

轉換價格和匯率變動傳遞之探討

方茂松

南榮技術學院國際貿易學系/財務金融系 講師

文化大學經濟學研究所博士候選人

摘 要

因為美國之出口在過去二十幾年來有顯著比例是中間財之貿易。所以，Rangan、Lawrence(1993)和 Hung(1997)對於多國籍企業出口中間財至它的子公司的探討方向就特別有趣。因為前二文的解釋沒有探討到商品在廠商和它的子公司之間交易時有外部市場之情況。再者，前二文都未分析稅在匯率傳遞中之效果，故 Hegji(2003)特別就此二點加以探討。但是 Hegji (2003)之稅率結構之設定有瑕疵，故本文擬對此一瑕疵提出修正。並探討此修正對中間財之匯率變動之傳遞彈性之影響。

本文首先修正 Hegji(2003)之兩國模型，利用更符合實際情況之課稅計價結構來探討兩國相對匯率變動之中間財傳遞彈性，雖然所得結果其中間財之傳遞彈性如同前文所言的結果，但其均衡之國內外定價兩模型所得結果並不相同，且匯率變動之中間財出口傳遞彈性之式子亦不相同。可見不同的租稅結構會應影響到中間財出口之價格，及匯率變動之中間財出口之價格傳遞彈性，且其效果一般而言小於一。

在本文擴充 Hegji(2003)至三國模型下，假設母公司在母國生產並由兩子公司分別出口至另外第二及第三國，則第三國貨幣與母國貨幣之相對匯率會影響第二國匯率變動對該公司之第二國子公司進口中間財之移轉價格彈性，這結果可能是因為在國際企業利潤最大化之情況下，母國與另兩子公司所在之國家之貨幣相對匯率早已是該國際企業之決策因子之一，故會進入此式子中。另外，以課稅與未課稅情況比較，在三國模型中，雖然所得到的匯率變動之中間財出口之匯率變動傳遞彈性一般而言皆小於一，符合實際情況，但兩者之式子不同，可見租稅稅率會影響匯率變動之中間財出口價格彈性。

關鍵字：匯率、價格傳遞、租稅。

壹、前言及文獻回顧

自西元 1973 年布列敦森林制度(Bretton Woods System)崩潰後,世界上主要工業化國家的貨幣間之匯率皆開始採取浮動或管理浮動匯率制度。因此匯率的變動幅度比固定匯率制度時大。故研究匯率變動之相關問題就成爲一研究重點之一。

張瑞娟、徐茂炫和林君滢(2006)檢視台灣機電及紡織出口貿易受匯率影響的不對稱性,研究發現匯率波動的幅度對機電類及紡織類產業於不同狀態間,確實存在不對稱性的影響。劉宗欣和張銘仁(2000)實證結果顯示,台灣之進口物價之長短期轉價效果皆頗高,但爲不完全轉嫁。無論台幣升值或貶值,短期匯率轉價效果皆爲 0.83。新台幣升值之長期轉價效果約爲 0.87,短期之轉價效果約爲 0.84,皆小於一。王國樑、林淑芬(2000)透過建立一條以內銷市場集中度、進口集中度、進口比、本國廠商價格成本差異比與國內外廠商成本差異比爲解釋變數的進口價格匯率轉價彈性之實證方程式。結果發現進口自由化可能導致內銷市場產業集中度不再是進口價格匯率轉價彈性的重要影響因素。進口集中度與本國廠商價格成本差異比對進口價格匯率轉價彈性具有負面影響。

Olive(2002)乙文檢定了匯率波動與美國工業產品進出口之關係,該文實證上顯示匯率波動對進出口價格之傳遞效果通常少於 1。而工業產品中有一部份爲零組件及其它中間財貨。而隨著時代的改變,雖然中小型企業依然眾多,但是跨國性企業似乎亦越來越多。故本文擬就匯率變動下跨國企業內部中間財價格彈性做一探討。

假如一物一價法則成立,則國家間外國貨幣價值之改變將完全反映在兩個國家物價之改變上。另外,若一國之出口價格是固定,當它的貨

幣貶值,則此貶值將完全轉換成以國外貨幣表示之物價之減少。則此時,匯率變動之傳遞彈性將是一。

實證文獻上並無上述結果產生,特別是在短期更是如此。在許多文獻上對於少於完全匯率傳遞之不同解釋。Froot 和 Klemper(1989)和 Kasa(1992)根據在決定市場份額上匯率所扮演之角色或需求動態的模型來解釋不完全匯率傳遞。Baldwin(1988)、Dixit(1989)、Betts 和 Devereaux (199)強調廠商無法不完全地建立海外市場之沉沒成本。Marston(1991)則強調廠商在接受到短暫貨幣不穩定時之防禦反映。但是 Dornbusch(1987)和 Knetter(1989)則解釋此不完全傳遞爲寡佔市場下廠商之策略行爲。Antzoulatas 和 Yang(1996)、Bondnar、Dumas 和 Marston(2002)證實傳遞之程度可與競爭之程度、產品替代性、在市場上國內與國外份額、和國內與國外生產者間邊際成本之差異等廠商特性有關。

