

策略性環境企業社會責任 與民營化中立性定理*

侯雨君

國立政治大學
財政學系碩士

翁堃嵐

國立政治大學
財政學系教授

郭虹瑩**

銘傳大學
國際企業學系副教授

既存探討民營化中立性定理 (privatization neutrality theorem) 的文獻忽略了近年來相當受到企業重視的環境企業社會責任 (environmental corporate social responsibility, ECSR)。有鑒於此，本文建構一個公、民營企業皆進行 ECSR 活動的混合寡占模型重新探討民營化中立性定理。依據我們的研究結果顯示：(1) 民營化中立性定理是否成立取決於生產活動是否具有外部性。當生產不具外部性時，民營化中立性定理成立，反之，則不成立。(2) 當污染的邊際損害很大且 ECSR 效果並不顯著時，政府的最適政策將為課稅而非補貼。(3) 當生產具外部性時，即使考慮 ECSR 活動，民營化對社會福祉而言仍是不利的。

關鍵字：混合寡占、民營化、民營化中立性定理、環境企業社會責任

* 作者非常感謝三位匿名評審委員以及編輯委員的寶貴意見使本文增色不少，惟文中若有
任何錯誤仍由作者完全負責。

** 通訊作者，E-mail: hikou@mail.mcu.edu.tw

收稿日期：108 年 11 月 12 日；接受刊登日期：109 年 7 月 1 日

壹、前言

隨著全球化的來臨，國際經濟愈發自由化，使得公營事業民營化（後文簡稱民營化）蔚為一股風潮。依據實證資料顯示，自從 80 年代以來，不論是開發中國家（developing countries）或是已開發國家（developed countries）都試圖將公營事業民營化（Megginson and Netter, 2001）。爲了配合世界經濟的潮流，本國政府自 1989 年開始推動公營事業民營化，¹時至今日，此一股風潮仍然方興未艾。值得一提的是，公營廠商民營化可分爲廣義與狹義兩種。廣義意指任何有關政府或公共部門降低對經濟活動干擾的過程；狹義則指解除公營，亦即政府對其持有之全部或部分事業股份出售予私人。本文遵循大部分經濟學文獻所採行的狹義定義。另一方面，在全球化的影響下，除了公營事業民營化外，企業社會責任（CSR）已躍爲商業活動的主流，近年愈來愈受到關注，其定義源自於社會對採用適當的商業行爲和成果的商業期望（Wood, 1991）。一項廣泛的全球調查發現，全球有超過一半的企業在其年度財務報告中都會揭露 CSR 的相關訊息。此外，隨著企業永續發展理念的推廣、國際間環保浪潮興起、本國政府對環境保護的積極干預以及公民環保意識逐步抬頭，促使企業社會責任中的環境保護議題受到各界的高度關注，也就是所謂的環境企業社會責任（environmental corporate social responsibility, ECSR）。Williamson et al.（2006）曾定義環境企業社會責任即爲企業整合環境議題、與利害關係人之互動至其商業營運當中所做的額外努力，它被視爲企業在不損害經濟績效的情況下，透過平衡和改善環境達到企業永續發展目的所做出的貢獻。隨著消費者對環境保護的意識逐漸高漲，綠色消費行爲的

1 我國行政院於 1989 年 7 月成立「行政院公營事業民營化推動專案小組」，開始推動民營化工作，至 2015 年 12 月 31 日止，計完成 39 家事業民營化（全部或一部移轉民營），17 家結束營業；目前尚有經濟部所屬事業 4 家（臺電、中油、臺糖及臺水）、財政部所屬事業 1 家（臺灣菸酒公司）及交通部所屬 2 家（臺灣鐵路管理局及中華郵政公司）等 7 家列於推動名單。關於這 39 家已移轉民營事業與 17 家結束營業之事業，以及 7 家繼續推動民營化之事業的推動情形，請參閱國家發展委員會（2017）。

普及化，使學者意識到早期在寡占競爭形態下，針對環境議題的研究都集中在污染稅、限額與交易許可等政府管控手段，忽略從消費者需求面解決環境問題。

值得注意的是，晚近企業社會責任的觀點已從是否應該存在企業社會責任（例如 Friedman, 1970; Freeman, 2010; Wood, 1991）發展到了它為什麼存在以及如何影響經濟（例如 Baron, 2001; 2009; Porter and Kramer, 2006; Benabou and Tirole, 2010）。然而社會企業之定義並無一致性，²各國環境不同，出現了不同的發展結果，而衍生出的（環境）企業社會責任亦難相同。我國行政院於 2014 年提出的「社會企業行動方案」中，對於社會企業的界定兼採廣義與狹義。廣義的社會企業泛指透過商業模式解決特定社會或環境問題的組織，其所得盈餘主要用於本身再投資，以持續解決該社會或者環境問題，而非僅為出資人或所有者謀取最大利益；就組織特性上，社會企業同時追求社會與經濟利益，但以創造社會影響力為主要使命，可以一般營利事業或者非營利組織之型態存在，其關注類型相當多元，包含弱勢關懷、在地發展、生態環保、公平貿易等。狹義的社會企業則包含三點特質：(1)組織章程應明定以社會關懷或解決社會問題為首要之目的；(2)每年會計年度終了，財務報表需經會計師查核簽證，並應申報及公告其社會公益報告；(3)組織當年度可分派盈餘應至少有 30% 保留於社會公益目的，不得分配。由此可知，社會企業在臺灣包含營利事業與非營利組織兩種型態，類型多元，符合本土學者鄭勝分（2008）與呂朝賢（2008）所認為社會企業是一介於企業與社會部門之間的混合體組織，同時強調非營利組織的公益屬性，又具有營利組織著重商業營利之特性。就臺灣現狀而言，狹義的社會企業定義的內涵較為明確，但現階段並無法規管制，使得該定義的代表意義高於實質意義。

社會企業的發展既受所處社會的經濟、政治與文化的影響，環境社會企

2 依據 Young (2001) 的看法，社會企業乃意指採取企業的方案與商業活動，用以促進社會善因或對公共財提供有所貢獻的組織。若再從結構決策的角度分析，社會企業包含兩種界定方式，其一為營利的商業組織對於公共財的貢獻，其二為非營利組織透過商業化手段賺取盈收，並可區分成三種組織型態，包含：企業慈善 (corporate philanthropist)、社會目的組織 (social purpose organization)，以及兩者之間的混合組織 (hybrids)。

