

寡佔廠商的經濟分析— 以即時通訊產業為例

陳建成

摘要

在即時通訊產業的寡佔市場競爭上，本文發現當潛在需求增加與單位生產成本減少時，市場中進行同質性競爭的廠商都會提高產量與定價，並且利潤也會增加。另外，當兩廠商所生產的產品若屬異質性產品，亦即進行異質化競爭時，最適產量、定價及利潤會因成本的不同、產品的異質程度與市場潛在需求而有所改變。發現當廠商成本不具優勢時，本身採用同質性策略或對手採用異質性策略之下會較有利，反之亦然。最後，不管是在同質性或異質性的市場中，只要市場潛在需求增加時，對每家廠商都是有利的。

關鍵詞：雙佔模型、Cournot 競爭、即時通訊。

The Economic analysis of Oligopoly competition based on instant messenger industry

Chien-Chen Chen

Abstract

In Oligopoly competition of instant messenger industry, we find that firms in homogeneity competition will raise quantity and price which increase their profits facing the increasing of potential demand and decreasing in unit of production cost. Besides, the optimal quantity, price, and profits will change depending on different degree of producing cost, heterogeneity, and potential demand in heterogeneity competition. We find that when firms do not have advantages in production cost, it will be more useful for them to adopt homogenous strategy or opponents to use heterogeneity strategy, and vice versa. Finally, whether in the homogeneity or heterogeneity market, it is useful for each firm as long as the potential market demand increases.

Keywords: Duopoly model, Cournot competition, instant messenger.

壹、前言

資訊時代的發達，隨著網際網路蓬勃發展，網路成爲生活中不可或缺的一環。

『科技始終來自人性』，也因爲如此科技改變了人類的生活形態與互動方式。網路科技的改變不單單是透過通訊媒介或商業活動的方式進行，更是一種新生活模式的塑造¹。特別是即時通訊軟體的蓬勃發展，表示著一種即時互動的交流模式，儼然成形。

“即時通訊”成爲近年來最熱門的網際網路應用工具，剛開始使用者可用來與朋友和家人聯繫感情的溝通管道，漸漸地也應用於企業與公司，取代傳統溝通媒介與平台，所以未來即時通訊產業的市場潛在性不容小覷²。在相關產業中，即時通訊軟體已成爲發展重心，也是電腦使用者不可或缺的通訊介面軟體。從電信業者和各相關產業相繼投入研發來看，此產業將有機會成爲下一個明星產業。不僅如此，未來也必定帶來電腦週邊相關產品的成長，如網路電話、無限麥克風、視訊攝影機、相關 3C 商品等等。廠商爲了搭配即時通訊的便利性與娛樂性，也必定會絞盡腦汁開發更具創意的周邊商品來迎合消費者的需求，帶給使用者在生活上更多元的便利性。

現代生活中，人們在忙碌閒暇之餘，可透過即時通訊平台來聯繫彼此的感情，例如：許久不見的朋友聊天、情侶之間加溫方式、與國外的家人互相聯繫、在職場上與客戶間保持良好互動，甚至可當作抒發心情的工具之一；所以即時通訊已漸漸由傳統一對一的溝通平台，轉成多對多的溝通平台。在即時通訊平台上，可以顯示自己的狀態，以抒發生活上不滿。而每逢節日也可以利用即時通訊向朋友祝賀或噓寒問暖，不用見面也可以拉近彼此的心。在需求越來越精緻化的情況下，即時通訊平台也提供更多貼近人心，符合人性的使用介面³。也因爲如此，吸引了許多使用者就此上癮，成爲時下年輕人及上班族每天與親人、朋友、同學甚至客戶聯繫的溝通管道之一⁴。

在物價逐漸上漲的情況下，人們都想處處尋找省錢之道，即時通訊也提供使用者一個免費的使用平台。初期的語音通訊服務讓許多喜愛者驚奇，但卻沒有太大的吸引力。但隨著電腦與網際網路的普及，語言通訊系統已經漸漸取代了傳統電話功能，這的確是帶給人類一個最驚奇的禮物⁵。但也因爲如此，對於傳統電信的衝擊也越來越大。