所有以上之分析視廠商出口最終財貨。而不同之分析方向如 Rangan 和 Lawrence(1993)和 Hung(1997)則將此代表性廠商視爲多國籍企業出口中間財至它的子公司。在此假設下,測得之匯率傳遞彈性可反映出國內與國外子公司間廠商內之傳遞價格而非最終財定價。在此情況下,傳遞彈性可異於一,即異於完全傳遞之情況。

因爲美國之出口在過去二十幾年來有顯著比例是中間財之貿易。所以,Rangan、Lawrence 和 Hung 的解釋就特別有趣。因爲前二文的解釋都沒有探討到商品在廠商和它的子公司之間交易時有外部市場。再者,前二文都未分析稅在匯率傳遞中之效果,故 Hegji(2003)特別就此二點加以探討。但是 Hegji (2003)之稅率結構之設定有瑕疵,故本文擬對此一瑕疵提出修正。並探討此修正對中間財之匯率變動之傳遞彈性之影響。此爲本文研究方向之一。

在企業國際化之時代，一大型或中小型企業常常會在一國生產，並且將其產品外銷至國外，此時對外銷產品之課稅結構及第三國匯率是否會影響外銷地匯率變動之移轉價格彈性，此為本文研究之另一重點。

本文嘗試改良及擴充 Hegji (2003) 之模型至 3 個國家，以分析其結果是否與後者文章模型有差異。本文設定三國模型之原因在於世界上有許多國家，而廠商有可能在一國生產，而外銷至其它國家，而不只是外銷一國家，故若能以三國模型來瞭解其可能之不同效果亦是一有趣的方向。故本文嘗試以三國模型來探討匯率變動下之跨國中間財移轉價格彈性。而本文所設定之母國可設為美國，另二子公司可設為設在日本及歐盟，此情況即形成三國模型情況。

貳、模型一：兩國模型

本文首先引用 Hegji(2003)一文之相似模型，並探討在國內外不同稅率情況下，匯率變動之價格傳遞效果。假設有一國際性廠商，此廠商在國內生產所有產品，設國內產量為 $Q_D + Q_F$ 。其中， Q_D 為國內市場之銷售量， Q_F 為國外市場之銷售量。在政府對國內外銷售利潤課徵不同稅率時，國內外之利潤函數由下式給定：

$$\Pi = \Pi_D + \Pi_F = e[P_D Q_D - n_1 TC_D(Q_D + Q_F)](1 - \lambda_D) + [P_F Q_F - TC_F(Q_F)] - e(1 - n_1)TC_D(Q_D + Q_F)](1 - \lambda_F) \quad (1)$$

其中， e 代表一單位國內貨幣等於多少單位之外國貨幣， P_D 代表此一廠商之產品的國內定價，並且以美元為單位。 P_F 為此一廠商產品之國外子公司中間財移轉價格，以外國貨幣表示。

n_1 為該國際企業生產成本分派比例， Π_D 代表國內市場之利潤函數， Π_F 代表國外市場之利潤函數。 λ_D 為內銷利潤稅率， $P_D Q_D$ 為國內銷售總收益， $n_1 TC_D(Q_D + Q_F)$ 代表國內總生產產品之成本分派比例， $P_F Q_F$ 代表國外中間財貨之銷售總收益。 $TC_F(Q_F)$ 代表國外之銷售成本。 $e(1 - n_1)TC_D(Q_D + Q_F)$ 代以外國貨幣表示之成本分派比例。

此問題之一階條件給定如下：由 $\frac{\partial \Pi}{\partial Q_D} = 0$ 及

$\frac{\partial \Pi}{\partial Q_F} = 0$ 可分別得出以下二式：

$$e[P_D + Q_D \frac{\partial P_D}{\partial Q_D} - n_1 MC_D](1 - \lambda_D) + \quad (2)$$

$$[Q_F \frac{\partial Q_F}{\partial Q_D} - e(1 - n_1)MC_D](1 - \lambda_F) = 0$$

$$e[Q_D \frac{\partial P_D}{\partial Q_F} - n_1 MC_D](1 - \lambda_D) + [P_F + Q_F \frac{\partial Q_F}{\partial Q_F} - MC_F - e(1 - n_1)MC_D](1 - \lambda_F) = 0 \quad (3)$$

$$\text{令 } \eta_D = \frac{\partial Q_D}{\partial P_D} \frac{P_D}{Q_D} \quad (4)$$

