

# 中國大陸經濟新常態對臺灣的影響 —GVAR 模型之應用

劉欣姿\*

壹、研究緣起與目的

參、實證結果

貳、研究方法

肆、研究結論與政策建議

## 摘 要

中國大陸為我國主要貿易往來國家之一，中國大陸經濟變化透過貿易不但對我國造成直接影響，亦可能藉著其他國家經濟對我國造成間接影響。為此，本文應用 GVAR 模型進行實證研究，並從中挖掘趨吉避兇之道。若中國大陸一單位標準差實質 GDP 成長率負向衝擊，在其他條件不變下：

1. 短期臺灣實質 GDP 成長率、通貨膨脹率下跌，臺幣對美元匯率貶值；長期臺灣通貨膨脹率回升、臺幣升值。
2. 短期美國、日本、澳洲、東協實質 GDP 成長率的下滑幅度較大，但韓國、英國、歐元區及印度的實質 GDP 成長率受到影響較小。

透過貿易連結產生間接效果，加重中國大陸對我國經濟的負面影響，如果能調整貿易結構，應可減少中國大陸經濟新常態對臺灣的負面影響。

\* 作者為經濟發展處專員。



# The Impact of China's New Normal on Taiwan Economy-Results From a Global Vector Autoregressive Model

Hsin-Tzu Liu

*Specialist*

*Department of Economic Development, NDC*

## Abstract

China is major trade partner of Taiwan. However, China economy slowing down not only has a direct impact on China through trade, but also indirect effect through the economies of other countries. This paper use Global Vector Autoregression model ( GVAR ) to simulate one standard deviation negative shock in China real GDP growth. All Other terms and conditions remain unchanged; the empirical results of this study are as follows:

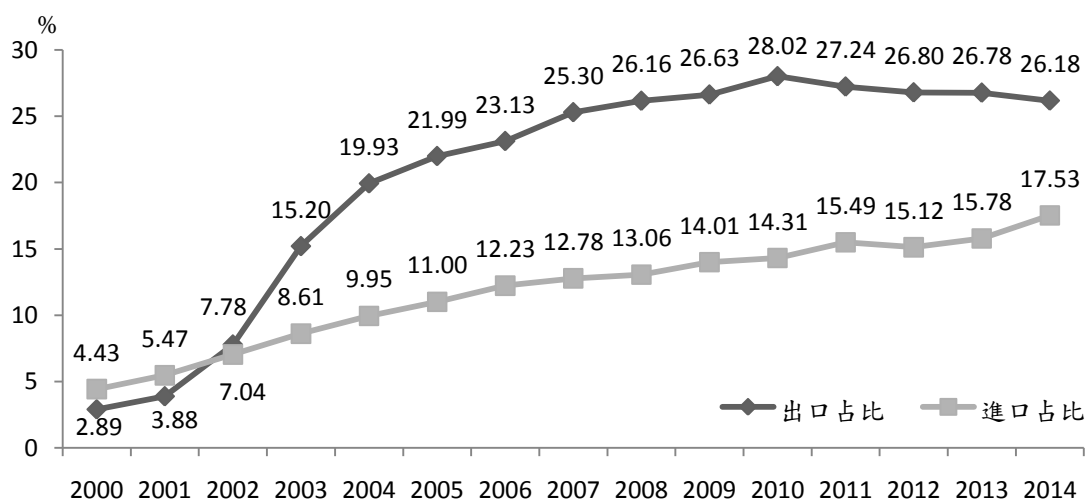
1. In the short run, the effect of decline in China real GDP growth on Taiwan's real GDP growth rate is significant drop and Taiwan Dollar real exchange rate depreciates. In the long run, real GDP growth rate, inflation rate, and real exchange rate recover.
2. The China real GDP growth shock significantly affects real output in the US, Japan, Australia, and ASEAN but South Korea, the UK, India and the euro area.

The effect through indirectly channels of transmission increases the impact of the shock. Adjusting trade structure may be able to reduce the negative impact of China's new normal.