業責任在各國的發展形貌與脈絡，自亦納入考量，如美國與歐洲對於社會企業之定義與認知，就極為不同。至於企業社會責任的定義方面，根據全球永續性報告協會（Global Reporting Initiative, GRI），企業社會責任可分為三大面向，分別為環境面、經濟面以及社會面。本文將延續經濟學文獻的脈絡，聚焦於「策略性的企業社會責任」（strategic corporate social responsibility），³ 探討當混合寡占市場中，公、民營企業皆策略性地進行 ECSR 活動時，對民營化政策的影響，文中並檢驗民營化中立性定理在此一情況下是否依然成立，以及其關鍵因素為何。在模型建構方面，本文將 ECSR 與 CSR 的模型整併，並參照 Kopel（2009）的假設，⁴ 在混合寡占市場中進行數量競爭，重新檢視最適的民營化政策以及民營化中立性定理。我們的研究結果顯示：(1)民營化中立性定理是否成立取決於生產活動是否具有外部性。當生產不具外部性時，民營化中立性定理成立，反之，則不成立。(2)當污染的邊際損害很大且消費者對企業從事 ECSR 活動的偏好並不顯著時，政府的最適政策將為課稅而非補貼。(3)當生產會對環境造成污染時，即使在公、民營廠商皆從事 ECSR 活動的情況下，民營化仍然會對整體社會福利造成負面影響（詳見 Beladi and Chao, 2006、Saha, 2012）。很明顯地，當污染的邊際損害很大，而且消費者對企業從事 ECSR 活動的偏好並不顯著時，政府的最適政策將為課稅而非補貼。至於民營化中立性定理能否成立的原因在於，當公、民營廠商皆可以策略性地進行 CSR（或 ECSR）活動以提高其市場競爭的有利地位時，當廠商的生產活動具有外部性時，補貼政策僅能矯正產量過低所造成的扭曲，不能同時矯正 ECSR 投入的不足，此一結果將使得社會的福祉與公營廠商是否民營化有關；當廠商的生產活動不具外部性時，市場僅存在一種因產出水準過低造成的扭曲，而補貼政策足以矯正市場上所存在的扭曲，社會福祉將與公營廠商是否民營化無關。至於本文的編排，除第一節前言外，第二節為相關

3 Holtbrügge and Dögl（2012）在其萬筆 ECSR 研究的全面性檢閱當中，亦指出即使環境議題具有國際性，但環境社會企業責任之形成仍以本地脈絡為主，應積極納入不同環境衝突、評估、解決機制之討論。然而，企業社會責任一詞缺乏一個普遍且精確的定義與認知。為了與既有的文獻做一比較，本研究聚焦於策略性的企業社會責任。

4 該文假設公、民營廠商可透過 CSR 或 ECSR 活動來提升消費者對於其產品的願付價格。

文獻的介紹，第三節為基本模型的設定，第四節探討民營化前的階段性賽局，第五節則探討民營化後的階段性賽局，第六節則對民營化前後的社會福祉與市場均衡做一比較，第七節為問題與討論，探討本模型的侷限性與不足，最後則為結論。

貳、相關文獻的探討

White (1996) 建構一個典型的混合寡占市場，市場中公、民營廠商的成本結構對稱且邊際成本為產出的遞增函數。此一特性使得公營廠商的產量過高，民營廠商的產量則過低。該文發現，假如政府可透過補貼政策來矯正上述扭曲，則在最適補貼政策下，社會的福祉與民營化的程度無關，文獻上將此稱為民營化中立性定理 (privatization neutrality theorem)。Poyago-Theotoky (2001) 進一步探討民營化中立性定理是否會受到公、民營廠商的決策順序之影響。該文在特定函數下，發現無論賽局結構屬於同時決策，抑或是公營廠商為 Stackelberg 的領導者、民營廠商為追隨者等，民營化中立性定理都依然會成立；Myles (2002) 則採取一般化函數的設定進行上述議題的探討，也獲致相同的結果；Kato and Tomaru (2007) 側重在民營廠商目標函數的設定上，該文發現，即使廠商的目標並非追求利潤水準的極大化，民營化中立性定理仍然會成立。與上述文獻不同的是，Fjell and Heywood (2004) 指出倘若公營廠商在民營化後成為追隨者，則社會的福利水準將會降低；Matsumura and Tomaru (2012) 則發現，假如本國廠商有外人持股的情況，由於本國政府對廠商的補貼中，外人持股的部分無法計入本國的社會福祉，導致民營化中立性定理無法成立；Cato and Matsumura (2012) 則發現在自由進出的內生市場結構下，由於補貼政策無法同時矯正產量過低以及廠商家數過多的問題，因而該定理無法成立；Matsumura and Tomaru (2013) 則指出，倘若考慮融通補貼支出的租稅超額負擔 (the excess burden of taxation)，中立性定理將無法成立；Lin and Matsumura (2018) 發現若公、民營廠商的成本結構存在差異時，則民營化中立性定理無法成立；Hamada (2018) 則探討公營廠商的目標函數為一般化設定而不侷限於社會福祉與廠商利潤加權的情況，該文發

現此時民營化中立性定理未必能成立；Kuo et al. (2020) 建構一個品質決定在先、價格決定在後的兩階段競爭模型，該文發現價格階段的策略效果將會外溢到品質競爭階段，造成民營化中立性定理無法維持。

在企業社會責任的相關文獻中，Bagnoli and Watts (2003) 假設致力於企業社會責任的廠商將增加消費者對該企業的評價，因而當廠商願意主動提供更多的公共財，將可提高消費者的願付價格，此一因素使得追求利潤極大化的廠商主動重視企業社會責任；Robertson and Gatignon (1986) 指出企業形象能促進消費者對其產品或服務的了解，進而使消費者在進行購買決策時的不確定性降低。Alves and Santos-Pinto (2008) 一文為不完全競爭市場下的企業社會責任理論奠定基礎，該文利用混合寡占模型以及兩階段賽局分析廠商間策略性 CSR 的互動，其結論顯示：若產品為互補財，企業將始終參與 CSR 活動；若產品為替代財，則企業不一定會參與 CSR 活動。企業對於社會的貢獻程度取決於其生產成本以及產品間的差異程度。此外，對廠商而言，CSR 活動能同時提升其產出水準、產品價格以及利潤水準。另外，Kopel (2009) 將 CSR 活動視為產品差異化策略之一，該文認為廠商進行 CSR 活動能提升消費者對於其所生產的產品品質之評價以及提高消費者的願付價格。Manasakis et al. (2007) 一文引入策略授權以及垂直差異，探討企業所有者在 Cournot 數量競爭市場中參與 CSR 活動的動機。文中發現在均衡狀態下，策略性地聘請專業 CSR 管理者，可使其企業成為 Stackelberg 領導者，藉此可以提高其產出與利潤水準，同時亦可提高消費者的福祉。關於探討 ECSR 的文獻，Liu, Lee, and Wang (2015) 一文將環境議題納入策略性 CSR 模型當中，觀察在廠商生產具外部成本的情況下，競爭型態的不同如何影響廠商從事外部性內部化的 ECSR 策略以及整體社會福祉。研究發現，相對於 Bertrand 價格競爭，Cournot 數量競爭下廠商均衡產量較低，均衡價格較高，廠商投入較多的 ECSR，總污染排放較少，因此 Cournot 數量競爭下的社會福利水準會高於 Bertrand 價格競爭。另外，Liu, Wang, and Lee (2015) 文中更引入非官方組織 (NGO) 以認證企業社會責任活動，結論亦指出在 Cournot 數量競爭下更利於廠商投入 ECSR，原因為在 Cournot 數量競爭下投入 ECSR 會使公司利潤的邊際效果增加較多。Sen et al. (2006) 指出企業投入 ECSR 活動的目的除了與公司

