

**A Preliminary Study on the Correlation Between Economic
Indicators and Economic Development**

AUTHORS

Jr-Jiun Lian. Taipei Municipal Zhong-Lun High School. Class 301

Yun-Shiang Huang. Taipei Municipal Zhong-Lun High School. Class 301

ADVISOR

Wen-Yen Chen

ABSTRACT

This paper explores the correlation between economic indicators and economic development, focusing on common economic indicators such as GDP, Purchasing Power Parity (PPP), economic growth rate, and unemployment rate. It compares and analyzes data from Taiwan, Japan, South Korea, the United States, and China. The study finds that a single economic indicator cannot fully reflect a country's economic development and that multiple indicators must be considered to assess the economic situation more accurately. The paper also discusses differences in economic growth among countries, the impact of income disparity and unemployment rates on economic development, and emphasizes the importance of PPP in cross-country comparisons. Finally, it points out that in addition to GDP, factors such as income distribution and social welfare should also be considered when evaluating economic development.

Keywords:

Economic Indicators, Gross Domestic Product (GDP), Purchasing Power Parity (PPP), Economic Growth Rate, Unemployment Rate

壹●前言

2015年五月，馬英九總統發表就職七年演說。演說內提及近年來我國的經濟表現，總統道：「用購買力平價(PPP)來衡量國內生產毛額(GDP)，臺灣都勝過日本與韓國。(馬英九，2015)」及「民國99年，我們創造了經濟成長率百分之10.63的好成績，這是臺灣24年來最高，也是世界第4。(馬英九，2015)」

在看完了總統的就職七年演說後，我和研究夥伴聽到了過去較為陌生的經濟名詞，我們開始有了疑問，並對演說當中所提到的經濟指標產生了興趣。我們想要了解這些經濟指標所代表的實際意涵，於是我們也找出了其他相關的經濟指標來一併討論，並希望找出方法有效地理解這些經濟指標，討論指標與經濟發展的相關性。

我們希望透過這次小論文的研究，能夠深入了解經濟指標與經濟發展的相關性。而本文將以分析、解讀、並討論經濟指標數據在我國與各國所代表的意義來做為研究方法，並彙整對各項指標的討論進一步得出結論。

貳●正文

我們想了解經濟指標與經濟發展的相關性，於是我們開始找尋值得參考的指標。同時我們知道評斷一國的經濟發展不能光從單一指標下定論，所以我們開始翻閱與經濟學相關的書籍與期刊，想找尋各項衡量經濟所需要的經濟指標。在討論過後，我們決定以常用來衡量一國經濟發展的指標：GDP、PPP、經濟成長率、失業率... ..等指標來進行研究。而在選擇指標國家方面，我們考量了目前我國經貿進出口的主要對象、經濟體大小、人口數、產業結構後，決定選擇以臺灣、韓國、日本、美國、中國等國家來作為主要指標。

接著我們著手蒐集數據，查尋了世界貨幣基金組織(以下簡稱IMF)、世界銀行(World Bank)、世界概況(The World Factbook)、經濟合作暨發展組織(以下簡稱OECD)、行政院主計處等單位的統計資料。我們發現，同一筆資料中，不同單位提供的數據有些許的差距，在斟酌被引用次數後，我們決定以IMF國際財政統計(IMF International Financial Statistics, IFS)的數據作為主要參考，其他資料作為輔助參考。

正文主要分為兩部分，第一部分先寫出各項指標，例如：GDP、PPP、經濟成長率、失業率、高低所得差距，講述其定義，列出我們繪製出的各項數值圖表，

並就圖表做初步討論。第二部分會就第一部分的經濟指標數據與其內涵進行綜合比較，並進行討論。

在 GDP、PPP 數據上，我們發現以不同計量方式上排名會有所差距，因此我們決定除了將上述指標國家更將排名前三國家的數據列出，並使用 excel 繪製成長條圖以此比較討論。在經濟成長率上我們鑒於印度這幾年來的崛起及香港的地緣關係，將兩地一併納入比較。經濟成長率及失業率上，我們想了解近年來各國數值上的變化，因此我們蒐集了不同國家近年來的經濟成長率及失業率，並繪製成折線圖進行比對分析。

