

Taiwan
Economic
Forum

經建專論

THESIS

臺灣附加價值貿易與經濟結構調整：趨勢、問題與對策

國發會綜合規劃處 陳昉麗*

壹、前言

貳、臺灣附加價值貿易的變動趨勢與特徵

參、臺灣在全球價值鏈的角色與地位

肆、全球價值鏈、附加價值貿易與臺灣經濟結構調整

伍、提升臺灣附加價值貿易競爭力之總體策略

陸、結語與建議

摘要

本文運用 OECD / WTO 於 2013 年 5 月首度公布的「全球附加價值貿易 (Trade in Value Added, TiVA) 資料庫」，檢視 1995 至 2009 年臺灣 TiVA 的發展與特徵。實證顯示，按 TiVA 衡量，2009 年我國貿易規模約僅為傳統貿易總額的一半；對美國貿易順差擴大，對中國大陸貿易順差縮減；出口的服務含量 37.13% 為傳統貿易統計的 2.8 倍；出口的國內附加價值比率

* 本研究完稿於 103 年 11 月，文中內容為個人觀點，不代表本會意見。文中資料以當時可取得最新資料為準。

58.48%，其中超過 4 成來自國內上游產業的貢獻，出口產業本身創造的附加價值占 5 成；進口中間財用於出口比率達 65.43%，反映進口中間財對促進我國出口具關鍵作用；臺灣 GVC 參與率 70.99%，惟實際貿易利益不高。此外，我國出口的國內附加價值比率相對偏低，主要來自產業內效應及服務業發展相對不足因素影響。依 TiVA、GVC 參與及經濟結構調整之計量分析，附加價值出口為決定 GDP 規模的重要因素，TFP 對 GVC 地位指數的影響係數達 0.938。本文建議推動「GVC 導向發展策略」，提升臺灣 TiVA 競爭力，確保 GVC 對 GDP 的貢獻及公平分配。

壹、前言

OECD (2013)、WTO (2014) 及 Johnson (2014) 指出，全球價值鏈 (Global Value Chain, GVC) 的壯大與複雜化，係當前世界經貿的重要發展趨勢之一，不但顯著改變全球經濟版圖，更影響國際經貿政策制定。根據 OECD 及 WTO 「全球附加價值貿易資料庫」，1990 年代中期以來，全球附加價值貿易大致顯現四項重要變動趨勢與特徵：(1) 附加價值貿易遠低於貿易總額，凸顯傳統貿易總額重複計算現象益趨嚴重；(2) 附加價值貿易衡量的雙邊貿易不平衡顯現重大變化，顯示貿易總額統計無法精確反映雙邊貿易中的貿易餘額轉嫁問題；(3) 出口的國內附加價值比率呈趨降型態，顯示進口中間財對促進出口居關鍵角色；(4) 附加價值貿易衡量的出口服務含量不斷上升，反映服務對出口的貢獻較傳統認知更為重要。

我國為出口導向國家，且為亞太生產網絡的重要一環，2013 年中間財貿易占整體貿易比率達 64.4%。為真實反映臺灣在 GVC 參與活動中的生產與貿易演變及特徵，本文運用 OECD/WTO TiVA 資料庫，檢視 1995 至 2009 年間臺灣 TiVA 的發展與特徵，及 GVC、TiVA 與經濟結構調整的互動關聯及政策意涵。本文具體研析重點有五：(1) 比較以貿易總量及 TiVA 計算之進出口規模、雙邊貿易收支、出口的國內外附加價值變化，掌握臺灣在 GVC 下的真實貿易活動；(2) 以 TiVA 計算臺灣總體及產業別進口中間財用於出口的比重，了解臺灣 GVC 參與程度、分工地位、貿易利益，及與各國生產網絡的緊密度；(3) 以 TiVA 計算，運用因素拆解

法 (Factor Decomposition Method)，解析臺灣總體及產業別出口國內附加價值比率的變動來源，探討臺灣產業結構調整在 GVC 中發揮的促進作用；(4) 運用追蹤資料 (panel data) 迴歸估計法，探討附加價值出口對 GDP 規模的影響程度，並估測出口的國內附加價值比率之決定因素；(5) 從我國未來總體發展需求角度，建議推動「GVC 導向發展策略 (GVC-oriented Development Strategy)」。

貳、臺灣附加價值貿易的變動趨勢與特徵

OECD (2013) 指出，在全球價值鏈快速發展下，中間財貿易及任務貿易 (trade in tasks) 已是當前國際貿易的典型特徵，故「做什麼 (what you do)」比「賣什麼 (what you sell)」更重要。而傳統貿易統計基於貿易總量的方式，已難以客觀反映一國在不同地區及生產環節中的真實貢獻，即「所見非所得」。根據 OECD/WTO TiVA 資料庫，1995 至 2009 年間臺灣附加價值貿易在進出口額、雙邊貿易收支、出口的國內外附加價值、產業別出口的國內外附加價值等四個面向，大致顯現與全球附加價值貿易相類似的變動型態。

一、臺灣附加價值進、出口的變化

1995 至 2009 年間，隨著我國參與國際價值鏈分工程度加深，以貿易總額與附加價值計算的進出口規模均顯現相當差異。整體而言，由於傳統貿易總額中包括多次跨境的中間財貿易，故會相對高估我國貿易活動的表現。

(一) 附加價值出口

1995 至 2009 年間，臺灣出口總額由 1,234 億美元，增至 2,257 億美元，附加價值出口則僅由 787 億美元增至 1,302 億美元，兩者的差異由 447 億美元倍增至 955 億美元。值得關注的是，我國產業多為組裝代工型態，零組件與半成品貿易的比重相對偏高，致出口重複統計現象明顯，例如：2009 年臺灣出口重複計算程度 42.29%，遠高於 OECD 國家的中位數 30.84%。此外，臺灣附加價值出口占出口總額比率由 1995 年的 63.81% 降為 2009 年的 57.71%；臺灣附加價值出口占全球比重亦由 1995 年的 1.76% 降至 2009