的廣告及聲譽有關外，還可以增加消費者對公司產品購買的意願，進而提高公司的獲利。此外，Hirose et al. (2017) 更指出 ECSR 甚至可以作為政府環境保護法規威脅下的對策，避免企業受到更嚴厲的監管，或許這便是 ECSR 在 CSR 領域中最受到企業界歡迎的原因。

參、基本模型

為了刻劃廠商所進行的策略性 ECSR 活動對消費者需求函數的影響，本文修改 Häckner (2000) 以及 Garella and Petrakis (2008) 對於代表性消費者效用函數的設定如下：

$$U = (A + ae_1)q_1 + (A + ae_2)q_2 - \frac{1}{2}(q_1^2 + q_2^2 + 2\gamma q_1 q_2) - d \cdot X^2 \quad (1)$$

其中 $A > 0$ 為市場規模； q_1 、 q_2 分別代表廠商 1、2 生產之產品的產出水準。 γ 為兩廠商產品的替代性，其值愈高代表替代程度愈大， $0 \leq \gamma \leq 1$ ；若 $\gamma = 1$ 表示兩廠商產品為完全替代， $\gamma \neq 1$ 則表示兩廠商產品為異質。 $e_i \geq 0$, $i = 1, 2$ ，代表第 i 家廠商投入 ECSR 活動的水準。每單位 ECSR 的投入，可減少生產活動的外部性對環境造成的損害，並提高消費者對商品的願付價格。令 $\alpha \in (0, 1)$ 代表 ECSR 影響消費者效用水準的邊際效果，後文將此簡稱為 ECSR 效果。此外，為了簡化分析，假設廠商生產一單位產品將產生一單位的污染物，而廠商投入一單位的 ECSR 可消除一單位的污染物，因此個別廠商最後釋放到環境的淨污染量可以 x_i 表示，即 $x_i = q_i - e_i \geq 0$ 。 $X = x_1 + x_2$ 代表污染的總量。 $d \cdot X^2$ 代表公、民營廠商生產時對環境造成的總損害， d 代表邊際環境損害的參數。當 $d > 0$ 時，廠商的生產活動具有外部性， d 值愈大，對環境造成的邊際損害則愈嚴重；當 $d = 0$ 時，廠商的生產活動將不具外部性。再者，假設環境污染只會對消費者產生負面的效果，其中 NCS 代表淨消費者剩餘：

$$NCS = \frac{1}{2}(q_1^2 + q_2^2 + 2\gamma q_1 q_2) - d \cdot X^2 \quad (2)$$

以下若無特別聲明，廠商 1 將代表公營廠商，廠商 2 代表民營廠商。令 p_1 、

p_2 分別代表公、民營廠商所生產之產品價格。值得一提的是，本文假設個別消費者僅能觀察到個別廠商 ECSR 的投入以及污染的總量 X ，然而並無法分辨個別廠商的污染量，換言之， x_1 與 x_2 乃消費者無法觀察到的變數。藉由(1)式代表性消費者的效用函數，可分別求得產品 1、2 的反需求函數如下：⁵

$$p_1 = A + \alpha e_1 - q_1 - \gamma q_2 \quad (3)$$

$$p_2 = A + \alpha e_2 - q_2 - \gamma q_1 \quad (4)$$

由(3)、(4)兩式可知，廠商的 ECSR 投入量可提高消費者對其商品的需求。換言之，當廠商的 ECSR 投入量愈多時，消費者對其商品的願付價格也愈高。值得注意的是，(3)、(4)兩式也可改寫為如下：

$$q_1 = [(1-\gamma)A - p_1 + \gamma p_2 + \alpha e_1 - \alpha \gamma e_2] / (1-\gamma^2) \quad (5)$$

$$q_2 = [(1-\gamma)A - p_2 + \gamma p_1 + \alpha e_2 - \alpha \gamma e_1] / (1-\gamma^2) \quad (6)$$

由(5)、(6)兩式可知，當某家廠商片面地進行 CSR 活動時，將對競爭廠商的需求造成負的外部性，有利於其相互間的競爭地位，而且該外部性取決於 ECSR 效果的大小，當 $\alpha=0$ 時，也將不具策略性的效果。再者，為了探討民營化中立性定理，本文假設公、民營兩廠商生產的成本函數相同，⁶ 且邊際成本為產出水準的遞增函數，令其為 $\frac{1}{2}q_i^2$ ；ECSR 投入的成本則令為 e_i^2 。綜上所述，公、民營廠商的利潤函數可分別表為如下：

$$\pi_1 = p_1(q_1, q_2, e_1)q_1 - \frac{1}{2}q_1^2 - e_1^2 + sq_1 \quad (7)$$

$$\pi_2 = p_2(q_2, q_1, e_2)q_2 - \frac{1}{2}q_2^2 - e_2^2 + sq_2 \quad (8)$$

其中 s 代表政府對兩家廠商提供的從量補貼率。社會福利函數 SW 為淨消費者剩餘、公營廠商與民營廠商利潤之總和，可整理為如下：

5 此一設定與一般探討生產具有外部性的文獻一致，其中污染量不會進入到消費者的個別需求函數中。

6 Lin and Matsumura (2018) 證明了除非公、民營廠商的成本結構同質，否則民營化中立性定理將無法維持。

$$SW = \gamma q_1 q_2 + p_1 q_1 + p_2 q_2 - e_1^2 - e_2^2 - d(x_1 + x_2)^2 \quad (9)$$

爲了檢驗民營化政策中立性定理在本文的架構下是否成立，以下將分別求解民營化前（混合異質寡占）與民營化後（純粹異質寡占）兩種模式下的兩階段賽局：第一階段政府決定最適補貼政策，第二階段廠商 1、2 在給定的最適補貼率下決定其最適生產決策以及 ECSR 投入。最後再比較民營化前、後的社會福祉。倘若民營化前、後的社會福祉相同，表示社會的福祉與公營廠商是否民營化無關，民營化中立性定理將成立。反之，倘若民營化前、後的社會福祉不同，表示社會福祉與公營廠商是否民營化有關，民營化中立性定理將不成立。

首先求解公營廠商進行民營化前的階段性賽局，之後，再求解公營廠商進行民營化後的階段性賽局。

一、混合異質寡占市場的均衡（民營化前）

在公營廠商進行民營化前，廠商 1 代表完全公營之公營廠商，其目標爲極大化社會福利水準；廠商 2 代表民營廠商，其目標爲極大化利潤水準。廠商 2 面對的方程式爲如下：

$$\max_{q_2, e_2} \pi_2 = p_2(q_2, q_1, e_2)q_2 - \frac{1}{2}q_2^2 - e_2^2 + sq_2$$

將(4)式代入(8)式，求導廠商 2 利潤極大化的一階條件如下：

$$\frac{\partial \pi_2}{\partial q_2} = A + \alpha e_2 - 3q_2 - \gamma q_1 + s = 0 \quad (10)$$

$$\frac{\partial \pi_2}{\partial e_2} = \alpha q_2 - 2e_2 = 0 \quad (11)$$

(10)、(11)兩式分別滿足產出以及 ECSR 活動的邊際成本等於邊際收益的條件，且因爲 ECSR 活動的邊際成本以及邊際收益分別與其產出水準以及 ECSR 的投入水準成正比，使得 e_2 與 q_2 成正比，其比例等於 $\frac{\alpha}{2}$ 。至於廠商 1 面對的方程式則爲如下所示：

$$\max_{q_1, e_1} SW = \gamma q_1 q_2 + p_1 q_1 + p_2 q_2 - e_1^2 - e_2^2 - d(x_1 + x_2)^2$$