## 壹、研究緣起與目的

### 一、研究緣起

中國大陸目前為全球第二經濟體、第一大商品出口國和第二大進口國。根據財政部貿易統計資料，我國對中國大陸出口占總出口比重由 2000 年 2.89% 增為 2014 年 26.18%，對中國大陸進口占總進口比重由 2000 年 4.43% 增為 2014 年 17.53% (圖 1)，相較於 2000 年比重的改變主要係受到國際局勢及全球化生產網絡布局影響。



資料來源：財政部貿易統計資料庫。

圖 1 對中國大陸進口及出口占我國進出口之比重

「新常態」(New Normal) 字面上意味著這個現象或狀態以前不發生，但對現在及未來是很常見的。中國大陸國家主席習近平 2013 年 5 月首次以「新常態」描述大陸經濟情勢，而後 2014



年 11 月出席亞太經濟合作會議（APEC）企業領袖高峰會指出，中國大陸經濟已進入新常態，並提出「從高速轉為中高速成長」、「經濟結構優化升級」及「創新驅動經濟成長」等 3 個主要特徵。陳亨安（2015）從中國大陸「經濟成長趨緩」、「結構調整加速」、「創新驅動經濟」等面向深入說明中國大陸新常態的特徵，並分析中國大陸新常態所伴隨的風險，包含：經濟成長速度趨緩擴大債務風險、結構轉變加速房地產失速風險、企業經營風險。

2014 年中國大陸對外出口市場主要包含美國、歐洲、日本、東協，這些國家分別占我國出口比重的 11.1%、9.2%、6.3%、18.7%，換言之，大陸經濟變化透過貿易不但對我國會造成直接影響，亦可能藉著其他國家經濟對我國造成間接影響。

表 1 我國對主要貿易國出口占比

單位：%

	中國大陸	美國	歐洲	日本	東協	合計
2014	26.2	11.1	9.2	6.3	18.7	71.5

資料來源：財政部貿易統計資料庫

## 二、研究目的

中國大陸經濟新常態特徵涵蓋「經濟成長趨緩」、「結構調整加速」、「創新驅動經濟」等面向，透過貿易連結，直接或間接影響臺灣。考量中國大陸經濟趨緩為全球經濟主要風險，本研究選擇「經濟成長趨緩」面向進行模擬。鑑此，本研究目的，期望透過 GVAR 模型，模擬中國大陸經濟趨緩對臺灣及主要國家的衝擊，並從中挖掘趨吉避凶之道。

## 貳、研究方法

### 一、模型的建置

為研究中國大陸經濟趨緩對臺灣影響時，在模型中同時考慮直接與間接衝擊影響，本研究參考黃朝熙（2015）採用 Pesaran et al.（2004）提出 GVAR（Global VAR）模型進行研究。GVAR 為 VAR（Vector Autoregressive）模型的延伸，因為模型中加入外國經濟變數及外生國際變數，故能以衝擊反應函數（Impulse Response Function）衡量國外的衝擊對本國經濟變數造成的影響。同時，藉由貿易矩陣，將各個經濟體的 VAR 串連起來。

本研究假設全世界只有美國、歐元區、中國大陸、日本、韓國、英國、澳洲、印度、東協、臺灣等十個經濟體。每一個經濟體面對 GVAR 模型的縮減式：

$$y_{n,t} = \Phi_{1,n}y_{n,t-1} + \Psi_{0,n}y_{n,t}^* + \Psi_{1,n}y_{n,t-1}^* + \Gamma_{1,n}d_t + \Gamma_{2,n}d_{t-1} + u_{n,t}$$

其中  $y_{n,t}$  為本國經濟變數， $y_{n,t}^*$  為外國經濟變數， $d_t$  為外生國際變數。本國經濟變數包含第  $t$  期的實質 GDP 成長率（ $\dot{y}_t$ ）、通貨膨脹率（ $Dp_t$ ）、實質匯率年變動率（ $ep_t$ ）、短期利率（ $r_t$ ）。

$$y_{n,t} = \begin{bmatrix} \dot{y}_t \\ Dp_t \\ ep_t \\ r_t \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$\dot{y}_t = \ln\left(\frac{RGDP_t}{RGDP_{t-4}}\right) \quad (2)$$

$$Dp_t = \ln\left(\frac{CPI_t}{CPI_{t-4}}\right) \quad (3)$$



$$ep_t = \ln\left(\frac{EP_t}{CPI_t}\right) - \ln\left(\frac{EP_{t-4}}{CPI_{t-4}}\right) \quad (4)$$

$$r_t = 0.25 \times \ln(1 + R_t/100) \quad (5)$$

而外國經濟變數是由模型內所有國家經濟變數以貿易往來程度進行加權 ( $w_{n,j}$ )， $w_{n,j}$  為第  $n$  國與第  $j$  國貿易額佔第  $n$  國總貿易額的比例。

