

# 競爭模式、聯合廣告以及市場成長性 對廣告的影響\*

楊維娟

國立台中技術學院  
國際貿易系助理教授

周登陽

國立中正大學  
經濟學系教授

黃宗煌

國立清華大學  
經濟學系教授

本文旨在探討廣告的經濟效果，並分析廠商間進行聯合廣告或非合作廣告、競爭模式（數量競爭或價格競爭）及不同的市場成長性等情況下，對廣告率及社會福利的影響。文中發現：需求為固定彈性下，若市場具高度成長性，則數量競爭下廠商間的廣告競爭形態為策略性互補，且相較於價格競爭下有較高的廣告率。若市場接近飽和，則兩種競爭形態下，廠商間的廣告競爭均為策略性替代，且價格競爭下有較高的廣告率。高成長性市場中，獨立廣告率低於最適廣告率，若廠商聯合廣告，則價格競爭下之廣告率將更偏離最適廣告率，而數量競爭下則可提高廣告率使其接近最適廣告率。反之，若市場已接近飽和，則非合作均衡之廣告量均過大，此時廠商聯合廣告，不論在何種競爭形態下，均可降低廣告率並接近最適水準。

關鍵字：說服性廣告、合作均衡、非合作均衡、價格競爭、數量競爭

## 壹、緒論

在現代的商業行為中，廣告是極為重要的競爭手段，成功的廣告可以幫助廠商吸引更多的消費者及隨之而來的高營收與利潤。因此早自 Pigou (1920)

---

\* 作者感謝本刊兩位匿名評審提供諸多寶貴意見和建議，特此致謝。惟文中若有任何疏失之處，當屬作者之責。

即探討廣告的經濟效果，該文認為廣告並未創造出實質的商品，但卻消耗資源，故對整體社會福利有負面的影響。而其後的文獻或從說服性的廣告出發，<sup>1</sup> 或從廣告能傳遞訊息的角度切入，<sup>2</sup> 但多認為廣告必須要能夠提升市場規模方有存在的意義，即廣告必須使產業整體的銷售量增加，方有可能對社會福利產生正面的影響。但 LeBlanc (1998: 63-77) 卻在廠商成本不確定的前提下，發現即使在成熟 (saturated) 市場中——市場已完全發展，再多的廣告亦無法使其市場規模擴大，傳遞價格型態的廣告仍然有助於廠商在確認其成本後，修正其銷售價格，故廣告將對廠商及消費者產生雙贏的效果。由此可知，市場是否具成長性，是影響廣告效果的重要因素之一，本文亦將此因素納入討論。<sup>3</sup>

正因廠商可藉由廣告將原本欲購買競爭廠商商品的消費者吸引過來，而競爭廠商為保有其市場佔有率亦以廣告回擊，引發“廣告戰爭”。因此，在寡占市場中，廠商會有結盟的動機，希望藉由聯合廣告的行為以提高利潤。而所謂策略聯盟 (strategic alliance) 是指企業間透過科技相互移轉、共同行銷、合作生產、研究發展及股權投資等方式，以消除對立敵意，減輕競爭壓力；或經由共同研發與行銷，以降低成本。<sup>4</sup> 換言之，聯合廣告亦屬策略聯

1 如 Galbraith (1967)、Solow (1967: 100-108)、Dixit and Norman (1978: 1-17) 等文。

2 此類廣告可分為兩大類：一為傳遞價格的廣告，如 Bester and Petrakis (1995: 1075-1088)、Butters (1977: 465-492)、Grossman and Shapiro (1984: 63-81)、Meurer and Stahl (1994: 1-9)、Robert and Stahl (1993: 657-686)、Stahl (1994: 162-177) 及 Stegeman (1991: 210-223)；另一為藉由廣告塑造品牌進而傳遞品質的廣告，如 Bagwell and Ramey (1994: 153-172)、Kihlstrom and Riordan (1984: 427-450)、Milgrom and Roberts (1986: 796-821) 及 Nelson (1974: 729-754) 等文。

3 本文的焦點並不在於探討成熟市場中廣告能否改善社會福利，事實上，關於此一議題，本文得到與多數文獻相同的結果——廣告需在能提高市場需求的前提下方能改善社會福利。文中納入市場成長性的用意是欲探究市場成長度對不同競爭模式下、廠商聯合或獨立廣告下之廣告率與福利的影響。

4 有許多探討研發 (R&D) 策略聯盟的文獻。Kamien et al. (1992: 1293-1306) 依據廠商決定研發水準的方式，將研發策略聯盟分為三種合作型態：其一為廠商極大化聯合利潤函數 (如 Leahy and Neary (1999: 40-49))；其二為廠商各自極大化其本身的利潤函數，並將研發成果與聯盟夥伴共享 (如 Motta (1996: 293-315))；最後為廠商極大化聯合利潤函數，並共享研發成果 (如 DeCourcy (2005: 546-573))。然而，因廣告並無外溢 (spillover) 效果，

盟的一種。

然而，相較於研發聯盟經濟效果已被廣泛的討論，既有探討廣告策略聯盟的文獻中，多數是由行銷的觀點分析廠商間的聯合廣告行為對消費者的品牌辨識度、忠誠度乃至廠商利益的影響（如：del Rio, A. Belen et al. (2001: 16-20) 及 Desai and Keller (2002: 73-79) 等），探討廣告聯盟之經濟效果的文獻則甚為有限，目前已知的僅有：Alston et al. (2001: 888-902) 是在完全競爭市場的架構中，分析當某類農產品（如雞肉）推出一般性廣告（generic advertising）後，對其他替代品（如牛肉）的影響及福利效果，該文認為是類廣告有以鄰為壑的效果，故若不同農產品間合作廣告將降低廣告量。Aluf and Shy (2001) 及 Simbanegavi (2009: 147-166) 等二文則探討寡占市場中廠商合作廣告的經濟（福利）效果。前者以二階段模型討論比較性廣告，<sup>5</sup>其模型設定為雙占廠商的商品本質上為同質且從事價格競爭，故若無廣告時，廠商將以邊際成本定價、利潤為零。然而，因比較性廣告有助於產品差異化，故廣告後廠商獨占力量提高、利潤增加。而合作廣告將更強化此一現象，故合作廣告的均衡解相較於競爭廣告下，有較高的廣告率與利潤。後者則以單一階段模型探討純粹傳遞價格訊息的廣告，並發現合作廣告下的廣告率較低且惡化社會福利，而當廣告成本甚低時，聯合廣告使福利惡化的程度更甚於廠商聯合定價的情形。因而該文提出一有趣的政策思考方向，即目前多數國家的法令均不允許寡占廠商聯合定價，但對聯合廣告多數並無限制，甚至是鼓勵的，因該文得到聯合廣告將惡化社會福利的結果，故其認為政府在此議題上應多加留意。而本文則將探討說服性廣告——廣告使本身產品需求提高、使對手需求減少，在不同競爭模式（數量（Cournot）競爭或價格（Bertrand）競爭）下，廠商合作廣告與否對廣告率（文中定義廣告率等於廣告費用占總銷售金額的比率，以便比較不同情況下的廣告程度）的影響及福利效果，並得到競爭模式確實對廠商的聯合廣告行為有所影響的結果。

---

故上述後兩種聯盟方式並不適合聯合廣告形式的策略聯盟。因此，本文假設廠商間的合作型態為第一種：由極大化聯合利潤函數以決定廣告合作下的廣告量。

5 比較性廣告（comparison-advertising）強調廣告品牌與競爭品牌之間的差異，故會增加廣告品牌的需求、降低競爭品牌的需求，並造成或強化兩者的差異性。