求導其一階必要條件如下：

$$\frac{\partial SW}{\partial q_1} = A + \alpha e_1 - 2d(q_1 - e_1 + q_2 - e_2) - 2q_1 - \gamma q_2 = 0 \quad (12)$$

$$\frac{\partial SW}{\partial e_1} = \alpha q_1 - 2e_1 + 2d(q_1 - e_1 + q_2 - e_2) = 0 \quad (13)$$

與廠商 2 不同的是，廠商 1 為公營廠商，因此其生產決策以及 ECSR 決策必須考慮到環境的邊際損害，故除非 $d=0$ ，否則不會滿足邊際成本等於邊際收益的條件。

其次，將(10)-(13)四式聯立求解可得混合寡占市場均衡下的產出以及 ECSR 投入水準分別為如下：

$$q_1 = \frac{[(-4\alpha^2 + 8\alpha - 4\gamma + 4)A - 2s(\alpha^2 - 4\alpha + 2\gamma + 4)]d + 2(-2\alpha^2 - 4\gamma + 12)A - 4\gamma s}{\Delta_1} \quad (14)$$

$$e_1 = \frac{[2\alpha^2 s + (2A\gamma - 8A - 8s)\alpha + (-8A - 4s)\gamma + 20A + 8s]d - [A\alpha^2 + 2\gamma(A + s) - 6A]\alpha}{\Delta_1} \quad (15)$$

$$q_2 = \frac{8(A + s) + 4[-2(A + s)\alpha - A\gamma + 4(A + s)]d - 2(A + s)\alpha^2 - 4\gamma s}{\Delta_1} \quad (16)$$

$$e_2 = \frac{-4\alpha \left[(\alpha - 2)(A + s)d + \left(\frac{1}{4}\alpha^2 - 1 \right)(A + s) + \frac{1}{2}A\gamma(d + 1) \right]}{\Delta_1} \quad (17)$$

其中 $\Delta_1 = [4\alpha^3 + (-2\gamma - 8)\alpha^2 + (8\gamma - 24)\alpha - 4\gamma^2 - 8\gamma + 48]d + \alpha^4 - 10\alpha^2 - 4\gamma^2 + 24 > 0$ 。以上的比較靜態分析中，補貼政策對廠商 1、2 的影響與傳統文獻一致。對於社會福祉而言，補貼只是公私部門間所得的移轉，因此 SW 不包含補貼額，使得廠商 1 的一階條件也不會出現補貼率 s ，故補貼率的提高會增加民營廠商（即廠商 2）的產出水準，連帶地提高其 ECSR 之水準。基於廠商間的競爭策略屬於策略性替代（線性需求的設定），廠商 1 的產出水準將隨之降低，不過，其 ECSR 之水準的變動方向將因為環境邊際損害的因素而不明確。

欲求解第一階段政府的最適補貼政策，將上述(14)-(17)式混合寡占市場的均衡解代入社會福利函數(11)式並求導其一階條件，可得政府的最適補貼率如下：

$$s_M^* = \frac{-2A(\alpha^2 d - 4\alpha d + 3d - 1)}{4 + 2\gamma + (\alpha^2 - 8\alpha + 2\gamma + 12)d - \alpha^2} \quad (18)$$

上式中分母恆正，但是分子的正負未定，因此(18)式的符號並不明確，必須取決於右方括弧內的正負，其中，當 $d < \frac{1}{\alpha^2 - 4\alpha + 3}$ 時， $s_M^* > 0$ ；反之，當 $d > \frac{1}{\alpha^2 - 4\alpha + 3}$ 時， $s_M^* < 0$ 。值得注意的是， $\frac{1}{\alpha^2 - 4\alpha + 3}$ 在 $0 \leq \alpha \leq 1$ 時為 α 的遞增函數。將其歸納為以下的輔助定理：

輔助定理 1：若 $d < \frac{1}{\alpha^2 - 4\alpha + 3}$ ，則 $s_M^* > 0$ ；反之，若 $\frac{1}{\alpha^2 - 4\alpha + 3} < d$ ，則 $s_M^* < 0$ 。

由上述的輔助定理可知，給定任意的 α 滿足 $0 \leq \alpha < 1$ ，則當 d 夠大時 ($> \frac{1}{\alpha^2 - 4\alpha + 3}$)，最適的政策為課稅；當 d 夠小時 ($< \frac{1}{\alpha^2 - 4\alpha + 3}$)，政府的最適政策為補貼。特別當 $\alpha = 1$ 時，(18)式將退化為如下：

$$s_{M0}^* = \frac{2A}{3 + 2\gamma + (5 + 2\gamma)d} > 0 \quad (19)$$

最適的政策必然為補貼，此一性質與 d 值的大小無關。此外，當 $d = 0$ ，即廠商的生產活動不具外部性時，最適的政策必然為補貼 ($s_{M0}^* = \frac{2A}{4 + 2\gamma - \alpha^2}$)，此一性質與 α 值的大小無關。

命題 1：在給定某一 ECSR 效果的情況下，只要邊際環境損害較大，則最適的政策傾向為課稅。反之，邊際環境損害較小時，最適的政策傾向為補貼。特別當廠商的生產活動不具外部性時，最適的政策則恆為補貼。

獲致此一結果的原因很簡單。由於當廠商的生產活動具有外部性時，產出水準愈高對環境造成的損害也會愈大，因此當環境的邊際損害夠高時，原本的最適補貼政策將轉為課稅。當廠商的生產活動不具外部性時，基於混合寡占市場下公、民營廠商的產出水準不相等（公營廠商的產出水準將高於民營廠商的產出水準），在成本函數相同且為凸性函數時，此將導致成本配置效率的損失，因而最適的政策即是透過補貼來提高民營廠商的產出水準，直到

公、民營廠商的產出水準一致，此時社會的福利水準將與民營化程度無關，文獻上將此稱為民營化中立性定理（參見 White, 1996）。接著，將政府最適補貼率分別對 γ 、 α 以及 d 進行比較靜態分析如下：

$$\frac{\partial s_M^*}{\partial \gamma} = \frac{4A(d+1)(\alpha^2 d - 4\alpha d + 3d - 1)}{(\Delta_2)^2} \quad (20)$$

$$\frac{\partial s_M^*}{\partial \alpha} = \frac{4A(d+1)\{[2\alpha^2 - (2\gamma + 9)\alpha + 4\gamma + 12]d + \alpha\}}{(\Delta_2)^2} > 0 \quad (21)$$

$$\frac{\partial s_M^*}{\partial d} = \frac{2A(\alpha^2 - 2\gamma - 6)(\alpha - 2)^2}{(\Delta_2)^2} < 0 \quad (22)$$

