

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

從價補貼 V.S. 從量補貼--三國多家本國廠商的情況 研究成果報告(精簡版)

計畫類別：個別型
計畫編號：NSC 96-2415-H-004-005-
執行期間：96年08月01日至97年07月31日
執行單位：國立政治大學財政系

計畫主持人：翁堃翁

處理方式：本計畫可公開查詢

中華民國 98年05月04日

行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

從價 V.S. 從量出口貿易政策的福利效果之比較
多家本國廠商的情況

**Welfare Comparison between Specific and ad valorem export
trade policy
the case of multi-domestic firms**

計畫編號：NSC 96-2415-H-004-005-

執行期限：96 年 8 月 1 日至 97 年 7 月 31 日

主持人：翁堃嵐 國立政治大學財政學系

電子信箱 (E-mail) 位址：klueng@nccu.edu.tw

中文摘要

本文延伸 Hwang et al. (1997) 與楊雅博 (2005) 二文所獲致的結果到多家本國廠商的情況，文中發現：即使納入政府預算限制式可能受限，或是融通出口貿易政策可能衍生社會成本等租稅面因素的考慮，在多家本國廠商的情況下，從量出口補貼政策會優於從價出口補貼政策；從價出口稅政策則會優於從量出口稅政策。

關鍵詞：成本異質、從價補貼、從量補貼、租稅扭曲

Abstract

This paper extends the results obtained by Hwang et al. (1997) and Yang (2005) to the case of multi-domestic firms. Either the domestic government's budget constraint may be binding or there exists the social cost which caused by financing the export subsidy, we find that the policy of the specific export subsidy dominates that of ad valorem export subsidy and ad valorem export tax dominates specific export tax under the case of multi-domestic firms.

Keywords: cost heterogeneity, specific export subsidy, ad valorem export subsidy, tax distortion

1. 前言

從價稅與從量稅這兩種租稅制度的比較是相當古老的租稅議題，探討此一課題的文獻不勝枚舉，如：Cournot (1838)、Wicksell (1896)、Suits and Musgrave (1953)、Kay and Keen (1983)、Fraser (1985)、Dierickx et al. (1988)、Kay and Keen (1991)、Delipalla and Keen (1992)、Skeath and Trandel (1994)、Dickie and Trandel (1996)、Denicolò and Matteuzzi (2000)、Anderson et al. (2001)、Pirttilä (2002)、Liu (2003)、Liu and Saving (2005)、Delipalla and Keen (2006)、Grazzini (2006) 與 Blackorby and Murty (2007) 等，其中大部分文獻的結論是從價稅制會優於從量稅制。¹在實務上此二種制度也相當普遍，不過各國對於課稅的規定卻各有不同，有些國家採取從量稅制，有些國家則採從價稅制。²

¹ 其中僅有少數的文獻例外，例如：Grazzini (2006) 與 Blackorby and Murty (2007) 主是藉由一般均衡模型獲得不同的結果；Kay and Keen (1983) 則考慮垂直與水平的產品差異；Anderson et al. (2001) 與 Liu and Saving (2005) 則著重長期的分析；Kay and Keen (1991)、Liu (2003) 和 Delipalla and Keen (2006) 則探討產品品質對此議題的影響；Fraser (1985) 則將不確定性的概念納入探討，結果發現若廠商非風險中立者時，則不確定性將致使從價稅與從量稅對廠商之影響會有所不同；而 Dickie and Trandel (1996)、Pirttilä (2002) 則考慮一個具有負生產外部性的市場。

² 例如：英國對於農產品、菲律賓對酒精飲料以及手錶採從量稅制、德國對香菸則採從價與

值得一提的是，一般租稅理論的文獻僅著重在從量與從價兩種課稅問題的比較，而忽略了補貼政策的議題。實際上，補貼政策不管在產業政策上抑或是貿易政策上都相當常見。不過，誠如 Hwang et al. (1997) 一文所言，典型的策略性貿易文獻大都探討從量補貼的出口貿易政策，而忽略了從價補貼政策之討論；因此 Hwang et al. (1997) 一文首度探討從量與從價兩種補貼政策之福利效果，在傳統三國二廠商（單一本國廠商）以及考慮政府預算限制式的模型架構之下，該文發現：當出口補貼不會受限於政府的預算限制時，從量與從價兩種補貼政策的社會福利水準會相同；反之，當出口補貼受限於政府預算限制時，從量補貼政策下的社會福利水準會較從價補貼政策為高。楊雅博 (2005) 一文則沿襲上述三國二廠商的模型結構，在補貼政策的支出會衍生社會成本（租稅扭曲）的情況下，進行從量與從價兩種出口政策的福利效果之比較，以及探討最適的出口貿易政策。該文發現：當補貼支出不會造成租稅扭曲時，或是說每 1 塊錢的補貼支出所造成的社會成本等於 1 時，則本國政府不管是從量補貼或是從價補貼，該國之福利水準並不會有所差異；然