代表中間財之國內價格需求彈性，一般而言

$$\eta_D < 0 ; \eta_F = \frac{\partial Q_F}{\partial P_F} \frac{P_F}{Q_F} \quad \text{代表最終財之國外}$$

價格需求彈性，一般而言 $\eta_F < 0$ ；

$$\eta_{DF} = \frac{\partial Q_D}{\partial P_F} \frac{P_F}{Q_D} \quad \text{代表中間財之國外價格交叉彈}$$

$$\text{性，且一般而言 } \eta_{DF} < 0 ; \eta_{FD} = \frac{\partial Q_F}{\partial P_D} \frac{P_D}{Q_F} \quad \text{代}$$

表最終財之國內價格交叉彈性，且一般而言

$\eta_{FD} < 0$; $R_F = \frac{Q_F}{Q_D}$ 代表國外及國內財貨銷

售量之比。 $R_D = \frac{Q_D}{Q_F}$ 代表國內及國外財貨銷售

量之比。又 $MC_D = \frac{\partial TC_D}{\partial Q_D} = \frac{\partial TC_D}{\partial Q_F}$,

$MC_F = \frac{\partial TC_F}{\partial Q_F}$ 將 (4) 代入(2)及(3)可求出均

衡之國內價格及國外子公司訂價如下：

$$P_D = \frac{\text{分子}(P_D)}{\text{分母}(P_D)} \quad (5)$$

其中， P_D 之分子及分母二式分述如下：

$$\begin{aligned} \text{分子}(P_D) = & [e\eta_{de}\eta_d n_1 MC_D (1-\lambda_D) + \\ & \eta_D e (1-\eta_1)\eta_{DF} MC_D (1-\lambda_F)]\eta_{FD}(\eta_F + 1) \\ & - [e\eta_F \eta_{FD} n_1 MC_D (1-\lambda_D) + \eta_{FD}[\eta_F MC_F \\ & + e\eta_F (1-n_1)MC_D)]\eta_D \eta_F \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{分母}(P_D) = & (1-\lambda_D)e[\eta_{DF}\eta_{FD}(\eta_D + 1) \\ & (\eta_F + 1) - \eta_D \eta_F] \end{aligned}$$

$$P_F = \frac{\text{分子}(P_F)}{\text{分母}(P_F)} \quad (6)$$

其中， P_F 之分子及分母分述如下：

$$\begin{aligned} \text{分母}(P_F) = & (1-\lambda_F)(\eta_{DF}\eta_{FD}(\eta_D + 1) \\ & - \eta_D \eta_F) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{分子}(P_F) = & [e\eta_F \eta_{FD} n_1 MC_D (1-\lambda_D) \\ & + \eta_{FD}(\eta_F MC_F + e\eta_F MC_D (1-\lambda_F))] \\ & \eta_{FD}(\eta_D + 1) + \eta_D (1-n_1)\eta_{DF} MC_D \\ & (1-\lambda_F)]\eta_F R_D \end{aligned}$$

由(5)及(6)式之 P_D 及 P_F 可知稅後之加權亦影響它們。全微分(6)式可得

$$E_{P_F, e} = \frac{dP_F}{de} \frac{e}{P_F} = \frac{\text{分子}(E_{P_F, E})}{\text{分母}(E_{P_F, E})} \quad (7)$$

其中， $E_{P_F, e}$ 之分子及分母二式分述如下：

$$\begin{aligned} \text{分子}(E_{P_F, E}) = & \{[\eta_F \eta_{FD} n_1 MC_D (1-\lambda_D) \\ & + \eta_F \eta_{FD} (1-n_1)MC_D (1-\lambda_F)]\eta_{DF}(\eta_D \\ & + 1) - [\eta_{DF}\eta_D n_1 MC_D (1-\lambda_D) + \eta_D (1 \\ & - n_1)\eta_{DF} MC_D (1-\lambda_F)]\eta_F R_D\} \end{aligned}$$

