

# 第三級差別定價是否應加禁止？

林啟智<sup>\*</sup>

## 摘 要

第三級差別定價過往文獻的重點在於指出能提升福利的條件，以支持其正當性。本文則試圖以另種角度說明，即使第三級差別定價在某些參數區間內會損及經濟福利，也不表示其正當性就該受到質疑。如果廠商的競爭模式為數量競爭，相對於差別定價，均一定價不再是劣勢策略。當廠商採取均一定價時，必須加總所有市場的需求為單一的總需求，會使市場競爭產生結構性的改變，導致廠商的決策範圍不同於差別定價；同時，市場加總後，廠商可創造壟斷效果，將壟斷力延伸到不具獨占力的市場，使得均一定價有可能成為廠商極大化利潤下的選擇。如果廠商在各個參數區間內基於自利動機下的選擇，無論是差別定價或均一定價，相對於另種選擇，都不利於經濟福利，則差別定價就不見得不具正當性。

關鍵詞：第三級差別定價、寡占、數量競爭、壟斷效果、需求彈性、市場規模

JEL 分類代號：D43, L13, L41

---

\* 聯繫作者：林啟智，佛光大學應用經濟學系教授，262307 宜蘭縣礁溪鄉林尾路160號，電話：03-9871000 轉 23510，E-mail: [cadylin@mail.fgu.edu.tw](mailto:cadylin@mail.fgu.edu.tw)。作者感謝審稿過程中，編輯委員與二位評審委員，對本文提出的寶貴建議與指正。

投稿日期：民國 107 年 2 月 23 日；修訂日期：民國 107 年 6 月 15 日；  
接受日期：民國 108 年 3 月 13 日。

經濟研究 (Taipei Economic Inquiry), 56:2 (2020), 163-192。  
臺北大學經濟學系出版

## 1. 前言

如果廠商為獨占或寡占時競爭模式為價格競爭，則相對於均一定價 (uniform price)，第三級差別定價 (third-degree price discrimination) 是廠商的優勢策略。此結果緣於給定其他廠商的策略後，差別定價可選擇的範圍較大，因此，會是較佳的策略。如果均一定價會得到最大利潤，差別定價下，依然可以選擇讓各市場的價格相同。獨占時，差別定價廠商可獲得不下於均一定價的利潤，但寡占下，可能因囚犯困境而使廠商的利潤低於均一定價。但無論如何，若無違法之虞，價格競爭下，均一定價不會是廠商的均衡策略。因此，文獻的焦點在於找出差別定價能提升經濟福利的條件，並據此論斷差別定價是否為廠商對價格之不當決定。

然而，當廠商的競爭模式為數量競爭時，相對於均一定價，差別定價不見得依然為優勢策略。由於數量競爭，當廠商採取均一定價時，必須加總所有市場的需求為單一的總需求，會使市場競爭產生結構性的改變，導致廠商的決策範圍不同於差別定價，此時，存在二股影響廠商決策的對立力量：劣勢效果 (dominated effect) 及壟斷效果 (monopoly effect)。前者同於價格競爭，當所有條件都相同時，均一定價可選擇的範圍較小，將居於劣勢。後者則因市場加總後，廠商可將壟斷力延伸到不具獨占力的市場。因此，均一定價有可能成為廠商的均衡策略。設若如此，競爭政策在思考第三級差別定價是否有違反公平交易法第九條第二款「對商品價格或服務報酬，為不當之決定、維持或變更」之虞時，不能只判斷差別定價是否會損及經濟福利。如果廠商在各參數區間內基於自利動機下的選擇，無論是差別定價或均一定價，相對於另種選擇，都不利於經濟福利，依照平等原則，恐怕無法直接斷定差別定價是否違法。<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 如果廠商自利動機下，在各參數區間內無論選擇此二定價模式之任何一種皆會損及經濟福利，則當認定均一定價無違法之虞時，基於平等原則，差別定

精確地說，以二個市場之差別定價而言，當所有廠商都同時銷售於二個市場時，不會使任一廠商擁有優於其他廠商的壟斷力。只有當其中一市場只存在部分廠商，造成有些廠商只經營一個市場，有些廠商同時經營二個市場的情況，則同時經營二個市場的廠商，其壟斷力在只存在部分廠商的市場會高於全部廠商都在的市場，因而擁有高於只經營一個市場的廠商所具有的壟斷力。實際例子猶如 2014 年 9 月 19 日 7-ELEVEN 便利商店（簡稱 7-ELEVEN）蘭嶼門市之開幕。<sup>2</sup> 本文將說明如 7-ELEVEN 增設蘭嶼門市所造成之市場結構：二個市場中，單一廠商獨占其中一個市場，且該廠商與其他廠商在另一市場形成寡占，雖只有同時經營此二市場之廠商有可能採取差別定價，而無囚犯困境之困擾，但由於均一定價之壟斷效果，並非如獨占廠商一定可以提高利潤，而必須視此二市場之相對大小而定。如果私利動機下的最適選擇，無論是差別定價或均一定價，在各參數區間內，相對於另種選擇，都會使福利下降，則損及經濟福利之差別定價，是否即應加以禁止，恐怕仍不易論斷。

文獻之分析，傳統上主要集中於獨占廠商之第三級差別定價，Varian (1989) 與 Dastidar (2006) 曾對此等文獻給出精要的歸納。Dastidar (2006) 歸納出在二個市場的需求互相獨立下，獨占廠商第三級差別定價之價格、產出、利潤及福利效果。價格效果簡言之即反需求彈性原則，需求彈性較大（小）的市場價格較低（高）。產出效果則與需求之凹性有關，其中最為人所熟知的是，當所有市場的需求都是線性時，如果在均一定價下廠商並未放棄任一市場，而是和

---

價也應無違法之虞。倘若認為差別定價違反公平交易法，則基於平等原則，也應認定均一定價違法。然而，如果認定此二定價模式皆違反公平交易法，無異判定廠商不得單獨經營另一市場，設若如此，其經濟福利將小於廠商以差別定價同時銷售於此二市場。基於此，宜認定廠商之差別定價並非對商品價格之不當決定。

<sup>2</sup> 根據蘋果日報 2014 年 10 月 3 日之報導「立委葉津鈴昨在立院質詢公平會時指出，外地人到蘭嶼 7-ELEVEN 購物，價格貴一成，是否違反公平交易法，7-ELEVEN 在蘭嶼僅一家，等於獨占事業，差別定價如對消費者區分階級。」

差別定價一樣同時銷售於所有市場，則第三級差別定價與均一定價的總產出相同。利潤效果則必然是差別定價的利潤一定不會小於均一定價，因為差別定價所受到的限制較少。福利效果的必要條件為差別定價必須能增加產出，方有可能增進經濟福利。

晚近，Aguirre et al. (2010) 以需求的凹性給出福利增加的充分條件：當差別定價的價格差異夠小，且弱市場逆需求函數的凹性大於強市場 (more convex than that in the other market) 時，<sup>3</sup> 獨占廠商的差別定價能提升經濟福利。Cowan (2016) 則直接指出提升福利的需求所必須具備的特性為邊際收益是負斜率的，以及邊際成本提高後所導致的價格提升必須小於成本的變動。此外，Okada and Adachi (2013) 在二個市場的需求具相關性的前提下，主張差別定價之獨占廠商，若放棄市場規模較小的市場（將該市場價格定得非常高，使得需求量為零），其經濟福利將高於均一定價下同時供給二個市場的福利，惟此福利之提高是廠商限縮參進，剝削消費者剩餘，以增加利潤所造成的結果。Chen and Schwartz (2015) 則設定獨占廠商提供服務予不同市場的成本不同，說明差別定價不但能多提供服務予低成本市場而節省成本，同時也能嘉惠消費者，在此情形下，必然能提升經濟福利。

就寡占市場之第三級差別定價而言，文獻的分析大都設定為雙占。就價格效果而言，寡占市場依然是反彈性原則。Dastidar (2006) 指出提高福利的必要條件，在廠商成本相同之下，也與獨占相同。Adachi and Matsushima (2014) 分析雙占廠商的異質產品競爭，進一步給出差別定價能提高福利的充分且必要條件為強市場中產品的替代程度必須顯著的高於弱市場。然而，福利之提升是廠商利潤增加大於消費者剩餘減少所致。至於產出效果與利潤效果，寡占則會顯著不同於獨占。Dastidar (2006) 指出即使是線性需求與固定邊際成本，差別定價下的總產出有可能高於均一定價。<sup>4</sup> 由於競爭性的差

