

垂直產品差異化與經濟整合

吳芝文,

龍華科大國際企業系

林燕淑,

東華大學經濟系

(March , 2012)

摘 要

近十年來全球各區域各種經濟整合活動非常興盛，經濟整合的效果究竟如何益發受到各界關注。相較於實證研究的豐碩，理論的分析探討則相對較為少見。本文建立一個垂直產品差異化的產業內貿易理論模型，嘗試探討經濟整合對會員國家的貿易效果和福利效果。研究發現，經濟整合後對社會福利的影響，會受到品質差距以及經濟體規模大小的影響。綜合來說，在二國所得差距極小時，高所得國家乃是絕對獲益者，在經濟整合的過程中福利水準會持續上升，並不會出現文獻上所稱的呈現先下降再上升的變化。但是當二國所得差距懸殊時，經濟整合的最大獲益者反而是低所得國家，其福利水準將隨著整合加深而持續上升。反之，高所得國家在整合初期，卻會出現社會福利下降的現象，而後才會反轉向上。

關鍵詞：垂直產品差異化、產業內貿易、經濟整合、所得差異

1. 前言

自 90 年代初期，區域整合即在 GATT 烏拉圭回合談判首次陷入僵局時悄然而生。後來在 WTO 杜哈回合談判中止之後，各國鑑於多邊貿易自由化的進展受挫，於是紛紛將重心轉移至區域貿易協定（Regional Trade Agreement, RTA）的談判。根據 WTO 的統計，至 2010 年 7 月底為止全球已經有 474 個 RTAs 通告 WTO，其中 283 個已經生效。WTO 何時復談目前尚未見端倪，可以想見各種形式的雙邊自由貿易協定(FTA)和經濟整合只會更加盛行；其中亞洲地區更是各國洽簽的首選。

經濟整合對相關經濟個體的貿易效果為何？這個問題自 Viner (1950)首次提出，至今半世紀以來一直存有爭議。Aitken (1973), Abrams (1980), 與 Brada and Mendez (1983) 的實證研究發現，經濟整合後對歐洲共同體 (European Community, EC)¹ 會員國的貿易量有顯著的增加；但是，Bergstrand (1985) 和 Frankel, Stein and Wei (1995) 則認為貿易創造效果並不顯著。Lee and Park(2005) 則發現東亞自由貿易區 (AFTA) 和歐洲自由貿易區 (EFTA) 區域內貿易效果為負；但 Plummer (2006) 發現 AFTA 區域內效果為正。Frankel (1997) 研究各個經濟整合體整合前後的貿易流量則發現，南錐共同體 (Mersosur) 有正向的效果而且很顯著；安地斯共同體 (Andean Community) 的效果並不顯著；EC 會員國之間則是存在顯著的負向效果。然而整體而言，FTAs 對全球貿易量的增進應是確定的。²此外，經濟整合的效果亦決定於兩會員國之間所得的差距與規模的大小和地理位置距離的遠近等等 (Baier and Bergstrand ,2004,2007)。Frankel (1997) 和 Frankel, Stein, and Wei (1995, 1996, 1998) 就發現，會員國之間地理位置相距較遠的整合後福利會減少；反之，距離相近者整合後社會福利則有可能增加或減少。

¹ 歐洲共同體(EC)乃是歐盟(EU)的前身。原始的 EEC 於 1991 年簽訂《馬斯垂克條約》同時更名為 EC，1993 年條約生效後始正式成立歐盟 (EU)。

² Baier and Bergstrand (2007) FTAs 對全球貿易量的增進有擴大五倍的效果。

相較於實證研究成果的豐碩，經濟整合的理論分析文獻則較少。而且這些文獻分析的貿易型態，大都是立基於「比較利益原則」之下所進行的不同產業之間的商品貿易。例如，Levy (1997), Krishna (1998), Ethier (1998), Bond et al. (2004)。然而，從觀察全球貿易流量的資料可知，兩國以相同產業的產品相互貿易的現象並不在少數。事實上，不論是北美自由貿易區 (NAFTA)、歐盟 (EU) 或東亞自由貿易區(AFTA)，這些重要經濟整合體區內貿易型態，以同類別產品之產業內貿易現象是相當盛行的。根據實證研究，已開發國家之間，例如歐盟會員國，乃是以水平差異性商品的產業內貿易為主，也就是所謂的水平產業內貿易 (horizontal intra-industry trade)。東亞地區則是以垂直差異性商品的垂直產業內貿易 (vertical intra-industry trade) 為主，也就是高所得國家出口高品質商品而低所得國家出口低品質商品。這些現象在既有的理論文獻並未被關照。³

其實，產業內貿易的現象自八〇年代起就受到貿易學者的關注，研究可回溯至 Brander (1981)開創性的不完全競爭模型分析。但是大部分的貿易文獻討論的乃是所謂水平的產業內貿易，例如 Brander and Krugman (1983) Clark and Collie (2003) Friberg and Ganslandt (2008)。⁴再者，這些文章大都設定參與貿易的國家其經濟規模是對稱的。現實世界裡各國規模乃至資源稟賦顯然是不對稱的。本文模型有二個特點。第一，本文分析的是垂直差異性商品的產業內貿易型態。第二，本文模型中的國家是不對稱的。這二點在貿易文獻和經濟整合文獻中都是較為缺乏的。本文的分析可以補充文獻在這一方面的闕漏。

本文建構一個垂直產品差異化的模型，嘗試探討經濟整合的福利效果。由於世界各國的經濟規模並非對稱的，加以實証文獻亦證實整合效果與兩國之所得差距有關。為了使分析模型更為接近現實，我們假設二個所得分配不等的國家，生產的產品品質亦是高低有別。高所得國家生產高品質產品；低所得國家生產低品

³ 南北國貿易文獻亦曾討論到垂直差異性商品的貿易，例如 Flam and Helpman (1987)；但是分析重點與本文不同。

⁴ 垂直產業內貿易的探討則以南北國的品質階梯模型(quality-ladder)為代表。

質產品。⁵本文想要探討，經濟整合後對兩國的貿易量和社會福利的影響效果。究竟是高所得國家會從經濟整合中得利還是低所得國家獲益較大？二國產品品質的差距在經濟整合的過程中又扮演什麼樣的角色？這些問題都將在本文中一一釐清。

文章結構如下。除了第一節前言，在第二節我們先建構文章分析的理論模型。在此我們整理出二國會進行貿易的條件。第三節開始進行經濟整合分析。我們區分兩國所得差距較小和所得差距較大二種情況，依序在第三節和第四節進行討論。第五節為全文結論。