分母($E_{P_F, E}$)等於(6)式中分子(P_F)。

一般而言 $\eta_D < 0$ 、 $\eta_F < 0$ 、 $\eta_{DF} < 0$ 、 $\eta_{FD} < 0$ ，故上式之分子為正，而分母亦同時為正，但分母之值大於分子。故上式之傳遞彈性一般而言小於一，故是不完全傳遞之情況。在 $n_1=1$ 時，廠商生產成本全部由國內市場分派時，則如同 Hegji(2003)為本模型之特例。在 $\lambda_F=1$ 時， $E_{P_F, e} = 1$ ，即假如國外利潤完全課稅，則母公司會藉由提高國外價格來彌補由於課稅所引起之利潤損失。此點之結論與 Hegji(2003)一致。此點亦表示若一國是以外銷為導向，則在本國幣升值時，外銷之課稅率應少於一。以免該國產品外銷價格上漲太快，進而影響該國產品之國際市場競爭力。

參、模型二：三國未課稅情況模型

假設此一國際性公司在母國 A 國生產，並且全部用來外銷，外銷至 B 國及 C 國，則此時之總利潤函數如下：

$$\begin{aligned} \Pi = & [P_{F1}Q_{F1} - TC_{F1}(Q_{F1}) + (e_1/e_2)[\\ & P_{F2}Q_{F2} - TC_{F2}(Q_{F2})] + e_1(-TC_D(Q_{F1} + \\ & Q_{F2})) \end{aligned} \quad (8)$$

其中， $TC_{F1}(Q_{F1})$ 代表外銷 B 國子公司之銷售總

成本, $TC_{F_2}(Q_2)$ 代表外銷 C 國子公司之銷售總成本。 $TC_D(Q_{F_1} + Q_{F_2})$ 代表 A 國母公司之總生產成本。 e_1 代表 A 國貨幣一單位可兌換成 B 國貨幣多少單位。 e_2 代表 A 國貨幣一單位可兌換成 C 國貨幣多少單位, Π 代表此一國際企業之總利潤, 且以 B 國貨幣表示。則此時之一階條件如下:

$$\frac{d\Pi}{dQ_{F_1}} = P_{F_1} + Q_{F_1} \frac{dP_{F_1}}{dQ_{F_2}} - MC_{F_1} + e_1/e_2 [Q_{F_2} \frac{dP_{F_2}}{dQ_{F_1}}] - e_1 MC_D(Q_{F_1} + Q_{F_2}) = 0 \quad (9)$$

$$\frac{d\Pi}{dQ_{F_2}} = Q_{F_1} \frac{dP_{F_1}}{dQ_{F_2}} + (e_1/e_2)[P_{F_2} + Q_{F_2} \frac{dP_{F_2}}{dQ_{F_1}}] - MC_{F_2} - e_1 MC_D(Q_{F_1} + Q_{F_2}) = 0 \quad (10)$$

$$\text{令 } \eta_{F_1} = \frac{\partial Q_{F_1}}{\partial P_{F_1}} \frac{P_{F_1}}{Q_{F_1}} \quad (11)$$

代表國內最終財之國外移轉價格交叉彈性, 且一

般而言 $\eta_{F_1} < 0$, $\eta_{F_1F_2} = \frac{\partial Q_{F_1}}{\partial P_{F_2}} \frac{P_{F_2}}{Q_{F_1}}$ 代表 B

國公司子公司最終財之 C 國國外價格彈性, 且一

般而言 $\eta_{F_1F_2} < 0$; $\eta_{F_2F_1} = \frac{\partial Q_{F_2}}{\partial P_{F_1}} \frac{P_{F_1}}{Q_{F_2}}$ 代表 C

國子公司最終財之 B 國國外價格彈性, 且一

般而言 $\eta_{F_1F_2} < 0$; $R_{F_1} = \frac{Q_{F_1}}{Q_{F_2}}$ 代表 B 國子公

司及 C 國子公司中間財貨銷售量之比。

$R_{F_2} = \frac{Q_{F_2}}{Q_{F_1}}$ 代表 C 國子公司及 B 國子公司中間

財貨銷售量之比。又

$$MC_D = \frac{\partial TC_D}{\partial Q_{F_1}} = \frac{\partial TC_D}{\partial Q_F}, \quad MC_{F_1} = \frac{\partial TC_{F_1}}{\partial Q_{F_1}},$$

$$MC_{F_2} = \frac{\partial TC_{F_2}}{\partial Q_{F_2}}; \text{ 將 (11) 部份代入(9)及(10)可}$$