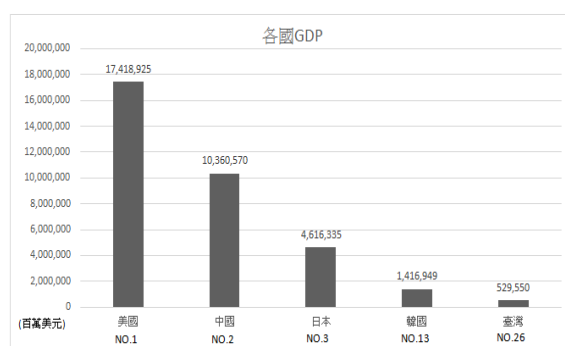
一、經濟指標

(一)國內生產毛額(本地生產總值，Gross Domestic Product，GDP)、人均國內生產毛額(Gross domestic product per capita，以下簡稱人均 GDP)

1.定義

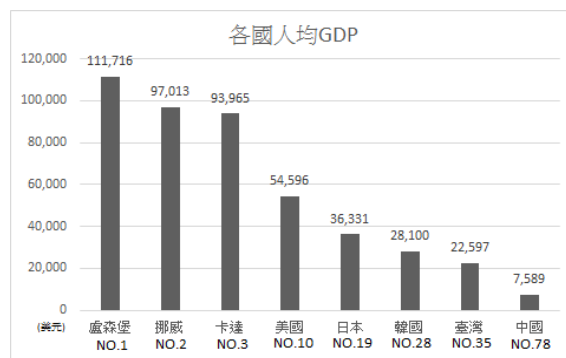
國內生產毛額(以下簡稱 GDP)，是一定時期內，一個區域內的經濟活動中所生產出的所有產品和勞務的市場總值。GDP 是衡量一個國家或地區經濟狀況和發展水準的重要指標之一，也是目前最廣泛受各國使用的經濟指標。通常以 GDP 考量生活水準時會將 GDP 除以總人口數，得到人均 GDP(Simon S. Kuznets, 1941)。

2.數據統計圖



(圖一) 2014 年各國 GDP 統計暨排名圖

數據來源：IMF International Financial Statistics (IFS)



(圖二) 2014 年各國人均 GDP 暨排名圖

數據來源：IMF International Financial Statistics (IFS)

3.分析

由圖一、圖二，我們可得知各國勞務與生產的總值及排名，在圖中我們可以看出，美國在世界上 GDP 排名第一，主因在於美國是當前世界上經濟的重心，尤其在運輸產業、工業、電子業、高科技產業，使得進出口貿易的總額都名列前茅。同時美國積極參與經貿組織，在各個組織中都具有領導地位，更進一步帶動了美國的經濟發展(鄭穎安，2004)。美國的總人口數為世界第三，外來移民、勞工眾多，2014 年人均 GDP 排名世界第十，GDP 表現上亮眼。

而中國 GDP 上排名第二，歸功於經濟改革開放以帶動經濟的起飛，中國又以世界工廠、資本雄厚、消費市場廣大為其發展特色。世界工廠成因建立在中國完備的基礎建設以及工資低廉的勞動力、在關稅上給予外國企業優惠政策，吸引大量設廠投資；資本雄厚在於中國具有大量的資金、擁有巨額的外匯存底；而消費國家市場廣大更令各國的跨國產業紛紛往中國拓展事業。上述原因更讓中國在許多輕、重工業的產品產量達到了世界第一，造就了中國龐大的 GDP(李宛錚，2009)。雖然中國 GDP 排名世界第二，但在人均 GDP 上面，由於人口眾多，每個人能分配到產值並不高，使得中國在人均 GDP 的表現上不如其它國家。

