

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

敏感性農產品產業損害認定方法之研究－以水果產品為例 研究成果報告(精簡版)

計畫類別：個別型
計畫編號：NSC 96-2415-H-263-002-
執行期間：96年08月01日至97年07月31日
執行單位：致理技術學院國際貿易系(科)

計畫主持人：李淑媛

計畫參與人員：此計畫無其他參與人員：

報告附件：出席國際會議研究心得報告及發表論文

處理方式：本計畫可公開查詢

中華民國 97年10月29日

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫 成果報告
 期中進度報告

「敏感性農產品產業損害認定方法之研究—以水果產品為例」

計畫類別： 個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：NSC 96-2415-H-263-002

執行期間：96年8月1日至 97年 7月 31日

計畫主持人：致理技術學院 國際貿易系 李淑媛

成果報告類型(依經費核定清單規定繳交)： 精簡報告 完整報告

本成果報告包括以下應繳交之附件：

- 赴國外出差或研習心得報告一份
- 赴大陸地區出差或研習心得報告一份
- 出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份
- 國際合作研究計畫國外研究報告書一份

處理方式：除產學合作研究計畫、提升產業技術及人才培育研究計畫、
列管計畫及下列情形者外，得立即公開查詢

涉及專利或其他智慧財產權， 一年 二年後可公開查詢

執行單位：致理技術學院 國際貿易系

中 華 民 國 97 年 7 月 31 日

「進口傾銷產業損害認定之經濟評估方法與案例分析 — 以臺灣椰子與柿子產品為例」

李淑媛*

世界貿易組織為保護進口國遭受不正常競爭行為的傷害，特地例外地允許其可實施暫時性如反傾銷稅的保護措施。Blonigen and Prusa (NBER, 2001)根據 WTO 的統計資料發現，自 1980 年之後，反傾銷申訴案件大幅度的提高，已經變成最普遍的貿易保護工具。

儘管農業部門為各國立國之基礎，但由於農產品在產業損害認定時之相關資訊與證據蒐集不易，近年來農產品之傾銷控訴成功案件卻沒有如非農產品般明顯增加，本研究美國國際貿易委員會所發展之 COMPAS 模型來進行農產品產業損害認定之分析。並根據 Prusa (2001)統計於 1987-1999 年 WTO 會員國農產品反傾銷案件主要集中於水果產品、糖以及肉類製品三大類，故在此將自台灣水果產品中挑選椰子與柿子產業作為研究對象，並將模型所需投入參數之不確定性加入機率分配的概念進行推估，進一步修正傳統 COMPAS 模型以運用於相關農產品受傾銷行為損害認定之分析。實證結果發現銷行為對進口國國內產業確實會帶來價格、產量以及收益上的損害，比較加入機率機制之 COMPAS 模型與傳統 COMPAS 模型之結果，於價格面的估計單依傳統 COMPAS 模型的八個情境所推估出來的影響會有低估的現象，而在產量面則呈現高估的現象，符合農產品價格與產量間之遞延關係。因此本研究認為利用加入機率機制之 COMPAS 模型進行產業損害之評估，將可提供即時、且適宜之農產品產業損害評估結果。

關鍵詞：產業損害認定、COMPAS 模型、傾銷

* 全文已發表於 2008 年 5 月之全國實證研討會。

A Study of Economic Modeling of Trade-related Injuries to Sensitive Agricultural Product

-An Application on Coconut and Persimmon Industry in Taiwan

Shu-Yuan Lee

The World Trade Organization (WTO) allows imported countries to proceed with temporary protective activities (e.g., Antidumping tax and Countervailing Duty). Blonigen and Prusa (NBER, 2001) found that those protective activities have become the most common measures while WTO is aiming at removing tariff barriers.

Although the agricultural sector is the most important sector of developing economics and highly protective acts were practiced in this sector, the accuse cases of dumping agricultural products didn't increase apparently. As agricultural products were difficulties of identifying damage standards and of collecting relevant information for determining damage levels. Hence we need an objective, more accurate and straightaway measurement for industrial damage identification.

In our study, we applied COMPAS model for analysis. Based on the statistic data by Prusa (2001), most of the accused cases of antidumping agricultural products are in fruits, sugar and meat. We chose coconuts and persimmons as our research targets. Moreover, we try to adjust traditional COMPAS model with parameters' distribution to be applied to analyze the damage identification of being dumped agricultural products. According our empirical analysis, the dumping activity has negative effects against the domestic industry. The effects of price were underestimated by the traditional COMPAS model, and the effects of output were underestimated.

Keywords : Dumping 、 COMPAS Model 、 Injury

第一節 前言

當前國際貿易體系雖然大力鼓吹自由貿易，但在市場大幅度開放之餘，進口國國內產業容易遭受進口產品諸如低價傾銷進口、出口補貼等不正常競爭行為，使致進口國的國內產業受到損害。故世界貿易組織特例地允許進口國實施暫時性的保護措施（此等措施定義為進口救濟，又可分為反傾銷、平衡稅措施與防衛措施。）。Blonigen and Prusa (NBER, 2001)根據 WTO 的統計發現，自 1980 年之後，反傾銷申訴案件大幅度的提高，已經變成最普遍的貿易保護工具之一。

儘管農業部門為各國立國之基礎，面對各國對其國內農產品皆採高度保護措施之下，農產品之傾銷控訴成功案件卻沒有如非農產品般明顯增加，Blonigen (2003)發現 WTO 會員國在農產品的反傾銷控訴成功案件，於 1987-1999 年之間每年約有 12 案件，僅佔所有控訴案件的 6%。該研究認為目前農產品的反傾銷控訴案件會偏低，是因為農產品在產業損害認定時之相關資訊與證據蒐集不易，導致損害的程度無法明顯認定所致，加上各國衡量產業損害的指標不同，常常引起爭論與衝突。因此如何利用農產品有限的資料，研擬一個具客觀性、準確性及時效性之產業損害認定方法，為目前各國所關注。

綜合國內外相關文獻分析，早期在反傾銷實務上用以衡量產業受損程度及因果關係認定的方法中，多為直接根據其所蒐集之統計資料直接加以判斷抑或採用時間數列分析直接認定（如 1987 年美國冷凍濃縮柳橙汁案例、1995 年美國小羊肉案例等）。如此粗糙之判定則常為受課徵之國家所不認同，遂有後來以經濟理論為基礎之產業損害認定方法。

在這些經濟評估方法中，目前普受重視的是由美國國際貿易委員會(United States International Trade Commission, 簡稱 USITC)所發展的商業政策分析系統 (Commercial Policy Analysis System, 簡稱 COMPAS)，除由複雜之經濟理論推導出產業受損害之影響，並簡化理論推導成為容易於操作的電腦程式，適合需要及時性評估的農產品進行應用。

