

成本、禀赋与中国制造业对外直接投资^{*}

——基于扩展 KK 模型的分析

王 建 栾大鹏

内容提要 本文通过区分 6 种企业结构类型,扩展了 KK 模型的一般均衡框架并进行了数值模拟。研究发现,给定中等贸易成本和相对企业总部成本,在不同的要素禀赋情形中模拟各种类型企业的活动,可以很好地解释中国制造业的对外直接投资动因:中国制造业企业向更落后的发展中国家的投资主要依据技术优势,向经济发展水平相近的新兴经济体的投资主要为了节约贸易成本,向发达国家的投资主要基于中国低劳动成本优势。

关键词 KK 模型 一般均衡 对外直接投资 制造业

作者单位 1. 山东财经大学国际经贸学院; 2. 中央财经大学中国发展和改革研究院

中图分类号: F832.6 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-6964 [2013]01-120516-0267

一、引言

随着中国“走出去”战略的落实,2004 年以来中国对外直接投资规模实现了持续快速增长,截至 2011 年非金融对外直接投资流量年均增长率达到 48.8%,全球排名上升到第 6 位,位于美国、日本、英国、法国、中国香港之后。在新时期中国企业的“走出去”浪潮中,制造业是中国对外直接投资企业最多的行业,也是中国海外分支机构分布最多的行业。而且中国制造业企业的对外直接投资,既面向新兴经济体和发展中国家,也面向发达国家。如 2011 年中国在俄罗斯和东盟分别投资 4415 万美元和 5.6863 亿美元,在美国、欧盟、澳大利亚分别投资 7.8127 亿美元、6.4731 亿美元和 4051 万美元^①。

根据传统对外直接投资理论,企业的对外直接投资需要借助某种“特有优势”以弥补在东道国陌生环境中的劣势,基于发达国家企业对外直接投资实践的垄断优势论强调资本、技术、管理能力等因素的作用;产生于发展中国家对外直接投资实践的“小规模技术理论”和“技术地方化理论”则强调“小规模”或“地方化”技术对发展中国家对外直接投资企业的重要性,实际上是垄断优势论的变形,这在一定程度上能够解释中国一些积累了一定技术优势的企业对一些更为落后的经济体的直接投资活动,但无法解释中国在技术上处于相对劣势的企业向发达国家进行的对外直接投资活动。一些管理学家通过观察中国企业的对外直接投资活动指出,中国

企业的对外直接投资不是对自身优势的利用,而是为了寻求外部优势弥补自身劣势(Deng, 2004; Child 和 Rodrigues, 2005)。基于发展中国家的对外直接投资实践,邓宁概括了企业通过对外直接投资寻求技术、品牌、管理经验等战略资产的动机(Dunning, 1977; Dunning 和 Lundan, 2008),并得到了其他学者的发展(Cui 和 Jiang, 2011)。

在一般均衡框架内,Helpman(1984)提出的垂直型 FDI 模型解释了发达国家对发展中国家对外直接投资的技术优势利用动机。Markusen(1984)提出的水平型 FDI 模型解释了对外直接投资的市场寻求动机。Markusen(2002)则通过区分三类企业结构将垂直型 FDI 和水平型 FDI 动机综合在知识-资本模型(简称 KK 模型)之中进行了分析。当前国际分工已经深化为全球价值链分工(Feenstra, 1998),在生产过程的空间分割过程中,如果产权分离是可行的,那么委托加工等方式就会提上议程,否则跨国公司和海外直接投资可能起到决定的作用(Arndt 和 Kierzkowski, 2001)。因此,本文扩展了经典 KK 模型,区分了 6 类企业结构,考虑了企业价值链环节的地理分割,试图在一般均衡分析框架内对中国制造业同时在发展中国家和新兴经济体及

^{*} 本文为国家社会科学基金项目(项目批准号:10CJ018)阶段性成果。

^① 根据《2011 年度中国对外直接投资统计公报》相关数据整理得到。

发达国家的对外直接投资活动进行理论解释。

二、模型假设

根据传统对外直接投资一般均衡模型的经典假设 (Helpman, 1985; Markusen, 2002; Yeaple, 2003), 本文假设世界上只存在 D 国 (本国) 和 F 国 (外国) 两个国家, 这两个国家具有相同的消费者偏好、生产函数, 但在相对或绝对要素禀赋方面可能存在差异。每个国家都存在两种生产要素, 即劳动 L 和技术 S ^①。 L 和 S 的价格分别用 w 和 z 表示, 生产要素在部门间可以自由流动, 但在国家间完全不能流动。

假设两国都存在两个行业, 一个是由完全竞争企业组成, 生产同质产品 Y , Y 的生产要求同时投入劳动和技术, 且两种投入在地理上不可分割, 具有规模报酬不变特征; Y 在国际范围内可以无成本地自由流动, 因此 Y 在两个国家的价格相同。 Y 作为基准品, 简化起见, 设其单位成本函数为:

$$c_{Yk}(w_k, z_k) = w_k^\alpha z_k^{1-\alpha}, \quad k = D, F; \quad 0 < \alpha < 1 \quad (1)$$