2. 基本模型

假設經濟體內有兩個所得高低不同的國家，分別為高所得國家 H 及低所得國家 L。兩國國內各有一家廠商生產垂直差異化的商品，分別是 H 國國內的廠商 1 和 L 國國內的廠商 2。令廠商 1 生產的產品品質為 q_1 ，廠商 2 生產的產品品質為 q_2 ，而且 $q_2 = \lambda q_1$ ， $\lambda \leq 1$ 。在廠商進行市場價格競爭的階段產品的品質乃是固定的，品質的提升成本對廠商來說是一項沉沒成本(sunk cost)，可省略之。我們跟隨 Shaked and Sutton (1984) 的設定採用固定成本模型，也就是產品的生產成本獨立於品質提升的成本之外。為了使分析更為流暢，我們進一步假設生產的成本為零。因此高、低品質廠商的利潤函數(π)分別為

$$\pi_1 = p_1^H x_1^H(p_1^H, p_2^H) + (p_1^L - \tau) x_1^L(p_1^L, p_2^L), \quad (1)$$

$$\pi_2 = p_2^L x_2^L(p_1^L, p_2^L) + (p_2^H - \tau) x_2^H(p_1^H, p_2^H), \quad (2)$$

其中 x_i^j, p_i^j ， $i=1,2$ ， $j=H,L$ ，分別為 i 廠商賣至 j 國的商品數量以及在 j 國市場上的商品價格； τ 為關稅以外的貿易成本。

⁵ 這個現象在實證文獻中亦獲得證實，參見 Tharakan (1984); Tharakan, Kerstens and Glejser (1994)。

二國各有一單位的消費大眾，其所得 (θ) 分佈狀況都是呈現均等分配， $\theta \in [0, \bar{\theta}^j]$, $j = H, L$ ，而且 $\bar{\theta}^L = s\bar{\theta}^H$ ， $0 < s \leq 1$ 。s 愈小代表二國的所得差距愈大。每位消費者最多只買一單位商品，二國消費者的偏好型態完全相同。在 j 國某位所得為 θ_k 的消費者消費產品 i 得到的效用為 $U(\theta_k^j) = \theta_k^j q_i - p_i^j$ 。定義 $\hat{\theta}_1^j$ 為 j 國購買高品質商品或低品質商品無差異的邊際消費者，則 $\hat{\theta}_1^j = (p_1^j - p_2^j) / q_1(1-\lambda)$ 。同理定義 $\hat{\theta}_2^j$ 為 j 國購買低品質商品或不購物感覺無差異的邊際消費者，則 $\hat{\theta}_2^j = p_2^j / \lambda q_1$ 。因此，在 j 國市場上廠商 1 和廠商 2 面對的需求函數分別為

$$x_1^j = 1 - \frac{p_1^j - p_2^j}{(1-\lambda)q_1\bar{\theta}^j}, \quad (3)$$

$$x_2^j = \frac{1}{\bar{\theta}^j} \left[\frac{p_1^j - p_2^j}{(1-\lambda)q_1} - \frac{p_2^j}{\lambda q_1} \right]. \quad (4)$$

把 (3) (4) 二式的需求函數帶入利潤函數 (1)、(2) 二式，再對利潤函數做最適化，得出二家廠商的最適訂價及產量分別為，

$$p_1^H = \frac{2(1-\lambda)q_1\bar{\theta}^H + \tau}{4-\lambda}, \quad p_2^H = \frac{\lambda(1-\lambda)q_1\bar{\theta}^H + 2\tau}{4-\lambda}, \quad (5-1)$$

$$p_1^L = \frac{2[(1-\lambda)q_1\bar{\theta}^L + \tau]}{4-\lambda}, \quad p_2^L = \frac{\lambda[(1-\lambda)q_1\bar{\theta}^L + \tau]}{4-\lambda}, \quad (5-2)$$

$$x_1^H = \frac{2(1-\lambda)q_1\bar{\theta}^H + \tau}{(4-\lambda)(1-\lambda)q_1\bar{\theta}^H}, \quad x_2^H = \frac{\lambda(1-\lambda)q_1\bar{\theta}^H - (2-\lambda)\tau}{\lambda(4-\lambda)(1-\lambda)q_1\bar{\theta}^H}, \quad (6-1)$$

$$x_1^L = \frac{2(1-\lambda)q_1\bar{\theta}^L - (2-\lambda)\tau}{(4-\lambda)(1-\lambda)q_1\bar{\theta}^L}, \quad x_2^L = \frac{(1-\lambda)q_1\bar{\theta}^L + \tau}{(4-\lambda)(1-\lambda)q_1\bar{\theta}^L} \quad (6-2)$$

根據 (6-1) 式可知廠商 1 能夠出口商品至 L 國，也就是 $x_1^L > 0$ 的條件是 $\tau < \tau_1 \equiv 2(1-\lambda)q_1\bar{\theta}^L / (2-\lambda)$ ；根據 (6-2) 式可知廠商 2 能夠出口商品至 H 國，也

就是 $x_2^H > 0$ 的條件是 $\tau < \tau_2 \equiv \lambda(1-\lambda)q_1\bar{\theta}^H / (2-\lambda)$ 。比較 τ_1 和 τ_2 的大小可以發現，給定品質差距為 λ ，當二國所得差距較小 ($\lambda/2 < s$) 時， $\tau_1 > \tau_2$ ；反之則為 $\tau_1 < \tau_2$ 。也就是說，當所得差距較小時，隨著貿易成本 τ 的下降，廠商 1(高品質廠商)會先有機會單方面出口商品至 L 國；而後，在更低的貿易成本之下，廠商 2 才有機會出口而形成雙向貿易。反之在所得差距較大時 ($s < \lambda/2$)，則是隨著貿易成本的下降，先發生廠商 2(低品質廠商)出口至 H 國的單向貿易，然後再發生雙向貿易。此外，若二國之所得相同 ($s=1$)，必定是 $\tau_1 > \tau_2$ 成立，那麼在經濟整合的過程中一定是高品質廠商先有出口的機會，而低品質廠商只有在更低的貿易成本之下才有機會出口。以下我們將依序分析所得差距較小與所得差距較大二種狀況之下，經濟整合對高所得國家和低所得國家有何實質的影響。