日本自 1990 年代以後，加速發展傳播、資訊等具有高附加價值的知識經濟產業，而第二級產業就業人口與產值也持續降低。如今日本已經轉型為以第三級產業為主的產業結構，日本政府也長期採用低匯率的政策，促使國內產品大量外銷，更讓第三級產業在 GDP 上佔有超過七成的比率(李恩慈，2000)。也促使日本成為全球前幾大經濟體，在 2014 年 GDP 排名全球第三。

南韓與臺灣在經濟發展的歷程上十分接近，主要出口商品重複性相當高，臺灣與南韓在半導體與液晶面板生產上，分居世界前兩名，產業競爭激烈。南韓以

扶植大型產業為政策，企業集團營業額所占 GDP 的比例相當高，而臺灣在政策上較偏重支持中小企業的發展。兩國高科技產業占 GDP 的比重很高，經濟容易受西方國家景氣所影響(謝集國，2010)。2014 年兩國的 GDP 分別排名第 13 名與第 26 名，人均 GDP 則分別排名第 28 名與第 35 名。

(二)購買力平價(相對購買力指標，Purchasing Power Parity，PPP)

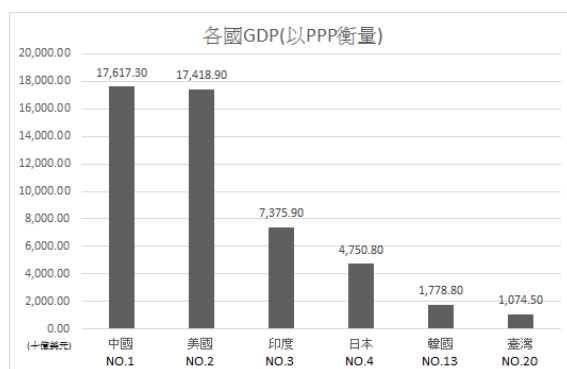
1.定義

購買力平價(以下簡稱 PPP)，是由瑞典的經濟學家 Gustav Cassel(1918)提出，PPP 理論的概念是指：「假如國際間商品可以自由套利，且不考慮貿易障礙等外在因素影響，透過名目匯率轉換的本國物價與外國物價應該相等。(林晉仰，2011)」

PPP 學說是用國與國之間相對的物價水平來闡述，並用兩國物價變動解釋匯率變動的過程，應該以兩國相對貨幣的購買力決定其匯率水準(紀燕翎，2000)。這樣一來，PPP 理論中，當兩國之間的貿易是平衡的話，兩國 PPP 將決定兩國貨幣之間的匯率。

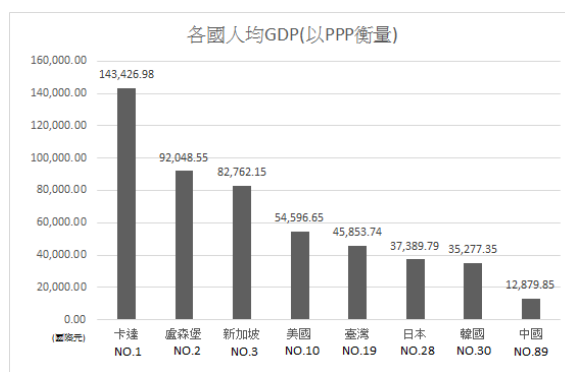
PPP理論首次使用是從1986年國際比較計畫(International Comparison Program，以下簡稱ICP)開始，ICP收集了許多國家類似商品的價格，設計了一套購買力平價的轉換因子，讓各國的物價得以轉換。ICP從各個商品中選出適合的項目，透過整理出參與國家的價格資料，推算出各國的購買力平價轉換因子。而IMF、世界銀行、OECD等組織再利用購買力平價轉換因子重新計算出經濟指標的項目，如：以PPP衡量GDP，進行跨國間的比較。

2.數據統計圖



(圖三) 2014 年各國 GDP(以 PPP 衡量)統計暨排名圖

數據來源：IMF International Financial Statistics (IFS)



(圖四) 2014 年各國人均 GDP(以 PPP 衡量)統計暨排名圖

數據來源：IMF International Financial Statistics (IFS)