其中 c_{Yk} 表示 k 国产品 Y 的单位成本, w_k, z_k 分别表示 k 国 L 和 S 的价格, $k = D, F$ 。

另一个是垄断竞争行业, 是下文分析的重点, 由生产差异品 X 的企业组成, 构成 D-S 型垄断竞争市场结构 (Dixit 和 Stiglitz, 1977), 每个企业由总部、价值链低端环节和价值链高端环节三部分组成, 总部活动是进入 X 行业的必要条件, 需要付出 G 单位技术作为固定成本, 每单位 X 由价值链低端环节生产的劳动密集型中间品 I_1 和价值链高端环节生产的技术密集型中间品 I_2 组装而成, 假设组装成本为零^②。简化起见, 设这两种中间品的生产每单位分别只使用一单位的劳动或技术, 单位成本分别为 c_{kI1} 和 c_{kI2} , 假设 X 也为 C-D 型的单位成本函数, 则 k 国国内企业生产 X 的单位成本为:

$$C_{Xk} = c_{I1k}^\beta c_{I2k}^{1-\beta} = w_k^\beta z_k^{1-\beta}, \quad k = D, F; \quad 0 < \beta < 1 \quad (2)$$

其中 c_{Xk}, c_{I1k}, c_{I2k} 分别表示 k 国国内企业生产 X 的单位成本、中间品 I_1 和 I_2 的单位成本。

用运输成本作为贸易成本的代理变量, 假设 X 最终品和中间品的运输存在“冰山”型成本, 要使一单位中间品或最终品到达国外分别需要从国内运输 $\tau > 1$ 单位中间品或 $t > 1$ 单位最终品。

如果企业只在国内建立全部价值链环节, 那么总部足以提供必要的 R&D、管理等技术支持; 如果企业将某一价值链环节的生产活动转移到国外, 造成总部与价值链环节的地理分割, 将增加企业的经营成本, 表现为企业技术投入的增加。设将价值链低端环节转移到海外

将导致企业增加 g_1 单位技术投入, 如在当地配置信息设施、雇佣管理人员、进行的必要培训等投入; 将价值链高端环节转移到海外将引致企业 g_2 单位技术投入, 如为了融入当地知识网络建立 R&D 机构、信息收集机构、购置实验设备等投入。

最后, 假设两国消费者偏好相同, 都消费 X 和 Y 两种产品, 则 k 国效用函数为:

$$U_k = Y_k^\eta X_k^{1-\eta}, \quad 0 < \eta < 1 \quad (3)$$

其中 Y_k 为 k 国消费 Y 的数量; $X_k = (\sum_i X_{ik}^\delta)^{1/\delta}$ 为 k 国消费 X 的数量指数, $\delta = 1 - (1/\sigma)$; $\sigma > 1$ 。

从该效用函数中可以推导出 k 国对某种差异品 x_i 的需求函数为:

$$X_{ik} = (1 - \eta) E_k q_k p_{ik} \quad (4)$$

其中 X_{ik} 表示 k 国对 x_i 的需求量或 x_i 在 k 国的销售量; p_{ik} 为 k 国某种差异品 x_i 的价格, q_k 为 k 国 X 的价格指数, 两者关系为:

$$q_k = (\sum_i p_{ik}^{1-\delta})^{1/(1-\delta)} \quad (5)$$

E_k 为 k 国总要素收入, k 国要素收入即其国民总收入, 即:

$$E_k = w_k L_k + z_k S_k \quad (6)$$

其中 L_k 和 S_k 分别表示 k 国 L 和 S 的量。

三、企业的潜在结构类型

根据 Dixit 和 Stiglitz (1977), 在大群体垄断竞争市场结构中, 每家垄断竞争厂商都把价格指数 q 看作既定的, 其利润最大化条件为:

$$P_{ik} = c_{ik} / (1 - 1/\sigma) = c_{ik} / \delta \quad (7)$$

其中 p_{ik} 含义同前, 也可理解为厂商 i 生产的差异品 x_i 在 k 国的定价; c_{ik} 表示厂商 i 供给 k 国市场的单位成本 (只有在国内企业供应国内市场情形中才存在 $c_{ik} = c_{Xk}$)。

传统上一般将跨国公司的结构分为垂直型和水平型两类, 但关于垂直型跨国公司和水平型跨国公司的划分, 学者们还存在一定的争议 (Helpman, 1985; Markusen, 2002; Yeaple, 2003)。尽管缺乏严格界定, 理论上基

① 根据 Markusen (2002), 为了增加一般性, 可以把 L 理解为一个包括技术之外的所有要素的“合成”。对第 2 种要素 S , Helpman (1984, 1985) 称为通用投入, Markusen (2002) 用以指代熟练劳动, Yeaple (2003) 认为是技术, 李卓等 (2006) 归结为技术资本要素。

② 如计算机、汽车等产品由技术密集型的核心零部件和劳动密集型的外围零部件组成; 通常认为组装也是一种劳动密集型的活动, 这里根据 Yeaple (2003) 假设组装成本相对两种中间品的生产成本较小, 可忽略不计。

本达成共识的观点是:为了利用国际间要素价格差异,在国家间对生产过程进行垂直分割的跨国公司为垂直型跨国公司,为了规避国际贸易成本或接近国外市场,在国家间复制相同生产过程的跨国公司为水平型跨国公司。即使这样,有时候水平型跨国公司和垂直型跨国公司的动机可能是混合在一起的,仍然无法清晰地界定。

根据本文模型特征和研究需要,基于企业总部、价值链环节所在的国家,考虑6种可能的企业结构^①:①国内企业型(d 型)总部、全部价值链环节均在国内,通过出口满足国外市场需求;②价值链低端环节水平型(h_1 型)国内有总部、全部价值链的生产活动,同时在国外有价值链低端环节生产活动,并通过出口价值链高端环节生产的中间品(I_2)到国外与价值链低端环节生产的中间品(I_1)进行组装以满足国外市场需求;③价值链高端环节水平型(h_2 型)国内有总部、全部价值链环节,同时在国外有价值链高端环节生产活动,并通过出口价值链低端环节生产的中间品(I_1)到国外与价值链高端