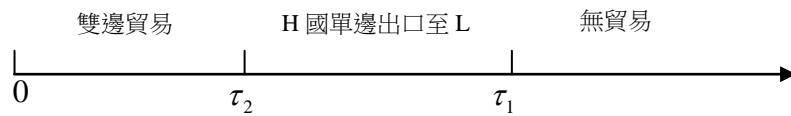


圖 1. 二國所得差距小($s > \frac{\lambda}{2}$) 之貿易型態

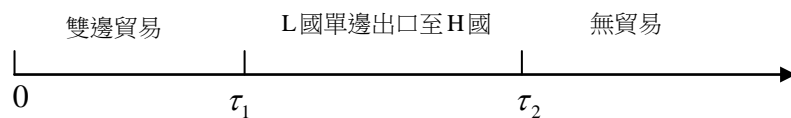


圖 2. 二國所得差距大($s < \frac{\lambda}{2}$) 之貿易型態

命題 1 當二國所得相同時，在貿易成本下降的過程中必定是高品質廠商先出口，而後才有低品質廠商也出口的雙向貿易發生。若二國存在所得差異，則有可能發生高品質廠商先出口的單向貿易或低品質廠商先出口的單向貿易。

3. 所得差距小($s > \frac{\lambda}{2}$)

3.1 單向貿易

在二國所得差距較小，且貿易成本下降至 (τ_2, τ_1) 區間時，將發生廠商 1 出口商品至 L 國的單向貿易。此時在 L 國市場上形成廠商 1 和廠商 2 的雙佔競爭。二家廠商在 L 國市場上的產量與定價分別為 (5-2) 式與 (6-2) 式。H 國市場則維持廠商 1 獨占的狀態。貿易發生之後，H 國國內市場不受影響，廠商 1 又多了一項出口利潤，由於 H 國的社會福利等於廠商 1 的利潤加上國內消費者剩餘，因此可以想見，在單向貿易發生之後 H 國的社會福利水準必定是隨著貿易成本的下降而不斷上升。

在單向貿易發生時，隨著貿易成本逐漸下降，L 國本國廠商的利潤將不斷受到侵蝕 $(d\pi_2^L/d\tau) > 0$ ，請見附錄(一)(A1)。購買本國低品質商品的數量(消費者人數)亦持續減少 $(dx_2^L/d\tau > 0)$ ，因而來自低品質商品的消費者剩餘會下降，反之來自購買高品質商品的消費者剩餘則是不斷增加。但是在貿易發生之後，L 國的消費者多了另一項高品質商品可以選擇，全國消費者的福利總合是提升的 $(dC.S.^L/d\tau < 0)$ ，請見附錄(一)(A2)。消費者剩餘的增加來自二部份。第一，一部分的消費者從購買低品質商品轉而購買高品質商品，提高了剩餘。第二，市場上廠商的競爭帶來價格的下降。而且隨著貿易成本繼續往下降，高品質商品和低品質商品的市場價格也會繼續下降。所以貿易發生之後，不論是消費低品質或高品質商品的消費者，其淨效用都比未貿易時還高。而且此提高會隨著貿易成本的下降而持續升高。

L 國的社會福利水準是該國廠商利潤與消費者剩餘的加總。由於貿易成本下降後，在這二項所造成的變化方向正好相反，因此，貿易成本下降後對 L 國社會福利的影響如何，必須再進一步分析。把 L 國社會福利函數對 τ 微分，經過整理可以得出，

$$\frac{dW^L}{d\tau} = \left(\frac{\tau}{2q_1(1-\lambda)} - \frac{\bar{\theta}^L}{2} \right) \frac{2}{4-\lambda} \geq (<) 0 \quad \text{iff} \quad \tau \geq (<) \hat{\tau}$$

其中 $\hat{\tau} = (1-\lambda)q_1\bar{\theta}^L < \tau_1$ 。由於單向貿易是發生在 (τ_2, τ_1) 區間，我們必須確認 $\hat{\tau}$ 的位置。比較其相對大小之後發現， $\hat{\tau} > (<) \tau_2$ 若且惟若 $s > (<) \lambda/(2-\lambda)$ 。因此可知，經濟整合初期對 L 國社會福利的影響，與兩國所得差距有密切關係。

(1). 當所得差距較為顯著，也就是 $(\lambda/2) < s < \lambda/(2-\lambda)$ 時， $\hat{\tau} < \tau_2$ 成立。由於單向貿易是發生在 $\tau_2 < \tau < \tau_1$ ，因此可以確定 $dW^L/d\tau > 0$ 。意思是，隨著貿易成本下降，L 國的社會福利水準會逐漸下降。如圖 3B 所示。

(2). 當所得差距非常微小，也就是 $s > \lambda/(2-\lambda)$ 時， $\hat{\tau} > \tau_2$ 成立。是故，隨著貿易成本下降，L 國的社會福利會先下降再上升，呈現 U 形的變化。如圖 3A 所示。

值得注意的是，在經濟整合的最初 ($\tau > \tau_1$)，面對潛在競爭者的威脅，廠商 2 的獨占價格無法繼續維持。低所得國內的消費者因而得以受惠於價格的下降而大大增加了消費者剩餘。L 國的社會福利水準也由於有更多的消費者進入市場購買商品而顯著地提高。因此在經濟體從原本的自給自足到貿易真正發生之前，低所得國家的福利水準已經出現逐漸上升的現象。

3.2 雙向貿易

隨著經濟整合持續加深，貿易成本繼續地下降，在 $\tau < \tau_2$ 時，不但高品質廠商會出口至 L 國，低品質廠商也有機會出口商品至 H 國，因而形成了二國的雙向貿易。此時在二國市場上都是雙佔的競爭關係，二家廠商在 H 國和 L 國的最適訂價和產量分別是 (5-1) (5-2) 式 和 (6-1) (6-2) 式。

對於 L 國的廠商 2 來說，此時多了一項出口利潤，貿易成本愈低愈有助於其出口；然而，貿易成本下降亦同時表示國內的市場將受到更大的侵蝕。究竟經濟整合程度加深對生產低品質的廠商 2 是更有利還是傷害更大呢？把廠商 2 的利潤函數對 τ 微分發現 (附錄(一) (A3))，

$$\frac{d\pi_2}{d\tau} > (<) 0 \quad \text{iff} \quad \tau > (<) \frac{4(1-\lambda)^2 q_1 \bar{\theta}^H s \lambda}{2\lambda^2 + 2s(2-\lambda)^2} \equiv \tilde{\tau}.$$