3.分析

購買力平價是建立在各國間「貿易平衡」前提下來討論的，在支持購買力平價的理論下，我們可以在圖中看到臺灣在以 PPP 衡量 GDP 的排名為第 20 名、以 PPP 衡量人均 GDP 的排名為第 19 名，可以解讀為臺灣的人均生產總值在國內可購買商品能力排名第 19。相對而言，日本與韓國的人均 GDP(以 PPP 衡量)略低於臺灣，人均生產總值在各自國內可購買的商品能力也相較於臺灣低。另外，根據表 1 我們可以發現不管是 GDP、人均 GDP、GDP(PPP)、人均 GDP(PPP)，除了印度在使用購買力平價衡量人均 GDP 時排名明顯比原本低出許多、臺灣在人均 GDP(PPP)的排名較原本高出些許以外，其他國家在使用購買力平價衡量國內生產毛額的排名上並未有太大的影響。在 PPP 學說成立的條件下，假設不考慮所得分配問題，我們可以解讀出印度每人能購買到的商品總價較低、而臺灣平均每人能消費的商品總價較高，在世界排名可達到第 19 名。但我們知道以 PPP 計算 GDP 時，須考慮貨幣匯率以及當地的物價水準，若 PPP 與實際匯率相悖，實際上的參考價值有限。

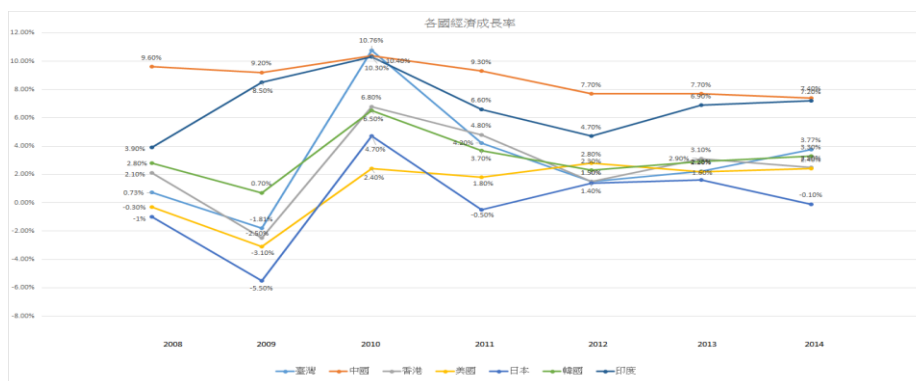
(三)經濟成長率

1.定義

經濟成長是指一國當年的 GDP 對比往年的成長，而經濟成長率常作為衡量一國經濟成長的指標，也就是一國當年 GDP 對比往年的成長率。經濟成長率是以當期實質 GDP 減去前期實質 GDP，再除以前期實質 GDP 所得到的百分比。計算方式如下：

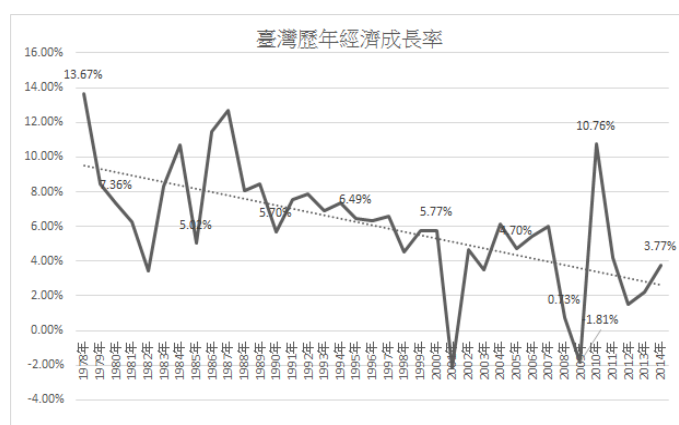
$$\text{經濟成長率} = \frac{\text{當期實質 GDP} - \text{前期實質 GDP}}{\text{前期實質 GDP}} \times 100\%$$