环节生产的中间品(I_2)进行组装以满足国外市场需求;④价值链低端环节垂直型(v_1 型)总部和价值链高端环节生产活动在国内,价值链低端环节生产活动在国外,通过进口价值链低端环节生产的中间品(I_1)与价值链高端环节生产的中间品(I_2)进行组装以满足国内市场需求,通过出口价值链高端环节生产的中间品(I_2)与价值链低端环节生产的中间品(I_1)进行组装以满足国外市场需求;⑤价值链高端环节垂直型(v_2 型)总部和价值链低端环节生产活动在国内,价值链高端环节生产活动在国外,通过进口价值链高端环节生产的中间品(I_2)与价值链低端环节生产的中间品(I_1)进行组装以满足国内市场需求,通过出口价值链低端环节生产的中间品(I_1)与价值链高端环节生产的中间品(I_2)进行组装以满足国外市场需求;⑥综合型(o 型)总部在国内,国内和国外分别有全部价值链环节,当地生产、当地组装并销售。与6种可能的企业结构相关的成本因素列于表1最后3列。

表1 D国根据总部、价值链环节分布情况可能出现的的企业结构

企业结构	D国		F国		本国市场边际供应成本	外国市场边际供应成本	总固定成本
d 型	总部	I_1, I_2			$w_D^\beta z_D^{1-\beta}$	$t \times w_D^\beta z_D^{1-\beta}$	$z_D G$
h_1 型	总部	I_1, I_2	I_1		$w_D^\beta z_D^{1-\beta}$	$w_F^\beta (\tau \times z_D)^{1-\beta}$	$z_D G + z_F g_1$
h_2 型	总部	I_1, I_2		I_2	$w_D^\beta z_D^{1-\beta}$	$(\tau \times w_D)^\beta z_F^{1-\beta}$	$z_D G + z_F g_2$
v_1 型	总部	I_2	I_1		$(\tau \times w_F)^\beta z_D^{1-\beta}$	$w_F^\beta (\tau \times z_D)^{1-\beta}$	$z_D G + z_F g_1$
v_2 型	总部	I_1		I_2	$w_D^\beta (\tau \times z_F)^{1-\beta}$	$(\tau \times w_D)^\beta z_F^{1-\beta}$	$z_D G + z_F g_2$
o 型	总部	I_1, I_2	I_1	I_2	$w_D^\beta z_D^{1-\beta}$	$W_F^\beta z_F^{1-\beta}$	$z_D G + z_F (g_1 + g_2)$

与前文符号标识相对应,用 x_{iD}, x_{iF} 分别表示差异品 i 在D国和F国的销售量, c_{iD}, c_{iF} 分别表示企业 i 供给D国和F国市场的单位成本, FC_i 表示企业 i 的总固定成本,则企业 i 的利润为:

$$\pi_i = (p_{iD} - c_{iD}) x_{iD} + (p_{iF} - c_{iF}) x_{iF} - FC_i \quad (8)$$

其中 q_D, q_F 分别为D国和F国 X 的价格指数。在企业数量和类型不变的情况下,该公式左边值增大意味着该类型企业实际或潜在利润的上升。

需要明确的是,假设每家企业仅生产一种差异品,每种差异品仅由一家企业生产,且总部在D国和F国的企业不同,那么世界上共有12家不同的企业生产12种不同的 X 。 p_{ik}, c_{ik}, x_{ik} 也各有12种形式,可分别用 $p_{kj}^m, c_{kj}^m, x_{kj}^m$ ($k, j = D, F; m = d, h_1, h_2, v_1, v_2, o$)表示,即 k 国 m 型企业的产品在 j 国的定价、供给成本和销售量。

四、一般均衡解与数值模拟

1. 一般均衡条件

现在考虑一般均衡求解问题。一般均衡时,应满足

以下条件:

(1) Y行业企业的利润最大化和零利润条件

Y行业是由完全竞争企业组成,规模收益不变,均衡时边际成本等于平均成本等于价格;因为Y在国家间可以无成本地自由贸易,所以均衡时其单位成本在两国相等。即:

$$c_{YD}(w_D, z_D) = w_D^\alpha z_D^{1-\alpha} = c_{YF}(w_F, z_F) = w_F^\alpha z_F^{1-\alpha} = 1 \quad (9)$$

(2) X行业企业的利润最大化条件

垄断竞争模型中,X行业代表性企业采取加成定价的方式,边际成本等于边际收益。对各类型企业而言:

$$p^{dDD} = p_{DD}^{h1} = p_{DD}^{h2} = p_{DD}^o = p_{DF}^o = p_{DF}^d / t$$

$$= w_D^\beta z_D^{1-\beta} / (1 - 1/\sigma) \quad (10)$$

$$p_{DD}^{v1} / \tau^\beta = p_{FD}^{h2} / \tau^\beta = p_{DF}^{h1} / \tau^{1-\beta} = p_{FD}^{v2} / \tau^\beta = p_{DF}^{v1} / \tau^{1-\beta}$$

$$= p_{FF}^{v2} / \tau^{1-\beta} = w_F^\beta z_F^{1-\beta} / (1 - 1/\sigma) \quad (11)$$

$$p_{DD}^{v2} / \tau^{1-\beta} = p_{DF}^{h2} / \tau^\beta = p_{FD}^{h1} / \tau^{1-\beta} = p_{FD}^{v1} / \tau^{1-\beta} = p_{DF}^{v2} / \tau^\beta$$

