

FDI 纵向一体化、技术转移与东道国产业发展

邢斐, 宋毅

(华中科技大学经济学院, 湖北 武汉 430074)

摘要:引进外商直接投资(FDI)一直被视为东道国实现技术升级和产业发展的重要途径;然而,FDI纵向一体化的进入模式有可能不利于东道国的产业发展。文章在双边寡占的框架下,将技术转移决策以及技术扩散效果引入 Lin 和 Saggi(2011)的模型中,分析上下游 FDI 一体化与非一体化进入方式对东道国产业发展和福利的影响。研究表明:在本土企业技术能力不足时,上下游 FDI 一体化进入方式虽然会给东道国带来更多的先进技术转移,但这更有利于 FDI 提高自身的竞争优势,而且这种一体化的进入方式通过消除自身面临的“双重边际化”以及加剧东道国本土企业的“双重边际化”来挤压本土企业的利润,进而给东道国企业的利润和福利带来负向影响。文章不仅为外资带来的“产业升级悖论”提供了一种理论解释,而且也为我国引进外资的政策导向和改善引资质量提供了借鉴。

关键词:双边 FDI;纵向一体化;技术转移;东道国产业发展

中图分类号:F061.3;F276.7 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2015)05-0123-11

一、引言

引进外商直接投资(FDI)是发展中国家迅速实现技术升级和推进本国产业发展的重要措施。随着各国对引进外资的鼓励,外商大量进入东道国并广泛分布于从零部件到组装、从零售到物流配送等诸多纵向关联性经济领域或生产部门。例如,以生产 TFT-LCD 为主的中国台湾友达光电,在苏州建厂主要是提供液晶面板的原材料,在厦门建厂主要是从事液晶面板的生产。^①另外,上下游 FDI 进入东道国后实现一体化的现象也屡见不鲜。例如,戴尔(中国)有限公司收购了从事 IT 服务咨询业务的下游公司毕博管理咨询(上海)有限公司。以笔记本电脑行业为例开展的一些经验研究发现,上下游 FDI 形成垂直一体化的封闭型生产体系,不仅会导致外商很难对东道国本土的上下游企业形成前后向关联效应,^②而且也未

收稿日期:2014-11-21

基金项目:国家社会科学基金重大招标项目(12&·ZD045);国家自然科学基金青年项目(71403093);中央高校基本科研业务费专项资金项目(2013WQ045)

作者简介:邢斐(1982—),男,湖北孝感人,华中科技大学经济学院讲师,硕士生导师;

宋毅(1990—),男,湖北荆州人,华中科技大学经济学院硕士生。

①在 2001 年,友达光电入驻苏州工业园区,建立友达在中国大陆的第一个模组制造基地,主要从事 IT/CE 产业;到了 2005 年,友达光电成立了友达(厦门)有限公司,主要开展液晶面板后端模组制造、组装和销售业务,而此时苏州的基地则主要从事液晶面板的原材料生产。

②外商封闭型的生产体系甚至还会对本土企业造成严重的“市场挤出”。以戴尔主要零部件供应商数量为例,1994 年共有超过 200 家的主要供应商,而到了 2002 年则减少到了大约 35 家(王益民和宋琰纹,2007)。

能推动东道国本土企业的产业发展(于明超等,2006;王益民和宋琰纹,2007)。

尽管关于 FDI 对东道国产业发展影响的研究已经非常深入和丰富,但它们很少与外商一体化或非一体化的进入模式问题相联系。在相关研究中,一类文献探讨了进入东道国的跨国公司是如何决定对东道国的技术转移水平以及转移的技术水平是如何影响东道国的福利(Ethier 和 Markusen,1996;Saggi,1999;Mattoo 等,2004;谢建国,2007);但这些文献没有涉及外商对东道国多个关联性市场的进入,也自然无法关注外商一体化和非一体化进入方式对东道国产生的不同影响。还有一类文献则主要从产业组织理论的角度探讨了垂直一体化对社会福利的影响,大多认为垂直一体化虽然会直接减少或消除“双重边际化”(double marginalization),但也会给其他下游企业造成市场封杀(market foreclosure),而上下游产业竞争结构则是影响垂直一体化这两种相反效应的重要影响因素(Salinger,1988;Ordover 等,1990;Jansen,2003;Gaudet 和 Long,1995;Riordan,2008);此类文献虽然可以分析和比较一体化与非一体化对社会福利的不同影响,但尚未将该研究框架拓展到外资进入方式对东道国的影响上。

在双边寡占框架下,可以分析 FDI 对东道国多个关联性市场的进入及其相应影响,而相关方面的文献却较为缺乏,目前我们只发现了两篇。Lin 和 Saggi (2007)在双边寡占框架下着重考察 FDI 进入的“后向关联”效应,发现跨国公司与本土下游公司签订的排他性契约减少了当地供应商的竞争,并且降低了后向关联度以及东道国福利;但该文没有分析 FDI 不同进入模式的影响。Lin 和 Saggi(2011)在双边寡占框架下,又发现上下游 FDI 同时做出进入东道国决策时会出现协调问题,而东道国政府向 FDI 提供补贴或者 FDI 实现纵向一体化便可以解决上下游 FDI 进入的协调问题;但该文没有考虑 FDI 的技术转移决策问题,也排除了 FDI 对东道国企业带来的技术扩散效果。大量文献表明,外商技术转移对发展中国家的技术水平提升、产业发展和社会福利均具有重要影响(Borensztein 等,1998;Aitken 和 Harrison,1999;Blomstrom 和 Sjöholm,1999)。