從量混合稅制。

而，若每 1 塊錢的補貼支出所造成的社會成本不等於 1 時，當租稅扭曲成本較小時，則本國政府的最適政策應該是對出口採行從量補貼，反之，如果租稅扭曲成本較大時，則本國政府的最適政策應該是對出口採行從價課稅。

然而，顯然地，傳統三國兩廠商的模型設定旨在簡化分析。在實際的經濟體系中，廠商家數往往不只一家，而且廠商間的生產成本通常也會有所差異。³在此一情況下，不同的出口貿易政策將有不同的配置生產效率效果 (allocative production efficiency effect)，而此一福利效果在傳統三國兩廠商的模型中並不存在。實際上，無論從價抑或是從量政策都會影響廠商的有效邊際成本 (effective marginal cost, 文後簡稱為 EMC) 進而改變廠商的生產決策。不過傳統從量與從價政策對個別廠商 EMC 的影響程度並不相同。傳統從量政策對本國每家廠商 EMC 的影響幅度相同，可視為 Fevrier and Linemer (2004) 一文所稱的平均效果 (average impact)；而從價政策對本國廠商 EMC 的影響幅度則會因個別廠商邊際成本的差異而有所不

同，其中從價補貼 (課稅) 政策會降低 (擴大) 本國廠商間成本的差距，因此從價政策對廠商 EMC 的影響則兼具平均效果以及異質效果 (heterogeneity impact)。

基於此一因素，我們有必要探討上述兩篇文獻所獲致的結論 (指從量與從價兩種出口政策的福利效果之比較)，在多家本國廠商的情況下是否仍然可以成立。由既有出口貿易理論的文獻可知，在多家本國廠商的情況之下，若廠商為同質時，並不存在配置生產效率效果，此時該二種出口貿易政策的福利效果之比較將與傳統單一本國廠商的情況一致。當廠商的生產成本有差異的情況之下，由於配置生產效率效果的存在，將導致兩種出口貿易政策有不同的福利效果。

值得一提的是，由於社會福利函數設定上的差異，⁴此二種出口貿易政策的比較與前述租稅理論文獻探討該二種租稅政策之比較的分析模式並不相同，因而傳統租稅理論文獻所獲致的結果不必然能套用到出口貿易政策的福利效果之比較上。另外，本文延續 Hwang et al. (1997) 與 楊雅博 (1997) 等文獻。

³多家廠商的模型架構，當廠商同質時可參考 Dixit (1984)、Salant (1984)、Cooper and Riezman (1989)、Krishna and Thursby (1991)、Gaudet and Salant (1991) 以及 Long and Soubeyan

⁴與傳統租稅理論探討從價與從量稅的文獻不同的是，在貿易政策的制訂上必須考慮到外國廠商的存在，而且典型的策略貿易文獻大多忽略本國的國內市場，因此兩者在社會福利函數的設定並不相同。

(2005)此二篇文獻的研究，將政府的預算限制式是否受限與出口貿易政策衍生的社會成本問題等，透過本文租稅面因素的討論，將二文所獲致的結果延伸至多家本國廠商的情況。因而在此背景之下，本文將仿照典型策略性貿易的模型設定，放寬廠商家數及成本的假設，依序探討 Cournot-Nash 的市場均衡，以及從量與從價兩種出口貿易政策福利效果之比較。文中發現，即使考慮這些租稅面的因素，從量出口補貼政策會優於從價出口補貼政策；從價出口稅政策則會優於從量出口稅政策。至於文章的編排方面，除第一章前言外，第二章介紹基本模型並求取市場均衡，第三章則分為兩個小節，分別探討忽略融通出口貿易政策可能衍生社會成本，以及考慮融通出口貿易政策可能衍生社會成本兩種情況下，從量與從價兩種出口貿易政策福利效果的比較，第四章則應用本文的分析方式獲致 Hwang et al. (1997) 一文的結論，最後則作一總結。

