

會計師事務所之廣告問題研究

Should CPAs be Allowed to Place Advertisement on Media -- An Analytical Investigation

李文智 *Wen-Chih Lee*

國立高雄應用科技大學

National Kaohsiung University of Applied Sciences

摘 要

雖然台灣省會計師公會會員大會在民國 89 年 9 月 7 日決議放寬廣告之限制，然而會計師法及職業道德規範第一、三號公報及會計師法第 22 條第 9 款規定會計師除了開業、遷移或受委託以外之宣傳性廣告外，不得進行任何廣告，然而，反觀美國最高法院於 1977 年做出一項歷史性判決，禁止其會員刊登廣告之規範是違反憲法行為允許刊登廣告。由於會計學界探討有關廣告方面之文獻僅 Ostlund (1978)、Wood and Ball (1978)及 Seller and Solomon (1978)等，但此三篇論文並未著眼於理論分析，而國內此方面研究更付諸闕如，因此本文採 Chan & Leland(1982)之觀點，修改單一生產技術假說，以符合審計產品市場特性，應用非循序搜尋模型(Nonsequential Search Model)研究分析發現，當會計師事務所可以刊登價格廣告時，消費者(受查帳公司)之福利會增加；其次是均衡時，審計產品之品質會與事務所規模成正向關係，此結果異於 Rogerson(1988)。

關鍵詞：會計師事務所廣告、審計品質、事務所規模

Abstract

Advertisement by CPAs in Taiwan is not allowed. According to Item 22 of CPA Law, CPAs can only place advertisement on limited occasions. Following the same track, the Chinese CPA Association issues Statement No. 1 forbidding

advertisement by its members. Judging by the different and changing regulations in the U. S. and Taiwan, the research on this important issue has its own merits. Nevertheless, the analytical research along this line is still limited. Therefore, I modify the single production technological hypothesis in Chan & Leland (1982) to accommodate the property of audit market and apply the non-sequential search model to fulfill the following two goals:

1.The effect of allowing advertisement results in the higher social welfare.

2.Allowing advertisement, the larger accounting firm would provide for higher audit quality.

Keywords: Advertisement by CPA, Audit Quality, Accounting Firms' Size

壹、前 言

民國 89 年 9 月 7 日台灣省會計師公會會員大會決議會員決議可放寬廣告之限制¹，然會計師事務所是否可以刊登廣告，是個值得探討之議題。以美國為例，在 1922 年之前美國會計師組織並沒有明文禁止會員不得廣告。但於 1922 年，一些相關專業團體(如律師、醫師等)陸續制定規範，要求其會員不得刊登廣告後，美國會計師協會(American Institute of Certified Public Accountants)也不能免俗，訂定相同之規範，誠如一般之預期，此一規範並沒有被大家一致地接受，某些大事務所之合夥人甚至拒絕加入協會，並對協會提出一份抗議書抗議此一道德規範(Ostlund,1978)。事隔 50 多年，雖然此一規範有些微之修正，但仍禁止一般廣告之刊登，時至 1974 年，美國會計師協會之道德規範委員會逐漸了解並關切此一道德規範對大眾利益(public interest)之影響。因此在隔年發布一些解釋公報(interpretations)，允許會計師可刊登新加入合夥人、遷移、更改電話及合併等類之廣告。然而這些解釋令對廣告之放鬆程度，仍不符合美國聯邦貿易委員會(Federal Trade Commission，簡稱 FTC)對美國牙醫協會及醫療協會開放廣告禁令之要求，因為 FTC 認為禁止廣告是反競爭行為。此外，司法部(Justice Department)在 1976 年控告美國律師協會禁止律師廣告之規範觸犯

¹ 見民國 89 年 9 月 8 日之經濟日報第 11 版。

了反拖拉斯法(Civil Antitrust)。同年，AICPA 的任務小組(Task Force)委員雖體認大眾有權利(right)及需要(need)知道他所購買之服務資訊，但仍堅持會計師不應廣告，只願修改某一部份禁令。然而美國最高法院於 1977 年做出一項歷史性判決，判定亞利桑納州律師協會(Arizona Bar Association)禁止其會員刊登廣告之規範是違反憲法行為²。不久，紐約州立會計師公會(board of agents)放鬆其對會計師廣告之規定，並允許會計師可廣告公費之多寡(Wood and Ball, 1978)，同年 AICPA 之任務小組送交理事會(Board of directors)一份建議書，認為只要會計師之廣告沒有虛偽(false)、令人誤解(misleading)及欺騙(deceptive)之資訊，即可刊登廣告，隔年 3 月 31 日，AICPA 公佈並實施我們現在所熟悉之職業道德規範第 502 條公報。

隨後幾年，由於 FTC 強烈要求完全之價格競爭(unbridled price competition)，所以 AICPA 也陸陸續續修正其解釋令(見 Robertson, 1990)。最近一次之修正為 1990 年 11 月 30 日，修改第 2 號解釋令(AICPA Professional Standards, 1991)。然在此之前尚有多次修正，如 1984 年廢除第 4 條解釋令，1988 年廢除第 1 條解釋令，並修正 502 條後半段條文。