其中 $\Delta_2 = 4 + 2\gamma + (\alpha^2 - 8\alpha + 2\gamma + 12)d - \alpha^2 > 0$ 。(20)式的正負符號與(18)式一致，換言之，該符號取決於政府的最適政策為補貼抑或是課稅。當政府的最適政策為補貼時，則產品替代性與政府的最適補貼率將呈負向關係，且兩廠商的產品替代性愈高（ γ 值愈大），政府的最適補貼率愈小；當政府的最適政策為課稅時，產品替代性與政府的最適稅率將呈正向關係。因而當兩廠商的產品替代性愈高時，政府的最適稅率將愈低。⁷(21)式的符號恆正，表示 ECSR 效果愈高（即 α 值愈大），最適補貼率愈高，其原因在於當消費者對廠商 ECSR 的投入愈重視時，將導致兩廠商均衡產量的差距擴大，使得政府愈需要藉由補貼率的提高來達到產量差距縮小的目標。至於(22)式恆小於零，表示廠商的生產所造成的外部性對環境的邊際損害程度愈高（即 d 值愈大），政府愈不應對其生產給予補貼，因此邊際環境損害愈大，最適補貼率將愈低。

其次，將所求出的政府最適補貼率，即(18)式，代入(14)-(17)式，可求得混合寡占市場下廠商 1 和廠商 2 的最適產量與 ECSR 最適投入量：

$$q_1^M = q_2^M = \frac{2A(d+1)}{\Delta_2} \quad (23)$$

$$e_1^M = \frac{A[(4-\alpha)d + \alpha]}{\Delta_2} \quad (24)$$

$$e_2^M = \frac{A\alpha(d+1)}{\Delta_2} \quad (25)$$

7 值得注意的是，此時最適補貼率為負數。

進而可求取最適補貼政策下公、民營廠商的利潤水準、市場總產量、淨消費者剩餘，以及社會的福利水準分別如下所示：

$$\pi_1^M = \frac{-A^2(5\alpha^2d^2 + 2\alpha^2d - 16ad^2 + \alpha^2 + 10d^2 - 12d - 6)}{(\Delta_2)^2} \quad (26)$$

$$\pi_2^M = \frac{-A^2(d+1)^2(\alpha^2-6)}{(\Delta_2)^2} \quad (27)$$

$$Q^M = \frac{4A(d+1)}{\Delta_2} \quad (28)$$

$$NCS^M = \frac{4A^2[(\gamma+1)d^2 + (-\alpha^2 + 4\alpha + 2\gamma - 2)d + \gamma + 1]}{(\Delta_2)^2} \quad (29)$$

$$SW^M = \frac{2(d+1)A^2}{\Delta_2} \quad (30)$$

其中 $\Delta_2 = 4 + 2\gamma + (\alpha^2 - 8\alpha + 2\gamma + 12)d - \alpha^2 > 0$ 。當廠商的生產活動具有外部性，即 $d \neq 0$ ， $e_1^M > e_2^M$ ，此乃因公營廠商相對民營廠商較重視環境污染的損害，因此願意付出較多的 ECSR 投入。當 $d=0$ 時，廠商的生產活動不具外部性，此時 $e_1^M = e_2^M$ 。值得注意的是，不管 d 值為何， $q_1^M = q_2^M$ ，此乃因政府可透過補貼政策讓公、民營廠商的產出水準相同，以免導致成本配置效率的損失。

二、純粹寡占市場（民營化後）

與上一節不同的是，民營化後，廠商 1 將由公營轉為民營，其目標亦為利潤極大化。因此廠商 1 所面對的問題與廠商 2 類似：

$$\max_{q_1, e_1} \pi_1 = p_1(q_1, q_2, e_1)q_1 - \frac{1}{2}q_1^2 - e_1^2 + sq_1 \quad (31)$$

其利潤極大化的一階條件如下：

$$\frac{\partial \pi_1}{\partial q_1} = A + ae_1 - 3q_1 - \gamma q_2 + s = 0 \quad (32)$$

$$\frac{\partial \pi_1}{\partial e_1} = \alpha q_1 - 2e_1 = 0 \quad (33)$$

此時將(33)式移項整理後代入(32)式可得廠商 1 之反應函數：

$$q_1 = \frac{2(A+s-\gamma q_2)}{6-\alpha^2} \quad (34)$$

同理，可求得廠商 2 的反應函數應為如下：

$$q_2 = \frac{2(A+s-\gamma q_1)}{6-\alpha^2} \quad (35)$$

將(34)、(35)兩式聯立可得純粹異質寡占市場之均衡產量如下：

$$q_1^p(s) = q_2^p(s) = \frac{2(A+s)}{-\alpha^2+2\gamma+6} \quad (36)$$

上式均衡與一般純粹寡占市場的比較靜態分析結果一致。市場均衡產量與補貼率 s 以及 CSR 效果 α 呈正相關，與產品的替代程度 γ 呈負相關。將(36)式分別代入(10)式以及(33)式，求得純粹異質寡占市場均衡下兩廠商的 ECSR 投入水準為如下：

$$e_1^p(s) = e_2^p(s) = \frac{\alpha(A+s)}{-\alpha^2+2\gamma+6} \quad (37)$$

其與 CSR 效果 α 以及補貼率 s 呈正相關，⁸ 與產品的替代程度 γ 呈負相關。

接著求解第一階段政府的最適補貼政策。將(36)、(37)兩式代入社會福利函數中並求導其一階條件可得政府最適補貼率如下：

$$s_p^* = \frac{-2A(\alpha^2 d - 4\alpha d + 4d - 1)}{4 + 2\gamma + (2\alpha^2 - 8\alpha + 8)d - \alpha^2} \quad (38)$$

上式的分母恆為正，但是分子的正負符號並不明確，取決於右方括弧之正負。將其歸納為如下：

輔助定理 2：若 $0 \leq d < \frac{1}{(\alpha-2)^2}$ ，則 $s_p^* > 0$ ；然而，若 $\frac{1}{(\alpha-2)^2} < d < 1$ ，則 $s_p^* < 0$ 。

⁸ 與 CSR 效果 α 的關聯性顯而易見，而補貼率 s 增加將會提高產出水準，進而提高 ECSR 的邊際效果，使得 ECSR 投入增加。

獲致此一輔助定理的原因與上述命題 1 相同，不再贅述。由上述的輔助定理可知，在純粹的寡占市場下，政府的最適政策主要取決於邊際環境損害 (d) 之大小。給定 α ，只要 d 夠大 ($> \frac{1}{(\alpha-2)^2}$) 時，政府的最適政策將由從量補貼轉為從量課稅；反之，當 d 較小 ($< \frac{1}{(\alpha-2)^2}$) 時，則政府應該對兩家廠商進行從量補貼。同樣地，當 $d=0$ 時，(38)式將退化為：

$$s_{P0}^* = \frac{2A}{4+2\gamma-\alpha^2} = s_M^* > 0 \quad (39)$$

接著，求解最適補貼率的比較靜態分析如下：

$$\frac{\partial s_P^*}{\partial \gamma} = \frac{4A(\alpha^2 d - 4\alpha d + 4d - 1)}{(\Delta_3)^2} \quad (40)$$

$$\frac{\partial s_P^*}{\partial \alpha} = \frac{-8A \left[(\alpha-2)(-\alpha+\gamma+3)d - \frac{1}{2}\alpha \right]}{(\Delta_3)^2} > 0 \quad (41)$$

$$\frac{\partial s_P^*}{\partial d} = \frac{2A(\alpha^2 - 2\gamma - 6)(\alpha-2)^2}{(\Delta_3)^2} < 0 \quad (42)$$

