DOI: 10.6277/TER.202304_51(2).0002

外人直接投資模式與垂直相關市場

許秀絹・陳金盛*

本文以垂直相關市場的架構來分析外人直接投資模式的選擇及福利效果。研究結果顯示, 相較於綠地投資的情況, 均衡中間財價格在跨國併購下較高。基於此中間財價格效果, 均衡的投資模式與國內外廠商之間的成本差異程度兩者具非單調之關係。當此成本差異程度較大或較小時, 外國廠商的最適投資模式爲綠地投資; 若該成本差異程度適中, 則跨國併購爲最適的投資模式。本文也探討不同投資模式對地主國社會福利的影響。我們發現外國廠商所選擇的投資模式與地主國福利極大所偏好者並不一致。

關鍵詞: 外人直接投資, 綠地投資, 跨國併購, 寡占, 垂直相關市場
JEL 分類代號: D43, F23, L11

1 前言

外人直接投資 (foreign direct investment, FDI) 是廠商進入國際市場的重要策略。根據聯合國貿易與發展會議 (United Nations Conference on Trade and Development/UNCTAD) 2016年的世界投資報告 (UNCTAD, 2016), 全球 FDI 的總額自2008年金融危機以來持續成長, 並於2015年達到2兆美元的歷史新高水準。近年來, 在美中衝突的經濟情勢下, 全球 FDI 總額的增長雖稍有減緩, 但於2019年仍保持約1.5兆美元的水準。[1]

*作者分別爲誠寬建設股份有限公司財務部專員與東吳大學國際經營與貿易學系副教授。陳金盛爲通訊作者 (email: cschen0709@scu.edu.tw)。作者誠摯感謝兩位匿名評審提供的寶貴意見, 使本文更臻完備。所有文責均由作者自行負責。

[1]詳見 UNCTAD (2020)。

經濟論文叢刊 (*Taiwan Economic Review*), 51:2 (2023), 183–205。
國立台灣大學經濟學系出版

臺灣大學學術期刊資料庫

在全球化的趨勢下, FDI 嚴然已成爲國際經濟領域重要的研究議題。UNCTAD (1998) 便針對 FDI 的原因及目的作詳細的解釋與分類。例如, 該報告指出原料取得與市場進入是廠商決定是否從事 FDI 的重要因素。若地主國具有較低廉勞動力, 或是重要的生產原料及中間投入, 較易吸引外國廠商在該國進行投資。此類型的 FDI 也被稱爲垂直 FDI (vertical FDI)。另一方面, 當一國的人口衆多或經濟成長快速, 其龐大的潛在市場容易吸引外國廠商前來投資。這類型的 FDI 也被稱作水平 FDI (horizontal FDI)。關於 FDI 的決策, 廠商採用何種模式來進行 FDI 已受到許多研究的重視。實務上, 廠商採用的 FDI 模式就屬綠地投資 (greenfield investment) 及跨國併購 (cross-border mergers and acquisitions) 兩者最爲常見。[2] 透過綠地投資, 廠商可直接在海外市場成立子公司, 在地主國 (host country) 從無到有建立自己的生產設施。若廠商採跨國併購的方式進入地主國, 則是併購該國當地的廠商, 以取得其已建立之生產設施與產銷通路來服務該國消費者。本文將研究廠商在這兩種 FDI 模式之間的選擇。

近年來, 各國企業到中國進行 FDI 的投資金額快速增加。由 UNCTAD (2020) 的資料顯示, 僅次於美國, 中國在 2019 年 FDI 的流入總額高達 1,400 億美金。除了勞力成本相對低廉外, 快速的經濟增長也使中國擁有強大的內需市場。因此, 許多著名國際企業紛紛前往中國投資; 例如美國的蘋果公司 (Apple Company) 及特斯拉 (Tesla) 接表明中國是其重要的市場。這也顯示了廠商於評估國外投資效益時, 取得低廉要素 (或勞力) 及進入潛在市場同時是重要的考量因素。有鑒於此, 本文擬以垂直相關市場 (oligopolistic vertically-related markets) 的架構來分析廠商的 FDI 模式決策。該模型中, 我們假設上游及下游市場同時存在, 藉以檢視中間財的取得與最終產品的銷售對於 FDI 模式的效果。

具體而言, 本文擬探討在垂直相關市場的架構下, 一家外國廠商如何決定在某地主國的 FDI 模式。另外, 我們也將檢視不同 FDI 模式對於地主國的消費者剩餘、廠商利潤及整體社會福利的影響。在模型中, 我們假設該地主國有一個上游市場及一個下游市場, 且上下游皆爲寡占市場 (oligopolistic markets)。所有廠商皆生產同質產品 (homogeneous products) 並在各別

[2]根據 UNCTAD (2016), 在 2015 年, 跨國併購的投資額達 7,200 億美金, 而綠地投資的總額約 7,700 億美金, 兩者的投資金額占當年度全球 FDI 投資總額的八成以上。

臺灣大學學術期刊資料庫

市場中進行 Cournot 競爭。有一家來自他國的外國廠商決定進入該國下游市場以出售最終財予當地消費者, 同時由該國上游市場購入生產最終財所需之中間財。我們可將此外國廠商想像爲美國既有的廠商, 且計畫以 FDI 的方式進入中國市場。當該美國廠商選擇在中國建立全新的廠房及生產設施, 此爲綠地投資的情形; 若該美國廠商選擇以併購中國既存廠商的方式來進入市場, 則爲跨國併購的情形。[3] 我們假設外國廠商較地主國下游廠商有生產效率, 故其生產最終財的邊際成本較低。[4] 本文發現相對於綠地投資, 跨國併購將產生較高的均衡中間財價格。外國廠商的最適 FDI 模式跟地主國上、下游的市場結構及外國廠商與地主國廠商之間的成本差異程度等模型參數有關。值得注意的是, 基於均衡中間財價格的變化, 我們發現最適 FDI 模式與國內外廠商的成本差異程度具非單調 (non-monotonic) 之關係。當此成本差異夠大或夠小時, 外國廠商選擇以綠地投資的方式來進行 FDI; 但若此成本差異適中, 則外國廠商的最適 FDI 模式爲跨國併購。就福利效果而言, 我們發現地主國福利極大的 FDI 模式與此成本差異程度兩者也呈非單調之關係。當成本差異夠大或夠小時, 地主國偏好跨國併購; 當成本差異適中時, 地主國則偏好綠地投資。以上結果也說明了地主國福利極大所偏好 FDI 模式與外國廠商的最適選擇並不一致。

既有文獻已對廠商的 FDI 決策進行許多研究。[5] 近年來, 廠商以何種方式來進行 FDI 更是受到廣泛的關注。綠地投資與跨國併購乃兩個最常被比較的 FDI 模式。Mattoo, Olarreaga, and Saggi (2004) 分析外國廠商技術移轉的決策如何影響其對 FDI 模式的選擇, 且比較不同 FDI 模式對地主國社會福利的影響及背後可能的政策意涵。該文假設地主國有一個寡占市場, 而一家外國廠商先選擇進入該市場的 FDI 模式, 接著決定技術移轉的程度, 最後再與當地廠商在市場上進行數量競爭。其主要的結論是在技

