业从外部购买的专业化生产性服务投入的总支出; 第三部分为机器设备企业垂直一体化生产服务中间品所带来的劳动总成本; 最后一部分为直接生产机器设备所带来的劳动成本。

假定生产性服务产品的生产具有对称性, m_s 为代表性专业化生产性服务厂商的均衡产出, p_s 为代表性专业化生产性服务厂商的均衡价格, m_l 为机器设备制造企业垂直一体化生产服务中间品时的均衡产出, 则关于 m_s 和 m_l 的一阶条件如下:

$$\alpha l^{1-\alpha} \left(\int_0^1 m(x)^\rho dx \right)^{(\alpha-\rho)/\rho} m_s^{\rho-1} = p \quad (4)$$

并且,
$$\alpha l^{1-\alpha} \left(\int_0^1 m(x)^\rho dx \right)^{(\alpha-\rho)/\rho} m_l^{\rho-1} = (1+\gamma)\omega \quad (5)$$

通过式(4)和式(5)可以得出:

$$\left(\frac{m_l}{m_s} \right)^{\rho-1} = \frac{(1+\gamma)\omega}{p_s} \quad (6)$$

另外,Dixit 和 Stiglitz(1977)定义了不变弹性,并确定了专业化的生产性服务企业产品的价格,通过对不变边际成本进行加成可以得到 p_s 的结果,也就是说,专业化服务中间品生产企业的利润最大化意味着 $p_s = \omega / \rho$, 并且 $\rho < 1$, 假定生产性服务产品供应商可以自由进入市场,我们可以计算出专业化生产性服务厂商的零利润条件:

$$\omega m_s / \rho = \omega (m_s + \theta + \delta) \quad (7)$$

式(7)的左边为销售收入,右边为总成本,通过计算可以得出,专业化生产性服务供应商的均衡产出应该为:

$$m_s = \frac{\rho(\theta + \delta)}{1 - \rho} \quad (8)$$

把 $p_s = \omega / \rho$ 带入式(6)可以得出:

$$m_l = [(1 + \gamma)\rho]^{1/(\rho-1)} m_s \quad (9)$$

由于假定的生产函数为柯布一道格拉斯形式,很容易计算出机器设备生产企业劳动力数量为 $(1 - \alpha)L$, 剩下的劳动力则分配给专业化服务中间品生产厂商,因此可以得出:

$$s(m_s + \theta + \delta) + (1 - s)(1 + \gamma)m_l = \alpha L \quad (10)$$

其中, s 为机器设备制造企业从外部专业化生产性服务企业购买的差异化服务中间品比例。把式(8)、(9)、(10)联合起来可得:

$$s \left[\frac{\rho(\theta + \delta)}{1 - \rho} + \theta + \delta \right] + (1 - s)(1 + \gamma) [(1 + \gamma)\rho]^{1/(\rho-1)} \cdot \frac{\rho(\theta + \delta)}{1 - \rho} = \alpha L$$

$$\text{解得: } s = \frac{\frac{\alpha L(1 - \rho)}{\rho(\theta + \delta)} - (1 + \gamma) [(1 + \gamma)\rho]^{1/(\rho-1)}}{1/\rho - (1 + \gamma) [(1 + \gamma)\rho]^{1/(\rho-1)}} \quad (11)$$

由于前面假定 $(1 + \gamma) > 1/\rho > 1$, 并且 $1 > \rho > 0$, 因此可以得出: $(1 + \gamma)\rho > 1$, 进而得出: $1/\rho - (1 + \gamma) [(1 + \gamma)\rho]^{1/(\rho-1)} > 0$, 从而可得出, $\frac{\partial s}{\partial L} = \frac{[\alpha(1 - \rho)]/[\rho(\theta + \delta)]}{1/\rho - (1 + \gamma) [(1 + \gamma)\rho]^{1/(\rho-1)}} > 0$ 。也就是说,随着机器设备制造企业规模的扩张,机器设备制造企业从外部购买专业化生产性服务的比例也在增加,这个结果和斯密市场规模限制劳动分工的原理是一致的。