反觀國內，會計師事務所不得刊登廣告，主要乃受到會計師法及職業道德規範第一、三號公報之限制及會計師法第 22 條第 9 款規定會計師除了開業、遷移或受委託以外之宣傳性廣告外，不得進行任何廣告，而會計師公會全國聯合會在民國 72 年發佈的第一號公報第 13、14 及 15 條中明令，延續會計師法之規定，禁止會計師在廣告媒體刊登宣傳性廣告，並禁止其以不實之宣傳函件及其他不正當方法延攬業務，其後會計師公會全國聯合會更在民國 76 年公佈第三號公報解釋會計師之廣告、宣傳及業務延攬之行為；其中第 7 條說明會計師或其事務所不宜廣告之理由如下：

- 1.會計師服務之品質及能力，無法由廣告內容加以評估。
- 2.廣告可能損害專業服務之精神。
- 3.廣告可能導致同業間不當之競爭。

仔細分析第 2、3 點理由，可以解釋為(1)廣告可能減弱會計師之獨立性；(2)廣告會降低會計師在社會上之可信度及(3)廣告最終可能會導致品質降低。此三種理由，Ostlund 曾在會計實務雜誌(Journal of Accountancy)為文，反駁此三項

² 參見 News in Journal of Accountancy, 1977, 8 月

說法，並提出消費者有知的權利。因此針對第一點理由，雖然會計師服務之品質及能力，無法藉由廣告內容加以評估，但多公佈一些產品之資訊可增進消費者認知能力，並增加其所購買服務品質之評估及減少一些不必要花費之成本，例如搜尋產品資訊之成本等。

早期經濟學文獻中探討廣告效果之論文相當多，可惜均假設完全資訊(perfect information)，然而在實際生活中，許多商品對消費者而言是相當陌生的，或者說消費者對某些產品之品質或價格不甚熟悉，在此情況下，常會造成同一種產品，存在不同之交易價格。這就是所謂“價格分散”(price dispersion)(見 Salop & Stiglitz, 1977; Reinganum, 1979; Carlson & McAfee, 1983; Burdett & Judd, 1983 等)。此一現象違反一般經濟學原理，因為傳統經濟學認為，相當多的廠商生產相同(homogeneous)之產品，隨著市場競爭，只會出現一種價格。而造成此一現象，乃因為消費者掌握資訊不夠完整(imperfect information)。而我們所處的環境中，消費者相對於廠商而言，其資訊較不足，因此考慮實際社會現象，吾人應探討不完全資訊之環境下，分析廣告之福利效果。此一方面之文獻，有 Butter(1977)，Chan & Leland (1982, 1986)，Rogerson(1988)及 Dranove & Satterthwaite(1992)等。

前段所述經濟文獻，無法貼切解釋審計市場之實務，其原因如下：Butter(1977)，Chan & Leland (1982, 1986)，Rogerson(1988)及 Dranove & Satterthwaite(1992)等論文中，均假設只存在一種生產技術，然在此一假設下，Rogerson(1988)推導出大公司生產低品質之產品，此結論與審計實務之文獻相抵觸；蓋 DeAngelo(1982)及 Simunic & Stein(1987)等均認為審計品質與公司規模呈正相關，因而作者認為單一生產技術模型並不符合審計市場之實況。反觀會計學界探討有關廣告方面之文獻則散見於 1978 年前後，如 Ostlund(1978)、Wood & Ball(1978)及 Seller & Solomon(1978)等，但此三篇論文並未著眼於理論分析。至於國內此方面研究更是付諸闕如。

綜合前述之討論，本論文之研究目的有二：一是以理論模型探討會計師事務所可刊登價格廣告時，消費者之福利是否會增加？偏重價格廣告之理由在於吾人認為，會計師服務之品質實無法由廣告內容加以評估；其次，作者深信單一技術不足以解釋審計市場之現況，所以，考慮廠商可更動其生產技術之情況，以解決事務所規模與產品品質間之可能矛盾。

本文依循 Chan & Leland(1982)之觀點，採用非循序搜尋模型(Nonsequential Search Model)，研究發現，當會計師事務所可以作價格廣告時，消費者(受查帳

公司)之福利會增加；其次是均衡時，審計產品之品質會與事務所規模成正向關係，此結果異於 Rogerson(1988)。

文分五節，除前言介紹研究動機及研究目的外，第二節為理論模型，其次，則為均衡分析，建立五個命題，隨後，在第四節探討廣告之福利效果，並進一步說明其政策之涵義；最後則為結論。

貳、理論模型

採 Chan and Leland(1982)之觀點，應用非循序搜尋模型，理由在於消費者(指受查帳公司)之時間成本相當高，不可能挨家挨戶的找尋其心目中理想之審計產品，因此公司當局會事先詢問同行或友人，再決定購買其心目中合理之價格與品質組合，使其效用達到最大。此外，審計產品有其特殊性在，即其主要的生產成本為員工之薪資，不若其他產業之生產成本來自廠房、機器設備及生產技術之投資，例如汽車、石化及鋼鐵業等。因此相對其他產業而言，事務所之生產規模較易調整，也因而本文認為單一生產技術不適用於會計師事務所，所以本文修改此系列文獻中單一生產技術假說，使之更符合審計產品市場。

考慮審計產品特殊性後之基本模型如下：

一、公司

假設存在 N 家公司(消費者)，每一家公司對審計產品之需求為 1 單位，而其效用函數為：

$$\begin{aligned} U(p, q) &= f(q) - g(p) \\ f'(q), g'(p) &\geq 0 \\ f''(q), g''(p) &\geq 0 \end{aligned} \quad (1)$$