由於全球可在網路上使用的類似通訊軟體相當多，本文針對現階段最具代表

¹ 參見楊淑婷（2004）、祝瑞穗（2005）與游竹麟（2005）。

² 參見張鈞垣（2004）、蔡燕平（2003）、林佑民（2005）與劉宜芳（2004）。

³ 參見潘美岑（2003）與李思漢（2005）。

⁴ 參見古明泓（2003）、張澤銘（2005）、與林玉婷（2005）。

⁵ 參見張竣彰（2004）、陳怡潔（2005）、林俊吉（2005）、林宏道（2004）與郭柏琳（2005）。

性也是大眾最常用的通訊軟體中，選出了 Yahoo 的即時通訊、微軟的 MSN、與 PC-home 的 Skype 進行探討。

既然網路即時通訊是未來的潮流與趨勢，同時也是科技業的一塊大餅，自然會有很多公司投入心血和創意來吸引消費族群。軟體廠商如何提高消費者的滿意度並且找出產品的定位，可說是一個很重要的課題。另外，如何讓產品與其他業者有所差異就成了相當重要的方式與策略。俗話說：一分錢一分貨。現今市面上的通訊軟體雖然絕大部分都是讓使用者免費使用，但現在部份的業者已開始在某些功能上收取費用。當然付費的消費者可以享受到更好的品質與更個人化的使用模式。因此，本文研究目的就是希望藉由這幾個網路即時通訊的軟體產品，來了解它們之間的差異和定位，並讓更多的消費者可以了解這些產品的優缺點，與差異性為何？並透過寡佔競爭分析了解軟體廠商的定價策略與產量策略。

而在這三種通訊軟體中，我們可以找得其中的異同之處。例如定價方面，這三個軟體其實都沒有強制性的收費，也就是說都有讓使用者可以免費下載使用的。在這裡面最早出現的是 MSN，接著 Yahoo 即時通是在數年後才推出，而 Skype 則是最晚才推出的軟體；目前 Yahoo 即時通沒有採取任何收費的方式，但相對地在通

話和視訊的品質上面需視網路流量而定，流量越大則品質越不穩定；而 MSN 算是三種中較早就推出的通訊軟體，當初也沒有採用任何收費的模式，但在 MSN4.0 版本以後，在歐美地區與電信業者合作，推出了能夠以簡訊的模式將訊息傳入手機。因此當使用者沒有在網路上時，也收得到別人傳來的訊息。而針對此模式收費的方式則是收件者才需要付費，付費方式是跟一般手機的簡訊傳送費率是一樣的。

至於最晚推出的 Skype 注重的則是在語音通訊的部分，提供免費與付費的通話服務。在免費使用部分，你只能利用網際網路來和對方交談(也就是說對方和你都要同時上網才可以)。但你若選擇付費服務後就不一樣了，除了在網際網路通話時可以獲得較好的品質，同時也可以使用網際網路的語音功能撥打室內電話或者是手機，更甚至可以撥打長途電話，而收費的模式比起普通電信費便宜許多，所以深受許多消費大眾所接受。

另外，這三個即時通訊軟體都可以分別在不同的入口網站免費下載到，Yahoo 即時通在 Yahoo 入口網站可下載，微軟 MSN 則在 MSN 入口網站可下載而在 Microsoft 系統中也有附帶 MSN 軟體，Skype 則是在 PChome 入口網站可下載。這三者當中最有利的莫過於 Yahoo 即時

通，因為現在絕大多數的人都是把 Yahoo 當成是首頁了，相較之下大家第一眼所接觸到的會是這個軟體。

本文所探討的產品非實體的產品，而是所謂的網際網路通訊軟體。當然，在更廣義的定義下可以把產品看成是這幾個軟體分別所提供的服務，有同質性部分也有異質性的部分。當然在本研究中相同的部分會被拿來比較評比，而差異的部分就成爲了它們各自的優勢。

至於促銷方面，MSN 開始和手機業者合作，現在越來越多的手機擁有 MSN 的聊天功能。尤其是台灣大哥大和中華電信爲最，在這樣的行銷模式下就算是本來不太使用電腦的使用者也開始知道 MSN 這個通訊軟體。Skype 的行銷做的最大最廣，除了在電視上有打廣告外，還和通訊硬體公司合作推出了 Skype 的專用電話，在和其他電信業者競爭長途國際電話的行銷模式下，Skype 可以說是目前所有年齡層都廣泛知道的網路通訊軟體。因此綜合這三大通訊軟體業者的行銷手段可以知道，軟體廠商希望能在市場上能佔有一席之地，而紛紛試圖去區分消費族群進行差別取價。