^①除了列出的6种形式,理论上还可能存在着总部或总部和一种中间品生产在国内、两种中间品生产在国外的情形,此时因为跨国公司向国外业务的倾斜,很可能发生总部的转移从而转化为6种形式之一,故本文不予考虑。

$$= p_{FF}^{v1} / \tau_\beta = w_D^\beta z_F^{1-\beta} / (1 - 1/\sigma) \quad (12)$$

$$p_{FF}^d = p_{FF}^{h1} = p_{FF}^{h2} = p_{FF}^o = p_{DF}^o = p_{FD}^d / t$$

$$= w_F^\beta z_F^{1-\beta} / (1 - 1/\sigma) \quad (13)$$

其中各符号含义同前。

(3) X 行业的零利润条件

均衡时,由于企业可自由进退,各种类型企业的利润都不超过零,若小于零则该类型企业的存在数量为零(或称该企业类型不活跃)。结合公式(4)、(7)对公式(8)进行转换,可得到 X 行业各类型企业的零利润条件,以 D 国为例:

d 型企业:

$$E_k(q_k)^{\sigma-1} (p_{kk}^d)^{1-\sigma} + E_j(q_j)^{\sigma-1} t^{1-\sigma} (p_{kk}^d)^{1-\sigma}$$

$$\leq \sigma z_k G / (1 - \eta) \quad k, j = D, F; k \neq j \quad (14)$$

h₁ 型企业:

$$E_k(q_k)^{\sigma-1} (p_{kk}^{h1})^{1-\sigma} + E_j(q_j)^{\sigma-1} (p_{kj}^{h1})^{1-\sigma}$$

$$\leq \sigma(z_k G + z_j g) / (1 - \eta) \quad k, j = D, F; k \neq j \quad (15)$$

h₂ 型企业:

$$E_k(q_k)^{\sigma-1} (p_{kk}^{h2})^{1-\sigma} + E_j(q_j)^{\sigma-1} (p_{kj}^{h2})^{1-\sigma}$$

$$\leq \sigma(z_k G + z_j g) / (1 - \eta) \quad k, j = D, F; k \neq j \quad (16)$$

v₁ 型企业:

$$E_k(q_k)^{\sigma-1} (p_{kk}^{v1})^{1-\sigma} + E_j(q_j)^{\sigma-1} \tau^{1-2\beta} (p_{kk}^{v1})^{1-\sigma}$$

$$\leq \sigma(z_k G + z_j g) / (1 - \eta) \quad k, j = D, F; k \neq j \quad (17)$$

v₂ 型企业:

$$E_k(q_k)^{\sigma-1} (p_{kk}^{v2})^{1-\sigma} + E_j(q_j)^{\sigma-1} \tau^{2\beta-1} (p_{kk}^{v2})^{1-\sigma}$$

$$\leq \sigma(z_k G + z_j g) / (1 - \eta) \quad k, j = D, F; k \neq j \quad (18)$$

o 型企业:

$$E_k(q_k)^{\sigma-1} (p_{kk}^o)^{1-\sigma} + E_j(q_j)^{\sigma-1} (p_{kj}^o)^{1-\sigma}$$

$$\leq \sigma(z_k G + 2z_j g) / (1 - \eta) \quad k, j = D, F; k \neq j \quad (19)$$

(4) 要素市场出清条件

D 国要素需求量包括 D 国企业在本国从事 Y 产品生产和 X 各价值链环节所使用的要素量,也包括 F 国企业在 D 国生产 X 的各价值链环节所使用的要素量;同样, F 国要素需求量也包括本国企业使用的要素和外国企业使用的要素两部分。各国要素需求量分别等于其要素禀赋,即:

$$(\partial c_{YD} / \partial w_D) Y_D + \sum_m (N_D^m x_{DD}^m \partial c_{DD}^m / \partial w_D)$$

$$+ \sum_{m \neq d} (N_F^m x_{FD}^m \partial c_{FD}^m / \partial w_D) = L_D \quad (20)$$

$$(\partial c_{YD} / \partial z_D) Y_D + \sum_m (N_D^m x_{DD}^m \partial c_{DD}^m / \partial z_D)$$

$$+ \sum_{m \neq d} (N_F^m x_{FD}^m \partial c_{FD}^m / \partial z_D) + \sum_m N_D^m G$$

$$+ (N_F^{h1} + N_F^{h2} + N_F^{v1} + N_F^{v2} + 2N_F^o) g = S_D \quad (21)$$

$$(\partial c_{YF} / \partial w_F) Y_F + \sum_m (N_F^m x_{FF}^m \partial c_{FF}^m / \partial w_F)$$

$$+ \sum_{m \neq d} (N_D^m x_{DF}^m \partial c_{DF}^m / \partial w_F) = L_F \quad (22)$$

$$(\partial c_{YF} / \partial z_F) Y_F + \sum_m (N_F^m x_{FF}^m \partial c_{FF}^m / \partial z_F)$$

$$+ \sum_{m \neq d} (N_D^m x_{DF}^m \partial c_{DF}^m / \partial z_F) + \sum_m N_F^m G + (N_F^{h1}$$

$$+ N_F^{h2} + N_D^{v1} + N_D^{v2} + 2N_D^o) g = S_F \quad (23)$$

其中各符号含义同前,即 c_{YD} 、 c_{YF} 分别表示 D 国和 F 国的 Y 产品的单位生产成本, Y_D 和 Y_F 分别表示 D 国和 F 国产品 Y 的总产量, w_D 、 w_F 、 z_D 、 z_F 分别表示 D 国和 F 国劳动和技术的价格, N_k^m ($k = D, F; m = d, h_1, h_2, v_1, v_2, o$) 表示总部在 k 国的 X 行业各种企业的数量, c_{kj}^m 、 x_{kj}^m ($k, j = D, F; m = d, h_1, h_2, v_1, v_2, o$) 分别为 k 国 m 型企业的产品在 j 国的供给成本和销售量, L_D 、 L_F 、 S_D 、 S_F 分别为 D 国和 F 国劳动和技术的总量。

