

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

## 最適民營化程度與政治獻金 研究成果報告(精簡版)

計畫類別：個別型  
計畫編號：NSC 95-2415-H-004-003-  
執行期間：95年08月01日至96年12月31日  
執行單位：國立政治大學經濟學系

計畫主持人：翁永和

計畫參與人員：碩士級-專任助理：吳怡穎

處理方式：本計畫可公開查詢

中華民國 96 年 12 月 28 日

## 最適民營化程度與政治獻金

計畫類別： 個別型計畫  整合型計畫  
計畫編號：NSC 95-2415-H-004-003-  
執行期間：95 年 08 月 01 日至 96 年 12 月 31 日

計畫主持人：翁 永 和  
共同主持人：  
計畫參與人員：

成果報告類型(依經費核定清單規定繳交)： 精簡報告  完整報告

本成果報告包括以下應繳交之附件：

- 赴國外出差或研習心得報告一份
- 赴大陸地區出差或研習心得報告一份
- 出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份
- 國際合作研究計畫國外研究報告書一份

處理方式：除產學合作研究計畫、提升產業技術及人才培育研究計畫、列管計畫及下列情形者外，得立即公開查詢

涉及專利或其他智慧財產權， 一年 二年後可公開查詢

執行單位：國立政治大學經濟學系

中 華 民 國 96 年 12 月 28 日

# 最適民營化程度與政治獻金

翁永和\*

## 摘要

在民主體制國家中，遊說行為往往是不可避免的，故政府在制定政策時，或多或少會受到利益團體所影響。本文以政治經濟學的觀點出發，採用 Grossman & Helpman (1994) 模型來探討政治獻金如何影響政府對最適民營化程度之決策。由本文之分析可知，民營化程度的高低取決於政府對於社會福利的相對重視程度（相對於政治獻金收入）。當政府完全重視社會福利時，其所制定的最適民營化程度與傳統不考慮遊說行為下所制定的程度相同。此外，當政府某種程度上重視政治獻金時，其最適民營化程度會比沒有遊說行為下之最適民營化程度高，這說明了遊說行為的存在將促使公營事業民營化的程度更加提升。雖然隨著政府重視政治獻金的程度逐漸提高時，其最適民營化程度也會上升，然而當政府相對重視政治獻金的程度高於某個程度時，會產生公營事業完全民營化的現象，甚至使非常重視政治獻金的政府反而收取不到政治獻金的窘境。

## 1. 前言

由於法令的限制以及政策的保護，使得公營廠商在面臨資源使用受到限制以及市場缺乏競爭的環境下，逐漸顯現出生產效率不彰以及財務長期處在虧損的窘境，也因而造成各國財政上的負擔。在 1980 年代初期之經濟自由化潮流的推波助瀾下，改善公營廠商經營績效的民營化政策日漸受到各國政府以及經濟學者所認同，其中有系統且持續性推動民營化者，首推 1979 年英國首相柴契爾夫人。之後民營化的推展逐漸由歐洲漫延至亞洲以及全世界，而形成了 1990 年代世界性的民營化風潮。

---

\*作者為政治大學經濟學系教授。作者要感謝行政院國科會專題研究計畫 (NSC 95-2415-H-004-003) 在經費上的補助。此外，在本文進行期間，正值第一作者因 Fulbright Foundation 的支持而赴美國 University of Wisconsin-Madison 研究進修，使得本文能得以順利完成，在此特別致謝。再者，我們非常感謝呂佳慧與何怡澄等兩位教授所提供的許多建議，使得本文能夠更加完整，在此也一併致謝。文中任何錯誤，由作者負完全責任。聯絡作者為翁永和，聯絡電話：(02)29393091-51541；Fax：(02)29390344；Email：[yweng@nccu.edu.tw](mailto:yweng@nccu.edu.tw)。

一般而言，公營廠商背負著提供就業、穩定物價的任務，其生產規模往往較大，就業人數較多，對市場的影響力也較大，因此在公營廠商民營化的過程當中，對本國消費者、勞工、本國民營廠商、甚至外國廠商的權益，都將產生直接或間接的影響。所以在推動民營化的同時，本國勞工所組成的工會，或本國以及外國廠商所組成的利益團體，常常透過遊說或提供政治獻金等方式來影響政府推動民營化的決心與程度。

若以我國電信市場為例，長久以來中華電信公司一直是我國電信市場的獨占者，於民國八十四年開始，交通部陸續開放行動通信、衛星通信、固定通信以及語音單純轉售業務等多項電信業務給民間電信業者經營，正式啟動我國電信自由化政策。之後，原本持有 100% 中華電信股權的交通部，於民國八十九年八月十六日首次公開釋股，推動中華電信公司民營化。經過多年來的多次釋股作業，直到民國九十四年八月十日為止，交通部總共出脫其手中 52.17% 的股權，其對中華電信的股權持有降至 50% 以下，正式使中華電信成為民營公司。<sup>1</sup>綜觀中華電信公司的釋股過程，並非相關的利益團體均認同政府所推動的民營化方向，其中「中華電信工會」極力反對民營化，而國內、外電信業者、國內、外法人以及自然人則是贊成。縱使是贊成，但對於「釋股方式」、「釋股比率」以及「完成時間」等問題上，相關的利益團體也都持有不同的意見。因此工會團體乃藉由罷工、示威等方式來表達訴求，而國內、外電信業者、國內、外法人則是透

---

<sup>1</sup>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，之後歷經三次的組織變更，現由「行政院公營事業民營化推動委員會」以及由工會代表、專家學者與社會公正人士所組成之「行政院公營事業民營化監督與諮詢委員會」(由勞委會擔任幕僚)，共同推動公營事業民營化工作。在此期間，政府一方面著手修訂相關法規，一方面陸續進行公股與資產的出售作業，其中以出售股權的方式最為普遍。截至 2006 年 10 月底為止，共計 35 家公營事業完成民營化，17 家結束營業，而目前正持續推動民營化者有 14 家。從過去推動民營化的成果中我們發現到，縱使該公營事業已經達成民營化的目標，但政府仍保留相當比例的股權，包括握有中鋼的 22.94% 股權、中華電信的 41.48% 以及高雄銀行的 46.26% 等，使得政府對該民營化之廠商仍具有某一程度的影響力。有關這 35 家已移轉民營事業以及目前公股持有比率的相關資訊，請參閱行政院經濟建設委員會網頁 <http://www.cepd.gov.tw/upload/SECT/Privatization/qa/14-951031@513417.69619503187@.pdf>。

過公開或私下溝通的方式，來影響政府推動中華電信民營化程度的決策，充分顯示出我國在電信民營化的過程中受到相關利益團體所影響。本文之主要目的在於設立一理論模型，在本國與外國廠商各自組成利益團體並提供政治獻金的情況下，探討政府如何決定其最適民營化的程度以及其所能收取的政治獻金額度。除此之外，政府對社會福利或政治獻金的重視程度如何影響最適民營化程度的訂定，也是本文所要討論的主題。