[3]本模型雖只考慮一個國家的市場, 但由於外國廠商與地主國廠商具不同國籍, 故當併購發生時, 我們稱此情況爲跨國併購。

[4]許多實證研究發現進行 FDI 的國外廠商在生產上比地主國廠商有效率。例如: Globerman, Ries, and Vertinsky (1994)、Haddad and Harrison (1993)、Sjöholm (1999) 及 Kokko, Zejan, and Tansini (2001) 等。

[5]起初的研究議題在探討出口與直接投資兩種國外進入方式的優劣。一個相當直覺的結論是: 如果關稅 (貿易成本) 提高, 廠商在國外直接設廠的誘因也將增加。參見 Markusen (2002) 及 Barba Navaretti and Venables (2006) 對相關研究的回顧與介紹。

臺灣大學學術期刊資料庫

術移轉程度內生決定的情況下, 跨國併購對外國廠商可能是有利的。這與傳統產業組織文獻 (Salant, Switzer, and Reynolds, 1983) 所提出之合併矛盾 (merger paradox) 的結果極爲不同。繼 Mattoo, Olarreaga, and Saggi (2004) 之後, 許多研究便開始分析不同經濟因素對 FDI 模式選擇的效果; 例如, 民營化 (Norbäck and Persson, 2004)、網路外部性 (Klimenko and Saggi, 2007)、空間競爭 (Müller, 2007)、經濟整合 (Kim, 2009)、投資管制 (Cai and Karasawa-Ohtashiro, 2018; Qiu and Wang, 2011)、內生性市場結構 (Markusen and Stähler, 2011) 及垂直相關市場結構 (Kao and Chen, 2019) 等因素。

雖然上述文獻對於影響 FDI 模式選擇的因素已有廣泛的討論, 但除了 Kao and Chen (2019) 外, 中間財市場的存在對於 FDI 模式選擇的效果鮮少受到注意。本文和 Kao and Chen (2019) 相同也考慮了垂直相關市場的設定。然而, 與 Kao and Chen (2019) 不同, 我們假設上游市場爲寡占而非獨占。因此, 本文除了考慮更一般的上游市場結構外, 也可討論上游市場競爭程度對於 FDI 模式的影響。另外, Kao and Chen (2019) 的研究目的在於分析上游訂價政策與地主國社會福利的關係, 本文則著重於 FDI 模式選擇的福利效果。

有些研究與本文類似也採垂直相關市場的設定來分析廠商的 FDI 決策。Ishikawa and Horiuchi (2012) 採一南北國的模型來檢視廠商從事 FDI 的誘因。他們假設在北國有一家廠商可以透過出口或是綠地投資的方式進入南國市場, 並與當地的一家廠商進行數量競爭, 而在南國有一獨占的供應商提供要素給所有廠商。此獨占廠商的要素價格取決於北國廠商進入南國市場的方式。如果北國廠商選擇以出口的方式來服務南國市場, 則因市場區隔的關係, 該獨占廠商可對南北國的廠商進行差別訂價。反之, 在綠地投資下, 該獨占廠商僅能採單一訂價。基於此差別訂價所產生的策略性效果, 該文發現北國廠商有更高的誘因在南國市場進行 FDI。Beladi, Chakrabarti, and Marjit (2013) 僅分析跨國併購的獲利性。該文目的在於分析垂直整合 (vertical integration) 對跨國合併誘因的效果。不同於 Beladi, Chakrabarti, and Marjit (2013), Milliou (2014) 僅考慮綠地投資。其模型假設有兩個國家, 一個已開發國家及一個開發中國家, 每個國家皆存

臺灣大學學術期刊資料庫

在一垂直相關市場。Milliou (2014) 的目的在於分析投資國家的選擇。綜上所述, 以上文獻的模型大多假設 FDI 模式爲外生給定, 且僅考慮單一型態的 FDI 模式。這與本文採 FDI 模式爲內生決定的設定不同。

本文結構如下。除本節爲前言外, 第 2 節爲模型設定。在第 3 節中, 我們分別推導綠地投資及跨國併購下的均衡結果。第 4 節則分析外國廠商的最適 FDI 模式及比較不同 FDI 模式對地主國社會福利的影響。第 5 節爲本文的結論。

2 模型

假設有一家外國廠商決定以 FDI 進入一地主國以服務當地的消費者。該地主國存在一個垂直相關市場, 其中上游市場有 $n \geq 2$ 家寡占廠商, 而下游市場有 $m \geq 2$ 家寡占廠商。上游廠商生產且販售中間財 (intermediate good) 給予下游廠商作爲生產最終財 (final good) 之用。我們假設所有廠商皆生產同質商品。最終財市場的需求線給定如下: $P = a - bQ$, 其中 P 爲市場價格, Q 爲市場產量, 而 a 和 b 則爲大於 0 的參數, 分別爲該需求線的截距和斜率的絕對值。

假設外國廠商可選擇兩種 FDI 模式: 綠地投資與跨國併購。若外國廠商選擇綠地投資的方式進入地主國市場, 其將在地主國成立一家子公司並建立全新的生產設施來生產最終財。此時, 外國廠商須支付一筆固定的 FDI 成本 $G > 0$。此固定成本包含建構新廠房及經營銷售通路等方面的支出。在跨國併購下, 外國廠商以某一家地主國的下游廠商作爲進行併購的目標廠商 (target firm), 以取得該廠商既有的生產設施。此時, 外國廠商需支付一筆收購金額 A 予該目標廠商。

關於下游廠商的生產技術, 我們假設一單位最終財的生產需要投入一單位的中間財。令 w 爲中間財的單位價格。爲簡化分析, 假設中間財的生產沒有固定成本, 且邊際成本爲固定並簡化爲 0。除須支付中間財價格外, 下游廠商於生產最終財時會產生其他成本。我們假設地主國下游廠商的邊際成本固定且令其爲 $c > 0$, 而外國廠商的邊際成本爲 c_f, 且 $c_f < c$。換言之, 外國廠商較地主國下游廠商有效率。爲了精簡符號, 在不失一般性的情況下, 我們假設 $c_f = 0$。因此, c 的大小亦代表地主國廠商與外國廠商的

臺灣大學學術期刊資料庫

成本差距。給定以上設定, 我們進一步假設 a 夠大且 $a-cw>0$, 即下游廠商的總邊際成本 $(c+w)$ 低於消費者的最大願付價格, 以確保均衡時所有廠商生產正的產量。基於此目的, 我們須假設 $c<\bar{c}=mna/(m+2mn+1)$ 在所有情況下皆成立。