但由於在進行 COMPAS 模型進行產業損害評估前需推算許多投入參數，故其實證結果常受限於所推估之彈性參數值，若參數值設定不當，則容易影響評估結果。加上農產品資料蒐集不易，因此，考慮參數的不確定性，以避免遺漏任何一可能影響結果，將可強化農產品產業損害評估的可靠性。

故本研究欲採用目前普受重視且執行方便的 COMPAS 模型來進行農產品產業損害認定之分析，根據 Prusa (2001)統計於 1987-1999 年 WTO 會員國農產品反傾銷案件主要集中於水果產品、糖以及肉類製品三大類，故在此將自水果產品中挑選於台灣加入 WTO 後，進口量激增的柿子與椰子作為研究對象，並探討如何修正與應用傳統 COMPAS 模型進行相關農產品產業損害認定之分析。

本文之章節架構如下：第一節為前言，介紹研究背景、動機與目的；第二節為產業損害認定方法之簡介；第三節為 COMPAS 模型之理論基礎與加入機率分配機制之 COMPAS 模型，第四節為利用所修正之模型進行實證分析；第五節為結論與建議。

第二節 產業損害認定方法之簡介

不同的產業損害認定方法對最後的判斷結果會有很大的差異性，故在探討產業損害程度之前，必須要先對評估方法有所了解，由於實際產業損害認定運作的分析方式並無確切的規定，故因觀察角度或步驟的不同，會有不同的認定方式，在此依照認定的步驟將產業損害分析方法區分為歸屬於階段法以及假設法：

1. 階段法：

此些方法為將損害認定分為兩個階段，第一階段認定該產業是否遭受損害，第二階段則為認定產業損害與傾銷進口間因果關係是否存在，所以在實際操作上為先進行損害測試，檢視國內產業各項經濟指標，觀察其變化趨勢，以判斷國內產業的狀況，若呈現負面的或是所觀察水準較以往為低，則表示產業有受到實質損害。第二步驟則為進行兩者間的因果檢定，在此有學者為直接檢視傾銷進口品之數量及其增加量在該期間是否達到顯著的程度，若有則判定兩者間有因果關係；另有學者則為檢視產業損害與傾銷進口品間時間關連性，通常以傾銷值量、市場佔有率之趨勢與傾銷進口品、國內同類產品之價格相比較，若傾銷進口品進口數量、進口值及市場佔有率提高或增加，同時傾銷進口品與國內同類產品的價格均下降，且傾銷進口品價格低於國內同類產品價格，則認定傾銷行為與國內產業損害之發生有相關性。

2. 假設法：

其為強調產業損害與因果關係的判斷應同時考量，在理論模型上的建構較為嚴謹與完備，實際運作為先建構一個假設無傾銷的市場狀況（現有市場狀況為有傾銷的情況），一般而言，我們預測傾銷行為將會造成國內產品價格的下降，亦即傾銷不存在時，傾銷進口品價格必須往上調整。其次，更進一步探討在上述無傾銷狀況之下國內同類產品需求可能變動的程度，即為利用相關資訊如傾銷進口品價格上生幅度、市場佔有率、替代彈性等加以求算，同時並討論此一需求的改變對國內同類商品產生之價格與數量影響。最後比較無傾銷狀況與現行狀況下價格及數量之變化，觀察兩者之差距以及認定傾銷進口是否造成國內產業實質損害。

假設法為目前業界與學界所認定之產業損害認定分析法中，較有理論根據以及完善經濟分析的方法，可提供較多訊息以供政府單位以及業者作為判斷之依據與參考，據此美國國際貿易委員會(USITC)研發 COMPAS 模型用以分析傾銷、關稅課徵與補貼行為所帶來的影響。由於 COMPAS 模型所需的電腦操作技術十分簡單，故已被美國、加拿大及若干開發中國家之專責機構用來分析反傾銷案件的因果關係認定，與衡量產業的受損程度。

在此本研究亦利用 COMPAS 模型進行相關的實證分析，唯其因過份受限於參數設定，常遭致批評，加上農產品資料蒐集不易，於參數上推估之正確性則格外重要。故本研究將利用 Keck, Makashevich and Ian(2006)的概念，將 COMPAS 模型結合機率分配，設定每個投入之彈性參數之不確定性為一個機率分配，在經過多次重複模擬之後，則可得到產業損害影響結果的機率分配，故可將產業所受到之損害影響視為一個範圍區間，如此一來即可避免單一彈性值估計不確定誤差之影響，亦可降低產業損害判斷錯誤之風險。

第三節 COMPAS 模型之理論架構

COMPAS 模型之設定基礎為根據 Armington 的產品之需求存在不完全替代假設，其運用於傾銷的經濟分析，為比較進口國在沒有傾銷情況下與有傾銷情況下，其國內產業的產出的變動狀況 (Boltuck, 1996)。在衡量傾銷行為時，我們假設進口國國內市場與出口國市場是可以區分的，因此出口廠商可利用該產品在兩國之間的價差來獲利。

3.1 當傾銷行為發生時—

當進口國國內發生傾銷行為時，我們可以假設傾銷出口者之利潤為 π ，則：

$$\pi = (p_H * D_H(p_H) + p_M * M(p_M, p_D)) - [C * (D_H(p_H) + M)] \quad (1)$$

上式中， p_H 為出口商在母國國內市場所販售的價格，而 p_M 則為出口商在進口國所索取的價格， D_H 為出口商母國對該產品之需求， M 為進口國對傾銷產品之需求量， C 為該出口商之平均生產成本。在此，假設在出口商母國內對該產品之需求僅受到國內價格的影響，而在進口國對傾銷進口品之需求則同時受到進口價格與該國同類產品國內價格之影響(p_D)。

則從出口商追求利潤極大的一階條件可推得：

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad p_H &= \frac{C}{(1+1/\eta_H)} \\ \text{(b)} \quad p_M &= \frac{C}{(1+1/\mu_M)} \end{aligned} \quad (1)$$

在此 η_H 該產品在母國需求面的自身價格彈性，而 μ_M 則定義為：

$$\mu_M = \varepsilon_M + \varepsilon_{MD} \left(\frac{d \ln p_D}{d \ln p_M} \right) \quad (2)$$

在(1)式中， p_H 與 p_M 不可能為負(為價格)，故 η_H 、 μ_M 皆會小於 1。(2)式之 $(d \ln p_D / d \ln p_M)$ 則為衡量當進口價格變動時，所引起之進口國國內價格之變動百分比，可表示成：

$$\left(\frac{d \ln p_D}{d \ln p_M} \right) = \frac{dp_M}{dp_D} \cdot \frac{p_M}{p_D} = \frac{\varepsilon_{DM}}{\varphi_D - \varepsilon_D} \quad (3)$$