(5) 产品市场出清条件

因为将产品 Y 作为计价品, X 的价格即是相对价格, X 和 Y 两个产品市场的出清只需要一个产品市场出清即可,故求解 Y 产品市场的出清条件。根据公式(3)效用函数的表达式,两国消费者在 Y 上的支出占两国收入的比重为 η ,即:

$$Y_D + Y_F = \eta E_D + \eta E_F = \eta [w_D L_D + z_D S_D + w_F L_F + z_F S_F] \quad (30)$$

(6) 要素密集度假设

最后,假设国内企业生产的 X 相对于 Y 是技术密集型产品或 Y 是劳动密集型产品,即:

$$\alpha > \beta \quad (31)$$

2. 数值模拟

20 世纪 60 年代可计算一般均衡模型问世,旨在把瓦尔拉斯一般均衡由抽象形式变为反映现实经济的实际模型(李洪心,2008)。20 世纪 70 年代可计算一般均衡模型得到迅速发展,同时求解软件也大量问世,其中通用数学建模模型(general algebraic modeling system, GAMS)是专门为求解线性、非线性和混合整数优化问题而设计的,特别适用于处理大量的、复杂的、需要经过多次调整才能建立的精确模型。这里即借助 GAMS 软件的混合互补问题求解器(MCP Solver)对上述一般均衡模型进行数值模拟和求解。

数值模拟的难点和关键在于参数值的选取,要同时兼顾模型的经济学意义和模型的可解性。考虑 $g_1 = g_2 = g$ 时的简单情形, g 代表建立国外各价值链环节的成本,在两国完全相同的对称情形中,使用国外所有价值链环节所面临的成本如果大于国外新建一家企业所需的成本,则 o 型企业不会出现。这里假设企业总部已经提供了从事 X 生产活动所需必要的技术投入, g_1 和 g_2 属于额外支出,相对较小,模拟中设 $g_1, g_2 \leq G/2$ 。为了简化分析,将企业数量当作连续变量。我们将企业总部固定成本和对外直接投资成本之比(G/g)定义为相对

企业总部固定成本,用以反映行业 X 的相对技术水平。

由于运输距离和梯形关税结构的影响,一般认为中间品贸易成本不高于最终品贸易成本,即 $1 \leq \tau \leq t$,简化分析中可设两者相等; α 和 β 分别反映两种产品生产所需的 L 和 S 的投入比例,根据要素密集度假设,设 $\alpha > 0.5 > \beta$; σ 能够反映差异品相互之间的对称替代弹性,其值越大意味着替代弹性越大,根据模型 $\sigma > 1$; η 或 $1 - \eta$ 反映消费者将收入用于消费同质品 Y 或差异品 X 的比例,可简单设为 0.5。然后考虑模型的求解可能性,经过校准、调试,我们对 $\alpha, \beta, \eta, \sigma, t, \tau, G, g_1, g_2$ 等参数尝试了不同的赋值,发现总部固定成本、中间品和最终品贸易成本、对外直接投资成本对均衡时的企业结构类型影响显著^①。给定中等水平的贸易成本 ($\tau = t$)、中等水平的相对企业总部固定成本 (G/g)、当 D 国劳动丰富时可能出现显著的跨国公司活动,此时对 $\alpha, \beta, \eta, \sigma, t, \tau, G, g_1, g_2$ 等参数分别赋值为: $\alpha = 0.6; \beta = 0.4; \eta = 0.5; \sigma = 5; t = \tau = 1.25; G = 10; g_1 = g_2 = 2$ 。另外,设世界劳动要素总量为 400,技术总量为 600。

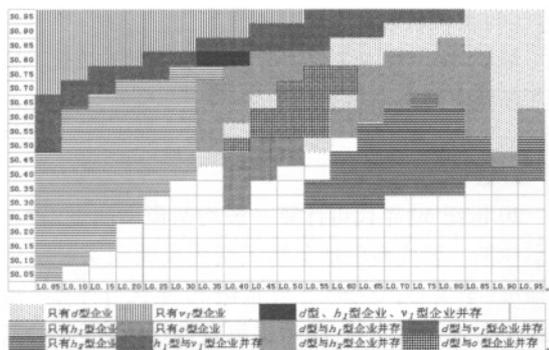


图1 D国各种类型企业及其分布

用横轴表示 D 国劳动占世界劳动总量的比重,纵轴表示 D 国技术占世界技术总量的比重,根据上述参数值求解均衡时 D 国在不同的要素禀赋情形中的各种企业的分布状况。均衡时出现的企业类型取决于要素禀赋、总部固定成本、贸易成本、对外直接投资成本等因素的综合作用。从图 1 中可以看出,从左下角 D 国要素禀赋的原点出发,在世界埃奇沃思盒状图的左中部,即在 D 国技术比较丰富的条件下,在 D 国从事全部生产活动,并使用本国价值链高端环节生产的技术密集型中间品与使用 F 国价值链低端环节生产的劳动密集型中间品相组装的 h_1 型企业活跃。 h_1 型企业的活跃可归因为企业利用国内外要素禀赋差异及节省一部分贸易成本的结果;与 d 型企业相比, h_1 型企业承担的运费相对较少 ($\tau^{1-\beta} = t^{1-\beta} < t$); 与 v_1 型企业相比,给定运输成本,