Aluf and Shy (2001) 及 Simbanegavi (2009: 147-166) 等文均假設廠商從事價格競爭，但由 Singh and Vives (1984: 546-554)、Cheng (1985: 146-152) 等文可知，在不完全競爭的市場架構中，對生產替代品的廠商而言，數量競爭相對價格競爭為優勢策略 (dominant strategy)，故廠商應偏好從事數量競爭。探討廠商間不同競爭模式對產品之價格與產量、廠商利潤與社會福利之影響的文獻始自 Singh and Vives (1984: 546-554)。該文得到廣為知悉的結論：若產品為替代品，價格競爭相較於數量競爭模式下，因廠商間的競爭更形激烈，故產量較高 (價格較低)、消費者剩餘較高、廠商利潤較低，且整體社會福利較高。然而，之後的文獻，如 Häckner (2000: 233-239)、Amir and Jin (2001: 303-317)、Zanchettin (2006: 999-1015) 等文均指出，上述的結果需在所有廠商的初始產出均為正 (positive primary outputs) 的前提下方始成立。若廠商間不對稱性 (asymmetry) 夠高，<sup>6</sup> 則在價格競爭下，具相對效率性之廠商可能有較數量競爭下更高的利潤，且其增加的利潤幅度可能超過相對不具效率性之廠商所減少的利潤幅度，進而提高產業整體的利潤。

由於本文模型假設兩雙占廠商為對稱並生產不完全替代之異質產品，故不論在數量競爭或價格競爭下，兩廠商之產出均為正，即符合 Singh and Vives (1984: 546-554) 所有廠商的初始產出均為正的假設。因此在本文模型中，廠商從事價格競爭將較數量競爭更為激烈。但是否在商品上較為激烈的競爭形態，亦會導致較強的廣告競爭，而有較高的廣告率？在研發策略聯盟的相關討論中，已有不少文獻著墨於與此相似的議題：廠商間不同的競爭模式對個別廠商研發投入金額及合作程度的影響。如 Qiu (1997: 213-229) 及 Symeonidis (2003: 39-55) 等文分別討論在產程 (process) 研發與產品研發等型態下，若產品的差異性不過大，則數量競爭下將有較高的研發量。而 Lin and Saggi (2002: 201-211) 則以三階段模型討論產程與產品研發間的交互關係及競爭模式對兩種型態研發投入量的影響，而相關的討論在廣告策略聯盟的文獻中卻極為少見。

---

6 廠商間不對稱可以來自成本面、需求面 (如 Häckner (2000: 233-239) 認為產品品質的差異性為導致需求面不對稱的原因) 或兩者之混合 (如 Zanchettin (2006: 999-1015))。

此外，如前所述，市場成長性對廣告的福利效果具關鍵性的影響。雖然本文的模型架構與既有文獻不同，然在市場已飽和的情況下，得到與文獻相似的結果——不論競爭模式為何，非合作均衡下的廣告量均過高（因成熟市場的最適廣告量應為零），聯合廣告因將廣告對競爭對手的負面影響納入考慮，故合作均衡下的廣告量亦為零，相較於非合作均衡使福利提高。因此，本文的主要貢獻來自於當市場具成長性（未達飽和）時，分析、比較不同競爭模式、市場成長度，廠商聯合廣告或獨立廣告下的廣告率孰高，及其對福利的影響。

台灣於 2002 年加入 WTO 後，因農產品市場逐漸開放，農業境內支持措施也將逐步轉變或削減，使農業面臨的客觀環境有所改變，故必須進行結構性的調整以爲因應。<sup>7</sup> 因此目前政策朝加速農業結構調整的方向前進，使農業與休閒結合，冀期將傳統爲一級產業的農業，轉型爲以服務顧客爲導向的三級產業，以達成維護本土農業、農民與消費者互利雙贏的目標。<sup>8</sup> 如農委會已於 2001 年起積極推動「一鄉一休閒農漁園區計畫」，以活絡並促進農村經濟。由此可以看出台灣休閒農業所面臨的難處：對多數地區而言，其休閒農業爲寡占之市場結構，<sup>9</sup> 但以單一廠商（如休閒農場）之規模而言，並無能力負擔全國性的廣告費用。因此，許多地區均以策略聯盟的方式從事休閒農業的廣告宣傳，政策上亦支持並輔導此一做法。<sup>10</sup> 正由於政策鼓勵休閒農業採行策略聯盟，且其市場成長性又因區域不同而有極大的差異，故下文將以休閒農業爲例說明本文的結果，並據此探討鼓勵休閒產業廣告聯盟的政策

---

7 我國農產品除稻米適用特殊處理（special treatment），採限量進口方式進口外（2003 年後，稻米改以關稅配額的方式進口），其餘原先採取管制進口或限制地區進口之四十種農產品均分別採取關稅配額或自由進口的方式開放進口。此外，烏拉圭回合談判所達成的農業協定中規定，足以扭曲生產或貿易的補貼（如保價收購制度及生產要素補貼等）均需納入農業總支持（aggregate measurement of support）之範圍內，並加以削減。

8 農委會訂定「休閒農業整體發展計畫」，並經行政院於 2002 年 5 月 31 日核定「挑戰 2008 國家發展重點計畫」，將該計畫納入「新故鄉社區營造計畫」，同時配合「觀光客倍增計畫」辦理。

9 因受限於地理環境及自然資源取得不易，多數地區休閒農業（農場）的家數有限。

10 例如，農委會於 2001 年推動農業策略聯盟，並輔導成立台灣農業策略聯盟發展協會（農策會），以配合全國各產業策略聯盟之業務執行，並規劃休閒農業聯盟。



是否在所有情況下均適宜。

本文將建構一異質雙占且廠商均從事廣告之模型，以探討上述議題。除本節外，本文架構如下：第貳節為一般化模型，分析一般函數形式下廠商之廣告行為；第參節為固定彈性模型，分析固定彈性下競爭型態、市場成長性及聯合廣告與否對廠商廣告行為及社會福利的影響；最後一節為結論。

## 貳、一般化模型

文中建構一異質雙占模型，假設某市場中僅有兩家對稱之廠商，<sup>11</sup> 提供消費者不完全替代之異質產品，且均有廣告行為，故廠商  $i$  面對之需求函數為： $Q_i = D_i(P_1, P_2, A_1, A_2)$ ， $A$  為廣告量。且  $\partial D_i(\cdot) / \partial P_i < 0$ 、 $\partial D_j(\cdot) / \partial P_i > 0$ 、 $\partial D_i(\cdot) / \partial A_i > 0$ 、 $\partial D_j(\cdot) / \partial A_i \leq 0$ ，其中  $i, j = 1, 2$ ，且  $i \neq j$ 。故廠商  $i$  的利潤函數為  $\Pi_i = (P_i - C)Q_i - A_i$ 。其中  $C$  為固定之邊際成本。

### 一、非合作均衡

本文模型設定為單一階段賽局，即廣告與數量（或價格）同時決定，而非二階段賽局—先決定廣告量後再決定數量（或價格）。<sup>12</sup> 本節考慮兩廠商

11 即兩家廠商面對相同的需求函數，具備同樣的成本結構。在對稱的假設下，雙占廠商的均衡解必相同且為正，故本文模型符合 Singh and Vives (1984: 546-554) 所需之所有廠商之初始產出均為正之假設。

12 如此設定的原因在於，二階段賽局適用於第一階段之結果可被下一階段觀察到，並以其為第二階段決策依據之情形，換言之，若本文模型設定為二階段賽局，即假定廠商先決定出廣告量，且各廠商均知悉其他廠商廣告量後，再於第二階段決定各自的數量（或價格）。然而，觀諸實際，廠商間的廣告策略與生產策略應是同時決定的一廠商會先評估廣告的效果，並由此決定數量（或價格）後，同時推出廣告，並生產產品，而非先推出廣告、且待其他競爭者之廣告決定後，再推出產品。這樣的模型設定與探討研發聯盟相關議題之文獻常見的多階段模型不同(如 DeCourcy (2005: 546-573)、d'Aspremont and Jacquemin (1988: 1133-1137))。這是因為 R&D 的投入會直接影響廠商的生產成本 (R&D 的成敗甚至會決定產品能否問世)，故廠商須先決定 R&D 的投入金額後，方能確定邊際成本，其後再於下一階段決定產量（或價格）。然而，廣告對廠商的生產行為並未有直接的影響（因為廣告成本屬於沉入成本），而是影響需求面，故廠商多同時決定廣告量與產量（或價格）等二變數。舉例而言，藥品廠商必須先決定 R&D 的投入預算，並於 R&D 獲得成果後方決定