上式中， q ， p 分別代表審計產品之單位品質及價格，對公司而言，品質愈高愈好，而價格當然是愈低愈好，因此其無異曲線為圖 1 中 $I(p, q)$ 曲線。

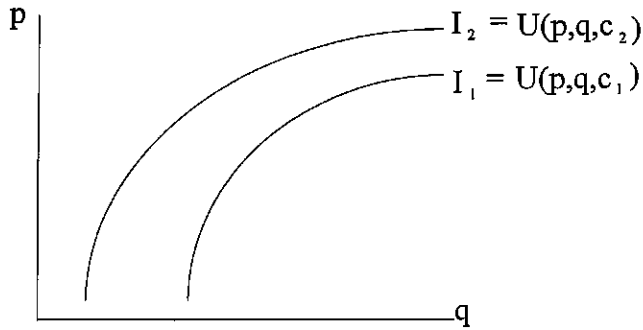


圖 1

由於不同公司處理資訊能力不同，因此其購買及處理資訊之成本(C)也會有差異，為簡便分析，假設存在兩種不同資訊本成本 C_1 及 C_2 ，其中 $C_2 > C_1 > 0$ 。此時其效用函數為

$$U(p, q, c_i) = f(q) - f(p) - c_i \quad i = 1, 2 \quad (2)$$

本文假設當產品品質愈高時，公司因審計產品價格下跌，導致效用增加程度較大，換言之，當審計產品品質較低時，公司愈喜歡其價格之下降，其降幅愈大，滿足程度(效用)愈大，亦即若產品品質較高(低)時，公司因價格上漲而導致效用減少之程度較大(小)，就直覺而言，當審計產品品質較高時，公司較不能忍受價格之上漲。其相對應之無異曲線為圖一中之 I_1 及 I_2 ，

二、會計師事務所

由於單一生產技術不適用於會計師事務所，因此假設其生產技術決定於產量(n)及品質(q)，亦即事務所可依其想生產之審計品質及市場之需求量來決定其生產技術(t)，故其生產技術可寫為

$$t = t(q, n) \quad (3)$$

因此，事務所之平均成本函數則為

$$AC = AC(t(q, n), q, n) \quad (4)$$

由於事務所極易調整其生產規模，因此在不同之 q 及 n 下均會存在一個最適之平均成本函數，連接各最適之成本函數，即為短期平均成本之包絡曲線，

因爲(4)式中有 n , q 及 $t(q, n)$ 三個變數，所以在圖形中，吾人只能假設在某一 n 及 t 下，畫出 q 與 AC 之關係，如圖 2

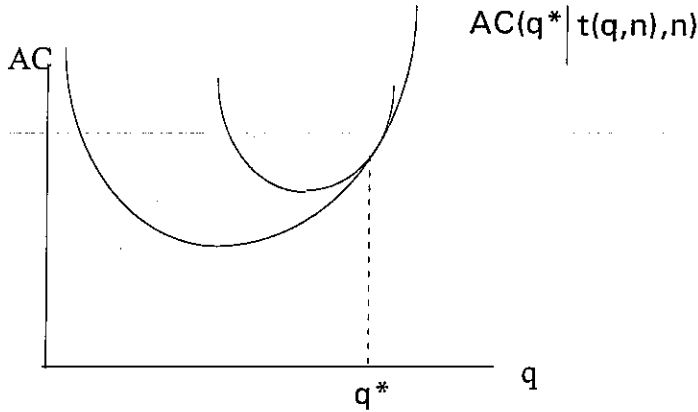


圖 2

上述乃公司及事務所之基本假設，至於模型中買賣雙方如何運作，本文仍依據 Chan and Leland 觀點，採用 Stackelberg 與 Nash 之混合模式，亦即會計師事務所對公司行爲模式爲 Stackelberg 型式，而事務所間則爲 Nash 行爲假設。

三、均衡條件

條件 1(購買最適量資訊)(optimal information purchasing)：

成爲 informed 公司之充要條件爲

$$\text{Max}_K \quad U(p_k, q_k) - C_i > EU(p, q)$$

條件 2(利潤最大化)：

假設(1)會計師事務所對公司爲 stackelberg 模型及(2)會計師事務所間爲 Nash 行爲下，會計師事務所決定其 (p_k, q_k) 組合，必然會使利潤大於或等於其他組合。

條件 3(零利潤)：

由於會計師事務所行業沒有進入障礙，故在均衡下，所有事務所之利潤爲零。

條件 4(市場結清)(Market clearing)：

在大數法則下，實現的需求會等於預期之需求，而且需求會等於供給。

參、均衡分析

由於消費者對產品之價格、品質資訊不甚了解，因此為購買其最適產品時，他考慮購買資訊的條件必然是購買資訊之利益大於其成本，那是否所有消費者都會購買資訊成為 informed？答案是否定的，因為所有消費者若購買相同資訊，則此資訊必無價值，因此本文建立第一個命題為：

命題 1：在均衡下，所有公司不會都成為 informed 公司。

證明：見附錄一。

從命題 1 中可知均衡時，只會出現兩種情況，一是所有消費者分成 informed 及 uninformed 兩群人；二是所有消費者成為 uninformed。當然造成此結果之主要理由，來自於本文假設存在各人不同之處理資訊成本(C)，因此當購買資訊之利益介於 C_1 及 C_2 之間時，在均衡下，消費者會區分成兩群；而若資訊成本太大，且大於其利益時，所有消費者自然不願購買資訊，皆為 uninformed。