求出均衡之 B 國子公司移轉價格 P_{F_1} 及 C 國子公司移轉價格 P_{F_2} 訂價如下:

$$P_{F_1} = \frac{\text{分子}(P_{F_1})}{\text{分母}(P_{F_1})} \quad (12)$$

其中, P_{F_1} 之分子與分母二式分述如下:

$$\begin{aligned} \text{分子}(P_{F_1}) = & [\eta_{F_1} MC_{F_1} \eta_{F_1F_2} + e_1 MC_D \eta_{F_1F_2}] * e_2 \eta_{F_2F_1} (\eta_{F_2} + 1) \\ & - [\eta_{F_2F_1} \eta_{F_1} MC_{F_2} + \eta_{F_2F_1} e_2 MC_D \eta_{F_2}] \eta_{F_1} e_1 R_{F_2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{分母}(P_{F_1}) = & (\eta_{F_1F_2} \eta_{F_1} \eta_{F_2F_1} R_{F_2} R_{F_1} \\ & (\eta_{F_1} + 1)(\eta_{F_2} + 1) - \eta_{F_1} \eta_{F_2} R_{F_1}) e_2 \end{aligned}$$

$$P_{F_2} = \frac{\text{分子}(P_{F_2})}{\text{分母}(P_{F_2})} \quad (13)$$

其中, P_{F_2} 之分子及分母二之分子及分母二式分述如下:

$$\text{分母}(P_{F_2}) = (1 - \lambda_F)(\eta_{DF} \eta_{FD}(\eta_D + 1) - \eta_D \eta_F)$$

$$\begin{aligned} \text{分子}(P_{F_2}) = & (e_1 \eta_{F_2F_1} \eta_{F_2} MC_{F_2} + \eta_{F_2F_1} MC_D \eta_{F_2}) \eta_{F_1F_2} e_1 \eta_{F_1} (\eta_{F_1} + 1) \\ & - (\eta_{F_1} MC_{F_1} \eta_{F_1F_2} + e_1 MC_D \eta_{F_1F_2}) \eta_{F_2} e_1 \end{aligned}$$

以上(12)及(13)式為此國際企業 B 國及 C 國之子公司中間財移轉價格定價。將(12)式對 e_1 微分以

$$E_{P_{F_1}, e_1} = \frac{dP_{F_1}}{de_1} \cdot \frac{e_1}{P_{F_1}} = \frac{\text{分子}(E_{P_{F_1}, e_1})}{\text{分母}(E_{P_{F_1}, e_1})} \quad (14)$$

其中, E_{P_{F1}, e_1} 之分子及分母二式分述如下:

$$\text{分子}(E_{P_{F1}, e_1}) = (MC_D \eta_{F2F1} (\eta_{F2} + 1) - [\eta_{F2F1} \eta_{F2} MC_{F2} + \eta_{F2F1} e_2 MC_D \eta_{F2}] \eta_{F2F1} (\eta_{F2} + 1) R_{F2})$$

$$\text{分母}(E_{P_{F1}, e_1}) = \text{分子}(P_{F1})$$

因為 $\eta_{F1F2} < 0$, $\eta_{F2F1} < 0$, $\eta_{F2} < 0$, $\eta_{F1} < 0$, 且一般而言 $\eta_{F2} + 1 > 0$, 故分子(E_{P_{F1}, e_1}) > 0 , 且分母(E_{P_{F1}, e_1}) 亦為正且其值大於分子(E_{P_{F1}, e_1}), 故其匯率變動之傳遞效果小於 1, 且 e_2 之變動亦會影響其效果大小。即第三國與母國貨幣之相對匯率會影響 B 國匯率變動對 B 國子公司進口中間財之移轉價格彈性, 這可能是因為在國際企業利潤最大化之情況下, A 國與 B 及 C 國貨幣相對匯率早已是該國際企業之決策因子之一, 故會進入此式中。

肆、三國模型課稅情況

假設此一國際性公司在母國 A 國生產, 並且全部用來外銷, 外銷至 B 國及 C 國, 且政府對於此國際企業外銷於 B 國及 C 國之淨利潤部份分別課徵 λ_{F1} 及 λ_{F2} 之稅, 且其外銷於 B 國及 C 國之生產成本分派比例分別為 n 及 $1-n$, 此時之總利潤函數如下:

$$\Pi = [P_{F1} Q_{F1} - TC_{F1}(Q_{F1}) - ne_1 TC_D(Q_{F1} + Q_{F2})](1 - \lambda_{F1}) + (e_1 / e_2) [P_{F2} Q_{F2} - TC_{F2}(Q_{F2}) - (1-n)e_2 TC_D(Q_{F1} + Q_{F2})](1 - \lambda_{F2}) \quad (15)$$