年的 1.29%（低於傳統貿易統計衡量的 1.64%）。顯示在附加價值貿易衡量下，出口在我國經濟發展中的實際地位有所下降。

表1 以貿易總額及附加價值貿易統計衡量之臺灣貿易規模

單位：億美元；%

年	出口					進口		
	出口總額 (A)	占全球比重	附加價值出口 (B)	占全球比重	附加價值出口占出口總額比率 (C)=(B)/(A)	進口總額 (D)	附加價值進口 (E)	附加價值進口占進口總額比率 (F)=(E)/(D)
1995	1,234	2.15	787	1.76	63.81	1,191	745	62.52
2000	1,648	2.34	1,058	2.03	64.21	1,577	987	62.61
2005	2,180	1.94	1,239	1.53	56.86	2,019	1,078	53.41
2008	2,798	1.64	1,440	1.17	51.46	2,601	1,243	47.80
2009	2,257	1.64	1,302	1.29	57.71	1,930	976	50.56

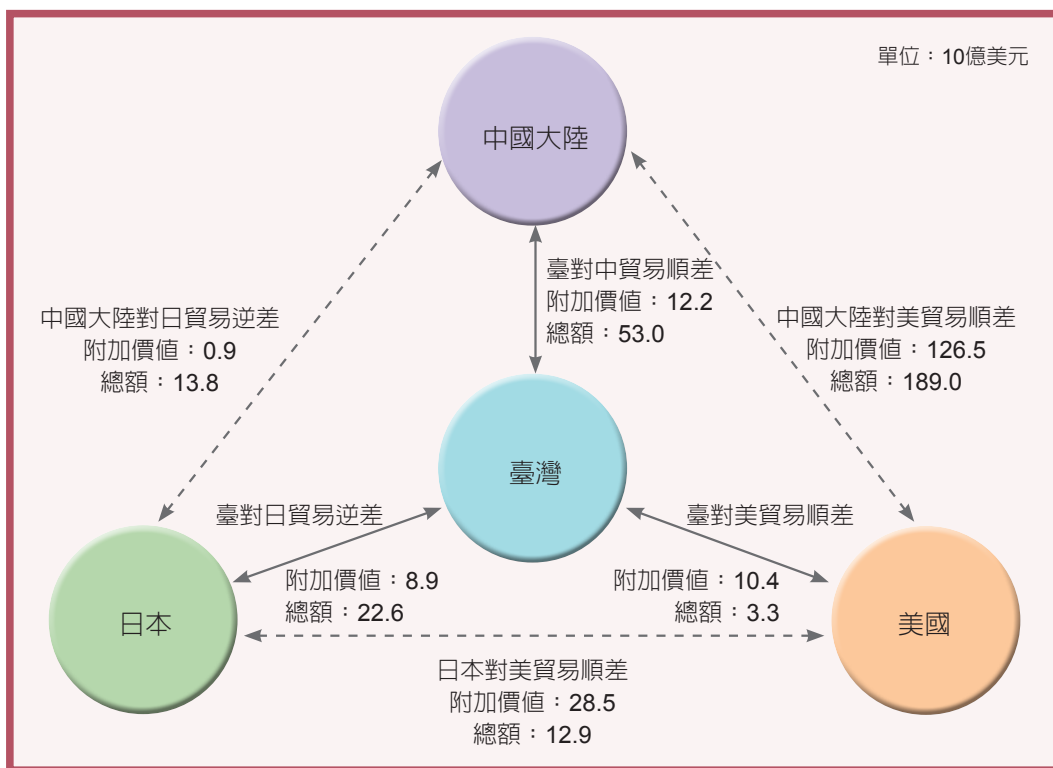
資料來源：OECD-WTO TIVA 資料庫。

(二) 附加價值進口

1995 至 2009 年間，臺灣附加價值進口金額由 745 億美元增至 976 億美元，惟因附加價值進口金額的增量遠低於傳統貿易統計下的衡量結果，致附加價值進口占進口總額比率乃由 62.52% 降為 50.56%。此外，2009 年臺灣附加價值進口占全球比重 0.96%，亦低於傳統貿易統計的 1.41%。

(三) 臺灣與重要貿易夥伴的雙邊貿易

OECD 指出，傳統雙邊貿易統計中包含他國中間投入品價值，致各國雙邊貿易不平衡的實際數據存在偏差；附加價值貿易統計有助於各國重新評估雙邊貿易不平衡問題。以貿易總額計算，2009 年臺灣對中國大陸及美國貿易順差分別為 530 億美元及 33 億美元，對日本貿易逆差為 226 億美元。惟若以附加價值貿易計算，臺灣對日本的貿易逆差降至 89 億美元；臺灣對中國大陸的貿易順差縮減為 122 億美元，對美國貿易順差擴增為 104 億美元。



資料來源：同表 1。

圖1 臺灣與美國、日本、中國大陸貿易收支（2009年）
—貿易總額與附加價值貿易比較

二、臺灣出口附加價值來源變化

根據 Koopman et al. (2011) 及 Rahman et al. (2013) 模式，一國的總出口為出口的國內附加價值與出口的國外附加價值加總，而出口的國內附加價值又可分解為最終財出口與中間財出口。其中，依進口國使用目的，中間財出口可分解為進口國不再出口、進口國加工後再出口到他國、進口國加工後再出口回到本國等三類。大體而言，最終財出口反映直接國內附加價值，即在生產出口品的過程中，產業本身創造的附加價值。前兩項中間財出口反映間接國內附加價值，即產業之上游產業所創造的附加價值；第三項中間財出口反映再進口的國內附加價值，即生產所使用的進口品中所包含的國內附加價值。1995 至 2009 年臺灣出口附加價值來源變化說明如次：