<sup>3</sup> Robinson (1969) 之用語，差別定價下價格較高（低）的市場為強（弱）市場。

<sup>4</sup> 如果強市場因價格提高所導致的產出下降，小於弱市場因價格下降所增加的產出，則差別定價會有較高的產出。

別定價會提高競爭程度 (Holmes, 1989; Corts, 1998; Azar, 2003)，或使廠商陷入囚犯困境 (Dastidar, 2006)，寡占不再如獨占必然能提升廠商的利潤。

價格競爭下，廠商只會選擇差別定價，不會使用均一定價。換言之，價格競爭無法論證本文所欲分析的議題。本文同於 Cheung and Wang (1997) 及 Galera and Zaratiegui (2006)，以 Cournot 競爭分析寡占廠商之第三級差別定價。Cheung and Wang (1997) 指出價格競爭模型適用於廠商較容易調整價格的產業，數量競爭則適用於廠商較容易調整產出的產業。該文隱然認定只有提高產出，第三級差別定價才有可能提升經濟福利。因此，在廠商成本不同下，找出能提高產出的條件。結論指出決定第三級差別定價能否增加產出的條件不在廠商的成本差異，而是市場需求之凹性。當強市場具有絕對凸性或線性需求，且弱市場之需求為絕對凹性時，第三級差別定價能增加產出。

Galera and Zaratiegui (2006) 假定二個市場中，單一廠商獨占其中一個市場，且該廠商與另一廠商在另一市場形成雙占。其目的是以成本差異說明當同時經營二個市場的廠商，如果擁有較低的邊際成本，則差別定價即使會降低總產出，仍然有可能會提升經濟福利。原因在於差別定價能提供低成本廠商進一步發揮成本優勢，因而提高廠商利潤及消費者剩餘。本文擴充 Galera and Zaratiegui (2006) 寡占市場之雙占設定為任意給定的家數，在各廠商生產成本相同之下，說明相對於差別定價，在某些條件下，廠商有可能會選擇均一定價，同時，無論廠商選擇何種定價模式，在該參數區間內都無助於經濟福利的提升。換言之，廠商的自利行為，無論是差別定價或均一定價，總是會與社會公益互相牴觸。以此觀之，若政府以「平等原則」為判準，則即使第三級差別定價在某些參數區間內會損及經濟福利，也不見得不具正當性，因為當廠商在其他參數區間內選擇均一定價時，一樣會損及經濟福利。

如果不以「平等原則」為判準，本文認為差別定價也不見得就是廠商對價格之不當決定。首先，在獨占市場相對夠大或足夠小時，能同時銷售於兩個市場的廠商在均一定價下會捨棄一個市場，此時差別定價會帶來市場開拓效果 (market opening effect)，此效果不但能增加差別定價廠商的利潤，也會同時提升消費者剩餘及社會福利。其次，如果政府以「消費者剩餘」為判準，則即使沒有市場開拓效果，但當獨占市場的規模相對而言夠大且不至於太大時，即無需禁止第三級差別定價，因為差別定價下的消費者剩餘高於均一定價。最後，若政府以「社會福利」為判準，則只要獨占市場的規模相對而言適中，第三級差別定價下的社會福利會優於均一定價。

文獻對第三級差別定價的質疑，在於不同市場訂定不同價格，導致產出在消費者間的配置並非是最適的。此結果緣於，廠商有可能捨棄願付價格較高的消費者，而將產品出售予願付價格較低的消費者。因此，在一般情況下，除非第三級差別定價能增加銷售數量，不然，會因損及消費者剩餘而導致經濟福利的下降。本文認為在極端情況下，第三級差別定價有可能會帶來市場開拓效果；或者有可能可避免均一定價的市場退出效果，由此而提升整體經濟福利。即使是一般情況，在本文數量競爭的設定下，均一定價有可能會因廠商的策略性考量而損及經濟福利。此結果緣於，壟斷效果會使廠商如同搭售一般，能將獨占力延伸到其他較競爭的市場。換言之，採取均一定價的廠商可透過增加獨占市場的產量，降低產品價格，迫使寡占市場中其他廠商減產，達成提高利潤的目的。整體而言，即使廠商選擇均一定價，仍如同差別定價，是以犧牲消費者剩餘或其他廠商的利潤為代價。設若如此，不僅差別定價該受到質疑，均一定價的利弊得失也應一併加以檢視。

本文除前言外，第 2 節將分別求出差別定價與均一定價下的均衡結果；第 3 節將說明差別定價的價格、產出、利潤及福利效果；最後為結論。所有證明請詳見附錄。

## 2. 產品市場之競爭

假設二個市場中，單一廠商獨占其中一個市場，且該廠商與其他廠商在另一市場形成寡占，同時，所有廠商的成本都相同，假設生產的邊際成本固定為  $c$ ，且在不失一般性下，令固定成本為零。<sup>5</sup> 因此，廠商  $j$  的總成本  $TC_j = cq_j$ ，其中  $q_j$  為廠商  $j$  的產量且  $j = 1, 2, \dots, n$ 。以下將說明同時銷售於二個市場的廠商在各個參數區間內，無論選擇差別定價或均一定價，相對於另種選擇，都會使福利下降。令廠商 1 同時銷售於市場  $A$  及市場  $B$ ，其中，市場  $A$  存在其他  $n-1$  家生產同質產品的廠商，但市場  $B$  為廠商 1 所獨占。廠商 1 會考慮在此二市場是否該採取差別定價，以追求最大利潤。假設市場  $A$  與市場  $B$  的需求分別為： $Q_A = a_A - p_A$  與  $Q_B = a_B - bp_B$ 。其中  $Q_i$  及  $p_i$  分別為市場  $i$  之需求量與價格，且  $i = A, B$ 。至於  $a_i$  為  $p_i = 0$  時該市場的需求量，此為該市場的最大需求量，亦即該市場的市場規模。參數  $b$  為產品的價格敏感度指標，在其他條件不變下，當  $b$  愈大時，價格提高會使需求量的減少愈顯著。換言之，產品對價格的敏感度與  $b$  呈正向關係。以下將分別說明廠商 1 採取差別定價及均一定價下的均衡結果。<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Adachi and Matsushima (2014) 指出廠商可能以「地理位置，使用時點，年齡，以及性別 (location, time of use, age, and gender)」為基礎而使用差別定價。同時，該文假設廠商在二個市場的產品有相同的成本，邊際成本都為固定常數  $c$ 。如果差別定價是依據年齡，性別，職業或購買時點等資訊，其成本不會因市場不同而有差異。即使如本文所述，以「地理位置」為差別定價的依據，若以上述文獻的觀點觀之，也可假設交易成本（包含運輸成本）相對夠小而能予以忽略。其次，如果固定成本不至於大到扣除固定成本後，將使利潤為負，則固定成本的大小不會影響廠商的決策。換言之，只要固定成本小於生產者剩餘，假設固定成本為零，不會減損其一般性。

<sup>6</sup> 精確地說，本文的分析應為二階段的賽局。第一階段，可同時銷售於二市場的廠商 1 選擇差別定價或均一定價。第二階段，產品市場的數量競爭。

## 2.1 差別定價

由於此二市場互相獨立，在差別定價下，廠商 1 的利潤為市場  $A$  與市場  $B$  利潤的總和，在廠商生產的邊際成本固定下，市場  $A$  與市場  $B$  的競爭可分別考慮。因此，其他廠商的利潤如同單一市場  $A$  下之競爭。令  $\pi_{1A}$  及  $\pi_{1B}$  分別為廠商 1 在市場  $A$  及市場  $B$  的利潤，且  $\pi_1 = \pi_{1A} + \pi_{1B}$  為廠商 1 在此二市場的利潤總和。再令  $\pi_{kA}$  為廠商  $k$  在市場  $A$  的利潤，其中  $k=2, 3, \dots, n$ 。最後令  $w_A = a_A - c$  及  $w_B = a_B - bc$ ，<sup>7</sup> 假設  $w_A > 0$  且  $w_B > 0$ 。則差別定價下，<sup>8</sup> 均衡結果如下：<sup>9</sup>

$$\begin{aligned} q_{1A}^D = q_{kA}^D &= \frac{w_A}{n+1}, \quad Q_A^D = \frac{nw_A}{n+1}, \quad p_A^D = \frac{w_A}{n+1} + c, \\ Q_B^D = q_{1B}^D &= \frac{w_B}{2}, \quad p_B^D = \frac{w_B}{2b} + c, \end{aligned} \quad (1)$$