各自決定其廣告量下之均衡，並分別以 Bertrand 及 Cournot 等競爭型態探討之。

### (一)、Bertrand 競爭下

若兩廠商從事 Bertrand 競爭，則廠商的選擇變數為價格及廣告量，故一階條件為：

$$(1) \quad \frac{\partial \pi_i}{\partial P_i} = Q_i + (P_i - C) \cdot \frac{\partial D_i(\cdot)}{\partial P_i} = 0,$$

$$(2) \quad \frac{\partial \pi_i}{\partial A_i} = (P_i - C) \cdot \frac{\partial D_i(\cdot)}{\partial A_i} - 1 = 0,$$

假設二階條件滿足。聯立求解以上兩式，可得：

$$(3) \quad P_B^S = \frac{n_1(\cdot)}{1+n_1(\cdot)} \cdot C, \quad t_B^S = \frac{A_i}{P_i \cdot Q_i} = -\frac{\alpha_1(\cdot)}{n_1(\cdot)},$$

其中， $t$  為廣告率，<sup>13</sup> 上標 S 代表非合作 (non-cooperating)、下標 B 代表從事 Bertrand 競爭下之均衡解。另外， $n$  為需求的價格彈性、 $\alpha$  為需求的廣告彈性，因兩廠商對稱，故以下標 1 表示自身的彈性，下標 2 則表示交叉彈性。故， $n_1 = \frac{\partial Q_i/Q_i}{\partial P_i/P_i} < -1$ ，<sup>14</sup>  $n_2 = \frac{\partial Q_i/Q_i}{\partial P_j/P_j} > 0$ ， $\alpha_1 = \frac{\partial Q_i/Q_i}{\partial A_i/A_i} > 0$ ， $\alpha_2 = \frac{\partial Q_i/Q_i}{\partial A_j/A_j} \leq 0$ 。此外，為符合穩定 (stable) 條件，假設自身彈性之絕對值大於交叉彈性之絕對值，即  $|n_1| > n_2$ ， $\alpha_1 > |\alpha_2|$ 。

由(3)式可知，需求的價格彈性 ( $n_1$ ) 之絕對值愈小，廠商的定價愈高且

最終產品的數量 (或價格)。然而，廠商絕非在廣告預算執行完畢後 (如連續刊載一個月的平面媒體廣告後)，方視消費者的反應決定產品產量 (或價格)，而是在廣告一曝光時便已決定數量 (或價格)。因此，如同 Simbanegavi (2009: 147-166) 一般，本文採用單一階段模型，這樣的模型設計，較為符合實際情況。

13 因不同情形下廠商之極大化利潤產量及價格均不相同，故直接比較廣告量意義不大。因此文中以廣告率—即廣告支出占總營收的比率作為比較廣告密度的指標。

14 假設 Bertrand 均衡為內部解 (interior equilibrium)，即每個廠商的產量均為正，此時，由(3)式可知  $P_B^S > C$ ，故  $n_1 < -1$ 。

廣告率亦愈高。這是因為，需求的彈性愈小，廣告使需求增加後，廠商愈容易將廣告的成本轉嫁予消費者（即向消費者索取較高的價格），故有較高的動機從事廣告。另一方面，需求的廣告彈性（ $\alpha_1$ ）愈高，表需求因廣告而增加的幅度愈大，故廣告率亦較高。

## (二)、Cournot 競爭下

可將需求函數轉換為反需求函數： $P_i = P_i(Q_1, Q_2, A_1, A_2)$ ，將需求函數全微分可得：

$$\begin{bmatrix} dQ_1 \\ dQ_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{\partial Q_1}{\partial P_1} & \frac{\partial Q_1}{\partial P_2} \\ \frac{\partial Q_2}{\partial P_1} & \frac{\partial Q_2}{\partial P_2} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} dP_1 \\ dP_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \frac{\partial Q_1}{\partial A_1} & \frac{\partial Q_1}{\partial A_2} \\ \frac{\partial Q_2}{\partial A_1} & \frac{\partial Q_2}{\partial A_2} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} dA_1 \\ dA_2 \end{bmatrix},$$

由 Cramer's rule 可得以下結果：

$$(4) \quad N_1 = \frac{dP_i/P_i}{dQ_i/Q_i} = \frac{n_1(\cdot)}{n_1(\cdot)^2 - n_2(\cdot)^2} < 0, \quad N_2 = \frac{dP_j/P_j}{dQ_i/Q_i} = \frac{-n_2(\cdot)}{n_1(\cdot)^2 - n_2(\cdot)^2} > 0,$$

$$\gamma_1 = \frac{dP_i/P_i}{dA_i/A_i} = \frac{\alpha_2(\cdot)n_2(\cdot) - \alpha_1(\cdot)n_1(\cdot)}{n_1(\cdot)^2 - n_2(\cdot)^2} > 0,^{15}$$

$$\gamma_2 = \frac{dP_j/P_j}{dA_i/A_i} = \frac{\alpha_1(\cdot)n_2(\cdot) - \alpha_2(\cdot)n_1(\cdot)}{n_1(\cdot)^2 - n_2(\cdot)^2} \geq 0,$$

若兩廠商從事 Cournot 競爭，則廠商的選擇變數為數量及廣告量，故一階條件為：

$$(5) \quad \frac{\partial \pi_i}{\partial Q_i} = Q_i \cdot \frac{\partial P_i(\cdot)}{\partial Q_i} + (P_i - C) = 0,$$

$$(6) \quad \frac{\partial \pi_i}{\partial A_i} = Q_i \cdot \frac{\partial P_i(\cdot)}{\partial A_i} - 1 = 0,$$

假設二階條件滿足。聯立求解以上兩式，可得：

15 由前述之穩定條件，可確知  $\gamma_1$  為正。



$$(7) \quad P_q^S = \frac{C}{1+N_1(\cdot)}, \quad t_q^S = \gamma_1(\cdot),$$

下標  $q$  表示數量競爭下之均衡解。其中  $P_q^S$  可改寫成  $P_q^S = \frac{\left[ n_1(\cdot) \frac{n_2^2(\cdot)}{n_1(\cdot)} \right] C}{[1+n_1(\cdot)] \frac{n_2^2(\cdot)}{n_1(\cdot)}}$ ,

故若數量競爭及價格競爭均衡下之彈性差異不大，相較於(3)式，可得  $P_q^S > P_B^S$ 。<sup>16</sup> 另一方面，即使在均衡彈性差異不大時，不同競爭模式下之廣告率孰高亦無法確定，需視不同彈性間的相對大小而定。

## 二、廣告合作均衡

為使模型一致，廣告合作下之模型亦假設為單一階段賽局。為避免廠商在同一階段既合作（廣告）又競爭（數量或價格）之不一致現象，文中假設在策略聯盟的情形下，廠商將廣告量交由公正之第三者（如農會或地區政府）決定。例如，廬山溫泉區由南投縣政府、日本溫泉區則由當地旅館業者組成委員會主導廣告行銷事宜以吸引遊客，故本文中所指的合作意為廠商採取「同業競爭性聯盟」的情形。本節考慮兩廠商合作廣告下之均衡，並分別以 Bertrand 及 Cournot 等競爭型態探討之。

### (一)、Bertrand 競爭下

本小節中，廠商在價格競爭之餘，有聯合的廣告行為。因此，廠商由極大化利潤函數來決定價格，並由公正第三者以極大化聯合利潤函數  $\left( \Pi = \sum_{i=1}^2 \pi_i = \sum_{i=1}^2 [(P_i - C)Q_i - A_i] \right)$  代為決定廣告量。故一階條件為(1)式及下列(8)式：

$$(8) \quad \frac{\partial \Pi}{\partial A_i} = (P_i - C) \cdot \frac{\partial D_i(\cdot)}{\partial A_i} + (P_j - C) \cdot \frac{\partial D_j(\cdot)}{\partial A_i} - 1 = 0,$$