(一) 出口的國內附加價值變化

臺灣出口中的國內附加價值比率由 1995 年的 64.16% 降至 2008 年的 52.24%，2009 年再回升至 58.48%。1995 至 2009 年間，臺灣出口的國內附加價值組成顯現三項重要特徵：(1) 直接國內附加價值占比超過 5 成（2009 年 51.96%），高於南韓（2009 年 46.53%），但不及美國（2009 年 59.64%），凸顯臺灣出口產業自身創造附加價值的能力亟需提升。(2) 間接國內附加價值占比低於直接國內附加價值占比，但仍超過 4 成（2009 年 47.13%），反映出口的國內附加價值中有 4 成以上可歸因於國內上游產業的貢獻。(3) 再進口的國內附加價值占比雖低（2009 年 0.91%），但增加迅速，顯示再進口對臺灣貿易的重要性提升。

表2 臺灣出口國內附加價值來源結構
(占出口總額比重)

單位：%

	1995 年	2000 年	2005 年	2008 年	2009 年
國內附加價值	64.16	64.63	57.76	52.24	58.48
直接國內附加價值	34.10	30.97	29.61	27.30	30.39
間接國內附加價值	29.90	33.47	27.57	24.39	27.56
再進口的國內附加價值	0.15	0.19	0.59	0.55	0.53

資料來源：同表 1。

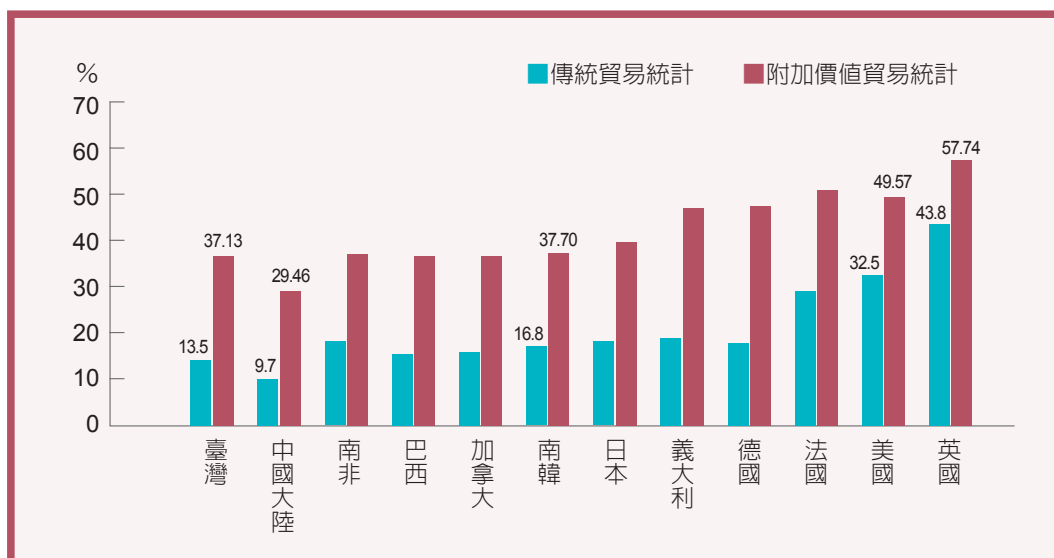
(二) 出口的國外附加價值變化

OECD 指出，出口的國外附加價值取決於一國的經濟規模與專業化模式。我國出口的國外附加價值比率由 1995 年的 35.84% 增至 2008 年的 47.76%，2009 年回降至 41.52%，但仍高於 2000 年之前水準，凸顯加工貿易在我國貿易成長中居重要角色。就臺灣出口的國外附加價值來源地觀察，顯現兩個重要區域特徵：(1) 來自東亞貿易區（日本、南韓、中國大陸及香港）的比重由 1995 年的 13.43% 增至 2009 年的 15.03%；(2) 就個別國家而言，日本是我國出口國外附加價值的最大來源。

三、臺灣產業別附加價值貿易的變化

(一) 服務出口的重要性

OECD 指出，服務業驅動的製造業成長是先進國家的顯著特徵，而附加價值貿易衡量方式較傳統貿易統計更能體現服務貿易在 GVC 中的重要性。以附加價值貿易衡量，2009 年臺灣出口的服務含量（service content of gross exports）37.13%，為傳統貿易統計衡量結果 13.5% 的 2.8 倍。就產業別觀察，2009 年臺灣服務業附加價值出口占整體產業比率達 42.33%，為傳統貿易統計估計結果的 3.4 倍。顯示從附加價值貿易的角度，服務出口在臺灣貿易中的角色較傳統認知更為重要。



資料來源：1. 附加價值貿易統計數據之資料來源同表 1。

2. 傳統貿易統計數據為本研究根據 OECD 及 WTO 統計資料計算。

圖2 2009年主要國家出口的服務含量

(二) 產業別出口的國內附加價值

臺灣製造業出口的國內附加價值比率由 1995 年的 61.72% 降至 2009 年的 54.40%，凸顯在全球化生產趨勢下，製造業生產使用的進口中間財比率偏高，其出口中來自國內創造的附加價值比率顯著下降。同期間，服務業出口

中的國內附加價值比率則由 84.39% 增為 86.22%，約為製造業的 1.6 倍，顯示服務業出口創造的國內附加價值含量較高。此外，我國製造業與服務業出口的國內附加價值結構顯現不同的特點。例如：自 2000 年後，製造業出口來自間接國內附加價值的貢獻高於直接國內附加價值，且再進口的國內附加價值占比亦明顯增加，反映臺灣製造業處於 GVC 的中下游階段，其對上游產業及進口中間品的依賴度較深；服務業融入 GVC 活動程度遠不及製造業，其出口來自直接國內附加價值的貢獻超過 6 成，約為製造業的 2 倍多。

（三）產業別出口的國外附加價值

1995 至 2009 年間，我國大多數製造業各業出口的國外附加價值比率逐漸增加。2009 年技術密集度較高的化學及非金屬礦產物製品業、電子及光學設備業、基本金屬及金屬製品業之占比均高於 4 成，凸顯此等產業生產中投入的進口中間品比率較高。技術層次較低的食物、飲料及菸草製造業因生產國際化程度較低，占比不及 3 成。服務業方面，以運輸倉儲及郵政電信業占比 25.78% 最高，金融中介業占比 5.6% 最低。