2. 基本模型

考慮一個三國多家廠商的出口貿易模型，第一階段，本國政府決定最適的出口政策；第二階段，給定政府的貿易政策，本國與外國廠商決定其最適

的生產決策。

仿照 Dixit (1984)、Salant(1984)、Krishna and Thursby (1991)、Gaudet and Salant (1997) 以及 Long and Soubeyan (1997) 等文獻的設定，本國與外國廠商生產同質產品，全數出口到第三國市場，並在第三國從事 Cournot 數量競爭。假定本國廠商的家數為 m ，外國廠商的家數為 m^* ；文後若無特別聲明，數學符號若無上標代表本國，若上標為星號 $*$ 則代表外國。廠商的生產技術假定為固定邊際成本 (constant marginal cost) 的生產模式，分別令為 $c_i, i=1, \dots, m$ 與 $c_j^*, j=1, \dots, m^*$ 。此外，在不失一般性以及為了簡化分析，我們令廠商的固定成本皆為零。接著，令本國廠商的產量為 q_i ，總產量為 q ，亦即 $q = \sum_{i=1}^m q_i$ 。外國廠商的產量與總產量則分別令為 q_j^* 與 q^* ，同理 $q^* = \sum_{j=1}^{m^*} q_j^*$ 。而第三國市場的總需求量令為 Q ，因而 $Q = q + q^*$ ，所以第三國市場的反需求函數 (inverse demand function) 為 $p(Q)$ ， $p'(Q) < 0$ 。值得注意的是，本國考慮從量與從價兩種出口補貼 (或課稅) 政策，至於外國政府則不干預出口貿易，亦即不採取任何貿易政策。文後以 s 代表本國政府對本國廠商的

從量補貼額 ($s < 0$ 為課稅)、 r 代表本國政府對本國廠商的從價補貼額 ($r < 0$ 為課稅)。

廠商的最適策略

在上述假設下，給定政府的出口貿易政策。本國廠商 i (文後簡稱為本國廠商) 在從量以及從價政策下的利潤函數分別為如下：

$$\pi_i^s = p(Q^s)q_i^s - c_i q_i^s + s q_i^s \quad (1)$$

$$\pi_i^r = (1+r)p(Q^r)q_i^r - c_i q_i^r \quad (2)$$

其中，上標 s 代表從量的貿易政策， r 代表從價的貿易政策。至於外國廠商的利潤函數則為：

$$\pi_j^*(Q^k) = p(Q^k)q_j^{*k} - c_j^* q_j^{*k}, \quad k = s, r. \quad (3)$$

由 (1)、(2) 兩式可求得本國廠商在不同貿易政策下利潤極大化之一階條件如下：

$$\frac{d\pi_i^s}{dq_i^s} = p + p'q_i^s - \tilde{c}_i = 0, \quad i = 1, \dots, m. \quad (4)$$

$$\frac{d\pi_i^r}{dq_i^r} = (1+r_i)(p + p'q_i^r) - c_i = 0, \quad i = 1, \dots, m. \quad (5)$$

其中 (4) 式中的 $\tilde{c}_i = c_i - s$ 為本國廠商在特定從量政策下的 EMC。此外，將 (5) 式移項整理為如下：

$$p + p'q_i^r - \hat{c}_i = 0 \quad (5')$$

其中 $\hat{c}_i \equiv c_i / (1+r)$ 為本國廠商在

特定從價政策下的 EMC。⁵ 至於外國廠商利潤極大化之一階條件如下：

$$\frac{d\pi_j^*}{dq_j^*} = p + p'q_j^{*k} - c_j^* = 0, \quad j = 1, \dots, m^*, k = s, r. \quad (6)$$

由 (4) 以及 (5') 兩式可知，不管是從量或是從價政策，最後都會透過改變廠商的 EMC 進而影響廠商的生產決策；如上所述，此二項政策對個別廠商 EMC 的影響並不相同。從量出口政策對每家廠商 EMC 的影響程度都相同，其對廠商 EMC 的影響即 Fevrierand Linemer (2004) 所稱的平均效果；然而從價的出口貿易政策對廠商 EMC 的影響與廠商邊際成本的高低有關，其中從價補貼 (課稅) 政策會降低 (擴大) 本國廠商間成本的差距，此一影響兼具平均效果以及異質效果。值得一提的是，平均效果與市場的反需求函數的凹性有關：當市場的反需求函數分別為 (凹，線性，凸) 函數時，廠商成本等幅度的提高將使得成本相對較低的廠商其產量下降的幅度 (小，等，大) 於成本相對較高的廠商，因而本國產業配置的生產效率會 (上升，不變，下降) [參見 Long and Soubeyran (1997)，命題三]。至於異質

⁵值得注意的是，合理的 r 值應該會大於 -1 ，否則利潤將為負，廠商將會選擇停產。

效果產生的配置的生產效率效果則與市場的反需求函數的凹性無關。

市場的均衡

欲求解市場均衡，將 (4) 和 (6) 式分別加總可得：

$$mp + p'q^s = \sum_{i=1}^m \tilde{c}_i \quad (7)$$

$$m^*p + p'q^{*k} = \sum_{j=1}^{m^*} c_j^*, \quad k = s, r \quad (8)$$

再聯立求解 (7)、(8) 兩式可得在從量政策之下，不管是本國與外國廠商的總產量均為本國廠商 EMC 的總和（即 $\sum_{i=1}^m \tilde{c}_i$ ，文後簡稱為 TEMC），以及外國