其中 $\Delta_3 = 4 + 2\gamma + (2\alpha^2 - 8\alpha + 8)d - \alpha^2 > 0$ 。(40)式符號無法確定，其符號取決於等式右邊括弧之正負。結合上述(39)式之符號分析，可知若(40)式右方括弧為負，政府的最適政策為補貼，最適補貼率將與產品替代性呈反向關係；倘若右方括弧為正，表示政府的最適政策為課稅，則產品替代性與政府的最適補貼率將呈正向關係，產品替代性與政府最適稅率為反向關係。在其他參數方面，最適補貼率與 α 呈正向關係，而與 d 呈反向關係。至於在政府最適補貼政策下的純粹異質寡占市場下兩廠商的最適產量、ECSR 最適投入量、利潤水準、市場總產量、消費者剩餘、社會福利水準則分別如下所示：

$$q_1^P = q_2^P = \frac{2A}{\Delta_3} \quad (43)$$

$$e_1^P = e_2^P = \frac{\alpha A}{\Delta_3} \quad (44)$$

$$\pi_1^P = \pi_2^P = \frac{-A^2(\alpha^2 - 6)}{(\Delta_3)^2} \quad (45)$$

$$Q^P = q_1^P + q_2^P = \frac{4A}{\Delta_3} \quad (46)$$

$$NCS^P = \frac{-4A^2(\alpha^2 d - 4\alpha d + 4d - 1 - \gamma)}{(\Delta_3)^2} \quad (47)$$

$$SW^P = \frac{2A^2}{4 + 2\gamma + (2\alpha^2 - 8\alpha + 8)d - \alpha^2} \quad (48)$$

與民營化前不同的是，民營化後所有廠商皆為民營廠商，且都有著相同的成本結構。因此不管 d 值為何， $q_1^P = q_2^P$ 、 $e_1^P = e_2^P$ 。

三、民營化前、後之比較

首先，比較(23)與(43)兩式可知，

$$q_1^M = q_2^M \geq q_1^P = q_2^P \quad (49)$$

其中等號成立於 $d=0$ 時。(49)式表示，在最適補貼政策之下，民營化前，公、民營廠商的產出水準將相同，且不低於民營化後公、民營廠商的產出水準。

命題 2：在最適補貼政策之下，民營化前、後，公、民營廠商的產出水準將相同，民營化前的產出水準不低於民營化後的產出水準。唯有在生產不具外部性時，民營化前、後的產出水準才會相同。

獲致此一結果的經濟意涵在於，當生產不具外部性時，不管民營化前、後，在最適補貼政策之下，公、民營廠商的產出水準都會相同。此一結果乃基於政府可透過補貼政策使其產出水準相等，達到资源配置的最適境界（first best）。然而，當生產具有外部性時，則由於公、民營廠商對於環境損害的看法不同，使得民營化前廠商的 ECSR 投入高於民營化後的 ECSR 投入，進而使得民營化前消費者的需求高於民營化後，最終導致民營化前的市場均衡數量高於民營化後的市場均衡數量。

其次，將(24)、(25)兩式與(44)式進行比較可知，

$$e_1^M \geq e_2^M \geq e_1^P = e_2^P \quad (50)$$

上述結果表示民營化前公營廠商最適的 ECSR 投入量會高於或等於民營廠商，且當 $d=0$ 時，不管民營化前或是後，公、民營廠商的最適 ECSR 投入均會相等。

命題 3： 在最適補貼政策之下，民營化前公營廠商最適的 ECSR 投入量會高於或等於民營廠商，民營化後公、民營廠商最適的 ECSR 投入量則會相等；且民營化前公、民營廠商最適的 ECSR 投入量皆不低於民營化後公、民營廠商最適的 ECSR 投入量。

獲致此一結果的經濟意涵在於，民營化前，公營廠商相對民營廠商較重視環境的損害，因此願意付出較多的 ECSR 投入。民營化後，基於對稱的假設，公、民營廠商最適的 ECSR 投入量當然會相等。至於民營化前公、民營廠商最適的 ECSR 投入水準皆不低於民營化後公、民營廠商最適的 ECSR 投入水準，乃因公營廠商相對民營廠商較重視社會福祉，因此較願意投入 ECSR 活動。民營廠商的部分則因為民營化前的產出水準會高於民營化後的產出水準，再加上產出水準與 ECSR 的投入水準成正比，⁹ 使得民營化前民營廠商的最適 ECSR 投入水準也會高於民營化後民營廠商的最適 ECSR 投入水準。

最後，比較(30)與(48)兩式可知，¹⁰

$$SW^M \geq SW^P \quad (51)$$

其中等號成立於 $d=0$ 時。(51)式隱含，當廠商的生產活動具有外部性，在最適補貼政策之下，民營化前的社會福祉將會高於民營化後的社會福祉，換言之，民營化會對整體社會福利造成負面影響，這與一般探討民營化與環境議題的文獻所獲致的結果一致；當廠商的生產活動不具外部性時，民營化前、後的社會福祉都將相同，換句話說，社會福祉與公營廠商是否民營化無關。將上述結果整理為以下命題：

9 此處可由(10)式與(33)式民營化前後民營廠商的一階必要條件得知。

10 因為 $\frac{2(d+1)A^2}{4+2\gamma+(\alpha^2-8\alpha+2\gamma+12)d-\alpha^2} \geq \frac{2A^2}{4+2\gamma+(2\alpha^2-8\alpha+8)d-\alpha^2}$ ，當 $d=0$ 時等號成立。

命題 4：民營化政策中立性定理是否成立取決於生產活動是否具有外部性。當生產不具外部性時，民營化政策中立性定理成立，反之，則不成立。

獲致上述命題的經濟意涵在於，補貼政策僅能矯正產量過低所造成的扭曲，不能同時矯正 ECSR 投入的不足。這個結果使得當廠商的生產活動具有外部性，在最適補貼政策之下，民營化前、後之公、民營廠商的產出水準得以相同，但是民營化前公、民營廠商對於 ECSR 的投入則有所不同。當廠商的生產活動具有外部性時，社會福祉與公營廠商是否民營化有關；當廠商的生產活動不具外部性時，社會福祉與公營廠商是否民營化無關。值得一提的是，本文中廠商進行的活動中，除了生產活動以外，還包含 ECSR 活動。生產活動造成的扭曲可以透過補貼政策加以矯正，ECSR 活動則除非具有外部性，否則廠商將會自發性地進行 ECSR 活動，而讓 ECSR 活動最適化，此即文獻上所稱的策略性 ECSR。

