

經濟論文
中央研究院經濟研究所
31 : 1 (2003), 73-89

同質 Bertrand 競爭下的最適貿易政策

楊雅博*

南台科技大學國際企業系

黃鴻

國立台灣大學經濟學系

關鍵詞: 貿易政策、出口政策、Bertrand 競爭

JEL 分類代號: F12, F13

* 聯繫作者: 楊雅博, 南台科技大學國際企業系, 台南縣 710 永康市尚頂里南台街 1 號。電話: (06) 253-3131 分機 5100; 傳真: (06) 254-4363; E-mail: yapo@mail.stut.edu.tw。作者們感謝《經濟論文》編輯委員會以及兩位匿名評審的中肯意見, 使本文減少許多疏漏與錯誤。

摘 要

根據 Brander and Spencer (1985) 與 Eaton and Grossman (1986) 之結果可知：當廠商採 Cournot (Bertrand) 競爭時，出口國政府應對其出口品補貼 (課稅)。上述結果在出口商之產品為同質且採 Bertrand 競爭時，並不成立。本文發現：當產品為同質且出口商採 Bertrand 競爭時，出口國政府並沒有誘因對出口課稅；因此，最適貿易政策為自由貿易。

1. 前言

策略性貿易理論自 1980 年代以來蓬勃發展, 其中最經典的文獻當屬 Brander and Spencer (1985)、Eaton and Grossman (1986)。¹ Brander and Spencer (1985) 建立一個三國模型, 發現當本國與外國廠商同時將產品出口至第三國市場並在第三國市場從事 Cournot 競爭時, 出口國政府之最適政策為對出口品補貼。Eaton and Grossman (1986) 利用一般化的模型探討各種競爭型態下的最適貿易政策。該文的主要結論是, 當廠商採取 Cournot 數量競爭時, 出口國政府之最適政策為對出口品補貼; 當廠商間採取 Bertrand 價格競爭時, 出口國政府之最適政策為對出口品課稅。在該文發表之後, 有許多探討策略性貿易政策的論文都是以 Bertrand 價格競爭為分析架構。譬如, 在 Carmichael (1987) 以及 Gruenspecht (1988) 文中, 他們假設廠商先決定價格, 再由政府決定出口政策, 並據以探討本國政府的最適出口政策。Krishna (1989) 探討進口國政府之關稅、進口配額及自動出口設限等政策的福利效果。Cheng (1988) 則是分析本國政府的產業政策及進口關稅的最適政策搭配問題。Qiu (1994) 則是探討當出口國政府對其出口商之成本的訊息不完全時, 本國政府的最適出口政策。Neary (1994) 引進出口政策的社會成本及廠商間的成本差異性, 且在廠商先決定價格, 再由政府決定出口政策的假設下, 探討本國的最適出口政策。Maggi (1996) 將出口商的產能限制納入考慮後, 分析市場的均衡型態及出口國政府的最適出口政策與產業政策。Bandyopadhyay, Bandyopadhyay and Park (2000) 則考慮當出口國之上游為工會時, 出口國政府的最適出口政策。

在策略性貿易文獻上, Eaton and Grossman (1986) 是一篇非常關鍵的論文, 它的分析方式與結果對後續文獻具深遠之影響。惟它的結果在產品同質且廠商採取 Bertrand 競爭時並不成立。² 此乃因為同質產品之 Bertrand 競爭與

¹ Eaton and Grossman (1986) 在國際貿易相關的文獻中, 曾被引用了四百多次。該文與 Brander and Spencer (1985) 乃策略性貿易理論中最重要的兩篇論文。

² 該文對同質產品 Bertrand 競爭下最適出口政策之探討僅出現在該文第 392 頁之敘述。該段敘述之全文如下: 「If the two goods are substitutes (i.e., $d_2 > 0$ and $D_1 > 0$) and returns to scale are nonincreasing ($c'' \geq 0, C'' \geq 0$), then $\Pi_{21} > 0$ unless an increase in its rival's price has a significantly negative effect on the *slope* of the demand curve facing the home firm. In the special cases of perfect

異質產品之 Bertrand 競爭是屬於不同的競爭型態, 前者具贏者全拿 (winner-take-all) 之特性, 後者則無此特性, 使得同質 Bertrand 競爭下的最適政策必須與異質 Bertrand 競爭分開處理。因此, 雖然在異質 Bertrand 競爭下, 出口國政府之最適政策為對出口品課稅; 一旦廠商之競爭變成同質 Bertrand 競爭時, 政府之出口政策不見得仍然是對出口品課稅。這也就是本文擬探討之重點。