$$y_{n,t}^* = \sum_{j=0}^N w_{n,j} y_{j,t} \quad (6)$$

$$w_{n,j} = \frac{x_{nj} + m_{nj}}{x_n + m_n} \quad (7)$$

本研究選擇國際油價季變動率作為外生國際變數 ( $d_t$ )。

$$d_t = \ln\left(\frac{poil_t}{poil_{t-1}}\right) \quad (8)$$

## 二、資料來源與處理

### (一) 國外資料

使用 Smith, L.V. and A. Galesi (2014) 所建立 GVAR Toolbox 2.0<sup>1</sup> 資料，選擇美國、中國大陸、歐元區、日本、印尼、馬來西亞、菲律賓、新加坡、泰國重要經濟指標，包含實質 GDP、消費

<sup>1</sup> 網址：<https://sites.google.com/site/gvarmodelling/gvar-toolbox/download>

者物價指數、實質匯率、股價指數、短期利率，而石油價格則使用布蘭特（Brent）原油價格。資料期間自 1979 年第 1 季至 2013 年第 1 季。GVAR Toolbox 2.0 提供資料已經過（2）至（5）、（8）式的處理，其中實質 GDP、消費者物價指數經季節調整。因為除了利率以外的變數經過變動率的處理，所以均為定態數列。而國與國家之間貿易往來程度（貿易矩陣）的資料，來自 IMF eLibrary 的 DOTS 資料庫 2010 年至 2012 年各國進出口數據，經過（7）式計算。

### （二）臺灣資料

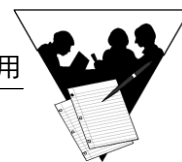
由於 GVAR Toolbox 2.0 資料未包含臺灣的資料，本研究係自統計數據發布機關蒐集原始資料，將月資料轉換成季資料後，經過（2）至（5）式的處理轉換與處理。臺灣與其他國家進出口資料來自財政部關務署，經過（7）式計算。

表 2 臺灣資料來源

	資料頻率	資料來源	備註
實質 GDP	季	行政院主計總處	有季節調整
消費者物價指數	月	行政院主計總處	有季節調整
匯率（臺幣/美元）	季	中央銀行	無季節調整
金融業隔夜拆款利率	月	中央銀行	無季節調整
與其他國家進出口資料	年	財政部關務署	無季節調整

### （三）區域整合資料

由於本研究的國外資料係採用 GVAR Toolbox 2.0 的資料，包含 33 個國家，本研究將其中的印尼、馬來西亞、菲律賓、新加



坡、泰國等東協會員國視為一個經濟體；另外將奧地利、比利時、芬蘭、法國、德國、荷蘭、西班牙、義大利等歐元區會員國視為一個經濟體；各國在區域內的權數係根據 2010 年至 2012 年國際貨幣基金（IMF）之 IFS 資料庫之平均 GDP-PPP 計算之。同一個區域之各經濟變數係將各國資料依前述權數進行加權平均。

## 參、實證結果

### 一、模擬對臺灣的影響

由表 3 可知，根據 2010 年至 2012 年平均貿易資料，中國大陸經濟在新常态下，若發生一單位標準差的實質 GDP 成長率負向衝擊，在其他條件不變的情況，短期臺灣實質 GDP 成長率平均每季下滑 0.1572%，中期平均下滑 0.0503%，長期平均減少 0.0523%。觀察表 3 及圖 2 其他重要經濟指標的變化，短期時候臺灣通貨膨脹率可能下滑，臺幣相對於美元則有貶值壓力；到了長期，隨著衝擊影響逐漸縮小，臺灣通貨膨脹率回升、臺幣升值。

表 3 中國大陸實質 GDP 成長率一單位標準差負向衝擊對臺灣的影響

重要經濟指標	短期 (%)	中期 (%)	長期 (%)
臺灣實質 GDP 成長率	-0.1572	-0.0503	-0.0523
臺灣通貨膨脹率	-0.0725	-0.1418	0.0120
臺灣短期利率	0.0026	-0.0050	-0.0020
臺灣實質匯率變動率	0.0206	0.1759	-0.0192