肆、問題與討論

值得注意的是，本文所獲致的結論乃建立在傳統混合寡占市場下對於廠商的設定上。在本模型的架構下，混合寡占市場中有一家追求利潤極大化的民營廠商與一家以追求社會福祉為目標的公營廠商。和傳統文獻不同的是，這兩家廠商皆可以策略性地從事 ECSR 活動來提高其市場競爭的有利地位。此時，民營化中立性定理的成立與否主要取決於生產活動是否具有外部性。當生產活動不具外部性時，市場僅存在一種扭曲，此時政府可透過補貼政策來矯正此一扭曲，使得產出以及 ECSR 的投入水準回到社會的最適，因而民營化中立性定理將可以成立；反之，當生產活動具有外部性時，市場僅存在兩種扭曲，此時補貼政策並無法同時矯正這兩種扭曲，使得產出以及 ECSR 的投入水準無法同時回復到社會最適，此一結果使得民營化程度的高低會影響到社會的福利水準，換言之，民營化中立性定理不會成立。然而，如前言所述，在全球化的影響下，企業社會責任近年來已躍為商業活動的主流，愈來愈受到關注，企業的目標不再侷限於僅在意利潤水準的傳統觀點，取而代

之的是所謂的社會企業。然而社會企業之定義並無一致性，¹¹ 各國環境不同，出現了不同的發展結果，衍生出的（環境）企業社會責任亦難相同。很明顯地，一旦放寬此一假設，將可能使得民營化中立性定理不會單純地取決於產出活動是否具有外部性。¹² 此外，社會企業的發展既受所處社會的經濟、政治與文化的影響，環境社會企業責任在各國的發展形貌與脈絡，自也應納入考量，必須以地域性脈絡為主。然而，在本文的架構下，透過不同成本結構以及 ECSR 效果參數值的設定，即可用來刻劃不同地域或國家的差異。依照本文的研究結果顯示，這些參數值的高低僅會影響到最適政策的水準，並不會影響到本文所做的質性分析。換言之，只要廠商行為模式的刻劃符合本文的基本架構（屬於本文所定義的策略性企業社會責任的範疇），仍然可透過不同參數的設定（例如不同的 α^j 值， j 代表不同地域或國家）來捕捉不同區域（例如東南亞或臺灣）的屬性，此時只會影響到定量分析的結果，但不同地域或國家的參數值到底應為何，可能需要進一步的實證研究來加以檢證；至於質性分析方面（例如最適的政策應該是課稅或補貼，以及民營化中立性定理是否會成立等問題）的結果則不會受參數設定的影響。當然，一旦放寬本文對於公、民營廠商的設定，例如考慮廠商為社會企業，從理論模型建構的觀點來看，要全面性涵蓋社會企業多方面的樣貌同時又可獲取可反駁（refutable）的結論並不容易，這些課題或許可作為未來進一步的研究方向。

11 依據 Young (2001) 的看法，社會企業乃意指採取企業的方案與商業活動，用以促進社會善因或對公共財提供有所貢獻的組織。若再從結構決策的角度分析，社會企業包含兩種界定方式，其一為營利的商業組織對於公共財的貢獻，其二為非營利組織透過商業化手段賺取盈收，並可區分成三種組織型態，包含：企業慈善（corporate philanthropist）、社會目的的組織（social purpose organization），以及兩者之間的混合組織（hybrids）。

12 Kato and Tomaru (2007) 側重在民營廠商目標函數的設定上，該文發現，即使廠商的目標並非追求利潤水準的極大化，民營化中立性定理仍然會成立。Hamada (2018) 則探討公營廠商的目標函數為一般化設定，不侷限於社會福祉與廠商利潤的加權，此時民營化中立性定理未必能成立。Chang et al. (2018) 一文則假設公營廠商的目標函數僅包含自身利潤與消費者剩餘，文中並將其稱為公共社會企業（public social enterprises）。不過，這些文章皆未討論與 CSR 有關的議題。

伍、結論

大多數探討民營化與補貼政策之文獻，主要著重在政府與廠商間策略的互動，鮮少將廠商因應消費者消費型態改變所衍生出的其他生產活動納入考量。而近年來企業對社會的貢獻程度已成為消費者制定購買決策的重要指標之一，促使企業紛紛投入於企業社會責任活動，以塑造優良的品牌形象及產品的獨特性，來吸引消費者的目光，提高消費者的購買意願。

有鑒於此，本文建構一混合寡占模型，同時分析當企業除了生產活動以外，還會進行企業社會責任（CSR）或是環境企業社會責任（ECSR）的活動時，民營化政策中立性定理是否會因為這種新型態需求面的考慮而有所改變。依據本文的研究結果顯示：生產活動不具有外部性，扮演著相當重要的角色。當生產活動不具有外部性時，即使廠商從事 CSR 活動，民營化政策中立性定理仍然成立。然而，當生產具有負的外部性時，民營化政策中立性定理將無法成立。此外，我們也發現，當污染的邊際損害很大且消費者對企業從事 ECSR 或 CSR 活動的偏好並不顯著時，政府的最適政策將由補貼轉為課稅。當生產會對環境造成污染時，即使在公、民營廠商皆從事 ECSR 活動的情況下，民營化仍會對整體社會福利造成負面影響，這與一般探討民營化和環境議題的文獻結果一致。值得注意的是，本文為了簡化分析，對於公營廠商民營化的程度僅設定完全公營與完全民營兩種情況，未來可考慮部分民營化的情況。

參考資料

A. 中文部分

呂朝賢

- 2008 〈社會企業與創業精神：意義與評論〉，《國立政治大學社會學報》39: 81-117。(Leu, Chao-hsien, 2008, "Social Enterprise and Entrepreneurship: Meaning and Review," *The NCCU Journal of Sociology* 39: 81-117.)

國家發展委員會

- 2017 〈推動民營化成果〉, 2019年11月12日, 取自 <https://www.ndc.gov.tw/cp.aspx?n=F76D008BCCD327E4&s=855C223482EE983B> (National Development Council, 2017, “The Results of Promoting the Privatization of Public Utilities,” Retrieved November 12, 2019, from <https://www.ndc.gov.tw/cp.aspx?n=F76D008BCCD327E4&s=855C223482EE983B>)

鄭勝分

- 2008 〈社會企業：市場、公共政策與公民社會的交叉點〉, 《公共行政學報》27: 199-206。 (Cheng, S. F., 2008, “Social Enterprise: At the Crossroads of Market, Public Policy and Civil Society,” *Journal of Public Administration* 27: 199-206.)

B. 外文部分

Alves, Claudia and Luís Santos-Pinto

- 2008 “A Theory of Corporate Social Responsibility in Oligopolistic Markets,” *Cahiers de Recherches Economiques du Département d'Économie* 09.04, Université de Lausanne, Faculté des HEC, Département d'Économie. Retrieved November 25, 2019, from <https://pdfs.semanticscholar.org/61c2/6eb583eae9feaf2ad5db91a8644274cbecef.pdf>

Bagnoli, Mark and Susan G. Watts

- 2003 “Selling to Socially Responsible Consumers: Competition and the Private Provision of Public Goods,” *Journal of Economics & Management Strategy* 12(3): 419-445.

Baron, D. P.

- 2001 “Private Politics, Corporate Social Responsibility, and Integrated Strategy,” *Journal of Economics & Management Strategy* 10(1): 7-45.
- 2009 “A Positive Theory of Moral Management, Social Pressure, and Corporate Social Performance,” *Journal of Economics & Management Strategy* 18(1): 7-43.