其中, $TC_{F1}(Q_{F1})$ 代表外銷 B 國子公司之銷售總成本, $TC_{F2}(Q_{F2})$ 代表外銷 C 國子公司之銷

售總成本。 $TC_D(Q_{F1} + Q_{F2})$ 代表 A 國母公司之總生產成本。 e_1 代表 A 國貨幣一單位可兌換成 B 國貨幣多少單位。 e_2 代表 A 國貨幣一單位可兌換成 C 國貨幣多少單位, Π 代表此一國際企業之總利潤, 且以 B 國貨幣表示。則此時之一階條件如下:

$$\frac{d\Pi}{dQ_{F2}} = [P_{F1} + Q_{F1} \frac{dP_{F1}}{dQ_{F1}} - MC_{F1} - ne_1 MC_D](1 - \lambda_{F1}) + (e_1 / e_2) [Q_{F2} \frac{dP_{F2}}{dP_{F1}} - (1-n)e_2 MC_D](1 - \lambda_{F2}) = 0 \quad (16)$$

$$\frac{d\Pi}{dQ_{F2}} = [Q_{F1} \frac{dP_{F1}}{dQ_{F2}} - ne_1 MC_D](1 - \lambda_{F1}) + (e_1 / e_2) [P_{F2} + Q_{F2} \frac{dP_{F2}}{dQ_{F1}} - MC_{F2} - (1-n)e_2 MC_D] = 0 \quad (17)$$

此模型之 η_{F1} 、 η_{F1F2} 、 η_{F2F1} 、 R_{F1} 、 R_{F2} 、 MC_D 、 MC_{F1} 、 MC_{F2} 如前一模型之設定。將前述符號定義代入(16)及(17)可求出課稅情況下均衡之 B 國子公司移轉價格 P_{F1} 及 C 國子公司移轉價格 P_{F2} 訂價如下:

$$P_{F1} = \frac{\text{分子}(P_{F1})}{\text{分母}(P_{F1})} \quad (18)$$

其中, P_{F1} 之分子及分母二式如下:

$$\text{分子}(P_{F1}) = \{[\eta_{F1} MC_{F1} + \eta_{F1} ne_1 MC_D](1 - \lambda_{F1}) + \eta_{F1} e_1 (1-n) MC_D (1 - \lambda_{F2})\} * \eta_{F2F1} (\eta_{F2} + 1) e_2 \eta_{F2F1} - \{e_2 n \eta_{F2} MC_D (1 - \lambda_{F2}) + [\eta_{F2} MC_{F2} + (1-n) \eta_{F2} e_2 MC_D]\} * (1 - \lambda_{F2})\} e_1 \eta_{F2F1} R_{F2}$$

$$\begin{aligned} \text{分母}(P_{F1}) &= [(\eta_{F1} + 1)\eta_{F2F1}\eta_{F2F1}(\eta_{F2} + \\ & 1) - \eta_{F1}]e_2(1 - \lambda_{F1}) \\ P_{F2} &= \frac{\text{分子}(P_{F2})}{\text{分母}(P_{F2})} \end{aligned} \quad (19)$$

其中， P_{F2} 之分子及分母二式如下：

$$\text{分母}(P_{F2}) = [(\eta_{F1} + 1)\eta_{F2F1}\eta_{F2F1}(\eta_{F2} + 1) - \eta_{F1}]e_1(1 - \lambda_{F2})$$

$$\begin{aligned} \text{分子}(P_{F2}) &= \{(\eta_{F1} + 1)\eta_{F2F1}[e_2\eta_{F2F1}n e_1 MC_D * \\ & (1 - \lambda_{F1}) + e_1\eta_{F2F1}[\eta_{F2} MC_{F2} + (1 - n)\eta_{F2} e_2 * \\ & MC_D](1 - \lambda_{F2}) - R_{F1}[\eta_{F1} MC_{F1} + \eta_{F1} n e_1 * \\ & MC_D]e_2\eta_{F2F1}(1 - \lambda_{F1}) + \eta_{F2F1}e_1(1 - n) * \\ & MC_D(1 - \lambda_{F2})\} \end{aligned}$$

以上(18)及(19)式為此國際企業 B 國及 C 國之子公司在母國對外銷 B 國及 C 國中間財課稅情況下之移轉價格定價。同前之討論，由母國對外銷 B 國及 C 國中間財利潤課稅稅率進入移轉價格可知，課稅稅率會影響內銷及外銷價格定價。將(18)式對 e_1 微分以求出 $E_{P_{F1},e1}$ 如下：

$$E_{P_{F1},e1} = \frac{dP_{F1}}{de_1} \cdot \frac{e_1}{P_{F1}} = \frac{\text{分子}(E_{PF1,e1})}{\text{分母}(E_{PF1,e1})} \quad (20)$$