在外国劳动成本不是足够低的情况下, h_1 型企业较有优势;当然, h_1 型与 v_1 型企业和 d 型企业不是非此即彼的关系,在部分区域,它们可能两两甚至三者同时并存。 v_1 型企业分布于世界埃奇沃思盒状图的左上角周围,此时国内技术成本足够低、国外劳动成本足够低, v_1 型企业可充分利用国内外要素禀赋成本差异。与 d 型企业相比, v_1 型企业能够利用国外劳动要素丰富进而劳动成本低的优势,且能节省最终品贸易成本; v_1 型企业的不足之处在于它需承担对外直接投资成本,以及中间品在两国之间来往运送的贸易成本; v_1 型与 d 型企业在埃奇沃思盒状图中上方可能共存。

在埃奇沃思盒状图的中心附近,主要是中心区域偏上的部分,同时使用 D 国和 F 国各价值链环节生产最终品的 o 型企业活跃,这是在两国相对和绝对要素禀赋相近情况下,企业规避贸易成本的结果; o 型企业之所以在中心区域偏上部分分布较多,是因为进入 X 行业对本国技术的需求相比对外直接投资对外国技术的需求要多一些。与 d 型企业相比,在两国要素禀赋差别不是太大的情况下, o 型企业能够节省贸易成本但需承担较高的对外直接投资成本,两者也有一些并存区域,主要分布在埃奇沃思盒状图中心略微偏上的区域。

在世界埃奇沃思盒状图西南-东北方向的右半部分的对角线附近和该部分对角线偏下的一些区域,利用国外价值链高端环节生产资本密集型中间品同时使用国内全部价值链环节,并且将使用国内价值链低端环节生产的劳动密集型中间品与使用国外价值链高端环节生产的技术密集型中间品进行组装的 h_2 型企业活跃,这是 D 国企业充分利用本国相对和绝对劳动禀赋优势和国外技术禀赋优势的结果。与 d 型企业相比, h_2 型企业面临的贸易成本系数相对较低 ($\tau^\beta = t^\beta < t$),但需承担

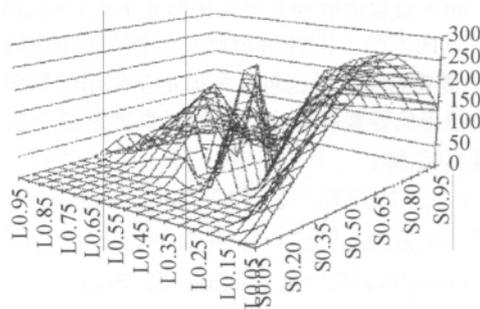


图2 D国跨国公司海外活动

^① 因为篇幅所限,各种情形的模拟结果不再赘述,对于数值模拟程序代码等,读者如有需要,可向笔者索取。

一部分使用外国价值链环节生产的成本(g_2) ,同时能够利用技术在国内外成本差异 ,两者在右半部分对角线附近及偏下的一些区域能够并存。

以 D 国要素在世界中的比重为底 ,D 国跨国企业在 F 国的销售额为高 ,可以作出表示 D 国跨国企业海外活动的三维图形。由图 2 可以看出 ,对于设定的贸易成本 ,跨国企业的海外销售额在世界埃奇沃思盒状图中随 D 国要素禀赋和规模的变化可能出现 3 个比较突出的区域:中间拱形区域反映了在两国要素和禀赋相近时规避贸易壁垒的 o 型企业的跨国活动 ,与水平型模型的基本预测一致(Markusen ,2002) ;右边扇形区域反映了在 D 国技术丰富时利用两国要素禀赋差异的 h_1 或 v_1 型企业的跨国活动 ,与垂直型模型的基本预测一致(Helpman ,1985) ;而左边锥形区域则反映了在具备一定技术后 ,D 国在劳动丰富时利用两国要素禀赋差异的 h_2 型企业的跨国活动。从图 2 中也可以看出 ,劳动丰富大国的基于技术寻求动机的跨国生产活动相比基于贸易壁垒规避动机和基于降低劳动成本动机的跨国生产活动 ,总体规模还较小 ,似乎能够反映在世界范围内发展中国家对外直接投资还不及发达国家对外直接投资活跃的事实。

总之 ,上述模拟结果表明 ,给定贸易成本、固定成本、投资成本等条件 ,在一国技术丰富、劳动稀缺的情况下 ,该国技术密集型行业的企业可以利用国际要素价格差异 ,将价值链低端环节的生产活动配置到劳动丰富的国家。这一结果可以解释中国制造业向更落后的发展中国家的直接投资活动。对于要素绝对和相对禀赋相近的国家 ,一国技术密集型行业的企业可以通过跨国生产的方式 ,节省贸易成本或跨越贸易壁垒。这一结果可以解释中国制造业向经济发展水平相近的新兴经济体的对外直接投资活动。当本国劳动丰富时 ,在积累了一定的技术后 ,也可以将一部分价值链高端环节的生产活动配置到技术丰富的国家 ,从而达到利用国外技术要素的目的。这一结果可以解释中国制造业对发达国家的对外直接投资活动。

五、结论与启示

中国企业对外直接投资的快速发展 ,尤其是中国具有中等技术水平的制造业企业同时向发展中国家和发达国家的对外直接投资活动 ,对传统对外直接投资理论提出了挑战。本文根据对外直接投资一般均衡模型的经典假定 ,扩展了 KK 模型 ,将企业分为总部、价值链低