本文主要在探討價格廣告之福利效果，因此必須將資訊區分為兩種，第一種狀況是可刊登價格廣告，但產品品質資訊需花成本來觀察及處理分析；第二種情況則為產品價格及品質皆須需花成本觀察。所以以下分別討論此二情況。
情況一、假設公司可刊登價格廣告，而品質資訊需要花成本觀察。

從命題一中可知，均衡時會區分為兩種情況，主要關鍵在於購買資訊之利益和成本的比較，因此若購買資訊利益(Y)介於兩資訊成本(C_1 及 C_2)之間，均衡時，市場會出現 informed 及 uninformed 兩種公司且最後成交之產品有兩種 $\{(p^*, q^*), (p^*, \underline{q}(p^*))\}$ ，其中 informed 公司購買 $(p^*, q(p^*))$ 產品組合，而 uninformed 公司則購買 $(p^*, \underline{q}(p^*))$ 之產品，兩種產品組合之價格為 p^* 之理由在於可刊登價格廣告緣故，由於 informed 公司了解產品內容及所在地，因此此群人會購買到在 q^* 下，最低之價格 p^* ，此時 q^* 乃事務所達到損益平衡點時之最大極限之產品品質。

在 Stackelberg 模型下，事務所知道 uninformed 公司不清楚產品品質，因此會以最低品質 $\underline{q}(p^*)$ ，銷售給 uninformed 公司，此時 $\underline{q}(p^*)$ 為消費者心中所

願意接受之最低品質，亦即 $U(p^*, \underline{q}(p^*)) = 0$ 。最後，供給 (p^*, q^*) 產品組合之事務所，為應付高品質所帶來之高成本，會擴大生產。因此均衡時，事務所會區分大、小兩行型事務所。所以本文的第二個命題如下：

命題 2：若存在一外生數值 Y ，其值介於 $C_1 < Y \leq C_2$ 時，公司會分成 informed 及 uninformed 兩種公司，而市場存在均衡解 $\{(p^*, q^*), (p^*, \underline{q}(p^*))\}$ 此時事務所會分成大、小兩型事務所，且事務所規模越大，所提供之審計品質越高，而 $Y = U(p^*, q^*) - EU(p^*, q)$ 。

證明：見附錄一。

若購買資訊利益低於其成本時，此時所有公司皆為 uninformed，事務所知道所有公司為 uninformed 時，會提供 $(p^*, \underline{q}(p^*))$ 產品，而 p^* 會使公司之利潤達到最到，即 $P - AC\{q(p), \hat{n}\}$ 達到最大， AC 為公司平均成本， \hat{n} 為在 (p^*, q^*) 下之產出，均衡時所有事務所為小型事務所。因此本文第三個命題為

命題 3：若資訊成本相當高時， $(C_2, C_1) \gg 0$ ，使得市場上所有公司皆為 uninformed 公司，其均衡為 $\{p^*, \underline{q}(p^*)\}$ ，此處之 p^* 會使 $P - AC(q(p), \hat{n})$ 達到最大，且 $\hat{n} = \hat{n}(p^*, \underline{q}(p^*))$ ，而此時事務所皆為小型事務所。

證明：見附錄一。

情況二：產品價格與品質，均需花成本觀察(即禁止廣告時)

此外若產品之價格、品質均需花成本觀察時，即狀況二，亦有以下兩個命題：

命題 4：若存在一外生數值 W ，其值介於 $C_1 < W \leq C_2$ 之間，公司會區分成 informed 及 uninformed 兩種，而市場存在均衡 $\{(p^*, q^*), (\bar{p}(q^{**}), q^{**})\}$ 。此時會計師事務所可分成大、小兩型事務所，且事務所規模越大，所提供之審計品質越高，而 $W = U(p^*, q^*) - EU(p, q) \{(p^*, q^*), (p^*, \underline{q}(p^*))\}$

證明：見附錄二。

命題 5：若資訊成本相當高時， $(C_2, C_1) \gg 0$ ，使得市場上所有公司皆為

uninformed 公司，其均衡為 $((\bar{p}(q^{**}), q^{**}))$ ，而此時事務所皆為小型事務所。

證明：見附錄二。

命題 4 及 5 和命題 2、3 極為類似，差異在於事務所若知道公司為 uninformed 這一類，會找一組 $((\bar{p}(q^{**}), q^{**}))$ 產品組合使其利潤達到最大，並且使公司之效用為零，即 $U((\bar{p}(q^{**}), q^{**}))=0$ ，而命題 4 中 W 為購買資訊之利益。

命題 2 及 4 之研究結果具有政策涵義，主要是民國七十年之「九億事件」，財政部在當時積極鼓勵國內大事務所與國際大事務所結盟，目的是想透過國際結盟提升國內事務所之查帳品質，此外，在會計師辦理公開發行公司財務報告查核簽證核准準則中第二條規定：「公開發行公司之財務報告應由聯合會計師事務所之開業會計師二人以上共同查核簽證」，而在其第四條並定義何謂聯合會計師事務所，在在顯示證期會認定大事務所之簽證品質較高，因此命題 2 及 4 之研究結果證明了審計產品品質與事務所規模成正向關係時，不啻是在證明證期會作法是有理論依據，此亦符合 DeAngele(1981a、b)之論點。