因為 $\tilde{\tau} < \tau_2$ ，因此在雙向貿易時，隨著貿易成本的下降，低品質廠商的利潤會先下降再上升。根據 3.1 節已知， $dC.S.^L/d\tau < 0$ 。由於 L 國的社會福利是包含消費者的福利和本國廠商利潤之和，欲知道經濟整合對低所得國家的影響，我們把 L 國的社會福利函數對 τ 微分，得到（請參見附錄(一)(A4)），

$$\frac{dW^L}{d\tau} > (<) 0 \quad \text{iff} \quad \tau > (<) \frac{\lambda(1-\lambda)(8-3\lambda)q_1\bar{\theta}^L}{\lambda(4-\lambda)+2s(2-\lambda)^2} \equiv \tilde{\tau} \quad (7)$$

$$\text{而且, } \begin{cases} \frac{\lambda}{2} < s < \frac{\lambda}{2-\lambda} \text{ 時, } \tau_2 > \tilde{\tau} \\ s > \frac{\lambda}{2-\lambda} \text{ 時, } \tau_2 < \tilde{\tau} \end{cases}$$

可知，在二國所得差距相對顯著時（ $(\lambda/2) < s < \lambda/(2-\lambda)$ ），雙向貿易之後，隨著經濟整合程度加深，L 國的福利水準會先下降，在 $\tau = \tilde{\tau}$ 時降至最低點，而後再上升，如圖 3B 所示。在二國所得非常接近時（ $s > \lambda/(2-\lambda)$ ），隨著經濟整合程度加深，L 國的福利水準則會持續增加，如圖 3A 所示。

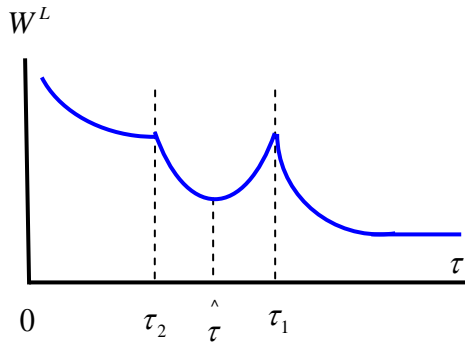


圖 3A $s > \frac{\lambda}{2-\lambda}$

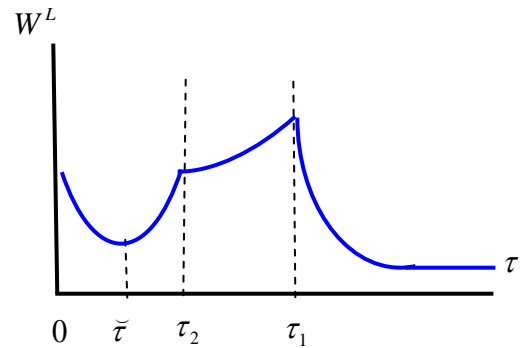


圖 3B $\frac{\lambda}{2} < s < \frac{\lambda}{2-\lambda}$

接著我們要探討經濟整合對 H 國社會福利水準的影響。位於 H 國的高品質廠商面對低品質廠商的進口競爭時，在 H 國本國市場的利潤會下降

$\frac{d\pi_1^H}{d\tau} > 0$ 。但是在 L 國市場上的出口利潤則會隨著貿易成本的下降而增加

$\frac{d\pi_1^L}{d\tau} < 0$ 。二項加總可以發現，廠商 1 的二地利潤之和與貿易成本的關係乃為

先下降再上升的 U 形(參見附錄(二)(A5)數學證明)。但是，H 國國內的消費者則因為國際競爭造成價格下降，而享受到消費者剩餘提升的好處。

H 國的社會福利乃是包含消費者的剩餘和廠商 1 的總利潤之和，把 H 國的社會福利函數對 τ 微分，我們可以找到一個代表二國所得差異的關鍵值 (\hat{s})，

$\hat{s} \equiv \frac{2\lambda(2-\lambda)^2}{12-15\lambda+4\lambda^2}$ ， $\frac{\lambda}{2-\lambda} < \hat{s} < 1$ 。(一)．當二國所得差距極小，也就是 $s > \hat{s}$

時，隨著貿易成本下降 H 國的社會福利水準會逐漸上升，如圖 4A。(二)．當二

國所得差距較小，也就是 $\frac{\lambda}{2} < s < \hat{s}$ 時，隨著貿易成本下降 H 國的社會福利水

準會先下降再上升，呈現 U 型變化，如圖 4B。請參見附錄(一)(A6)。

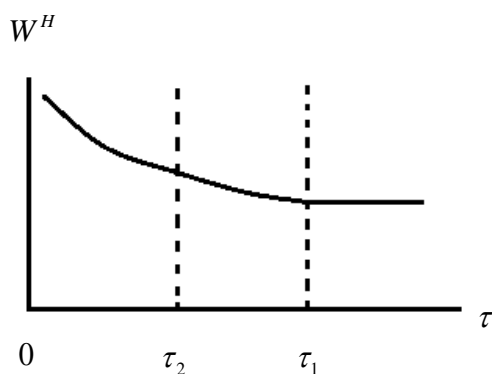


圖 4A $\hat{s} < s \leq 1$

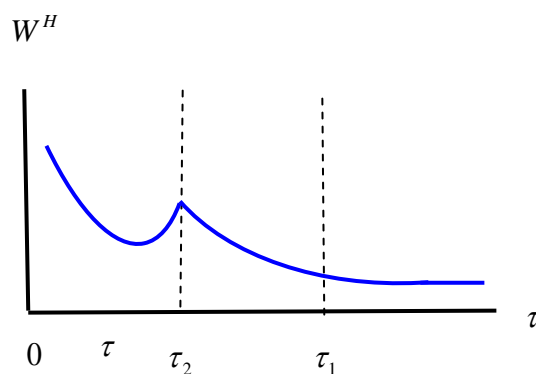


圖 4B $\frac{\lambda}{2} < s < \hat{s}$

根據圖 3 和圖 4 可知，在雙向貿易的情況下，經濟整合對於高所得和低所得國家社會福利的影響有可能是不一致的。在圖 5 我們標示二國社會福利的走勢

$(\frac{dW^H}{d\tau}, \frac{dW^L}{d\tau}) = (t^H, t^L)$, $t^j = U$ 表示為 U 形變化, $t^j = -$ 表示為負斜率。從圖 5 可以看出, 在二國所得差距相對較小時($\frac{\lambda}{2} < s < \lambda/(2-\lambda)$), 隨著經濟整合的深化, H 國和 L 國的社會福利水準都是呈現先下降再上升的 U 形變化。在所得差距微小時 ($\lambda/(2-\lambda) < s < \hat{s}$), 高所得國家的社會福利水準會先下降再上升; 但是低所得國家則是持續上升。表示低所得國家會希望深化經濟整合的程度。在二國所得差距極小時 ($s > \hat{s}$), 此時二國的福利水準都是隨著貿易成本的下降而持續上升。因此, 經濟整合對於高所得和低所得國家都是受歡迎的。