本文在 Lin 和 Saggi(2011)的基础上,引入 FDI 内生的技术转移决策,并考虑技术扩散的影响,比较 FDI 一体化与非一体化两种进入方式对东道国技术转移水平、产业利润和社会福利的影响。研究表明:当本土上游企业模仿能力不够高(低于一定值)时,外资一体化的进入虽然会向东道国转移更多的技术,但会通过消除外商面临的“双重边际化”和加剧东道国企业面临的“双重边际化”来减少东道国产业利润,还能通过转移更多的技术来获取更多的利润,从而进一步减少东道国产业利润。这些结论表明,为了提高引资质量,发展中国家不仅应对外商最低技术转移水平有所要求,还应对外商一体化组织模式进行限制。

本文的主要贡献体现在:第一,有别于传统的单边市场竞争框架,本文是在双边寡占框架下讨论 FDI 水平型技术转移;第二,从纵向市场竞争的角度对“产业升级悖论”产生的机理进行了解释;第三,从产业链上下游企业互动的角度重新诠释了外资所带来的技术溢出效应与产品市场竞争效应。

本文余下部分的内容安排如下:第二部分构建基本模型,并分析 FDI 纵向一体化对外商技术转移水平的影响;第三部分分析 FDI 一体化对东道国产业发展与社会福利的影响;第四部分总结全文并给出政策含义。

二、基本模型

考虑一个生产两种最终产品 y 和 z 的东道国市场,产品 z 作为计价单位,所处市场为完

全竞争市场。最终产品的消费者效用函数为 $U(y, z) = u(y) + z$ 。由于消费者偏好是拟线性的, 产品 y 的反需求函数可表示为 $p(Q)$ 。为简便起见, 假定 $u(y)$ 为二次函数, 则产品 y 的需求函数可表示为: $p(Q) = a - Q$, 其中 Q 为最终产品市场的总需求。生产一单位最终产品 y 需要投入一单位中间产品 t 。假定东道国 H 存在 $m \geq 1$ 个中间产品生产商(用符号 i 表示, $i = 1, \dots, m$) 和 $n \geq 1$ 个最终产品生产商(用符号 j 表示, $j = 1, \dots, n$), 中间产品和最终产品的生产成本依次为 c_I 和 c 。

在上游中间产品市场, 跨国公司 A 进入, 假定其具有较高的技术水平, 中间产品的生产成本 c_A 低于上游企业的生产成本 c_I , 其表达式为: $c_A = c_I - x$, 其中 x 表示跨国公司技术转移的成本差异。公司 A 在向东道国子公司转移技术时, 会产生技术转移成本, 可表示为: $C(x) = \tau x^2 / 2$; ①其中, τ 体现了技术转移成本函数的曲率, 随着 τ 增加, 技术转移总成本和边际成本同时增加。由于在东道国产品市场存在技术扩散, 东道国上游企业中间产品的生产成本下降为: $c_i = c_I - \theta x$; 其中, θ 表示本土上游企业的模仿能力且 $\theta \in [0, 1]$; θ 越高, 表明企业模仿能力越强, 其中间产品的生产成本也越低。在下游最终产品市场, 跨国公司 B 进入, 它同样具有一定的成本优势, 生产成本为: $c_B = (1 - \lambda)c$; 其中, λ 表示跨国公司与东道国下游企业的成本差异且 $\lambda \in [0, 1]$ 。此外, 假定跨国公司和本土下游企业的最终产品全部销售至海外第三国。

(一) 双边 FDI 与非一体化

考虑跨国公司 A 和 B 分别进入东道国中间产品和最终产品市场, 并与本土上下游企业分别进行古诺竞争。在非一体化情形下, 博弈分三个阶段: 第一阶段, 跨国公司 A 进入, 选择技术转移水平 x^M , 获取阶段利润 π_{A1}^M ; 第二阶段, 上游企业与公司 A 进行古诺竞争, 共同决定中间产品的总产量 Q^M , 此时 A 公司获得阶段性利润 π_{A2}^M ; 第三阶段, 给定中间产品价格 w^M , 跨国公司 B 进入并与 H 国下游企业进行古诺竞争, 得到各自的最终产品产量分别为 q_B^M 和 q_i^M 。根据生产一单位最终产品需要投入一单位中间产品的假定, 最终产品的总产量与中间产品总产量 Q^M 相等。本文采用逆向归纳法对模型进行求解。

在博弈的第三阶段, 跨国公司 B 和 H 国下游企业 j 在同一时间分别选择产量 q_B^M 和 q_j^M 以最大化企业利润, 我们用上标 M 表示上下游 FDI 进入但不进行一体化的情形, 各自的利润函数为:

$$\pi_d^M = [p(Q^M) - c_d - w^M]q_d^M, \forall d = B, j \quad (1)$$

其中, $Q^M = q_B^M + \sum_{j=1}^n q_j^M$ 。将式(1)对最终产品产量取一阶条件, 可得到:

$$q_B^M = \frac{Q^M + n\lambda c}{n+1} = \frac{a - c + (n+1)\lambda c - w^M}{n+2}; q_j^M = \frac{Q^M - \lambda c}{n+1} = \frac{a - c - \lambda c - w^M}{n+2} \quad (2)$$

在博弈的第二阶段, 用 $A2$ 表示公司 A 在博弈第二阶段的情形, 公司 A 与上游企业 i 在同一时间分别选择产量 q_{A2}^M 与 q_i^M , 各自的利润函数为:

$$\pi_u^M = (w^M - c_u)q_u^M, \forall u = A2, i \quad (3)$$

其中, $Q^M = q_{A2}^M + \sum_{i=1}^m q_i^M$ 。将式(3)对中间产品产量取一阶条件并求解, 可得:

① 技术转移成本的设定与 Mattoo 等(2004)类似, 跨国公司进行技术转移的成本主要包括对子公司人员的培训和知识的转移成本(谢建国, 2007)。

$$\begin{aligned} q_A^M &= \frac{(n+1)\alpha + \lambda c + (m+1-m\theta)(n+1)x^M}{(m+2)(n+2)} \\ q_i^M &= \frac{(n+1)\alpha + \lambda c + (2\theta-1)(n+1)x^M}{(m+2)(n+2)} \end{aligned} \quad (4)$$

其中, $\alpha = a - c - c_I > 0$, 这里的 α 是指有效市场规模。在博弈的第一阶段, 跨国公司 A 选择合适的技术转移水平, 此时两期联合利润函数为:

$$\pi_A^M = \pi_{A2}^M - C(x^M) \quad (5)$$

将式(5)对技术转移水平 x^M 取一阶条件, 可得出跨国公司 A 的最优技术转移水平为:

$$x^{M*} = \frac{2(m+1-m\theta)[(n+1)\alpha + \lambda c]}{(m+2)^2(n+2)\tau - 2(m+1-m\theta)^2(n+1)} \quad (6)$$

为保证非一体化情形下跨国公司最优技术转移水平内部解和稳定解的存在, 假定 $\partial^2 \pi_A^M / \partial x^M \partial x^M < 0$ 成立, 由于 $\theta \in [0, 1]$, 进一步可得: 当 $\tau \geq 2$ 时, 恒有 $\partial^2 \pi_A^M / \partial x^M \partial x^M < 0$ 。

(二) 双边 FDI 与纵向一体化

记跨国公司 A 和 B 在进入东道国并实行一体化后所形成的公司为 AB, 当两公司实行纵向一体化后, A 公司生产的中间产品只单独供应给 B 公司, 而不向东道国中间产品市场出售。一体化情形下的博弈也分为三个阶段: 第一阶段, 跨国公司 A 与 B 进入并实现一体化, 一体化公司 AB 决定技术转移水平 x^I , 获取阶段性利润 π_{AB1}^I ; 第二阶段, H 国上游企业 i 之间进行古诺竞争, 决定供应下游企业的中间产品数量 Q_H^I ; 第三阶段, 一体化公司 AB 与 H 国下游企业 j 进行古诺竞争, 得到各自的最终产品数量分别为 q_{AB}^I 和 q_j^I , 此时, AB 公司获得阶段性利润 π_{AB2}^I 。

在博弈的第三阶段, 我们用上标 I 表示上下游 FDI 进入并且进行一体化的情形; 那么, 公司 AB 和下游企业 j 在同一时间选择各自的最终产品产量以最大化企业利润, 各自的利润函数为:

$$\pi_{AB2}^I = [p(Q^I) - (1-\lambda)c - (c_I - x^I)]q_{AB}^I; \pi_j^I = [p(Q^I) - c - w^I]q_j^I \quad (7)$$

其中, $Q^I = q_{AB}^I + \sum_{j=1}^n q_j^I$ 。将上述两式对各自的最终产品产量取一阶条件, 联立可得:

$$\begin{aligned} q_{AB}^I &= \frac{a + (\lambda n + \lambda - 1)c - (n+1)(c_I - x^I) + n w^I}{n+2} \\ q_j^I &= \frac{a - (\lambda + 1)c + (c_I - x^I) - 2w^I}{n+2} \end{aligned} \quad (8)$$

在博弈的第二阶段, H 国上游企业 i 决定其生产中间产品的产量, 其利润函数为:

$$\pi_i^I = (w^I - c_I + \theta x^I)q_i^I \quad (9)$$

H 国中间产品的全部需求由 H 国上游企业供给, 在均衡条件下存在如下关系:

$$Q_H^I = \sum_{i=1}^m q_i^I = \sum_{j=1}^n q_j^I \quad (10)$$

联立式(9)和式(10), 可以推算出企业 i 中间产品的产量表达式为:

$$q_i^I = \frac{n\alpha - \lambda n c + n(2\theta-1)x^I}{(m+1)(n+2)} \quad (11)$$

在博弈的第一阶段, 公司 AB 通过确定技术转移水平来最大化利润, 其利润函数为:

$$\pi_{AB}^I = \pi_{AB2}^I - C(x^I) \quad (12)$$

将式(12)对技术转移水平 x^I 取一阶条件, 可得跨国公司 AB 的最优技术转移水平为:

$$x^I^* = \frac{[2(m+1)(n+1)-2mn\theta-n][(2m+n+2)\alpha+(2mn+2m+n+2)\lambda c]}{2(m+1)^2(n+2)^2\tau-[2(m+1)(n+1)-2mn\theta-n]^2} \quad (13)$$

同样,为了保证一体化情形下跨国公司最优技术转移水平内部解和稳定解的存在,假定 $\partial^2 \pi_{AB}^I / \partial x^I \partial x^I < 0$, 可得: 当 $\tau \geq 2$ 时, 恒有 $\partial^2 \pi_{AB}^I / \partial x^I \partial x^I < 0$ 。分别将式(6)和式(13)对 θ 取一阶条件, 可得: 在参数约束范围内, 有 $\partial x^{M^*} / \partial \theta < 0$, $\partial x^{I^*} / \partial \theta < 0$ 。此外, 考虑到东道国市场技术完全扩散, 即 θ 取值为 1 的情形, 恒有 $x^{M^*} |_{\theta=1} > 0$, $x^{I^*} |_{\theta=1} > 0$, 这表明即使东道国市场技术完全扩散, 跨国公司不论是否实现一体化, 最优技术转移水平始终为正。