\*短期為 1-4 季平均，中期為 5-8 季平均，長期為 31-40 季平均。



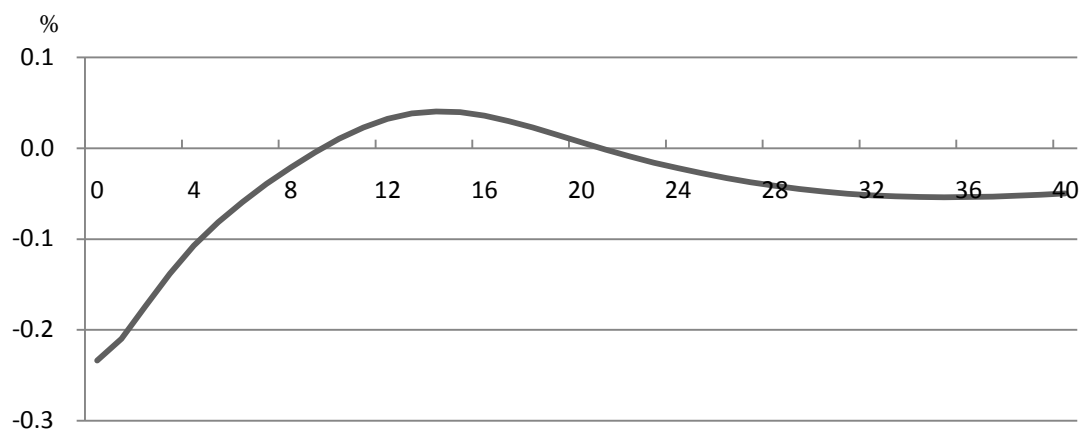


圖 2 臺灣實質 GDP 成長率對中國大陸實質 GDP 成長率  
一單位標準差負向衝擊的反應

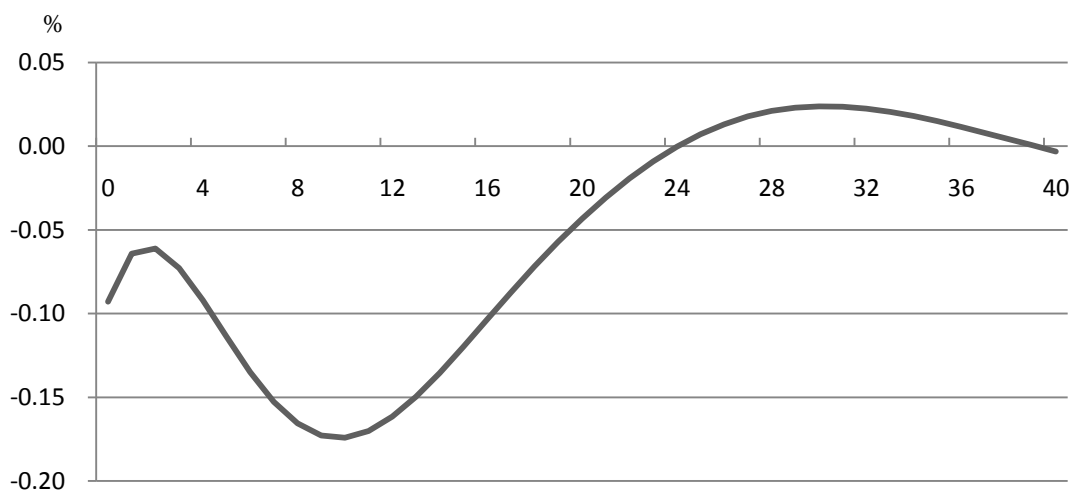


圖 3 臺灣通貨膨脹率對中國大陸實質 GDP 成長率  
一單位標準差負向衝擊的反應

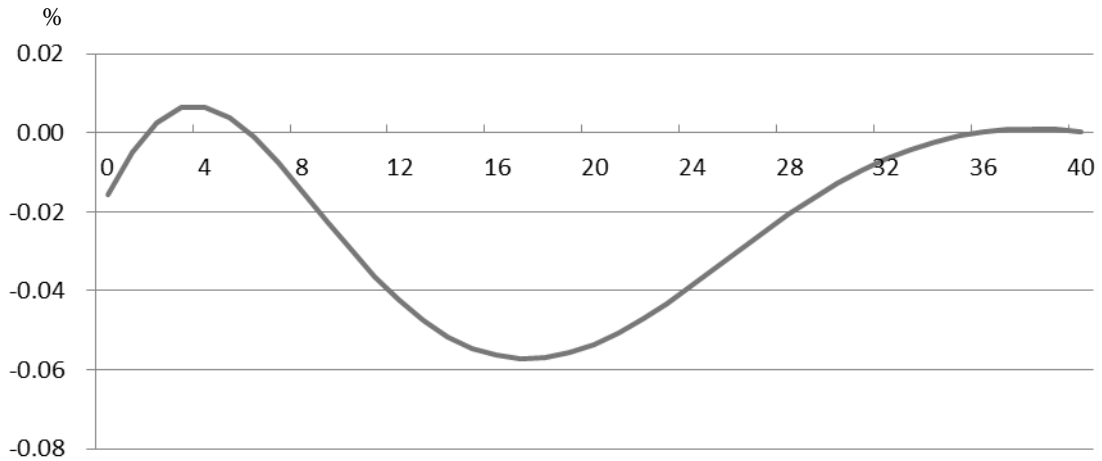


圖 4 臺灣短期利率對中國大陸實質 GDP 成長率  
一單位標準差負向衝擊的反應

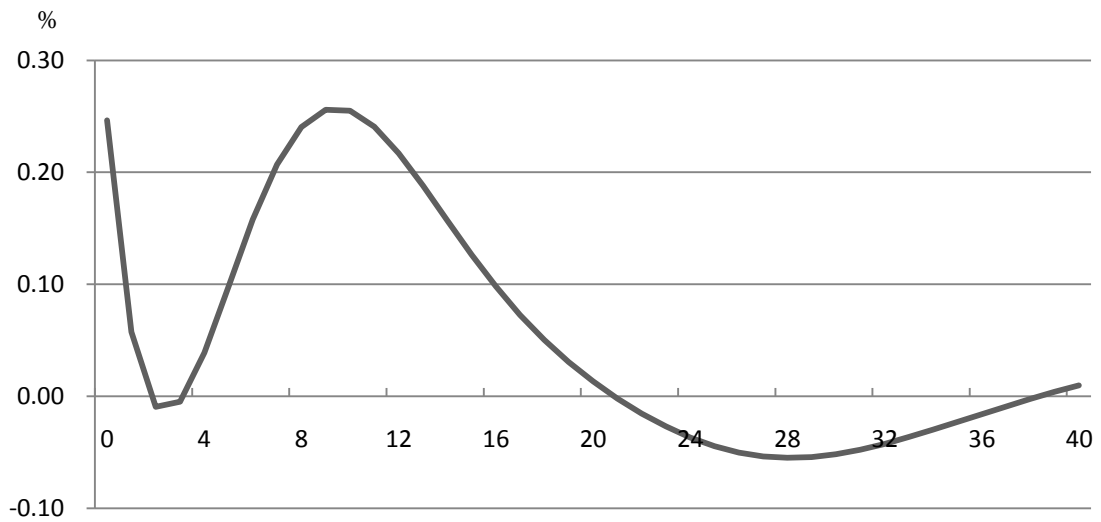


圖 5 臺灣實質匯率對中國大陸實質 GDP 成長率  
一單位標準差負向衝擊的反應

## 二、模擬對主要經濟體的影響

表 4 顯示，中國大陸經濟在新常態下，若實質 GDP 成長率若發生一單位負向衝擊，其他條件不變下，短期美國、日本、韓國、英國、澳洲、東協、歐元區的實質 GDP 成長率會下滑，但其中美國、日本、澳洲、東協的短期平均每季實質 GDP 成長率下滑幅度超過 0.1%，衝擊負向影響相對較大；但此衝擊對韓國、英國、歐元區及印度的實質 GDP 影響較小。在實質匯率的部分，短期韓元、英鎊、澳幣、東協國家貨幣、歐元相對美元貶值。在短期利率的部分，美國、英國、澳洲、印度及歐元區的短期利率可能下滑。

表 4 中國大陸實質 GDP 成長率  
一單位標準差負向衝擊對主要經濟體的影響

重要經濟指標	短期 (%)	中期 (%)	長期 (%)
美國實質 GDP 成長率	-0.1050	-0.1079	-0.0815
美國通貨膨脹率	-0.0786	-0.1176	0.0030
美國短期利率	-0.0135	-0.0384	-0.0034
日本實質 GDP 成長率	-0.1028	0.0058	-0.0033
日本通貨膨脹率	-0.0524	-0.0908	-0.0012
日本短期利率	0.0152	0.0139	-0.0011
日本實質匯率變動率	-0.0741	-0.1637	0.0154
韓國實質 GDP 成長率	-0.0020	-0.0891	-0.0017
韓國通貨膨脹率	-0.0026	-0.0306	-0.0002