在此， ε_D 為進口國同類產品國內需求彈性，而 ε_{MD} 與 φ_D 則分別為國內需求對進口價格之交又彈性及進口國之供給彈性，重新整理 (1(b)) 式可求得：

$$p_M = \frac{C}{1 + \frac{1}{\varepsilon_M + \varepsilon_{MD} \varepsilon_{DM} / (\varphi_D - \varepsilon_D)}} \quad (4)$$

此式即為當傾銷發生時，出口商在進口國市場之定價。

3.2 當傾銷行為沒有發生時—

當傾銷行為沒有發生時，則出口商在母國之國內市場與進口國之市場訂定相同的販售價格，故在此時可將兩者合併視為同一市場，則出口商的利潤函數可重新改寫成：

$$\pi_{ND} = p_I * D_I - [C * D_I] \quad (5)$$

在此， p_I 與 D_I 為合併後的價格與市場需求，故，我們可以將 D_I 視為 D_H 和 M 的加總：

$$D_I = D_H(p_I) + M(p_D, p_D) \quad (6)$$

廠商追求利潤極大的一階條件為：

$$p_I = \frac{C}{(1+1/\mu_I)} \quad (7)$$

在此 μ_I 為 η_H 與 μ_M 的加權平均，可定義為合併後的市場需求彈性：

$$\mu_I = a\eta_H + (1-a)\mu_M \quad (8)$$

其中 $a = D_H/D_I$ ，我們再將 (8) 式重新整理：

$$p_I = \frac{C}{1 + \frac{1}{a\eta_H + (1-a)[\varepsilon_M + \varepsilon_{MD}\varepsilon_{DM}/(\varphi_D - \varepsilon_D)]} \quad (9)$$

3.3 估算進口國國內產業受到傾銷行為的影響一

首先，評估傾銷行為對進口價格的影響：

$$d \ln p_M = \frac{dp_M}{p_M} = \frac{p_M - p_I}{p_I} \quad (10)$$

對於進口國國內價格的影響則可以下式表示之：

$$d \ln p_D = \left(\frac{d \ln p_D}{d \ln p_M} \right) d \ln p_M = \frac{\varepsilon_{DM}}{\varphi_D - \varepsilon_D} \left[\frac{p_M - p_I}{p_I} \right] \quad (11)$$

至於傾銷行為對進口國國內廠商供給數量的影響，則為：

$$d \ln S = \frac{\varepsilon_{DM}\varphi_D}{\varphi_D - \varepsilon_D} \left[\frac{p_M - p_I}{p_I} \right] \quad (12)$$

3.3 加入機率概念之 COMPAS 模型

利用 COMPAS 模型進行實證分析必須要計算為數不少的投入參數值，這些投入變數有的可以以預測的方式進行推估，有的則受限於資料之去得而必須參考其他相關文獻之推導，由此可得知投入參數又受限於推導模型之設定以及資料之取得。為此，我們認為在投入參數中，部分參數存在高度的不確定性，而 COMPAS 模型實證結果又受限於其投入參數之數值，故在此本研究參考 Keck, Makashevich and Ian(2006)所提之機率概念，將結合投入變數之確定性與不確定性，將投入變數所有可能發生的範圍包含進來。

進行之方式為利用機率分配來描述每個投入變數之不確定，在進行實證模擬時，隨機自其分配中選取數值，以得到一實證結果，如此重複模擬數千次，則我們亦可得到數千個模擬結果值，而此些結果值亦為一機率分配，詳如圖 1 所示。

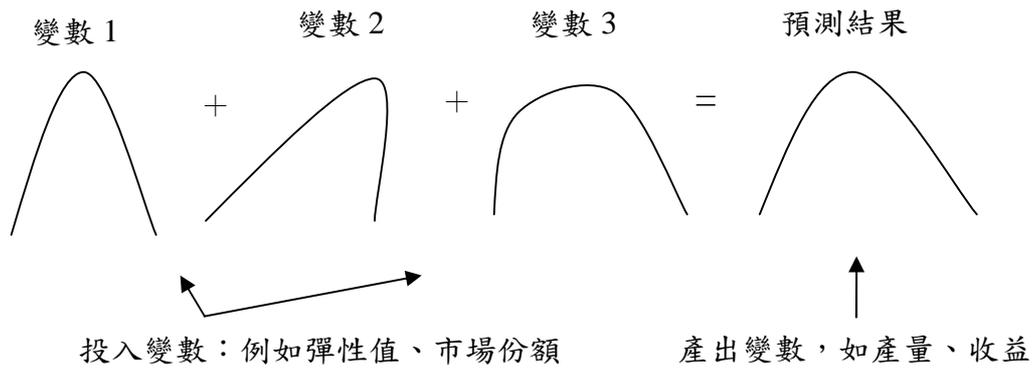


圖 1 利用不同之投入變數結合成得到一預測結果

由以上之說明可知，原本傳統之 COMPAS 模型和加入機率概念之 COMPAS 模型兩者的差異在於投入變數形式與模擬所得之結果形式，如圖 2 所示。

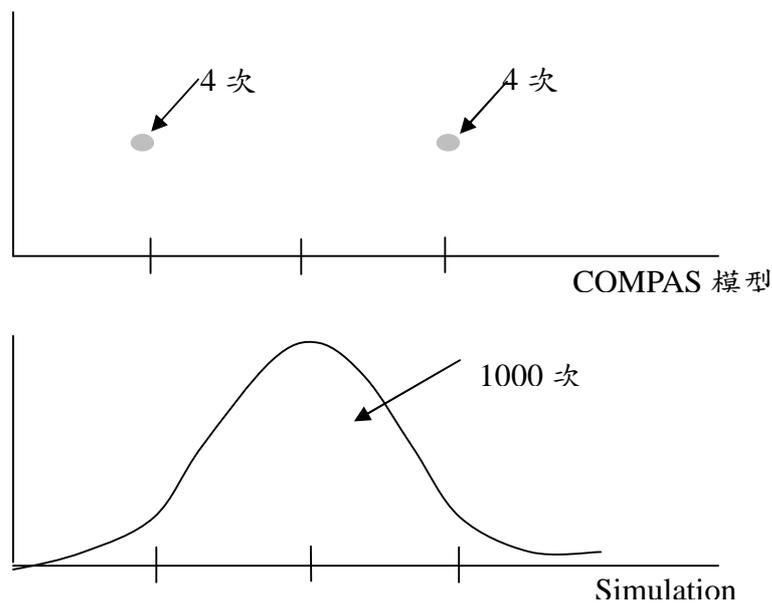


圖 2 傳統 COMPAS 模型與加入機率機制之模擬

在 COMPAS 模型中投入變數較具不確定性或需要推估者為各個替代彈性以及供給、需求彈性，模型內為將此些變數分成三群：

表 1、COMPAS 模型內變數之群組分類

投入變數	群組
國產/傾銷進口品之替代彈性	1
國產/非傾銷進口品之替代彈性	1
傾銷進口品/非傾銷進口品之替代彈性	1
國內供給彈性	2
非傾銷進口品之供給彈性	2
總合需求彈性	3