本文建立一三國模型。在模型中, 本國及外國廠商生產同質或異質產品出口到第三國, 從事 Bertrand 價格競爭。本國政府則對廠商訂定本國社會福利極大之最適出口政策。

本文的內容如下: 第一節為前言; 第二節建立本文之基本模型; 第三節分析異質 Bertrand 競爭下的最適出口政策; 第四節討論同質 Bertrand 競爭下的最適出口政策; 第五節為結論。

2. 基本模型

假設模型中有三個國家, 簡稱為本國、外國與第三國。本國廠商 h 與外國廠商 f 生產異質 (或同質) 產品, 出口到第三國, 並在第三國市場從事 Bertrand 價格競爭。假設第三國的效用函數可表示為 (1) 式:

$$U(q^h, q^f) = A(q^h + q^f) - \frac{B}{2}(q^{h^2} + q^{f^2}) - Kq^h q^f + m, \quad (1)$$

上式中 q^h 及 q^f 分別為兩出口商的產量; m 為一完全競爭財, 可視為基數 (nu-

substitutes or linear demands, this sign necessarily obtains. Presumption regarding the sign of the optimal trade intervention when duopolistic behavior is Bertrand is consequently the opposite of that in the Cournot case; that is, an export tax is generally required.」其中 $d(p, P)$ 、 $D(p, P)$ 分別為本國廠商及外國廠商面對的需求函數, p 、 P 分別為本國及外國產品的價格, d_1 為外國廠商價格變動對本國廠商之需求的影響, D_1 為本國廠商價格變動對外國廠商之需求的影響。 c 、 C 分別為本國及外國廠商的成本函數。 π 、 Π 分別為本國及外國廠商之利潤函數。 Π_{21} 為本國產品價格變動對外國廠商之邊際利潤的影響。

顯然 Eaton and Grossman (1986) 認為產品是否為同質並不影響其政策之方向 (即出口國政府應對其出口品課稅)。本文之主要目的即在指出上述說法有誤。當產品為同質時, 最適出口政策為自由貿易。

meraire); $A > 0$ 代表市場規模; K 代表兩國產品的替代性, $0 \leq K \leq B$, 其值愈大代表替代性愈大。 $K = 0$ 表兩廠商之產品獨立, $K = B$ 表兩廠商之產品為完全替代。若兩國產品為異質, 以 p^h 及 p^f 代表此二產品之價格, 根據效用極大化之一階條件, 可求得此二產品的逆需求函數分別為 (2) 式及 (3) 式:

$$p^h = A - Bq^h - Kq^f, \quad (2)$$

$$p^f = A - Bq^f - Kq^h. \quad (3)$$

將以上兩式重新整理, 可得兩國廠商面對之需求函數分別為 (4) 式及 (5) 式:

$$q^h = D^h(p^h, p^f) = \frac{A}{B+K} - \frac{B}{B^2-K^2}p^h + \frac{K}{B^2-K^2}p^f, \quad (4)$$

$$q^f = D^f(p^h, p^f) = \frac{A}{B+K} - \frac{B}{B^2-K^2}p^f + \frac{K}{B^2-K^2}p^h. \quad (5)$$

當產品為同質時, 我們若將 $K = B$ 代入上二式可發現 $B/(B^2-K^2)$ 及 $K/(B^2-K^2)$ 之分母皆為零, 其值無法界定 (not well-defined), 故此時 (4) 式或 (5) 式並不能代表產品同質的下的市場總需求。為了求得同質產品下之市場需求曲線, 我們應將 $K = B$ 代入 (1) 式, 再根據效用極大化之一階條件, 求出產品同質下之需求函數如 (6) 式:

$$q = D(p) = \frac{A}{B} - \frac{1}{B}p. \quad (6)$$

在 (6) 式中, p 為出口市場價格, q 為出口市場之總需求量。

假設兩國廠商之邊際成本分別為 c^h 、 c^f , 且均無產能的限制, 固定成本皆為零。第 i 國政府對其出口商予以課稅 (或補貼), 出口稅率設為 t^i (若 $t^i < 0$ 則為出口補貼)。