因此, 不论跨国公司 A 和 B 进入东道国市场后的组织模式如何(非一体化或一体化), 跨国公司总会进行技术转移, 且技术转移水平总是随着本土企业模仿能力的升高而降低。

(三) 技术转移水平比较

我们进一步考虑技术转移成本不变(令 $\tau = 2$),^① 并且忽略跨国公司与东道国本土下游企业的边际生产成本差距的影响(即 $\lambda = 0$)。^② 结合式(6)和式(13), 可以得出一体化和非一体化情形下的技术转移水平差距为:

$$\Delta x = x^I - x^M = \frac{[2mn(1-\theta)+2m+n+2](2m+n+2)\alpha}{4(m+1)^2(n+2)^2-[2mn(1-\theta)+2m+n+2]^2} - \frac{2[m(1-\theta)+1](n+1)\alpha}{2(m+2)^2(n+2)-2[m(1-\theta)+1]^2(n+1)} \quad (14)$$

由此可知, 对于任意给定的 m 值, 总存在 $\theta_x(n)$ 使得: 当 $\theta < \theta_x(n)$ 时, $x^I > x^M$ 且 $\frac{d\theta_x(n)}{dn} < 0$; 同样地, 对于任意给定的 n 值, 总存在 $\theta_x(m)$ 使得: 当 $\theta < \theta_x(m)$ 时, $x^I > x^M$; 当 $m \leq m(\theta)$ 时, $\frac{d\theta_x(m)}{dm} < 0$, 而当 $m > m(\theta)$ 时, $\frac{d\theta_x(m)}{dm} > 0$ 。^③

在非一体化情形下, 企业模仿能力主要通过影响跨国公司 A 与本土上游企业的相对竞争优势来影响技术转移水平的大小; 而在一体化情形下, 跨国公司的利润来源由东道国上游市场转移到下游市场, 企业模仿能力通过影响本土下游企业可获得的中间产品价格来间接影响跨国公司的技术转移水平。因此, 当企业模仿能力足够低时, 一体化跨国公司更倾向于转移更多的技术。

此外, 一体化跨国公司是否转移更多的技术还受到东道国上下游市场竞争程度的影响。从图 1-1 可知, 保持 m 不变, 当下游市场的竞争越激烈时, 一体化跨国公司转移更多技术所要求的企业模仿能力越低, 即相对于一体化情形, 跨国公司在非一体化情形下可能转移更多的技术, 原因在于: 当下游市场的竞争越激烈时, 中间产品引致性需求越大, 在非一体化情形下, 公司 A 为了在中间产品市场上获取更多的利润, 其转移更先进技术的意愿则越强; 而在一体化的情形下, 随着下游市场竞争的加剧, 一体化跨国公司利润空间将减少, 转移技术的意愿也会降低。

从图 1-2 可知, 保持 n 不变, 当上游市场的竞争程度较低时, 一体化跨国公司转移更多技术所要求的企业模仿能力随 m 的增加而减少, 原因在于: 当上游市场企业数目较少时, 非一体

①由基本模型的分析可知, 在 $\tau = 2$ 时, 不论 FDI 进入后是否实现一体化, 跨国公司都会进行技术转移。

②为了便于分析, Lin 和 Saggi (2007) 同样忽略了下游企业边际生产成本的差距。一般情况下, 下游企业的生产属于劳动密集型, 跨国公司与本土企业的边际生产成本差距不大。

③我们采用迭代法, 计算出此处的 $m(\theta)$ 无限接近于 3。换句话说, 当 $m \leq 3$ 时, $\theta_x(m)$ 会随着 m 的增加而降低; 当 $m > 3$ 时, θ_x 会随着 m 的增加而上升。

化情形下,跨国公司 A 的利润空间较大;当上游企业数目增加时,为了在激烈的市场竞争中保持和扩大竞争优势,跨国公司有更强的意愿转移更多的技术。当上游市场竞争程度较高时,一体化跨国公司转移更多技术所要求的企业模仿能力随 m 的增加而增加,原因在于:当上游企业数目较多时,上游企业之间横向的市场竞争程度过高,跨国公司 A 难以通过转移先进技术获取更多利润;因此,随着 m 的增大,跨国公司 A 转移更多技术的意愿也随之减弱。