根據所欲達到的研究目的，本文所涉及的相關文獻包括產業經濟學的「民營化模型」以及政治經濟學的「政治獻金模型」等兩大類。在民營化的文獻方面，近年來的文獻大都建立在公營與民營廠商同時存在，且在同一個市場中相互競爭的混合寡占模型 (mixed oligopoly model) 上。若以研究的主題而言，以探討民營化對社會福利影響的文獻包括 De Fraja and Delbono (1989)、Cremer and Thisse (1989)、Fjell and Pal (1996)、George and La Manna (1996) 以及 Baraldi (2003) 等；以探討民營化對其他相關政策影響的文獻包括 White (1996)、Pal and White (1998)、Mujumdar and Pal (1998)、Fjell and Heywood (2004)。在這兩類的文獻中，對於民營化政策的討論大都侷限在完全民營化 (full privatization) 或完全公營等兩種極端的概念上。然而在現實的社會中，絕大多數被民營化後的公司，仍有相當比例之股權為政府所握有，亦即有部份民營化 (partial privatization) 的情況，因此相關文獻轉而探討政府如何制訂最適的民營化程度，其中以 Matsumura (1998) 一文為該研究主題的先驅者。之後，翁永和、羅鈺珊、劉碧珍 (2003) 則將 Matsumura (1998) 的概念與 Fjell and Pal (1996) 的模型相結合，在開放經濟體系下，討論並比較不同市場結構下之最適民營化程度以及社會福利水準。此外，邱俊榮、黃鴻 (2006) 則在分析公營與民營廠商之生產效率如何影響民營化政策的推行，以及民營化最適釋股比例的訂定。最後，Ohori (2006) 則在國際雙佔市場下，探討最適環境保護稅和民營化政策之決定，

並證明出最適的民營化決策為部分民營化，且最適民營化的程度與環境污染的清潔成本呈現反向關係。

至於在政治經濟學的文獻方面，以探討政治運作如何影響政策制訂的研究頗為眾多，而所探討的議題也有所不同。若以不同模型運用在貿易政策制訂的研究而言，相關的文獻包括結合利益團體遊說行為與貿易政策制訂的關稅形成模型（the tariff formation approach），如 Findlay and Wellisz (1982)；以極大化政治支持度為目的來訂定貿易政策的政治支持模型（the political support function approach），如 Hillman (1982)；以民主多數決來訂定貿易政策的中間選民模型（the median-voter approach），如 Mayer (1984)；以極大化利益團體所提供之政治獻金為目的來訂定貿易政策的競選獻金模型（the campaign contributions approach），如 Magee et al. (1989)；以及結合競選獻金與政治支持等兩大模型的觀點，並以菜單式拍賣(menu-auction)的方式來訂定貿易政策的政治獻金模型（the political contributions approach），如 Grossman and Helpman (1994)。

在以上所提及的政治經濟學的模型中，影響最深遠的文獻為 Grossman and Helpman (1994) 一文。該文採用菜單式拍賣的分析方法，在完全競爭市場下，探討各利益團體如何依據貿易政策對自身利益的影響而提供政治獻金以向政府進行遊說。該文認為，對民主國家的政府而言，其最大的目標即是得以獲得連任，因此除了提升社會大眾的福利水準之外，同時也需要籌措選舉經費以宣揚其政績，所以政府亦有誘因以政策為手段，向利益團體收取政治獻金。由於政策制定的過程受到利益團體所影響，因此 Grossman and Helpman (1994) 的模型也被稱為政治獻金模型，其中政府對決策的制定即是在政治獻金與社會福利大小之間做程度上的取捨，而最終的政治獻金額度以及最適的貿易政策即是對利益團體和政府

兩者皆為有效率的均衡解。<sup>2</sup>

以 Grossman and Helpman (1994) 之政治獻金模型為架構的研究眾多，所涵蓋的主題也頗為廣泛。例如 Dixit et al. (1997) 以財政政策為標的，在非合作的均衡下，利益團體之間的競爭使他們陷入囚犯困境，使得政府成為最大的獲利者。Aidt (1997) 認為遊說行為會產生額外的支出，使得利益團體之間會有合作遊說的誘因，而最終的均衡結果將視各利益團體的遊說參與程度以及議價能力而定。此外，Maggi and Rodriguez-Clare (1998) 證明出自由貿易政策比政治均衡下的貿易政策更有效率，而在此一情況下，縱使會因此而失去來自於遊說團體的政治捐獻，政府仍可能會採取自由貿易政策。再者，Magee (2002) 認為關稅政策是由產業的遊說行為與政府之間所協議而決定，由於考慮到搭便車 (free-rider) 的問題，該文發現到在廠商數目越多的產業，其遊說的形成就越困難。最後，Wang et al. (2006) 則是探討兩利益團體存在嚴格對抗性，且政府僅能收取一方之政治獻金時的競爭遊說行為，此時政府所獲得的利益會比 Grossman and Helpman (1994) 菜單式拍賣模型下更多。

至於在國內的相關文獻方面，林奇蓉 (2004) 探討在利益團體的政治角力下，廠商進行遊說對政府制訂策略性出口補貼與策略性進口關稅的影響，同時分析政府對各利益團體的政治獻金與人民福利賦予不同權重時之影響。其次，王智賢與蔡坤良 (2005) 探討政治獻金限額的制定對社會福利的影響。再者，吳依芳與王智賢 (2005) 探討工會和廠商的競爭遊說行為對政府貿易政策和國內產品價格的影響。最後，王智賢與翁永和 (2006) 則探討利益團體的政治獻金對政府制定自製率政策的影響，並說明政府對

---

<sup>2</sup> Goldberg and Maggi (1999) 實証結果支持 Grossman and Helpman (1994) 的模型，同時也發現政府明顯的重視社會福利的程度大於政治獻金的程度。

政治獻金以及人民福利的重視程度如何影響利益團體所提供之政治獻金及最適自製率之高低。

由以上所歸納之文獻得知，雖然過去對於民營化的理論研究頗多，而以政治經濟學的角度來探討政策形成的文獻也不少，然而將利益團體的影響力納入民營化的理論模型中加以探討的文獻，卻極為少見。尤其是在本國與外國廠商分別提供政治獻金的情況下，政府如何訂定最適的民營化政策，以及政府對政治獻金的偏好程度如何影響最適民營化水準等相關研究，更是付諸闕如。因此，本文將在開放體系下設立一混合寡佔模型，強調本國政府、公營廠商以及本國與外國民營廠商所組成的利益團體等四者之間的互動關係，來探討以上所談到的相關問題。

本文章節安排如下：第 1 節為前言；第 2 節說明本文之模型架構並求解廠商的最適產量；第 3 節則在考量廠商遊說行為下，以政治獻金模型來說明政府如何制定最適民營化政策；第 4 節則延續第 3 節的討論，進一步針對最適民營化程度以及廠商政治獻金金額可能存在角解的情況作探討；最後第 5 節則為本文的結論。

## 2. 基本模型

假設某一產業只有兩國從事生產，一為本國，一為外國，其中本國擁有一家公營廠商，一家民營廠商，而外國擁有一家民營廠商。<sup>3</sup>外國廠商將其生產之產品全數出口至本國來，兩國廠商所生產的產品互為同質，廠商間從事 Cournot 數量競爭。