資料來源：本研究整理。

在 COMPAS 模型中，因為投入變數存在不確定性，故在輸入參數值時為輸入一個區間值（例如：總合需求彈性為「from」5、「to」10，以此類推），假設 8 個情境模擬進行實證模擬，分別是將每個群組的參數變動情境設定為相同，例如：當群組 1 其中一個投入參數

採高值（以下我們以 H 表示採高值進行推估，以 L 表示採低值進行推估），其他同一個群組之投入參數皆採用高值，以此類推。故在原始模型中為利用此三組變數之不同組合進行 8 種模擬情境之實證分析：LLL、LLH、LHL、LHH、HHH、HHL、HLH 以及 HLL。

雖然 COMPAS 模型已利用高低值來求算模擬結果，但是並無對所使用的信賴區間設限，故其評估的範圍可能包含 40%、75%、90% 或 100% 之信賴區間。如此一來，可能會發生所取之信賴區間過小，模擬之結果範圍可能會疏忽尾端極值之描述；但若包含範圍過於廣泛，則又會忽略對主要現象產生點之描述。

機率模擬則將投入要素之不確定性視為一個機率分配函數，我們可以給定任一種分配，對每一次的情境模擬之投入參數的挑選皆為隨機從該變數之機率分配中挑出。且在經過多次隨機且重複模擬之後，我們所得到的模擬結果會接近一個連續的分配，此一結果可避免部分參數推估之風險。

故在此，本研究結合傳統的 COMPAS 模型與 @Risk 軟體¹之機率模擬進行實證模擬分析，藉以彌補部分參數推估之風險，以及可從此模擬結果得到更多的參考資訊。

第四節 實證分析案例之選取與實證結果

4.1 實證分析案例之選取

在案例選取方面，由於臺灣目前並無實際之農產品傾銷案例，故在研究對象的選取上，是為自農委會認為開放後將受到衝擊較為嚴重的產品，並將其列舉為敏感性產品，並施行較為高度的保護措施的產品中選擇。在此為選擇椰子與柿子作為我們研究的對象，相對於其他敏感性農產品，此兩類產品因生產面較不具生產力，故若低價進口品進入，勢必引起相當大的影響。如椰子為熱帶果樹，台灣地處北迴歸線，為北半球椰子經濟栽培之最北極限，由於氣候條件不佳，單株產量僅約東南亞國家的二成，故生產成本約為東南亞國家的三倍以上，品質卻遠不及東南亞國家。即使有調適期可採行關稅配額保護，亦將因進口數量急遽增加，國內產業毫無競爭力，而導致國內椰價大幅下降。

而柿子則因日本、韓國、以色列、紐西蘭及大陸等地區生產之鮮食用甜柿，其生產成本較我國為低，出口至我國之成本（含運費等）與我國相近，加以柿子鮮果較不耐儲運，故關稅配額內之可能進口將嚴重影響產業；關稅配額外因有高稅率及特別防衛措施保護，進口機率較少。

4.2 COMPAS 模型投入參數之計算

由前一節之介紹，我們瞭解投入參數對 COMPAS 模型扮演著非常重要的角色，故在進行實證分析之前，我們必需先行說明各投入參數之推估與來源。

COMPAS 模型所必需先行計算與推導的參數中，其中各產品之現行稅率由關稅總局之網站可直接取得，而國內、外產量則自農委會的網站，亦或是農委會所出版之農業年報中取得，設備使用率由於產業資料難以取得，故以假設之方式推斷，推斷依據為因農產品之主要投入要素為人力與其他肥料、農藥、農機之使用，由 2004 年農委會的資料顯示，農產

¹ @Risk 目前為被廣泛使用的風險評估工具，為一應用軟體，可直接將所輸入的資料，經過幾個簡單的設定與操作，直接推求出其所適合的分配，其可協助評估其發生的機率，並以圖形和報表呈現，進而讓使用者避免損失並掌握契機。在此使用此軟體除參考 Keck, Malashevich 與 Gray (2006)，另一方面也因該軟體和 COMPAS 模型一樣為採行 Excel 介面，可以完全與現有的 EXCEL 資料完全相容，相當方便。

品的工資成本約佔 58%左右（扣除工資其餘則為其他設備之使用），據此，本研究假設各農產品之設備使用率為 50%。傾銷差率則為以國內價格與國外價格之差為代表。至於產品的各項彈性值則為採用 2001 年至 2006 年之財政部關稅總局統計資料與台灣農委會資料庫等資料，利用價格彈計算之計量推估法假設各函數皆為對數-線性（Log-Linear）函數形式進行迴歸推估，以求得上述各項彈性值，在此將所求得之投入參數之推估值列於表 2。

表 2、COMPAS 模型輸入參數

柿子產業				
輸入參數名稱	參數值	輸入參數名稱	From (Low)	To (High)
本國同類產品在本國市場的市場占有率	99	本國同類產品與進口品替代彈性	2.8	3.17
傾銷進口品在國內市場的市場佔有率	1	總合需求彈性	-0.4	-0.53
平均關稅稅率	122	本國同類產品供給彈性	3.07	4.88
國內設備使用率	50	進口品供給彈性	4.44	4.91
椰子產業				
輸入參數名稱	參數值	輸入參數名稱	From (Low)	To (High)
本國同類產品在本國市場的市場占有率	68	本國同類產品與進口品替代彈性	1.58	1.905
傾銷進口品在國內市場的市場佔有率	32	總合需求彈性	-0.1	-0.224
平均關稅稅率	120	本國同類產品供給彈性	0.103	0.211
國內設備使用率	50	進口品供給彈性	0.496	0.51

資料來源：行政院農委會、關稅總局與本研究推估。

4.3 COMPAS 模型之實證結果

根據以上之假設，在各模擬情境下可彙整如表 3 的實證結果²，由表中我們可以得知：整體而言，傾銷行為對國內產業的產出、價格與收益確實有負面的影響，價格低廉的傾銷進口品會排擠到國內的產出，並使國內廠商必須跟隨降價，如表 3 所示。至於下降幅度則為國內椰子產業價格下降介於 1.649%至 3.098%，而對於產出面的影響則介於-0.205%至 -0.524%之收益的影響則為-1.999%至-3.422%之間。而市場佔有率則因為受到低價傾銷品的影響而降低，降低幅度介於 0.16%至 0.28%之間。而柿子產業則為價格下降之幅度介於 0.021%至 0.033%之間，產量亦受到低價進口品的排擠，為-0.092%—-0.121%，產業收益面之負面影響則介於-0.112%至-0.147%。