廠商邊際成本的總和 $(\sum_{j=1}^{m^*} c_j^*)$ 的函

數；⁶同理，將 (5')、(6) 兩式加總，並與 (8) 式聯立求解，亦可得到類似從量補貼政策下的結果，而且若以 $\sum_{i=1}^m \hat{c}_i$ 取代 $\sum_{i=1}^m \tilde{c}_i$ ，則會獲致相同的市場

均衡解。換言之，在廠商家數及外國廠商的邊際成本為外生的情況下，若忽略廠商家數以及外國廠商的邊際成本這兩項經濟變數，當從量與從價兩個政策使得 TEMC 相等時，則該二個政策下本國與外國廠商的總產量與市場的均衡產量與價格均會相同。

⁶在廠商家數固定的情況，此一結果等同於本國與外國廠商的總產量取決於本國廠商平均 EMC 以及外國廠商平均邊際成本的結論。

輔助定理 1: 當從量與從價兩個政策使得 TEMC 相等時，則該二個政策下本國廠商的總產量、外國廠商的總產量，以及市場的均衡總產量與價格都會相等。

3. 福利效果之比較

對於從量與從價兩種政策福利效果之比較，我們考慮兩種情況：情況一乃是忽略融通出口政策衍生的社會成本，情況二則考慮融通出口政策衍生的社會成本。

3.1 忽略融通出口貿易政策衍生的社會成本之情況

從社會福利的觀點來看，本國政府對廠商所課徵的稅負，或是對其出口的課稅/補貼，在不考慮政府政策所造成的社會成本，⁷即忽略公共基金的邊際社會成本的問題，對本國福利而言都只是本國政府與國內廠商間所得的移

⁷當本國政府採取補貼政策時，在政府的預算限制之下，補貼的金額仍須透過扭曲性的租稅而得，因此會產生社會成本；反之，當本國政府採取課稅政策時，課稅會增加稅收，則在政府的預算限制之下，可減少扭曲性租稅所造成的社會成本。所以，當政府採取補貼（課稅）時，政府每 1 塊錢的支出所產生的效益不一定等同於每 1 塊錢的課稅收入，因此，我們必須將政府採取補貼（課稅）時所造成的社會成本納入社會福利函數中。此一部份我們將留待後面模型擴展的章節再進行討論。

轉；因而在不考慮本國消費市場的情況下，本國政府的社會福利水準即等於本國廠商利潤（不包括出口稅額或補貼額）之總和：

$$SW = \sum_{i=1}^m (p(Q^k) - c_i) q_i^k = p(Q^k) q^k - \sum_{i=1}^m c_i q_i^k, \quad k=s, r. \quad (9)$$

3.1.1 最適的從量出口貿易政策

給定從量的出口政策 s ，欲求取最適的從量出口貿易政策，可將本國廠商利潤極大化的一階條件，即 (4) 式，代入 (9) 式，整理可得

$$SW^s(s) = -\sum_{i=1}^m (p(Q^s) - c_i)(p(Q^s) - \tilde{c}_i) / p'(Q^s) \quad (10)$$

其中 Q^s 與 \tilde{c}_i 均為 s 的函數，再求取 $SW^s(s)$ 的一階條件即為所求。

令求得之最適從量出口貿易政策為 s^* ，因此最適政策下的社會福利水準為 $SW^s(s^*)$ 。由 Long and Soubeyran (1997) 一文可知，此時最適的從量出口貿易政策將與廠商的家數、本國廠商市場的集中度，以及需求曲線的凹凸程度有關，有興趣的讀者可參閱該文，本文不再贅述。

3.1.2 最適的從價出口貿易政策

給定從價的出口政策 r ，欲求取最適的從價出口貿易政策，可將本國廠商利潤極大化的一階條件，即 (5') 式，代入 (10) 式，可得

$$SW^r(r) = -\sum_{i=1}^m (p(Q^r) - c_i)(p(Q^r) - \hat{c}_i) / p'(Q^r) \quad (11)$$

同理， Q^r 與 \hat{c}_i 均為 r 的函數，再求取 $SW^r(r)$ 的一階條件即為所求。令求得之最適從價出口貿易政策以及所對應的社會福利水準分別為 r^* 與 $SW^r(r^*)$ 。

原則上，若欲進行福利水準的比較，必須判斷 $SW^s(s^*)$ 與 $SW^r(r^*)$ 何者較高。在一般化的設定之下，欲直接比較 $SW^s(s^*)$ 與 $SW^r(r^*)$ 間何者較高並不可行。不過，文後我們透過間接的方式來克服上述問題。