由於即時通訊產業目前算是一個寡佔的市場結構，本文試圖透過 Cournot 複占數量競爭模型分析⁶，瞭解哪些因素會影響軟體廠商的最適決策。

貳、Cournot 複占模型分析

2-1 同質 Cournot 複占模型

爲了簡化分析，我們假設即時通訊市場中只有 Yahoo、MSN 兩間廠商提供給消費者使用。並且假設兩間廠商享有規模經濟，其總產量足供整個市場所需。由於兩間廠商擁有獨特的使用功能與方便性，因此其他潛在廠商無法加入市場。這兩間廠商都相信 (believes) 或猜測 (conjectures) 對方 (Yahoo 廠商或 MSN 廠商) 總是會維持固定產量。兩間廠商所生產的即時通訊軟體之功能其品質完全相同 (Homogeneity, HO) (免付費、語音功能、新鮮感、使用功能等都相同)，因此爲方便計算假設兩家生產成本相同，單位邊際成本均爲 c 。由於品質相同，因此他們面對共同的需要曲線：

$$\begin{aligned} P &= \alpha - Q \\ &= \alpha - (q_1 + q_2) \end{aligned} \quad (1)$$

α 表示市場的潛在需求數量並假設 $\alpha > c$ ⁷， Q 表示市場總產量的產量，而 q_1 與 q_2 分別表示廠商 1 (Yahoo) 與廠商 2 (MSN) 的產量， P 表示市場價格。因此假設兩家爲同質性廠商之下，廠商的利潤函數分別爲：

$$\text{廠商 1: } \Pi_1 = (\alpha - q_1 - q_2 - c)q_1 \quad (2)$$

$$\text{廠商 2: } \Pi_2 = (\alpha - q_1 - q_2 - c)q_2 \quad (3)$$

⁶ 目前現階段即時通訊產業大部分都還是免費讓消費者使用入口網站，希望藉由使用人數的拓展能增加自家軟體介面的網絡，因此本文希望透過 Cournot 的數量競爭來呈現現階段的現象。

⁷ 此假設確保存在均衡解。

由(2)與(3)式分別表示兩家廠商利潤函數，兩家廠商必須極大化自身利潤。由於兩家廠商進行雙佔的數量競爭，因此決策變數為產量(q_1 與 q_2)。所以需分別將(2)式與(3)式分別對 q_1 與 q_2 做一階微分等於零，並且可得兩家廠商的最適反應函數，分別如下：

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial q_1} = \alpha - 2q_1 - q_2 - c = 0 \quad (4)$$

$$\frac{\partial \Pi_2}{\partial q_2} = \alpha - 2q_2 - q_1 - c = 0 \quad (5)$$

(4)式與(5)式分別為兩家廠商的最佳反應函數，亦即兩家廠商為根據最佳反應函數去做決策。而若將兩式聯立求解可得兩家廠商的最適生產數量。

$$\begin{cases} 2q_1 + q_2 = \alpha - c \Rightarrow 2q_1 + q_2 = \alpha - c \\ q_1 + 2q_2 = \alpha - c \Rightarrow 2q_1 + 4q_2 = 2\alpha - 2c \end{cases}$$

聯立求解後可得最適產量分別為：

$$q_1^{HO*} = q_2^{HO*} = \frac{\alpha - c}{3} \quad (6)$$

由(6)式可知兩家廠商最適產量相同，由於兩家廠商假設為同質性廠商，所以產量均相同。另外，由最適產量可知，當潛在市場需求越高時(α 增加)，兩家廠商產量均會增加，反之則會減少。另外，當廠商的生產成本若越低，廠商的產

量也會增加。若將最適產量帶入(1)式可以得知市場的最適定價為：

$$P_1^{HO*} = P_2^{HO*} = \frac{\alpha + 2c}{3} \quad (7)$$

兩家廠商最適定價亦相同，並且也會受到潛在市場需求的影響與廠商的單位生產成本。當 α 與 c 增加，則市場最適定價也會提高。最後將(6)式與(7)式帶入廠商的利潤函數(2)式與(3)式後，則分別得廠商的最適利潤如下：

$$\begin{aligned} \Pi_1^{HO*} &= P_1^* \times q_1^* \\ &= (\alpha - q_1^* - q_2^* - c)q_1^* \\ &= \frac{\alpha - c}{3} \times \frac{\alpha - c}{3} = \frac{(\alpha - c)^2}{9} \\ \Pi_2^{HO*} &= P_2^* \times q_2^* \\ &= (\alpha - q_1^* - q_2^* - c)q_2^* \\ &= \frac{\alpha - c}{3} \times \frac{\alpha - c}{3} = \frac{(\alpha - c)^2}{9} \end{aligned} \quad (8)$$

綜合(6)式、(7)式與(8)式可知，當兩家為同質性廠商時，當潛在市場需求增加之下或單位生產成本減少之下，對於廠商的產量、定價與利潤有正向影響。因此同質性的競爭決定於市場潛在需求與單位生產成本的高低，當潛在需求增加，每家同質性廠商都能受惠。藉此也說明了隨著網際網路的發達，潛在的使用者不斷地被開發出來，讓即時通訊產業的相關廠商，紛紛投入研發與生產。另外，廠商若