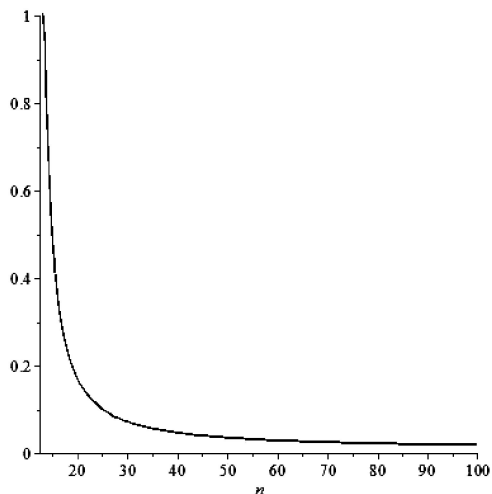


图 1-1 $m=5$ 时,等技术转移水平截面图

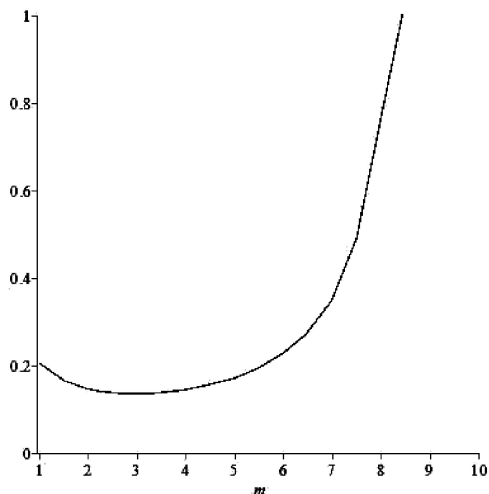


图 1-2 $n=10$ 时,等技术转移水平截面图

三、FDI 纵向一体化与东道国产业发展

接下来,我们以 FDI 非一体化为基本情形,进一步探讨 FDI 纵向一体化对东道国产业发展的影响机制。为便于分析,我们仍然考虑技术转移成本不变($\tau=2$)且跨国公司与东道国本土下游企业不存在边际生产成本差异(即 $\lambda=0$)的情形。

(一) FDI 一体化对东道国本土上游企业利润的影响

为了考察 FDI 的一体化会对东道国本土上游产业造成何种影响,需要比较两种不同情形下东道国本土上游企业利润。两种情形下利润之差为:

$$\Delta\pi_i = \pi_i^I - \pi_i^M = \frac{n[\alpha + (2\theta - 1)x^I]^2}{2(m+1)^2(n+2)} - \frac{(n+1)[\alpha + (2\theta - 1)x^M]^2}{(m+1)^2(n+2)} \quad (15)$$

由式(15)可知,当 $m=1$ 时,对于任意给定的 n 值,总存在 $\theta_i(n)$ 使得:当 $\theta < \theta_i(n)$ 时, $\pi_i^I < \pi_i^M$;而当 $\theta > \theta_i(n)$ 时, $\pi_i^I > \pi_i^M$, 且 $\frac{d\theta_i(n)}{dn} < 0$ 。当 $m \geq 2$ 时,对于任意给定的 n 和 θ ,总有: $\pi_i^I < \pi_i^M$ 。

现将 $\Delta\pi_i=0$ 时, m 、 n 和 θ 三者关系呈现如图 2 所示。由图 2 可知,当 $m \geq 2$ 时,上游企业利润差的点集位于曲面上方,经验证,此时 $\Delta\pi_i < 0$,即 FDI 一体化降低了东道国本土上游企业的利润。而当 $m=1$ 时,一体化对本土上游企业利润的影响则取决于企业模仿能力,如图 3 所示,只有当 $\theta < \theta_i(n)$ 时,FDI 一体化才会降低本土上游企业的利润,且 $\theta_i(n)$ 随着本土下游企业数 n 的增加而逐渐减少。

为了便于分析,这里先考虑本土上游企业数较多($m \geq 2$)的情形,相对于非一体化来说,FDI 一体化主要通过两种作用来影响东道国本土上游企业利润:一是一体化加剧了本土上游企业的“双重边际化”。一体化直接减少了中间产品供应商的数量,使得本土上游企业的

竞争程度降低,中间产品供给曲线向上移动,从而中间产品价格上升;一体化也使得跨国公司不再从本土上游企业处采购中间产品,中间产品需求减少,需求曲线向下移动,中间产品价格下降。二是一体化消除了跨国公司自身面临的“双重边际化”问题,使得其下游市场的竞争优势加强,东道国本土下游企业遭遇市场挤出,从而对中间产品的引致性需求减少,需求曲线向下移动,中间产品价格下降。为了更清晰地分析一体化对中间产品价格的影响,我们对一体化前后的中间产品价格进行比较,得到如下结果:

$$\Delta w = w^I - w^M = \frac{\alpha + 2(m+1)c_I - \lambda c - (2m\theta + 1)x^I}{2(m+1)} - \frac{(n+1)\alpha + (m+2)(n+1)c_I + \lambda c - (m\theta + 1)(n+1)x^M}{(m+2)(n+1)} \quad (16)$$

由式(16)可知,不论 m 、 n 和 θ 取值如何,恒有 $w^I < w^M$ 。也就是说,一体化使得“需求曲线下移效应”大于“供给曲线上移效应”,这自然会导致中间产品价格下降。在中间产品的产量和价格都下降的情况下,本土上游企业的利润自然会减少。

考虑 $m=1$ 的情形,FDI 一体化对本土上游企业利润的影响不仅包含上述两种作用,还会受到企业模仿能力 θ 的影响。当 $\theta < \theta_i(n)$ 时,一体化跨国公司通过转移更多的技术,实现对东道国下游企业的市场挤出,进而导致中间产品引致性需求下降,本土上游企业利润降低;而本土上游企业的模仿能力有限,因此技术扩散导致生产成本降低的作用相对较小。总之,一体化使得本土上游企业利润减少。当 $\theta > \theta_i(n)$ 时,技术扩散带来的生产成本降低效应占优,一体化使得本土上游企业的利润增加。