其中， $E_{P_{F1},e1}$ 之分子及分母二式分述如下：

$$\begin{aligned} \text{分子}(E_{PF1,e1}) &= \{[\eta_{F1} n MC_D(1 - \lambda_{F1}) + \\ & \eta_{F1}(1 - n) MC_D(1 - \lambda_{F2})]\eta_{F2F1}(\eta_{F2} + 1) * \\ & e_2\eta_{F2F1} - \{\eta_{F2} e_2 n MC_D(1 - \lambda_{F1}) + [\eta_{F2} n * \\ & MC_{F2} + (1 - n)\eta_{F2} e_2 MC_D]\} * (1 - \lambda_{F2})\} * \\ & e_1\eta_{F2F1} R_{F2} \div (\text{分母}(E_{PF1,e1})) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{分子}(P_{F1}) &= \{[\eta_{F1} n MC_D] \\ & (1 - \lambda_{F1}) + \eta_{F1}(1 - n) MC_D * \\ & (1 - \lambda_{F2})\}\eta_{F2F1}(\eta_{F2} + 1)e_2\eta_{F2F1} \\ & - \{e_2 n \eta_{F2} MC_D(1 - \lambda_{F2}) + \\ & [\eta_{F2} MC_{F2} + (1 - n)\eta_{F2} e_2 MC_D]\} * \\ & (1 - \lambda_{F2})\}\eta_{F2F1} R_{F2} \end{aligned}$$

分母($E_{PF1,e1}$) = 分子(P_{F1})，因為 $\eta_{F1F2} < 0$ ， $\eta_{F2F1} < 0$ ， $\eta_{F2} < 0$ ， $\eta_{F1} < 0$ ，且一般而言 $\eta_{F2} + 1 > 0$ ，故分子($E_{PF1,e1}$) < 0 ，且分母($E_{PF1,e1}$)亦為負且其絕對值大於分子($E_{PF1,e1}$)，故其匯率變動之傳遞效果小於 1，且 e_2 之變動亦會影響其效果大小，並且母國對外銷 B 國及 C 國子公司中間財課徵之從價稅率亦會進入此匯率變動之價格彈性中，故會影響此匯率變動之價格彈性。

伍、結論

由本文兩國模型可知，在不同之課稅結構下，所求得之均衡價格不盡相同，且其國內外課稅率亦會影響其匯率變動之國外中間財價格傳遞效果，一般情況下符合不完全價格傳遞效果，此亦符合實際情況。若是在一以外銷為導向之國家，則在此模型設定下，該國貨幣升值時，則在對外銷財課征 100%稅情況下，會對其國外子公司中間財移轉價格產生完全價格移轉效果。本文結果與後者 Hegji (2003)相同，故在對內銷及外銷課稅採前後兩種不同課稅方式時會有相同之方向效果，但其值則不同，可見課稅計價結構之不同亦會影響匯率變動之國外子公司中間財價格移轉效果。但本文之課稅計價結構比 Hegji (2003)更符合實際情況，因為銷貨淨利潤應為銷貨總收益扣除銷售成本及進貨成本。

在本文之三模型中，由於國際企業在利潤最大化之決策下，第三國貨幣與母國貨幣之相對匯率變動會對 B 國進口中間財移轉價格彈性之大小，且第三國(C 國)之邊際銷售成本及第三國子公司之移轉價格彈性及 B 國及 C 國子公司中間財移轉價格交叉彈性等亦會影響 B 國匯率變動對

其 B 國子公司進口之中間財移轉價格價格彈性。

在本文之三國模型之課稅模型中，即為本文三國模型擴展成母國政府對外銷 B 國及 C 國子公司中間財課稅之情況，由本文研究發現，除第三國(C 國)之邊際銷售成本及第三國子公司之移轉價格彈性及 B 國及 C 國子公司中間財移轉價格交叉彈性等會影響 B 國匯率變動對 B 國子公司進口中間財之移轉價格彈性之外，課稅結構及稅率亦會對此一彈性產生影響。此原因可能為國際企業在利潤最大化時，必然已將這些因素納入考慮，故有如此結果。