肆、廣告之福利效果

假設所有事務所共有 $M(M')$ 家，分別照顧 informed 公司 $M_1(M'_1)$ 家事務所，其他則為 $M_2(M'_2)$ 家，因此， $M=M_1+M_2$ ，設若 N_2 為成本較高且隨機購買之公司數， N_1 表資訊表成本成本較低之公司家數，若會計師事務所可允許刊登廣告，命題 2 成立時，可知均衡時，公司之市場結清條件為

$$\frac{N_2}{M} \hat{=} \hat{n}(p^*, q(p^*)) \tag{5}$$

$$\frac{N_1}{M_1} + \frac{N_2}{M} \hat{=} \hat{n}(p^*, q^*) \tag{6}$$

而 uninformed 公司之預期效用為 $EU(p^*, q) = \frac{M_1}{M} \cdot U(p^*, q^*)$ 。

同理，價格廣告被禁止時，從命題 4 可得

$$\frac{N_2}{M'} \triangleq \hat{n}(p(q^*), q^*) \quad (7)$$

$$\frac{N_1}{M'_1} + \frac{N_2}{M'} \triangleq \hat{n}(p^*, q^*) \quad (8)$$

其 uninformed 公司之預期效用為 $EU(p, q^*) = \frac{M'_1}{M'} \cdot U(p^*, q^*)$ 。

若命題 2 中 uninformed 公司之預期效用 $EU(p^*, q) = \frac{M_1}{M} \cdot U(p^*, q^*)$ 大於

命題 4 中 $EU(p, q^*) = \frac{M'_1}{M'} \cdot U(p^*, q^*)$ 時，顯示會計師事務所若允許刊登廣告時，社會福利會較高，亦即本文之命題 6。

命題 6：當市場存在 informed 及 uninformed 兩種公司時，若會計師事務所可允許刊登廣告時，社會福利會較高。

證明：見附錄二。

命題 6 成立之政策涵義為當市場中存在一群公司，非常熟悉會計師事務所提供之服務時，若或會計師公會允許會計師刊登價格廣告，這群公司會產生外部經濟效果(External Economy)，促使一些效率不佳之小事務所退出市場，此時，高品質低價格之會計師事務所會增加，非一般專業團體認為若允許價格廣告，市場將如葛萊欣法則(Gresham's Law)所描述者，亦即發生劣幣驅逐良幣之現象，而本文結論並不支持此一說法。

伍、結 論

本文採 Chan and Leland(1982)之觀點，應用非循序搜尋模型分析，然審計產品有其特殊性，因此修改此系類文獻中單一生產技術假說，使之更符合審計產品市場，研究結果發現當會計師事務所可以刊登價格廣告時，消費者(受查帳公司)之福利會增加；其次是均衡時，審計產品之品質會與事務所規模成正向關係，而此兩項結論存在三個重要政策涵義：

其一，証期會在會計師法第二十二條第九款規定會計師除了開業、遷移或受委託以外之宣傳性廣告外，不得進行任何廣告，而會計師公會聯合會亦曾發

佈類似之規定，禁止其會員作價格性廣告，但本文證明，會計師在作價格廣告時，可增進消費者(指受查帳公司)之福利時，表示証期會及會計師公會之擔心是多餘的。

其次，當市場中存在一群公司，非常熟悉會計師事務所提供之服務時，若或會計師公會允許會計師刊登價格廣告，這群公司會產生外部經濟效果，促使一些效率不佳之小事務所退出市場，此時，高品質低價格之會計師事務所會增加，非一般專業團體認為若允許價格廣告，市場將如葛萊欣法則。

最後則鑑於民國七十年之「丸億事件」，財政部在當持積極鼓勵國內大事務所與國際大事務所結盟，主要理由是想透過國際結盟提升國內事務所之查帳品質，此外，在會計師辦理公開發行公司財務報告查核簽證核准準則中第二條規定：「公開發行公司之財務報告應由聯合會計師事務所之開業會計師二人以上共同查核簽證」，而在其第四條並定義何謂聯合會計師事務所，在在顯示証管會認定大事務所之簽證品質較高。因此本文第二研究目的證明了審計產品品質與事務所規模成正向關係時，不啻是在證明証管會之想法是有理論根據的，並符合 DeAngele(1981a, b)之論點。

參考文獻

- Butter, G. 1977. Equilibrium distribution of sales and advertising prices. *Review of Economic Studies*, 44: 465-491.
- Burdett, K. and K. Judd. 1983. Equilibrium price dispersion. *Econometrica*, 51: 955-70.
- Carlson, J. and R. McAfee. 1983. Discrete equilibrium price dispersion. *Journal of Political Economy*, 91: 480-93.
- Chan, Y. and H. Leland. 1982. Prices and qualities in markets with costly information. *Review of Economic Studies*, 49: 499-516.
- Chan, Y. and H. Leland. 1986. Prices and qualities: A search model. *Southern Economic Journal*, 52: 1115-1130.
- DeAngelo, L. 1981a. Auditor independence, "Low Balling", and disclosure regulation. *Journal of Accounting and Economics*, 3: 113-127.
- DeAngelo, L. 1981b. Auditor size and audit quality. *Journal of Accounting and Economics*, 4: 183-199.
- DeAngelo, L. 1982. Mandated successful efforts and auditor choices, *Journal of Accounting and Economics*, 4: 171-204.
- Dranove, D., and M. Satterthwaite. 1992. Monopolistic competition when price and