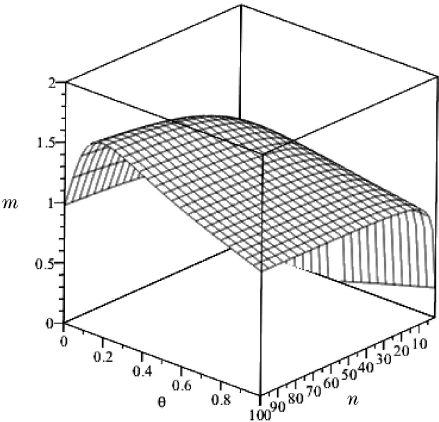


图 2 东道国本土上游企业利润比较三维图

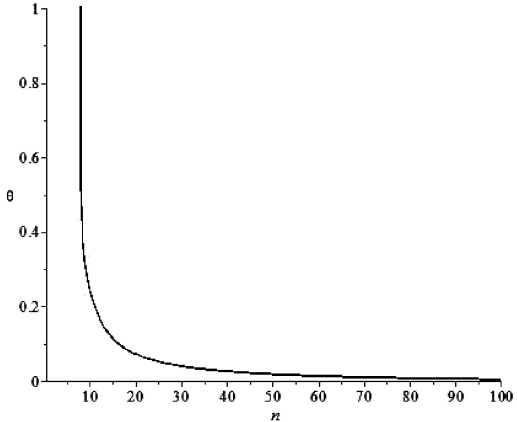


图 3 东道国本土上游企业利润比较截面图($m=1$)

(二)FDI 一体化对东道国本土下游企业利润的影响

比较一体化和非一体化情形下本土下游企业利润,可得两者利润之差的表达式为:

$$\Delta \pi_j = \pi_j^I - \pi_j^M = \frac{m^2 [\alpha + (2\theta - 1)x^I]^2}{(m+1)^2 (n+2)^2} - \left[\frac{m\alpha + m(2\theta - 1)x^M}{(m+2)(n+2)} + \frac{(m+2)x^M}{(m+1 - m\theta)(n+1)} \right]^2 \quad (17)$$

由式(17)可知,当东道国本土上游企业数较少($m=1$ 或 $m=2$)时,相对于非一体化而言,FDI 一体化会降低本土下游企业的利润。当东道国本土上游企业数较多($m \geq 3$)时,一体化对本土下游企业利润的影响则取决于企业模仿能力:当 $\theta < \theta_j(m, n)$ 时,FDI 一体化会降低本土下游企业的利润;当 $\theta > \theta_j(m, n)$ 时,FDI 一体化则会增加本土下游企业的利润,

且 $\theta_j(m, n)$ 随着 m 的升高而减少, 并随着 n 的升高而增加。^①

当本土上游企业数足够少 ($m=1$ 或 2) 时, 不论本土上游企业模仿能力如何,^② FDI 一体化都会通过加剧本土下游企业的“双重边际化”和对本土下游企业的市场挤出减少本土下游企业的利润。当东道国本土上游企业数较多 ($m \geq 3$) 时, 本土下游企业的利润变化不仅受到“双重边际化”和“市场挤出”的作用, 还会受到企业技术模仿能力的影响。当 $\theta > \theta_j(m, n)$ 时, 本土上游企业的模仿能力较强, 外商技术扩散程度大, 本土下游企业的采购成本大大降低, 因而企业利润相对增加; 而当 $\theta < \theta_j(m, n)$ 时, 企业模仿能力较低, 技术扩散程度相对较小, 本土下游企业的采购成本下降不多, 再加上一体化外商可能转移更多的技术, 实现对下游市场的市场挤出。因此, 一体化使得企业利润减少。

此外, 当 $m \geq 3$ 时, 本土下游企业利润改善所要求的企业模仿能力门槛值还会随着东道国上下游市场竞争程度的变化而变化。当上游市场竞争加剧时, 本土下游企业获取中间产品的价格降低, 此时本土上游企业只需少许的模仿能力, 其边际生产成本下降带来的利润增加就会大于中间产品产量减少带来的利润降低, 因而一体化情形下利润改善所要求的企业模仿能力随 m 的增加而减少。当下游市场竞争加剧时, 本土下游企业利润被进一步压缩, 如果要改善一体化情形下的本土下游企业利润, 则需要企业具有更强的技术模仿能力来降低本土下游企业的生产成本, 因此利润改善要求的企业模仿能力随 n 值的增加而增加。

(三) FDI 一体化对东道国产业利润的影响

接下来, 我们考虑一体化对东道国上下游产业整体的影响, 比较一体化和非一体化情形下的产业整体利润, 可得到如下表达式:

$$\Delta G = G^I - G^M = (m\pi_i^I + n\pi_j^I) - (m\pi_i^M + n\pi_j^M) \quad (18)$$

由式(18)可知, 当 $m=1$ 时, 对于任意给定的 n 值, 总存在 $\theta_G(n)$ 使得: 当 $\theta < \theta_G(n)$ 时, $G^I < G^M$; 若 $\theta > \theta_G(n)$, 则 $G^I > G^M$ 且 $\frac{d\theta_G(n)}{n} < 0$ 。当 $2 \leq m \leq 12$ 时, 不论 n 和 θ 取值如何, 总存在 $G^I < G^M$ 。当 $m \geq 13$ 时, 如果 $\theta < \theta_G(m, n)$, 那么有 $G^I < G^M$; 如果 $\theta > \theta_G(m, n)$, 那么有 $G^I > G^M$, $\frac{d\theta_G(m, n)}{m} < 0$ 且 $\frac{d\theta_G(m, n)}{n} > 0$ 。

FDI 一体化对东道国产业的负面影响主要有: 一体化 FDI 加剧了东道国本土上下游企业的“双重边际化”问题; 一体化 FDI 通过消除自身的“双重边际化”加强了最终产品的生产成本优势, 实现了对本土下游企业的市场挤出; 一体化 FDI 可能通过转移更多技术来实现对本土下游企业的进一步市场挤出。