---

<sup>3</sup>本文假設兩國各自擁有一家民營廠商，如此簡化的假設主要之目的是為了將分析的焦點集中在提供政治獻金廠商的決策主體性上。



本文引用 Grossman and Helpman (1994) 所延伸之菜單式拍賣 (menu-auction) 模型，並以 Truthful Nash equilibrium (TNE) 觀點來描述此一遊說賽局之均衡。<sup>4</sup>在此菜單式拍賣模型中，國內的民營廠商與國外的民營廠商為兩個不同的利益遊說團體，對政府所制定之不同的民營化程度提供不同金額的政治獻金，猶如民營化程度拍賣中的出價者；而政府在權衡各利益團體所提供的政治獻金及社會福利水準後，制定出最適的民營化程度，猶如民營化程度拍賣中的拍賣者。而此模型最後所求得之均衡民營化程度，將滿足政府及各遊說利益團體間聯合效用極大的效率解。

本文為兩階段賽局模型：在第一階段中，本國與外國民營廠商對不同的民營化程度分別提供不同的政治獻金，而政府在考量政治獻金下，制定最適的民營化程度；在第二階段中，各廠商在既定的民營化程度下，進行 Cournot 數量競爭，以決定各廠商之最適產量。為求出子賽局完全均衡 (subgame perfect equilibrium)，本文採逆向求導法 (backward induction)，先求出第二階段中各廠商的最適產量，再求解第一階段之政府的最適民營化程度以及廠商提供的最適政治獻金金額。

首先，令本國公營廠商、本國以及外國民營廠商的產量分別表示為  $q_0$ 、 $q_1$  與  $q_2$ ，並假設本國的反需求函數為：<sup>5</sup>

$$P = \alpha - Q \tag{1}$$

其中參數  $\alpha > 0$ ， $P$  為市場價格，而  $Q = q_0 + q_1 + q_2$  為市場上的總供給

---

<sup>4</sup> 關於此 TNE 均衡之概念、定義及其存在性的證明，請詳見 Berheim and Whinston (1986) 一文。

<sup>5</sup> 在遊說模型的架構下，為能求得政治獻金函數解，過去相關文獻在討論消費者需求或效用函數時，常以特定函數進行分析。本文即假設本國的反需求函數為線性形式。

量。由於反需求函數為線性，所以消費者剩餘可表為：

$$CS = \int_0^Q P(q) dq - PQ = \frac{1}{2}(q_0 + q_1 + q_2)^2 \quad (2)$$

此外，為了將分析重點集中在公、民營廠商因其所追求的目標不同（而非生產效率的不同）所造成生產行為上的差異，我們假設各廠商擁有相同的生產技術，亦即各廠商之成本函數均可表示為  $C(q) = f + kq^2/2$ ，其中  $k > 0$  為一外生且固定的成本係數， $k$  值越大表示生產效率越低； $f$  為固定成本，為簡便分析，假設  $f = 0$ 。<sup>6</sup>因此本國公營廠商、本國民營廠商以及外國民營廠商的利潤函數可分別表示如下：

$$\pi_0 = Pq_0 - \frac{1}{2}kq_0^2 \quad (3)$$

$$\pi_1 = Pq_1 - \frac{1}{2}kq_1^2 \quad (4)$$

$$\pi_2 = Pq_2 - \frac{1}{2}kq_2^2 \quad (5)$$

再者，本文假設本國與外國民營廠商以追求利潤極大為目標，而本國公營廠商則是以追求本國社會福利極大為目標，其中本國社會福利函數可表示為：

$$W = CS + \pi_0 + \pi_1 \quad (6)$$

---

<sup>6</sup> 與過去大部份有關民營化的文獻相同〔例如 De Fraja and Delbono (1989)、Fjell and Pal (1996) 與 White (1996) 等〕，本文假設廠商之邊際成本 ( $kq_i, i = 0, 1, 2$ ) 隨著廠商之產量增加而遞增，且將固定成本假設為零。

最後我們假設公營事業民營化是採用股權釋出的方式，使公營廠商成為由政府與民間共同持有股權的公民營混合廠商。令政府釋出給民間持有的股權比例為  $\theta$  (即為民營化程度，其中  $0 \leq \theta \leq 1$ )，政府則持有  $(1-\theta)$  的比例。當  $\theta=0$  時，股權全數為政府所持有，為純粹公營廠商；當  $\theta=1$  時，股權則全數為民間所持有，故為純粹民營廠商。當公營廠商在進行部分民營化後，雖然其股權分別由政府與民間所共同持有，然而兩者所追求的目標卻不同，其中前者在追求社會福利極大，而後者則是追求利潤極大，所以公民營混合廠商必須同時兼顧政府與民間持股人的目標。假設持股比重大小決定了公民營混合廠商之決策權，因此其目標函數將成為社會福利與利潤的加權平均，並可表示如下：

$$T = (1-\theta)W + \theta\pi_0 \quad (7)$$

當  $\theta$  越大時，表示民營化程度越高，公民營混合廠商越重視利潤的追求；反之，當  $\theta$  越小，民營化程度越低，越傾向於追求社會福利。

在既定的民營化程度下，各廠商進行 Cournot 數量競爭，因此將  $T$ 、 $\pi_1$ 、 $\pi_2$  分別對  $q_0$ 、 $q_1$ 、 $q_2$  作偏微分並聯立求解即可求得各廠商之最適產量決策：

$$q_0 = \frac{\alpha(2-\theta+k)}{H} \quad (8)$$

$$q_1 = q_2 = \frac{\alpha(\theta+k)}{H} \quad (9)$$

其中  $H \equiv k^2 + 4k + \theta k + 2\theta + 2$ 。在其他條件不變下，再將  $q_0$ 、 $q_1$ 、 $q_2$  對  $\theta$

作偏微分，可得知民營化程度的高低對各廠商產量的影響。

$$\frac{\partial q_0}{\partial \theta} = \left[-\frac{2\alpha(k+1)^2}{H^2}\right] + \left[-\frac{2\alpha(k+1)}{H^2}\right] + \left[-\frac{2\alpha(k+1)}{H^2}\right] < 0$$

$$\frac{\partial q_1}{\partial \theta} = \frac{\partial q_2}{\partial \theta} = \frac{2\alpha(k+1)}{H^2} > 0$$

由以上兩式之結果得知，民營化程度提高使公民營混合廠商的產量降低，使國內、外民營廠商產量提高。其中民營化程度對公民營混合廠商產量的影響主要來自兩個效果：其一為誘因效果 (incentive effect)，亦即民營化程度提高使得公民營混合廠商更傾向於利潤導向的追求，若以數學表示的話，此一誘因效果即為以上第一式之第一項  $[-2\alpha(k+1)^2/H^2]$ 。其二為替代效果 (substitution effect)，亦即國內、外民營廠商產量提高而替代了公民營混合廠商的產量，若以數學表示的話，此一替代效果即為以上第一式之第二、三項  $[-2\alpha(k+1)/H^2] + [-2\alpha(k+1)/H^2]$ 。由於這兩個效果均為負值，故提高民營化程度必定使公民營混合廠商之產量減少。再者，由於國內、外民營廠商所增加的產量少於公民營混合廠商所減少的量，因此提高民營化程度將使市場之總供給量減少，市場價格因而提高。