在本模型中, 所有廠商都在對應的市場 (上下游市場) 進行 Cournot 競爭; 即給定其它廠商的產量, 每一家廠商各自決定產量來極大化自身的利潤。令 q_i 表示地主國下游廠商的產量, 地主國下游廠商的利潤函數定義如下:

$$\pi_i=(P-w-c)q_i, \quad i=1,2,\cdots,m。 \tag{1}$$

令 x_i 代表地主國上游廠商的產量, 地主國上游廠商的利潤函數定義如下:

$$\Omega_i=wx_i, \quad i=1,2,\cdots,n。 \tag{2}$$

外國廠商的利潤函數則視 FDI 模式而定。令 q_f 代表外國廠商的產量, 在綠地投資的情況下, 外國廠商的利潤函數利潤給定如下:

$$\pi_f=(P-w)q_f-G。 \tag{3}$$

在跨國併購的情況下, 其利潤函數爲:

$$\pi_f=(P-w)q_f-A。 \tag{4}$$

就外國廠商的利潤函數來看, 兩種 FDI 模式之間的差異在於固定成本的部分。綠地投資會產生 G 的固定投資成本, 而跨國併購則需支付併購金 A。直覺上, 固定投資成本越高, 則外國廠商越可能以跨國併購的方式來進入地主國市場。另外, 給定任一 FDI 投資模式下, 此固定成本的大小並不影響地主國的市場產量與中間財價格, 也與其社會福利的衡量無關。因此, 基於本文研究之目的, 以下分析我們令 G 爲 0 以求簡化。[6] 併購金額之決定則在接下來介紹賽局架構時說明。

本文將分析一個三階段的賽局。在第一階段, 外國廠商決定以綠地投資或跨國併購的方式在地主國進行 FDI。若外國廠商選擇跨國併購, 其向

[6] Mattoo, Olarreaga, and Saggi (2004) 也採此簡化設定。另外, 爲凸顯市場結構與政府管制政策的效果, Qiu and Wang (2011) 也假設 FDI 的固定成本爲 0。

臺灣大學學術期刊資料庫

在地主國的目標廠商提供一份 take-it-or-leave-it 的併購契約, 其中載明了外國廠商願意支付給目標廠商的併購金額 (A), 之後目標廠商再決定是否接受該契約。若接受了該契約, 目標廠商獲得該筆併購金, 並被外國廠商併購而退出市場。若目標廠商拒絕該契約, 外國廠商將改以綠地投資的方式來進入地主國。[7] 我們假設目標廠商會選擇接受該併購契約只要其獲益不會比拒絕時來得差。因此, 對外國廠商而言, 最適的併購金即爲地主國下游廠商在綠地投資下所能賺取的利潤。[8] 第二階段, 給定引申需求 (derived demand), 地主國上游廠商從事數量競爭來決定自身的中間財產量。在上游產商決定各自產量後, 給定上游市場的總產量, 均衡中間財價格將由引申需求來決定。第三階段, 外國廠商與地主國下游廠商進行數量競爭。最終財市場的價格與產量、消費者剩餘、廠商利潤與地主國的社會福利也在此時決定。我們以逆推法 (backward induction) 來求解此賽局的子賽局完美納許均衡 (sub-game perfect Nash equilibrium, SPNE), 並於下一節說明相關均衡結果的求解過程。

3 均衡中間財價格與產量

我們在本節分別說明在綠地投資及跨國併購之下第二及第三階段賽局的均衡結果。利用本節所得之結果, 我們將在下一節分析外國廠商的 FDI 模式選擇及比較不同 FDI 模式對地主國社會福利的效果。

3.1 綠地投資下的均衡結果

當外國廠商以綠地投資進入地主國, 其在下游市場與 m 家地主國廠商進行競爭。在第三階段的賽局中, 由 (1) 和 (3) 式, 對產量偏微分, 下游廠商

[7]此一設定與多數文獻的作法相同 (如 Qiu and Wang (2011))。部分文獻假設若地主國目標廠商拒絕併購之邀約, 外國廠商可另外尋求與其他家地主國廠商進行併購之可能性。該作法與本文之作法的差別僅在於併購金的大小不同, 但不影響本文主要之結論。另外, 本文假設地主國下游廠商具相同生產技術, 即廠商的目標函數爲對稱。因此, 若目標廠商拒絕外國廠商的併購契約, 基於對稱性, 則其他廠商理應也不會接受。爲了跟本文模型設定之邏輯相符, 我們假設若目標廠商拒絕被併購, 外國廠商會改以綠地投資的方式進入地主國。

[8]跟隨大部分文獻作法, 如 Mattoo, Olarreaga, and Saggi (2004), Qiu and Wang (2011) 及 Kao and Chen (2019) 等, 我們也假設外國廠商在進行跨國併購時具有完全的談判力。

臺灣大學學術期刊資料庫

利潤極大的一階條件爲:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial q_i} = a - b\left(q_f + 2q_i + \sum_{j \neq i}^{m} q_j\right) - w - c = 0, \quad i = 1, 2, \cdots, m, \tag{5}$$

$$\frac{\partial \pi_f}{\partial q_f} = a - b\left(2q_f + \sum_{i=1}^{m} q_i\right) - w = 0。 \tag{6}$$

根據對稱性, 將 $q_i = q_j = q_d$ 代入 (5) 和 (6) 式, 我們可求解外國廠商與地主國下游廠商在此階段的均衡產量如下:

$$q_f = \frac{a + mc - w}{b(m+2)}, \quad q_d = \frac{a - 2c - w}{b(m+2)}。 \tag{7}$$

由 (7) 式, 下游市場的總產量爲:

$$Q = q_f + mq_d = \frac{(m+1)a - mc - (m+1)w}{b(m+2)}。 \tag{8}$$

由於我們假設一單位最終財的生產需要一單位中間財的投入, 故 (8) 式即爲上游廠商所面對的引申需求。

接下來我們分析第二階段的賽局。均衡時, 中間財的總供給量等於總需求量, 即 $Q = X$, 而 $X = \sum_{i=1}^{n} x_i$ 代表上游總產量。再由 (8) 式, 我們可得到上游市場的反引申需求 (inverse derived demand) 或中間財的需求線如下:

$$w = \frac{(m+1)a - mc}{m+1} - \frac{b(m+2)}{m+1}X。 \tag{9}$$

將 (9) 式代入 (2) 式, 再對 x_i 偏微分可得到上游廠商利潤極大的一階條件如下:

$$\frac{\partial \Omega_i}{\partial x_i} = a - \frac{b(m+2)}{m+1}\left(2x_i + \sum_{j \neq i}^{n} x_j\right) - \frac{m}{m+1}c = 0, \quad i = 1, 2, \cdots, n。 \tag{10}$$

臺灣大學學術期刊資料庫

再由對稱性, 將 $x_i = x_j = x$ 代入 (10) 式, 我們可求解上游廠商的均衡產量如下:

$$x^G = \frac{(m+1)a - mc}{b(m+2)(n+1)}。 \tag{11}$$

此後, 我以上標 G 來表示相關變數在綠地投資下的均衡結果。

由 (11) 式, 將 $X = nx^G$ 代入 (9) 式, 均衡中間財價格可計算如下:

$$w^G = \frac{(m+1)a - mc}{(m+1)(n+1)}。 \tag{12}$$

將 (12) 式代入 (7) 式, 下游廠商的均衡產量爲:

$$\begin{aligned} q_f^G &= \frac{n(m+1)a + m(m+n+mn+2)c}{b(m+1)(m+2)(n+1)}, \\ q_d^G &= \frac{n(m+1)a - (m+2n+2mn+2)c}{b(m+1)(m+2)(n+1)}。 \end{aligned} \tag{13}$$