在八種模擬情境下，從表中數值的變動可以看出，COMPAS 模擬結果較容易受到總價格需求彈性的影響，如當其他條件不變（即其他投入參數皆相同），僅變動椰子總價格需求彈性由-0.4%變為-0.53%時，其對國內產業收益的影響的變動率分別為 0.981%與 1.019%（詳見情境 1、3 與情境 5、7），此為因總價格需求彈性越大，傾銷所誘發之廠商消費者對型鋼的需求量（包含國產品與進口品）增加的幅度也越大，故越能反制傾銷進口品對國內同類產品的替代效果。

比較柿子產業與椰子產業發現傾銷行為對椰子產業的影響較柿子產業為大，此可能為由台灣椰子國際競爭力相對於其他東南亞產地為弱，椰子雖然體積較大，但由於其有堅硬的外殼，故在運輸上較無碰撞之問題，故一旦低價進口品進入台灣，對該產業將會造成大幅度的負面影響。反觀柿子產業，雖然台灣柿子之生產成本高於日本等國，但由於軟柿子運

² 從 COMPAS 模型中可獲得的資訊有國內生產面之產量、價個及收益，市場佔有率的變動、進口量、價之變動等（可參考圖 4-1），為方便於方法間之比較，在此僅列出產業損害認定最為重視之三要素：國內價格、國內產量以及國內收益之變動。

輸不易，容易因為碰撞而毀壞，故雖低價進口品亦會造成該產業之負面影響，但在實際開放後之進口量較微幅，其進口品與國產品之替代彈性較小。

表 3、傳統 COMPAS 模型之模擬結果

椰子產業								
模擬情境	情境一	情境二	情境三	情境四	情境五	情境六	情境七	情境八
國內價格	-2.988%	-2.356%	-1.969%	-1.649%	-3.098%	-2.460%	-2.079%	-1.752%
國內產出	-0.312%	-0.502%	-0.205%	-0.350%	-0.324%	-0.524%	-0.216%	-0.372%
國內產業收益	-3.300%	-2.858%	-2.174%	-1.999%	-3.422%	-2.984%	-2.295%	-2.124%
國內市場佔有率	-0.16%	-0.20%	-0.19%	-0.21%	-0.22%	-0.26%	-0.25%	-0.28%
柿子產業								
模擬情境	情境一	情境二	情境三	情境四	情境五	情境六	情境七	情境八
國內價格	-0.033%	-0.023%	-0.030%	-0.021%	-0.036%	-0.025%	-0.033%	-0.023%
國內產出	-0.101%	-0.110%	-0.092%	-0.101%	-0.111%	-0.121%	-0.102%	-0.113%
國內產業收益	-0.134%	-0.133%	-0.112%	-0.122%	-0.147%	-0.146%	-0.135%	-0.136%
國內市場佔有率	-0.09%	-0.09%	-0.09%	-0.09%	-0.10%	-0.11%	-0.10%	-0.11%

資料來源：本研究整理。

而將傳統 COMPAS 模型配合@Risk 應用軟體，將投入變數之選取加入機率機制，由於我們無法得知其背後所隱含之不確定為何種分配，故在此假設為常態分配 (normal distribution)。在進行模擬時，每次模擬皆為自投入變數的機率分配中隨機選取一數值重複進行結果的推估 (在本研究設定為軟體自行隨機進行至收斂為止，共計跑了 50,000 次)，則可求得一收益、數量與價格影響的機率分配圖及相關資訊，如附錄各圖以及表 4 所示。

由表中與圖中可以發現傾銷發生時，對椰子與柿子產業收益損害的影響 95%的機率為介於-1.55%至-6.36%、-0.10 至-0.24 之間，平均而言會造成椰子與柿子產業 3.4%、0.14% 收益損失。對產業生產量的影響結果則會介於-0.69%至 0.29%、-0.05%至-0.14%之間，產量損失影響的平均值為-0.22%與-0.09%。而在產業價格面的影響結果則會介於-1.43%至-6.33%、-0.02%至-0.23%之間，平均價格損失為-3.18%與-0.05%。

表 4 加入機率機制完全競爭架構 COMPAS 模型之模擬結果彙整表

椰子產業			
統計值	收益影響	產量影響	價格影響
極小值	-9.70%	-0.79%	-10.65%
平均值	-3.40%	-0.22%	-3.18%
極大值	-1.00%	1.17%	-0.72%
95%信賴區間	-1.55%~-6.36%	-0.69%~0.29%	-1.43%~-6.33%
柿子產業			
統計值	收益影響	產量影響	價格影響
極小值	-0.33%	-0.16%	-0.52%
平均值	-0.14%	-0.09%	-0.05%
極大值	0.03%	0.19%	0.19%
95%信賴區間	-0.10%~-0.24%	-0.05%~-0.14%	-0.02%~-0.23%

資料來源：本研究模擬與整理。

比較加入機率機制之 COMPAS 模型與傳統 COMPAS 模型之實證結果發現，於價格面的估計單依傳統 COMPAS 模型的八個情境所推估出來的影響會有低估的現象，而在產量面則呈現高估的現象，至於收益面則需視此二者之拉力與推力而定。此一結果可能與傳統 COMPAS 模型完全競爭市場之基礎假設有關係，因廠商皆為價格接受者，故在遭受傾銷行為之迫害時，僅能調整期產出來因應。若以實際狀況而言，農產品市場由於產品生產需要一段時間，故產量無法即時反應市場價格升降，因此若開放大量低價農產品之進口，則首當其衝應為產品價格面，故加入機率機制之 COMPAS 模型較符合農產品產業之特性。

第五節 結論與建議

課徵反傾銷稅是政府用以為公平貿易與安定國內產業發展的重要工具，而國內產業損害認定則是執行這些政策工具的一向重要程序。由於 WTO 的規範中並無明確規定產業損害認定的方法，故各國用以衡量產業損害的指標不同，且對於同類產品的界線、產業範圍的認定，以及進口與產業受損之關係的判定亦不甚相同，常常引起爭論。為避免引起貿易糾紛，努力研擬具客觀性、準確性及時效性之產業損害認定方法實為當務之急。

彙整前面之章節討論可得知，在本研究採用之產業損害認定工具—COMPAS 模型，操作簡單為其優點之一，使用者只需輸入所需之參數值即能完成設算，較適合多數農業進口產業損害認定之調查有強烈時效性，及農產品存在易腐性之特點，過於繁雜的計算或驗證方法容易使調查時間過長，無法即時提供農產品作為調查傾銷行為的依據。