接著，將 (8)、(9) 式分別代入  $P$ 、 $CS$ 、 $\pi_0$ 、 $\pi_1$  與  $\pi_2$  中可得以下結果：

$$P = \frac{\alpha(k+1)(k+\theta)}{H} \tag{10}$$

$$CS = \frac{\alpha^2(2+\theta+3k)^2}{2H^2} \tag{11}$$

$$\pi_0 = \frac{\alpha^2(2-\theta+k)(k^2+3\theta k+2\theta)}{2H^2} \tag{12}$$

$$\pi_1 = \pi_2 = \frac{\alpha^2(\theta+k)^2(k+2)}{2H^2} \quad (13)$$

在其它條件不變下，將  $\pi_0$ 、 $\pi_1$ 、 $\pi_2$  對  $\theta$  作偏微分，可求得民營化程度的變動對各廠商利潤的影響。

$$\frac{\partial \pi_0}{\partial \theta} = \frac{4\alpha^2(k+1)(k^2 - \theta k^2 + 3k - 4\theta k - 2\theta + 1)}{H^3} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0 \quad \text{if } \theta \begin{matrix} < \\ > \end{matrix} \frac{k^2 + 3k + 1}{k^2 + 4k + 2}$$

$$\frac{\partial \pi_1}{\partial \theta} = \frac{\partial \pi_2}{\partial \theta} = \frac{2\alpha^2(k+1)(k+2)(\theta+k)}{H^3} > 0$$

由以上結果得知，提高民營化程度將使國內、外民營廠商的利潤增加，而對公民營混合廠商的利潤影響方向則受既有之民營化程度的高低而定。此一結果的經濟涵意可說明如下：由於民營化程度提高使公民營混合廠商產量減少，國內、外民營廠商產量提高以及市場價格則上升，因此對國內、外民營廠商來說，民營化程度的提升有助於其利潤的增加。然而民營化程度提高對公民營混合廠商利潤的影響則需視三種效果而定，包括市場價格提升的正面效果、產量減少的負面效果以及產量減少導致邊際成本下降的正面效果等。當既有之民營化水準較低時（即  $\theta < (k^2 + 3k + 1)/(k^2 + 4k + 2)$  時），進一步民營化程度的提升所產生的價格與邊際成本等兩項正面效果將大於產量減少的負面效果，因此公民營混合廠商的利潤將因而增加。反之，當既有的民營化達某一水準後（即  $\theta > (k^2 + 3k + 1)/(k^2 + 4k + 2)$  時），正面效果將低於負面效果，因此進一步民營化程度提高將使得利潤減少。

### 3. 政治獻金遊說下最適民營化程度之決定

在討論完廠商產量決定後，本節將重點移至第一階段之最適民營化程度的決定上。由前節介紹可知，民營化程度的提高會使國內、外民營廠商

的利潤上升，因此國內、外民營廠商有誘因藉由政治獻金的提供來影響政府制定民營化程度。政府為了能達到連任之目的，除了注重一般社會大眾的福利水準來表現其政績之外，由於需要籌措競選經費，將會有誘因以政策為手段來收取政治獻金，<sup>7</sup>因此政府將以追求社會福利與政治獻金之加權極大為目標。我們可將政府的目標函數表示為：

$$G(\theta) = C_1(\theta) + C_2(\theta) + aW(\theta), \quad a \geq 0 \quad (14)$$

其中  $C_1(\theta)$  與  $C_2(\theta)$  分別為國內、外民營廠商對不同民營化程度所提供的政治獻金函數，而  $a$  則表示政府對社會福利（相對於政治獻金）所給予的權數。 $a$  越大表示政府越重視人民的福利；反之， $a$  越小則表示政府越重視其所能收取到的政治獻金大小。<sup>8</sup>

令  $(C_1^G, C_2^G, \theta^G)$  為第一階段之子賽局完全均衡解，根據 Berheim and Whinston (1986) 及 Grossman and Helpman (1994) 二文之證明，政府及各遊說廠商間存在均衡的充分與必要條件為：

1.  $C_1^G, C_2^G$  為可行的政治獻金函數；即確保均衡的政治獻金函數為非負數且不大於遊說廠商的利潤水準。
2.  $\theta^G = \operatorname{argmax}_{\theta \in [0,1]} C_1^G(\theta) + C_2^G(\theta) + aW(\theta)$ ；表示政府已滿足政治獻金與社會

<sup>7</sup> 政黨是否可以接受外國人民或團體的政治獻金，在不同國家有不同的規定。依我國政治獻金法第七條第八項規定：「政黨、政治團體及擬參選人不得收受來自外國人民、法人、團體等所提供的政治獻金」；而在美國方面，根據 Gawande, Krishna and Robbins (2004) 的陳述，外國人民或團體是可以透過政治獻金來影響政府的政策制定。

<sup>8</sup> 若將 (14) 式兩邊同除  $a$ ，則政府的目標函數可改寫成

$H(\theta) = \lambda C_1(\theta) + \lambda C_2(\theta) + W(\theta), \lambda \geq 0$ ，其中  $\lambda = 1/a$ 。所以當  $a$  趨近於無窮大時，表示  $\lambda$  趨近於 0，此時政府只重視社會福利，完全不在乎政治獻金，此即為傳統文獻對政府目標函數的設定。

福利之加權極大。

3.  $\theta^G = \operatorname{argmax}_{\theta \in [0,1]} \pi_i(\theta) - C_i^G(\theta) + C_1^G(\theta) + C_2^G(\theta) + aW(\theta)$ ,  $i=1,2$ ；表示各遊說

廠商在均衡時皆滿足與政府的聯合效用達到極大，亦即當政府獲得相同的效用水準下，各廠商已無法在  $\theta^G$  以外的民營化程度下獲得更高的利潤。

4. 對各遊說廠商  $i$  而言，存在一  $\theta^{-i}$ ，使得  $C_1^G(\theta^G) + C_2^G(\theta^G) + aW(\theta^G) = C_{3-i}^G(\theta^{-i}) + aW(\theta^{-i})$ ,  $i=1,2$ ；其中  $\theta^{-i}$  表示去除廠商  $i$  之遊說下政府所選擇的民營化程度；此即表示在去掉某一遊說廠商時，政府至少仍能獲得最適解下相同的效用。<sup>9</sup>

依據 TNE 的觀念，我們可將上述四個均衡的充分與必要條件進一步簡化。首先令  $B_i^G$  為 TNE 下廠商  $i$  在均衡時的淨利潤，則在 TNE 下均衡時之政治獻金函數  $C_i^G(\theta)$  可由  $C_i^T(\theta, B_i^G)$  函數所取代，其中  $C_i^T(\theta, B_i^G) = \max[\pi_i(\theta) - B_i^G, 0]$ 。由於 TNE 下的政治獻金函數除了必須為非負數值外，均衡時政治獻金函數通常也與廠商的利潤函數之間存在  $C_i^T(\theta, B_i^G) = \pi_i(\theta) - B_i^G$  的關係，因此政府最適民營化程度  $\theta^G$  可由下式決定：

$$\theta^G = \operatorname{argmax}_{\theta \in [0,1]} \pi_1(\theta) + \pi_2(\theta) + aW(\theta) \quad (15)$$

<sup>9</sup> 此條件之主要目的在於界定政治獻金函數之邊界大小。此條件必須成立，否則在相同的最適民營化程度  $\theta^G$  下，每一個進行遊說之廠商  $i$  可藉由減少政治獻金的給予來增加其進行遊說後之淨利潤，而此時將與  $C_i^G$  為最適政治獻金函數的假設不符。其詳細說明可參考 Grossman and Helpman (1994) 一文中第四節的論述。