透過以上均衡結果, 各廠商的均衡利潤可整理如下:

$$\pi_f^G = \frac{[n(m+1)a + m(m+n+mn+2)c]^2}{b[(m+1)(m+2)(n+1)]^2}, \tag{14}$$

$$\pi_d^G = \frac{[n(m+1)a - (m+2n+2mn+2)c]^2}{b[(m+1)(m+2)(n+1)]^2}, \tag{15}$$

$$\Omega^G = \frac{[(m+1)a - mc]^2}{b[(m+1)(m+2)(n+1)]^2}。 \tag{16}$$

消費者剩餘則爲:

$$CS^G = \frac{[(m+1)na - mnc]^2}{2b[(m+2)(n+1)]^2}。 \tag{17}$$

由 (15) 式到 (17) 式, 地主國在綠地投資下的社會福利給定如下:

$$SW^G = CS^G + m\pi_d^G + n\Omega^G。 \tag{18}$$

3.2 跨國併購下的均衡結果

在跨國併購下, 有 m 家廠商在地主國下游市場上進行競爭, 其中 $m-1$ 家爲地主國廠商。以下數學的推導邏輯跟綠地投資的情況類似。在第三階段

臺灣大學學術期刊資料庫

賽局, 下游廠商的一階條件如下:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial q_i} = a - b\left(q_f + 2q_i + \sum_{j\neq i}^{m-1} q_j\right) - w - c = 0,$$
$$i = 1, 2, \cdots, m-1, \tag{19}$$
$$\frac{\partial \pi_f}{\partial q_f} = a - b\left(2q_f + \sum_{i=1}^{m-1} q_i\right) - w = 0。 \tag{20}$$

同樣, 利用對稱性, 我們可求解此階段外國廠商與地主國下游廠商的均衡產量如下:

$$q_f = \frac{a + (m-1)c - w}{b(m+1)}, \quad q_d = \frac{a - 2c - w}{b(m+1)}。 \tag{21}$$

由 (21) 式, 下游市場的總產量給定如下:

$$Q = q_f + (m-1)q_d = \frac{ma - (m-1)c - mw}{b(m+1)}。 \tag{22}$$

在第二階段賽局, 令 $Q = X$, 由 (22) 式, 中間財的反引申需求爲:

$$w = \frac{ma - (m-1)c}{m} - \frac{(m+1)b}{m}X, \tag{23}$$

將 (23) 式代入 (2) 式, 再對 x_i 偏微分, 上游廠商利潤極大的一階條件爲:

$$\frac{\partial \Omega_i}{\partial x_i} = a - \frac{b(m+1)}{m}\left(2x_i + \sum_{j\neq i}^{n} x_j\right) - \frac{m-1}{m}c = 0,$$
$$i = 1, 2, \cdots, n。 \tag{24}$$

利用對稱性, 令 $x_i = x_j = x$, 由 (24) 式我們可求解上游廠商的均衡產量如下:

$$x^{MA} = \frac{ma - (m-1)c}{b(m+1)(n+1)}, \tag{25}$$

此後, 上標 MA 代表相關變數在跨國併購下的均衡結果。由 (23) 和 (25) 式, 跨國併購下的均衡中間財價格爲:

$$w^{MA} = \frac{ma - (m-1)c}{m(n+1)}。 \tag{26}$$

臺灣大學學術期刊資料庫

由以上均衡結果, 我們將跨國併購之下的均衡產量、利潤、消費者剩餘及社會福利整理如下:

$$q_f^{MA} = \frac{mna + (m-1)(m+mn+1)c}{bm(m+1)(n+1)},$$

$$q_d^{MA} = \frac{mna - (2mn+m+1)c}{bm(m+1)(n+1)}, \tag{27}$$

$$\pi_f^{MA} = \frac{[mna + (m-1)(m+mn+1)c]^2}{b[m(m+1)(n+1)]^2} - \pi_d^G, \tag{28}$$

$$\pi_d^{MA} = \frac{[mna - (2mn+m+1)c]^2}{b[m(m+1)(n+1)]^2}, \tag{29}$$

$$\Omega^{MA} = \frac{[ma - (m-1)c]^2}{bm(m+1)(n+1)^2}, \tag{30}$$

$$CS^{MA} = \frac{[mna - n(m-1)c]^2}{2b[(m+1)(n+1)]^2}, \tag{31}$$

$$SW^{MA} = CS^{MA} + (m-1)\pi_d^{MA} + \pi_d^G + n\Omega^{MA}。 \tag{32}$$

根據本節計算的均衡結果, 我們將在下一節分析外國廠商的 FDI 模式選擇及地主國福利極大所偏好的 FDI 模式, 並比較兩者之間的異同。

4 均衡結果分析

在本節我們先比較中間財價格在兩種 FDI 模式下的差異; 接著我們分析外國廠商的最適 FDI 模式; 最後, 我們討論地主國福利極大的 FDI 模式, 並跟外國廠商的選擇作比較。我們將發現均衡中間財價格的差異對於 FDI 模式的選擇和福利效果具關鍵影響。

4.1 中間財價格差異

由 (12) 和 (26) 式, 中間財價格在兩種 FDI 模式之間的差異可計算如下:

$$\Delta w \equiv w^G - w^{MA} = \frac{-c}{m(m+1)(n+1)} < 0。 \tag{33}$$

(33) 式顯示中間財價格在綠地投資下較在跨國併購下來得低, 且相關模型參數對此價格差異的邊際效果如下: $\partial \Delta w/\partial c < 0$, $\partial \Delta w/\partial n > 0$ 及 $\partial \Delta w/\partial m > 0$。我們將以上結果整理於命題 1:

臺灣大學學術期刊資料庫

命題 1. 中間財價格在綠地投資下較在跨國併購下來得低。此中間財價格的差異程度隨外國廠商的成本優勢提高 (或 c 變大) 而擴大, 且隨地主國上下游市場的競爭程度提高 (或 n及 m 變小) 而縮小。

命題1的經濟直覺說明如下。首先, 地主國下游廠商在綠地投資下較在跨國併購下多一家。其次, 相較於外國廠商, 地主國下游廠商因邊際成本較高對於中間財價格的變動較爲敏感 (較有彈性)。基於此二點, 整體的中間財引申需求在綠地投資下較在跨國併購下來得有彈性。此彈性之關聯性可驗證如下。由各 FDI 模式下的引申需求, 即 (8) 和 (22) 式, 中間財引申需求的價格彈性 (ε) 可計算如下:

$$\begin{aligned} \varepsilon^G &\equiv -\frac{\partial Q}{\partial w}\frac{w}{Q} = \frac{(m+1)w}{(ma-mc-mw+a-w)}, \\ \varepsilon^{MA} &\equiv -\frac{\partial Q}{\partial w}\frac{w}{Q} = \frac{mw}{ma-mc-mw+c}。 \end{aligned} \tag{34}$$

比較 (34) 式的價格彈性可得:

$$\varepsilon^G - \varepsilon^{MA} = \frac{wc}{(ma-mc-mw+a-w)(ma-mc-mw+c)} > 0。 \tag{35}$$