2.數據



(圖五) 各國經濟成長率圖

數據來源：IMF International Financial Statistics (IFS)



(圖六) 臺灣歷年經濟成長率

數據來源：IMF International Financial Statistics (IFS)

3.分析

在圖五中我們可以看出，最上面的兩條折線分別是中國及印度，代表著他們擁有較高的經濟成長率。一般而言，發展中國家由於所得較低、基數較小，經濟成長率會比已開發國家來的高。而我們可以看到日本及美國的經濟成長率相較於其他國家來的低，我們解讀由於美國與日本的所得、GDP 均較其他國家高，因基數較大，經濟成長率會較低。而 Jaon Robinson(1952)也曾經提出：一個有效率金融體系中的經濟體，經濟成長會較為緩慢。另外我們發現，在 2009 年時除了印度與中國外，各國的經濟成長率均大幅下降，我們推論經濟成長率下降原因與 2008 年所開始的金融海嘯有直接相關性，而金融海嘯對於已開發國家衝擊尤甚，而中國與印度為開發中國家，在金融海嘯中受到的波及則不比其他國家。在圖五中我們觀察臺灣與各國的經濟成長率，可以發現在 2009 年各國的經濟成長率都降到低點，隔年 2010 年各國的經濟成長率都爬升到近年來的最高點，而後幾年逐漸降低。臺灣的經濟成長率也大致如此，與各國的趨勢相符合。而圖六是臺灣

從 1978 年到 2014 年的經濟成長率，根據圖上的趨勢線推測，可以看出臺灣經濟成長率呈現出逐漸降低的趨勢。我們推論，臺灣已逐步由經濟起飛時的高經濟成長率，邁向經濟發展成熟國家的穩定經濟成長率。

(四)失業率與所得高低差距倍數

1. 定義

(1) 失業率：

失業是指勞動人口中想從事工作、正在尋找工作，卻沒有工作者。失業率的計算方式為

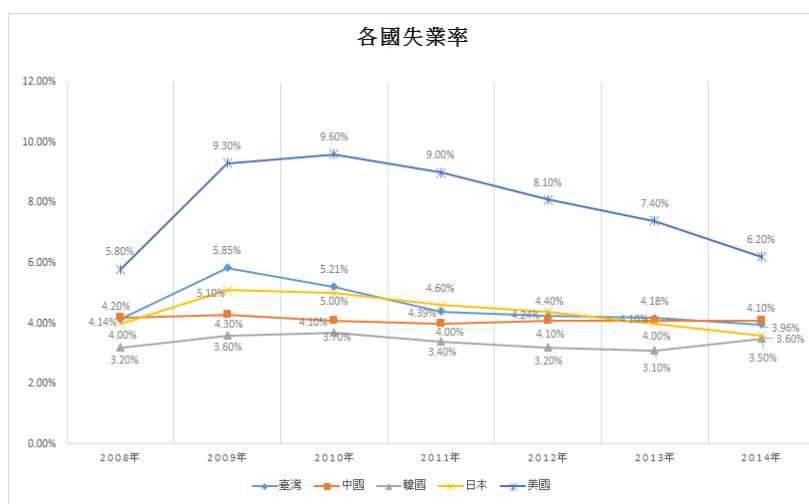
$$\text{失業率} = \frac{\text{失業人口}}{\text{勞動人口}} \times 100\%$$

(2)所得高低差距倍數：

根據行政院主計處的統計方法，所得高低差距是將國內家庭所得由小到大排序，並將全部家庭分為五等分，觀察最高 20%家庭與最低 20%家庭的所得差距狀況。所得差距倍數由 1 至無限大，其值愈大代表所得分配越不平均，計算方式為：