叁、臺灣在全球價值鏈的角色與地位

OECD et al. (2014) 指出，目前全球 70% 的商品及服務貿易與全球價值鏈有關，顯示全球價值鏈在當前全球經貿中居重要角色。依據 OECD/WTO TiVA 資料庫，1995 至 2009 年臺灣在全球價值鏈分工參與程度、分工地位及貿易利益的動態變化，分述如次：

一、臺灣融入國際分工程度深，GVC 參與率高

臺灣 GVC 參與率 (GVC participation index) 由 1995 年的 49.45% 增至 2009 年的 70.99%，為同年全球平均值 48.5% 的 1.5 倍，僅次於盧森堡 71.64%，顯示臺灣貿易活動與全球生產網絡益趨緊密。依 Koopman et al. (2011) 定義，GVC 參與率為 GVC 向後參與關聯度 (backward participation) 及向前參與關聯度 (forward participation) 的加總，前者指一國出口中國外附加價值之比重，後者指

一國出口中國內附加價值做為他國出口的比重。1995 至 2009 年間，臺灣 GVC 參與率結構變化呈現兩個趨向：

第一，向後參與關聯度及向前參與關聯度分別由 1995 年的 35.84% 及 13.61%，增至 2009 年的 41.52% 及 29.47%。但 GVC 向後參與關聯度指數遠大於向前參與關聯度指數，凸顯臺灣參與 GVC 活動處於相對中下游位置，此與南韓及新加坡的發展型態相類似：

第二，GVC 向前參與關聯度增幅達 15.86 個百分點，為向後參與關聯度增幅 5.68 個百分點的 2.8 倍，反映國內 GVC 發展路徑已朝「同時提高 GVC 參與率，並升級產業價值鏈」的方向調整，此與新加坡的變動型態類似，惟與南韓不同。

二、臺灣參與GVC活動的貿易利益

依 Montalbano et al. (2014) 定義，GVC 地位指數 (position index) 為 GVC 向前與向後參與關聯度的相對比值，反映一國在參與 GVC 活動中所獲取的「淨附加價值 (net value-added)」。我國為 ICT 產品重要出口國，但因生產與出口中的加工貿易份額不斷增加，致 1995 至 2009 年間臺灣 GVC 地位指數均不及 1，顯示參與 GVC 活動所獲貿易利益不高。惟 2009 年臺灣 GVC 地位指數 0.71 較 1995 年 0.38 增加近 1 倍，且高於同年南韓 (0.60) 及新加坡 (0.42) 的水準，顯示國內參與 GVC 活動的貿易利益漸趨改善。

表3 臺灣參與GVC活動的重要指標

年	GVC 參與率 (A)=(B)+(C) (%)	向後參與 關聯度 (B)	向前參與 關聯度 (C)	GVC 地位 指數 (D)=(C)/(B)	GVC 平均 長度指數 (E)=(F)+(G)	來自國際 生產階段 (F)	來自國內 生產階段 (G)
1995	49.45	35.84	13.61	0.38	1.87	0.36	1.51
2000	48.24	35.37	12.87	0.36	1.85	0.36	1.49
2005	69.73	42.24	27.49	0.65	2.03	0.46	1.57
2008	76.38	47.76	28.63	0.60	2.04	0.50	1.54
2009	70.99	41.52	29.47	0.71	1.96	0.44	1.52

資料來源：OECD Global Value Chains indicators.

三、臺灣GVC長度變動趨勢

Backer et al. (2014) 指出，GVC 平均長度指數 (length of GVCs) 是評估一國跨境生產網絡分散化及複雜化的重要指標。GVC 長度指數值愈大，表示生產分工專業化程度愈高，融入 GVCs 的程度益深。1995 至 2008 年間，臺灣 GVC 平均長度指數由 1.87 升至 2.04，反映國內產業更專業化於中間投入生產，並經由延長 GVC，實現轉型升級，2009 年略減至 1.96。就其構成觀察，2009 年我國 GVC 長度中來自國內生產階段比重占 78%；來自國際生產階段比重占 22%。從國際比較觀點，美國及日本的 GVC 長度指數較小；亞洲新興經濟體的 GVC 長度指數較大，惟我國相對較小（南韓 2.20、新加坡 2.26、香港 2.11）。

肆、全球價值鏈、附加價值貿易與臺灣經濟結構調整

由前兩節分析可知，隨著 GVC 及附加價值貿易的規模與複雜度不斷上升，對我國經濟活動的影響愈來愈大，且顯現與傳統貿易統計不同的變動型態與政策意涵。本節進一步檢視 GVC、附加價值貿易與臺灣經濟結構調整的互動關聯，討論重點有三：(1) 以因素拆解法探討產業結構調整在我國出口國內附加價值比率變動的角色，並進行國際比較。(2) 檢視我國產業進口中間財用於出口之比重，及服務業對製造業出口競爭力的促進作用。(3) 運用追蹤資料模型，評估附加價值出口對 GDP 規模的影響程度，並估測影響出口的國內附加價值比率之主要決定因素。

一、出口的國內附加價值比率變動來源

Koopman et al. (2012) 指出，出口的國內附加價值係反映一國參與垂直分工程度及實際貿易利益的適當指標。Johnson et al. (2012)，UNCTAD (2013) 強調，經濟結構變化是影響一國出口國內附加價值比率變動的主要因素。根據「組間組內拆解法 (between-within decomposition method)」，出口的國內附加價值比率變動可再拆解為「產業內效應」及「產業間效應」兩項因素。前者反映各產業出口國內附加價值比率的變動，後者反映出口產業構成的變動。無論從歷年變動趨勢或國際比較觀察，產業內效應皆是影響我國出口國內附加價值比率變動的主要因素。