如 (35) 式所示, 給定任一中間財價格, 中間財引申需求的價格彈性在綠地投資下較大。因此, 均衡時中間財價格在綠地投資下較低, 即使此時下游的廠商家數較多。另外, 值得注意的是, (35) 式的彈性差異與 c 兩者呈正相關。這正解釋了爲何當外國廠商的成本優勢提高, 此中間財價格差距會加大。在之後的分析, 我們會再探討此成本優勢的變化如何透過此中間財價格變動的效果來影響外國廠商在 FDI 模式的選擇。

命題1的結果也顯示了不同此中間財價格差異與地主國上下游的市場結構有關。爲了解背後的經濟直覺我們先考慮兩種極端的市場結構。首先, 當上游市場爲完全競爭 (或 $n \to \infty$), 均衡時, 中間財價格將等於上游廠商的邊際成本, 故不會隨 FDI 模式而改變。另外, 當下游市場爲完全競爭 (或 $m \to \infty$), 上游廠商所面對的引申需求將與 FDI 模式無關, 故中間財價格也不會隨 FDI 模式而改變。以上結果也隱含了寡占市場的設定對我們的分析結果至爲關鍵。

臺灣大學學術期刊資料庫

4.2 最適 FDI 模式

在本小節我們將透過利潤比較來決定外國廠商的最適 FDI 模式。首先, 由 (14) 式, 我們可以得到綠地投資下外國廠商的利潤 π_f^G, 而由 (28) 式可得外國廠商在跨國併購下的利潤爲 π_f^{MA}, 其中的 π_d^G 即爲外國廠商支付的併購金 (A)。透過比較 π_f^G 和 π_f^{MA} 的大小, 我們可以確定外國廠商的最適 FDI 模式。

在決定最適 FDI 模式之前, 爲了解可能的經濟直覺, 我們先討論在不考慮併購成本下外國廠商的利潤大小。換言之, 我們先在此比較外國廠商的營業利潤 (operating profit)。在綠地投資下, 外國廠商的營業利潤即是 (14) 式的 π_f^G。[9] 在跨國併購下, (28) 式中不含減項 $-\pi_d^G$ 的部分即爲外國廠商此時的營業利潤; 我們以 $\hat{\pi}_f^{MA}$ 代表此營業利潤以跟 π_f^{MA} 作區分。根據水平合併的文獻 (如 Salant, Switzer, and Reynolds (1983)), 廠商的營業利潤在合併前較在合併後來得低, 在此處即代表 $\pi_f^G < \hat{\pi}_f^{MA}$。這是因爲相較於綠地投資, 跨國併購可減少市場中的廠商數目, 產生緩和競爭之效果, 故每一家廠商的營業利潤將因此題高。值得注意的是, 不同於既有文獻, 本文發現 $\pi_f^G < \hat{\pi}_f^{MA}$ 之結論不必然成立。我們可透過比較兩者的營業利潤差來說明此一可能性。由 (14) 式和 (28) 式但不含 $-\pi_d^G$, 我們可以得到以下營業利潤差:

$$\pi_f^G - \hat{\pi}_f^{MA} = \frac{[(2mn + m + 2)c - mna]\Phi}{b[m(m + 1)(m + 2)(n + 1)]^2}, \tag{36}$$

其中 $\Phi = [mn(2m+3)a+(2m^3n+2m^3+2m^2n+4m^2-2mn-m-2)c] > 0$。由 (36) 式, 當 $(2mn + m + 2)c - mna > 0$ 成立 (或 c 夠大), 則 $\pi_f^G - \hat{\pi}_f^{MA} > 0$。換言之, 相較於綠地投資, 即使不考慮併購成本, 外國廠商的利潤在跨國併購下仍可能較低。該結果之原因跟中間財價格之變動有關。根據命題1之結果, 中間財價格在跨國併購下較高, 這不利於外國廠商的利潤。另外, 若 c 變大, 此中間財價格差距也將擴大。換言之, 外國廠商在綠地投資下享有的中間財價格優勢會隨 c 變大而增強。因此, 當 c 相對夠大時, π_f^G 反而大於 $\hat{\pi}_f^{MA}$。另一方面, 當 c 相對較小時, 與既有文獻相

[9] 由於我們的模型已將固定投資成本 (G) 簡化爲 0, 故在綠地投資下本文所計算之外國廠商的利潤也即是其營業利潤。

臺灣大學學術期刊資料庫

同, 我們也可得到 $\pi_f^G - \hat{\pi}_f^{MA} < 0$ 之結果。此時, 如 Mattoo, Olarreaga, and Saggi (2004) 所述, 併購成本的變化對 FDI 模式的選擇具關鍵影響。綜上所述, 在本文除併購成本的變化外, 須注意中間財價格的變化也是影響 FDI 模式選擇的重要途徑。

現在我們分析外國廠商最適 FDI 模式的選擇。將 (14) 式減 (28) 式可產生以下利潤差:

$$\Delta\pi_f \equiv \pi_f^G - \pi_f^{MA} = \frac{\Gamma a^2 - \Upsilon ac + \Psi c^2}{b[m(m+1)(m+2)(n+1)]^2}, \tag{37}$$

其中 $\Gamma = m^2n^2(m^2-2)$, $\Upsilon = 2mn(3m^3n+2m^3+4m^2+3m^2n-2mn-2m-4)$, $\Psi = 8m^4n^2+10m^4n+3m^4+12m^3n^2+26m^3n+12m^3+8m^2n+11m^2-8mn-4m-4$, 此三項皆爲正數。令 (37) 式爲 0, 我們可求解以下兩個臨界值 $c^{+,-}$:

$$c^{+,-} = \frac{\left(\Upsilon \pm \sqrt{\Upsilon^2 - 4\Gamma\Psi}\right)a}{2\Psi} > 0, \tag{38}$$

其中 $\Upsilon^2 - 4\Gamma\Psi = [2mn(m+2)]^2(m^4n^2+2m^4n+m^4+2m^3n^2+2m^3n+m^2n^2-m^2+2)$ 大於 0, 且 $c^+ > c^-$。當 $c^- < c < c^+$ 時, $\Delta\pi_f < 0$, 否則 $\Delta\pi_f \geq 0$。換言之, 若國內外廠商的成本差距夠大或夠小 ($c > c^+$ 或 $c < c^-$), 外國廠商會選擇綠地投資於地主國進行 FDI; 當此成本差距程度適中時 ($c^- < c < c^+$), 外國廠商的最適 FDI 模式爲跨國併購。此外, 當上游或下游市場趨近於完全競爭時 ($n \to \infty, m \to \infty$), c^+ 將趨近於 c^-。這也顯示了寡占的市場結構對於 FDI 模式的選擇具有重要效果。我們將以上結果整理成命題 2:

命題 2. 假設綠地投資無固定成本。給定地主國上下游的市場結構, 當外國廠商與地主國下游廠商的成本差異程度相對較大或相對較小時, 外國廠商的最適 FDI 模式爲綠地投資。當此成本差異程度適中時, 外國廠商的最適 FDI 模式爲跨國併購。