至於差別定價下廠商的利潤則如下所示：

$$\pi_{1A}^D = \pi_{kA}^D = \left(\frac{w_A}{n+1}\right)^2, \quad \pi_{1B}^D = \frac{w_B^2}{4b}, \quad \pi_1^D = \left(\frac{w_A}{n+1}\right)^2 + \frac{w_B^2}{4b}. \quad (2)$$

<sup>7</sup> 令  $w_A = a_A - c$  及  $w_B = a_B - bc$  其目的只為簡化符號。猶如 Ziss (1998) 在邊際成本固定為  $c$  且廠商的逆需求為  $P_i(Q_i, Q_{-i}) = a - Q_i - \theta Q_{-i}$  之下，其分析直接令  $m = a - c$ ，因為均衡時所有產量都是  $a - c$  的函數，且所有利潤都是  $(a - c)^2$  的函數。因此令  $m = a - c$ ，並不失其一般性。至於其經濟意涵為  $a$  愈大時，市場規模愈大，其他條件不變下，需求愈高，在成本固定下，均衡價格愈低，數量愈高。另一方面，當  $c$  愈小時，廠商的邊際成本愈低，其他條件不變下，均衡價格愈低，數量愈高。換言之，邊際成本愈低，廠商的競爭力愈高，銷售數量愈高。同時，廠商的銷售數量會隨市場規模增加而遞增。因此  $a$  變大與  $c$  變小，對廠商而言具有相同的效果。

<sup>8</sup> 以下之符號，上標  $D$  代表差別定價下之均衡結果，上標  $U$  代表均一定價下之均衡結果。

<sup>9</sup> 就  $n$  家廠商之 Cournot 競爭而言，如果需求為  $q = \alpha - \beta p$  其中  $q$  為需求量且  $p$  為價格。各廠商之邊際成本皆為固定常數  $\kappa$ ，同時  $\alpha, \beta, \kappa > 0$ ，則各廠商的均衡產量為  $(\alpha - \beta\kappa)/(n+1)$ ，均衡利潤則為  $(\alpha - \beta\kappa)^2 / \beta(n+1)^2$ 。



## 2.2 均一定價

令  $Q$  為市場  $A$  與市場  $B$  需求量的加總，即市場的總需求量，且  $p$  為均一定價下的市場價格，即  $p_A = p_B = p$ ，則市場需求  $Q = Q_A + Q_B = a_A + a_B - (1+b)p$ 。<sup>10</sup> 此時廠商 1 的利潤  $\pi_1 = pq_1 - cq_1$ ，其中  $q_1 = q_{1A} + q_{1B}$ ；廠商  $k$  由於只供給產品市場  $A$ ，因此利潤  $\pi_{kA} = p_A q_{kA} - cq_{kA}$ 。在 Cournot 競爭下，廠商 1 選  $q_{1A}$  和  $q_{1B}$  極大化利潤  $\pi_1$ ，同時且互相獨立，廠商  $k$  選  $q_{kA}$  極大化利潤  $\pi_{kA}$ 。若均一定價下廠商 1 同時銷售於  $A$ 、 $B$  兩市場，則均一定價下產品市場均衡結果如下：<sup>11</sup>

$$q_{1A}^U = \frac{(1+2b)w_A - nw_B}{n+1+2b}, \quad q_{kA}^U = \frac{w_A + w_B}{n+1+2b}, \quad Q_A^U = \frac{(n+2b)w_A - w_B}{n+1+2b},$$

$$Q_B^U = q_{1B}^U = \frac{-bw_A + (n+1+b)w_B}{n+1+2b}, \quad p^U = \frac{w_A + w_B}{n+1+2b} + c, \quad (3)$$

其中  $q_{1A}^U > 0$  若且唯若  $w_B < (1+2b)w_A/n$ ； $q_{1B}^U > 0$  若且唯若  $w_B > bw_A/(n+1+b)$ 。若均一定價下廠商 1 同時銷售於  $A$ 、 $B$  兩市場，則廠商的利潤如下所示：

<sup>10</sup> 依照 Tirole (1988) 的說明，差別定價是將總需求分類為不同市場，當廠商要使用均一定價，即不將需求分類，則必須先將被分類之市場需求還原（加總）為單一總需求，再考量本身的成本，然後生產邊際成本等於邊際收益的產量，追求最大利潤。其中，不同市場需求之加總，如同將不同消費者的需求加總為市場的需求，乃水平的加總，即在特定價格下加總各市場的需求量，此加總的需求量，即為該特定價格下之需求量。透過特定價格的不同設定即可找出均一定價下，不同價格所對應的需求量，即均一定價之市場需求。精確而言，二個市場的加總不會是平滑的直線，會存在拗折的部分，然而，拗折的上半部為價格夠高時，使得規模較小市場的需求量為零。

<sup>11</sup> 由於廠商 2, 3, ...,  $n$  為對稱，均衡時  $q_{2A} = q_{3A} = \dots = q_{nA} = q_{kA}^U$ 。均一定價下必須求出  $q_{1A}^U$  及  $q_{1B}^U$ ，以及  $q_{kA}^U$ ，由廠商 1 選  $q_{1A}$  和廠商  $k$  選  $q_{kA}$  的一階條件，再加上均一定價下  $p_A = p_B$ ，三條方程式即可求出三個變數的惟一解。

$$\pi_1^U = \frac{(1+b)(w_A + w_B)^2}{(n+1+2b)^2}, \quad \pi_k^U = \frac{(w_A + w_B)^2}{(n+1+2b)^2}。 \quad (4)$$

### 3. 差別定價之價格、產出、利潤及福利效果

上一節已分析完不同定價模式下，產品市場的競爭結果。本節將據此求出不同條件下，廠商 1 會選擇的定價模式。由於差別定價形同  $n$  家廠商在市場  $A$  之寡占競爭，以及廠商 1 獨占市場  $B$ ，因此，只要  $w_A > 0$  及  $w_B > 0$ ，<sup>12</sup> 即可保證各市場各廠商的產量大於零。然而，均一定價下，必須在適當的條件下，廠商的產量才會全部都是非負的。令  $bw_A/(n+1+b) = \underline{w}_A$  且  $(1+2b)w_A/n = \bar{w}_A$ ，由 (3) 式可知當  $w_B < \underline{w}_A$  時  $q_{1B}^U < 0$ ，換言之，相對於市場  $A$ ，市場  $B$  必須夠大，廠商 1 才有意願經營市場  $B$ 。其次，當  $\bar{w}_A < w_B$  時  $q_{1A}^U < 0$ ，此時，相對於市場  $A$  的規模，市場  $B$  充分夠大，導致廠商 1 寧願放棄市場  $A$  轉而只經營獨占市場  $B$ 。以下將先說明當  $w_B < \underline{w}_A$  或  $\bar{w}_A < w_B$  時，二種定價方式對廠商 1 的利潤、產業利潤、消費者剩餘以及社會福利的影響。整體而言，除產業利潤外，第三級差別定價都具有較佳的效果。

當  $w_B < \underline{w}_A$  時，相對於均一定價不提供服務於市場  $B$  只服務市場  $A$ ，於二個市場都提供產品的差別定價會帶來市場開拓效果。此二定價模式下，市場結構的差異，只在於差別定價能使廠商 1 有意於市場  $B$  銷售產品。因此，其他廠商的產量及利潤，不會因定價模式不同而有差異。換言之，相較於均一定價，差別定價能提升廠商 1 的利潤、產業利潤、消費者剩餘以及社會福利。

當  $\bar{w}_A < w_B$  時，無論何種定價模式，廠商 1 都有意於市場  $B$  銷售產品。但均一定價模式下，廠商 1 會退出產品市場  $A$ 。因此，市

<sup>12</sup> 由於  $w_A = a_A - c$  及  $w_B = a_B - bc$  以下的分析即分別以  $w_A$  及  $w_B$  代表市場  $A$  及  $B$  的市場規模。