此即表示政府的目標函數由 (14) 式之追求政治獻金加總與社會福利加權極大改變為 (15) 式之追求遊說廠商利潤加總與社會福利加權極大。

其次由上述之均衡條件 4 可得知，在 TNE 下各遊說廠商之均衡政治獻金函數之邊界可界定為：

$$C_1^T(\theta^G, B_1^G) + C_2^T(\theta^G, B_2^G) + aW(\theta^G) = C_1^T(\theta^{-2}, B_1^G) + aW(\theta^{-2}) \quad (16)$$

$$C_1^T(\theta^G, B_1^G) + C_2^T(\theta^G, B_2^G) + aW(\theta^G) = C_2^T(\theta^{-1}, B_2^G) + aW(\theta^{-1}) \quad (17)$$

其中去除掉遊說廠商  $i$  之遊說後，政府所決定的民營化程度  $\theta^{-i}$  可由下式求得：

$$\theta^{-i} = \operatorname{argmax}_{\theta \in [0,1]} \pi_j(\theta) + aW(\theta), \quad j \neq i \quad (18)$$

在 TNE 均衡時，因  $C_i^T(\theta, B_i^G)$  與  $\pi_i(\theta)$  之間僅差一常數項  $B_i^G$ ，所以可將 (17) 與 (16) 式分別改寫為：

$$C_1^T(\theta^G, B_1^G) = [\pi_2(\theta^{-1}) + aW(\theta^{-1})] - [\pi_2(\theta^G) + aW(\theta^G)] \quad (19)$$

$$C_2^T(\theta^G, B_2^G) = [\pi_1(\theta^{-2}) + aW(\theta^{-2})] - [\pi_1(\theta^G) + aW(\theta^G)] \quad (20)$$

接著我們將 (15) 與 (18) 式對  $\theta$  微分並聯立求解即可求得政府最適民營化程度  $\theta^G$  與去除掉遊說廠商  $i$  之遊說後政府所決定的民營化程度  $\theta^{-i}$  如下：



$$\theta^G = \frac{2k^2 + 4k + 3ak}{2ak^2 + 8ak + 3a - 2k - 4} \quad (21)$$

$$\theta^{-i} = \frac{k^2 + 2k + 3ak}{2ak^2 + 8ak + 3a - k - 2}, \quad i = 1, 2 \quad (22)$$

由 (21) 與 (22) 式可得知，當  $a > (4+2k)/(3+2k)$  時， $0 < \theta^G < 1$ ；當  $a > (2+k)/(3+2k)$  時， $0 < \theta^{-1} = \theta^{-2} < 1$ ，因此我們假設  $a > (4+2k)/(3+2k)$ ，使  $\theta^G$ 、 $\theta^{-1}$ 、 $\theta^{-2}$  均有內部解，亦即皆介於 0 與 1 之間。此外為了確保所求得的值能使目標函數達到極大，我們必須檢視二階條件。由 (15) 與 (18) 式所求得的二階條件分別為：

$$\frac{2\alpha^2(k+1)[-4k^3 - 12k^2 - 4k - 2ak^4 - 16ak^3 - 48ak^2 - 46ak + 8 - 6a + (k+2)(4ak^2 + 16ak + 6a - 4k - 8)\theta]}{H^4} \quad (23)$$

$$\frac{2\alpha^2(k+1)[-2k^3 - 6k^2 - 2k - 2ak^4 - 16ak^3 - 48ak^2 - 46ak + 4 - 6a + (k+2)(4ak^2 + 16ak + 6a - 2k - 4)\theta]}{H^4} \quad (24)$$

將求解  $\theta^G$  與  $\theta^{-i}$  時所推導出的一階條件代入，則 (23)、(24) 式將可轉化為：

$$\frac{2\alpha^2(k+1)[4(k+1)(k+2) - 2a(k+1)(k^3 + 7k^2 + 14k + 3)]}{H^4} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0 \quad \text{if } a \begin{matrix} < \\ > \end{matrix} \frac{(4+2k)}{k^3 + 7k^2 + 14k + 3}$$

$$\frac{2\alpha^2(k+1)[2(k+1)(k+2) - 2a(k+1)(k^3 + 7k^2 + 14k + 3)]}{H^4} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0 \quad \text{if } a \begin{matrix} < \\ > \end{matrix} \frac{2+k}{k^3 + 7k^2 + 14k + 3}$$

又因  $(4+2k)/(3+2k) > (4+2k)/(k^3 + 7k^2 + 14k + 3) > (2+k)/(k^3 + 7k^2 + 14k + 3)$ ，所以當  $a > (4+2k)/(3+2k)$  時，二階條件都將會符合。

其次將 (21)、(22) 式代入 (19) 與 (20) 式，即可求得遊說廠商之最

適政治獻金數值如下：<sup>10</sup>

$$C_1^T = C_2^T = \frac{a^2 \alpha^2 k^2 (2+k)^2 (3+k)^2}{2\{-2-k+a\{3+k[14+k(7+k)]\}\}\{-2(2+k)+a\{3+k[14+k(7+k)]\}\}^2}$$

只要  $a \in ((2+k)/(k^3+7k^2+14k+3), \infty)$  條件成立時，上式  $C_1^T$ ， $C_2^T$  之值即為正。<sup>11</sup> 由於  $(4+2k)/(3+2k) > (2+k)/(k^3+7k^2+14k+3)$ ，因此只要在  $a > (4+2k)/(3+2k)$  的假設下，國內、外民營廠商之最適政治獻金金額為一可行解。此外，在  $\theta^G$  為內部解的假設下，我們對  $\theta^G$  進行  $a$  的偏微分，可求得政府對社會福利（相對於政治獻金）之重視程度對最適民營化程度之影響，並表示如下：

$$\frac{\partial \theta^G}{\partial a} = -\frac{4k(1+k)(2+k)(3+k)}{(2ak^2+8ak+3a-2k-4)^2} < 0$$

此外我們亦可對  $C_i^T$  進行  $a$  的偏微分，可求得在  $a > (4+2k)/(3+2k)$  之下， $\partial C_i^T / \partial a$  小於零。<sup>12</sup>彙整以上之結果，我們可得以下命題：

**命題 1** 在  $a > (4+2k)/(3+2k)$  下，最適民營化程度  $\theta^G$  將介於 0 與 1 之間，且國內、外民營廠商所提供的最適政治獻金金額為一可行解。此外當政府對社會福利（相對於政治獻金）的重視程度下降時，其所收到的政治獻金額度以及所訂定的最適民營化程度將較高。反之，則較低。

<sup>10</sup> 因計算之繁複，在此我們省略計算過程，有興趣的讀者可向作者索取。

<sup>11</sup> 當  $a$  趨近於無窮大時， $C_1^T$ 、 $C_2^T$  之值將趨近於零。

<sup>12</sup>  $\frac{\partial C_i^T}{\partial a} = -\frac{aa^2k^2(2+k)^2(3+k)^2\{-4(2+k)^2+2a(2+k)\{3+k[14+k(7+k)]\}+a^2\{3+k[14+k(7+k)]\}^2\}}{\{2+k-a\{3+k[14+k(7+k)]\}\}^2\{-2(2+k)+a\{3+k[14+k(7+k)]\}\}^3} < 0$ 。