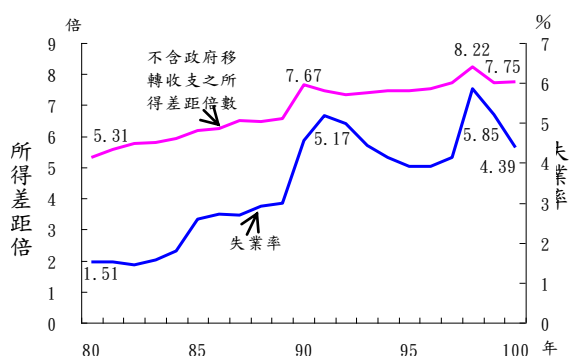
$$\text{五等分位差距倍數} = \frac{\text{最高20\%家庭所得}}{\text{最低20\%家庭所得}}$$

2.數據



(圖七) 各國失業率圖(2008~2014)

數據來源：IMF International Financial Statistics (IFS)



(圖八) 臺灣失業率與所得高低差距折線圖

圖片來源：行政院主計處

3.分析

觀察圖七，在 2008~2009 年金融海嘯，受到波及的國家，因為經濟重創造成失業率急遽攀升；而隨著之後幾年景氣漸漸回溫，失業率也隨之下降。故由上述可知失業率與經濟發展有一定的關聯性。又將圖七與圖八綜合觀察，發現臺灣失業率與所得高低差距的曲線趨勢大致吻合：當經濟繁榮時兩項指標皆下降，反之則上升。由圖八可知，自 2010 年以後，我國之失業率與所得高低差距皆有下降的趨勢，故我們可以大致推斷我國的經濟正在逐漸從寒冬裡復甦，但是兩項數據依舊不算低，所以期待政府能有效地制定政策，改善失業率與貧富差距問題。

二、綜合討論

(一) GDP 指標的缺失

GDP 分為名目 GDP 以及實質 GDP，名目 GDP 是最終商品與勞務的市值加總，倘若物價較前期是上漲的，則名目 GDP 會虛增；實質 GDP 是以當期物價指數除當期名目 GDP，其中考量了物價波動對於 GDP 的影響，如果以實質 GDP 衡量各國經濟發展較能真實地反映出生產力的變化。另外，計算人均 GDP 並未考慮到該國國民所得的分配，若是貧富差距過大，或是收入集中在特定財團上，則對於衡量一國生活水準的客觀性有限。

(二) 以 PPP 計算 GDP 的不足與限制:

由於購買力平價與物價有著密不可分的關係，需要大量蒐集不同國家的價格資料。但 ICP 不同回合所統計的經濟體個數並不一樣，ICP 在 2005 年統計了 146 個經濟體，而在 2011 年統計的數量則擴增到了 199 個，不同回合之調查範圍、方式差異相當大，並未真正消除價格因素。因此，即使同一經濟體亦不適合跨回合作比較，而利用 PPP 所算出的經濟成長率也不符合實質需求。由於區域間物價與經濟結構的差異，經濟發展程度、結構相近、屬於相同區域內經濟體會相對精確。購買力相關國際指標比較時存在區域間的統計誤差，在固定匯率制度之下，支持 PPP 學說的證據薄弱(李榮輝，2010)

其實 PPP 與實際匯率的差異可能很大，同一商品在不同地區的價值也可能會有所不同，以下將以《經濟學人》(1986)提出的大麥克理論為例。舉例來說，如果一個大麥克在美國的賣\$2.50，在英國可以用£2.00 買到；購買力平價匯率就是 $2.50 \div 2.00 = 1.25$ 。如果今天英鎊兌美元的匯率是 0.55：1，則若以 PPP 決定其匯率的話，英鎊兌美元的匯價就會被高估了 45.6%

$$\frac{1.82-1.25}{1.25} \times 100\% = 45.6\%$$

Taylor(2006)指出同一件商品在兩國之間的價格可能差異很大，PPP 只看單就在國內購買此商品，並不代表貨幣在國外的消費力。而 Rogoff(1996)認為在實證文獻上雖對 PPP 理論提供證據，但實際匯率誤差調整得太過緩慢，即使是些微誤差也會讓實質匯率長期的偏離均衡，實證研究文獻並不足以支持 PPP 理論。