場結構的差異，在於市場  $A$  的廠商數，差別定價下有  $n$  家，均一定價下，由於廠商 1 退出，只剩  $n-1$  家。此時，差別定價使廠商 1 能額外獲得市場  $A$  的利潤。Cournot 競爭下，廠商的產量與利潤，以及產業利潤，會隨家數增加而遞減，因此，差別定價下較多廠商數的市場  $A$  會使其他廠商獲得較低的利潤，也會導致較低的產業利潤。其次，Cournot 競爭下，消費者剩餘及社會福利，會隨廠商數增加而遞增，因此，差別定價有利於消費者剩餘及社會福利。我們將以上發現整理在如下輔理中。

**輔理 1.** 當獨占市場相對過小時（即， $w_B < \bar{w}_A$ ），差別定價會帶來市場開拓效果，進而提升可採取差別定價廠商的利潤、產業利潤、消費者剩餘以及社會福利。當獨占市場相對過大時（即， $\bar{w}_A < w_B$ ），均一定價會導致市場退出效果，進而減損可採取差別定價廠商的利潤、消費者剩餘以及社會福利；但均一定價下，產業利潤會因寡占市場廠商數變少而提升。

以下將專注於獨占市場不致於相對過小或過大的參數區間，即， $\underline{w}_A < w_B < \bar{w}_A$ ，在此參數區間，均一定價模式下，廠商 1 不會放棄任一市場。在此必須特別指出，在特定條件下，差別定價將無異於均一定價。當市場  $B$  的規模相對於市場  $A$  為特定比例  $s = 2b/(n+1)$  即  $w_B = sw_A$  時，其中  $sw_A \in (\underline{w}_A, \bar{w}_A)$ ，即使差別定價，廠商 1 在此二市場仍會訂定相同的價格，導致產出、利潤與福利在二種定價模式下會完全一致。<sup>13</sup> Stole (2007) 指出寡占廠商之第三級差別定價會考慮其剩餘需求，然後適用反彈性原則。<sup>14</sup> 同時，該文也

<sup>13</sup> 由 (1) 式及 (3) 式即可看出當  $w_B = sw_A$  時，可得  $p_B^D = p_A^D = p^U$ 。同時  $q_{1A}^D = q_{kA}^D = q_{1A}^U = q_{kA}^U$  及  $q_{1B}^D = q_{1B}^U$ ，由於在此二定價模式下，所有廠商在市場  $A$  的產量都相同，廠商 1 在市場  $B$  的產量也相同，因此，利潤及福利效果不會因定價模式之不同而有差別。

<sup>14</sup> 在本文中，差別定價廠商的剩餘需求彈性與價格之關係符合反彈性原則，證

強調分析市場競爭時，必須考慮市場的需求彈性。值得注意的是，當  $w_B = sw_A$  時，雖然差別定價下，此二市場的價格相同，但市場的需求彈性並不一致。換言之，市場價格的決定，就市場的需求彈性而言，不適用反彈性原則。更具體的說，除極端少數例外情況，均衡時，市場  $A$ （寡占市場）的彈性都會小於市場  $B$ （獨占市場）：

**[命題 1]** 當  $w_A < w_B \leq sw_A$  時，均衡時，市場  $A$  的彈性恆小於市場  $B$ ，此時  $p_A^D > p_B^D$ 。當  $sw_A < w_B < \bar{w}_A$  時，只要  $a_B \geq (n+1)c/n(n-1)$ ，則市場  $A$  的彈性仍舊會小於市場  $B$ ，但此時  $p_A^D < p_B^D$ 。

命題 1 中當  $sw_A < w_B < \bar{w}_A$  時，如果  $a_B < (n+1)c/n(n-1)$ ，則寡占市場的均衡彈性有可能會大於獨占市場，然而，此條件幾乎不可能成立。首先，當  $n \geq 2$  時，很明顯的  $(n+1)/n(n-1)$  隨  $n$  而遞減，其最大值為  $3/2$ 。其次  $a_B$  為獨占市場之市場規模，且  $c$  為生產之邊際成本，因此  $a_B < 3c/2$  似乎不太可能會發生。換言之，在二市場分別為獨占及寡占之下，若定價模式為差別定價，均衡時，寡占市場的彈性會小於獨占市場，亦即就市場而言，差別定價之價格決定並未符合反彈性原則。

Ikeda and Nariu (2009) 曾以需求的外部性說明差別定價的獨占廠商，只要能透過正的外部性，而擴大另一市場的需求，即有可能在彈性較小的市場訂定較低的價格。至於本文之所以產生不遵守反彈性原則的結果，在於獨占廠商擁有絕對的壟斷力。就 Cournot 競

---

明如下。令  $Q_{-1A} = q_{2A} + q_{3A} + \dots + q_{nA}$  為廠商 1 之外其他廠商在市場  $A$  的供給量，因此，廠商 1 在市場  $A$  的剩餘需求  $q_{1A} = Q_A - Q_{-1A}$ 。其次，廠商 1 獨占市場  $B$ ，因此，廠商 1 在市場  $B$  的剩餘需求  $q_{1B} = Q_B$ 。由於市場  $A$  為 Cournot 競爭，廠商 1 會事先設定其他廠商的產量，因此  $Q_{-1A}$  為任意設定的常數。即  $dq_{1A}/dp_A = dQ_A/dp_A = -1$ 。其次， $dq_{1B}/dp_B = dQ_B/dp_B = -b$ 。因此， $\varepsilon_{1A} - \varepsilon_{1B} = c[(n+1)w_B - 2bw_A]/w_A w_B$ 。當  $w_B > (\leq) [2b/(n+1)]w_A$  時，則  $\varepsilon_{1A} > (\leq) \varepsilon_{1B}$  且  $p_A < (\geq) p_B$ 。

爭而言，雖然廠商所面對的彈性會隨廠商數增加而遞增，以致完全競爭時各廠商都面對無限大的彈性，但就市場整體而言，需求彈性卻是隨廠商數增加而遞減，換言之，市場之均衡彈性，以獨占時最大。<sup>15</sup>此緣於獨占廠商為絕對的價格設定者 (price maker)，會訂定較高的價格，同時，價格較高時，消費者對價格的反應較敏感，而有較高的彈性。由於均衡時獨占市場的彈性大於寡占市場，因此，差別定價的總產出  $Q^D = Q_A^D + Q_B^D$  與均一定價的總產出  $Q^U = Q_A^U + Q_B^U$ ，其大小將視獨占市場價格與寡占市場價格的相對大小而如下所示：

**[命題 2]** 當市場  $B$  的規模超過（不及）特定比例  $s$  時，差別定價之價格以市場  $B$  較高（低），導致產業總產量以均一定價（差別定價）下較大。即當  $sw_A < w_B < \bar{w}_A$  時，可得  $p_A^D < p^U < p_B^D$  及  $Q^D < Q^U$ ；當  $w_A < w_B < sw_A$  時，可得  $p_B^D < p^U < p_A^D$  及  $Q^U < Q^D$ 。

差別定價與均一定價的總產出，除此二市場規模的比例為特定值  $s$ ，使得此二市場的價格相同外，其餘條件下，都不會相等。決定產出的條件為差別定價下，獨占市場與寡占市場價格的相對大小。當前者大（小）於後者時，總產出以均一定價（差別定價）較大。造成此結果的原因在於獨占市場的均衡彈性大於寡占市場，如果獨占市場的價格較高（低），相對於均一定價，較大彈性的獨占市場其需求量的減少（增加）會超過較小彈性寡占市場需求量的增加（減少），因而總產出會小（大）於均一定價。產出效果雖不同於獨占廠商差別定價的總產出會等於均一定價，但本文的設定下，仍只有一家廠商得以採取差別定價，該廠商不會陷於囚犯困境的泥沼中，是否利潤效果會與獨占時相同，即差別定價的獲利絕對不小於均一定價？我們將本文的發現整理在以下命題中。

<sup>15</sup> 均衡時，市場  $A$  的彈性  $\varepsilon_A^D = [w_A + (n+1)c]/nw_A$ ，很明顯的  $\varepsilon_A^D$  會隨  $n$  增加而遞減。