參考文獻

1. Antzoulatos, Angelos A. and Jaiwen Yang. Exchange Rate Pass-Through in U.S. Manufacturing Industries: A Demand-Side Story. *International Trade Journal* 10 (3): p.325-352, (1996).
2. Anne Gron and Deborah L. Swenson. Incomplete Exchange-Rate Pass-Through and Imperfect Competition: *The Effect of Local Production*. *American Economic Review*, May; 86, 2, (1996).
3. Ayoub Yousefi, Tony S. Wirjanto. Exchange rate of the Us Dollar and the J Curve: the case of oil exporting countries. *Energy Economics* 25, p741-765, (2003).
4. Baldwin, Richard. Hysterisis in Import Prices: The Exchange Beachhead Effect. *American Economic Review* 78: p.773-85, (1998).
5. Betts, Caroline, and Michael B. Deveraux. The Exchange Rate in A model of Pricing to Market). *European Economic Review*.40: p.1007-1022, (1996).
6. Bondar, Gordon M., Bernard Dumas, and Richard C. Marston. Pass-Through and Exposure. *Journal of Finance* 57(1): p.199-231, (2002).
7. Charles E. Hegji, A note on transfer prices and exchange rate pass-through. *Journal of Economics and Finance*, vol27, no.3, p396-403, (2003).
8. Dixit, Avinash K. Hysterisis, Import Penetration, and Exchange Rate Pass-Through. *Quarterly Journal of Economics* 104: p205-228, (1989).
9. Dornbush, Rudiger. Exchange Rates and Prices. *American Economic Review* 77: p.93-106, (1987).
10. David C. Parsley, Exchange Rate Pass Through in a small open economy: Panel Evidence from Hong Kong, *International Journal of Finance and Economics*, 8: p99-107, (2003).
11. Froot, Kenneth A., and Paul D. Klemperer. Exchange Rate Pass-Through when Market Share Matters, *American Economic Review* 79; p.637-654, (1989).
12. Goldberg, Pinelopi Koujianou, and Michael M. Knetter. Goods Prices and Exchange Rates: What Have We Learned? *Journal of Economic Literature* 35: P1243-1272, (1997).
13. Gonyung Park and Young-Young Kim, An Empirical Analysis Of Nominal Rigidities And Exchange Rate Overshooting: *An Intertemporal Approach*, (2003).
14. Giovanni P. Olivei. Exchange Rate and The Prices of Manufacturing Products Imported Into the United States, *England Economic Review*, first quarter, p3-18, (2002).
15. Hooper, Peter, and Catherine L. Mann. Exchange Rate Pass-Through in the 1980s: The Case of U. S. Imports of Manufacturers. *Brookings Papers on Economic Activity* 1: p.297-329, (1989).
16. Hung, Juann, H .The Exchange Rate's Impact

- on Overseas Profits of U. S. Multinationals. *Journal of Economics and Business* p.439-458, (1997).
17. Kasa, Kenneth. Adjustment Costs and Pricing to Market: Theory and Evidence. *Journal of International Economics* 32:1-30, (1992).
 18. Knetter, Michael M. Price Discrimination by U.S. AND German Exporters, *American Economic Review* 79: p198-210, (1989).
 19. 王國樑和林淑芬(2000), 台灣中游石化進口價格匯率轉價彈性之探討, *經濟論文*, 28:1, p97-126, 中央研究院出版。
 20. 張瑞娟、徐茂炫和林君滢, (2006), 檢視台灣機電及紡織出口貿易受匯率影響的不對稱性, *台灣經濟預測與研究*, 36:2, p115-139, 中央經濟研究院出版。
 21. 劉宗欣和張銘仁(2000), 進口物價的匯率轉嫁與不對稱性: 台灣之實證研究, *經濟論文*, 中央研究院出版, 28:4, p369-396。

A Study on Transfer Prices and Exchange rate Pass-Through

Mao-Sung Fong

Lecturer, Department of the international trade/Department of Finance, NAN-JEON
INSTITUTE of Techonology

Abstract

Because a significant fraction of the dollar volume of U.S. exports over the past two decades has been generated through trade in intermediate goods, Rangan and Lawrence's (1993) and Hung's (1997) explanation are particularly interesting. But neither explanation allows for an external market for the good transferred between the firm and its subsidiary. And neither author analyzes the impact of taxes on exchange rate pass-through. Hegji's (2003) allows for such an external market and studies the impact of its structure on the exchange rate pass-through elasticity of a domestic firm with a foreign subsidiary.

But Hegji's (2003) had some trouble in his paper, so this study modifies its problem, then we expand this new two-countries model to a three-countries model. And the new model is used to explain the responses of foreign prices to changes in the exchange rate between the country of the parent affiliate and two foreign subsidiaries. This paper also analyzes the impact of taxes on exchange rate pass-through.

Key words : exchange rate, pass-through, taxes.