由于 s 的取值范围为 $[0, 1]$, 因此我们可以得到关于 L 的两个关键值:

$$\begin{cases} L \leq L_1 = \frac{(\theta + \delta)[1 + \gamma]\rho^{\rho/(\rho-1)}}{\alpha(1 - \rho)}, s = 0 \\ L \geq L_2 = \frac{\theta + \delta}{\alpha(1 - \rho)}, s = 1 \end{cases} \quad (12)$$

由于 $(1 + \gamma)\rho > 1$, 并且 $\rho/(\rho - 1) < 0$, 因此可以得到: $L_1 < L_2$ 。故可得出以下命题:

命题 1: 当以中国市场为本土装备制造企业产品的销售市场时,生产性服务与装备制造企业的垂直分离程度随本土装备制造企业产业规模的扩大而递增。

通过命题 1 可以看出,当机器设备制造企业的规模很小时,也就是当 $L \leq L_1$ 时,机器设备制造企业所需要的全部服务中间品由该企业垂直一体化生产;当该企业的规模达到一定程度,也就是当 $L_1 \leq L \leq L_2$ 时,该机器设备制造企业开始逐步把内置于企业的非核心的生产性服务价值链环节分离出去,转而从外部购买专业化的生产性服务;当该机器设备制造企业的规模继续扩大到 $L \geq L_2$ 时,该机器设备制造企业将把价值环节的组装业务全部外包出去,而自己则专注于价值链环节最核心的生产性服务。

另外,通过式(11)还可以得到: $\frac{\partial s}{\partial \delta} = \frac{-[\alpha L(1 - \rho)]/[\rho(\theta + \delta)^2]}{1/\rho - (1 + \gamma) [(1 + \gamma)\rho]^{1/(\rho-1)}}$, 由于前文已经证

明: $1/\rho - (1+\gamma)[(1+\gamma)\rho]^{1/(\rho-1)} > 0$, 从而很容易可以看出: $\partial s/\partial \delta < 0$, 故可得出以下命题:

命题 2: 在生产性服务与装备制造业垂直可分离的条件下, 通过降低市场交易成本, 可以提升生产性服务与装备制造业的垂直分离程度。

(二) 实证分析

1. 模型设定与数据来源

本文首先计算出 1997—2009 年中国生产性服务与装备制造业各细分行业的垂直分离程度, 并将其作为被解释变量, 以市场规模和交易成本作为核心解释变量, 并把外商直接投资、政府财政支出以及人力资本等作为控制变量建立计量经济模型如下:

$$\ln DII_{it} = \alpha + \beta_1 \ln GM_{it} + \beta_2 \ln TC_t + \beta_3 Z_t + u_{it}$$

其中, α 表示截距项, β_i ($i=1, 2, 3$) 表示各变量对 DII_{it} 的相关弹性系数。 DII_{it} 表示中国 t 年生产性服务与 i 行业的垂直分离程度, 数据采用表 1 中数据。 GM_{it} 和 TC_t 分别为核心解释变量市场规模和交易成本; Z_t 为控制变量, 可以代表外商直接投资 FDI_t 、政府财政支出 CZ_t 以及人力资本 RL_t 等解释变量。

$\ln GM_{it}$ 表示装备制造业 i 行业 t 年的市场规模的对数值, 用 WOID 数据库中国装备制造业各行业 1997—2009 年历年的总产出表示。^① 按照斯密的市场规模限制劳动分工原理, 市场规模的扩大将会带来分工的扩大以及专业化程度的提升。而分工和专业化程度的提升将会增加生产的“迂回性”, 同时能带来“规模报酬”和劳动生产率的提升。因此, 市场规模的扩大将会促进专业化分工, 将会促进中国生产性服务与装备制造业的垂直分离。