16 此一結果可呼應 Cheng (1985: 146-152) 的結論：固定邊際成本下，無論需求函數為何種形式，數量競爭下的均衡價格高於價格競爭下的。即使加入廣告，在均衡解之彈性差異不大的情形下，此一結果仍成立。

假設二階條件滿足。聯立求解(1)及(8)式可得：

$$(9) \quad P_B^U = \frac{n_1(\cdot)}{1+n_1(\cdot)} \cdot C, \quad t_B^U = -\frac{\alpha_1(\cdot)+\alpha_2(\cdot)}{n_1(\cdot)},$$

其中，上標 U 表示其為廣告結盟 (union) 下之均衡解。

## (二)、Cournot 競爭下

本小節中，廠商在數量競爭之餘，有聯合的廣告行為。因此，廠商由極大化利潤函數來決定數量，並由公正第三者以極大化聯合利潤函數來代為決定廣告量。故一階條件為(5)式及下列(10)式：

$$(10) \quad \frac{\partial \Pi}{\partial A_i} = Q_i \cdot \frac{\partial P_i(\cdot)}{\partial A_i} + Q_j \cdot \frac{\partial P_j(\cdot)}{\partial A_i} - 1 = 0,$$

假設二階條件滿足。聯立求解(5)及(10)式可得：

$$(11) \quad P_q^U = \frac{C}{1+N_1(\cdot)}, \quad t_q^U = -\frac{\alpha_1(\cdot)+\alpha_2(\cdot)}{n_1(\cdot)+n_2(\cdot)},$$

由於  $\alpha_2 < 0$ ，故藉由比較(3)、(9)兩式可知，若合作廣告與獨立廣告均衡時彈性差異不大，則價格競爭下聯合廣告相較於獨立廣告有較低的廣告率。然而，數量競爭下合作與否之廣告率孰高則無法確定。此外，相較於非合作均衡可以瞭解，無論是在價格或數量競爭下，廠商若在廣告策略上合作，並不會直接影響其價格決定函數；<sup>17</sup> 但在決定廣告率時，不僅是自身的廣告彈性，亦會將交叉的廣告彈性納入考量。將上述結果整理為命題一。

命題一：合作廣告之策略聯盟相較於非合作均衡下，不論何種競爭形態，對價格決定函數均無直接的影響；但決定廣告率時，不僅是自身的廣告彈性亦會將交叉的廣告彈性納入考量。

17 但可能因廣告量的改變影響數量，再透過彈性間接地影響價格。

由以上的求解過程可以發現，若欲得出更為明確的解則必須先確定需求函數的形式。為能更專注於瞭解廠商間的互動模式及市場成熟與否對廠商廣告策略的影響，將如 Alston et al. (2001: 888-902) 一文，以固定彈性的需求函數繼續以下的分析。

## 參、固定彈性模型

本節中假設需求函數具固定彈性，即  $Q_i = P_i^{\alpha_1} P_j^{\alpha_2} A_i^{\alpha_1} A_j^{\alpha_2}$ ， $i, j = 1, 2$ ，且  $i \neq j$ 。以下將以需求廣告彈性對市場成熟與否作一界定。本文沿用 Bester and Petrakis (1995: 1075-1088) 的定義，<sup>18</sup> 認為在不具成長性的成熟市場中，廣告無法刺激新的需求，只是使已決定購買此類產品的部分消費者由非廣告品牌轉而購買廣告品牌，因此  $(\alpha_1 + \alpha_2) = 0$ ；<sup>19</sup> 反之，若為具成長性的不成熟市場，則廣告除了消費轉向  $(\alpha_2)$  的效果之外，亦具備了擴大市場的效果，因此  $(\alpha_1 + \alpha_2) > 0$ 。

### 一、非合作均衡

#### (一)、Bertrand 競爭下

由(1)、(2)兩式可得固定彈性下廠商從事價格競爭時的非合作均衡解：

$$(3) \quad P_B^S = \frac{n_1}{1+n_1} \cdot C, \quad t_B^S = -\frac{\alpha_1}{n_1},$$

此外，將(1)、(2)兩式全微分後聯立求解可得：

18 文獻中對成熟市場的定義並不完全一致，Bester and Petrakis (1995: 1075-1088) 認為在成熟市場中，廣告無法使市場的總需求增加，但若廣告能使產品價格下降，仍能使市場的需求量上揚。而 LeBlanc (1998: 63-77) 對成熟市場的認定則更為嚴格，其文中假設銷售量固定的市場方為成熟市場，換言之，廣告不僅不影響市場的需求，亦不改變其需求量。本文將採用前者的定義，即成熟市場雖無法藉由廣告來提升整體需求，但仍擁有一負斜率之需求線。

19 依照定義，成熟市場應為  $\frac{\partial(Q_1+Q_2)}{\partial A_1} = 0$ ，但在兩廠商對稱且廣告彈性固定的情況下，上述條件可轉換為文中所述之  $(\alpha_1 + \alpha_2) = 0$ 。

$$(12) \quad \frac{dA_{B_i}^S}{dA_{B_j}^S} = \frac{A_i \alpha_1 \alpha_2 (P_i - C) \cdot Q_j}{A_j [A_i - \alpha_2 \cdot Q_i \cdot (P_i - C)]} < 0,$$

上式即為廠商從事價格競爭，且各自獨立決定廣告量時，廣告的反應函數 (reaction function)。由上式可以瞭解，當廠商間從事價格競爭時，兩廠商的廣告為策略性替代 (strategic substitutes)，即一廠商增加廣告量時，另一廠商將減少廣告以為因應。這是因為當某一廠商提高廣告量時，除了增加其自身的需求外，亦會降低對手的需求，故使對手廣告的邊際收益下降，進而使對手降低廣告量。換言之，廠商在較為激烈的價格競爭模式之下，其間的廣告互動為策略性替代。

## (二)、Cournot 競爭下

由(5)、(6)兩式可得固定彈性下廠商從事數量競爭時的非合作均衡解：

$$(7)' \quad P_q^S = \frac{C}{1 + N_1}, \quad t_q^S = \gamma_1,$$

再將(5)、(6)兩式全微分後聯立求解可得：

$$(13) \quad \frac{dA_{q_i}^S}{dA_{q_j}^S} = \frac{1}{\Omega} \cdot \gamma_2, \quad \text{其中 } \Omega = \left(1 - \frac{n_1}{\alpha_2 n_2 - \alpha_1 n_1}\right) \cdot \gamma_1 > 0,$$

(13)式為廠商從事數量競爭，且各自獨立決定廣告量時，廣告的反應函數。由此可知，數量競爭下廠商間廣告策略的互動關係需視  $\gamma_2$  而定。由(4)式的定義可知， $\gamma_2$  為價格的廣告交叉彈性，即衡量廠商提高廣告量對對手價格的影響。 $\gamma_2$  的符號並不確定，這是因為當某一廠商提高廣告量時，將透過兩個效果相反的管道影響對手的價格：一是提高廣告量將使自身的需求上升、售價提高，故有部分消費者轉向相對便宜的競爭廠商購買，競爭廠商的需求因而增加、售價提高。另一則是廣告的密度增加後，使部分消費者的偏好改變，由競爭廠商轉向廣告廠商，故競爭廠商直接面臨需求的減少並因此降低售價。因此，當需求的廣告彈性 ( $\alpha_1$ ) 及需求的交叉價格彈性 ( $n_2$ ) 愈大時，廣告對對手價格的正向效果愈強。反之，當需求的交叉廣告彈性 ( $\alpha_2$ ) 及需求的價格彈性 ( $n_1$ ) 的絕對值愈大時，廣告對對手價格的負向影響愈強。這

即為(4)式中  $\gamma_2$  的經濟意涵。

回到(13)式，若  $\gamma_2$  為正，廣告量的增加使對手提高售價，進而使其廣告的邊際收益增加，故對手亦增加廣告量，此時兩廠商的廣告競爭為策略性互補 (strategic complements)。反之，若  $\gamma_2$  為負，則兩廠商的廣告競爭為策略性替代。由此可得到命題二。