能將自身的單位生產成本降低，也可以讓廠商的利潤提高。

但我們會發現在同質性競爭之下，當廠商數越多時，每家廠商的市場佔有率也會受到影響。因此廠商會想辦法在眾多同質性廠商中，找出差異的地方，並且進行市場區隔。所以接著下一小節將討論即時通訊廠商異質競爭的分析。

2-2 異質 Cournot 複占模型

假設即時通訊市場上的兩家廠商，分別是廠商 1 (Yahoo) 和廠商 2 (Skype)，生產異質產品 (Heterogeneity)⁸，其生產成本則分別為 c_1 及 c_2 ，產量則分別為 q_1 及 q_2 。假設兩廠商所面對的市場需求函數為：

$$\begin{aligned} P_1 &= \alpha - \beta q_1 - \gamma q_2 \\ P_2 &= \alpha - \gamma q_1 - \beta q_2 \\ \beta > 0 \quad \beta^2 > \gamma^2 \end{aligned} \quad (9)$$

其中， α 為市場潛在需求， β, γ 分別表示廠商 1 與廠商 2 產品異質程度。而 $\beta^2 > \gamma^2$ 表示自身的價格影響效果大於交叉的價格效果⁹。相同地，兩家異質廠商進行數量競爭，決策變數仍為 q_1 及 q_2 。而此時兩家廠商的利潤函數分別為：

廠商 1：

$$\begin{aligned} \Pi_1 &= TR_1 - TC_1 = (P_1 - c_1) \times q_1 \\ &= (\alpha - \beta q_1 - \gamma q_2) q_1 - c_1 \times q_1 \end{aligned} \quad (10)$$

廠商 2：

$$\begin{aligned} \Pi_2 &= TR_2 - TC_2 = (P_2 - c_2) \times q_2 \\ &= (\alpha - \gamma q_1 - \beta q_2) q_2 - c_2 \times q_2 \end{aligned} \quad (11)$$

TR_i 表示廠商的總收益 (total revenue)，而 TC_i 表示廠商的總成本 (total cost)， $i = 1, 2$ 。此時兩家廠商極大化利潤函數，將 (10) 式與 (11) 式對 q_1 及 q_2 做一階微分，可以求得最適反應函數分別為：

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Pi_1}{\partial q_1} &= \alpha - 2\beta q_1 - \gamma q_2 - c_1 = 0 \\ &\Rightarrow 2\beta q_1 + \gamma q_2 = \alpha - c_1 \\ \frac{\partial \Pi_2}{\partial q_2} &= \alpha - \gamma q_1 - 2\beta q_2 - c_2 = 0 \\ &\Rightarrow \gamma q_1 + 2\beta q_2 = \alpha - c_2 \end{aligned}$$

並將兩條最適反應函數聯立求解得最適產量分別為：

$$\begin{aligned} q_1^{HE*} &= \frac{\gamma(\alpha - c_2) - 2\beta(\alpha - c_1)}{(\gamma - 2\beta)(\gamma + 2\beta)} \\ q_2^{HE*} &= \frac{\gamma(\alpha - c_1) - 2\beta(\alpha - c_2)}{(\gamma - 2\beta)(\gamma + 2\beta)} \end{aligned} \quad (12)$$

由 (12) 式廠商的最適產量可知，影響異質廠商的最適產量因素除了市場的潛在需求 (α) 之外，還包括了產品的異質程度 (β, γ)、廠商的成本差異 (c_1, c_2)。之後將利用比較靜態分析，探討這些外生變數如何影響廠商的最適產量。另外，

⁸ 在此舉 Yahoo 與 Skype 兩家即時通訊廠商，所提供的通話介面與所提供的通話品質有所差異。

⁹ 參見 Oz shy(1995),p136。

若將 (12) 式帶入市場需求函數 (9) 式，則可求得廠商的最適定價分別為：

$$\begin{aligned}
 P_1^{HE*} &= \alpha - \beta q_1^* - \gamma q_2^* \\
 &= \alpha - \beta \frac{\gamma(\alpha - c_2) - 2\beta(\alpha - c_1)}{(\gamma - 2\beta)(\gamma + 2\beta)} \\
 &\quad - \gamma \frac{\gamma(\alpha - c_1) - 2\beta(\alpha - c_2)}{(\gamma - 2\beta)(\gamma + 2\beta)} \\
 P_2^{HE*} &= \alpha - \gamma q_1^* - \beta q_2^* \\
 &= \alpha - \gamma \frac{\gamma(\alpha - c_2) - 2\beta(\alpha - c_1)}{(\gamma - 2\beta)(\gamma + 2\beta)} \\
 &\quad - \beta \frac{\gamma(\alpha - c_1) - 2\beta(\alpha - c_2)}{(\gamma - 2\beta)(\gamma + 2\beta)}
 \end{aligned} \tag{13}$$