$\ln TC_t$ 表示中国 t 年交易成本的对数值, 由于市场化程度越高, 市场交易成本越低, 从而装备制造企业越倾向于从外部购买生产性服务, 因此本文采用樊纲(2011)中国市场化指数作为代理变量。樊纲(2011)分别用政府与市场的关系、要素和市场的发育程度、非国有经济发展程度以及中介市场和法律制度环境等变量进行加权计算, 得出了 1997—2009 年中国的市场化指数。在市场化进程中, 对生产者和消费者权益的保护以及对知识产权的保护都可以降低交易的不确定性, 降低搜寻供应商和关系维护等成本, 从而降低交易成本。而科技人员的专利申请数和授权数反映了技术变迁程度, 而技术变迁也可以降低交易成本。按照科斯(1937)和威廉姆森(2002)的交易成本理论, 交易成本越低, 企业越倾向于通过市场进行交易。

$\ln CZ_t$ 表示中国 t 年政府支出规模的对数值, 用中国 t 年财政支出占 GDP 的比重作为代理变量。由于建国后中国实行计划经济体制, 中国经济发展中政府主导作用比较大。由于中国建国后生产性服务一直内置于装备制造企业, 导致装备制造企业缺乏专业化分工和效率, 近几年来, 政府也通过各种奖励和税收优惠政策等手段鼓励制造业分离发展生产性服务业, 例如, 温州(2008)、南京(2009)、苏州(2010)^②等都取得了较好的效果。因此, 中国的财政支出对生产性服务与装备制造业的垂直分离起了非常重要的作用。

$\ln FDI_t$ 表示中国 t 年外商直接投资规模, 用中国 t 年实际利用外资与 GDP 的比重作为代理变量。20 世纪 90 年代以来, 中国大量引进外商直接投资, 由于外商直接投资企业专业化分工程度比较高, 且有比较清晰的产权制度和现代企业制度, 因此对中国企业起到了良

^① 本文借鉴唐东波(2013)和 Zhang(2004)的方法, 用装备制造业各行业的产值代表该行业市场规模的代理变量, 装备制造业各行业的产值数据来源于 WOID 投入产出表中中国 1997—2009 年的数据。

^② 参见温州 2008 年 12 月出台的《关于推进我市工业企业分离发展服务业工作的实施意见》(温政办[2008]175 号文); 南京 2009 年 8 月出台的《关于推动服务业从工业企业中分离发展的意见》(宁政发[2009]194 号文); 2010 年 3 月 23 日苏州市人民政府文件《市政府印发关于鼓励制造业企业分离发展现代服务业的若干意见的通知》(苏府规字[2010]9 号文)。

好的示范效应。在外资企业的影响下,中国装备制造企业的生产性服务专业化分工程度逐渐增加,生产性服务也将逐渐与装备制造业分离。

$\ln RL_t$ 表示中国 t 年的人力资本,用历年中国普通高等学校每十万人中在校生数来表示。由于生产性服务属于知识、技术密集型行业,而高等学校可以培养高端设计、研发、法律、审计、金融、检测等专业化的生产性服务业人才。因此,人力资本的提升可以促进中国生产性服务业的专业化发展,从而使生产性服务与装备制造业分离程度更高。数据来源为历年《中国统计年鉴》。

2. 计量结果分析

由于装备制造业一般是资本技术密集型制造业,并且装备制造业是制造业的基础和“母机”,装备制造业的发展为制造业提供装备支撑,因此本文比较分析了装备制造业与制造业分离发展生产性服务业的影响因素。本文首先分别以中国生产性服务与装备制造业的分离程度对数值 $\ln DII_{it}$ 为被解释变量,分别以市场规模对数值 $\ln GM_{it}$ 、交易成本对数值 $\ln TC_t$ 为解释变量、分别以外商直接投资对数值 $\ln FDI_t$ 、政府财政支出程度对数值 $\ln CZ_t$ 、人力资本对数值 $\ln RL_t$ 等为控制变量进行面板数据计量分析。其中,模型(1)到模型(4)采用逐步回归法分析生产性服务与装备制造业垂直分离影响因素,模型(5)和模型(6)对比分析生产性服务与制造业的垂直分离,结果都能通过计量模型检验。通过 Hausman 检验发现,装备制造业应该取固定效应模型,而制造业应该取随机效应模型。