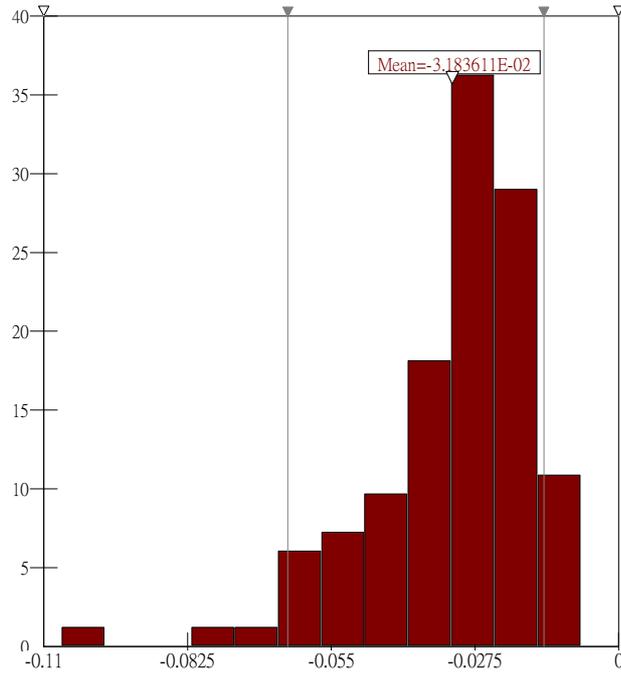
然而，因 COMPAS 模型對於模擬所輸入之投入參數相當敏感，但這些投入參數背後常常隱藏著高度不確定性，如何將參數之不確定性設定於一合理的值域，便成為該模型分析品質的關鍵因素。在此我們為利用 Keck, Makashevich and Ian(2006)所提之機率概念，結合投入變數之確定性與不確定性，將投入變數背後之不確定以機率分配的概念描述，故可包含所有可能發生的範圍，再經過重複模擬數千次之後，可估算出影響結果的機率分配，以求得一個較為客觀且合理之損害範圍，提供給受損產業與政策制訂者作為 WTO 審理之依據。

由以上實證模擬結果發現：傾銷行為對進口國國內產業確實會帶來價格、產量以及收益上的損害，比較加入機率機制之 COMPAS 模型與傳統 COMPAS 模型之實證結果發現，於價格面的估計單依傳統 COMPAS 模型的八個情境所推估出來的影響會有低估的現象，而在產量面則呈現高估的現象，至於收益面則需視此二者之拉力與推力而定。因農產品生產需要一段時間，產量無法即時反應市場價格升降，因此若開放大量低價農產品之進口，則首當其衝應為產品價格面，故利用加入機率機制之 COMPAS 模型進行產業損害之評估，可提供即時、且適宜之農產品產業損害評估結果。

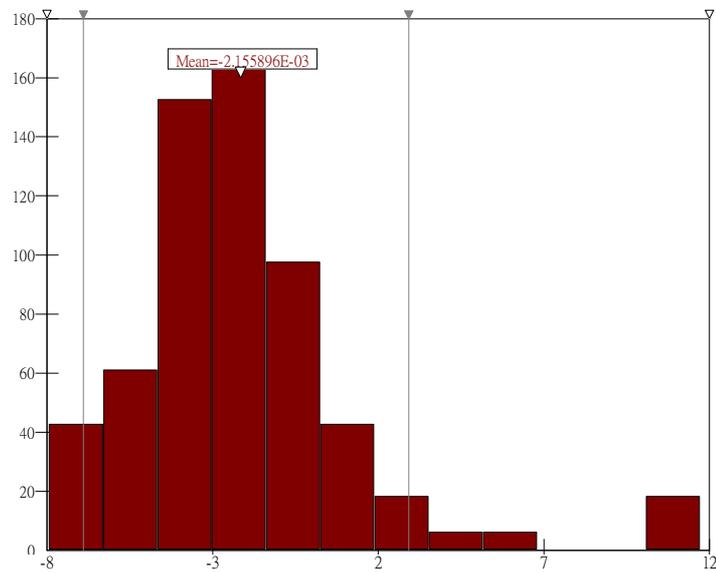
參考文獻

- Armington, P.S., 1969. "The Geographic Pattern of Trade and the Effects of Price changes," *International Monetary Fund Staff Papers*, 16, 176-199.
- Armington, P.S., 1969. "A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production." *International Monetary Fund Staff Papers*, 16(1),
- Boltuck, R., 1996. "The Economic Approach to Injury Determination in Dumping and Countervailing Duty Cases: State of the Modeling Art 1996." Trade Resource Company, Washington D.C..
- Bruce A. Blonigen , and Thomas J. Prusa (2001), "Antidumping," NBER Working paper series.
- Bruce A. Blonigen (2003), "Firm Learning and The Antidumping Process" NBER Working paper series.