考虑上游市场 $m=1$ 的情形, FDI 一体化尽管会降低本土下游企业的利润, 但在本土企业模仿能力较强情况下, 较强的“技术扩散作用”仍然可以通过降低本土上游企业的边际生产成本而提高东道国产业的整体利润。具体地, 当 $\theta > \theta_G(n)$ 时, 技术扩散作用较强, 本土上游企业的生产成本降低程度大, 其利润的增加额足以弥补本土下游企业利润的降低额, 因而一体化将提高东道国整体的产业利润; 而当 $\theta < \theta_G(n)$ 时, 较小的技术扩散作用无法大幅提高本土上游企业的利润, 一体化 FDI 将通过上述三种作用渠道(消除外商的“双重边际化”、加剧东道国本土企业的“双重边际化”以及转移更多的技术)减少本土上游企业利润, 从而降

^①通过迭代法可计算出, y 值大于 0.505; 也就是说, 如果本土上游企业模仿能力不高时, 相对于 FDI 非一体化的情形, FDI 一体化会使得东道国本土下游企业的利润降低。

^②此时东道国本土上游企业模仿能力对本土下游企业利润的影响有限, 这里可以忽略不计。

低东道国的整体产业利润。

考虑上游市场 $2 \leq m \leq 12$ 的情形,一体化总会通过消除自身面临的“双重边际化”以及加剧东道国本土企业的“双重边际化”来减少本土产业的总体利润。该情形下,即使本土上游企业模仿了跨国公司转移的全部技术,本土下游企业通过技术扩散作用所产生的利润增加额也无法弥补一体化所带来的负向影响,因而一体化总会降低东道国的整体产业利润。

考虑上游市场 $m \geq 13$ 的情形,该情形下的分析与 $m = 1$ 的情形类似,当企业模仿能力不大时,一体化会降低东道国本土上下游企业的利润;当企业模仿能力足够大时,一体化下的技术扩散程度相对较高,中间产品价格的下降幅度大,本土下游企业利润以及东道国产业的整体利润增加。^① 另外,东道国的产业利润改善所要求的企业模仿能力门槛值随着 m 的增加而下降,随着 n 的增加而上升。

值得注意的是,我们将 $\theta_G(m, n)$ 对 m 取极限,当 m 趋向于正无穷大时, $\theta_G(m, n)$ 趋向于 0.5。结合式(18)的阐述,不难看出:当 $m \geq 2$ 时,不论东道国下游市场的竞争程度如何,只要企业模仿能力小于 0.5, FDI 的一体化总会降低东道国的产业利润。

以上关于 FDI 纵向一体化对产业发展产生不利影响的结论,也得到了大量经验研究的支持。于明超等(2006)在全球价值链的研究框架下,发现台商在中国大陆笔记本电脑行业中的一级和二级供应商均为台商独资,这直接导致台商资本在内地上下游产业形成了一种封闭式生产网络,基本上与当地零部件供应商割裂,当地企业由于被边缘化而遭遇了企业升级障碍。郑胜利等(2002)和王益民等(2007)则通过对东莞和昆山的台资 IT 产业分析得出,台商笔记本电脑产业通过纵向一体化形成的产业集群存在着内在的“封闭性”,这使得台商与当地企业互动与关联的缺失,造成中国大陆的本土产业呈现空洞化。另外,就具体的负面影响程度而言,王益民等(2007)以戴尔主要零部件供应商分布为例,发现戴尔由于实施了封闭型生产网络的组织模式,其主要供应商在 1994 年超过 200 家,而到了 2002 年就已经减少到约 35 家。

四、结论与政策含义

本文将技术转移决策以及技术扩散效果引入 Lin 和 Saggi(2011)的模型中,分析上下游 FDI 一体化与非一体化进入方式对东道国产业发展和福利的影响。研究发现:(1)相对于非一体化情形而言,如果东道国本土上游企业的模仿能力低于一定水平,那么 FDI 一体化的进入方式会转移更多的技术。(2)当东道国上游市场只有一个本土企业时,如果东道国企业模仿能力较低,那么 FDI 一体化进入会减少东道国上游企业的利润;当东道国上游市场有两个及以上的企业时, FDI 一体化进入总会减少东道国上游企业的利润。(3)当东道国上游市场的本土企业不超过两个时, FDI 一体化进入总会减少东道国下游企业的利润;当东道国上游市场的本土企业超过两个时,在东道国企业模仿能力较低的情况下, FDI 一体化进入会减少东道国下游企业的利润。(4)当东道国上游市场的本土企业数目适中时,一体化进入总会减少东道国的整体产业利润;当东道国上游市场的本土企业数目只有一个或多于一定值时,则在东道国企业模仿能力较低的情况下, FDI 一体化进入会减少东道国的整体产业利润。

本文的分析和结论也为我国引进外资的政策导向和改善引资质量提供了借鉴。具体的

^①由式(15)可知,在此情形下,一体化总会降低本土上游企业的利润。

政策含义如下:首先,在引进外资的政策导向上,发展中国家不应将 *FDI* 的技术转移水平作为评判引资质量的唯一标准,还应关注 *FDI* 的一体化或非一体化的组织模式。*FDI* 可以通过形成一体化的组织模式转移更多的技术,从而满足东道国的技术门槛要求,但 *FDI* 更多的技术转移反而会阻碍东道国的产业发展。其次,在本土企业的技术能力不足时,东道国有必要提升外资的本土化或“根植性”程度来促进本土产业发展。如果本土企业模仿能力低于一定水平,那么东道国在 *FDI* 非一体化情况下可以获得更多的利益(在给定东道国产业集中度的条件下)。因此,在东道国企业技术能力短期内难以提高的情况下,东道国可以利用国内的反垄断政策,限制外商的一体化组织模式,提高外资对本土企业的前后向关联效应。^① 最后,东道国还可以通过调整本土上游产业的市场准入门槛,维持一个适度的国内上游产业竞争程度,以充分获取外资“根植性”程度提高所带来的好处。在本土上游企业数目适中时,无论东道国企业模仿能力如何,东道国从非一体化 *FDI* 情形下得到的利益总会大于从一体化 *FDI* 下得到的收益。