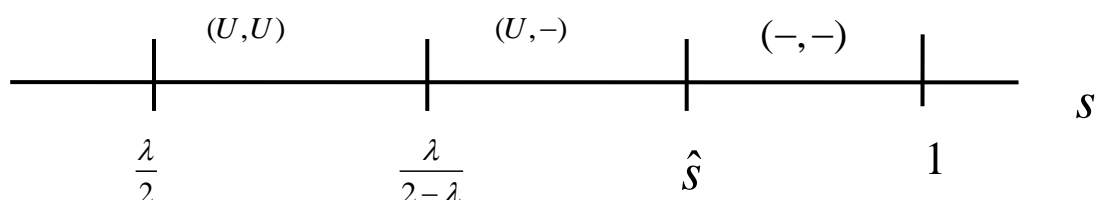


圖 5

命題 2 當二國所得相同或差距極小時, 經濟整合程度愈深二國的福利水準都會愈高; 在所得差距相對較小時, 不論是高所得國家或低所得國家, 福利水準都會先下降再上升。

綜合本節在二國所得差距較小($(\lambda/2) < s$)的情況下, 分析經濟整合的過程對二國福利水準的影響, 如圖 3 圖 4 所示。在二國簽訂協定進行經濟整合之初, 低所得國內的廠商將首先面臨高品質廠商的進口競爭衝擊。面對潛在的競爭者, 廠商 2 的獨占價格無法繼續維持, 低所得國內的消費者受惠於價格的下降而大大增加了消費者剩餘。L 國的社會福利水準也由於有更多的消費者進入市場購買商

品而顯著地提高。因此在經濟體從原本的自給自足到貿易真正發生之前，低所得國家已經開始享受到經濟整合的好處，福利水準出現逐漸上升的現象。接著，隨著貿易成本的下降，L 國的福利水準反而轉為漸漸下降趨勢。在貿易成本下降到一定的水準時，如果二國的所得水準差距微小($s > (\lambda/2 - \lambda)$)，那麼消費者剩餘的增加會勝過廠商利潤的減損，L 國的福利水準會逐漸向上。否則，L 國的福利水準為呈現持續減少的形態。因此，低所得國家在經濟整合初期必是承受傷害的一方。反之高所得國家則在國內市場不受影響的情況下，又增加了出口市場，因而福利水準必是隨著貿易成本的下降而逐漸上升。

在經濟整合到發生雙向貿易時，當二國的所得差距極小甚至相同的情況下，貿易成本的下降將同時給二個國家帶來福利水準持續上升的利益。只有在所得差距較小的情形下，二國的福利水準才會發生先下降再上升的 U 形變化。整體觀之，當二國簽訂經濟整合協定之後，在貿易成本逐漸下降的過程中，如果二國的所得相同或者是差異極小，那麼高所得國家乃是經濟整合的最大受益者。其社會福利水準必然是隨著整合程度的深化而持續的上升，而且不會出現短暫下降的現象。反之低所得國家在整合的過程中則會有福利水準短暫下降的調整期。整理上述結果得到如下命題。

命題 3 當二國所得相同或差距極小時，在經濟整合的過程中，低所得國家會出現福利水準短暫下降的陣痛期；但是高所得國家則是持續享有經濟整合的好處。

文獻上曾指出，開放貿易對社會福利的影響乃是先下降再上升的 U 形；然而本文卻發現貿易對高所得國家福利的影響卻為單調遞增的關係。深究其中的緣由，本文在貿易發生之初，因為只有 H 國的廠商 1 進行單向出口，自然地 H 國之福利水準會隨著貿易成本的下降而日益上升。到雙向貿易階段時，由於 H 國內市場被廠商 2 入侵，雖然國內消費者剩餘可以提高，但是卻無法彌補廠商 1 在本地市場上的損失，因而來自本地的社會福利部分是下降的。然而於此同時，

來自出口利潤的增加則可以回補一些廠商 1 在本地市場的損失，而且其回補的利潤大小和 L 國的市場規模有關，市場規模愈大 π_1^L 的增幅愈大。是故，當 L 國所得相對較低時，因為 π_1^L 增加的幅度相當有限，因此 H 國的社會福利水準會先往下走。當 L 國所得愈接近 H 國時，來自出口利潤 (π_1^L) 的增幅愈大，將足以彌補本地市場的福利損失，因此 H 國的社會福利水準會持續往上走。Krugman and Spencer(1983)曾經說，對稱的二國在發生雙向貿易之初，福利水準會先下降，至自由貿易時福利水準會高於未貿易時。相對的，本文在所得相同 ($s = 1$) 的情況下，卻是得出 H 國的福利水準為持續上升變化。二者得到如此歧異的結果，其原因乃是，在 Krugman and Spencer(1983)二國的商品是同質的，因此貿易之初消費者剩餘的利得非常微小以致於只有貿易轉向的福利損失。本文二國互相貿易的則是垂直差異化的商品，因此貿易創造效果的福利利得將被強化。對生產高品質商品的國家來說甚至會超過貿易轉向的福利損失，因此 H 國的福利水準隨著貿易成本的下降而持續上升。由此亦可說明，貿易商品品質的差距在經濟整合的議題上乃扮演著一定的角色。

4. 所得差距大 ($s < \frac{\lambda}{2}$)

4.1 單向貿易

在二國的所得差距較大 ($s < \frac{\lambda}{2}$)，且貿易成本下降至 (τ_1, τ_2) 區間時，將發生廠商 2 出口商品至 H 國的單向貿易。此時 L 國市場為廠商 2 獨佔，而 H 國市場則形成高低品質廠商的雙佔競爭。二家廠商在 H 國市場上的產量與定價分別為 (5-1) 式與 (6-1) 式。

在單向貿易時隨著貿易成本逐漸下降，H 國國內廠商 1 的利潤將不斷受到廠商 2 的侵蝕 ($d\pi_1^H/d\tau > 0$)。國內消費高品質商品的人數逐漸減少，消費者剩

餘亦逐漸下降 ($dCS_1^H/d\tau > 0$) ; 然而消費低品質進口品的人數則是不斷增加，消費者剩餘亦隨著商品價格的下降而顯著上升 ($dCS_2^H/d\tau < 0$)。綜合而言，H 國整體的消費者剩餘將隨著貿易成本的下降而提升 ($dCS^H/d\tau < 0$)。所以開放貿易對消費者必定是有利的。(相關數學證明請參見附錄二)