命題二：需求函數為固定彈性下，若廠商從事價格競爭，則其間的廣告競爭型態為策略性替代。若廠商間為數量競爭，則其廣告競爭型態需視價格的交叉廣告彈性而定：若該彈性為正，則為策略性互補；反之，則為策略性替代。

由均衡廣告率的比較，可更進一步看出不同競爭型態對廠商廣告意願的影響。由(3)' 及(7)' 兩式可得：

$$(14) \quad t_B^S - t_q^S = \gamma_2 \frac{n_2}{n_1},$$

上式符號與  $\gamma_2$  的符號相異，即當價格的交叉廣告彈性為正時，非合作均衡下，廠商從事數量競爭、廣告為策略性互補時之廣告率，高於價格競爭下、廣告為策略性替代下之廣告率。反之，若  $\gamma_2$  為負值，不論數量競爭或價格競爭下，廣告均為策略性替代，此時價格競爭下有較高的廣告率。試舉兩個極端的例子說明上述結果。若某一區域為新開發的遊憩區，由於此地區尚有很大的開拓空間，故此地區單一休閒農場的廣告通常只會使自己的需求增加，對競爭對手需求的負面影響有限，故需求的廣告交叉彈性 ( $\alpha_2$ ) 趨近於零。如上所述，當  $\alpha_2 \rightarrow 0$  時，廣告對對手價格的負面影響消失，故價格的交叉廣告彈性 ( $\gamma_2$ ) 為正，因此當廠商從事數量競爭時，廠商間的廣告互動屬於策略性互補，因此其廣告率較價格競爭下，屬於策略性替代之廣告率為高 (即(14)式為負)。

另一極端情形是，若某遊憩區市場已飽和 (即所謂的成熟市場)，此時單一休閒農場的廣告通常無法創造新的需求，只能使部分消費者由非廣告之休閒農場轉向廣告之休閒農場消費，但該地區的總遊客量幾乎不變，故需求的

廣告交叉彈性與需求的廣告彈性相當 ( $|\alpha_2| \rightarrow \alpha_1$ )。此時廣告對對手價格的正面影響小於負面影響，<sup>20</sup> 故價格的交叉廣告彈性為負。在此情況下，無論廠商從事數量或價格競爭其廣告均為策略性替代。當廣告的競爭型態均為策略性替代時，則競爭較為激烈的 Bertrand 競爭相較於較為緩和的 Cournot 競爭有更高的廣告率 (14式為正)。整理如命題三。

命題三：需求函數為固定彈性下，若為具高成長性的新興市場，則數量競爭下廠商間的廣告競爭型態為策略性互補，且相較於價格競爭下有較高的廣告率。若為成熟市場，則兩種競爭型態下，廠商間的廣告競爭均為策略性替代，且價格競爭下有較高的廣告率。

## 二、廣告合作均衡

由(9)、(11)兩式可知固定彈性下廠商從事價格競爭或數量競爭時，廣告合作之均衡廣告率為：

$$(15) \quad t_B^U = -\frac{\alpha_1 + \alpha_2}{n_1}, \quad t_q^U = -\frac{\alpha_1 + \alpha_2}{n_1 + n_2},$$

在合作均衡下，廠商除了自身的廣告效果之外，亦會將對對手的影響納入考量，故若市場已趨於飽和 ( $(\alpha_1 + \alpha_2) \rightarrow 0$ )，則不論競爭型態為何，廠商都將選擇不廣告。由(3)'、(7)' 及(15)等式另可得到以下結果：

$$(16) \quad t_B^U - t_B^S = \frac{-\alpha_2}{n_1} \leq 0, \quad t_q^U - t_q^S = \gamma_2 \geq 0, \quad t_B^U - t_q^U = -\frac{(\alpha_1 + \alpha_2)n_2}{n_1(n_1 + n_2)} \leq 0。$$

上述結果之義意依序為：價格競爭下，廠商聯合廣告下之廣告率必不高於競爭下之廣告率；數量競爭下聯合廣告與競爭下之廣告率孰高需視  $\gamma_2$  之值而定；最後，若為聯合廣告，則價格競爭下之廣告率必不高於數量競爭下

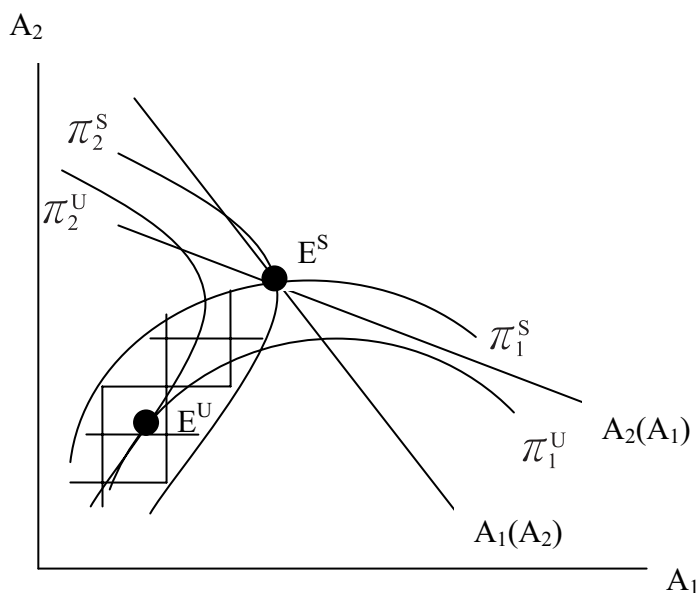
20 因廣告增加，使自身需求增加 ( $\alpha_1$ )、再透過需求的交叉價格彈性 ( $n_2$ ) 使對手價格上升；此外，廣告增加使對手需求直接減少 ( $\alpha_2$ )、再透過需求的價格彈性 ( $n_1$ ) 使對手價格下降。由於  $|n_1| > n_2$  是穩定的必要條件，故當  $|\alpha_2| \rightarrow \alpha_1$  時，廣告對對手價格的負向效果較強。



的。可藉由瞭解策略性替代與策略性互補的特質來說明上述的結果。下圖 1 為廣告為策略性替代下合作與非合作之均衡解。圖中兩廠商反應函數的交點  $E^S$  為非合作下之均衡解，此時廠商一享有等利潤線  $\pi_1^S$  所代表的利潤，廠商二則享有等利潤線  $\pi_2^S$  所代表的利潤，<sup>21</sup> 而這兩條等利潤線圍起的網狀區域則為使兩廠商皆蒙其利之範圍。換言之，在兩廠商的廣告競爭為策略性替代的情況下，若兩廠商合作，各自縮減其廣告量，則合作均衡將落在網狀區域內且兩廠商等利潤線相切之處，如圖中的  $E^U$ ，此時兩廠商均享有較非合作均衡下更高的利潤。

下圖 2 則是廣告為策略性互補下合作與非合作之均衡解。圖中兩廠商反應函數的交點  $E^S$  為非合作下之均衡解，此時廠商一享有等利潤線  $\pi_1^S$  所代表的利潤，廠商二則享有等利潤線  $\pi_2^S$  所代表的利潤，<sup>22</sup> 同樣的，這兩條等利潤