根據上述設定, 我們可進一步寫出本國與外國廠商之利潤函數。在產品為異質下, 兩國廠商之利潤函數如 (7) 式:

$$\pi^i = D^i(p^i, p^j)(p^i - c^i - t^i), \quad \text{for } i, j = h, f. \quad (7)$$

在產品為同質下，兩國廠商之利潤函數則為 (8) 式：

$$\pi^i = \begin{cases} D(p^i)(p^i - c^i - t^i), & \text{如果 } \begin{cases} p^i < p^j, \\ p^i = p^j, \\ p^i > p^j, \end{cases} \\ \frac{1}{2}D(p^i)(p^i - c^i - t^i), & \text{for } i, j = h, f, i \neq j. \\ 0, & \end{cases} \quad (8)$$

(8) 式顯示，當一國廠商之價格低於另一國廠商時，低（高）價格之廠商將佔有（失去）整個市場，即所謂「贏者全拿」（winner-take-all）；當兩國廠商的價格相等時，兩國廠商均分市場。³

為了與 Eaton and Grossman (1986) 乙文之主要結果作比較，在求解均衡時，我們假設僅本國政府實施出口政策，故令 $t^h = t$, $t^f = 0$ 。根據本文之模型，本國之社會福利函數為出口商利潤加關稅收入，可將其寫成 (9) 式：

$$SW^h = \pi^h(p^h, p^f, t) + tq^h. \quad (9)$$

根據以上設定，本文模型之決策分成兩階段。在第一階段，本國政府訂定一最適出口稅率 t ；第二階段，兩國廠商在該出口稅率下，訂定其最適之價格 p^h 及 p^f 。在下面兩節中，我們將依序求解異質及同質 Bertrand 價格競爭下的最適貿易政策。

3. 異質 Bertrand 價格競爭下的最適貿易政策

根據子賽局完全均衡之解法，我們在求解時，先解第二階段之市場均衡，然後再解第一階段本國政府之最適出口政策。根據 (7) 式，可分別求得兩國廠商利潤極大之一階條件為 (10) 式及 (11) 式：

³ 亦可假設兩廠商以其他的比例瓜分市場，惟這些假設皆不會影響本文之分析結果。

同質 Bertrand 競爭下的最適貿易政策 (楊雅博, 黃鴻)

$$\frac{d\pi^h}{dp^h} = D^h + D_h^h(p^h - c^h - t) = 0, \quad (10)$$

$$\frac{d\pi^f}{dp^f} = D^f + D_f^f(p^f - c^f) = 0. \quad (11)$$

將上兩式聯立求解, 可得兩廠商之均衡價格分別為 (12-1) 及 (12-2) 式:

$$p^{h*} = p^h(t, c^h, c^f) = \frac{A(B - K)(2B + K) + 2B^2(c^h + t) + BKc^f}{4B^2 - K^2}, \quad (12-1)$$

$$p^{f*} = p^f(t, c^h, c^f) = \frac{A(B - K)(2B + K) + 2B^2c^f + BK(c^h + t)}{4B^2 - K^2}. \quad (12-2)$$

根據以上兩式, 可得下述比較靜態: $dp^h/dt = D_h^h\pi_{ff}^f/(\pi_{hh}^h\pi_{ff}^f - \pi_{hf}^h\pi_{fh}^f) > 0$, $dp^f/dt = -D_h^h\pi_{fh}^f/(\pi_{hh}^h\pi_{ff}^f - \pi_{hf}^h\pi_{fh}^f)$; 其中, $\pi_{hh}^h < 0$, $\pi_{ff}^f < 0$ 及 $\pi_{hh}^h\pi_{ff}^f - \pi_{hf}^h\pi_{fh}^f > 0$ 為市場均衡之二階及穩定條件。

接著, 根據 (9) 式求本國社會福利極大之一階條件, 可得 (13) 式:

$$\frac{dSW^h}{dt} = \frac{\partial\pi^h}{\partial p^h} \frac{\partial p^h}{\partial t} + \frac{\partial\pi^h}{\partial p^f} \frac{\partial p^f}{\partial t} + \frac{\partial\pi^h}{\partial t} + q^h + t \left(\frac{\partial q^h}{\partial p^h} \frac{\partial p^h}{\partial t} + \frac{\partial q^h}{\partial p^f} \frac{\partial p^f}{\partial t} \right) = 0. \quad (13)$$