- quality are imperfectly observable. *The Rand Journal of Economics*, 23: 518-534.
- Ostlund, A. 1978. Advertising in the public interest?. *Journal of Accountancy*, (Jan.): 59-63.
- Reinganum, J. 1979. A Simple model of equilibrium price dispersion. *Journal of Political Economy*, 87(August): 851-58.
- Robertson, J. 1990. *Auditing*,. Homewood, IL, IRWIN Comp.
- Rogerson, W. 1988. Price advertising and the deterioration of product quality. *Review of Economic Studies*, 55: 215-229.
- Salop, S. and J. Stiglize. 1977. Bargains and ripoffs: A model of monopolistically competitive price dispersion. *Review of Economic Studies*, 44: 493-510.
- Seller, J. and P. Solomon. 1978. CPA advertising: Opinions of the profession, *Journal of Accountancy*,(Feb.) : 970-71.
- Wood, T. and D. Ball. 1978. New rule 502 and effective advertising By CPAs, *Journal of Accountancy*, (June) : 65-70.

附錄一

命題 1：在均衡下，所有公司不會都成本 informed 公司。

證明：假若所有公司均為 informed 則所有公司將會選擇其最佳之 (\hat{p}, \hat{q}) 組合，使其效用達到最大，此時所有事務所將會提供此一組合，因為唯有此 (\hat{p}, \hat{q}) 組合，才会有非負利潤，若無法提供此一利潤之事務所將會退出此市場。

但一旦所有事務所提供此一組合時，公司將沒有誘因購買資訊，因為 $EU(p, q) = U(\hat{p}, q) > U(\underline{p}, q) - C_i, i=1,2$ 與前述矛盾，故得證。

命題 2：

證明：

(一)充分性： $\{(p^*, q^*), (p^*, \underline{q}(p^*))\}$ 為一組均衡解值。

1. 若會計師事務所提 $\{(p^*, q^*), (p^*, \underline{q}(p^*))\}$ 產品且 $C_1 < Y_1 \leq C_2$ 時，informed 公司會購買 (p^*, q^*) ，而 uninformed 會隨意購買沒有任何公司想改變目前狀況，長期下，廠商之自由進出，使其利潤為零。
2. 若某一事務所提供 $P_i \neq P^*$ 時，則只會吸引 uninformed 公司，但 uninformed 公司觀察 $P_i \neq P^*$ 時知道對提供 $P_i \neq P^*$ 之事務所而言，他們為該事務所唯一可能客戶，因此 uninformed 公司會猜測事務所之優勢策略(dominating strategy)，認為事務所也會提供 $q(P_i)$ 之品質，使其效用為零，主要原因乃公司與事務所之決策，是獨立的，而非循序性，因此會產生類以“囚犯之兩難”(Prisoner's dilemma)困境。所以公司設算(impute)其購買此事務所 (P_i) 產品之預期效用為 0，低於其隨意購買之預期效用，故 uninformed 公司不會光臨此家事務所，而事務所也知道他無法使公司相信，他會提供某種品質，使其效用大於零之情況下，會計師事務所不會改變現有價格 P_B^* 。
3. 假設事務所提供品質介於 $\underline{q}^*(p^*)$ 與 q^* 之間，它只會吸引 uninformed 公司，但是該事務所吸引 uninformed 之機率為隨機(random)而且有可能出現負的利潤，因此事務所不會改變其現有之品質。

(二)唯一性：事務所對 Informed 公司提供 (p^*, q^*) 產品，而對 uninformed 公司

提供 $((p^*)q^*(p^*))$ 產品。

1. 假設會計師事務所對 informed 公司提出其他組合 (\hat{p}, \hat{q}) ，產生非負利潤時，依 p^* 之定義， $U(p^*, q^*) > U(\hat{p}, \hat{q})$ ，因此事務所會提供 $(p^*, q^* + \epsilon)$ ，而 ϵ 非常小且大於 0，以吸引 informed 公司並且令有正的利潤，因此 (\hat{p}, \hat{q}) 不會是 informed 公司在均衡時所願意購買之產品，因為在 p^* 下，所 informed 公司可以購買到最高品質之產品，此時對 informed 公司而言， (p^*, q^*) 為唯一均衡值。
2. 事務所對 uninformed 公司將令採優勢策略，主要理由在於事務所與公司在做決策時，並沒有對方之資訊，因此彼此行為為獨立，而非循序性，因此公司會考慮其改變價格時，公司是否相信他會提供較佳之品質，使其效用大於 0，若無法保證使公司會信賴他的情況下，事務所依舊採用 $q(p)$ 策略，以確保其不虧損，而 uninformed 公司也的確不太相信事務所會提供其較佳之品質策略下，uninformed 公司亦不會光臨此家事務所，反而其隨意購買之預期效用更高(因為有機會碰到 (p^*, q^*) 之事務所)，所以任一家事務所不願改變現有之價格，故對 uninformed 而言 $(p^*, q^*(p^*))$ 為唯一均衡解值。

(三)事務所規模之調整：

提供 uninformed 公司產品之會計師事務所，了解其需求較小，此時事務所會調整其規模，使其在最適化生產，即使成本達成最小，而由於事務所之自由進出，均衡下 $p^* = AC(q, \hat{n})$ 。