[命題 3] 當市場  $B$  相對於市場  $A$  的規模超過特定比例  $s$  或夠小時，廠商 1 會採取差別定價；當市場  $B$  的規模相對適中時，廠商 1 會採取均一定價。具體而言，當  $sw_A < w_B < \bar{w}_A$  或  $\underline{w}_A < w_B < (s - \Delta_1)w_A$  時，可得  $\pi_1^U < \pi_1^D$ ；當  $(s - \Delta_1)w_A < w_B < sw_A$  時，可得  $\pi_1^U > \pi_1^D$ ，其中  $\Delta_1 = 4b(n-1)(n+1+2b)/(n+1)[(n+1)^2 + 4bn]$ 。

若廠商為獨占，或寡占時廠商從事價格競爭，均一定價相對於差別定價皆為劣勢行動，即使寡占時無法提高利潤，廠商依舊只會選擇差別定價。本文之市場結構，只有廠商 1 需要考慮是否差別定價，其他廠商都只需考慮單一市場的價格，廠商 1 在決定差別定價時，不會囿於囚犯困境中。然而，給定其他廠商的產量策略後，同時存在二個市場的廠商 1，其最佳行動不見得是差別定價。因為數量競爭下之均一定價，必須加總原本獨立的二個市場成為單一市場，而產生壟斷效果，亦即擁有壟斷力的廠商 1 會試圖增加獨占市場的產量迫使其他廠商減產，而達到提高利潤的目的。具體而言，使用均一定價將獨占力延伸到寡占市場，基本上是一種利用槓桿原理的掠奪式定價的概念。至於槓桿原理的使用時機，在於當有意進入之另一市場（市場  $B$ ）其規模相對夠大又不至於太大時。此時，同時銷售於二市場的廠商 1，在使用均一定價時，會刻意增加該獨占市場（市場  $B$ ）的供給量，使二市場的總供給量增加，產品的價格下降，導致寡占市場（市場  $A$ ）中其他廠商的供給量減少，而提高其本身在寡占市場的供給量。相對於差別定價，如果寡占市場供給量增加所提高的利潤高於獨占市場供給量增加所減少的利潤，則追求利潤最大的廠商會選擇均一定價。此獨占力延伸的效果與搭售文獻一致，獨占力的延伸是透過增加獨占市場的產量，降低產品價格，迫使其他廠商減產，達成提高利潤的目的。誠如 Martin (1999) 所示「相對於沒有搭售，廠商  $A$  的搭售意謂廠商  $B$  銷售量減少且產品價格變低。」

然而，壟斷效果其實是一刀兩刃，一方面，寡占市場在競爭對手產量減少下，可增加利潤。另一方面，獨占市場在產量增加下勢必會降低利潤。當獨占市場夠小時，增加的產量十分有限，壟斷效果幾乎無從發揮；當獨占市場夠大時，壟斷效果會導致獨占市場減少的利潤大於寡占市場增加的利潤，反而適得其反。上述二條件下，廠商 1 會選擇差別定價。此外，當獨占市場的規模相對適中時，均一定價會是廠商 1 的最佳抉擇。

接著將分析廠商基於自利動機下的行為，是否會與社會公益一致？定義經濟福利為廠商利潤加消費者剩餘。是否在數量競爭下，廠商之差別定價能如 Okada and Adachi (2013) 與 Adachi and Matsushima (2014) 所主張可提升經濟福利？我們發現，差別定價的確有可能提升經濟福利，但福利之增加並非差別定價能避免壟斷效果而提高市場競爭所致，仍如上述二文獻所主張必然以犧牲消費者為代價。以下將分別說明此二定價模式對產業利潤、消費者剩餘以及經濟福利的影響。

**[命題 4]** 就產業利潤而言，當市場  $B$  相對於市場  $A$  的規模不及特定比例  $s$  或夠大時，以廠商 1 差別定價時較大；反之，則以廠商 1 均一定價時較大。具體而言，當  $w_A < w_B < sw_A$  或  $(s + \Delta_2)w_A < w_B < \bar{w}_A$  時，可得  $\pi^U < \pi^D$ ；當  $sw_A < w_B < (s + \Delta_2)w_A$  時，可得  $\pi^D < \pi^U$ ，其中  $\Delta_2 = 4b(n-1)(n+1+2b)/(n+1)[(n+1)^2+4b]$ 。

就產業利潤而言，當獨占市場的規模相對於寡占市場幾乎可加以忽略時（即， $w_B \in (w_A, (s - \Delta_1)w_A)$ ），由命題 3 可知廠商 1 會選擇差別定價。對其他廠商而言，在無均一定價之壟斷效果的壓迫下，也會獲得較高的利潤。因此，差別定價會同時增加廠商 1 及其他競爭對手的利潤，而提高產業利潤。在其他條件下（即，市場  $B$  相對於市場  $A$  的規模並非小到可以加以忽略，亦即， $w_B \in ((s - \Delta_1)w_A, \bar{w}_A)$ ），廠商 1 與競爭對手則處於矛盾的對立中，亦即定價模式有（不）利

於前者時，即不（有）利於後者。當獨占市場的規模仍相對小（尚未超過特定比例  $s$ ，即， $w_B \in ((s - \Delta_1)w_A, sw_A)$ ），雖然廠商 1 採用均一定價可獲得較大的利潤，不過，此價格低於差別定價下寡占市場的價格，且伴隨其他廠商產量的減少，導致其他廠商利潤下降的總和超過廠商 1 利潤的增加，因此，均一定價的產業利潤較低，即差別定價可提升產業利潤。當獨占市場的規模相對於寡占市場超過特定比例  $s$ ，但不至於過大時（即， $w_B \in (sw_A, (s + \Delta_2)w_A)$ ），相對於差別定價下的寡占市場，均一定價較高的價格伴隨其他廠商產量的增加，使得其他廠商利潤的提升足以彌補廠商 1 的利潤損失，導致均一定價的產業利潤大於差別定價。不過，當獨占市場的規模相對足夠大時（即， $w_B \in ((s + \Delta_2)w_A, \bar{w}_A)$ ），廠商 1 在該市場可獲得非常高的獨占利潤，大幅提高差別定價的產業利潤，而改變此二定價模式產業利潤的相對大小。

**[命題 5]** 如果廠商 1 採取均一定價時，不會退出任一市場，則就消費者剩餘而言，<sup>16</sup> 只有當市場  $B$  相對於市場  $A$  的規模微幅超過特定比例  $s$  時，以廠商 1 差別定價時較大。亦即，只有當  $sw_A < w_B < (s + \Delta_3)w_A$  時，可得  $CS^U < CS^D$ ，其中  $\Delta_3 = 4b(n-1)(n+1+2b)/(n+1)[3(n+1)^2 + 4b(n+2)] < \Delta_2$ 。

均一定價所定的價格會介於強市場與弱市場之間，差別定價下，強市場的價格會高於均一定價，而減少交易數量，同時，弱市場相對較低的價格，會增加交易數量。一般而言，差別定價的產業總產出必須超過均一定價，才有可能提升消費者剩餘。但命題 5 的結果卻違反上述一般原則。換言之，本文發現，在特定條件下，差別定價的產量雖小於均一定價，卻可獲得較高的消費者剩餘。當獨占市場的規模相對夠大時，差別定價下，其價格會高於寡占市場。

<sup>16</sup> 由於市場  $A$  及市場  $B$  互相獨立，在計算均一定價的消費者剩餘時，可分別計算此二市場的剩餘再加總。如果僅以均一定價的總產量計算消費者剩餘，會漏失需求加總後拗折的上半部的剩餘。



如果獨占市場的規模相對而言夠大且不至於太大時，差別定價導致交易量較大的寡占市場增加的數量小於獨占市場減少的數量，使得差別定價的總產量小於均一定價。同時，寡占市場較多交易數量所增加的消費者剩餘足以彌補獨占市場較少交易數量所減少的消費者剩餘，即能在產業總產量較少下獲得較高的消費者剩餘。當獨占市場的規模超過此微幅超量比例時，寡占市場增加的消費者剩餘就無法補足獨占市場減少的消費者剩餘。綜合上述，若政府以「消費者剩餘」為判準，則在本文模型架構下，命題 5 的政策涵義為：當  $w_B \in (\underline{w}_A, sw_A)$  或  $w_B \in ((s + \Delta_3)w_A, \bar{w}_A)$  時，應禁止第三級差別定價；反之，當  $w_B \in (sw_A, (s + \Delta_3)w_A)$  時，無需禁止。綜合命題 4 與命題 5 可知，不同條件下，相對於均一定價，差別定價有可能提高產業利潤或消費者剩餘，但不存在使二者同時增加的條件。以下將說明，無論廠商 1 選擇差別定價或均一定價都會導致經濟福利的下降。