二階條件 $d^2SW^h/dt^2 < 0$ 在本文的設定下滿足。將第二階段之結果代入 (13) 式, 可求得最適出口稅率為 (14) 式:

$$t = \frac{D_f^h\pi_{fh}^f}{D_h^h\pi_{ff}^f}(p^h - c^h). \quad (14)$$

上式為 Eaton and Grossman (1986) 命題二之主要依據。因為 $D_f^h > 0$, $D_h^h < 0$, $\pi_{ff}^f < 0$, $p^h - c^h > 0$, 所以出口稅率之正負號取決於 π_{fh}^f 之符號。根據本文之設定 $\pi_{fh}^f = K/(B^2 - K^2) > 0$, 故由 (14) 式可得知最適政策為對出口課稅。

將本文所設定之需求函數 (4)、(5) 兩式代入第二階段之市場均衡及 (14) 式, 可得出最適出口稅率之縮減式如 (15) 式:

$$t = \frac{K^2[A(B - K)(2B + K) - (2B^2 - K^2)c^h + BKc^f]}{4B^2(2B^2 - K^2)}, \quad (15)$$

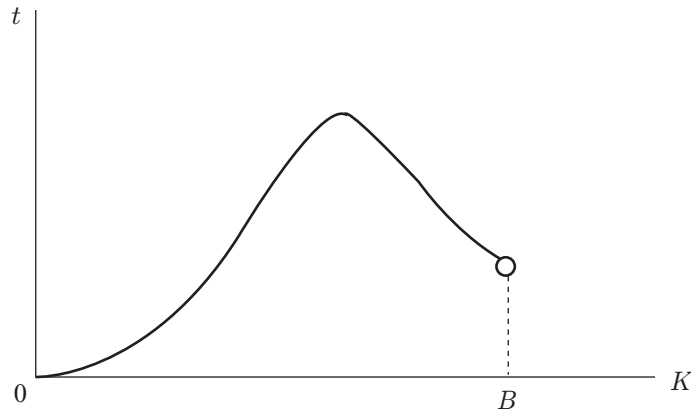


圖 1 產品異質下, 產品替代性與最適出口稅率之關係

以及產品替代性 K 對最適出口稅之比較靜態效果如 (16) 式:

$$\begin{aligned} \frac{dt}{dK} = & \frac{K(8B^4 - 6B^3K - 8B^2K^2 + BK^3 + 2K^4)A}{4B^2(2B^2 - K^2)^2} \\ & + \frac{K[-2(2B^2 - K^2)^2c^h + BK(6B^2 - K^2)c^f]}{4B^2(2B^2 - K^2)^2}. \end{aligned} \quad (16)$$

上式之符號無法確定。利用數值分析以及 K 接近 0 與 B 時之 t 值, 我們可知 (15) 式為一先遞增再遞減之曲線 (見圖 1)。亦即, 當產品的替代性較小 (K 值較小) 時, 隨著產品的替代性提高, 稅率變高; 當產品的替代性較大 (K 值較大) 時, 隨著產品的替代性提高, 出口稅率變低。

上述結果可作成定理 1。

定理 1 在異質 Bertrand 競爭下, 最適出口政策為對出口課稅。當產品的替代性較小 (K 值較小) 時, 產品的替代性愈高, 出口稅率愈高; 當產品的替代性較大 (K 值較大) 時, 產品的替代性愈高, 出口稅率愈低。

Eaton and Grossman (1986) 提出當廠商採 Bertrand 競爭時, 最適之出口

稅率為正。惟他們並未討論出口廠商產品替代性大小對出口稅率之影響。定理 1 之結果可視為 Eaton and Grossman (1986) 結果之一個延伸。定理 1 的經濟涵義可從 (4) 式及 (5) 式看出。在該兩式中, 我們發現在廠商面對的需求函數中, 截距係數 $A/(B + K)$ 會隨著產品替代性 K 提高而變小, 故在其它情況不變下, 當產品替代性提高時, 其需求減少, 廠商會調降價格; 而交叉項之係數 $K/(B^2 - K^2)$ 隨著產品替代性提高而變大, 顯示當產品替代性提高時, 需求增加, 廠商會調升價格。當 K 值較小時, 隨著 K 值變大, 前者的效果較強, 廠商會降價以爭取較多之市場份額; 此時, 出口國政府應提高出口稅率以矯正此一過度之競爭 (參見 Eaton and Grossman (1986) 之第 389 頁之說明)。當產品替代性 K 值較大時, 隨著 K 值變大, 後者的效果較強, 廠商會提高價格, 故出口國政府所訂之最適稅率宜降低。