圖 1：廣告為策略性替代之圖形



21 在廣告為策略性替代下，廠商一的等利潤線愈往下代表的利潤愈高，廠商二的等利潤線則愈往左代表的利潤愈高。

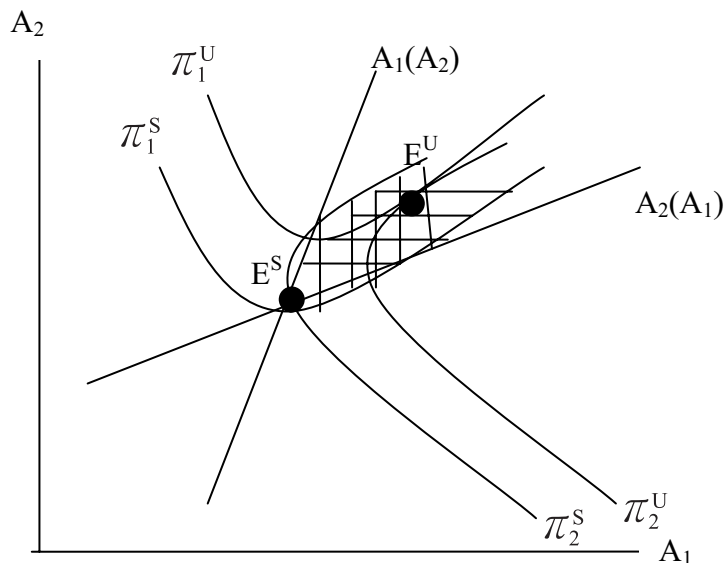
22 在廣告為策略性互補下，廠商一的等利潤線愈往上代表的利潤愈高，廠商二的等利潤線則愈往右代表的利潤愈高。

線圍起的網狀區域則為使兩廠商皆蒙其利之範圍。換言之，在兩廠商的廣告競爭為策略性互補的情況下，若兩廠商合作，各自增加其廣告量，則合作均衡將落在網狀區域內且兩廠商等利潤線相切之處，如圖中的  $E^U$ ，此時兩廠商均享有較非合作均衡下更高的利潤。

因此，在價格競爭及  $\gamma_2$  為負時之數量競爭等兩種情況下，因廠商間的廣告競爭模式為策略性替代，故廠商合作下的均衡廣告量（率）將小於非合作下的；反之，當數量競爭且  $\gamma_2$  為正的前提下，因廣告為策略性互補，故廠商合作下的均衡廣告量（率）將大於非合作下之廣告量（率）。

另一個有趣的現象是當廠商在廣告策略上合作時，價格競爭下的廣告率將較數量競爭下的為低（ $t_B^U - t_q^U \leq 0$ ）。換言之，廣告策略聯盟下，較為激烈的價格競爭不但不會使廠商有較高的廣告率，相較於較為溫和的數量競爭，廣告率反而較低。這是因為價格競爭下，廣告必然使對手的需求下降，故當廠商合作廣告時，會聯手壓低廣告率；而在數量競爭下，因廣告對對手的價格同時具有正、負面的影響，故廠商合作後降低廣告率的程度較小。故合作均衡下，競爭態勢較為激烈的 Bertrand 競爭下之廣告率反而較低。將上述結果整理為命題四。

圖 2：廣告為策略性互補之圖形



命題四：需求函數為固定彈性下，若為價格競爭，則聯合廣告下之廣告率必不高於獨立廣告下之廣告率；數量競爭下，聯合廣告與獨立廣告之廣告率孰高需視價格的廣告交叉彈性而定；且若聯合廣告，則價格競爭下的廣告率必不高於數量競爭下的。

### 三、福利分析

本節將分析不同情況下廣告的福利效果。社會福利由消費者及生產者剩餘組成，如下式：

$$(17) \quad W = 2 \cdot \left[ \int_0^{Q^*} (Q_i^{N_1} Q_j^{N_2} A_i^{\gamma_1} A_j^{\gamma_2} - P_i^*) dQ_i + (P_i^* - C) Q_i^* - A_i^* \right],$$

其中上標註有星號者為各情況下之均衡解。福利函數中第一項為消費者剩餘，其餘為生產者剩餘。將福利函數對廣告量全微分並令其為零可求得極大化社會福利下之廣告率（以下稱之為最適廣告率） $t^*$ 。<sup>23</sup>

$$(18) \quad t^* = (\alpha_1 + \alpha_2) \left[ \frac{n_1^2 + n_2^2}{n_1^2 + n_2^2 + n_1} - k \right] \geq 0,$$

其中  $k = C/P < 1$ ，故最適廣告率為非負值。由於不論何種競爭模式下廠商均採邊際成本加成定價且文中假設邊際成本固定，故  $k$  值愈大表廠商加成幅度愈小、定價愈低。

由最適廣告率可推導出以下兩點分析。一是不論廠商間的競爭型態為何（即無論  $k$  值大小），從(18)式可看出最適廣告率是否為正值之關鍵在於廣告是否能擴大市場規模。若市場尚未完全成熟，即廣告能使整體市場規模加大（ $(\alpha_1 + \alpha_2) > 0$ ），則最適廣告率為正，廣告能改善社會福利；反之，若市場已飽和，即廣告僅具消費移轉而不具消費創造的效果（ $(\alpha_1 + \alpha_2) = 0$ ），則其最適廣告率為零，此時若廠商廣告將使福利惡化。換言之，不論廠商以何種型態

23 由  $\frac{dW}{dA} = 0$  可解出極大化社會福利下之最適廣告量  $A^*$ ，再以  $A^*$  代入，求算  $t^*$  值，即  $t^* = \frac{A^*}{P^* \cdot Q^*}$ 。故廣告率（ $t$ ）並非決策變數，但為求行文方便， $t^*$  仍以“最適廣告率”稱之。

競爭，廣告能否增進社會福利端視其是否具有創造消費的能力。<sup>24</sup> 其次，在具成長性的非成熟市場中，若廠商間競爭愈激烈，則廠商加成定價的幅度愈小、 $k$  值愈大，故最適廣告率愈小。由於在非成熟市場中廣告能增加消費者的需求進而使廠商增產，故能校正一部分因競爭不完全而造成的福利損失，因此，若廠商間競爭愈溫和（廠商間愈勾結），因其產量愈低於最適產量，故需較高的廣告率使其產量提高。由(3)' 及(7)' 兩式可得  $P_B^S < P_q^S$ ，故數量競爭下的最適廣告率較價格競爭下為高。整理如命題五。

命題五：寡占市場中，無論廠商間的競爭型態為何，廣告須在具成長性的市場中方能提高社會福利。在該等市場中，若廠商競爭愈激烈、定價愈低，則最適廣告率愈低，故數量競爭下之最適廣告率高於價格競爭下的。

接著分析不同競爭型態下最適廣告率與均衡廣告率間的關係。價格競爭與數量競爭下分別為：

$$(19) \quad t_B^* - t_B^S = - \left[ (\alpha_1 + \alpha_2) \frac{n_1}{n_1^2 + n_2^2 + n_1} + \frac{\alpha_2}{n_1} \right] \geq 0,$$

$$t_B^* - t_B^U = -(\alpha_1 + \alpha_2) \left[ \frac{n_1}{n_1^2 + n_2^2 + n_1} \right] \geq 0.$$

$$(20) \quad t_q^* - t_q^S = - \left[ (\alpha_1 + \alpha_2) \frac{n_1}{n_1^2 + n_2^2 + n_1} + \frac{\alpha_2}{(n_1 - n_2)} \right] \geq 0,$$

$$t_q^* - t_q^U = -(\alpha_1 + \alpha_2) \left[ \frac{(n_1^2 + n_2^2)(n_1 + n_2) + n_1 n_2}{(n_1^2 + n_2^2)(n_1^2 + n_2^2 + n_1)} \right] \geq 0.$$

由以上結果可知，無論何種競爭型態下，非合作之均衡廣告率與最適廣告率孰高需視參數值而定，但合作下之均衡廣告率必不大於最適廣告率。先分析價格競爭下的情形，由(19)式可得  $\overline{\alpha_{2B}} \equiv \alpha_2|_{t_B^* = t_B^S} = \frac{-n_1^2}{2n_1^2 + n_2^2 + n_1} \cdot \alpha_1$ ，故若  $|\alpha_2| < |\overline{\alpha_{2B}}|$  則  $(t_B^* - t_B^S) > 0$ ，<sup>25</sup> 即當消費轉向效果不強、市場具高成長性時，獨立

24 這樣的結果與許多文獻雷同，如 Grossman and Shapiro (1984: 63-81)、Bester and Petrakis (1995: 1075-1088) 等文皆得到相似的結果。