[命題 6] 如果廠商 1 採取均一定價時，不會退出任一市場，則除  $w_B = sw_A$  時，可得  $SW^U = SW^D$  之外，廠商自利動機的行爲都將與社會公益互相牴觸。具體而言，當  $(s - \Delta_1)w_A < w_B < sw_A$  時，可得  $\pi_1^D < \pi_1^U$  且  $SW^U < SW^D$ ；當  $sw_A < w_B < \bar{w}_A$  或  $\underline{w}_A < w_B < (s - \Delta_1)w_A$  時，可得  $\pi_1^U < \pi_1^D$  且  $SW^D < SW^U$ 。

命題 6 顯示，除單一特定條件，使得廠商 1 即使採用差別定價，在此二市場仍會訂定相同價格的情況外，差別定價有可能導致產業利潤下降，或者損及消費者剩餘，但不見得會損及經濟福利，只是當差別定價有利於社會公益時，廠商 1 採取差別定價將損及自身的利益，而會採用均一定價。此結果的經濟直覺如下：當獨占市場相對小卻又不是小到可以忽略時（即， $w_B \in ((s - \Delta_1)w_A, sw_A)$ ），雖然廠商 1 採用均一定價可獲得較大的利潤，但此時寡占市場較低的價格（相對於差別定價）卻伴隨其他廠商產量的減少，導致產業利潤因其他廠商利潤的下降而降低。此外，均一定價下寡占市場產量增加

有限，無法大幅提升消費者剩餘，最終導致經濟福利不及差別定價。此時，自利動機的廠商 1 雖會採用均一定價，但卻無助於社會公益。

當獨占市場相對夠大時，廠商 1 會採取差別定價。但利潤之增加不是搶奪自競爭對手，即是由剝削消費者剩餘而來。首先，當獨占市場只微幅夠大時（即， $w_B \in (sw_A, (s + \Delta_3)w_A)$ ），差別定價雖會提升消費者剩餘，但由於產業整體產量的下降，此剩餘之增加有限，不足以彌補競爭對手所減損的利潤。其次，當獨占市場相對而言夠大但不至於過大時（即， $w_B \in ((s + \Delta_3)w_A, (s + \Delta_2)w_A)$ ），差別定價產生之消費無效率及寡占市場價格之降低，會同時降低消費者剩餘及產業利潤。最後，當獨占市場相對而言已顯著夠大（即， $w_B \in ((s + \Delta_2)w_A, \bar{w}_A)$ ），廠商 1 所獲得的獨占利潤雖可補足競爭對手的利潤損失，而提升產業的利潤，但此時也會造成消費者剩餘的巨額耗損，使得產業利潤的增加不足以彌補消費者剩餘的減損。綜合上述，若政府以「社會福利」為判準，則在本文模型架構下，命題 6 的政策涵義為：當  $w_B \in (w_A, (s - \Delta_1)w_A)$  或  $w_B \in (sw_A, \bar{w}_A)$  時，應禁止第三級差別定價；反之，當  $w_B \in ((s - \Delta_1)w_A, sw_A)$  時，無需禁止（只不過，在此參數區間內，禁止與否其實不影響均衡結果，因廠商 1 不會採行差別定價）。

#### 4. 結論

本文仿照 7-ELEVEN 增設蘭嶼門市之市場結構，分析寡占市場數量競爭下第三級差別定價的價格、產出、利潤及福利效果，<sup>17</sup> 並

<sup>17</sup> 如果  $n = 1$  本文的模型會退化為獨占二市場廠商之差別定價。由命題 1 之證明可知當此二市場定價相同時的需求彈性相等。同時，當價格不同時，廠商在此二市場之定價遵循反彈性原則。由命題 2 的證明可知任何條件下差別定價與均一定價的總產量都相等。命題 3 中之  $\Delta_1 = 0$ ，任何條件下獨占廠商差別定價的利潤都不小於均一定價。命題 4 中之  $\Delta_2 = 0$ ，任何條件下差別定價的產業利潤都不小於均一定價。命題 5 中之  $\Delta_3 = 0$ ，任何條件下差別定價的消費者剩餘都不大於均一定價。最後，在  $\Delta_1 = 0$  之下，由命題 6 可知任何條件下差別定價的經濟福利都不會大於均一定價。

據此指出即使差別定價會使福利下降，也不表示其正當性就該受到質疑。當獨占市場相對過小時，差別定價會帶來市場開拓效果，進而提升可採取差別定價廠商的利潤、產業利潤、消費者剩餘以及社會福利。當獨占市場相對過大時，均一定價會導致市場退出效果，進而減損可採取差別定價廠商的利潤、消費者剩餘以及社會福利。

當均一定價模式下，能同時銷售於兩個市場的廠商不會捨棄任一市場時，除惟一特定條件下，該廠商會在此二市場訂定相同價格，以致在二種定價模式下，其產出、利潤與福利效果完全相同之外，其他條件下，廠商的行為，無論是差別定價或均一定價都會抵觸社會公益。其次，差別定價下，獨占市場需求的價格彈性會大於寡占市場。換言之，市場價格的決定並不受反彈性原則的約束。第三，由於只有一家廠商能夠考慮是否差別定價，一如獨占時，廠商不會落入囚犯困境的泥沼。然而，均一定價所創造的壟斷效果，使得差別定價的利潤並非如獨占廠商一定可以提高，必須在獨占市場相對夠大或足夠小時，差別定價才有利可圖。最後，如果獨占市場的規模相對而言夠大且不至於太大時，差別定價會以相對較小的產業總產出獲得較高的消費者剩餘。

本文假設需求為線性，如果考慮一般需求函數，是否會得到不同的結論，而導致如同價格競爭，使得均一定價相對於差別定價仍為劣勢策略？本文推測即使需求改為一般需求函數，結論不會受到根本性的改變。原因在於本文結果主要緣於數量競爭及廠商 1 獨占市場  $B$ 。由於數量競爭使得均一定價不再是劣勢策略，只要市場  $B$  的規模適中，均衡時廠商即有可能會選擇均一定價。首先，需求函數是否為線性無關乎數量競爭。其次，即使假設一般化的需求，依然會存在規模適中的市場  $B$  使得廠商 1 在均衡時會選擇均一定價，因為二個市場的相對規模，猶如本文此二市場規模的比例為特定值，是決定廠商選擇的關鍵。上述結果不同於文獻所主張即使寡占下，如果第三級差別定價無違法之虞，則均一定價不會是追求最大利潤廠商的選擇。是否如上所述，則有待進一步的驗證。

## 附錄 1 命題 1 之證明

令  $\varepsilon_A^D$  及  $\varepsilon_B^D$  分別為均衡時市場  $A$  及市場  $B$  的彈性，則：

$$\varepsilon_A^D = -\frac{dQ_A^D}{dp_A^D} \frac{p_A^D}{Q_A^D} = \frac{w_A + (n+1)c}{nw_A}, \quad (\text{A1})$$

及

$$\varepsilon_B^D = -\frac{dQ_B^D}{dp_B^D} \frac{p_B^D}{Q_B^D} = \frac{w_B + 2bc}{w_B}, \quad (\text{A2})$$

因此

$$\begin{aligned} \varepsilon_A^D - \varepsilon_B^D &= \frac{w_A + (n+1)c}{nw_A} - \frac{w_B + 2bc}{w_B} \\ &= \frac{(1-n)w_A w_B + (n+1)cw_B - 2nbcw_A}{nw_A w_B}. \end{aligned} \quad (\text{A3})$$

由於分母大於零，當  $(1-n)w_A w_B + (n+1)cw_B - 2nbcw_A < 0$  時，可得  $\varepsilon_A^D < \varepsilon_B^D$ 。首先，當  $w_A < w_B \leq sw_A$  時，由於  $s = 2b/(n+1)$ ，因此：

$$\begin{aligned} (1-n)w_A w_B + (n+1)cw_B - 2nbcw_A &\leq (1-n)w_A w_B + 2bcw_A - 2nbcw_A \\ &= (1-n)w_A(w_B + 2bc) < 0. \end{aligned} \quad (\text{A4})$$