(四) Y_1 值之決定

1. 假設所有事務所共有 M 家，分別照顧 informed 公司 M_1 家事務所，其他則為 M_2 家，因此， $M = M_1 + M_2$ ， N_1 資訊成本成本較低之公司家數， N_2 則為成本較高且隨機購買之公司數。

2. 若 $\{(p^*, q^*), (p^*, q(p^*))\}$ 為一組均衡解值，它應滿足下列四個條件：

$$U(p^*, q^*) - EU(p^*, q) = C_2 \tag{A1}$$

$$\frac{N_2}{M} \Delta \hat{n}(p^*, q(p^*)) \tag{A2}$$

$$\frac{N_1}{M_1} + \frac{N_2}{M} \hat{\Delta n}(p^*, q^*) \quad (\text{A3})$$

$$P^* = AC(\underline{q}, \hat{n}) \quad \hat{n} = \hat{n}(p^*, \underline{q}(p^*)) \quad (\text{A4})$$

$$\text{而 } EU(p^*, q) = \frac{M_1}{M} \cdot U(p^*, q^*) \quad (\text{A5})$$

3.由 A2 及 A3 可得

$$\frac{M_1}{M} \times \frac{N_2}{N_1} \triangleq \frac{\hat{n}(p^*, \underline{q})}{\hat{n}(p^*, q^*) - \hat{n}(p^*, \underline{q})}$$

整理後

$$\frac{M_1}{M} \triangleq \frac{N_1}{N_2} \times \frac{\hat{n}(p^*, \underline{q})}{\hat{n}(p^*, q^*) - \hat{n}(p^*, \underline{q})} \quad (\text{A6})$$

將(A6)代入 A5 及 A1 得

$$Y_1 \triangleq \left\{ 1 - \frac{N_1}{N_2} \times \frac{\hat{n}(p^*, q^*)}{\hat{n}(p^*, q^*) - \hat{n}(p^*, \underline{q})} \right\} \cdot U(p^*, q^*) \quad (\text{A7})$$

由 A7 可知 Y_1 為一外生變數。

命題 3：

證明：

(一)充分性：

假若會計師事務所提供 $(p^{**}, \underline{q}(p^{**}))$ 產品時，所有公司皆為 *uninformed*，則事務所不願意改變其產品組合，因為存在類似“囚犯之兩難”，所以其改變產品組，並沒有預期其需求會改變。假若某一事務所提供 $(p, q) \neq (P^{**}, \underline{q}(P^{**}))$ 時，且 $U(p, q) \geq 0$ 但由於所有公司為 *uninformed*，所以其機率也和 $(p^{**}, \underline{q}(p^{**}))$ 一樣，而且提 (p, q) 之組合其生產成本較高，可能會導致損失，因此事務所不願改變現有 $(p^{**}, \underline{q}(p^{**}))$ 之組合。

(二)唯一性：

若 $\hat{n} = \hat{n}(p^{**}, q(p^{**}))$ 時， p^{**} 無法使 $P-AC(q(p), n)$ 達到利潤最大時，事務所將會改變 P 使其達到利潤最大，因此，條件(2)之利潤極大化為均衡之必要條件。

(三)由於 AC 函數具有分離且可加性時，由 Lemma3 (見附錄 2)可知 $p^{**}=p^*$ ， $q^{**}(p)=q(p^*)$

附錄二

Lemma 1：在價格資訊需花成本觀察，而品質資訊成本可以不需花費任何成本觀察下，當資訊成本相當高時，市場均衡會出現 $\{\overline{p}^{**}(q), q^{**}\}$ 之組合。

此處，在 $\hat{n} = \hat{n}(\overline{p}(q^{**}), q^{**})$ 下， q^{**} 使得 $\overline{p}(q) - AC(q, \hat{n})$ 達到最大，此時所有公司為 uninformed。

證明：其證明過程與命題 3 相類似，只是兩者考慮情況相反而已，也就是命題 3 考慮價格資訊可免費觀察，而品質資訊需花成本觀察，在 Lemma 1 考慮情況則為品質資訊可免費觀察，而產品價格資訊則需花成本觀察。

Lemma 2：當平均成本函為分離可加性時，即 $AC(q, n) = h(q) + q(n)$ 時，Lemma 1 中 $q^{**}=q^*$ 。

證明：1.從 Lemma 1 中，可知 q^{**} 會使得 $\overline{p}(q) - AC(q, \hat{n})$ 達到最大，亦即

$$\text{Max}_q \overline{p} - AC(q, n) \tag{L1}$$

因為 $AC=h(q)+q(n)$ ，代入 L1 可得

$$\text{Max}_q \overline{p} - h(q) - g(n) \tag{L2}$$

又因為 $U(\overline{p}(q), q) = 0$

$$\text{所以 } \overline{p}(q) = f(q) \tag{L3}$$

將 L3 代入 L2，可得

$$\text{Max}_q f(q) - h(q) - g(n) \text{ 相當於}$$

$$\text{Max}_q f(q) - h(q) \quad (\text{L4})$$

2. 依 q^* 之定義為

$$\text{Max}_q f(q) - \underline{p}(q) \quad (\text{L5})$$

因為 $P=AC$ ，而 $AC=h(g)+q(N)$ 代入 L5 可得

$$\text{Max}_q f(q) - h(q) - g(n) \text{ 相當於}$$

$$\text{Max}_q f(q) - h(q) \quad (\text{L6})$$

因為 $L5=L6$ ，故可知 $q^{**}=q^*$ 。

Lemma 3：當平均成本函數為分離且可加性時，命題 3 之 q^{**} 會等於 Lemma 2 之 q^* 。

證明：1. 首先證明命題 3 中 p^{**} 會等於 Lemma 1 中 $\overline{p}(q^{**})$ ，而 $\underline{q}(p^{**})$ 也會等於 Lemma 1 中之 q^{**} 。