端环节和价值链高端环节 3 个组成部分 ,区分了 6 种企业结构 ,即国内企业型(d 型)、价值链低端环节水平型(h_1 型)、价值链高端环节水平型(h_2 型)、价值链低端环节垂直型(v_1 型)、价值链高端环节垂直型(v_2 型)、综合型(o 型) 。可计算一般均衡的数值模拟结果表明 ,给定中国制造业的中等贸易成本和中等行业技术水平 ,中国制造业企业对更落后的发展中国家的直接投资主要基于技术禀赋 ,对发展水平相近的新兴经济体的直接投资主要为了节约贸易成本;对发达国家的直接投资则是基于本国劳动成本优势 ,即在积累了一定的技术后 ,将一部分价值链高端环节的生产活动通过对外直接投资的方式配置到技术丰富的发达国家 ,从而达到利用国外技术的目的。

本文分析结论带给我们的启示有:①中国制造业企业在一些发展中国家的对外直接投资活动依据的是其相对技术优势 ,因而应当保护企业特有资产免受东道国合作伙伴机会主义的侵害;而在发达国家的对外直接投资活动更多体现的是本国国家层面的低成本优势 ,最重要的应是加强国内供应链管理 ,维持和强化低成本优势;②中国制造业企业在决定采取对外直接投资还是贸易方式主动参与全球价值链分工 ,以及采取什么样的企业结构时 ,既要关注中国与东道国的要素禀赋条件 ,还要综合考虑贸易成本、行业特征、对外直接投资成本等因素的影响 ,因此需要综合平衡行业内外资源条件 ,理性决策 ,进一步增强自身竞争优势。

参考文献

- [1] Arndt, S. W., H. Kierzkowski. Fragmentation: new production and trade patterns in the world economy. Oxford: Oxford University Press, 2001.
- [2] Child, J., S. B. Rodrigues. The Internationalization of Chinese Firms: A Case for Theoretical Extension? Management and Organization Review, 2005, 1(3): 381-410.
- [3] Cui, L., F. Jiang, et al.. The Entry-Mode Decision of Chinese Outward FDI: Firm Resources, Industry Conditions, and Institutional Forces. Thunderbird International Business Review, 2011, 53(4): 483-499.
- [4] Deng, P.. Outward investment by Chinese MNCs: Motivations and implications. Business Horizons, 2004, 47(3): 8-16.
- [5] Dixit, A. K., J. E. Stiglitz. Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity. American Economic Review, 1977, 67(3): 297-308.
- [6] Dunning, J. H.. Trade, Location of Economic Activity, and the Multinational Enterprise: A Search for an Eclectic Approach, in B. Ohlin, P. O. Hesselborn and P. M. Wijkma

- (eds.). *The International Allocation of Economic Activity*, New York: Holmes and Meier, 1977.
- [7] Dunning J. H., S. M. Lundan. *Multinational Enterprises and the Global Economy*. Cheltenham: Edward Elgar, 2008.
- [8] Feenstra R. C. . Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy. *Journal of Economic Perspectives*, 1998, 12(4): 31-50.
- [9] Helpman E. . A Simple Theory of Trade with Multinational Corporations. *Journal of Political Economy*, 1984, 92: 451-471.
- [10] Helpman E. . Multinational Corporations and Trade Structure. *Review of Economic Studies*, 1985, 52(3): 443-457.
- [11] Markusen P. . Multinationals, multi-plant economies, and the gains from trade. *Journal of International Economics*, 1984, 16(3-4): 205-226.
- [12] Markusen J. R. . *Multinational Firms and the Theory of International Trade*. London: The MIT Press, 2002.
- [13] Yeaple S. R. . The complex integration strategies of multinationals and cross country dependencies in the structure of foreign direct investment. *Journal of International Economics*, 2003, 60(2): 293-314.
- [14] 李洪心. 可计算的一般均衡模型——建模与仿真. 北京: 机械工业出版社, 2008.
- [15] 李卓, 刘杨, 陈永清. 发展中国家跨国公司的国际化战略选择: 针对中国企业实施“走出去”战略的模型分析. *世界经济*, 2006(11): 11-22.

(责任编辑: 王丽娟)

(上接第 52 页)

易条件明显改善, 价格贸易条件恶化较大的部门, FDI 行业占比相对较低且呈现下降趋势。最后, 增加行业资本数量和行业科技投入量, 扩大行业中企业规模有利于改善制造业的价格贸易条件。

基于微观贸易数据, 从行业层面分析 FDI 对中国制造业价格贸易条件的影响, 能够更加科学和准确地反映中国制造业各行业价格贸易条件的变化特征以及 FDI 的作用。本文认为, FDI 在促进中国制造业在出口不断增加的同时, 并没有导致其价格贸易条件持续恶化, 且不会使中国制造业陷入“贫困化增长”, 事实上 FDI 集中流入的中高技术含量行业的贸易条件持续改善, 且这些行业在制造业产出中的比重逐年上升。2010 年 9 个中高技术行业的工业总产值占全部 39 个工业行业工业总产值的 40.29%, 占 28 个制造业行业工业总产值的 46.79%, 利润总额分别占全部工业和 28 个制造业利润总额的 40.11% 和 50.58%, 从业人员占全部工业和 28 个制造业行业从业人员的 38.14% 和 44.19%^①。这类行业的快速崛起有利于中国制造业产品质量的提高和价格贸易条件的改善, 而 FDI 在这个过程中作用是积极的。当然不断提高制造业各行业的资本投入、科技投入和实施规模生产也是改善制造业价格贸易条件的有效途径。

参考文献

- [1] Arellano M., Bond S. . Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations[J]. *Review of Economic Studies*, 1991(58): 77-297.
- [2] Arellano M., Bover O. . Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-components Models[J]. *Journal of E-*

conometrics, 1995(68): 29-52.