當產品為同質時, 廠商間之競爭結構會變成「贏者全拿」, 利潤函數變得不連續。我們不可將 $K = B$ 代入 (14) 式及 (15) 式以求解最適出口政策。因此, 在下一節中, 我們將針對同質產品之價格競爭的特性, 設立一同質 Bertrand 模型來求解最適出口政策。

4. 同質 Bertrand 價格競爭下的最適貿易政策

本節將探討同質 Bertrand 競爭下的本國最適出口政策。因為產品同質, 只要兩家廠商的價格有差異, 低價廠商將佔有全部市場, 高價廠商將會失去市場。廠商面對的是不連續的需求線,⁴ 因此不能利用可微分之異質商品模型, 求解市場均衡。Bertrand 競爭之 Nash 均衡為相互價格猜測變量為零 ($dp^j/dp^i = 0$ for $i \neq j$) 之 Nash 均衡。根據「贏者全拿」之特性, 我們可利用輔助定理 1 來描述自由貿易下之同質 Bertrand-Nash 均衡。

輔助定理 1 (1) 若 $c^i = c^j = c$, 則市場均衡為 $p^i = p^j = c$ 。此時, $q^i = q^j = (1/2) \cdot D(c)$, $\pi^i = \pi^j = 0$ 。(2) 若 $c^i < c^j$, 則市場均衡為 $p^j = c^j$, $p^i = c^j - \xi$, ξ 接近零。此時, $\pi^i = D(c^j - \xi)(c^j - \xi - c^i)$, $\pi^j = 0$ 。⁵ (其中 $i, j = h, f$ $i \neq j$)

⁴ 關於同質 Bertrand 競爭在各種需求及成本型態下的均衡可參考 Baye and Morgan (2002), “Winner-Take-All Price Competition,” 一文。

⁵ 相關證明可參考 Tirole (1988) 第 210 及 211 頁。此外, 如果廠商的成本夠低, 出口市場就會由

(1)的經濟涵義如下: 當兩國廠商的邊際成本相等時, 市場均衡價格等於其邊際成本。(2)的經濟涵義則是: 當兩國廠商的成本有差異時, 低成本廠商可訂定比高成本廠商之邊際成本低一點點的價格, 迫使高成本廠商退出市場。根據輔助定理 1, 我們可求解出口政策下的市場均衡, 進而求出本國政府之最適出口政策。

4.1 市場均衡

在本國的出口政策下, 本國廠商之邊際成本變成 $c^h + t$, 外國廠商之邊際成本仍為 c^f 。因此, 我們可根據輔助定理 1 來探討本國出口政策下的市場均衡。以下為各種出口稅率下之市場均衡。

(1) $c^h + t < c^f$ 。根據輔助定理 1, 此一情況之市場均衡為 $p^h = c^f - \xi$, $p^f = c^f$ 。本國廠商之利潤為 $\pi^h = D(c^f - \xi)(c^f - \xi - c^h - t)$, 本國之社會福利為 (17-1) 式:

$$SW^h(t) = D(c^f - \xi)(c^f - \xi - c^h - t) + tD(c^f - \xi) = D(c^f - \xi)(c^f - \xi - c^h). \quad (17-1)$$

(2) $c^h + t = c^f$ 。根據輔助定理 1, 市場均衡為 $p^f = c^f$, $p^h = c^h + t$ 。本國廠商之需求量為 $(1/2) \cdot D(c^f) = (1/2) \cdot D(c^h + t)$, 利潤為零。本國之社會福利可寫為 (17-2) 式:

$$SW^h(t) = 0 + \frac{1}{2}D(c^h + t)t = \frac{1}{2}D(c^f)(c^f - c^h). \quad (17-2)$$

(3) $c^h + t > c^f$ 。根據輔助定理 1, 此時市場均衡為 $p^f = c^h + t - \xi$, $p^h = c^h + t$ 。本國廠商之需求量為零, 其利潤為零, 社會福利亦為零。本國之社會福利可寫為 (17-3) 式:

$$SW^h(t) = 0. \quad (17-3)$$

其獨占。由於此一情況下之貿易政策及其經濟涵義至為明顯, 且本文之重點在於探討 Bertrand 競爭, 為節省篇幅, 不另加探討。

綜合(1)、(2)、(3)之分析,在出口政策下的本國社會福利函數可整理成(18)式:

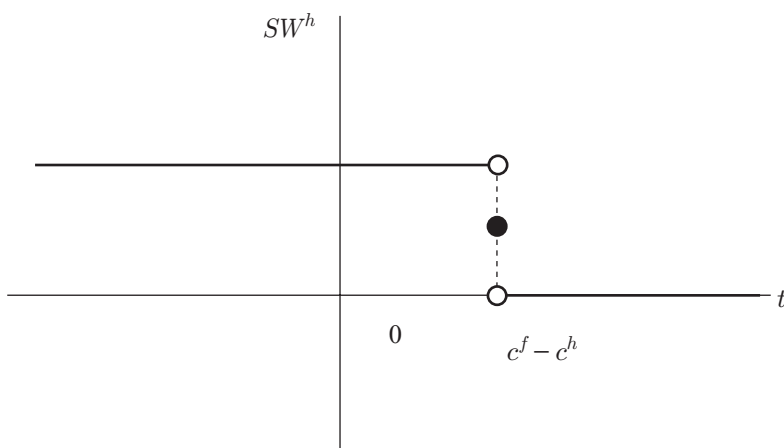


圖 2 $c^h < c^f$ 之下,本國之社會福利曲線

$$SW^h(t) = \begin{cases} 0, & \text{如果 } \begin{cases} t > c^f - c^h, \\ t = c^f - c^h, \\ t < c^f - c^h. \end{cases} \\ \frac{1}{2}D(c^f)(c^f - c^h), & \\ D(c^f - \xi)(c^f - \xi - c^h), & \end{cases} \quad (18)$$

(18) 式顯示: 當 $t > c^f - c^h$ 時,代表本國廠商被逼出市場; 當 $t = c^f - c^h$ 時,兩國廠商均分市場; 當 $t < c^f - c^h$ 時,外國廠商被逼出市場。

接著,在下一小節中,我們將根據(18)式,探討第一階段本國政府的最適出口政策。

4.2 最適出口政策

根據(18)式,我們可求出本國之最適出口政策,惟該式顯示,本國社會福利之大小取決於兩國廠商邊際成本的差異($c^f - c^h$)及出口稅率(t)。以下將在各種情況下,分別找出出口稅率與社會福利的關係,進而求出最適出口政策。

(1) $c^h < c^f$ 。將此一條件代入(18)式,可將各種出口稅率之下的本國社會福利繪於圖 2。由圖 2 可得知,不論對出口課稅或對出口補貼皆不能提高本國之社會福利。因此,本國政府並沒有誘因對出口品補貼或課稅,自由貿