把消費者剩餘和廠商利潤加總之後發現，隨著貿易成本下降，H 國的社會福利水準是持續下降的 ($dW^H/d\tau > 0$)。表示，當低品質廠商有機會出口商品至 H 國之後，雖然可為 H 國消費者帶來福祉的提升，但是當地高品質廠商不堪低品質廠商的競爭而利潤大幅縮水，以致 H 國整體社會福利水準反而下降。這個結果和 3.1 節的結果不同。在 3.1 節二國所得差距較小時，經濟整合最初當貿易成本開始往下降時，市場被入侵的低所得國家雖然福利水準也會下降，但是在低於一定的貿易成本時社會福利會開始轉向爬升；然而在 4.1 節二國所得差距較大時，經濟整合的初期市場被入侵的高所得國家，卻是整體的福利水準不斷地減少。這個結果與一般的觀念認為，經濟整合初期必然是低所得國家受害的看法不同。

命題 4 經濟整合初期貿易開始發生時，市場先被入侵的國家若為高所得國家，其福利水準會隨著貿易成本下降而遞減。若為低所得國家，其福利水準雖會短暫的下降，後來則會翻轉向上。

4.2 雙向貿易

隨著貿易成本繼續地下降，在 $\tau < \tau_1$ 時，高品質廠商也會出口商品至 L 國，形成了二國的雙向貿易。此時在二國市場上都是雙佔的競爭關係，二家廠商在 H 國和 L 國的最適訂價和產量分別是 (5-1) (5-2) 式 和 (6-1) (6-2) 式。我們首先分析 L 國市場上的變化。

在雙向貿易時貿易成本下降對 L 國福利的影響同第 3 節 (7) 式。經濟整合

加深對 L 國福利造成的改變，會因為二國所得差距的相對大小而有不同的變化。定義 $\bar{s} = \frac{\lambda}{2(2-\lambda)} [2 - \frac{\lambda(8-3\lambda)}{4-2\lambda}]$ ，如果二國所得差距不夠懸殊 ($\bar{s} < s$)，則 L 國的社會福利水準會隨著貿易成本的下降呈現先下降再上升的 U 型變化，如圖 6A 所示。如果二國所得差異非常懸殊 ($s < \bar{s}$)，則 L 國的社會福利水準會隨著貿易成本下降而逐漸上升。此時，經濟整合愈深對 L 國社會福利增加的愈多，如圖 6B 所示。綜合 4.1 節單向貿易的結果可以知道，二國經濟整合協定簽訂之後，在貿易成本逐漸下降的過程中，如果二國的所得差異非常懸殊，那麼低所得國家的社會福利水準必然是持續的上升，並不會出現短暫下降的現象。整理上述結果得到如下命題。

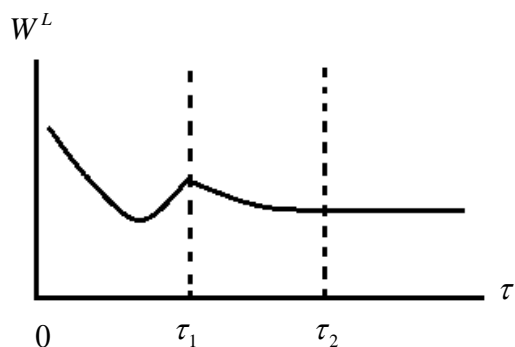


圖 6A. $\bar{s} < s < \frac{\lambda}{2}$

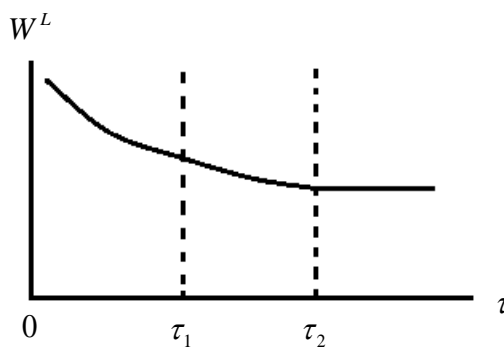


圖 6B. $s < \bar{s}$

命題 5 如果二國所得差異非常懸殊，經濟整合的過程，低所得國家只會持續享受整合的好處而不會有福利水準短暫下降的陣痛期。

接著分析雙向貿易對 H 國的影響。在貿易成本下降至 τ_1 以下時，高品質廠商也會開始出口商品至 L 國。貿易成本愈低，廠商 1 在 L 國市場的競爭力愈強，利潤愈高 ($d\pi_1^L/d\tau < 0$)；但同時，在本國市場上利潤被侵蝕的也愈嚴重

$(d\pi_1^H/d\tau > 0)$ 。總之，隨著經濟整合的持續深化，高品質廠商的總利潤會隨著貿易成本的下降呈現先下降再上升的 U 形變化。而經濟整合對 H 國國內消費者的影響同 3.2 節之討論。H 國的社會福利等於廠商 1 的總利潤加上消費者剩餘。把 H 國的福利函數對 τ 微分，得到，隨著整合的深化(τ 下降)，H 國的社會福利水準會先下降，在 $\bar{\tau}$ 時福利水準降至最低， $\bar{\tau} \equiv \frac{4\lambda(2-\lambda)(1-\lambda)q_1\bar{\theta}^L}{(4-\lambda)s+2\lambda(2-\lambda)^2}$ ，然後隨著貿易成本繼續下降福利水準再逐漸上升，如圖 7 所示。

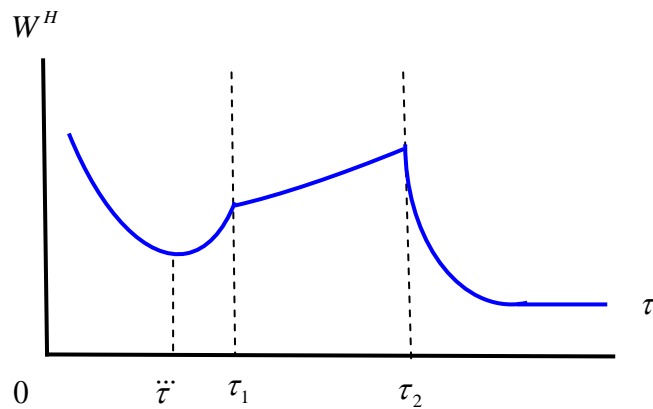


圖 7.