此一命題之經濟含意可解釋如下：當政府對社會福利的重視程度下降時（即  $a$  值較小），廠商的政治獻金或遊說廠商的利潤在政府的目標函數中變成較為重要，由於民營化程度的提升有助於國內、外民營廠商利潤之增加，所以政府會收到較多的政治獻金並訂定較高的最適民營化程度。反之，當政府對社會福利的重視程度提升時（即  $a$  值較大，表示政府較不重視政治獻金），由於民營化程度的提升會使產品價格上升，社會福利函數中的消費者剩餘降低，所以政府所制定的最適民營化程度將較低。尤其當政府極度重視社會福利而不在乎政治獻金時（即  $a$  值趨近於無窮大），由 (21) 式可求得  $\theta^G = [3k / (2k^2 + 8k + 3)]$ ，此一結果就是傳統不考慮政治獻金時所求得的最適民營化程度。<sup>13</sup> 由這些結果我們得知，當考量政治獻金後，政府不再僅僅重視全國人民的福利而已，還需利益團體的政治獻金以作為選舉經費，以達連任之目的。由於國內、外民營廠商皆希望政府能制定較高的民營化程度而進行遊說，因此，在考量遊說團體的政治獻金函數後，政府會制定比沒有遊說情況下更高的最適民營化程度。

#### 4. $a$ 的可能範圍與民營化程度

在前一節裡，我們僅在  $a > (4 + 2k) / (3 + 2k)$  的假設下作討論，以確保  $\theta^G, \theta^i$  均落在內部解的範圍。在本節中，我們放寬對  $a$  的假設，探討當  $a \leq (4 + 2k) / (3 + 2k)$  時，政府的最適民營化程度以及政治獻金額度會有什麼樣的變化。為了達到這項目的，在以下的分析中我們首先找尋民營化程度（ $\theta^G, \theta^i$ ）與政治獻金額度（ $C_i^T, i=1,2$ ）等相關變數的可能情況，以及其所對應的  $a$  的範圍（彙整於表 1 中）。之後我們在  $a \leq (4 + 2k) / (3 + 2k)$  的條件下分割出  $a$  的可能範圍，並在這些不同的範圍下求解出  $\theta^G, \theta^i$  與  $C_i^T$

<sup>13</sup> 翁永和、羅鈺珊、劉碧珍 (2003) 一文即是在不考慮政治獻金下，來探討最適民營化程度的研究，若我們將  $n=1, m=1$  代入該文之第 (14) 式中，所求得的最適值便是本文在  $a$  趨近於無窮大的情況所求得值。

等相關變數的最適值（彙整於表 2 中）。

表 1：a 的範圍與各條件限制間的關係

符合項目	a 的範圍
滿足 $0 < \theta^G < 1$	$a > (4+2k)/(3+2k)$
滿足 $0 < \theta^i < 1$	$a > (2+k)/(3+2k)$
滿足 $\theta^G$ 的二階條件	$a > (4+2k)/(k^3+7k^2+14k+3)$
滿足 $\theta^i$ 的二階條件	$a > (2+k)/(k^3+7k^2+14k+3)$
滿足 $C_i^T > 0, i=1,2$	$a > (2+k)/(k^3+7k^2+14k+3)$

註：i=1,2。

根據表 1 的結果，我們可進一步推得，<sup>14</sup>當  $a > (4+2k)/(3+2k)$  時， $\theta^G$  與  $\theta^i$  的求解均符合二階條件，因此  $\theta^G$  與  $\theta^i$  之最適值均介於 0 與 1 之間，且政治獻金  $C_i^T, i=1,2$  均大於 0；當  $a \in ((2+k)/(3+2k), (4+2k)/(3+2k)]$  時， $\theta^G$  不符合二階條件但  $\theta^i$  符合二階條件，因此最適值  $\theta^G = 1$ 、 $0 < \theta^i < 1$ ，而政治獻金  $C_i^T, i=1,2$  仍為正值；當  $0 \leq a \leq (2+k)/(3+2k)$  時， $\theta^G$  與  $\theta^i$  的求解均不符合二階條件，因此  $\theta^G$  與  $\theta^i$  均為 1，政治獻金  $C_i^T, i=1,2$  等於 0。底下我們將這些結果整理於表 2 以及命題 2 與命題 3 中。

表 2：a 的範圍與最適民營化程度以及最適政治獻金的關係

a 的範圍	重視政治獻金的程度	$\theta^G$ 的大小	$\theta^i$ 的大小	$C_i^T$ 的大小

<sup>14</sup>由於求解過程複雜，我們將求導的數學置於本文的附錄中。

$a \in (\frac{4+2k}{3+2k}, \infty)$	低度重視	$0 < \theta^G < 1$	$0 < \theta^{-i} < 1$	$C_i^T > 0$
$a \in (\frac{2+k}{3+2k}, \frac{4+2k}{3+2k}]$	中度重視	$\theta^G = 1$	$0 < \theta^{-i} < 1$	$C_i^T > 0$
$a \in [0, \frac{2+k}{3+2k}]$	高度重視	$\theta^G = 1$	$\theta^{-i} = 1$	$C_i^T = 0$

註：  $i=1,2$ 。

**命題 2** 當  $a \in ((2+k)/(3+2k), (4+2k)/(3+2k)]$  時， $\theta^G = 1$  且  $C_i^T > 0$ ，亦即遊說廠商在提供政治獻金後，政府的最適民營化決策是將公營廠商完全民營化。

我們可藉由命題 1 之結果來說明命題 2 的經濟涵意。由命題 1 得知，當  $a$  越小時，政府相對越重視遊說廠商所能提供的政治獻金，所制定的民營化程度也會越高，因此當  $a$  持續降低至  $(2+k)/(3+2k) < a \leq (4+2k)/(3+2k)$  時，此時  $\theta^G$  不再是 0 與 1 之間的內部解，而是  $\theta^G = 1$  的角解，表示政府在接受廠商遊說後的最適政策即是將公營廠商完全民營化。

**命題 3** 當  $0 \leq a \leq (2+k)/(3+2k)$  時， $\theta^G = 1$ ， $C_i^T = 0 (i=1,2)$ ，政府的最適民營化政策為完全民營化，此時政府雖然非常重視政治獻金，然而卻收取不到遊說廠商所提供的政治獻金。

此一結果乃因政府相對的非常重視政治獻金（即  $a$  很小），而國內、外民營廠商彼此也都知道政府對政治獻金的極度偏好，因此廠商只需提供一點點的政治獻金，政府就會制定完全民營化的政策，所以國內、外民營廠商

就會有相互減少提供給政府的政治獻金，直到  $C_i^T = 0 (i=1,2)$  為止，因而導致政府在相對重視政治獻金的情況下反而收取不到政治獻金。

綜合以上命題我們也可推知，從社會福利的觀點而言，政府必然會推動民營化政策，而無論政府多麼重視社會福利，其最適民營化的程度至少為  $\theta = [3k/(2k^2 + 8k + 3)]$ 。隨著政府對政治獻金的重視程度增加時，民營化的程度也提高，直至  $\theta = 1$  為止。