易為一最適政策。

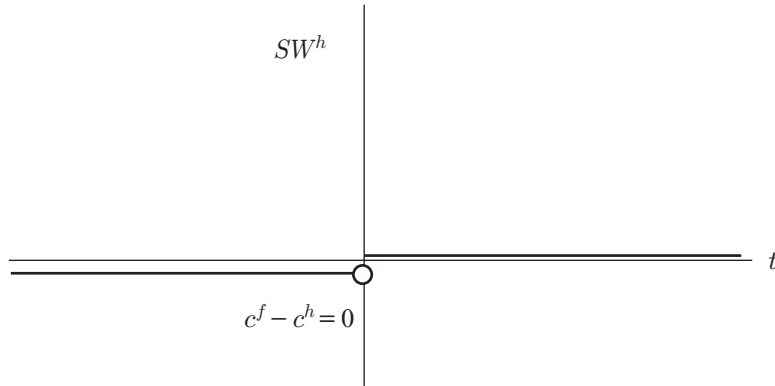


圖 3 $c^h = c^f$ 下, 本國之社會福利曲線

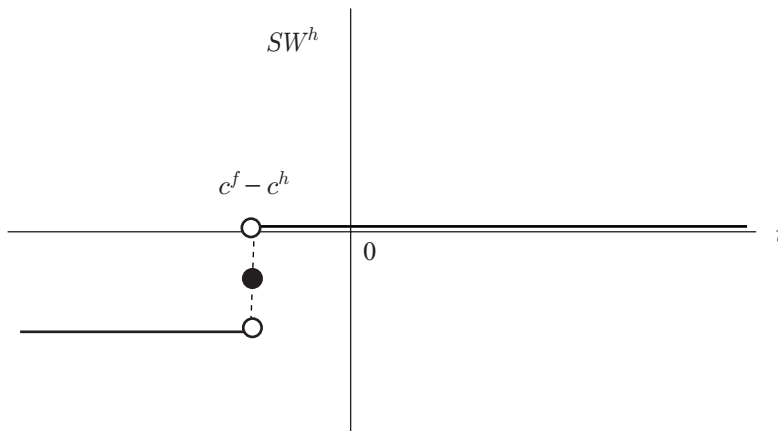


圖 4 $c^f < c^h$ 下, 本國之社會福利曲線

(2) $c^h = c^f$ 。將此一條件代入 (18) 式, 可將各種出口稅率之下的本國社會福利繪於圖 3。由圖 3 可得知, 當出口稅率大於或等於零時, 本國之社會福利為零; 當出口稅率為負時, 社會福利為一很接近零的負值。由此可知, 不論對出口品課稅或補貼, 皆不能提高出口國之福利, 故自由貿易為一最適政策。

(3) $c^f < c^h$ 。仿照(1)、(2)之作法, 我們亦可得出各種出口稅率與本國社會福利之關係如圖 4。由圖 4 可得知, 此時政府的最適政策亦為自由貿易。

綜合上述分析可知,雖然在數學上,政府的最適政策皆為多重解,惟在實務上,若政策無法提高社會福利,政府就沒有誘因去制定該一政策。因此,只要產品同質且廠商從事 Bertrand 價格競爭,自由貿易為一最適政策。此一結果可寫成定理 2。

定理 2 在同質的 Bertrand 競爭之下,本國政府的最適出口政策為自由貿易。

定理 2 之結果可與 Eaton and Grossman (1986) 作比較。在 Eaton and Grossman (1986) 一文中,作者根據異質商品模型得出 Bertrand 競爭下的最適出口稅率為正(即本文之 (14) 式)。在該文中,作者更進一步指出(見該文第 392 頁或本文註 2 之說明),在「產品同質」與線性需求函數之假定下, (14) 式中之 π_{fh}^f 值仍為正,故最適政策仍為出口品課稅。根據本文定理 2 可知,此一結論顯然有誤。此乃因為異質 Bertrand 與同質 Bertrand 之競爭模式截然不同,在同質 Bertrand 競爭中,只要廠商間的價格有差異,低價的廠商便會佔有整個市場,每一廠商所面對的需求函數變成一不可微分之函數,使得 π_{fh}^f 之符號無法界定(not well-defined),也就無法從 (14) 式得到最適稅率。⁶ 這也就是說 Eaton and Grossman (1986) 一文之最適出口稅率公式並非如該文所言適用於同質 Bertrand 競爭。

5. 結論

本文最主要的目的是要探討並比較同質及異質 Bertrand 競爭下的最適貿易政策。自 1980 年代以來,寡占市場下的策略性貿易政策理論蓬勃發展。在 Brander and Spencer (1985) 及 Eaton and Grossman (1986) 兩篇論文問世以後,一般咸認為當出口市場為寡佔時,政府應以貿易政策(如出口稅或出口補貼)來提高社會福利。一般而言,當出口廠商採 Cournot 數量競爭時,出口國政府的最適政策為對出口補貼;當出口廠商採 Bertrand 價格競爭,出口國

⁶ 此點亦可藉由異質 Bertrand 下的均衡式 (12-1) 及 (12-2) 兩式來驗證,若將產品同質的條件 $K = B$ 代入上述兩式,可得市場均衡價格為 $p^{h*} = [2(c^h + t) + c^f]/3$ 以及 $p^{f*} = [2c^f + (c^h + t)]/3$; 當模型屬同質 Bertrand 競爭,且本國與外國廠商之邊際成本分別為 $c^h + t$ 與 c^f 時,根據本文之輔助定理 1,均衡價格為 $\max(c^h + t, c^f) - \xi$,與上述兩式不同。此一結果顯示異質 Bertrand 與同質 Bertrand 乃屬於不同之行為模式,異質 Bertrand 所得到之結果並不適用於同質 Bertrand 模型。