25 由(19)式可得： $\frac{\partial(t_B^* - t_B^S)}{\partial \alpha_2} = -\left(\frac{n_1}{n_1^2 + n_2^2 + n_1} + \frac{1}{n_1}\right) > 0$ ，且依定義  $\alpha_2 \leq 0$ ，故有正文中的結果。

廣告的廣告率低於最適廣告率。另由前述分析可知，價格競爭下廠商的廣告行為呈現策略性替代，故合作廣告時將降低廣告量。因此，在市場具高成長性的情況下 ( $|\alpha_2| < |\overline{\alpha_{2B}}|$ )，獨立廣告率不及最適廣告率，合作廣告又進一步降低廣告率、使其更加偏離最適水準。反之，若消費轉向效果強、市場已達一定的飽和程度 ( $|\alpha_2| > |\overline{\alpha_{2B}}|$ )，則獨立廣告率相對最適水準過高，聯合廣告可使廣告率降低、接近最適水準。

接著分析數量競爭下的情形。

$$\text{由(20)式可得} \quad \overline{\alpha_{2q}} \equiv \alpha_2|_{t_q^* = t_q^s} = - \left( \frac{n_1^2 - n_1 n_2}{2n_1^2 + n_2^2 + n_1 - n_1 n_2} \right) \cdot \alpha_1,$$

$$\text{另由(4)式可得} \quad \overline{\alpha_2} \equiv \alpha_2|_{\gamma_2 = 0} = \frac{n_2}{n_1} \cdot \alpha_1,$$

$\overline{\alpha_{2q}}$  與  $\overline{\alpha_2}$  孰高需視  $n_1$ 、 $n_2$  的相對大小而定。若  $\left| \frac{n_2}{n_1} \right|$  甚小，即價格對對手需求的影響幅度遠遜於對自身需求的影響程度，則其大小順序如下： $0 < |\overline{\alpha_2}| < |\overline{\alpha_{2q}}| < \alpha_1$ 。故有以下三種可能情況，首先，若為消費轉向效果小、成長性高的市場 ( $|\alpha_2| < |\overline{\alpha_2}|$ )，此時獨立廣告下的廣告率不及最適廣告率 ( $(t_q^* - t_q^s) > 0$ )，且此時  $\gamma_2$  為正、廣告為策略性互補，故聯合廣告可提高廣告率、使其接近最適水準。其次，若為相當成熟之市場 ( $|\alpha_2| < |\overline{\alpha_{2q}}|$ )，獨立廣告下的廣告率高於最適廣告率 ( $(t_q^* - t_q^s) < 0$ )，且此時  $\gamma_2$  為負值、廣告為策略性替代，故聯合廣告可使廣告率下降、接近最適水準。上述兩種情況下（市場具高度成長性或接近飽和），數量競爭下廠商的聯合廣告行為均可使廣告率接近最適水準，進而提升社會福利。最後，若  $|\overline{\alpha_2}| < |\alpha_2| < |\overline{\alpha_{2q}}|$ ，因獨立廣告下的廣告率不及最適廣告率 ( $(t_q^* - t_q^s) > 0$ )，且此時  $\gamma_2$  為負值、廣告為策略性替代，故聯合廣告將壓低廣告率、使其更偏離最適水準。

同理，若  $\left| \frac{n_2}{n_1} \right|$  值接近 1，即價格對對手需求與對自身需求的影響幅度相近，則其大小順序如下： $0 < |\overline{\alpha_{2q}}| < |\overline{\alpha_2}| < \alpha_1$ 。故若為消費轉向效果低、成長性高的市場 ( $|\alpha_2| < |\overline{\alpha_{2q}}|$ ) 或相當成熟之市場 ( $|\alpha_2| > |\overline{\alpha_2}|$ )，數量競爭下廠商的聯合廣告行為均可使廣告率接近最適水準，並提升社會福利。若  $|\overline{\alpha_{2q}}| < |\alpha_2| < |\overline{\alpha_2}|$ ，因獨立廣告下的廣告率高於最適廣告率 ( $(t_q^* - t_q^s) < 0$ )，且此時  $\gamma_2$  為正值、廣告為策略性互補，故聯合廣告將提高廣告率、使其更偏離最適水準。

總結以上分析，可以發現若為新興遊憩地區 ( $|\alpha_2|$  甚小)，則非合作下之

廣告率（相對於最適廣告率）均過低，此時若廠商合作制定廣告策略，價格競爭下因合作之廣告率較非合作時更低，故將更偏離最適廣告率；若廠商從事數量競爭，因此時價格的交叉廣告彈性  $\gamma_2$  為正、廣告為策略性互補，故合作可提升廣告率，使之較接近均衡值。反之，若市場已相當成熟 ( $|\alpha_2|$  甚大或  $(\alpha_1 + \alpha_2)$  值甚小)，則不論廠商間從事數量或價格競爭，因非合作均衡之廣告率未將廣告對對手的負面影響納入，而造成廣告率過高，此時兩廠商合作廣告將使廣告率減少、接近最適水準。將上述結果整理為命題六。

命題六：具高成長性之新興市場中，非合作廣告率低於最適廣告率，此時若廠商進行策略聯盟，則價格競爭下之廣告率將更偏離最適廣告率，而數量競爭下則可提高廣告率使其接近最適廣告率。反之，若市場已接近飽和，則非合作均衡之廣告量均過大，此時廠商合作廣告，不論在何種競爭型態下，均可使廣告率降低並接近最適水準。

由上述結果可知，以下兩種情況，聯合廣告之均衡廣告率將較非合作均衡下更接近最適廣告率。其一為當遊憩區之遊客數量已接近飽和，則廣告會形成資源浪費，在此情況下聯合廣告可使廣告率下降、使其接近最適水準。其二為新開發之觀光景點且休閒農場間從事數量競爭，因廣告可提升福利且非合作之廣告率不及最適水準，此時聯合廣告可提高廣告率使其接近最適水準。故在此兩種狀況下，政策可藉提供合作平台，引導廠商聯合廣告。<sup>26</sup>

相較於 Aluf and Shy (2001) 所探討的價格競爭下之比較性廣告及 Simbanegavi (2009: 147-166) 傳遞價格訊息之廣告下，廠商聯合廣告行為將導致社會福利惡化，<sup>27</sup> 本文亦發現在需求具固定彈性、廣告型態為說服性廣

26 因本文模型中並無政策工具變數，故政府無法直接影響廠商行為。然而，政策可藉由提供合作平台（即前文所謂之“公正的第三者”），以加速業者合作。如註釋 10 所提之農策會即為一適當的策略聯盟平台。

27 Aluf and Shy (2001) 文中並未實際探討聯合廣告的福利效果，然而由其模型中聯合廣告使廣告增加、廣告增加使廠商的獨占能力提高、競爭程度下降的結果可知，聯合廣告勢必惡化社會福利。



告的情形下，若市場具高成長性且廠商從事價格競爭，或消費轉向效果適中（即 $|\alpha_2|$ 介於 $|\overline{\alpha_2}|$ 、 $|\overline{\alpha_{2q}}|$ 之間）且從事數量競爭時，廠商間聯合廣告將使廣告率偏離最適水準、惡化社會福利。因此，當政府在制定或執行限制寡占廠商聯合行為的相關政策時，不僅對廠商間的聯合定價行為應多所限制，在上述的情況下，對聯合廣告行為亦應多加留意。