首先，我們在維持從量與從價兩個政策 TEMC 不變的前提下（此時該二種政策的平均效果會相同）比較其福利水準。由 \tilde{c}_i 與 \hat{c}_i 的定義可知，TEMC 相等隱含 $s = rc_M / (1+r)$ ，其中

$$c_M = \sum_{i=1}^m c_i / m$$

根據輔助定理 1，在這個比較基礎之下，不管是本國廠商的總產量、外國廠商的總產量，以及市場的均衡產量與價格都會相等。為了簡化符號，文後這些變數將不加註上

標。另外，由 (9) 式的社會福利函數可知，本國政府的社會福利水準即等於本國廠商的收益之總和扣掉成本之總和。其中本國廠商收益之總和（即 $p(Q)q$ ）在 TEMC 相等的前提下會相等。因而在此一前提下該二種政策的社會福利水準之高低取決於本國廠商成本之總和。當某種政策使得本國廠商有較低的成本之總和時，則該種政策將有較高的社會福利水準。

接著，從量與從價兩種出口貿易政策下本國廠商成本之總和分別為

$$\sum_{i=1}^m c_i q_i^s \quad \text{與} \quad \sum_{i=1}^m c_i q_i^r, \quad \text{其中}$$

$$q_i^s = -(p - \tilde{c}_i) / p', \quad q_i^r = -(p - \hat{c}_i) / p'.$$

將 $\sum_{i=1}^m c_i q_i^s$ 與 $\sum_{i=1}^m c_i q_i^r$ 兩式相減，整理可得：⁸

$$\sum_{i=1}^m c_i (q_i^s - q_i^r) = \sum_{i=1}^m c_i \left(\frac{\tilde{c}_i - \hat{c}_i}{p'} \right) = \sum_{i=1}^m \frac{c_i}{p'} \left(\frac{rc_i}{1+r} - s \right) = \sum_{i=1}^m \frac{sc_i(c_i - c_M)}{p'c_M} = \frac{smV_M}{p'c_M} \quad (12)$$

其中 $p' < 0$, $V_M = \sum_{i=1}^m \frac{(c_i - c_M)^2}{m} \geq 0$ 為本

國廠商成本的變異數。由上式可推得，在維持 TEMC 不變的前提下，從量政策及從價政策之個別廠商成本的總和高低取決於兩項重要的變數： s 與 $\frac{V_M}{c_M}$ 。其中，當本國廠商的成本同質時， $V_M = 0$ ，表示不存在配置的生產效率效果，此時在該二種政策下本國

廠商成本的總和會相等；當本國廠商的成本非同質時，本國廠商成本的變異數 $V_M > 0$ ，表示存在配置的生產效率效果。此時，即使在 TEMC 不變的前提下（平均效果會相同），異質效果將使得從量與從價政策本國廠商成本的總和產生差異，當 $s > 0$ ，即出口貿易政策為補貼時，從量的出口補貼政策下本國廠商成本的總和會較從價的出口補貼政策為低；反之，當 $s < 0$ 時，即出口貿易政策為課稅時，從量的出口稅政策下本國廠商成本的總和反而會較從價的出口稅政策為高。

輔助定理 2：在維持 TEMC 不變的前提下，(1)當本國廠商的成本函數皆相同時，從量與從價兩種貿易政策下本國廠商成本的總和會相等；(2)當本國廠商的成本函數存在差異時，從量補貼（課稅）政策下的本國廠商成本的總和會較從價補貼（課稅）政策為低（高）。

獲致此一結果的原因在於，從價與從量兩種政策對個別廠商 EMC 的影響並不相同。從量政策對廠商 EMC 的影響僅有平均效果，而從價政策對廠商 EMC 的影響則兼具平均效果以及異質效果。在 TEMC 相等的前提下，隱

⁸ 詳見數學附錄 1。

含該二種政策的平均效果相等；然而從價補貼（課稅）政策的異質效果會降低（擴大）本國廠商間成本的差距，導致本國產業的配置生產效率降低（提高）、本國廠商成本的總和上升（下降）。⁹因而相對從量政策會導致上述的結果。

最後，由輔助定理 2 可推得以下的命題：

命題 1: 忽略融通出口貿易政策衍生的社會成本之情況，當本國廠商的成本函數皆相同時，最適的從量與從價兩種貿易政策下本國之社會福利水準會相等；當本國廠商的成本函數存在差異時，最適的從量補貼（課稅）政策下之社會福利水準則會較從價補貼（課稅）政策為高（低）。

[證明:]

首先，以出口補貼政策來說，採取從量會比從價政策來得好。其理由在於，給定任意的從價補貼政策 r' ，若該項政策以 s' 來取代，其中 $s' = r' c_M / (1 + r')$ ，則 $SW^r(r') \leq SW^s(s')$ ；同理，給定任意的從量出口稅政策 s'' ，若該項政策以 r''

來取代，其中 $s'' = r'' c_M / (1 + r'')$ ，則 $SW^s(s'') \leq SW^r(r'')$ 。值得注意的是，上述兩種情況的等號成立在本國廠商成本皆為同質的情況。