由於 (38) 式的臨界值爲高階多項式, 我們無法直接判斷相關參數的邊際效果。與文獻相同, 爲了方便解釋最適 FDI 模式的經濟直覺, 我們以數

臺灣大學學術期刊資料庫

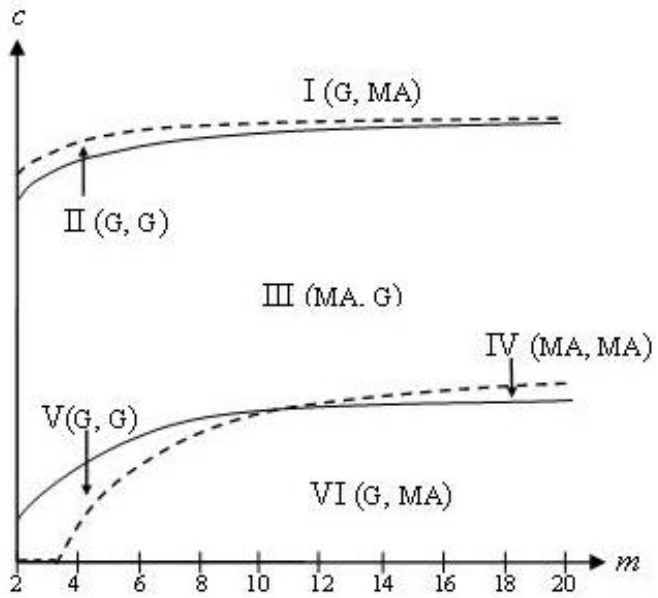


圖 1: FDI 模式與地主國社會福利

值模擬的方式來檢視該臨界值的變化。在圖 1, 我們假設 $a = 10$, $b = 1$, $n = 5$, 且以縱軸代表國內外廠商成本差異 (c) 的程度, 橫軸則爲地主國的下游廠商家數 (m), 而實線則代表 (38) 式的兩個臨界值 (c^+ 和 c^-)。另外, 圖 1 中的虛線乃跟地主國福利極大的投資模式有關, 這部分的結果我們留至下一小節討論。根據相關臨界值, 圖 1 內共分成六個區塊, 區塊 I 至區塊 VI。各區塊括號內所標示的第一個字母代表外國廠商選擇的投資模式, 第二個字母則代表地主國福利極大的投資模式, 而字母 G 和 MA 分別表示綠地投資及跨國併購的情形。

由圖 1, 相關參數落於區域 I, II, V 和 VI 中, 外國廠商的最適 FDI 模式爲綠地投資 (G), 而在區域 III 和 IV 中, 最適 FDI 模式爲跨國併購 (MA), 故最適 FDI 模式與國內外廠商的成本差距兩者呈非單調的關係。隨著此成本差距提高, 與文獻相同, 最適 FDI 模式先由綠地投資改爲跨國併購。然而, 當此成本差距大到某個程度時, 與既有文獻不同, FDI 模式將由跨國併購再轉爲綠地投資。該結果之經濟直覺解釋如下。在本模型, 外國廠

臺灣大學學術期刊資料庫

商雖可透過跨國併購降低市場競爭, 但在綠地投資下能享有較低的中間財價格。當國內外廠商的成本差距夠大時, 一方面, 如命題1所示, 此中間財價格差異愈加顯著; 另一方面, 地主國廠商在市場上越無競爭力, 透過跨國併購來降低市場競爭的效益也就不大。此時, 爲了避免支付較高的中間財價格, 外國廠商會傾向以綠地投資來進入地主國, 而形成此非單調之 FDI 模式。

我們在此進一步說明本文與相關文獻在模型設定上的差異以凸顯垂直相關市場的架構對於最適 FDI 模式的影響。關於廠商進行水平合併的可能性, Salant, Switzer, and Reynolds (1983) 指出在同質 Cournot 競爭且廠商爲對稱的情況下, 任兩家廠商沒有任何誘因進行水平合併。其經濟直覺爲水平合併雖可降低市場競爭程度而有利於進行合併的廠商, 但也同時提高其他未參與合併廠商的產量。這使得進行合併廠商在合併後的單一利潤反而低於合併前兩家廠商個別利潤的總和, 故此一水平合併不會發生。文獻將此結果稱爲合併悖論 (merger paradox)。Mattoo, Olarreaga, and Saggi (2004) 假設外國廠商可透過技術移轉來降低在地主國生產的邊際成本。他們發現均衡時外國廠商的邊際成本會低於地主國廠商的邊際成本。基於技術移轉的可能性, Mattoo, Olarreaga, and Saggi (2004) 發現合併悖論不必然成立。該文證明只要外國廠商在跨國併購下的成本下降幅度夠大, 其利潤在跨國併購下將較在綠地投資下來得大。此結果也顯示了國內外廠商的成本差異對 FDI 模式的選擇至爲重要。

本文令廠商的技術爲外生給定, 但直接假設外國廠商享有成本優勢。因此, 類似於 Mattoo, Olarreaga, and Saggi (2004) 的結果, 在某些情況下, 我們也發現國內外廠商成本差異程度若提高, 外國廠商會傾向選擇跨國併購。例如, 由圖1, 給定下游廠商家數 (m), 當成本差距 (c) 增加而由區塊 VI 進入區塊 III, 外國廠商的 FDI 模式由綠地投資轉成跨國併購。如 Mattoo, Olarreaga, and Saggi (2004) 所解釋, 較大的成本差距會降低外國廠商支付的併購金, 而使跨國併購變得有利。然而, 不同於他們的模型, 本文同時考慮了中間財價格變化的效果。我們發現均衡時中間財價格在綠地投資下較在跨國併購下來得低, 且此中間財價格的差異程度與國內外廠商的成本差距呈正相關。基於此中間財價格差異, 當該成本差距大到某一個

臺灣大學學術期刊資料庫

程度, 如由圖 1 中的區塊 III 進入區塊 II (或區塊 I), 綠地投資反而成爲有利的 FDI 模式。此一結果與 Mattoo, Olarreaga, and Saggi (2004) 的結論極爲不同, 也凸顯了中間財價格的變化對於 FDI 模式選擇的重要性。

4.3 地主國社會福利

我們接下來分別討論地主國消費者剩餘、下游廠商利潤及上游廠商利潤的變動以了解在垂直相關市場的架構下, FDI 模式對地主國整體福利的效果。

首先, 透過比較 (17) 和 (31) 式可知, 就地主國的消費者而言, 綠地投資優於跨國併購。這是因爲消費者剩餘決定於最終財市場的總產量; 若總產量越大, 則消費者剩餘越大。在綠地投資下, 因最終財市場的廠商家數較多, 且中間財價格較低, 故最終財的市場總產量較大, 消費者剩餘自然也較大。