而若將 (12) 式與 (13) 式，帶入利潤函數 (10) 式與 (11) 式則可得兩家廠商的最適利潤分別為：

$$\begin{aligned}
 \Pi_1^{HE*} &= P_1^{HE*} \times q_1^* \\
 &= \left[\alpha - \beta \frac{\gamma(\alpha - c_2) - 2\beta(\alpha - c_1)}{(\gamma - 2\beta)(\gamma + 2\beta)} \right. \\
 &\quad \left. - \gamma \frac{\gamma(\alpha - c_1) - 2\beta(\alpha - c_2)}{(\gamma - 2\beta)(\gamma + 2\beta)} \right] \\
 &\quad \times \frac{\gamma(\alpha - c_2) - 2\beta(\alpha - c_1)}{(\gamma - 2\beta)(\gamma + 2\beta)} \\
 \Pi_2^{HE*} &= P_2^{HE*} \times q_2^* \\
 &= \left[\alpha - \gamma \frac{\gamma(\alpha - c_2) - 2\beta(\alpha - c_1)}{(\gamma - 2\beta)(\gamma + 2\beta)} \right. \\
 &\quad \left. - \beta \frac{\gamma(\alpha - c_1) - 2\beta(\alpha - c_2)}{(\gamma - 2\beta)(\gamma + 2\beta)} \right]
 \end{aligned}$$

$$\times \frac{\gamma(\alpha - c_1) - 2\beta(\alpha - c_2)}{(\gamma - 2\beta)(\gamma + 2\beta)} \tag{14}$$

綜合觀察異質數量競爭下，兩家廠商的最適產量、定價與利潤均受到一些外生變數的影響。而要探討這些外生變數如何影響廠商的決策，下一小節將利用比較靜態分析法進行分析。

2-3 比較靜態分析

由 2-1 可知在同質競爭之下，影響廠商決策做主要因素為市場潛在需求。而在 2-2 的異質競爭之下，影響因素除了市場潛在需求之外，還包含產品異質程度與廠商的生產成本的差異。本小節希望藉由比較靜態分析探討這些外在因素如何影響廠商決策。由於同質競爭影響因素的分析已在 2-1 討論過，因此此小節將重點放在異質競爭的分析。另外，為了簡化分析，此小節只針對最適產量進行比較靜態分析。

2-3-1 產品異質程度分析

本小節要探討當異質競爭之下，廠商對於產品差異性在產量上的反應情形。由 2-2 中的 (12) 式最適產量為：

$$\begin{aligned}
 q_1^{HE*} &= \frac{\gamma(\alpha - c_2) - 2\beta(\alpha - c_1)}{(\gamma - 2\beta)(\gamma + 2\beta)} \\
 q_2^{HE*} &= \frac{\gamma(\alpha - c_1) - 2\beta(\alpha - c_2)}{(\gamma - 2\beta)(\gamma + 2\beta)}
 \end{aligned}$$

而表示產品差異性的指標值為 (β, γ) ，因此將之分別對最適產量做一階微分，探討產品差異性對產量的影響情形。當 β, γ 越高，表示產品同質性越高，反之亦然。

(1) β 對 q_1^{HE*} 的影響分析：

$$\frac{\partial q_1^{HE*}}{\partial \beta} = \frac{-2(\alpha - c_1)(\gamma^2 - 4\beta^2) + 8\beta[\gamma(\alpha - c_2) - 2\beta(\alpha - c_1)]}{(\gamma^2 - 4\beta^2)^2} \quad (15)$$

由 (15) 式可知，分母恆為正值，但分子則未定。因此若將分子部分整理後可得以下結果：

$$\begin{aligned} & -2(\alpha - c_1)(\gamma^2 - 4\beta^2) + 8\beta\gamma(\alpha - c_2) - 16\beta^2(\alpha - c_1) \\ \Rightarrow & (\alpha - c_1)(-2\gamma^2 + 8\beta^2 - 16\beta^2) + 8\beta\gamma(\alpha - c_2) \\ \Rightarrow & (\alpha - c_1)(-2\gamma^2 - 8\beta^2) + 8\beta\gamma(\alpha - c_2) \\ \Rightarrow & -(\alpha - c_1)(2\gamma^2 + 8\beta^2) + 8\beta\gamma(\alpha - c_2) \end{aligned}$$