(一) 歷年變動趨勢

2008年我國出口的國內附加價值比率較2000年降幅達12.39個百分點，其中直接與間接國內附加價值比率分別下降3.67及9.08個百分點，再進口國內附加價值比率上升0.36個百分點。對出口的國內附加價值比率變動的因素分解可知，來自產業內效應下降10.41個百分點（占84%）；產業間效應下降1.98個百分點。¹

此外，2008至2009年臺灣出口的國內附加價值比率由2000至2008年的下降趨勢轉呈上升6.24個百分點，反映2008及2009年我國以美元計價的出口金額成長率雖受金融海嘯影響，由2007年的10.12%驟降至3.63%及-20.32%。然就TiVA資料觀察，此期間國內產業在積極應變外部衝擊下，我國出口的國內附加價值比率已見提升，惟成長驅動力仍以產業內效應為主（占5.62個百分點）；產業間效應僅0.62個百分點，仍有改善空間。

表4 臺灣出口的國內附加價值比率變化及其分解

單位：百分點

出口國內附加價值比率的 總體變動幅度 (A)		2000-2008年		2008-2009年	
		-12.39		6.24	
(A) = (B) + (C) = (D) + (E) + (F)		產業內效應 (B)		-10.41	5.62
		產業間效應 (C)		-1.98	0.62
		小計 (D)		-3.67	3.08
國內附加價值 組成及其變化	直接	產業內效應		-3.49	2.25
		產業間效應		-0.18	0.84
		小計 (D)		-3.67	3.08
	間接	產業內效應		-7.36	3.40
		產業間效應		-1.72	-0.23
		小計 (E)		-9.08	3.17
再進口	產業內效應		0.41	-0.03	
	小計 (F)		0.36	-0.01	

註：因四捨五入關係，合計數未必相符。

資料來源：根據OECD-WTO TiVA資料庫資料計算。

¹ 從產業別觀察，2008年我國出口的國內附加價值比率較2000年下降達12.39個百分點，係因農業及製造業的負面效應13.21個百分點，高於服務業的提升效應0.87個百分點。

(二) 國際比較

1995 至 2009 年間，美國及日本的出口國內附加價值比率均超過 80%，我國介於 52%至 65%之間。根據我國與美國、日本的出口國內附加價值比率之差異來源分解，總體差異主要來自產業內效應。例如：2009 年臺灣與美國出口的國內附加價值比率差異約有 7 成來自產業內效應的作用；同年臺灣與日本的總體差異則約有 9 成來自產業內效應。此現象凸顯各國競爭優勢不同，所處的垂直分工位置不同，相應出口所創造的國內附加價值比率亦有明顯差距。

表5 臺灣與主要貿易夥伴出口的國內附加價值比率差異及其分解

		1995 年	2000 年	2008 年	2009 年
出口的國內附加價值比率 (%)					
	臺灣	64.16	64.63	52.24	58.48
	美國	91.64	91.12	85.39	88.71
	日本	93.15	90.09	80.65	85.21
雙邊之出口國內附加價值比率差異及分解 (百分點)					
臺灣與美國總體差異		-27.49	-26.49	-33.15	-30.23
	產業內效應	-20.20	-19.82	-23.77	-20.31
	產業間效應	-7.29	-6.66	-9.37	-9.92
臺灣與日本總體差異		-29.00	-25.46	-28.41	-26.73
	產業內效應	-28.14	-23.56	-25.09	-23.92
	產業間效應	-0.86	-1.90	-3.32	-2.81

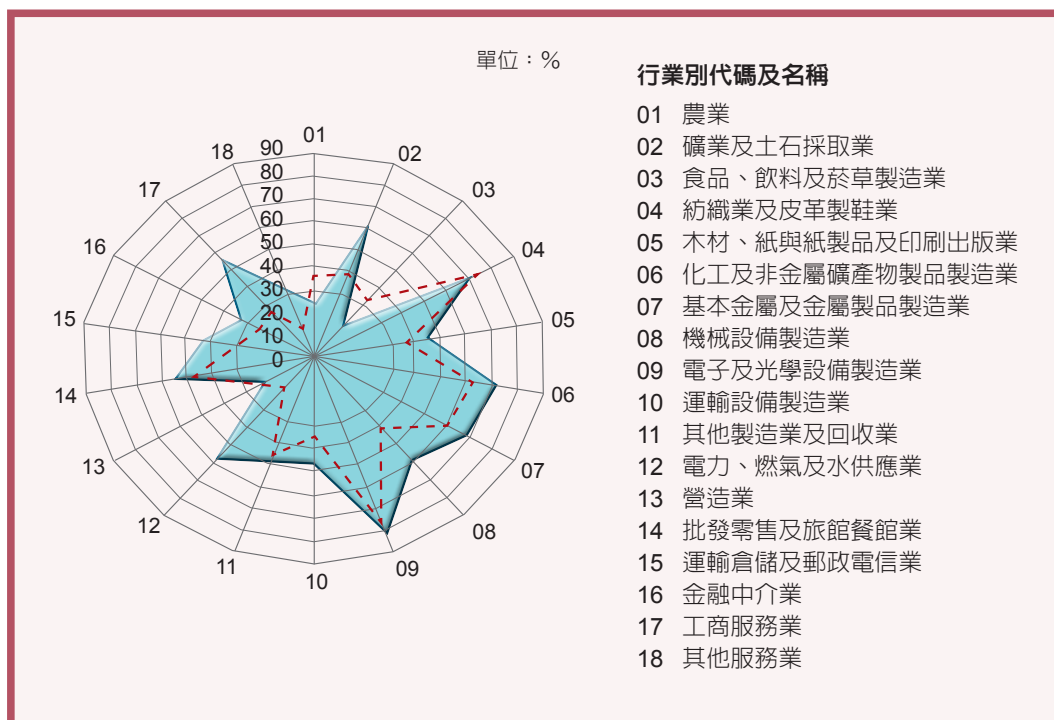
註：同表 4。

資料來源：根據 OECD-WTO TiVA 資料庫資料計算。

二、出口附加價值來源與產業競爭力

(一) 中間財進口與產業競爭力

根據 TiVA 資料庫，各國在 GVC 所處的相對位置不同，中間財進口用於出口的比重亦有所不同。隨著臺灣加工貿易模式快速發展，中間財進口用於出口的比重由 1995 年的 54.76%，大幅增至 2009 年的 65.43%，雖低於新加坡的 76.58%，但遠高於大多數 OECD 國家及亞洲新興經濟體的水平（美國 16.91%、日本 22.55%、南韓 55.19%、香港 44.43%、中國大陸 50.21%）。2009 年臺灣 18 個產業中有 14 個產業進口中間財用於出口的比重均高於 1995 年水準（以電子及光學設備製造業的 80.75% 最高），顯示各業出口對進口中間財的依賴程度上升。