## 肆、結論

本文旨在探討廠商進行聯合廣告的同業競爭性聯盟、不同的競爭模式（數量競爭或價格競爭）及市場是否具成長性等各種情況下，對廣告率及社會福利的影響。

在需求函數為固定彈性的前提下，文中有以下發現。首先，若屬於具高成長性之新興市場，則數量競爭下廠商間的廣告競爭形態為策略性互補，且相較於價格競爭下有較高的廣告率。若為成熟市場，則兩種競爭形態下，廠商間的廣告競爭均為策略性替代，且價格競爭下有較高的廣告率。其次，若為價格競爭，則合作廣告下之廣告率必不高於獨立廣告下之廣告率；數量競爭下，合作廣告與獨立廣告之廣告率孰高需視價格的廣告交叉彈性而定；且若為聯合廣告，則價格競爭下的廣告率必不高於數量競爭下的。再其次，寡占市場中，無論廠商間的競爭形態為何，廣告須在具成長性之市場中方能提高社會福利。在未成熟市場中，若廠商間競爭愈激烈、定價愈低，則最適廣告率愈低。最後，新興市場中，非合作廣告率低於最適廣告率，此時若廠商合作廣告，則價格競爭下之廣告率將更偏離最適廣告率，而數量競爭下則可提高廣告率使其接近最適廣告率。反之，若市場已接近飽和，則非合作均衡之廣告量均過大，此時廠商合作廣告，不論在何種競爭形態下，均可降低廣告率並接近最適水準。

由上述結果可歸納出，在發展已接近飽和的遊憩區，或業者從事數量競爭的新興遊憩區等兩種狀況下，若休閒農業業者進行聯合廣告行為之同業競爭性聯盟，將有助於改善社會福利。因此，政策可藉由提供合作平台的方式，引導該等狀態下之業者進行行銷性質的策略聯盟。

## 參考資料

- Alston, Julian M., John W. Freebairn, and Jennifer S. James  
2001 "Beggar-thy-Neighbor Advertising: Theory and Application to Generic Commodity Promotion Programs," *American Journal of Agricultural Economy* 83(4): 888-902.
- Aluf, Yana and Oz Shy  
2001 "Comparison-Advertising and Competition," Mimeo, Israel: University of Haifa.
- Amir, Rabah and Jim Y. Jin  
2001 "Cournot and Bertrand Equilibria Compared: Substitutability, Complementarity and Concavity," *International Journal of Industrial Organization* 19(3): 303-317.
- Bagwell, Kyle and Garey Ramey  
1994 "Advertising and Coordination," *Review of Economics Studies* 61(1): 153-172.
- Bester, Helmut and Emmanuel Petrakis  
1995 "Price Competition and Advertising in Oligopoly," *European Economic Review* 39(6): 1075-1088.
- Butters, Gerard R.  
1977 "Equilibrium Distribution of Prices and Advertising," *Review of Economic Studies* 44(3): 465-492.
- Cheng, Leonard  
1985 "Comparing Bertrand and Cournot Equilibria: A Geometric Approach," *The RAND Journal of Economics* 16(1): 146-152.
- d'Aspremont, Claude and Alexis Jacquemin  
1988 "Cooperative and Noncooperative R&D in Duopoly with Spillovers," *American Economic Review* 78(5): 1133-1137.
- del Rio, A. Belen, Rodolfo Vazquez, and Victor Iglesias  
2001 "The Effects of Brand Associations on Consumer Response," *The Journal of Consumer Marketing* 18(1): 16-20.
- DeCourcy, Julie  
2005 "Cooperative R&D and Strategic Trade Policy," *Canadian Journal of Economics* 38(2): 546-573.
- Desai, Kalpesh K. and Kevin L. Keller  
2002 "The Effects of Ingredient Branding Strategies on Host Brand Extendibility," *Journal of Marketing* 66(1): 73-93.
- Dixit, Avinash and Victor Norman  
1978 "Advertising and Welfare," *Bell Journal of Economics* 9(1): 1-17.
- Galbraith, John K.  
1967 *The New Industrial State*. Boston: Houghton Mifflin Press.

- Grossman, Gene M. and Carl Shapiro  
1984 "Informative Advertising with Differentiated Products," *Review of Economic Studies* 51(1): 63-81.
- Häckner, Jonas  
2000 "A Note on Price and Quantity Competition in Differentiated Oligopolies," *Journal of Economic Theory* 93(2): 233-239.
- Kamien, Morton I., Eitan Muller, and Israel Zang  
1992 "Research Joint Ventures and R&D Cartels," *American Economic Review* 82(5): 1293-1306.
- Kihlstrom, Richard E. and Michael H. Riordan  
1984 "Advertising as a Signal," *Journal of Political Economy* 92(3): 427-450.
- Leahy, Dermot and Peter J. Neary  
1999 "R&D Spillovers and the Case for Industrial Policy in an Open Economy," *Oxford Economic Papers* 51(1): 40-49.
- LeBlanc, Greg  
1998 "Informative Advertising Competition," *The Journal of Industrial Economics* 46(1): 63-77.
- Lin, Ping and Kamal Saggi  
2002 "Product Differentiation, Process R&D, and the Nature of Market Competition," *European Economic Review* 46(1): 201-211.
- Meurer, Michael and Dale O. Stahl  
1994 "Informative Advertising and Product Match," *International Journal of Industrial Organization* 12(1): 1-9.
- Milgrom, Paul and John Roberts  
1986 "Price and Advertising Signals of Product Quality," *Journal of Political Economy* 94(4): 796-821.
- Motta, Massimo  
1996 "Research Joint Ventures in an International Economy," *Ricerche Economiche* 50(3): 293-315.
- Nelson, Philip  
1974 "Advertising as Information," *Journal of Political Economy* 82(4): 729-754.
- Pigou, Arthur C.  
1920 *The Economics of Welfare*. London: Macmillan Press.
- Qiu, Larry D.  
1997 "On the Dynamic Efficiency of Bertrand and Cournot Equilibria," *Journal of Economic Theory* 75(1): 213-229.
- Robert, Jacques and Dale O. Stahl  
1993 "Informative Price Advertising in a Sequential Search Model," *Econometrica* 61(3): 657-686.
- Simbanegavi, Witness  
2009 "Informative Advertising: Competition or Cooperation?" *The Journal of Industrial Economics* 57(1): 147-166.

Singh, Nirvikar and Xavier Vives

1984 "Price and Quantity Competition in a Differentiated Duopoly," *The RAND Journal of Economics* 15(4): 546-554.

Solow, Robert M.

1967 "The New Industrial State or Son of Affluence," *Public Interest* 9(1): 100-108.

Stahl, Dale O.

1994 "Oligopolistic Pricing and Advertising," *Journal of Economic Theory* 64(1): 162-177.

Stegeman, Mark

1991 "Advertising in Competitive Markets," *American Economic Review* 81(1): 210-223.

Symeonidis, George

2003 "Comparing Cournot and Bertrand Equilibria in a Differentiated Duopoly with Product R&D," *International Journal of Industrial Organization* 21(1): 39-55.

Zanchettin, Piercarlo

2006 "Differentiated Duopoly with Asymmetric Costs," *Journal of Economics and Management Strategy* 15(4): 999-1015.

# **An Economic Analysis of Advertising —The Effects of Competitive Behavior, Cooperative Advertising and Market Maturity**

**Wei-chuan Yang**

Assistant Professor

Department of International Trade, National Taichung Institute of Technology

**Deng-yang Chou**

Professor

Department of Economics, National Chung Cheng University

**Chung-huang Huang**

Professor

Department of Economics, National Tsing Hua University

## **ABSTRACT**

This paper investigates how competitive behavior and market maturity affect the economic effects of advertising. We also compare the effects between the firms' cooperative and independent advertising. Considering the case of constant elasticity demand function, this paper shows that if the market size can be expanded, the firms' advertising expenditures in a Cournot model are strategic complements, and the advertising rate is higher than in a Bertrand model. If the industry is mature, no matter what the competition model is, the firms' advertising expenditures are strategic substitutes and the advertising rate is higher in Bertrand than in Cournot. In an emerging industry, the independent advertising rate is lower than the optimal advertising rate. If firms cooperate in advertising, the advertising rate will deviate from the optimal level in the Bertrand model but will be closer to optimal level in the Cournot Model. In a mature market, on the contrary, the independent advertising rate is higher than the optimal level. If firms cooperate in advertising, the equilibrium advertising rate decreases and will be closer to the optimal level in both competition models.

Key Words: persuasive advertising, cooperative equilibria,  
non-cooperative equilibria, Bertrand competition,  
Cournot competition