從命題 3 可知 p^{**} 會滿足

$$1 - AC_q \cdot \frac{dq}{dp} = 0 \quad (\text{L7})$$

而從 L1 可知 q^{**} 會滿足

$$\frac{d\overline{p}}{dq} - AC_q = 0 \quad (\text{L8})$$

又已知 $\overline{p}(q) = f(q)$ ，而 $\underline{q} = f^{-1}(p)$ ，則

$$AC_q = \frac{d\overline{p}}{dq} = f'(q) = \frac{dp}{dq} = \frac{1}{\frac{dq}{dp}} = AC_q$$

故可知 L7 會等於 L8 式，所以 $p^{**} = \overline{p}(q^{**})$ 且 $\underline{q}(p^{**}) = q^{**}$ 。

2. 其次證明 $q^{**}=q^*$ ，此時 $\overline{p}(q^*) = p^*$ 從 Lemma 2 可知 $q^{**}=q^*$ ，故 $p^{**}=p^*$ 。

命題 4：

證明：與命題 2 證明相類似，而當平均成本具有分離可加性時，依 Lemmal、

2 可知 $q^{**} = q^*$ ，而

$$W \triangleq \left\{ 1 - \frac{N_1}{N_2} \times \frac{\hat{n}(\bar{p}(q^*), q^*)}{\hat{n}(p^*, q^*) - \hat{n}(\bar{p}(q^*), q^*)} \right\} \cdot U(p^*, q^*)$$

命題 6：

證明：1. 從命題 2 可知均衡時，市場結清條件為

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{N_2}{M} \triangleq \hat{n}(p^*, \underline{q}(p^*)) \end{array} \right. \quad (A2)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{N_1}{M_1} + \frac{N_2}{M} \triangleq \hat{n}(p^*, q^*) \end{array} \right. \quad (A3)$$

而 uninformed 公司之預期效用為

$$EU(p^*, q) = \frac{M_1}{M} \cdot U(p^*, q^*) \quad (A5)$$

同理，從命題 4 可得

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{N_2}{M'} \triangleq \hat{n}(\bar{p}(q^*), q^*) \end{array} \right. \quad (A2')$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{N_1}{M_1'} + \frac{N_2}{M'} \triangleq \hat{n}(p^*, q^*) \end{array} \right. \quad (A3')$$

$$\left\{ \begin{array}{l} EU(p, q^*) = \frac{M_1'}{M'} \cdot U(p^*, q^*) \end{array} \right. \quad (A5')$$

2. 證明 $\hat{n}(p^*, \underline{q}(p^*)) > \hat{n}(\bar{p}(q^*), q^*)$

a. 因為 $n^* > \underline{n}$ 所以 $\hat{n}(p^*, \underline{q}(p^*))$ 必然大於 $\hat{n}(\bar{p}(q^*), q^*)$ 。

b. 因為 $AC(q, n) = h(q) + q(n)$ ，而在 $n = n^*$ 時為 AC 之最低點，因此任何 n 小於 n^* 時， $q'(n) < 0$ 。

因為 $h(q) + g(\hat{n}) = p$

$$\text{所以 } \hat{n}(p, q) = q^{-1}(p - h(q))$$

$$\text{而當 } p = \bar{p} = f(q^*) \quad (U(\bar{p}(q^*), q^*) = 0)$$

可知

$$\hat{n}(\bar{p}(q^*), q^*) = g^{-1}[f(q^*) - h(q^*)]$$

而 q^* 又定義為

$$\text{Max } f(q) - p = \text{Max } f(q) - (h(q) + g(n))$$

相當於 $\text{Max } f(q) - h(q)$

所以 q^* 乃 g^{-1} 中所有可能 q 中之最大值

又因為 $g' < 0$,

$$\text{所以 } g^{-1'} < 0$$

$$\text{因此 } \hat{n}(\bar{p}(q^*), q^*) < \hat{n}(\bar{p}(q), q)$$

又因為 $\underline{q}(p^*) < q^*$, 且 $\bar{p}(\underline{q}(p^*)) = p^*$

$$\text{所以 } \hat{n}(\bar{p}(q^*), q^*) < \hat{n}(p^*, \underline{q}(p^*))$$

3. 證明 $\frac{M_1}{M} > \frac{M'}{M'}$

$$\text{因為 } \hat{n}(\bar{p}(q^*), q^*) < \hat{n}(p^*, \underline{q}(p^*))$$

$$\text{所以 } \begin{cases} \frac{N_2}{M} > \frac{N_2}{M'} \\ \frac{N_1}{M_1} < \frac{N_1}{M_1'} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} M < M' \\ M_1 > M_1' \end{cases}$$

$$\text{所以 } \frac{M_1}{M} > \frac{M_1'}{M'}$$

而從 $A5$ 及 $A5'$

可知 $EU(p^*, q) > EU(p, q^*)$ ，故得證。