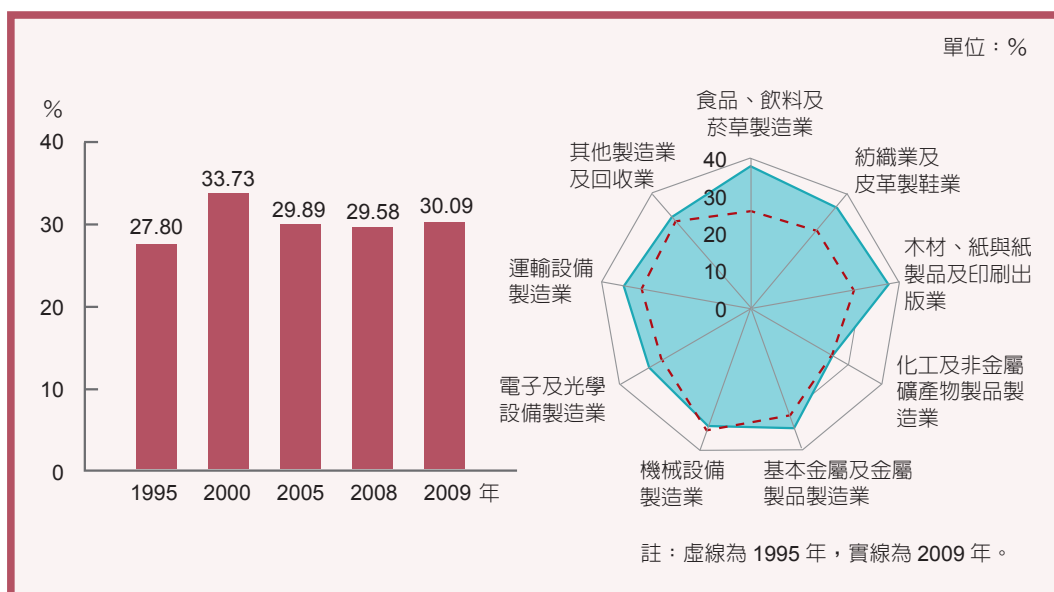
註：虛線為 1995 年，實線為 2009 年。

資料來源：同表 1。

圖3 臺灣產業別中間財進口用於出口比重

(二) 服務業與製造業出口競爭力

根據 TIVA 資料庫，1995 至 2009 年間，我國製造業出口中有三成來自服務業的貢獻（2009 年 30.09%），顯示我國雖為製造業出口導向，但製造業出口中包含相當比例的服務業投入。就製造業各業觀察，2009 年大多數各業出口總額中之服務含量均高於 1995 年的水準，顯示服務業投入對擴大製造業價值鏈參與具關鍵性影響。展望未來，服務業與製造業益趨融合，加強製造業價值鏈兩端的服務環節，與生產活動形成良性循環，是提升我國整體出口國內附加價值比率的必要途徑。



資料來源：根據 OECD-WTO TIVA 資料庫資料計算。

圖4 臺灣服務業附加價值占製造業出口總額比重

三、GVC發展路徑與經濟成長模式

UNCTAD (2013) 指出，不論先進或開發中國家，GVC 參與率與其經濟成長率呈顯著正相關。跨國實證顯示，大多數國家（約 60%）採取提高價值鏈中出口的國內附加價值之「GVC 發展路徑」；小型開放經濟體（尤其是亞洲新興經濟體）則採取提高出口的國外附加價值之途徑擴大 GVC 參與。UNCTAD 強調，經由提

高出口的國外附加價值途徑，所面臨的全球化風險較高，故政策規劃應以同步提升 GVC 參與率及出口的國內附加價值為策略主軸。

(一) 出口的附加價值與 GDP 規模

根據 Kalogerisis (2014) 實證模式，一國 GDP 規模取決於資本累積、勞動投入、總要素生產力及附加價值進出口等因素。本文依 56 個國家之 panel data，以最小平方法及一般最小平方法迴歸推估，在固定效果條件下，附加價值出口的影響係數值分別為 0.148 及 0.075，對提升一國 GDP 成長具正面作用，但低於勞動投入、資本累積及總要素生產力等傳統成長要素的迴歸係數值；附加價值進口對 GDP 的影響係數值則不顯著。

表6 GDP規模（對數值）決定因素估測

變數名稱	估計方法	最小平方法	一般最小平方法
截距項		4.945*** (0.232)	4.269*** (0.172)
資本存量（對數值）		0.284*** (0.027)	0.344*** (0.019)
總要素生產力（美國=1）		0.932*** (0.062)	1.221*** (0.052)
人力資本指數		0.168*** (0.062)	0.254*** (0.038)
就業（對數值）		0.498*** (0.051)	0.536*** (0.038)
附加價值出口（對數值）		0.148*** (0.033)	0.075*** (0.024)
附加價值進口（對數值）		-0.005 (0.029)	0.004 (0.020)
樣本數		265	265
\bar{R}^2		0.9987	0.9994

註：括弧內數字為標準差。*** 表示在 1%水準下顯著。

資料來源：根據 OECD-WTO TiVA 及 Penn World Table 8.0 (PWT 8.0) 資料庫資料推估。

(二) 出口的國內附加價值比率決定因素

本文綜合 OECD et al. (2014) 及 UNCTAD (2013) 觀點，進一步估測出口的國內附加價值比率之決定因素，結果顯示：(1) 人均 GDP 是決定出口的國內附加價值比率變動最重要的因素；(2) 出口導向的製造業生產結構不利