表 2 装备制造业规模、交易成本与生产性服务外化计量结果

	装备制造业				制造业	
	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)
常数项	-3.83*** (-4.15)	-3.93*** (-3.98)	-2.55** (-2.67)	-1.85 (-1.02)	-0.02 (-0.05)	1.67* (1.89)
$\ln GM_{it}$	0.23** (2.04)	0.26** (1.81)	0.36*** (2.72)	0.33** (2.33)	0.13*** (3.67)	0.11*** (3.11)
$\ln TC_t$	-0.87*** (-2.82)	-0.87*** (-2.79)	-1.1*** (-3.85)	-0.91** (-1.84)	-0.96*** (-7.98)	-0.53** (-2.3)
$\ln FDI_t$		0.07 (0.31)	0.40** (1.87)	0.42** (1.91)	0.31*** (2.74)	0.41*** (3.39)
$\ln CZ_t$			0.58*** (3.58)	0.69** (2.37)	0.69*** (6.71)	1.01*** (5.62)
$\ln RL_t$				-0.07 (-0.46)		-0.19** (-2.19)
固定效应	Y	Y	Y	Y	N	N
R^2	0.3448	0.3462	0.4939	0.4965	0.6877	0.6935
观测值	52	52	52	52	208	208

注：***、**和* 分别表示在 1%、5%和 10%水平上显著。

通过表 2 可以看出,市场规模提升 1 个百分点,生产性服务与装备制造业分离程度提升 0.33 个百分点,而生产性服务与制造业整体的分离程度将提升 0.11 个百分点。模型结果符合斯密(1937)的“市场容量限制劳动分工”原理,即随着市场规模的扩大,分工和专业化程度将会加强,生产性服务与装备制造业和制造业整体的分离程度都在增加,并且生产性服务与装备制造业分离程度要比生产性服务与制造业整体分离程度更大。

由于本文用市场化程度作为交易成本的代理变量,但是随着市场化程度的提升,生产性

服务与装备制造业和制造业的分离程度并没有增加,^①并且装备制造业比制造业整体更难分离发展生产性服务业。原因可能是中国这一时期市场化程度提升并没有带来交易成本的下降,尤其是政府和市场的关系还没有处理好,许多需要由市场来办的事情仍存在政府干预,许多该由政府来办的事情却存在政府缺位。另外由于中国信用体系不健全,消费者和生产者违约现象经常发生,而打官司要耗费大量的人力、物力和财力,因此当出现自己的合法权益不能保证时往往逆来顺受,导致这些违约现象很难通过法律途径去解决。此外,由于中国目前知识产权保护体系不完整,抑制了生产性服务企业独立发展的动力。这些问题的存在导致中国目前交易成本还很高,因此装备制造企业不愿意从外部购买生产性服务,而倾向于把生产性服务置于企业内部。

政府财政支出每增加 1 个百分点,生产性服务与装备制造业分离程度比制造业多 0.18 个百分点。中国改革开放以来经济增长非常迅速,但是主要以政府为主导。理论上随着市场化程度的提升,装备制造企业会按照市场机制自发分离发展生产性服务业。但是由于中国目前政府与市场的关系还没有理顺,装备制造企业不愿意自发分离发展服务业,从而只能靠政府的优惠政策来推动。对于分离出来的生产性服务业和原制造业企业,地方政府都要给予一定的财政奖励等政策扶持,从而带来生产性服务业的独立发展。因此,在市场失灵的情况下,需要由政府财政资金补贴生产性服务业独立发展的成本,鼓励生产性服务业专业化发展。

外商直接投资的增加对中国生产性服务与制造业和装备制造业的垂直分离都有显著的正向影响。20 世纪 80 年代后,发达国家制造业开始由垂直一体化经营逐渐向垂直分离转变,发达国家专业化生产带来了制造业效率的提升与生产性服务业的高速发展,因此外资的示范效应可以促进中国生产性服务与制造业和装备制造业的分离。