## 5. 結論

探討最適民營化政策的議題已有許多相關的研究，但大多侷限於廠商家數、成本結構等經濟因素的變化所帶來的影響，對於政策如何影響資源分配以及國內、外民營廠商如何提供政治獻金進行遊說以影響政府制定民營化政策等相關研究，卻付諸厥如。尤其在民主國家中，政府為達連任之目的，需要籌措競選經費以宣揚其政績，以政策為手段收取政治獻金成為一種普遍的現象。在此種不可避免的遊說行為下，探討政府制定最適政策時，不僅要考量一般的經濟因素之變化，也應同時考量政治因素對政府制定政策的影響力，如此才能使研究更能貼近事實。

本文採用 Grossman and Helpman (1994) 所發展之政治獻金模型，以政治經濟學的觀點來探討政府對最適民營化程度之決策。由本文結果可得知，當政府完全重視社會福利（相對於可收取的政治獻金收入）時，其最適民營化決策與傳統不考慮遊說行為情況下所做的決策相同。當政府在考量利益團體向其提供政治獻金進行遊說後，其最適民營化程度會較傳統沒有遊說行為下之最適民營化程度高，這說明了遊說行為的存在將促使公營事業民營化的程度提升。雖然隨著政府重視政治獻金的程度提升時，所制

定的最適民營化程度也會越高，然而當政府相對重視政治獻金的程度高於某一水準時，會產生公營事業完全民營化的現象，甚至使非常重視政治獻金的政府反而收取不到政治獻金的窘境。由本文結果我們也可推知，無論政府如何權衡社會福利與政治獻金，政府都至少會採取部份民營化的政策，而政府一般不會採取完全民營化的普遍現象則是說明了政府對社會福利仍保有相當程度的重視。

最後，在本文的模型架構下，我們針對日後可能進一步探討的研究主題作說明。由於民營化可能對公營廠商的員工造成衝擊，員工可能因擔心其權益受損而進行抗爭行為，使得公營廠商本身因此可能有抵抗推行民營化的行動，此時公營廠商將形成一股抵抗民營化的力量，與其它的民營廠商相互對峙，影響政府的決策。然而，公營廠商此時的決策者為何？是否可能透過政治獻金向政府進行遊說？或政府是否應考慮公營廠商員工的罷工行為可能帶來的損失？這些是未來加入考量此利益團體力量所需要思考的問題。

其次，民營化之所以受到支持，其主要原因之一來自於可改善原本經營績效不佳的公營廠商，因此公營廠商的成本結構會因效率之故而與其它民營廠商而有所不同。在經營績效存在差異的情況下，公營廠商在進行民營化並改善績效後，是否會因此而使得其它民營廠商的利潤受到侵蝕？民營廠商是否仍會保持一貫支持提高民營化的態度？也是未來可作進一步探討的主題。

最後，當國內、外民營廠商在資訊取得或生產技術等方面存在差異時，這些差異如何影響最適民營化程度的決定及其所提供的政治獻金額度？亦是未來可以繼續努力研究的方向。





## 數學附錄

由表 1 可知：

$$(4+2k)/(3+2k) > (2+k)/(3+2k) > (2+k)/(k^3+7k^2+14k+3)$$

$$(4+2k)/(3+2k) > (4+2k)/(k^3+7k^2+14k+3) > (2+k)/(k^3+7k^2+14k+3)$$

而  $(2+k)/(3+2k)$  與  $(4+2k)/(k^3+7k^2+14k+3)$  之間的大小比較則取決於  $k$  的相對大小。以下我們可將  $(2+k)/(k^3+7k^2+14k+3) < a \leq (4+2k)/(3+2k)$  分成三種情況並分段求解如下：

**情況 1** 當  $(2+k)/(3+2k) > (4+2k)/(k^3+7k^2+14k+3)$  時：

(1) 當  $(2+k)/(3+2k) < a \leq (4+2k)/(3+2k)$  成立時，此時符合  $\theta^G$  最適求解的二階條件，但因  $0 < \theta^G < 1$  的條件不符合，故選取  $\theta^G = 1$ ；而  $0 < \theta^i < 1$ ， $C_i^T > 0$ 。

(2) 當  $(4+2k)/(k^3+7k^2+14k+3) < a \leq (2+k)/(3+2k)$  成立時，此時符合  $\theta^G$  最適求解的二階條件，但因  $0 < \theta^G < 1$  與  $0 < \theta^i < 1$  的條件均不符合，故選取  $\theta^G = 1$ 、 $\theta^i = 1$ ， $C_i^T = 0$ 。

(3) 當  $(2+k)/(k^3+7k^2+14k+3) < a \leq (4+2k)/(k^3+7k^2+14k+3)$  成立時，此時  $\theta^G$  最適求解的二階條件不符合。由於

$$\theta^G = \operatorname{argmax}_{\theta \in \{0,1\}} \pi_1(\theta) + \pi_2(\theta) + aW(\theta), \text{ 且}$$

$$[\pi_1(\theta=1) + \pi_2(\theta=1) + aW(\theta=1)] - [\pi_1(\theta=0) + \pi_2(\theta=0) + aW(\theta=0)] \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0$$

$$\text{if } a \begin{matrix} < \\ > \end{matrix} (4+2k)(k^2+4k+1)/(k^3+4k^2+2k+3)$$

且因  $(2+k)/(k^3+7k^2+14k+3) < a \leq (4+2k)/(k^3+7k^2+14k+3)$ ，故此時  $a < (4+2k)(k^2+4k+1)/(k^3+4k^2+2k+3)$ ，表示  $\theta=1$  時會較  $\theta=0$  時使遊說廠商利潤加總與社會福利加權更大，故選取  $\theta^G = 1$ ；由於求  $\theta^i$  最適解的二階條件符合，但  $0 < \theta^i < 1$  的條件不符合，因此選取  $\theta^i = 1$ ，故  $C_i^T = 0$ 。

**情況 2** 當  $(4+2k)/(k^3+7k^2+14k+3) > (2+k)/(3+2k)$  時：

(1)  $(4+2k)/(k^3+7k^2+14k+3) < a \leq (4+2k)/(3+2k)$  下，此時符合  $\theta^G$  最適求解的二階條件，但因  $0 < \theta^G < 1$  條件不符合，因此選取  $\theta^G = 1$ ；而  $0 < \theta^i < 1$ ，故  $C_i^T > 0$ 。

- (2)  $(2+k)/(3+2k) < a \leq (4+2k)/(k^3+7k^2+14k+3)$  下，此時求解  $\theta^G$  的二階條件不符合，由於  $\theta^G = \operatorname{argmax}_{\theta \in \{0,1\}} \pi_1(\theta) + \pi_2(\theta) + aW(\theta)$ ，依情況 1 同理可證  $\theta^G = 1$ ；而  $0 < \theta^{-i} < 1$ ，故  $C_i^T > 0$ 。
- (3)  $(2+k)/(k^3+7k^2+14k+3) < a \leq (2+k)/(3+2k)$  下，此時求解  $\theta^G$  的二階條件不符合， $\theta^G = \operatorname{argmax}_{\theta \in \{0,1\}} \pi_1(\theta) + \pi_2(\theta) + aW(\theta)$ ，可得  $\theta^G = 1$ ；而求解  $\theta^{-i}$  的二階條件符合，但  $0 < \theta^{-i} < 1$  的條件不符合，因此可得  $\theta^{-i} = 1$ ， $C_i^T = 0$ 。