政府的最適政策為對出口課稅。上述結果基本上是正確的。唯一的例外是：當出口廠商所生產之產品為同質且廠商採 Bertrand 競爭時，出口國政府之最適政策不一定是對出口課稅。本文建立一兩階段模型，假設本國及外國廠商生產異質或同質之最終財，且皆出口到第三國並進行 Bertrand 價格競爭。本文發現，異質 Bertrand 競爭下的結論並不能適用於同質 Bertrand 競爭。在異質 Bertrand 競爭下，政府的最適出口政策為對出口品課稅；惟在同質 Bertrand 競爭的市場結構下，政府的最適政策為自由貿易。造成此一差異之原因如下：在同質 Bertrand 下，低價廠商可以取得全部之市場，Brander and Spencer (1985) 與 Eaton and Grossman (1986) 文中所揭示之出口廠商間的策略性扭曲已不存在，出口國政府也就不須藉由出口政策來矯正此一扭曲了。

為了簡化分析，本文假設出口市場只有兩家廠商，需求函數為線型，且廠商之邊際成本為固定。若將需求函數變成更一般化的型態，廠商數增加為 n 家，本文之結論依然成立。惟當邊際成本非固定時，同質 Bertrand 競爭下的最適出口政策變得很複雜，超出本文之範疇，這也是作者未來的研究方向。

參考文獻

- Bandyopadhyay, S., S. C. Bandyopadhyay, and E. S. Park (2000), "Unionized Bertrand Duopoly and Strategic Export Policy," *Review of International Economics*, 8, 164–174.
- Baye, R. M. and J. Morgan (2002), "Winner-Take-All Price Competition," *Economic Theory*, 19, 271–282.
- Brander, J. A. and B. J. Spencer (1985), "Export Subsidies and International Market Share Rivalry," *Journal of International Economics*, 18, 83–100.
- Carmichael, C. M. (1987), "The Control of Export Credit Subsidies and Its Welfare Consequences," *Journal of International Economics*, 23, 1–19.
- Cheng, L. K. (1988), "Assisting Domestic Industries under International Oligopoly: The Relevance of the Nature of Competition to Optimal Policies," *The American Economic Review*, 78, 746–758.
- Eaton, J. and G. M. Grossman (1986), "Optimal Trade and Industrial Policy under Oligopoly," *Quarterly Journal of Economics*, 101, 383–406.

同質 Bertrand 競爭下的最適貿易政策 (楊雅博, 黃鴻)

- Gruenspecht, H. K. (1988), "Export Subsidies for Differentiated Products," *Journal of International Economics*, 24, 331–344.
- Krishna, K. (1989), "Trade Restrictions as Facilitating Practices," *Journal of International Economics*, 26, 251–270.
- Maggi, G. (1996), "Strategic Trade Policies with Endogenous Mode of Competition," *The American Economic Review*, 86, 237–258.
- Neary, J. P. (1994), "Cost Asymmetric in International Subsidy Games: Should Governments Help Winners or Losers?" *Journal of International Economics*, 37, 197–218.
- Qiu, L. D. (1994), "Optimal Strategic Trade Policy under Asymmetric Information," *Journal of International Economics*, 36, 333–354.
- Tirole, J. (1988), *The Theory of Industrial Organization*, Cambridge, MA: MIT Press.

OPTIMAL TRADE POLICY UNDER HOMOGENOUS BERTRAND COMPETITION

Ya-Po Yang*

Department of International Business
Southern Taiwan University of Technology

Hong Hwang

Department of Economics
National Taiwan University

Keywords: Trade policy, Export policy, Bertrand competition

JEL classification: F12, F13

* Correspondence: Ya-Po Yang, Department of International Business, Southern Taiwan University of Technology, 1 Nan-Tai Street, Yung Kang City, Tainan 710, Taiwan. Tel: (06) 253-3131 ext. 5100; Fax: (06) 254-4363; E-mail: yapo@mail.stut.edu.tw. The authors wish to express their sincere gratitude to the editorial committee and two anonymous referees for valuable suggestions and comments.

ABSTRACT

According to the trade model a la Brander and Spencer (1985) and Eaton and Grossman (1986), a country should subsidize (tax) its export if its firms compete with foreign firms in a third market under Cournot (Bertrand) fashion. This paper shows that this result does not hold under homogenous Bertrand competition. It is found that the optimal export policy becomes free trade if the domestic and foreign firms play in a Bertrand fashion and if their products are homogeneous.