重要經濟指標	短期 (%)	中期 (%)	長期 (%)
韓國短期利率	0.0143	-0.0021	-0.0004
韓國實質匯率變動率	0.8467	1.2190	0.0067
英國實質 GDP 成長率	-0.0774	0.0626	-0.0030
英國通貨膨脹率	-0.1218	-0.2514	-0.0014
英國短期利率	-0.0155	-0.0427	-0.0010
英國實質匯率變動率	0.2013	-0.2791	0.0079
澳洲實質 GDP 成長率	-0.1117	-0.1051	-0.0014
澳洲通貨膨脹率	-0.0465	-0.1870	-0.0010
澳洲短期利率	-0.0201	-0.0737	-0.0007
澳洲實質匯率變動率	0.6493	0.9401	-0.0009
印度實質 GDP 成長率	0.0328	-0.1078	-0.0001
印度通貨膨脹率	0.0627	0.1549	0.0033
印度短期利率	-0.0183	-0.0275	-0.0002
印度實質匯率變動率	-0.2254	-0.4508	-0.0036
東協實質 GDP 成長率	-0.2590	-0.4220	-0.0018
東協通貨膨脹率	0.0120	0.0060	0.0002
東協短期利率	0.0031	-0.0004	-0.0004
東協實質匯率變動率	0.1174	-0.0355	0.0061
歐元區實質 GDP 成長率	-0.0084	0.0060	-0.0039
歐元區通貨膨脹率	-0.0147	-0.0116	-0.0013
歐元區短期利率	-0.0042	-0.0043	-0.0006
歐元區實質匯率變動率	0.0993	0.0606	0.0031

\*短期為 1-4 季平均，中期為 5-8 季平均，長期為 31-40 季平均。

## 肆、研究結論與政策建議

### 一、研究結論

本文選擇 GVAR 模型模擬中國大陸經濟新常態對臺灣的影響之研究，本次研究發現若中國大陸一單位標準差實質 GDP 成長率負向衝擊，在其他條件不變下：

- (一) 短期臺灣實質 GDP 成長率、通貨膨脹率下跌，臺幣對美元匯率貶值。隨著衝擊影響逐漸縮小，到了長期，臺灣通貨膨脹率回升、臺幣升值，但實質 GDP 成長率仍下跌，惟平均跌幅小於短期。
- (二) 短期美國、日本、韓國、英國、澳洲、東協、歐元區的實質 GDP 成長率會下滑，且其中美國、日本、澳洲、東協的下滑幅度較大，但韓國、英國、歐元區及印度的實質 GDP 成長率受到影響較小。雖然到了長期實質 GDP 成長率減幅縮小，但是主要國家實質 GDP 成長率均會下滑。

### 二、研究限制

2015 年以來中國大陸在經濟結構調整下為穩定經濟，至 2015 年 8 月調降 4 次利率、放手讓人民幣貶值，亦會對臺灣發生影響，但因為本研究採用的 GVAR 模型係以貿易管道為連結，而非金融連結，且根據環球透視、經濟學人、OECD 等機構都指出中國大陸經濟趨緩為全球經濟主要風險，所以本研究的重心放在經濟趨緩所造成的衝擊，未加入穩經濟政策效果進行分析。



### 三、政策建議

- (一) 由於中國大陸經濟趨緩美國、日本、東協等我國主要出口國經濟亦會有負面影響，透過貿易連結產生間接效果，加重對我國經濟的負面影響，主要的原因係我國出口集中這些經濟體。如果增加英國、歐元區及印度等經濟體出口，調整貿易結構，應可減少中國大陸經濟新常态對臺灣的負面影響。
- (二) 東協為我國第二大出口市場，加上政府開始聚焦東協與印度市場交流，東協與臺灣經濟關連性可能增加，建議未來可增加東協對臺灣衝擊反應之研究。

## 參考文獻

1. 吳俊毅、黃裕烈、徐士勛 ( 2012 ), 「中國大陸崛起對臺灣的經濟衝擊分析」, 中國社會與制度系列論文, 國立政治大學中國大陸研究中心。
2. 陳亨安 ( 2015 ), 「中國大陸的經濟新常態研析」, 台灣經濟論衡, 13:1, 66-80。
3. 黃朝熙 ( 2015 ), 「重大政策量化模型建置與評估研究計畫」, 國家發展委員會委託研究報告。
4. Pesaran, M. H., Schuermann T., and Weiner S. M. ( 2004 ), “Modeling Regional Interdependencies Using a Global Error-Correcting Macroeconometric Model,” *Journal of Business and Economic Statistics*, Vol. 22, 129-162.