其次, 對地主國的上游廠商而言, 由 (11) 和 (25) 式可知, 廠商在綠地投資下的產量較大, 此對上游利潤有利。然而, 綠地投資下的中間財價格卻較低, 此不利於上游利潤。因此, 上游廠商的利潤在這兩種 FDI 模式下的大小並不確定, 取決於模型相關參數的大小。例如, 其他條件不變, 當國內外廠商的成本差距夠大 (c 夠大), 此中間財價格下降效果將更顯著, 而使得綠地投資不利於地主國上游廠商的利潤; 當此成本差距夠小時, 則反之。另外, 當上游市場越競爭或下游市場越競爭 (n 或 m 變大), FDI 模式對上游廠商的產量及中間財價格的影響將越不顯著。例如, 在極端的情況下, 當上游廠商的家數 (n) 趨於無限大, 不論 FDI 的模式爲何, 上游廠商的利潤都近乎爲 0。此時 FDI 模式對上游利潤並無效果。同理, 當下游廠商的家數 (m) 趨於無限大, 上游利潤爲正, 但也不受 FDI 模式影響。

最後, 對地主國的下游廠商而言, 相較於跨國併購, 綠地投資會導致較競爭的市場和較低的中間財價格; 前者不利於下游利潤, 後者則有利於下游利潤。因此, 下游利潤在這兩種 FDI 模式間的大小關係並不確定, 取決於模型相關參數。例如, 其他條件不變, 當國內外廠商的成本差距提高, 綠地投資因降低中間財價格而更有利於地主國下游廠商。另外, 當上游市場越競爭時, 此中間財價格差異並不明顯, 綠地投資因提高競爭反而對地主

臺灣大學學術期刊資料庫

國下游廠商不利。

綜上所述, FDI 模式對地主國社會福利的影響取決於相關模型參數。因此, 我們利用綠地投資與跨國併購之間的社會福利差來分析 FDI 模式的福利效果。將 (18) 式減去 (32) 式, 該福利差可整理如下:

$$\Delta SW = SW^G - SW^{MA} = \frac{\tilde{\Gamma}a^2 - \tilde{\Upsilon}ac - \tilde{\Psi}c^2}{2b[m(n+2)(m+1)(m+2)]^2}, \qquad (39)$$

其中 $\tilde{\Gamma} = m^2n(-2m^2n+2m^2+2mn+6m+7n+4)$, $\tilde{\Upsilon} = 2mn(-5m^3n+m^2n+4m^2+12mn+12m+8)$, $\tilde{\Psi} = 2[(6n^2+5n+2)m^4+(2n^2+9n+7)m^3-(10n^2+8n-3)m^2-(12n+8)m-4] > 0$。令 (39) 式等於 0, 我們求解成本差距的臨界值如下:

$$\tilde{c}^{+,-} = \frac{\left(-\tilde{\Upsilon} \pm \sqrt{\tilde{\Upsilon}^2 + 4\tilde{\Gamma}\tilde{\Psi}}\right)a}{2\tilde{\Psi}}, \qquad (40)$$

其中 $\tilde{\Upsilon}^2 + 4\tilde{\Gamma}\tilde{\Psi} > 0$ 且 $\tilde{c}^+ > \tilde{c}^-$。[10] 由於 $\tilde{\Gamma}$ 和 $\tilde{\Upsilon}$ 爲正負不定且 由於 $\tilde{\Gamma} > \tilde{\Upsilon}$, 故在某些參數組合下, $\tilde{c}^-$ 爲負值。爲考慮合理的情況, 以下分析我們進一步假設 $\tilde{c}^- = \max\{\tilde{c}^-, 0\}$。[11] 由 (40) 式, 當 $\tilde{c}^- < c < \tilde{c}^+$, $\Delta SW > 0$, 地主國社會福利在綠地投資下較高; 否則, $\Delta SW < 0$, 跨國併購較有利於地主國社會福利。綜上所述, 我們得到以下命題:

命題 3. 給定地主國上下游的市場結構, 當外國廠商與地主國下游廠商的成本差距相對較大或相對較小時, 地主國社會福利極大的 FDI 模式爲跨國併購; 當此成本差距中等時, 地主國社會福利極大的 FDI 模式爲綠地投資。

比較命題 2 與 3 的結果可知外國廠商所選擇的 FDI 模式與地主國社會福利極大所偏好者並不一致。我們利用圖 1 來說明此差異。圖 1 中的虛線即爲 (40) 式的臨界值 ($\tilde{c}^{+,-}$)。透過相關臨界值的劃分, 區塊 I, III 和 VI 代

[10] 在此 $\tilde{\Upsilon}^2 + 4\tilde{\Gamma}\tilde{\Psi} = 4m^2n(m+2)^2[A_1m^4 + A_2m^3 + A_3m^2 + A_4m + 2n - 8] > 0$, 其中 $A_1 = n^3 + 4n^2 + 12n + 8$, $A_2 = 2n^3 + 8n^2 + 28n + 20$, $A_3 = n^3 + 10n^2 + 16n$, $A_4 = 6n^2 - 10n - 20$。

[11] 廠商的邊際成本若爲負值並不合理, 故我們僅考慮此臨界值爲非負的情況。

臺灣大學學術期刊資料庫

表外國廠商與地主國的最適 FDI 模式爲不同的情形。在區塊 I 中地主國偏好跨國併購, 但外國廠商選擇綠地投資。在區塊 III 中, 地主國偏好綠地投資, 但外國廠商選擇跨國併購。在區塊 VI 中, 地主國偏好跨國併購, 但外國廠商選擇綠地投資。另外, 在區塊 II 和 IV (V), 地主國福利及外國廠商皆偏好綠地投資 (跨國併購)。

我們在此解釋以上福利比較的經濟直覺。爲方便分析, 我們分析國內外廠商的成本差距由小而大逐漸提高的效果來說明地主國社會福利偏好的 FDI 模式。當此成本差距相對較小時 (在區塊 VI 或 IV), 由於地主國下游廠商相對有效率, 下游產業的利潤占地主國社會福利計算的比重較大。因此, 爲避免下游市場過度競爭, 地主國會偏好跨國併購。當國內外廠商成本差距進一步提高至適中程度時 (進入區塊 II, III 或 V), 對地主國福利而言, 下游利潤相對不重要。此時, 地主國福利較著重於消費者剩餘, 故轉而偏好綠地投資。最後, 當此成本差距相對夠大 (進入區塊 I), 最終財產量受到 FDI 模式的影響趨微。然而, FDI 模式對中間財價格的影響益加顯著。此時, 基於追求較高的中間財價格及上游利潤, 地主國轉而偏好跨國併購。綜上所述, 當國內外廠商成本差距較小時, 地主國福利偏好跨國併購以降低下游產業的競爭; 但外國廠商卻偏好綠地投資以避免較高的併購成本。當此成本差距的程度適中時, 地主國更重視消費者剩餘轉而偏好綠地投資; 但因併購成本降低, 外國廠商卻選擇跨國併購。以上地主國福利極大與外國廠商最適 FDI 模式的比較結果與 Mattoo, Olarreaga, and Saggi (2004) 類似。最後, 當此成本差距的程度夠大時, 地主國偏好跨國併購以提高上游利潤, 但外國廠商則選擇綠地投資以避免支付較高的中間財價格。Mattoo, Olarreaga, and Saggi (2004) 的模型並無此福利效果。本文考慮了垂直相關市場的設定且中間財價格爲內生決定。在此, 中間財價格的變動不但與外國廠商選擇的 FDI 模式有關, 也影響地主國福利極大所偏好的 FDI 模式。因此, 地主國福利極大的 FDI 模式與國內外廠商的成本差距也具非單調的關係。特別是, 當此成本差異夠大時, 即使消費者剩餘在綠地投資下較大, 地主國福利極大所偏好的 FDI 模式卻是跨國併購。綜上所述, 垂直相關市場的特性對 FDI 模式的影響具有重要的福利意涵。