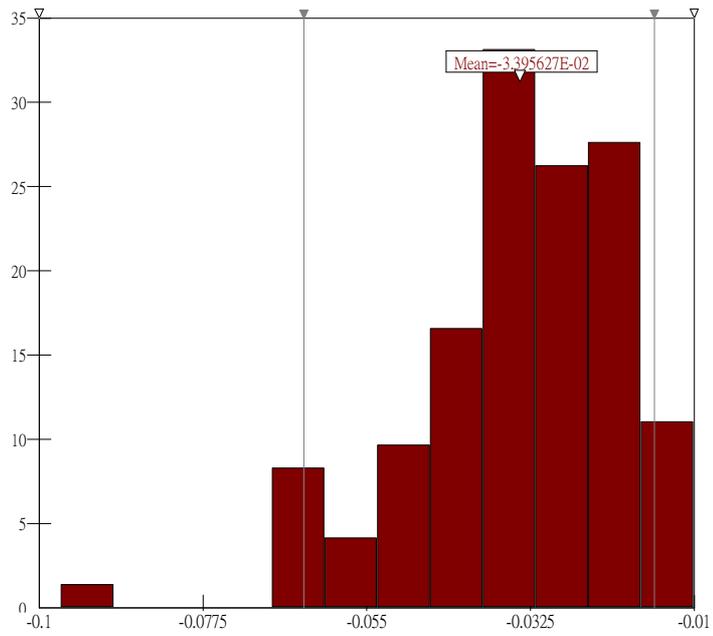
附錄



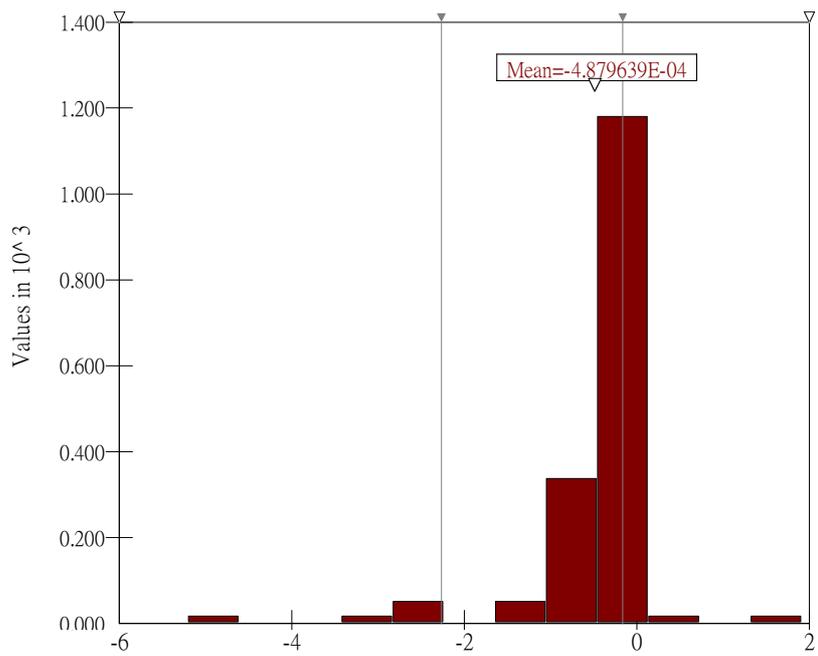
附圖 1、傾銷行為對椰子產業價格的影響



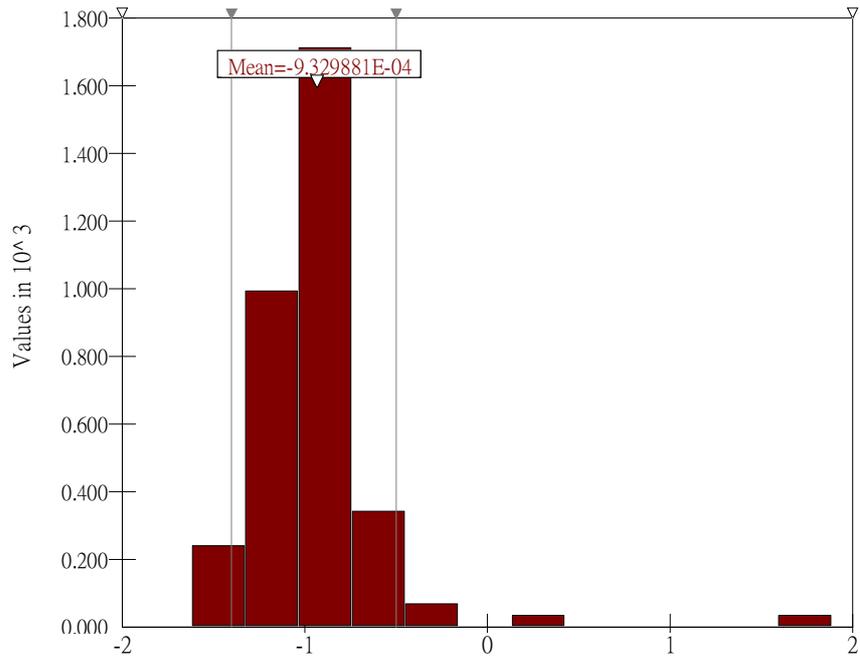
附圖 2、傾銷行為對椰子產業產出的影響



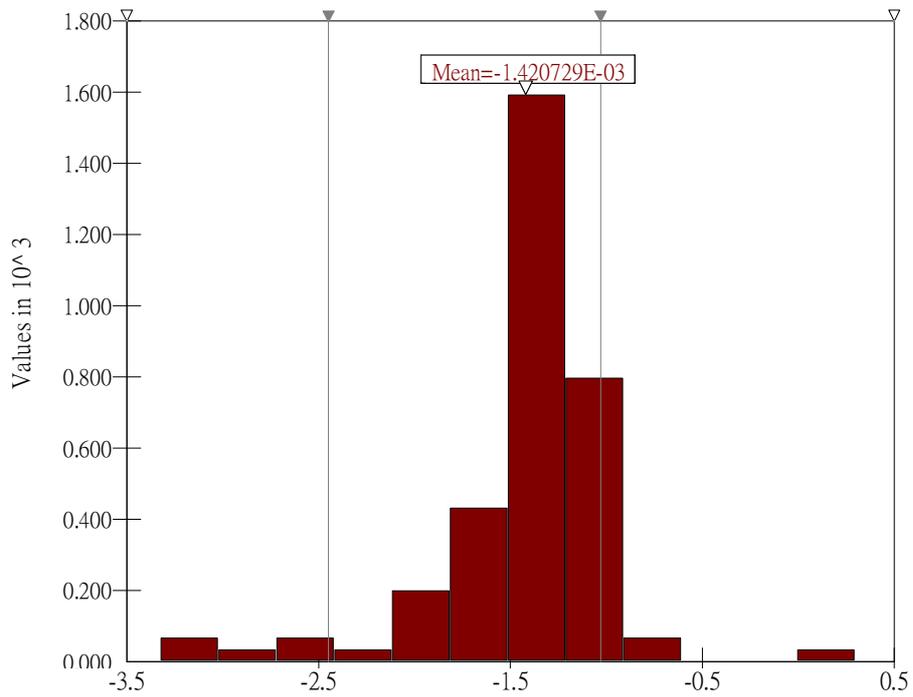
附圖 3、傾銷行為對椰子產業收益的影響



附圖 4、傾銷行為對柿子產業價格的影響



附圖 5、傾銷行為對柿子產業產出的影響



附圖 6、傾銷行為對柿子產業收益的影響

(六)計畫成果自評部份，請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1.研究內容與原計畫相符程度與預期目標一

本研究為採用目前普受重視且執行方便的 COMPAS 模型來進行柿子與椰子產業損害認定之分析，為促使傳統 COMPAS 模型能適切的運用於農產品中，本研究並於模型參數推導過程中，將投入變數背後之不確定以機率分配的概念描述，故可包含所有可能發生的範圍，再經過重複模擬數千次之後，可估算出影響結果的機率分配，以求得一個較為客觀且合理之損害範圍，可提供農產品於產業損害評估過程中能夠得到較為準確且即時之評估結果。與原計畫綱要之設定目標相符合。

2.主要發現與學術（應用）價值一

彙整前面之章節討論可得知，在本研究採用之產業損害認定工具—COMPAS 模型，操作簡單為其優點之一，使用者只需輸入所需之參數值即能完成設算，較適合多數農業進口產業損害認定之調查有強烈時效性，及農產品存在易腐性之特點。

加入機率機制之 COMPAS 模型將投入變數背後之不確定以機率分配的概念描述，故可包含所有可能發生的範圍，再經過重複模擬數千次之後，可估算出影響結果的機率分配，以求得一個較為客觀且合理之損害範圍，不易遺漏任何一可能影響結果，將可強化農產品產業損害評估的可靠性。

比較加入機率機制之 COMPAS 模型與傳統 COMPAS 模型之實證結果發現，於價格面的估計單依傳統 COMPAS 模型的八個情境所推估出來的影響會有低估的現象，而在產量面則呈現高估的現象，至於收益面則需視此二者之拉力與推力而定。因農產品生產需要一段時間，產量無法即時反應市場價格升降，因此若開放大量低價農產品之進口，則首當其衝應為產品價格面。