其次，令最適的從價出口補貼政策為 r^* 、社會的福利水準為 $SW^r(r^*)$ 。考慮一從量的出口政策 \hat{s} 滿足 $\hat{s} = r^* c_M / (1 + r^*)$ 的條件，即在 \hat{s} 與 r^* 兩種政策下所對應的 TEMC 相等。

最後，由輔助定理 2 可知， $SW^r(r^*) \leq SW^s(\hat{s}) \leq SW^s(s^*)$ ；同理，給定最適的從量出口稅政策 s^* 、社會的福利水準為 $SW^s(s^*)$ 。考慮一從價的出口稅政策 \hat{r} 滿足 $s^* = \hat{r} c_M / (1 + \hat{r})$ 的條件，即在 s^* 與 \hat{r} 兩種政策下所對應的 TEMC 相等。由輔助定理 2 可知， $SW^s(s^*) \leq SW^r(\hat{r}) \leq SW^r(r^*)$ 。¹⁰

命題 1 的經濟意涵與輔助定理 2 相似。所不同的是，輔助定理 2 的結果是建立在平均效果相同的基礎下，此時從價與從量兩種政策都沒有達到最適化。若考慮政府的最適政策，當本國廠商的成本同質時（不存在配置的生產效率效果），政府的政策目標只有外國廠商的利潤移轉問題，對於本國的社會福利水準而言，在無配置生產

⁹ 關於本國廠商間成本的差距會提高本國產業的集中度進而讓本國產業的配置生產效率上升的論述，請參見 Long and Soubeyran (1997)。

¹⁰ 如同以上的論述，等號成立在本國廠商成本皆為同質的時候。

效率問題的情況下，勢必存在一個最適的本國廠商 TEMC 之水準讓利潤移轉的效果達到最大。當政策的平均效果使得本國廠商 TEMC 達到該一水準時，本國的社會福祉亦同時達到最大，此一結果導致最適的從量與從價兩種貿易政策下本國之社會福利水準會相等；不過，當本國廠商的成本函數存在差異時，即存在配置的生產效率效果。此時，政府的政策目標除了傳統的外國廠商的利潤移轉效果外，還包括本國產業的配置生產效率效果。

以最適出口補貼政策的社會福利水準之比較為例，假設我們讓政策的平均效果相同使得本國廠商 TEMC 水準維持在最適的從價出口補貼政策下本國廠商 TEMC 的水準。然而，此時從量的出口補貼政策並未達到最適，即可以再進行調整讓社會福利水準得以提昇，因此最適的從量補貼政策下之社會福利水準則會較從價補貼政策為高。至於最適出口稅政策的社會福利水準之比較，則假定政策的平均效果相同使得本國廠商 TEMC 水準維持在最適的從量出口稅政策下本國廠商 TEMC 的水準。而此時從價的出口稅政策並未達到最適，因此可以進行調整讓社會福利水準得以增加，此一結

果表示最適的從價稅政策下之社會福利水準則會較從量稅政策為高。

值得一提的是，當本國廠商的成本有差異時，最適的從價與從量此二種出口貿易政策的福利效果並不相等，此一結果與楊雅博 (2005) 一文所獲致的結果稍有不同，¹¹其主因在於，單一本國廠商的設定，為多家本國廠商且成本為同質的退化情況；在多家本國廠商的情況下，若本國廠商的成本存在差異，則從價政策的異質效果將會使得兩種政策的福利效果產生差異。此一結果可由 (12) 式看出端倪，本國廠商的成本有差異時，因為配置生產效率效果的存在，從價補貼政策的異質效果將使得本國廠商整個產業的生產成本高於從量補貼政策下的生產成本。

3.2 考慮融通出口貿易政策衍生的社會成本之情況

在前述的探討中，我們忽略了融通政策的補貼支出造成的社會成本之問題。有鑑於此，本節仿照 Neary (1994) 或楊雅博 (2005) 有關福利函數之設定，將政府採取補貼 (課稅) 政策時所造成的社會成本納入社會福利函數

¹¹ 楊雅博 (2005) 一文指出若忽略出口貿易政策衍生的社會成本則從量與從價兩種政策下的最適社會福利水準相同。

中。在多家本國廠商的情況下，社會福利函數的設定如下：

$$W^j = \sum_{i=1}^m \pi_i^j - \lambda S^j$$

$$= pq - \sum_{i=1}^m c_i q_i^j - (\lambda - 1)S^j, \quad j = s, r. \quad (13)$$

其中 $\lambda > 1$ 表示每 1 塊錢的補貼支出所造成的社會成本超過 1 元；當 $\lambda = 1$ 時，(13) 式即退化之前忽略補貼支出造成社會成本的情況。¹²與前面分析不同的是，此時社會福利函數除了本國廠商利潤的總和外，還多了一項稅收收入或是補貼支出。值得注意的是，稅收收入為社會福利函數的正項，補貼支出則為社會福利函數的負項。因而在此一設定之下，政策的福利效果除了與成本面因素有關外，也與政策的租稅面因素有關。因此欲比較上述兩種政策下的福利效果，仍須考慮政策的租稅面因素，即此二種貿易政策的補貼支出或租稅收入的大小。