其次，當  $sw_A < w_B < \bar{w}_A$  時，由於  $\bar{w}_A = (1+2b)w_A/n$ ，因此：

$$\begin{aligned} (1-n)w_A w_B + (n+1)cw_B - 2nbcw_A &< (1-n)w_A w_B + (n+1)(1+2b)cw_A / n \\ &- 2nbcw_A = w_A[(1-n)(w_B + 2bc) + (n+1+2b)c/n]. \end{aligned} \quad (\text{A5})$$

由於

$$\begin{aligned} & (1-n)(w_B + 2bc) + (n+1+2b)c/n \\ &= (1-n)(a_B + bc) + (n+1+2b)c/n \\ &= [(1-n)a_B + (n+1)c/n] + [(1-n)bc + 2bc/n], \end{aligned} \quad (\text{A6})$$

當  $n \geq 2$  時， $(1-n)bc + 2bc/n \leq 0$ ，因此，只要  $(1-n)a_B + (n+1)c/n \leq 0$  即  $a_B \geq (n+1)c/n(n-1)$  便可保證  $\varepsilon_A^D < \varepsilon_B^D$ 。

□

## 附錄 2 命題 2 之證明

首先說明差別定價下市場  $A$  及市場  $B$  價格的大小，由 (1) 式可知  $p_A^D - p_B^D = w_A/(n+1) - w_B/2b$ ，因此當  $sw_A < (>) w_B$  時，可得  $p_A^D < (>) p_B^D$ 。其次再加上 (2) 式可知  $p_A^D - p^U = [2bw_A - (n+1)w_B]/(n+1)(n+1+2b)$  及  $p_B^D - p^U = [(n+1)w_B - 2bw_A]/2b(n+1)$ ，因此  $p^U$  必然介於  $p_A^D$  與  $p_B^D$  之間。

接著說明差別定價與均一定價產出之大小關係，由 (1) 式可知

$$Q^D = Q_A^D + Q_B^D = \frac{nw_A}{n+1} + \frac{w_B}{2}, \quad (\text{A7})$$

由 (3) 式可知

$$\begin{aligned} Q^U &= Q_A^U + Q_B^U \\ &= \frac{(n+2b)w_A - w_B}{n+1+2b} + \frac{-bw_A - (n+1+b)w_B}{n+1+2b} \\ &= \frac{(n+b)(w_A + w_B)}{n+1+2b}, \end{aligned} \quad (\text{A8})$$

因此

$$Q^D - Q^U = \frac{(n-1)[2bw_A - (n+1)w_B]}{2(n+1)(n+1+2b)} = \frac{(n-1)(sw_A - w_B)}{2(n+1+2b)}. \quad (\text{A9})$$

□

### 附錄 3 命題 3 之證明

由 (2) 式可知

$$\pi_1^D = \left(\frac{w_A}{n+1}\right)^2 + \frac{w_B^2}{4b}, \quad (\text{A10})$$

由 (4) 式可知

$$\pi_1^U = \frac{(1+b)(w_A + w_B)^2}{(n+1+2b)^2}, \quad (\text{A11})$$

因此

$$\pi_1^D - \pi_1^U = \left(\frac{w_A}{n+1}\right)^2 + \frac{w_B^2}{4b} - \frac{(1+b)(w_A + w_B)^2}{(n+1+2b)^2}. \quad (\text{A12})$$

令

$$w_B = (s + \Delta)w_A = \left(\frac{2b}{n+1} + \Delta\right)w_A, \quad (\text{A13})$$

由於  $w_B = sw_A$  時  $\pi_1^D = \pi_1^U$ ，因此

$$\begin{aligned} \pi_1^D - \pi_1^U &= \frac{w_A^2 \Delta}{4b(n+1)(n+1+2b)^2} \\ &\quad \times \{4b(n-1)(n+1+2b) + (n+1)[(n+1)^2 + 4bn]\Delta\}. \quad (\text{A14}) \end{aligned}$$

(1) 當  $\Delta > 0$  即  $sw_A < w_B < \bar{w}_A$  時，可得  $\pi_1^D > \pi_1^U$ ；

(2) 當  $\Delta < 0$  時， $\pi_1^D > \pi_1^U$  的條件為  $4b(n-1)(n+1+2b) + (n+1)[(n+1)^2 + 4bn]\Delta < 0$ ，此即  $(n+1)[(n+1)^2 + 4bn](\Delta_1 + \Delta) < 0$ ，因此  $\Delta < -\Delta_1$  即  $\underline{w}_A < w_B < (s - \Delta_1)w_A$  也可得  $\pi_1^D > \pi_1^U$ 。此外  $b/(n+1+b) < s - \Delta_1$  才能保證  $\underline{w}_A < w_B < (s - \Delta_1)w_A$  是良好定義的：

$$s - \Delta_1 - \frac{b}{n+1+b} = \frac{b(n+1+2b)[4b - (3n^2 - 2n - 5)]}{(n+1+b)(n+1)[(n+1)^2 + 4bn]}, \quad (\text{A15})$$

因此，必須滿足  $b > (3n^2 - 2n - 5)/4$ 。

□

#### 附錄 4 命題 4 之證明

由 (2) 式可知

$$\pi^D = \pi_1^D + (n-1)\pi_k^D = \left(\frac{w_A}{n+1}\right)^2 + \frac{w_B^2}{4b} + (n-1)\left(\frac{w_A}{n+1}\right)^2, \quad (\text{A16})$$

由 (4) 式可知

$$\pi^U = \pi_1^U + (n-1)\pi_k^U = \frac{(1+b)(w_A + w_B)^2}{(n+1+2b)^2} + (n-1)\frac{(w_A + w_B)^2}{(n+1+2b)^2}, \quad (\text{A17})$$

因此

$$\pi_1^D - \pi_1^U = n\left(\frac{w_A}{n+1}\right)^2 + \frac{w_B^2}{4b} - \frac{(n+b)(w_A + w_B)^2}{(n+1+2b)^2}. \quad (\text{A18})$$

令

$$w_B = (s + \Delta)w_A = \left(\frac{2b}{n+1} + \Delta\right)w_A, \quad (\text{A19})$$

由於  $w_B = sw_A$  時  $\pi^D = \pi^U$ ，因此

$$\begin{aligned} \pi^D - \pi^U &= \frac{w_A^2 \Delta}{4b(n+1)(n+1+2b)^2} \\ &\quad \times \{-4b(n-1)(n+1+2b) + (n+1)[(n+1)^2 + 4b]\Delta\}. \quad (\text{A20}) \end{aligned}$$

- (1) 當  $\Delta < 0$  即  $w_A < w_B < sw_A$  時，可得  $\pi^D > \pi^U$ ；  
 (2) 當  $\Delta > 0$  時， $\pi^D > \pi^U$  的條件為  $-4b(n-1)(n+1+2b) + (n+1)[(n+1)^2 + 4b]\Delta > 0$ ，此即  $(n+1)[(n+1)^2 + 4b](-\Delta_2 + \Delta) > 0$ ，因此  $\Delta > \Delta_2$  即  $(s + \Delta_2)w_A < w_B < \bar{w}_A$  也可得  $\pi^D > \pi^U$ 。此外  $s + \Delta_2 < (1+2b)/n$  才能保證  $(s + \Delta_2)w_A < w_B < \bar{w}_A$  是良好定義的：

$$s + \Delta_2 - \frac{1+2b}{n} = \frac{(n+1+2b)[4b(n^2 - n - 1) - (n+1)^2]}{n(n+1)[(n+1)^2 + 4b]}, \quad (\text{A21})$$

因此，必須滿足  $b < (n+1)^2 / 4(n^2 - n - 1)$ 。

□



## 附錄 5 命題 5 之證明

由於市場  $A$  與  $B$  互相獨立，因此加總市場  $A$  與  $B$  的消費者剩餘即為完整之消費者剩餘。由 (1) 式可知

$$CS^D = \frac{1}{2} \left( \frac{nw_A}{n+1} \right)^2 + \frac{w_B^2}{4b}, \quad (\text{A22})$$

由 (3) 式可知

$$CS^U = \frac{1}{2} \left[ \frac{(n+2b)w_A - w_B}{n+1+2b} \right]^2 + \frac{1}{2b} \left[ \frac{-bw_A + (n+1+b)w_B}{n+1+2b} \right]^2, \quad (\text{A23})$$