命題 6 在二國所得差距相對較大時，經濟整合的過程高所得國家的社會福利水準會持續下降，直到整合至相當深度，福利水準才會反轉向上。

經濟整合對於大國有利還是小國有利？這個問題一般的看法普遍認為大國乃是較大的受益者；但是從命題 5 和命題 6 卻發現，在二國所得差距非常懸殊時，反而是大國在整合的前期必然會承受福利下降的痛楚，直到整合到相當深度之後 ($\tau < \bar{\tau}$) 大國的社會福利水準才會逐步地上升。反之，小國則是在經濟整合的全部過程中絲毫沒有受到任何福利下降的短暫傷害，社會福利水準穩定的上升。

5. 結論

近十年來全球各區域各種經濟整合活動非常興盛，經濟整合的效果究竟如何益發受到各界關注。相較於實證研究的豐碩，理論的分析探討則相對較為少見。本文建立一個垂直產品差異化的產業內貿易理論模型，嘗試探討經濟整合對會員國家的貿易效果和福利效果。研究發現，經濟整合後對社會福利的影響，會受到品質差距以及經濟體規模大小的影響。綜合來說，在二國所得差距小時，經濟整合後低所得國家將承受社會福利短暫下降的痛楚；必須待整合至一定的深度後福利水準才會逐步回升。但是高所得國家則有可能是絕對獲益者，在經濟整合的過程中福利水準會持續上升，並不會出現文獻上所稱的呈現先下降再上升的變化。但是當二國所得差距懸殊時，經濟整合的最大獲益者反而是低所得國家，其福利水準將隨著整合加深而持續上升。反之，高所得國家在整合初期，卻會有社會福利下降的傷痛期，而後才會反轉向上。一般的看法皆認為高所得國家是經濟整合的最大獲益者，經由本文的理論研究分析結果說明了這個想法不一定正確，在二國所得差距非常懸殊時，低所得國家反而是最大的贏家。

附 錄

附錄(一) 所得差距小($s > \frac{\lambda}{2}$)

(I). 單向貿易

$$\frac{d\pi_2^L}{d\tau} = \frac{2\lambda[(1-\lambda)q_1\bar{\theta}^L + \tau]}{(1-\lambda)(4-\lambda)^2 q_1 \bar{\theta}^L} > 0 \quad (\text{A1})$$

$$C.S^L = C.S_1^L + C.S_2^L$$

$$= \int_{\theta_1^L}^{\bar{\theta}} (\theta q_1 - p_1^L) f(\theta) d\theta + \int_{\theta_2^L}^{\theta_1^L} (\theta q_2 - p_2^L) f(\theta) d\theta$$

$$\begin{aligned} \frac{dC.S^L}{d\tau} &= \underbrace{\frac{dC.S_1^L}{d\tau}}_{-} + \underbrace{\frac{dC.S_2^L}{d\tau}}_{+} \\ &= \frac{1}{\bar{\theta}^L} [(p_1^L - q_1 \theta_1^L) \frac{d\theta_1^L}{d\tau} - (\bar{\theta} - \theta_1^L) \frac{dp_1^L}{d\tau}] + \\ &\quad \frac{1}{\bar{\theta}^L} [q_2 (\theta_1^L - \theta_2^L) \frac{d\theta_1^L}{d\tau} - (\theta_1^L - \theta_2^L) \frac{dp_2^L}{d\tau}] \\ &= \frac{1}{\bar{\theta}^L} \{ [(p_1^L - q_1 \theta_1^L) + q_1 (\theta_1^L - \theta_2^L)] \frac{d\theta_1^L}{d\tau} - \\ &\quad (\bar{\theta} - \theta_1^L) \frac{dp_1^L}{d\tau} - (\theta_1^L - \theta_2^L) \frac{dp_2^L}{d\tau} \} \\ &= -\frac{1}{\bar{\theta}^L} \{ (\bar{\theta} - \theta_1^L) \frac{dp_1^L}{d\tau} + (\theta_1^L - \theta_2^L) \frac{dp_2^L}{d\tau} \} < 0 \quad (\text{A2}) \end{aligned}$$

(II). 雙向貿易

L 國之廠商利潤與社會福利變化。

$$\begin{aligned} \frac{d\pi_2}{d\tau} &= \frac{d\pi_2^H}{d\tau} + \frac{d\pi_2^L}{d\tau} \\ &= \frac{1}{(4-\lambda)^2 (1-\lambda) q_1 \bar{\theta}^H} \left(-4(1-\lambda)^2 q_1 \bar{\theta}^H + \frac{2\lambda^2 + 2s(2-\lambda)^2}{\lambda s} \tau \right) \quad (\text{A3}) \end{aligned}$$

$$\frac{d\pi_2}{d\tau} > (<) 0 \quad \text{iff} \quad \tau > (<) \frac{4(1-\lambda)^2 q_1 \bar{\theta}^H s \lambda}{2\lambda^2 + 2s(2-\lambda)^2} \equiv \tilde{\tau}$$

$$\begin{aligned}\frac{dW^L}{d\tau} &= \frac{d\pi_2}{d\tau} + \frac{dC.S^L}{d\tau} \\ &= \frac{1}{(4-\lambda)^2(1-\lambda)q_1\bar{\theta}^H} \left\{ \tau \left[\frac{2(2-\lambda)^2}{\lambda} + \frac{4-\lambda}{S} \right] - (1-\lambda)q_1\bar{\theta}^H(8-3\lambda) \right\} \quad (A4)\end{aligned}$$

H 國之廠商利潤與社會福利變化。

$$\begin{aligned}\frac{d\pi_1}{d\tau} &= \frac{d\pi_1^H}{d\tau} + \frac{d\pi_1^L}{d\tau} \\ &= \frac{2}{(4-\lambda)^2(1-\lambda)q_1\bar{\theta}^H} \left(-2(1-\lambda)^2q_1\bar{\theta}^H + \tau \left(1 + \frac{(2-\lambda)^2}{s} \right) \right) \quad (A5) \\ \frac{d\pi_1}{d\tau} &> (<) 0 \quad \text{iff} \quad \tau > (<) \frac{2(1-\lambda)^2q_1\bar{\theta}^Hs}{s+(2-\lambda)^2} \equiv \ddot{\tau}\end{aligned}$$

因為 $\ddot{\tau} < \tau_2$ ，所以可確定廠商 1 的總利潤與貿易成本的關係乃為先下降再上升的 U 形。

$$\begin{aligned}\frac{dW^H}{d\tau} &= \frac{d\pi_1^H}{d\tau} + \frac{d\pi_1^L}{d\tau} + \frac{dC.S^H}{d\tau} \\ &= \frac{\tau}{(4-\lambda)^2(1-\lambda)q_1\bar{\theta}^H} \left[\frac{4-\lambda}{\lambda} + \frac{2(2-\lambda)^2}{S} \right] - \frac{4(2-\lambda)}{(4-\lambda)^2}\end{aligned}$$

$$\frac{dW^H}{d\tau} > (<) 0 \quad \text{iff} \quad \tau > (<) \frac{4\lambda S(2-\lambda)(1-\lambda)q_1\bar{\theta}^H}{(4-\lambda)S + 2\lambda(2-\lambda)^2} \equiv \tau^*$$