如上所述，在維持 TEMC 不變的前提下，不管是本國廠商的總產量、外國廠商的總產量，以及市場的均衡產量與價格都會相等。為了簡化符號，這些變數在本節中也不加註上

標。因此在從量政策下的補貼支出 S^s 等於 sq ，從價政策下的補貼支出 S^r 則等於 rpq 。¹³將此二項相減可得：¹⁴

$$S^s - S^r = sq - rpq = q(s - rp) \quad (14)$$

再將 $s = rc_M / (1 + r)$ 代入上式整理可得，¹⁵

$$S^s - S^r = r(\hat{c}_M - p) = rqp'q_M. \quad (15)$$

其中， $\hat{c}_M = c_M / (1 + r)$ 為從價政策下本國廠商平均的 EMC， q_M 為本國廠商的平均產量。且因為 $p' < 0$ ，所以由上式可得到以下的結果：

$$\text{sign}(S^s - S^r) = \text{sign}(-r) \quad (16)$$

上式隱含從量與從價兩種政策下補貼支出或租稅收入的高低取決於 r 的正負符號。當 $r > 0$ 時， $S^s - S^r < 0$ ，表示從價補貼政策的補貼支出較從量補貼政策為高；反之，當 $r < 0$ 時， $S^s - S^r > 0 \Leftrightarrow (-S^s) - (-S^r) < 0$ ，表示從價稅政策的租稅收入會較從量稅政策高。

輔助定理 3：在維持 TEMC 不變的前

¹² 相同的道理，每 1 塊錢的租稅收入則可減少 1 塊錢扭曲性租稅的籌措，其造成的社會成本超過 1 元；因此每 1 塊錢的租稅收入可減少超過 1 元的社會成本。

¹³ 當 s 或 r 為負時該項目則為租稅收入。

¹⁴ 同理，在維持 TEMC 不變的情況下，

$q^s = q^r$ 。

¹⁵ 其中

提下，當本國政府選擇對出口品補貼時，從量補貼政策的補貼支出會較從價補貼政策為低；而當本國政府選擇對出口品課稅時，從量稅政策的租稅收入則會較從價稅政策為低。

綜合輔助定理 2 與 3 的結論可知，在維持 TEMC 不變的前提下，從量補貼政策不管從成本面因素，抑或是租稅面因素來看，都將優於從價補貼政策；而從量稅政策不管從成本面因素，抑或是租稅面因素來看，則會優於從量稅政策。較特別的是，由於租稅面因素的存在，即使本國廠商的成本為同質，從量出口補貼（課稅）政策下的福利水準都會較從價補貼（課稅）政策為高（低）。由此結果，再仿照上述間接的證明方式可獲致以下的結論：

命題 2：考慮融通出口政策衍生的社會成本，最適的從量出口補貼（課稅）政策下的福利水準恆較最適的從價出口補貼（課稅）政策為高（低），與廠商的成本是否同質無關。

4. 模型的應用

即使本文沒有考慮政府預算限制式有

無受限的問題，不過，應用本文所分析的租稅面效果仍可獲致 Hwang et al. (1997) 一文中的結果。說明如下：

Hwang et al. (1997) 一文主要在政府的預算限制可能受限的情況下，探討從量與從價兩種出口補貼政策的福利效果之比較；該文發現當政府的出口補貼政策不受限於預算限制時，從量補貼與從價補貼兩種政策的福利效果會相同；然而當補貼政策受限於預算限制時，最適的從量出口補貼政策的社會福利水準會較從價出口補貼政策為高。

由於單一本國廠商的模型可視為本文本國廠商為同質的一種退化情況。因而透過本文的分析可知，在維持本國廠商 TEMC 不變的條件下，從量出口補貼政策的補貼支出會較從價出口補貼政策為低。相對從價出口補貼政策來說，從量出口補貼政策較不會受限於政府的預算限制。在從量與從價兩種貿易政策都沒有受限於政府的預算限制時，政策的福利效果主要取決於成本面因素不須考慮租稅面因素。由命題 1 可知，當本國廠商的為同質的情況，最適從量與從價兩種貿易政策下本國的福利水準會相等；然而，當出口貿易政策受限於政府的預算限制時，政策的福利效果除了與成本面因素有關外，同時也與租稅面因

$$s - rp = rc_M / (1 + r) - rp = r(\hat{c}_M - p) = rp'q_M。$$

素有關。由輔助定理 3 可知，從價出口補貼政策下的補貼支出會高於從量出口補貼政策下的補貼支出。因而當前者受限於政府的預算限制時，後者則尚未受限於政府的預算限制，此時從量出口補貼政策的補貼額度可進一步增加，促使本國的社會福利水準可以進一步上升，致使最適的從量出口補貼政策下的社會福利水準會高於最適的從價出口補貼政策，此即 Hwang et al. (1997) 一文所獲致的結論。