(A) 假設當

$$\begin{aligned} & -(\alpha - c_1)(2\gamma^2 + 8\beta^2) + 8\beta\gamma(\alpha - c_2) > 0 \\ \Rightarrow & 8\beta\gamma(\alpha - c_2) > (\alpha - c_1)(2\gamma^2 + 8\beta^2) \\ \Rightarrow & 4\beta\gamma(\alpha - c_2) > (\alpha - c_1)(\gamma^2 + 4\beta^2) \\ \Rightarrow & \frac{(\alpha - c_2)}{(\alpha - c_1)} > \frac{\gamma^2 + 4\beta^2}{4\beta\gamma} > 0 \quad (16) \end{aligned}$$

由 (16) 式可知，當 $\alpha > c_1 > c_2$ 之下此條件容易成立，並且可求得 $\frac{\partial q_1^{HE*}}{\partial \beta} > 0$ 。表示當廠商 1 在成本相對於廠商 2 不具優勢之下，廠商 1 提高產品同

質性將可讓產量增加，獲利增加。因此廠商 1 採同質性策略較為有利。

(B) 假設當

$$\begin{aligned} & -(\alpha - c_1)(2\gamma^2 + 8\beta^2) + 8\beta\gamma(\alpha - c_2) < 0 \\ \Rightarrow & 8\beta\gamma(\alpha - c_2) < (\alpha - c_1)(2\gamma^2 + 8\beta^2) \\ \Rightarrow & 4\beta\gamma(\alpha - c_2) < (\alpha - c_1)(\gamma^2 + 4\beta^2) \\ \Rightarrow & \frac{\gamma^2 + 4\beta^2}{4\beta\gamma} > \frac{(\alpha - c_2)}{(\alpha - c_1)} > 0 \quad (17) \end{aligned}$$

由 (17) 式可知，當 $\alpha > c_2 > c_1$ 之下此條件容易成立，並且可求得

$$\frac{\partial q_1^{HE*}}{\partial \beta} < 0。表示當廠商 1 在成本相對於$$

廠商 2 具優勢之下，廠商 1 提高產品同質性將可讓產量減少，獲利減少，此時廠商 1 提高產品異質性策略較為有利。

(2) γ 對 q_1^{HE*} 的影響分析：

$$\frac{\partial q_1^{HE*}}{\partial \gamma} = \frac{(\alpha - c_2)(\gamma^2 - 4\beta^2) - 2\gamma[\gamma(\alpha - c_2) - 2\beta(\alpha - c_1)]}{[(\gamma^2 - 4\beta^2)]^2} \quad (18)$$

由 (18) 式可知，分母恆為正值，但分子則未定。因此若將分子部分整理進行分析可得以下結果：

$$\begin{aligned} & (\alpha - c_2)(\gamma^2 - 4\beta^2) - 2\gamma^2(\alpha - c_2) + 4\beta\gamma(\alpha - c_1) \\ \Rightarrow & (\alpha - c_2)(\gamma^2 - 4\beta^2 - 2\gamma^2) + 4\beta\gamma(\alpha - c_1) \\ \Rightarrow & (\alpha - c_2)(-\gamma^2 - 4\beta^2) + 4\beta\gamma(\alpha - c_1) \\ \Rightarrow & -(\alpha - c_2)(\gamma^2 + 4\beta^2) + 4\beta\gamma(\alpha - c_1) \end{aligned}$$

(C) 假設當

$$\begin{aligned} & -(\alpha - c_2)(\gamma^2 + 4\beta^2) + 4\beta\gamma(\alpha - c_1) > 0 \\ \Rightarrow & 4\beta\gamma(\alpha - c_1) > (\alpha - c_2)(\gamma^2 + 4\beta^2) \\ \Rightarrow & \frac{(\alpha - c_1)}{(\alpha - c_2)} > \frac{\gamma^2 + 4\beta^2}{4\beta\gamma} > 0 \end{aligned} \quad (19)$$

由(19)式可知，當 $c_1 < c_2$ 之下此條件容易成立，並且可求得 $\frac{\partial q_1^{HE^*}}{\partial \gamma} > 0$ 。