参考文献:

- [1]王益民,宋琰纹.全球生产网络效应、集群封闭性及其“升级悖论”——基于大陆台商笔记本电脑产业集群的分析[J].中国工业经济,2007,(4):46—53.
- [2]谢建国.市场竞争、东道国引资政策与跨国公司的技术转移[J].经济研究,2007,(6):87—97.
- [3]邢斐,张建华.外商技术转移对我国自主研发的影响[J].经济研究,2009,(6):94—104.
- [4]杨飞.“嵌入型”集群中外资企业扎根失效机理分析——以珠三角东莞市清溪镇 ICT 产品集群为例[J].改革,2004,(4):52—56.
- [5]于明超,刘志彪,江静.外来资本主导代工生产模式下当地企业升级困境与突破——以中国台湾笔记本电脑内地封闭式生产网络为例[J].中国工业经济,2006,(11):108—116.
- [6]Aitken B J, Harrison A E. Do domestic firms benefit from direct foreign investment? Evidence from Venezuela [J]. American Economic Review, 1999, 89(3):605—618.
- [7]Blomstrom M, SjoKholm F. Technology transfer and spillovers: Does local participation with multinationals matter [J]. European Economic Review, 1999, 43(4—6):915—923.
- [8]Borensztein E, Gregorio J D, Lee J W. How does foreign direct investment affect economic growth [J]. Journal of International Economics, 1998, 45(1):115—135.
- [9]Ethier W J, Markusen J R. Multinational firms, technology diffusion and trade[J]. Journal of International Economics, 1996, 41(1—2):1—28.
- [10]Gaudet G, Long N V. Vertical integration, foreclosure, and profits in the presence of double marginalization[J]. Journal of Economics & Management Strategy, 1996, 5(3):409—432.
- [11]Jansen J. Coexistence of strategic vertical separation and integration[J]. International Journal of Industrial Organization, 2003, 21(5): 699—716.
- [12]Lin P, Saggi K. Multinational firms, exclusivity, and backward linkages[J]. Journal of International Economics, 2007, 71(1):206—220.
- [13]Lin P, Saggi K. Foreign direct investment in a two-tier oligopoly: coordination, vertical integration, and welfare[J]. International Economic Review, 2011, 52(4):1271—1290.
- [14]Mattoo A, Olarreaga M, Saggi K. Mode of foreign entry, technology transfer, and FDI policy[J]. Journal of Development Economics, 2004, 75(1):95—111.

^①为了较好地达到限制 *FDI* 一体化组织模式的目的,我国政府可采取包括限制排他性契约签订、对外商投资股权进行规制以及限制外商在本土市场的价格歧视等在内的措施,确保我国产业发展的公平竞争环境。

- [15]Norman H. Vertical integration, rising rivals' costs and upstream collusion[J]. *European Economic Review*, 2009, 53(4):461—480.
- [16]Ordover J A, Saloner G, Salop S C. Equilibrium vertical foreclosure[J]. *American Economic Review*, 1990, 80(1):127—142.
- [17]Pack H, Saggi K. Vertical technology transfer via international outsourcing[J]. *Journal of Development Economics*, 2001, 65(2):389—415.
- [18]Riordan M H. Competitive effects of vertical integration[M]. Cambridge, MA: *Handbook of Antitrust Economics*, MIT Press, 2008.
- [19]Saggi K. Foreign direct investment, licensing, and incentives for innovation[J]. *Review of International Economics*, 1999, 7(4):699—714.
- [20]Salinger M A. Vertical mergers and market foreclosure[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 1988, 103(2):345—356.

Vertically Integrated FDI, Technology Transfer and the Host Country's Industrial Development

Xing Fei, Song Yi

(*School of Economics, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430074, China*)

Abstract: The introduction of FDI has been regarded as an important path to promote technology upgrading and industrial development in a host country. However, the entry pattern of vertically integrated FDI might not benefit local industry development. Within the framework of two-tiered oligopoly, this paper introduces technology transfer decision-making and technology diffusion effect into the model of Lin & Saggi (2011), and then analyzes the impacts of vertically integrated FDI and non-vertically integrated FDI patterns on industrial development and social welfare in the host country. The results indicate that when the technology capacity of local firms is relatively weak, although the vertically integrated FDI can bring more advanced technology transfer to the host country, it can also enhance its own competitive advantage. The vertically integrated entry pattern can eliminate the “double marginalization” of multinational firms and exacerbate the “double marginalization” of local firms, thereby squeezing the profits of local upstream and downstream firms and leading to a negative impact on firm profits and social welfare in the host country. This paper not only offers a theoretical explanation for the “industrial upgrading paradox” caused by FDI, but also provides references for FDI-oriented policy and the improvement of FDI quality in China.

Key words: bilateral FDI; vertical integration; technology transfer; the host country's industrial development

(责任编辑 景 行)