比較 τ^* 與 τ_2 的相對大小，得

$$\tau_2 > (<) \tau^* \quad \text{iff} \quad S < (>) \frac{2\lambda(2-\lambda)^2}{12-15\lambda+4\lambda^2} \equiv \hat{S}$$

由於 $\frac{\lambda}{2} < \hat{S} < 1$ ，故可得知，

$$\begin{cases} \frac{dW^H}{d\tau} < 0 & , \quad \text{if } S > \hat{S} \\ \frac{dW^H}{d\tau} > (<) 0 & , \quad \text{if } S < \hat{S} \end{cases} \quad (A6)$$

附錄 (二) 所得差距大 ($s < \frac{\lambda}{2}$)

(I). 單向貿易時

$$\frac{d\pi_1^H}{d\tau} = \frac{2p_1^H}{(1-\lambda)q_1\bar{\theta}^H} \underbrace{\frac{dp_1^H}{d\tau}}_+ > 0$$

$$C.S_1^H = \int_{\theta_1^H}^{\bar{\theta}^H} (\theta q_1 - p_1^H) f(\theta) d\theta$$

$$C.S_2^H = \int_{\theta_2^H}^{\theta_1^H} (\theta q_2 - p_2^H) f(\theta) d\theta$$

$$\begin{aligned} \frac{dC.S^H}{d\tau} &= \frac{dC.S_1^H}{d\tau} + \frac{dC.S_2^H}{d\tau} \\ &= \frac{1}{\bar{\theta}^H} [(p_1^H - q_1\theta_1^H) \frac{d\theta_1^H}{d\tau} - (\bar{\theta} - \theta_1) \frac{dp_1^H}{d\tau}] + \\ &\quad \frac{1}{\bar{\theta}^H} [q_2(\theta_1^H - \theta_2^H) \frac{d\theta_1^H}{d\tau} - (\theta_1^H - \theta_2^H) \frac{dp_2^H}{d\tau}] \\ &= -\frac{1}{\bar{\theta}^H} [(\bar{\theta}^H - \theta_1^H) \underbrace{\frac{dp_1^H}{d\tau}}_+ + (\theta_1 - \theta_2) \underbrace{\frac{dp_2^H}{d\tau}}_+] < 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{dW^H}{d\tau} &= \frac{d\pi_1^H}{d\tau} + \frac{dC.S^H}{d\tau} \\ &= \frac{(4-\lambda)\tau}{\lambda(4-\lambda)^2(1-\lambda)q_1\bar{\theta}^H} > 0 \end{aligned}$$

參考文獻

- Aitken, D., 1973, "The effect of the EEC and BETA on european trade: a temporal cross-section analysis," *The American Economic Review*, 63, 881-892.
- Abrams, P., 1980, "Some comments on measuring Niche overlap," *Ecological Society of America*, 61, 44-49.
- Brada, J. and J. Mendez, 1983, "Regional economic integration and the volume of intra-regional trade: a comparison of developed and developing country experience," *Kyklos*, Blackwell Publishing, 36, 589-603.
- Bergstrom, T.D., and H.R. Varian, 1985, "When are Nash equilibria independent of the distribution of agents' characteristics", *Review of Economics Studies*, 52, 715-718.
- Brander, J.A., 1981, "Intra-industry trade in identical commodities," *Journal of International Economics*, 11, 1-14.
- Brander, J.A., and P.R. Krugman, 1983, "A reciprocal dumping model of international trade," *Journal of International Economics*, 15, 313-323.
- Bond, E. W., R. G. Riezman, and C. Syropoulos (2004), "A strategic and welfare theoretic analysis of Free Trade Area," *Journal of International Economics*, 64, 1-27.
- Baier, L. and Bergstrand, H., 2004, "Economic determinants of free trade agreements," *Journal of International Economics*, 64, 29-63.
- Baier, L. and Bergstrand, H., 2007, "Do free trade agreements actually increase members' international trade?" *Journal of International Economics*, 71, 72-95.
- Crampes, C. and A. Hollander, (1995), "Duopoly and quality standards," *European Economic Review*, 39, 71-82.
- Clarke, R., and D. R. Collie, 2003, "Product differentiation and the gains from trade

- under Bertrand duopoly,” *Canadian Journal of Economics*, 36, 658-73.
- Ecchia, C. and L. Lambertini, (1997), “Minimum quality standards and collusion,” *Journal of Industrial Economics*, 45, 101-113.
- Ethier, J., 1998, “Regionalism in a multilateral world,” *The Journal of Political Economy*, 106, 1214-1245.
- Flam, H., and Helpman, El. (1987), “Vertical product differentiation and north-south trade,” *American Economic Review*, 77, 810–822.
- Frankel, J., Stein, E. and S. Wei, (1995), “Trading blocs and the americas: the neutral, the unnatural, and the super natural,” *Journal of Development Economics*, 47, 61-95.
- Frankel, J., Stein, E. and S. Wei, 1996, “Regional trading arrangements: natural or super-natural?,” Working Paper..
- Frankel, J. A., 1997, Regional trading blocs in the world trading system, Washington, DC: Institute of International Economics.
- Frankel, J., Stein, E. and S. Wei, 1998, “Continental trading blocs: are they natural or supernatural?,” Working Papers, <http://www.nber.org/chapters/c7821>.
- Krishna, P., 1998, “Regionalism and multilateralism: a political economy approach,” *The Quarterly Journal of Economics*, 113, 227-251.
- Levy, I., 1997, “A political-Economic analysis of free-trade agreements,” *The American Economic Review*, 87, 506-519.
- Lee, J. and I. Park, 2005, “Free trade areas in East Asia: discriminatory or non-discriminatory?,” *The World Economy*, 28, 21-48.
- Plummer, G., 2006, “ASEAN–EU economic relationship: integration and lessons for the ASEAN economic community,” *Journal of Asian Economics*, 17, 427-447.
- Shaked, A. and J. Sutton, (1982), “Relaxing price competition through product differentiation,” *Review of Economic Studies*, 49, 3-13.

Viner, J, (1950), The Customs Union Issue, New York: Camegie Endowment for
International Peace.