表示當廠商2在成本相對於廠商1不具優勢之下，廠商2提高產品同質性，將讓廠商1的產量增加，獲利增加，此時廠商2提高產品同質性策略將使廠商1受惠。

(D) 假設當

$$\begin{aligned} & -(\alpha - c_2)(\gamma^2 + 4\beta^2) + 4\beta\gamma(\alpha - c_1) < 0 \\ \Rightarrow & 4\beta\gamma(\alpha - c_1) < (\alpha - c_2)(\gamma^2 + 4\beta^2) \\ \Rightarrow & \frac{\gamma^2 + 4\beta^2}{4\beta\gamma} > \frac{(\alpha - c_1)}{(\alpha - c_2)} > 0 \end{aligned} \quad (20)$$

由(20)式可知，當 $c_1 > c_2$ 之下此條件容易成立，並且可求得 $\frac{\partial q_1^{HE^*}}{\partial \gamma} < 0$ 。

表示當廠商2在成本相對於廠商1具優勢之下，廠商2提高產品同質性，將讓廠商1的產量減少，獲利減少，此時廠商2提高產品同質性策略對廠商1較為不利。

綜合上述結果可知，當廠商成本相對具優勢之下，廠商採取異質性策略較為有利。反之當成本相對劣勢之下，廠商採取

同質性策略較為有利。因為當生產成本具優勢的廠商，採用異質性策略可以再將市場做區隔，一方面讓競爭對手更無法追上，另一方面讓消費者對產品認定是有差異的，進而成本優勢廠商可以進行不同定價，獲取更高利潤。

2-3-2 廠商成本差異分析

由於異質性廠商在成本上也具差異性 (c_1, c_2)，因此此小節將探討廠商的成本因素如何影響廠商決策。相同地，利用(12)式兩家異質廠商的最適產量進行比較靜態分析。

(3) c_1 對 $q_1^{HE^*}$ 的影響分析：

$$\frac{\partial q_1^{HE^*}}{\partial c_1} = \frac{2\beta[\gamma^2 - 4\beta^2]}{[(\gamma^2 - 4\beta^2)]^2} < 0 \quad (21)$$

由(21)式可知，當廠商1的生產成本越高之下，則廠商的最適產量將會減少。反之，當廠商1的生產成本越低之下，則廠商的最適產量將會增加。此結果符合經濟直覺的推理，當生產成本越低，廠商越有條件將產量提高而增加收入。

(4) c_2 對 $q_1^{HE^*}$ 的影響分析：

$$\frac{\partial q_1^{HE^*}}{\partial c_2} = \frac{-\gamma[\gamma^2 - 4\beta^2]}{[(\gamma^2 - 4\beta^2)]^2} > 0 \quad (22)$$

由(22)式可知，當對手(廠商2)

的生產成本越高之下，廠商 1 的最適產量將會提高，反之亦然。因此當競爭對手成本不具優勢之下，廠商可以藉此提高產能，增加市場占有率，進而使獲利增加。

所以綜合上述結論可知，在異質競爭之下，生產成本具優勢的廠商在產量上可以採用增產的策略。反之生產成本不具優勢的廠商，採用減產或是以品質取代量產會是較好的策略。

2-3-3 市場潛在需求分析

由 2-1 同質競爭分析中可知，當市場潛在需求越大之下（ α 增加），對於廠商越有利。而此小節將探討在異質競爭之下，是否也能得到相同的結果。因此仍然利用（12）式進行市場潛在需求（ α ）的比較靜態分析。

（5） α 對 q_1^{HE*} 的影響分析：

$$\frac{\partial q_1^{HE*}}{\partial \alpha} = \frac{\partial q_2^{HE*}}{\partial \alpha} = \frac{(\gamma - 2\beta)(\gamma^2 - 4\beta^2)}{(\gamma^2 - 4\beta^2)^2} > 0 \quad (23)$$

由（23）式可知，當市場潛在需求增加之下，不管是廠商 1 或廠商 2 的最適產量都會增加，此時採用增產策略是有利的。因此不管市場是進行同質競爭或異質競爭，而都市場潛在需求增加之下，對廠商而言都是一件好消息。所以廠商必須思考如何透過一些行銷手段或是促銷手法，比方免費試用或是搭售策略等手段誘發消費者的潛在需求，如此廠商才能因而