**情況 3** 當  $(4+2k)/(k^3+7k^2+14k+3) = (2+k)/(3+2k)$  時：

- (1)  $(4+2k)/(k^3+7k^2+14k+3) = (2+k)/(3+2k) < a \leq (4+2k)/(3+2k)$  下，此時符合  $\theta^G$  最適求解的二階條件，但因  $0 < \theta^G < 1$  條件不符合，故  $\theta^G = 1$ ；而  $0 < \theta^{-i} < 1$ ，故  $C_i^T > 0$ 。
- (2)  $(2+k)/(k^3+7k^2+14k+3) < a \leq (4+2k)/(k^3+7k^2+14k+3)$  下，此時求解  $\theta^G$  的二階條件不符合， $\theta^G = \operatorname{argmax}_{\theta \in \{0,1\}} \pi_1(\theta) + \pi_2(\theta) + aW(\theta)$ ，得  $\theta^G = 1$ ；而求解  $\theta^{-i}$  的二階條件符合，但  $0 < \theta^{-i} < 1$  的條件不符合，故得  $\theta^{-i} = 1$ ，故  $C_i^T = 0$ 。

最後，在  $0 \leq a \leq (2+k)/(k^3+7k^2+14k+3)$  的情況下，此時求  $\theta^G$  與  $\theta^{-i}$  最適求解的二階條件均不符合，在  $\theta^G = \operatorname{argmax}_{\theta \in \{0,1\}} \pi_1(\theta) + \pi_2(\theta) + aW(\theta)$ 、 $\theta^{-i} = \operatorname{argmax}_{\theta \in \{0,1\}} \pi_j(\theta) + aW(\theta)$  之下，可求得  $\theta^G = 1$ 、 $\theta^{-i} = 1$ ，故  $C_i^T = 0$ 。

總結上述的各種情形可知，只要  $a \leq (4+2k)/(3+2k)$ ， $\theta^G$  必為 1，而只要  $a \leq (2+k)/(3+2k)$ ， $\theta^{-i}$  必為 1，因此可得表 2 之結論。

## 參考文獻

- 王智賢與蔡坤良 (2005),〈政治獻金限額與關稅遊說〉,《經濟研究》,41(2): 207-247。
- 王智賢與翁永和 (2006),〈最適自製率與政治獻金〉,《人文與社會科學集刊》,18(2): 269-291。
- 吳世傑、黃鴻、黃財源 (2001),〈公營事業民營化程度與法定盈餘繳庫之福利分析〉,《台灣經濟學會年會論文集》,9: 239-268。
- 吳依芳與王智賢 (2005),〈勞資遊說賽局與關稅保護模型〉,《經社法制論叢》,36: 199-241。
- 林奇蓉 (2004),〈政治遊說與策略性貿易政策〉,《經濟論文叢刊》,32(3): 347-367。
- 翁永和、羅鈺珊、劉碧珍 (2003),〈市場結構與最適民營化政策〉,《經濟論文》,31(2): 149-169。
- 邱俊榮與黃鴻 (2006),〈公營廠商民營化的最適釋股比例分析〉,《經濟論文叢刊》,34(2): 245-259。
- Adit, T. S. (1997), "Cooperative Lobbying and Endogenous Trade Policy," *Public Choice*, 93, 3-4, 455-475.
- Baraldi, A. L. (2003), "Privatization and Mixed Oligopoly: The Case of Telecommunications," *Studi-Economici*, 58, 80, 123-149.
- Berheim, B.D. and M.D. Whinston (1986), "Menu Auction, Resource Allocation and Economic Influence," *Quarterly Journal of Economics*, 101, 1, 1-31.
- Cremer, H., M. Marchand, and J.-F. Thisse (1989), "The Public Firm as an Instrument for Regulating an Oligopolistic Market," *Oxford Economic Papers*, 41, 283-301.
- De Fraja, G. and F. Delbono (1989), "Alternative Strategies of a Public

Enterprise in Oligopoly,” *Oxford Economic Papers*, 41, 302-311.

Dixit, A., G. M. Grossman and E. Helpman (1997), “Common Agency and Coordination: General Theory and Application to Government Policy Making,” *Journal of Political Economy*, 105, 4, 752-769.

Estrin, S. and de Meza (1995), “Unnatural Monopoly,” *Journal of Public Economics*, 57, 471-88.

Fershtman, C. (1990), “The Interdependence between Ownership Status and Market Structure: The Case of Privatization,” *Economica*, 57, 319-28.

Findlay, R. and S. Wellisz (1982), “Endogenous Tariff, the Political Economy of Trade Restrictions, and Welfare,” in Bhagwati, J. N. ed., *Import Competition and Response*, The University of Chicago Press, Chicago and London.

Fjell, K. and D. Pal (1996), “A Mixed Oligopoly in the Presence of Foreign Private Firm,” *Canadian Journal of Economics*, 29, 3, 737-743.

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

Gawande, K., P. Krishna, and M. J. Robbins, “Foreign Lobbies and US Trade Policy,” NBER working paper: 10205.

George, K. and M. La Manna (1996), “Mixed Duopoly, Inefficiency, and Public Ownership,” *Review of Industrial Organization*, 11, 853-60.

Goldberg, P. K. and G. Maggi (1999), “Protection for Sale: An Empirical Investigation,” *American Economic Review*, 89, 5, 1135-1155.

Grossman, G. M. and E. Helpman (1994), “Protection for Sale,” *American Economic Review*, 84, 4, 833-850.

Hillman, A. L. (1982), “Declining Industries and Political-Support Protectionist Motives,” *American Economic Review*, 72, 1180-1187.

- Magee, C. (2002), "Endogenous Trade Policy and Lobbying Formation: An Application to the Free-rider Problem," *Journal of International Economics*, 57, 2,499-457.
- Magee, S. P., Brock, W. A. and L. Young (1989), *Black Hole Tariffs and Endogenous Policy Theory*, Cambridge University Press, Cambridge and New York.
- Maggi, G. and A. Rodriguez-Clare (1998), "The Value of Trade Agreements in the Presence of Political Pressures," *Journal of Political Economy*, 106, 3, 574-601.
- Matsumura, Toshihiro (1998), "Partial Privatization in Mixed Duopoly," *Journal of Public Economics*, 70, 3, 473-483.
- Mayer, W. (1984), "Endogenous Tariff Formation" *American Economic Review*, 74, 970-85.
- Mujumdar, S. and D. Pal (1998), "Effects of Indirect Taxation in a Mixed Oligopoly," *Economics Letters*, 58, 199-204.
- Ohuri, S. (2006), "Optimal Environmental Tax and Level of Privatization in an International Duopoly," *Journal of Regulatory Economics*, 29, 2, 225-233.
- Pal, D. and M. White (1998), "Mixed Oligopoly, Privatization and Strategic Trade Policy," *Southern Economic Journal*, 65, 264-81.
- White, M. (1996), "Mixed Oligopoly, Privatization and Subsidization," *Economics Letters*, 53, 189-95.
- Wang, Jue-Shyan, Hui-wen Koo and Tain-Jy Chen (2006), "Resource Rivalry and Endogenous Lobby," *Japan and the World Economy*, 18, 4, 488-511.