- [3] Blundell R., Bond S. . Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models[J]. *Journal of Econometrics*, 1998(87): 115-143.
- [4] Sato K. . The Ideal Log-Change Index Number[J]. *Review of Economics and Statistics*, 1976(58): 223-228.
- [5] 冯晓玲, 张凡. 外商直接投资对中国收入贸易条件的影响分析[J]. *世界经济研究*, 2011(4): 69-74.
- [6] 黄平, 索瓦罗. FDI 流向部门结构对我国贸易条件的影响[J]. *云南财经大学学报*, 2003(3): 5-6.
- [7] 黄琼. FDI 对我国贸易条件的影响[J]. *北方经济*, 2008(16): 84-86.
- [8] 刘渝琳, 杨小玲. 外商直接投资、贸易条件与政策选择[J]. *国际贸易问题*, 2007(7): 111-113.
- [9] 李慧中, 黄平. 中国 FDI 净流入与贸易条件恶化: 悖论及解释[J]. *国际经济评论*, 2006(5): 48-51.
- [10] 钱学锋, 陆丽娟, 黄云湖, 陈勇兵. 中国的贸易条件真的持续恶化了吗? ——基于种类变化的再估计[J]. *管理世界*, 2010(7): 18-29.
- [11] 庄芮. FDI 流入的贸易条件效应: 发展中国家视角[M]. 北京: 对外经济贸易大学出版社, 2005: 62-89.
- [12] 张凡, 张璐. 外商直接投资与中国价格贸易条件波动的实证研究[J]. *中国市场*, 2010(8): 41-46.

(责任编辑: 张 薇)

^① 根据刘庆林等的研究(刘庆林、高越、韩军伟《国际生产分割的生产率效应》《经济研究》2010年第2期,第37页。), 9个中高技术行业包括: 化学原料及化学制品制造业, 化学纤维制造业, 通用设备制造业, 专用设备制造业, 交通运输设备制造业, 电气机械及器材制造业, 通信设备、计算机及其他电子设备制造业, 仪器仪表及文化、办公用机械制造业, 医药制造业。上述行业的统计数据由 2011 年《中国统计年鉴》的相关数据计算得出。

FDI Heterogeneity under China's Double Dual Economic Structure*Xu qing*(53)

China's double dual economy have an important impact on the nature of the inflow of FDI. The empirical results show that the utilization of foreign capital of eastern China in 2002 ~ 2009 in order to bring greater technology spillovers and promote the upgrading of industrial structure of horizontal FDI . The FDI nature of China's central region is not clear , and the western regional foreign capital is mainly vertical. Finally , the paper tests the nature of China's FDI again using threshold regression. The results show that different level of financial development , external dependence and the degree of state apparent threshold effect.

Cost , Endowment and Outward FDI from Chinese Manufacturing: A Study based on an Extended KK Model*Wang Jian Luan Dapeng*(60)

This paper extends the classical KK model by discriminating six types of firm structures. Results of numerical simulation show that different structures of potential firm or MNE will emerge in domestic country with different factor endowments in equilibrium , and the results are given medium trade costs and medium relative firm-level cost. It is implied that investment of Chinese manufacturing firms into more underdeveloped countries is based on their technology advantages , and in similar emerging economies is to reduce trade costs , while that into developed countries depends on national advantages of low-cost labor.

An Analysis on the Background and the Impact of the Third Round of U. S. Quantitative Easing Policy*Lin Jue*(67)

September 2012 , the Fed announced the QE3 measures to stimulate economy. The United States wished to encourage loan and expenses to reduce the unemployment rate and to promote the economy out of the doldrums growth by the way. The plan is different from the previous one with deadline. It does not set the time to take action until the economy improves. The U. S. has already debt-ridden. Will the purchase of a large number of bonds promote inflation further? How is the state of the U. S. economy? What is the background of the re-launch of the EQ3 policy? What kind of impact of the QE3 may be brought to the other countries especially China's economy? The paper also studied the above questions.

Influence of Industrial Structure Transformation on Economic Fluctuation of Japan: Smooth or Not?*Ding Zhenhui Zhang Meng*(74)

The industrial structure transformation is a doomed phenomenon during the economic development. By introducing the Moore structural index which authentically described the industrial structure development tendency , this paper found that the industrial structure varied in different periods. A variable coefficient state space model showed that in most of the time industrial structure transformation smoothed the economic fluctuation and capital and labor shocks played an opposite role. On considering the history of Japan , it suggested that in order to minimized the potential output loss resulted of inter-period volatility , the following measures should be more noticed: more attention be paid on the tertiary industry and industrial structure adjustment , especially on the factor respect.

An Research on Industrial Agglomeration and Balance Effect based on China ASEAN Free Trade Zone*Long Yun-an*(80)

The research purposes investigating China's free trade development strategy , implementing China and neighboring countries trade integration , and promoting the internationalization of RMB. By the application of spatial economics theory model , it studies the free trade area of the industrial agglomeration process and results , and through the double difference method to verify the related research conclusions. The results show that small starting mode "CAFTA" changes "Core-Periphery" negative effect of traditional pattern , which makes the regional industry development tend to balance , CAFTA model construction accelerates the inter industry trade between members. So , the conclusions are that the conflicts are reduced by free competition mechanism and policy coordination mechanism in member states , and the industrial deformity is avoided , thus it promotes the balance of economic development in members.