受惠。同時，廠商也要注意在進行行銷促銷時可能衍生的成本，若這些成本過高就會稀釋掉增加潛在需求增加的利潤。兩者力量的權衡，都是廠商需納入考量。

參、結論

本文利用 Cournot 複佔模型進行分析，試圖尋找在同質與異質競爭中，影響廠商最適決策的外生因素有哪些。我們發現當潛在需求增加與單位生產成本降低時，市場中進行同質性競爭的廠商都會提高產量與定價，並利潤也會增加。另外，當兩廠商所生產的產品若屬異質性產品，亦即進行異質化競爭時，最適產量、定價及利潤會因成本的不同、產品的異質程度與市場潛在需求而有所改變。發現當廠商成本不具優勢時，本身採用同質性策略或對手採用異質性策略之下會較有利。反之當廠商成本具優勢時，本身採用異質性策略或對手採用同質性策略之下會較有利。另外，當廠商本身的生產成本越來越高的情況下，則產量便會下降，但如果是對手的成本變高的情況下，則廠商本身的產量則會上升。最後，不管是在同質性或異質性的市場中，只要市場潛在需求增加時，對每家廠商都是有利的。所以，利用廣告、特別的行銷手法及策略，可以激發消費者的潛在需求，也可以增加廠商的獲利率。

對於未來此議題可以進行的方向，可由競爭環境的改變去討論。現階段因為即時通訊產業大多數都是利用增加社群網絡的方式進行競爭。當社群網絡達到一定規模之後，廠商競爭的方式，勢必有所調整¹⁰。因此未來可以朝兩階段的方式進行分析，第一階段進行數量競爭，而第二階段則是進行非價格競爭，讓模型的分析能更貼近現實狀況。

參考文獻

- [1] Shy, Oz. (1995), *Industrial Organization: Theory and Application*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- [2] McQuail, D. (1993) and S. Windahl, *Communication Models for the Study of Mass Communication*, 2nd ed., New York: Longman.
- [3] McQuail, D. (1994), *Mass Communication Theory: An introduction*, 3rd ed., London: Sage, pp.1-29.
- [4] Morris, M. (1996), C. Ogan, "The internet as mass medium." *Journal of Communication*, Vol. 46, Iss. 1, Winter 1996, pp. 39-50
- [5] 古明泓 (2003), 「探討即時通訊之使用動機、使用行為與滿足之關係」, 國立政治大學資訊管理研究所, 未出版論文。
- [6] 張鈞垣 (2004), 「影響組織內工作者採用即時通訊軟體因素之研究」, 國立中山大學資訊管理學系未出版論文。
- [7] 楊淑婷 (2004), 「生活型態與即時通訊之使用」, 世新大學傳播研究所, 未出版論文。
- [8] 劉宜芳 (2004), 「依附風格對即時通訊使用行為之影響」, 東吳大學企業管理系, 未出版論文。
- [9] 祝瑞穗 (2005), 「EMBA學生使用即時通訊軟體之研究-以中山大學IEMBA為例」, 國立中山大學國際高階經營管理碩士班, 未出版論文。
- [10] 張澤銘 (2005), 「社會邊緣青少年使用即時通訊之研究」, 國立中山大學資訊管理學系研究所, 未出版論文。
- [11] 蔡燕平 (2003), 「組織採用即時通訊軟體與組織溝通之研究-以MSN messenger為例」, 銘傳大學資訊管理系碩士在職專班, 未出版論文。
- [12] 潘美岑 (2003), 「網際網路溝通的語言遊戲-以MSN messenger為例」, 國立政治大學廣播電視學研究所, 未出版論文。
- [13] 林玉婷 (2005), 「及時通軟體MSN messenger暱稱之呈現與溝通策略」, 國立政治大學新聞研究所, 未出版論文。

¹⁰ 參見 McQuail(1993,1994)與 Morris(1996)。

-
- [14] 游竹麟 (2005), 「網路社會之未來意象建構: 以台灣MSN messenger即時通訊為例」, 淡江大學未來學研究所碩士班, 未出版論文。
- [15] 林侑民 (2005), 「企業員工MSN自我效能影響即時通訊使用行為與溝通滿意之研究」, 國立台灣科技大學企業管理系, 未出版論文。
- [16] 李思漢 (2005), 「即時通訊軟體掛網行為與偽狀態顯示使用研究-以MSN messenger為例」, 國立台灣科技大學新聞研究所, 未出版論文。
- [17] 張竣彰 (2004), 「網路電話採用時間探討-以Skype為例」, 元智大學管理研究所, 未出版論文。
- [18] 林宏道 (2004), 「影響P2P網路電話早期消費者採用時間之因素研究」, 國立交通大學在職專班國際經貿組, 未出版論文。
- [19] 陳怡潔 (2005), 「以科技接受模式探討用戶對於Skype之持續使用意圖」, 國立中央大學資訊管理研究所, 未出版論文。
- [20] 林俊吉 (2005), 「p2p僅僅顛覆網路電話產業? 以Skype為研究對象」, 台灣大學商學研究所, 未出版論文。
- [21] 郭柏琳 (2005), 「異網路電話互通系統之設計與實作」, 雲林科技大學資訊管理碩士班, 未出版論文。
-