Beladi, Hamid and Chi-chur Chao

- 2006 “Does Privatization Improve the Environment?” *Economics Letters* 93(3): 343-347.

Benabou, R. and J. Tirole

- 2010 “Individual and Corporate Social Responsibility,” *Economica* 77: 1-19.

Cato, Susumu and Toshihiro Matsumura

- 2012 “Long-Run Effects of Foreign Penetration on Privatization Policies,” *Journal of Institutional and Theoretical Economics* 168(3): 444-454.

Chang, Chih-wei, Dachrahn Wu, and Yan-shu Lin

- 2018 “Price Control and Privatization in a Mixed Duopoly with a Public Social Enterprise,” *Journal of Economics* 124(1): 57-73.

Fjell, Kenneth and John S. Heywood

- 2004 “Mixed Oligopoly, Subsidization and the Order of Firm’s Moves: The Relevance of Privatization,” *Economics Letters* 83(3): 411-416.

Freeman, R. E.

- 2010 *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Friedman, M.
1970 "The Social Responsibility of Business Is to Increase Its Profits," *New York Times Magazine* 13: 122-126.
- Garella, Paolo G. and Emmanuel Petrakis
2008 "Minimum Quality Standards and Consumers' Information," *Economic Theory* 36(2): 283-302.
- Häckner, Jonas
2000 "A Note on Price and Quantity Competition in Differentiated Oligopolies," *Journal of Economic Theory* 93(2): 233-239.
- Hamada, K.
2018 "Privatization Neutrality Theorem: When a Public Firm Pursues General Objectives," *The Japanese Economic Review* 69(1): 59-68.
- Hirose, Kosuke, Sang-ho Lee, and Toshihiro Matsumura
2017 "Environmental Corporate Social Responsibility: A Note on the First-Mover Advantage under Price Competition," *Economics Bulletin* 37(1): 214-221.
- Holtbrügge, Dirk and Corinna Dögl
2012 "How International Is Corporate Environmental Responsibility? A Literature Review," *Journal of International Management* 18(2): 180-195.
- Kato, Kazuhiko and Yoshihiro Tomaru
2007 "Mixed Oligopoly, Privatization, Subsidization, and the Order of Firms' Moves: Several Types of Objectives," *Economics Letters* 96(2): 287-292.
- Kopel, Michael
2009 "Strategic CSR, Spillovers, and First-Mover Advantage," Retrieved December 12, 2019, from <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1408632>
- Kuo, H. I., F. C. Lai, and K. L. G. Ueng
2020 "Privatization Neutrality with Quality and Subsidies," *The Japanese Economic Review* 71(3): 405-419.
- Lin, Ming Hsin and Toshihiro Matsumura
2018 "Optimal Privatization and Uniform Subsidy Policies: A Note," *Journal of Public Economic Theory* 20(3): 416-423.
- Liu, Chih-chen, Leonard F. S. Wang, and Sang-ho Lee
2015 "Strategic Environmental Corporate Social Responsibility in a Differentiated Duopoly Market," *Economics Letters* 129: 108-111.
- Liu, Chih-chen, Sang-ho Lee, and Leonard F. S. Wang
2015 "Environmental Corporate Social Responsibilities in Differentiated Duopoly: A Welfare Analysis," *Taiwanese Agricultural Economic Review* 20(2): 121-146.
- Manasakis, Constantine, Evangelos Mitrokostas, and Emmanuel Petrakis
2007 "Corporate Social Responsibility in Oligopoly," BE. NE. TeC. Working Paper Series, Working Paper 2007-07. Retrieved November 11, 2019, from <http://economics.soc.uoc.gr/wpa/docs/0707.pdf>
- Matsumura, Toshihiro and Yoshihiro Tomaru
2012 "Market Structure and Privatization Policy under International Competition," *The*

- Japanese Economic Review* 63(2): 244-258.
- 2013 “Mixed Duopoly, Privatization, and Subsidization with Excess Burden of Taxation,” *Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne d’Économique* 46(2): 526-554.
- Meggison, W. L. and J. M. Netter
- 2001 “From State to Market: A Survey of Empirical Studies on Privatization,” *Journal of Economic Literature* 39(2): 321-389.
- Myles, Gareth
- 2002 “Mixed Oligopoly, Subsidization and the Order of Firms’ Moves: An Irrelevance Result for the General Case,” *Economics Bulletin* 12(1): 1-6.
- Porter, M. E. and M. R. Kramer
- 2006 “Strategy and Society: The Link between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility,” *Harvard Business Review* 84(12): 78-92.
- Poyago-Theotoky, Joanna
- 2001 “Mixed Oligopoly, Subsidization and the Order of Firms’ Moves: An Irrelevance Result,” *Economics Bulletin* 12(3): 1-5.
- Robertson, Thomas S. and Hubert Gatignon
- 1986 “Competitive Effects on Technology Diffusion,” *Journal of Marketing* 50(3): 1-12.
- Saha, Bibhas
- 2012 “Does Privatization Improve the Environment? Revisiting the Monopoly Case,” *Economics Letters* 115(1): 97-99.
- Sen, Sankar, Chitra Bhanu Bhattacharya, and Daniel Korschun
- 2006 “The Role of Corporate Social Responsibility in Strengthening Multiple Stakeholder Relationships: A Field Experiment,” *Journal of the Academy of Marketing Science* 34(2): 158-166.
- White, Mark D.
- 1996 “Mixed Oligopoly, Privatization and Subsidization,” *Economics Letters* 53(2): 189-195.
- Williamson, David, Gary Lynch-Wood, and John Ramsay
- 2006 “Drivers of Environmental Behaviour in Manufacturing SMEs and the Implications for CSR,” *Journal of Business Ethics* 67(3): 317-330.
- Wood, D. J.
- 1991 “Corporate Social Performance Revisited,” *Academy of Management Review* 16(4): 691-718.
- Young, Dennis R.
- 2001 “Organizational Identity in Nonprofit Organizations: Strategic and Structural Implications,” *Nonprofit Management and Leadership* 12(2): 139-157.

Strategic Environmental Corporate Social Responsibility and the Privatization Neutrality Theorem

Yu-chun Hou

Master's Degree

Department of Public Finance, National Chengchi University

K. L. Glen Ueng

Professor

Department of Public Finance, National Chengchi University

Horn-in Kuo

Associate Professor

Department of International Business, Ming Chuan University

ABSTRACT

The existing literature on the privatization neutrality theorem ignores strategic environmental corporate social responsibility (ECSR), which has received considerable attention recently. To fill this gap, this paper constructs a mixed duopolistic model to re-examine the privatization neutrality theorem, in which both public and private enterprises can strategically carry out ECSR activities to increase consumers' willingness to pay for their products. The results of our research indicate that: (i) Whether or not the privatization neutrality theorem holds is contingent upon the externality of the production activities. When the production activities have no externality, the privatization neutrality theorem will still hold, otherwise, it will not. (ii) When the production activities have externality, privatization still has a negative impact on overall social welfare. (iii) When the marginal damage of pollution is huge and the ECSR effect is not significant, the optimal policy will be taxation rather than subsidy.

Key Words: mixed oligopoly, privatization, privatization neutrality theorem,
strategy environmental corporate social responsibility