臺灣大學學術期刊資料庫

5 結論

本文在垂直相關市場的架構下分析 FDI 模式的選擇與福利效果。結果顯示均衡的中間財價格在跨國併購下較在綠地投資下高。當外國廠商的成本優勢提高, 此中間財價格的差距也將加大。過去文獻指出隨著國內外廠商的成本差距提高, 外國廠商將更有誘因採跨國併購。然而, 基於此中間財價格差異的存在, 我們發現當此成本差異程度夠大時, 外國廠商反而改採綠地投資。關於 FDI 的福利效果, 我們發現大部分的情況下地主國社會福利極大的 FDI 模式與外國廠商的最適模式並不一致。不同於外國廠商的最適 FDI 模式, 當國內外廠商的成本差異夠大或夠小時, 地主國偏好跨國併購; 當此成本差異適中時, 地主國則是偏好綠地投資。

本文以垂直相關市場爲分析架構, 除了在廠商最適 FDI 模式的選擇得到不同於既有文獻的結果, 也對 FDI 模式的管制提出可能的政策意涵。由於外國廠商的最適 FDI 模式與地主國福利極大所偏好者並不一致, 政策當局在制定其 FDI 政策或應考慮 FDI 模式的改變。未來之研究或可延伸本文之模型, 加入政府決策的可能, 除了分析不同 FDI 管制政策對最適 FDI 模式的影響外, 也可探討在垂直相關產業的背景下政府應如何制定合適的 FDI 管制政策。

參考文獻

Barba Navaretti, Giorgio and Anthony J. Venables (2006), *Multinational Firms in the World Economy*, New Jersey: Princeton University Press.

Beladi, Hamid, Avik Chakrabarti, and Sugata Marjit (2013), "Cross-Border Mergers in Vertically Related Industries," *European Economic Review*, 59, 97–108.

Cai, Dapeng and Yukio Karasawa-Ohtashiro (2018), "Greenfield, Merger and Acquisition, or Rxport? Regulating the Entry of Multinational Enterprises to a Host-Country Market," *International Review of Economics and Finance*, 56, 397–407.

Globerman, Steven, John C. Ries, and Ilan Vertinsky (1994), "The Economic Performance of Foreign Affiliates in Canada," *Canadian Journal of Economics*, 27(1), 143–156.

臺灣大學學術期刊資料庫

Haddad, Mona and Ann Harrison (1993), "Are There Positive Spillovers from Direct Foreign Investment? Evidence from Panel Data for Morocco," *Journal of Development Economics*, 42(1), 51–74.

Ishikawa, Jota and Eiji Horiuchi (2012), "Strategic Foreign Direct Investment in Vertically Related Markets," *Economic Record*, 88(281), 229–242.

Kao, Kuo-Feng and Chin-Sheng Chen (2019), "Foreign Direct Investment, Input Prices, and Host Country Welfare," *Review of International Economics*, 27(1), 36–60.

Kim, Young-Han (2009), "Cross-Border M&A vs. Greenfield FDI: Economic Integration and Its Welfare Impact," *Journal of Policy Modeling*, 31(1), 87–101.

Klimenko, Mikhail and Kamal Saggi (2007), "Technical Compatibility and the Mode of Foreign Entry with Network Externalities," *Canadian Journal of Economics*, 40(1), 176–206.

Kokko, Ari, Mario Zejan, and Ruben Tansini (2001), "Trade Regimes and Spillover Effects of FDI: Evidence from Uruguay," *Weltwirtschaftliches Archiv*, 137(1), 124–149.

Markusen, James R. (2002), *Multinational Firms and the Theory of International Trade*, Cambridge: The MIT Press.

Markusen, James and Frank Stähler (2011), "Endogenous Market Structure and Foreign Market Entry," *Review of World Economy*, 147(2), 195–215.

Mattoo, Aaditya, Marcelo Olarreaga, and Kamal Saggi (2004), "Mode of Foreign Entry, Technology Transfer, and FDI Policy," *Journal of Development Economics*, 75(1), 95–111.

Milliou, Chrysovalantou (2014), "Location for Foreign Direct Investment in Vertically Related Markets," *Review of International Economics*, 22(2), 326–341.

Müller, Thomas (2007), "Analyzing Modes of Foreign Entry: Greenfield Investment versus Acquisition," *Review of International Economics*, 15(1), 93–111.

Norbäck, Pehr-Johan and Lars Persson (2004), "Privatization and Foreign Competition," *Journal of International Economics*, 62(2), 409–416.

Qiu, Larry D. and Shengzu Wang (2011), "FDI Policy, Greenfield Investment and Cross-Border Mergers," *Review of International Economics*, 19(5), 836–851.

Salant, Stephen W., Sheldon Switzer, and Robert J. Reynolds (1983), "Losses from Horizontal Merger: The Effects of an Exogenous Change in In-

臺灣大學學術期刊資料庫

dustry Structure on Cournot-Nash Equilibrium," *Quarterly Journal of Economics*, 98(2), 185–199.
Sjöholm, Fredrik (1999), "Technology Gap, Competition and Spillovers from Direct Foreign Investment: Evidence from Establishment Data," *Journal of Development Studies*, 36(1), 53–73.
UNCTAD (1998), *World Investment Report: Trends and Determinants*, New York and Geneva: United Nations.
——— (2016), *World Investment Report: Investor Nationality: Policy Challenges*, New York and Geneva: United Nations.
——— (2020), *World Investment Report: International Production Beyond the Pandemic*, New York and Geneva: United Nations.

投稿日期: 2021年7月12日, 接受日期: 2021年10月1日

臺灣大學學術期刊資料庫

Modes of Foreign Direct Investment and Vertically Related Markets

Hsiu-Chuan Hsu

Sorgsam Construction Company

Chin-Sheng Chen

Department of International Business, Soochow University

This paper analyzes the mode choice of foreign direct investment and the resultant welfare effects assuming vertically related markets. Results show that the intermediate good price is higher for cross-border merger and acquisition than for greenfield investment. Due to this intermediate-good price effect, in equilibrium, there is a nonmonotonic relationship between the investment mode and the cost difference between the foreign firm and the domestic firms. If the cost difference is either sufficiently large or sufficiently small, the foreign firm chooses greenfield investment; if the cost difference is in middle ranges, cross-border merger and acquisition is the optimal investment mode. We also investigate the welfare effects of different investment modes for the host country, showing that the foreign optimal and the socially desirable investment modes are inconsistent.

Keywords: foreign direct investment, greenfield investment, cross-border merger and acquisition, oligopoly, vertically related market

JEL classification: D43, F23, L11

臺灣大學學術期刊資料庫

臺灣大學學術期刊資料庫