過去幾年我國人均 GDP(以實質 GDP 計算)皆落後日本、韓國，但 PPP 計算時卻高於此兩國，我們推論原因是由於通常用 PPP 計算 GDP 時，開發中國家或是以出口外銷導向為主的國家數值都會明顯較高，而臺灣的貿易依存度相當高，又是以出口導向為主，臺灣在此數據上勝過日、韓，在反映現實經濟層面上的影響可能並不大。

參 ● 結論

探究經濟發展應該是多面向的，不應只從單一幾個經濟指標衡量。高 GDP 並不直接表示該國國民在經濟表現上較優渥，還須考慮該國的物價、購買力，即便在前述項目都有優秀的表現，並不見得意味著國家經濟的進步與發展，在考慮財富分配上，應進一步討論高低所得差距與失業率等指標，以此綜合評斷一國的經濟。而即便扣除貧富差距所帶來的因素，高經濟發展、高所得也未必會帶給人民實質上的福祉，國家很有可能在追求經濟發展的過程中，損失了很多環境的品質以及人民利益，這些都應是我們在以經濟指標討論國家發展時應注意到的。在此次研究過程中，要讓我們體現到經濟發展的多面向、涉及的概念、產業的結構及國家表現間的複雜關聯。

Reference

- Cassel, G. (1918). "Abnormal deviations in international exchange." *Economic Journal*, 28, 413-415.
- Robinson, J. (1952). *The Rate of Interest and Other Essays*. London: Macmillan.
- Rogoff, K. (1996). "The Purchasing Power Parity puzzle." *Journal of Economic Literature*, 34, 647-68.
- Kuznets, S. S. (1941). *National Income and Its Composition*.
- Taylor, M. P. (2006). "Real exchange rate and Purchasing Power Parity: Mean-reversion in economic thought." *Applied Financial Economics*, 16, 1-17.
- The Economist (1986). "Big Mac Index."
- Ma Ying-jeou (2015). "President's 7th-year inaugural address."
- Lin, J. Y. (2011). *The Puzzle of Purchasing Power Parity and the Harrod-Balassa-Samuelson Effect: Empirical Research on Consumer Price Index and Producer Price Index*. Master's thesis, Department of Economics, National Tsing Hua University, pp. 3-6, 31-32.
- Lee, W. Z. (2009). *Paradigm Shift in Political Economy: A Case Study of Chinese Economic Reforms*. Master's thesis, Graduate Institute of Strategic and International Affairs, National Chung Cheng University, pp. 9-26, 92-95.
- Lee, E. T. (2000). *Elasticity Factor Analysis of Money Market Demand: A Case Study of the Japanese Economy*. Master's thesis, Department of Economics, National Sun Yat-sen University, pp. 1-3, 33-38.
- Li, R. H. (2010). *The Myth of Exchange Rate Regime and Purchasing Power Parity: Empirical Study of Eurozone Countries*. Master's thesis, Department of Economics, National Tsing Hua University, p. 32.
- Chi, Y. L. (2000). *The Explanatory Power of Purchasing Power Parity on Exchange Rate Dynamics: Empirical Results from Countries with Different Levels of Development*. Master's thesis, Department of Economics, National Chi Nan

University, pp. 1-5, 15, 28.

Zheng, Y. A. (2004). The Impact of US Economic Fluctuations on the Eurozone Economy After the Introduction of the Euro. Master's thesis, Department of Cooperative Economics, National Taipei University, pp. 9-18.

Hsieh, C. K. (2010). Exploring the Growth Trajectory of IC Foundries Based on GDP Growth Rate and Moore's Law. Executive Master's Program thesis, National Chiao Tung University, pp. 3-4.

International Monetary Fund (IMF). (2015). International Financial Statistics. Retrieved November 5, 2015, from <http://www.imf.org/external/data.htm>.

Directorate General of Budget, Accounting and Statistics (DGBAS). (2015). Retrieved October 31, 2015, from <http://www.dgbas.gov.tw/point.asp?index=1>.