因此

$$CS^D - CS^U = \frac{1}{2} \left\{ \left( \frac{nw_A}{n+1} \right)^2 + \frac{w_B^2}{2b} - \left[ \frac{(n+2b)w_A - w_B}{n+1+2b} \right]^2 - \frac{1}{b} \left[ \frac{-bw_A + (n+1+b)w_B}{n+1+2b} \right]^2 \right\}. \quad (\text{A24})$$

令

$$w_B = (s + \Delta)w_A = \left( \frac{2b}{n+1} + \Delta \right) w_A, \quad (\text{A25})$$

由於  $w_B = sw_A$  時  $CS^D = CS^U$ ，因此

$$CS^D - CS^U = \frac{w_A^2 \Delta}{8b(n+1)(n+1+2b)^2} \times \{4b(n-1)(n+1+2b) - (n+1)[3(n+1)^2 + 4b(n+2)]\Delta\}. \quad (\text{A26})$$

- (1) 當  $\Delta < 0$  即  $w_A < w_B < sw_A$  時，可得  $CS^D < CS^U$ ；
- (2) 當  $\Delta > 0$  時， $4b(n-1)(n+1+2b) - (n+1)[3(n+1)^2 + 4b(n+2)]\Delta > 0$ ，可得  $CS^U < CS^D$ ，即  $(n+1)[3(n+1)^2 + 4b(n+2)](\Delta_3 - \Delta) > 0$ ，因此  $\Delta < \Delta_3$  即  $sw_A < w_B < (s + \Delta_3)w_A$  才可得  $CS^U < CS^D$ 。此外

$s + \Delta_3 < (1 + 2b)/n$  才能保證  $w_B < (s + \Delta_3)w_A < \bar{w}_A$  是良好定義的：

$$s + \Delta_3 - \frac{1 + 2b}{n} = \frac{(n + 1 + 2b)4bn(n - 1) - [3(n + 1)^2 + 4b(n + 2)]}{n(n + 1)[(n + 1)^2 + 4b]}, \quad (\text{A27})$$

因此，必須滿足  $b < 3(n + 1)^2 / 4(n^2 - 2)$ ，由於  $n \geq 2$  因此  $0 < 3(n + 1)^2 / 4(n^2 - 2)$ 。由於  $\Delta_3 < \Delta_2$  當  $\Delta_2$  良好定義，即保證  $\Delta_3$  是良好定義的。

□

## 附錄 6 命題 6 之證明

由於經濟福利定義為消費者剩餘家廠商利潤，因此

$$\begin{aligned} SW^D - SW^U &= (CS^D + \pi^D) - (CS^U + \pi^U) \\ &= (CS^D - CS^U) + (\pi^D - \pi^U), \end{aligned} \quad (A28)$$

由 (A20) 式及 (A24) 式可知

$$\begin{aligned} SW^D - SW^U &= \frac{-w_A^2 \Delta}{8b(n+1)(n+1+2b)^2} \\ &\quad \times \{4b(n-1)(n+1+2b) + (n+1)[(n+1)^2 + 4bn]\Delta\}. \end{aligned} \quad (A29)$$

- (1) 當  $\Delta > 0$  即  $sw_A < w_B < \bar{w}_A$  時，可得  $SW^D < SW^U$ ，且由命題 3 可知  $\pi_1^U < \pi_1^D$ ；
- (2) 當  $\Delta < 0$  時， $4b(n-1)(n+1+2b) + (n+1)[(n+1)^2 + 4bn]\Delta > 0$ ，可得  $SW^D > SW^U$ ，即  $(n+1)[(n+1)^2 + 4bn](\Delta_1 + \Delta) > 0$ ，因此  $\Delta > -\Delta_1$  即  $(s - \Delta_1)w_A < w_B < sw_A$  可得  $SW^D > SW^U$ ，且由命題 3 可知當  $(s - \Delta_1)w_A < w_B < sw_A$  時， $\pi_1^D < \pi_1^U$ 。

□

## 參考文獻

- Adachi, T. and N. Matsushima (2014), "The Welfare Effects of Third-Degree Price Discrimination in a Differentiated Oligopoly," *Economic Inquiry*, 52:3, 1231-1244.
- Aguirre, I., S. Cowan and J. Vickers (2010), "Monopoly Price Discrimination and Demand Curvature," *The American Economic Review*, 100:4, 1601-1615.
- Azar, O. H. (2003), "Can Price Discrimination Be Bad for Firms and Good for All Consumers? A Theoretical Analysis of Cross-Market Price Constraints with Entry and Product Differentiation," *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*, 3:1, 1-19.
- Chen, Y. and M. Schwartz (2015), "Differential Pricing When Costs Differ: A Welfare Analysis," *The RAND Journal of Economics*, 46:2, 442-460.
- Cheung, F. K. and X. Wang (1997), "The Output Effect under Oligopolistic Third Degree Price Discrimination," *Australian Economic Papers*, 36:68, 23-30.
- Corts, K. S. (1998), "Third-Degree Price Discrimination in Oligopoly: All-out Competition and Strategic Commitment," *The RAND Journal of Economics*, 29:2, 306-323.
- Cowan S. (2016), "Welfare-Increasing Third-Degree Price Discrimination," *The RAND Journal of Economics*, 47:2, 326-340.
- Dastidar, K. G. (2006), "On Third-Degree Price Discrimination in Oligopoly," *The Manchester School*, 74:2, 231-249.
- Galera, F. and J. M. Zaratiegui (2006), "Welfare and Output in Third-Degree Price Discrimination: A Note," *International Journal of Industrial Organization*, 24:3, 605-611.

- Holmes, T. J. (1989), "The Effects of Third-Degree Price Discrimination in Oligopoly," *The American Economic Review*, 79:1, 244-250.
- Ikeda, T. and T. Nariu (2009), "Third-Degree Price Discrimination in the Presence of Asymmetric Consumption Externalities," *Journal of Industrial, Competition and Trade*, 9:3, 251-261.
- Martin, S. (1999), "Strategic and Welfare Implications of Bundling," *Economics Letters*, 62:3, 371-376.
- Okada, T. and T. Adachi (2013), "Third-Degree Price Discrimination, Consumption Externalities, and Market Opening," *Journal of Industry, Competition and Trade*, 13:2, 209-219.
- Robinson, J. (1969), *The Economics of Imperfect Competition*, London: Palgrave Macmillan.
- Stole, L. A. (2007), "Price Discrimination and Competition," in *Handbook of Industrial Organization*, ed., M. Armstrong and R. Porter, 2221-2299, Amsterdam: Elsevier.
- Tirole, J. (1988), *The Theory of Industrial Organization*, Cambridge: MIT Press.
- Varian, H. R. (1989), "Price Discrimination," in *Handbook of Industrial Organization*, ed., R. Schmalensee and R. Willig, 597-654, Amsterdam: Elsevier.
- Ziss, S. (1998), "Divisionalization and Product Differentiation," *Economics Letters*, 59:1, 133-138.

## Should Third-Degree Price Discrimination Be Banned Directly?

Chi-Chih Lin<sup>\*</sup>

### Abstract

In the vast literature of third-degree price discrimination, one focal point of analysis has been on the condition for it to improve social welfare. This research argues that even if price discrimination reduces welfare in some parameter ranges, its validity may still be defensible. When oligopoly firms engage in quantity competition, then relative to price discrimination, uniform pricing is no longer a dominated strategy, because when a firm employs uniform pricing, it aggregates its demand in two separate markets so as to choose its optimal uniform price. Thus, it is able to extend its monopoly power from the market where it is a monopoly to the other market where it faces Cournot competition. Consequently, uniform pricing may be preferred over price discrimination. If a profit-maximizing firm's choice, whether it is price discrimination or uniform pricing, always results in lower social welfare than the other pricing strategy that is not chosen, then price discrimination should not be less defensible than uniform pricing.

Keywords: Third-Degree Price Discrimination, Oligopoly, Quantity Competition, Monopoly Effect, Elasticity of Demand, Market Size

JEL Classification: D43, L13, L41

---

\* Corresponding author: Chi-Chih Lin, Professor in the Department of Applied Economics, Fo Guang University, No. 160, Linwei Rd., Jiaosi Township, Yilan County 262307, Taiwan, R.O.C., Tel: 886-3-9871000 ext. 23510, E-mail: [cadylin@mail.fgu.edu.tw](mailto:cadylin@mail.fgu.edu.tw).

Received February 23, 2018; revised June 15, 2018; accepted March 13, 2019.