理论上讲,人力资本的提升将会促进装备制造业分离发展生产性服务业,并且会提升生产性服务业的竞争力。但是计量结果却显示,人力资本对装备制造业分离发展生产性服务业有不显著的负向影响,而对制造业有显著的负向影响。原因可能是,虽然高等学校培养了大量高素质人才,但是这些人才的培养以从事研发、设计、营销等生产性服务业为目标,而中国目前的产业结构仍然是以制造业为主,导致毕业后想进入生产性服务行业的高素质人才没有用武之地,这也是目前中国大学生就业困难的一个很重要的原因。

五、结论与政策含义

通过本文分析可以看出:市场规模的扩大促进了专业化分工,即随着分工和专业化程度的提升,生产性服务将逐渐从装备制造业中分离;近几年来,虽然中国市场化程度得到了很大的提升,但是由于中国的信用体系仍不健全、法律纠纷不能得到有效的处理等因素导致契约维护成本很高,从而导致中国的市场交易成本还很大。中国交易成本降低的程度还不足以抵消生产性服务业独立发展的成本,因此抑制了中国生产性服务与装备制造业的垂直分离。由于市场力量不足以使装备制造业分离发展生产性服务业,因此需要政府财政资金的支持,政府需要通过政策优惠、补贴和奖励等措施弥补生产性服务业独立发展的成本,从而

^①本文的研究结果与唐东波(2013)有所不同,唐东波(2013)通过省级层面的市场化指数来作为交易成本的代理变量。经过实证分析表明,随着交易成本的降低,制造业的垂直专业化程度会显著提升。但是本文研究的是生产性服务与装备制造业的垂直分离问题,生产性服务业发展受交易成本的影响比较大。

引导生产性服务逐渐与装备制造业分离发展。另外,外商直接投资企业的专业化经营模式带来的高效率也为中国本土装备制造业和生产性服务业的发展提供了示范效应。因此,外商直接投资比重的增加也促进了中国生产性服务与装备制造业的垂直分离。虽然近年来中国的高等教育水平得到了很大程度的提升,但中国目前的产业结构仍然以制造业为主导,导致高等学校培养的高素质生产性服务人才没有用武之地,从而导致人力资本的提升并没有促进中国生产性服务外化。

因此,政府要引导装备制造企业充分利用第三次工业革命的技术成果,通过技术进步扩大装备制造业的市场规模,通过市场规模的扩大促进专业化分工,进而通过专业化分工促进生产性服务与装备制造业的垂直分离。另外,政府还应该加快推进中国的市场化进程,通过市场化程度的提升降低交易成本,进而促进生产性服务业的快速发展,并吸纳大量高素质生产性服务业人才就业。第一,要理清政府和市场的关系,加快政府职能转变,原本由政府来承担的监督、服务等职能要逐步移交给行业协会或中介服务机构,促进商务服务业的发展。第二,要建立装备制造业现代公司制企业制度,让装备制造业成为政企分开、产权明晰、自主盈亏的市场交易主体,使专业化分工成为提升效率的重要的方式。第三,鉴于目前我国电信、邮政、铁路、民航、金融等生产性服务行业基本都处于行政垄断状态,民营资本难以进入这些行业。政府应当放松这些行业的进入壁垒,允许民营资本进入,引入竞争机制,按照市场化原则进行资源配置。第四,由于目前中国的信用体系不健全等带来的交易成本过大问题,政府要创造良好的市场交易环境,维护市场交易秩序,从而降低企业通过市场交易方式获取中间品投入的成本。第五,由于所有财政措施的实行都需要财政资金投入,因此,政府应该转变财政资金投入结构,通过政策引导促进生产性服务与装备制造业的垂直分离。

参考文献:

- [1] 奥利弗·E.威廉姆森.资本主义经济制度——论企业签约与市场签约[M].北京:商务印书馆,2002.
- [2] 陈爱贞,刘志彪.决定我国装备制造业在全球价值链中地位的因素——基于各细分行业投入产出实证分析[J].国际贸易问题,2011,(4):115—125.
- [3] 楚明钦.装备制造业与生产性服务业的产业关联研究——基于中国投入产出表的比较分析[J].中国经济问题,2013,(3):79—88.
- [4] 樊纲,王小鲁,朱恒鹏.中国市场化指数——各地区市场化相对进程 2011 年报告[M].北京:经济科学出版社,2011.
- [5] 高传胜,李善同.经济服务化的中国悖论与中国推进经济服务化的战略选择[J].经济经纬,2007,(4):15—19.
- [6] 霍景东,黄群慧.影响工业服务外包的因素分析:基于 22 个工业行业的面板数据分析[J].中国工业经济,2012,(12):44—56.
- [7] 江静,刘志彪,于明超.生产者服务业发展与制造业效率提升——基于地区和行业面板数据的经验分析[J].世界经济,2007,(8):52—62.
- [8] 刘志彪.论现代生产者服务业发展的基本规律[J].中国经济问题,2006,(1):3—9.
- [9] 施蒂格勒.产业组织和政府管制[M].(潘振民译)上海:上海人民出版社,上海三联书店,1998:22—37.
- [10] 斯密.国富论[M].(杨敬年译)西安:陕西人民出版社,2001.
- [11] 唐东波.市场规模、交易成本与垂直专业化分工——来自中国工业行业的证据[J].金融研究,2013,(5):181—193.
- [12] 吴福象.跨国公司制造业垂直分离[M].南京:南京大学出版社,2009.
- [13] 刘志彪,吴福象.以发展生产性服务业构建新型企业竞争战略[J].学习与实践,2007,(1):28—33.

- [14]杨玉英.中国生产性服务业发展战略[M].北京:经济科学出版社,2010.
- [15]原毅军,刘浩.中国制造业服务业外包与服务劳动生产率的提升[J].中国工业经济,2009,(5):67—75.
- [16]Abraham K G,Taylor S K. Firms' use of outside contractors: Theory and evidence[J].Journal of Labor Economics,1996,14(3):394—424.
- [17]Amiti M, Wei S. Fear of service outsourcing: Is it justified? [J].Economic Policy,2005,(4):307—347.
- [18]Becker G,Murphy K. The division of labor, coordination costs and knowledge[J]. The Quarterly Journal of Economics, 1992,(11):1137—1159.
- [19]Coase R H. The nature of the firm[J].Economic,1937,(4):386—405.
- [20]Fernandes A M, Paunov C. Foreign direct investment in services and manufacturing productivity: Evidence for Chile[J]. Journal of Development Economics,2012,97:305—321.
- [21]Wolff E N. Outsourcing of services and the productivity recovery in U.S. manufacturing in the 1980s and 1990s[J].Journal of Productivity Analysis,2001,(16):149—165.
- [22]Wright M, Thompson S. Vertical disintegration and the life-cycle of firms and industries [J].Managerial and Decision Economics, 1986, 7(2):141—144.
- [23]Zhang Yifan. Vertical specialization of firms:Evidence from China's manufacturing[R].CCER Series Working Paper,2004.

Equipment Manufacturing Scale, Transaction Costs and Externalization of Production Services

CHU Ming-qin, LIU Zhi-biao

(School of Economics, Nanjing University, Nanjing 210093, China)

Abstract: Production services are based on manufacturing industry, but the shortage of the driving force separating production services from manufacturing industry, especially equipment manufacturing industry, leads to the lag development of production services in China. Based on the input-output data of China from 1997 to 2009 from WIOD (World Input-output Database), this paper calculates vertical separation degree between production services and equipment manufacturing industry. It studies the effects of equipment manufacturing scale and transaction costs on vertical separation between production services and equipment manufacturing industry through panel econometric methods. It arrives at the results that the expansion of equipment manufacturing scale promotes labor division, specialization and vertical separation between production services and equipment manufacturing industry, but the decline in transaction costs does not advance vertical separation between production services and equipment manufacturing industry. On the contrary, support from fiscal policy promotes vertical separation between production services and equipment manufacturing industry in China.

Key words: production services; market scale; vertical separation; transaction cost

(责任编辑 周一叶)