5. 總結

傳統探討從價與從量兩種出口貿易政策福利效果之比較的文獻，主要在傳統三國兩廠商（單一本國廠商）的模型架構下探討該一課題。然而，單一本國廠商的模型忽略了因廠商生產成本差異所衍生的配置生產效率效果。有鑑於此，本文擴展 Hwang et al. (1997) 與楊雅博 (2005) 二文到多家本國廠商的情況，文中發現：在忽略融通出口貿易政策衍生的社會成本之情況，當本國廠商的成本函數皆相同時，最適的從量與從價兩種貿易政策下本國之社會福利水準會相等；當本國廠商的成本函數存在差異時，最適的從量補貼（課稅）政策下之社會福利水準則會較從價補貼（課稅）政策為高

（低）。一旦考慮融通出口政策衍生的社會成本，最適的從量出口補貼（課稅）政策下的福利水準恆較最適的從價出口補貼（課稅）政策為高（低），與廠商的成本是否同質無關。

數學附錄 1

首先，在維持從量與從價兩個政策 TEMC 不變的前提下，由 (4) 以及 (5') 兩式廠商的一階條件可得， $q_i^s = -(p - \tilde{c}_i)/p'$ ， $q_i^r = -(p - \hat{c}_i)/p'$ 。由此可推得

$$\sum_{i=1}^m c_i (q_i^s - q_i^r) = \sum_{i=1}^m c_i \left(\frac{\tilde{c}_i - \hat{c}_i}{p'} \right) = \sum_{i=1}^m \frac{c_i}{p'} \left(\frac{rc_i}{1+r} - s \right)$$

再代入 $s = rc_M/(1+r)$ 的條件可得上式

$$\text{等於 } \sum_{i=1}^m \frac{sc_i(c_i - c_M)}{p'c_M} \text{，整理可得}$$

$$\sum_{i=1}^m c_i (q_i^s - q_i^r) = \frac{smV_M}{p'c_M} \leq 0$$

$$\text{其中 } V_M = \sum_{i=1}^m \frac{(c_i - c_M)^2}{m} \geq 0 \text{ 為本國廠商}$$

成本的變異數。

□

參考文獻

- [1] 楊雅博 (2005), “最適策略性出口政策: 從量補貼或從價補貼?” 經濟論文叢刊, 33(3),

- 287-307。
- [2] Brander, J.A. and B.J. Spencer (1985), "Export subsidies and international market rivalry," *Journal of International Economics*, 18, 83-100.
- [3] Brander, J.A. (1995), "Strategic Trade Policy," in G. Grossman and K. Rogoff (eds): *Handbook of International Economics*, vol. III. North-Holland, Amsterdam, 1395-1455.
- [4] Dixit, A. (1984), "International Trade Policy for Oligopolistic Industries," *Economic Journal*, 94, 1-16.
- [5] Fevrier P. and L. Linnemer (2004), "Idiosyncratic Shocks in An Asymmetric Cournot Oligopoly," *International Journal of Industrial Organization*, 22, 835-848.
- [6] Gaudet, G. and S.W. Salant (1991), "Increasing the profits of a subset of firms in oligopoly models with strategic substitutes," *American Economic Review*, 81, 658-665.
- [7] Hwang, H., K. Miyagiwa and K. Y. Wong (1997), "Strategic export subsidies under a budget constraint: ad valorem versus specific," *Journal of Economic Integration*, 37, 198-218.
- [8] Krishna, K. and M. Thursby (1991), "Optimal policies with strategic distortions," *Journal of International Economics*, 31, 291-308.
- [9] Lahiri, S. and Y. Ono (1988), "Helping Minor Firms Reduces Welfare," *Economic Journal*, 98, 1199-1202.
- [10] Leahy, D. and C. Montagna (2001), "Strategic Trade Policy with Heterogeneous Costs," *Bulletin of Economic Research*, 53 (3), 177-182.
- [11] Long, N. V. and A. Soubeyran (1997), "Cost heterogeneity, industry concentration and strategic trade policies," *Journal of International Economics*, 43, 207-220.
- [12] Neary, J.P. (1994), "Cost asymmetries in international subsidy games; Should government help winners or losers?" *Journal of International Economics*, 37, 197-218.
- [13] Salant, S. (1984), "Export Subsidies as Instruments of Economic and Foreign Policies," mimeo, Development of Economics, University of Michigan.
- [14] Salant, S.W. and G. Shaffer (1999), "Unequal Treatment of Identical Agents in Cournot Equilibrium," *American Economic Review*, 89 (3), 585-604.

*** 本文即將刊登在

經濟與管理叢刊***