是以利用加入機率機制之 COMPAS 模型進行產業損害之評估，符合農產品價格與產量間之遞延關係，並可提供即時、且適宜之農產品產業損害評估結果。故本研究極具應用與學術價值。

國內專家學者出席國際學術會議報告

97 年 7 月 31 日

報告人姓名	李淑媛 Shu-Yuan Lee	服務機構 及職稱	致理技術學院國貿系 助理教授
會議時間 地點	97 年 7 月 7 日至 7 月 9 日 韓國 首爾		
會議名稱	2008 International Conference on Business and Information		
發表 論文題目	A Study of Trade-related Injuries to Industries for Antidumping Investigations - An Application on Midstream Industry of Petrochemical in Taiwan		
會議報告 報告內容應包括： 參加會議經過 與會心得 考察參觀活動 建議 攜回資料名稱及 內容	<p>一、參加會議經過</p> <p>此次研討會為 Organized by Academy of Taiwan Information Systems Research (ATISR)所舉辦，本次會議於韓國首爾舉辦，約有來自 39 個國家，7 百多位專家學者投稿，通過審查所接受之文章且於會議中發表者合計共有 465 篇。大會主要目的為透過每年的研討會，提供一討論與學習平台，將世界各地區學者專家和研究人員集聚一堂，進行各項工作、學術經驗、觀念之交換與知識之學習，利用研究成果之發表，進行學術交流。</p> <p>本次大會主要主題為涵蓋各項商業與資訊議題，所包含的議題類別如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> Accounting Business Administration Business Policy and Strategy Economics Electronic Commerce Entrepreneurship Financial and Banking Health Care Administration Human Resource Information System and Technology International Business Management and Organization Behavior Management Education Management Information System Managerial Consultation Marketing Operations Management Organizational Development and Change Non-Profit Sector Management 		

會議報告

Research Methods
Social Issues in Management
Technology and Innovation
Web Technology and Management
Other Relevant Topics

會議時間為 7 月 7 日開始，為期三天至 7 月 9 日止，於韓國首爾之 JW Marriott Hotel Seoul 舉行。會中除安排專家學者之論文發表外，並於中午安排精彩之演講與活動，如最佳論文之頒獎等。而論文發表為每一個時段同時有七個場次進行，每個時段安排 4-5 位文章發表者，每位報告者的時間有 5 分鐘報告時間，並請各場次主席引言與引導發問。此次會議除提供學者一個意見交流的園地，亦於議程中安排亞洲各大學與其他學校做國際交流。

二、與會心得

敝人很榮幸通過該研討會審查並參加此次國際研討會，在此次研討會中結識不少學界先進，並透過會議下的茶敘時間互相交流與切磋，獲益良多。除此之外，更利用研討會每一場次參與其他學者論文之發表，進一步瞭解目前其他國外學者之研究主題與方向，並透過自己上台報告與台下先進學者分享目前的研究，並透過發問者之提問瞭解自己研究需要加強與改進的部分。由於此次會意義題涵蓋層面廣泛，故所學習與交流的知識亦更加充實。參加此次國際研討會對自己是種挑戰與練習，更冀藉由參與會議的機會與各國經濟學者專家討論、交換研究心得和建立友誼，加強我國在經濟學界之學術交流。

三、建議

在此次會議中，不但有許多本土學者參加，亦有來自世界各國之專家學者，所以透國國際研討會的參與，除可加強台灣與國際間之學術交流，另一方面本土出身的學者亦可磨練自身英語報告的能力，建議年輕本土學者多參與類似之國際活動，可提高自身之學術術養與研究能力。

四、攜回資料名稱及內容

1. 2008 International Conference on Business and Information 之論文摘要集：記載當天的議程與各場次報告之論文摘要。
2. 論文 CD 光碟。
3. 其他相關的資訊與會議資料袋。

五、會議議程

大會議程

The screenshot shows a PDF viewer interface with a toolbar at the top containing navigation and zoom controls. The document content is centered and includes the following text:

Business and Information 2008
(Seoul, July 07-09)

**International Conference on
Business And Information (BAI 2008)
Schedule**

July 7, 2008
17:00-18:00 Pre-registration

July 8, 2008
09:00 - 10:40 Sessions (A1, B1, C1, D1, E1, F1, G1) Meeting Room 1~3
10:40 - 11:00 Tea Break
11:00 - 12:40 Sessions (A2, B2, C2, D2, E2, F2, G2) Meeting Room 1~3
12:40 - 14:00 Lunch Grand Ballroom (5F)
Open ceremony
Best papers award presentation
14:00 - 15:40 Sessions (A3, B3, C3, D3, E3, F3) Meeting Room 1&3
University Summit Forum Meeting Room 2
15:40 - 16:00 Tea Break
16:00 - 17:40 Sessions (A4, B4, C4, D4, E4, F4, G4) Meeting Room 1~3
16:00 - 16:40 Bilateral Meeting The Board Room
17:00 - 17:40 Forum of Higher Education The Board Room

July 9, 2008
09:00 - 10:40 Sessions (A5, B5, C5, D5, E5, F5, G5) Meeting Room 1~3
10:10 - 10:40 Bilateral Meeting The Board Room
10:40 - 11:00 Tea break
11:00 - 12:40 Sessions (A6, B6, C6, D6, E6, F6) Meeting Room 1~3A
12:40 - 14:00 Lunch Classic 7 (7F)
14:00 - 15:40 Sessions (A7, B7, C7, D7, E7, F7) Meeting Room 1~3A
15:40 - 16:00 Tea break
16:00 - 17:40 Sessions (A8, B8, C8, D8, E8, F8, G8) Meeting Room 1~3
17:00 - 17:40 B & I Executive Committee Meeting The Board Room

ii

報告場次議程

Business and Information 2008
(Seoul July 07-09)

Session [E6] 11:00 - 12:40 Meeting Room 2B
Computer Science, Technology and Systems
Session Chair: Hasan AL-SHALABI Al-Hussein Bin Talal University

E-Voting Scheme over Internet

Hasan AL-SHALABI Al Hussein Bin Talal University

Mobile Virtual Network Operator (MVNO) in Indonesia: Competitive Business Analysis Using Porter 5 Forces Model

D. Sirat University of Indonesia

Muhamad Asvial University of Indonesia

L. Adyawardhani University of Indonesia

Designing a New Model of Distributed Quality Control for Sub Assemble Products Based on The Intelligent Web Information System

Navid Sahebjamnia Mazandaran University of Science & Technology

Iraj Mahdavi Mazandaran University of Science & Technology

Namjae Cho HanYang University

A Study of Trade-related Injuries to Industries for Antidumping Investigations-An Application on Midstream Industry of Petrochemical in Taiwan

Shu-Yuan Lee Chiblee Institute of Technology

Ching-Cheng Chang National Taiwan University

六、會議照片



會議演講者



聆聽演講者報告



剛報告完畢