提升出口的國內附加價值比率，凸顯經濟結構朝向服務業轉變，將有助提升一國出口的國內附加價值比率；(3) GVC 地位指數及 GVC 長度中來自國內生產階段指數對提升出口的國內附加價值比率均具正面效果，凸顯提高 GVC 向前參與關聯度及強化國內生產能力會促進出口的國內附加價值比率提升。此外，總要素生產力 (TFP) 對 GVC 地位指數的影響係數值達 0.938，反映知識資本對提升一國 GVC 地位至關重要。

表7 出口的國內附加價值比率（對數值）決定因素估測

變數名稱	推估模式	估計式 1	估計式 2
截距項		1.605** (0.742)	0.833 (0.731)
國內生產毛額（對數值）		0.056*** (0.005)	0.060*** (0.006)
人均GDP（對數值）		0.595*** (0.168)	0.778*** (0.164)
人均GDP（對數值）的二次項		-0.034*** (0.009)	-0.044*** (0.009)
製造業出口占比（對數值）		-0.145*** (0.023)	-0.207*** (0.019)
GVC地位指數		0.017*** (0.004)	
GVC長度指數-來自國內生產階段			0.102* (0.060)
樣本數		280	280
\bar{R}^2		0.471	0.445

註：括弧內數字為標準差。***、**、* 分別表示在 1%、5%及 10%水準下顯著。

資料來源：本研究推估。

伍、提升臺灣附加價值貿易競爭力之總體策略

從總體經濟規劃角度，TiVA 提供政策制定者對一國貿易及產業轉型升級新的政策思維。根據 UNCTAD（2013）的跨國實證研究，提高 GVC 參與率及出口的國內附加價值比率，是實現 GVC 利益最大化的最佳策略，惟各國依其發展階段、

經濟結構特質及政策性因素，採取的路徑不同。綜合國際機構研究成果，提升臺灣附加價值貿易競爭力的最佳政策，係積極推動「GVC 導向發展策略」，經由強化 GVC 參與、促進 GVC 升級及強化 GVC 風險治理等三個面向，實現提升 GVC 參與率及出口的國內附加價值比率的目標。分述如次：

一、強化GVC參與

強化一國 GVC 參與在於創造世界級 GVC 連結及環境，主要途徑有二：(1) 改善投資環境：UNCTAD (2013) 估計，全球出口總額中約 8 成與跨國企業的國際生產網絡有關，顯示跨國企業是 GVC 成長最重要的推手，故應加速營造良好的投資環境，並建設高質量的基礎設施服務，以吸引外資來臺投資及促進本國廠商進入 GVC。(2) 促進貿易便捷化：隨著產業供應鏈跨越全球，進口對提升一國產品的出口競爭力至關重要。準此，促進貿易便捷化，排除關稅及非關稅措施與障礙，強化與國際市場連結，對提升我國在 GVC 中的競爭優勢，極為重要。

二、促進GVC升級

向價值鏈上游攀升及促進 GVC 升級，係確保並提高在 GVC 中競爭力及地位的重要途徑，政策重點有二：(1) 厚植知識資本：OECD (2013) 指出，知識資本係推動各國在 GVC 地位提升的關鍵驅動力。準此，應加速累積知識資本，以提升整體創新能力及出口的國內附加價值含量。(2) 加速產業結構轉型：經濟結構係影響一國出口的國內附加價值比率之關鍵，故應加速製造業創新及轉型升級，並強化知識密集型服務業發展，以優化產業結構，提升整體附加價值率。

三、強化GVC風險治理

GVC 雖可為發展做出重大貢獻，但其亦是全球系統性風險的重要傳遞管道，且對分配可能衍生負面衝擊。故應強化 GVC 風險治理，政策重點有二：(1) 掌握 GVC 結構變化及強化 GVC 風險監控：2008 年全球金融海嘯後，歐美國家積極推動再工業化政策，與中國大陸製造業積極朝 GVC 上游發展，將使 GVC 產生結構性變化，我國宜及早因應。(2) 強化人力資本：國際研究顯示，中低技能勞工在參

與 GVC 過程中的獲益較少，故宜加速強化其人力資本及技能，讓國人共享全球化利益。

陸、結語與建議

OECD 及 WTO 研究顯示，GVC 的出現不僅對傳統貿易統計構成新挑戰，同時，亦對各國貿易政策及多邊貿易體系走向產生深遠的影響及意涵²。對政策制定者而言，尤需更多更好的相關政策訊息。在全球化趨勢下，附加價值貿易彰顯兩項重要政策意涵：(1) 中間財進口對提升出口競爭力具關鍵作用；(2) 服務業在全球價值鏈的角色較傳統認知的更為重要。準此，政府應加快產業轉型升級腳步，改善投資環境及完善基礎設施服務，強化我國在全球價值鏈的競爭優勢。本文實證分析的重要意涵有五：

1. 以 TiVA 衡量，出口在我國經濟發展中的地位下降，雙邊貿易收支明顯變化

2009 年臺灣附加價值貿易規模為 2,278 億美元，僅為傳統貿易總額的 54.4%；附加價值出口占 GDP 比率 34.49%，低於傳統貿易統計的 59.77%。在雙邊貿易收支方面，按 TiVA 衡量，2009 年臺灣對美國貿易順差擴增 71 億美元，對中國大陸貿易順差減少 408 億美元。

2. 出口的國內附加價值比率相對偏低，中間財進口用於出口比重則相對較高

2009 年臺灣出口附加價值中，來自國內附加價值的貢獻占 58.48%；來自國外附加價值的貢獻占 41.52%。前者受產業內效應及服務業發展相對不足影響，呈下降趨勢，顯示國內產業升級仍有改善空間；後者呈上升趨勢，主要來自東亞貿易區成長的貢獻。此外，我國製造業出口的國內附加價值占比由 1995 年的 61.72% 降至 2009 年的 54.40%，反映製造業生產使用的進口中間財比率漸增。

² 在 GVC 運作模式下，維持開放且多邊公平競爭環境，係此一模式順利運作之重要關鍵，故國際間如採取保護貿易主義政策將不利 GVC 推展，而非關稅措施 (non-tariff measures, NTMs) 的重要性更日益顯著。因此，WTO 發布「2012 世界貿易報告」即呼籲各國共同努力減少非關稅措施中的貿易保護主義因素。

3. GVC 參與率提升，但處於 GVC 活動相對中下游位置，所獲實際貿易利益不高

2009 年臺灣 GVC 參與率雖高達 70.99%，惟 GVC 地位指數 0.71 低於 1，且遠不及美國（2.53）及日本（2.23），顯示我國參與 GVC 活動所獲實際貿易利益不高。另臺灣 GVC 長度指數由 1995 年的 1.87 增至 2009 年的 1.96，反映國內產業更專業化於中間投入生產。

4. 服務業在我國出口及製造業競爭力中的作用日益重要

以 TiVA 衡量，2009 年臺灣出口的服務含量 37.13% 為傳統貿易統計的 2.8 倍；服務業附加價值占製造業出口總額比重由 1995 年的 27.80% 提升至 30.09%，反映服務在經濟發展中的角色更形重要。

5. 延長國內價值鏈，提升加工貿易參與國際分工水準

1995 至 2009 年臺灣出口的國內附加價值成長主要來自出口規模擴大效應，而出口的國內附加價值比率呈現趨降的變動趨勢，致未能發揮正面作用。鑒於未來全球貿易成長將不如以往，故應加速提升出口的國內附加價值，經由延長國內價值鏈的方式，提高 GVC 參與率及出口的國內附加價值比率，提升臺灣附加價值貿易競爭力。

依前述分析可知，我國 GVC 參與率能持續提升，主要來自出口的國外附加價值比率增加的效應，此雖係臺灣經濟發展模式的特質，然 GVC 多會放大且加快景氣循環衝擊的國際傳遞，不利於經濟穩定成長。準此，亟需加強掌握臺灣 TiVA 的變動趨勢，預期總體經濟衝擊的可能影響，採取應對措施，降低 GVC 參與可能衍生的風險。簡言之，積極推動「GVC 導向發展策略」，確保 GVC 對 GDP 的貢獻及公平分配，方可實現臺灣經濟升級與社會升級兼籌並顧的目標。本文建議主要有三，分述如次：

1. 重視處於 GVC 活動中低端環節的不利風險

1995 至 2009 年間，國內產業參與 GVC 分工路徑及國際分工地位並不相同，惟多處於 GVC 的中低端環節。以電子及光學設備製造業為例，其為我國重要的出口產業，但生產核心關鍵技術仍多依賴先進國家，2009 年其 GVC 向後參與關聯度達 20.18%，為向前參與關聯度的 1.7 倍，GVC 地位指數僅 0.58。準此，加速製造業創新及轉型升級，以提升其出口的國內附加價值，極為重要。

2. 重視進口中間財對出口的促進作用

2009年我國進口中間財用於出口比率達65.43%，遠高於南韓的55.19%、中國大陸的50.21%及香港的44.43%，反映進口中間財是我國出口不可缺少的環節。因此，在貿易政策制定上，應有效降低中間財的貿易壁壘，此對支持相關產業發展極為重要。

3. 積極推動服務貿易，促進產業鏈升級

根據TiVA資料庫，服務貿易在GVC創造的附加價值日益擴增，為GVC升級的主要驅動力。先進國家經驗顯示，基礎設施服務及知識密集型服務業的創新與進步，是GVC升級的關鍵。2009年我國出口的服務含量規模838億美元，僅約為新加坡的7成及南韓的5成5，顯示我國服務貿易競爭力亟待提升。🌐

參考文獻

1. Backer, K. D. and S.Miroudot (2014), "Mapping Global Value Chains,"European Central Bank Working Paper, No. 1677.
2. Johnson, R. C. and G.Noguera(2012),"Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value Added," Journal of International Economics, Vol. 86, Issue 2, pp. 224-236.
3. Johnson, R. C. (2014), "Five Facts about Value-Added Exports and Implications for Macroeconomics and Trade Research," Journal of Economic Perspectives, Vol. 28, No. 2, pp. 119-142.
4. Kalogeresis, A. (2014), "The Internationalization of the Greek Economy in Times of Crisis: Globalization, Delocalization and Development,"Paper Presented at The Greek Economy from Crisis to Development Conference, Greece.
5. Koopman, R., W. Powers, Z. Wang, and S.-J. Wei (2011), "Give Credit Where Credit is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains," NBER Working Paper, No. 16426.

6. Koopman, R., Z. Wang, and S.-J. Wei (2012), "Estimating Domestic Content in Exports When Processing Trade Is Pervasive," *Journal of Development Economics*, Vol. 99, Issue 1, pp. 178-189.
7. Montalbano, P., S. Nenci, and C. Pietrobelli (2014), "International Linkages, Value Added Trade and LAC Firms' Productivity," Paper Presented at The ETSG Sixteenth Annual Conference, Germany.
8. OECD (2013), *Interconnected Economies: Benefiting from Global Value Chains*, OECD Publishing.
9. OECD, WTO, and World Bank (2014), "Global Value Chains: Challenges, Opportunities, and Implications for Policy," Report Prepared for Submission to the G20 Trade Ministers Meeting, Australia.
10. Rahman, J. and T. Zhao (2013), "Export Performance in Europe: What Do We Know from Supply Link?" IMF Working Paper, No. WP/13/62.
11. UNCTAD (2013), *World Investment Report 2013: Global Value Chains - Investment and Trade for Development*, New York: United Nations.
12. WTO (2014), *World Trade Report 2014: Trade and Development - Recent Trends and the Role of the WTO*, Geneva : World Trade Organization.