



國立高雄應用科技大學  
企業管理系碩士班  
碩士論文

歐肯法則之再檢驗—分量迴歸的實證分析

Re-examining Okun's law: Evidence from Quantile  
Regression Analysis

研究生：張乃方

指導教授：李政峯 博士

中華民國 104 年 06 月

# 歐肯法則之再檢驗—分量迴歸的實證分析

## **Re-examining Okun's law: Evidence from Quantile Regression Analysis**

研究生：張乃方

指導教授：李政峯 博士

國立高雄應用科技大學

企業管理系碩士班

碩士論文

A Thesis

Submitted to

Department of Business Administration

National Kaohsiung University of Applied Sciences

In Partial Fulfillment of Requirements

For the Degree of Master of Business Administration

June 2015

Kaohsiung, Taiwan, Republic of China

中華民國 104 年 06 月

# 歐肯法則之再檢驗—分量迴歸的實證分析

學生：張乃方

指導教授：李政峯 博士

國立高雄應用科技大學企業管理系碩士班

## 摘要

過去對於歐肯法則的研究對象多以工業大國為主，在其他國家並無太多的研究文獻，因此本研究依照世界銀行按各國國民所得毛額分類為低、中、高收入國家，以最小平方法及分量迴歸方法估計歐肯係數值，並解釋下不同分量下係數值的變化關係。

本文根據 Okun(1962)所提出的兩大模型:差分模型與缺口模型進行再檢驗，從研究結果中發現，在差分模型與缺口模型中皆證實各國仍存在歐肯法則，而且兩模型中都以中收入國家中的係數絕對值最大，其次為高收入國家。以分量迴歸分析 44 個國家後發現，各國的係數估計值(以絕對值而言)會隨著分量的增加而改變，依改變的型態可分成對稱型與不對稱型。對稱型國家的估計值在高低分量上較為相近，呈現對稱的型態。而不對稱型國家又可分為遞減型及遞增型。遞減型國家的估計值隨分量的增加而逐漸下降，而遞增型國家則相反，其估計值隨分量增加而增加。

屬遞減型國家表示在面對負面衝擊(如:經濟蕭條)時，失業率攀升是導致經濟變差的重要原因，而在面對正面衝擊時(如:經濟繁榮)時，失業率降低對經濟成長率增加的影響性降低；屬遞增型國家則表示在面對負面衝擊時，失業率降低對經濟成長率增加的影響性降低，而在面對正面衝擊時，失業率攀升會使經濟成長更為活絡。

整體而言，差分模型與缺口模型都以不對稱的遞減型國家為主。實證結果可在多數國家中得證，當景氣蕭條時，多數國家會推動拯救失業率的政策(如:增加公共建設、增加政府支出)，促使景氣回溫；在景氣繁榮時，鮮少國家會推行以降低失業率為主的政策，以促進景氣更為繁榮。

**關鍵字：**歐肯法則、單根檢定、分量迴歸

# Re-examining Okun's law: Evidence from Quantile Regression Analysis

Student : Nai-Fang Chang

Advisors : Dr. Cheng-Feng Lee

Department of Business Administration  
National Kaohsiung University of Applied Sciences

## Abstract

In the past, many studies of Okun's law mainly focused on much stronger industrial countries, but few literatures focused on the others. This study classified countries as low-income countries, medium-income countries and high-income countries in accordance with gross national income of World Bank. We estimated Okun coefficient values with the ordinary least-squares method and quantile regression. Then, we further explain the relationship between different values depending on various components.

We re-examined first-difference model and gap model by Okun (1962) and found that all the countries still exist Okun's law, furthermore, medium-income countries' absolute value is maximum, followed by high-income countries. We used quantile regression to analyze 44 countries. These countries' absolute value will vary with their own quantile. We divided countries into symmetric type country and asymmetric type country; moreover, asymmetrical country can be further divided into asymmetrical decrease country and asymmetrical increase country. The absolute value of asymmetrical decrease country that corresponds to the coefficient will become bigger. In the other hand, the absolute value of asymmetrical increase country corresponds to the coefficient will become bigger.

Asymmetrical decrease country means that the rise of unemployment rate is an important cause of economic deterioration during negative shocks (e.g. depression). In contrast, the impact between depression of unemployment rate and economic growth is decrease during positive shocks (e.g. economic prosperity). And asymmetrical increase country means that the impact between depression of unemployment rate and economic growth during negative shocks. In contrast, the rise of unemployment rate can enhance economic growth during positive shocks.

Over all, our data can be mainly defined as asymmetrical decrease countries based on gap model and first-difference model. Hence, our empirical results support that in most countries will establish policies to suppress the rise of unemployment rate, such as increasing in public construction or government spending, and vice versa.

**Keywords: Okun' s law 、 unit root test 、 quantile regression**



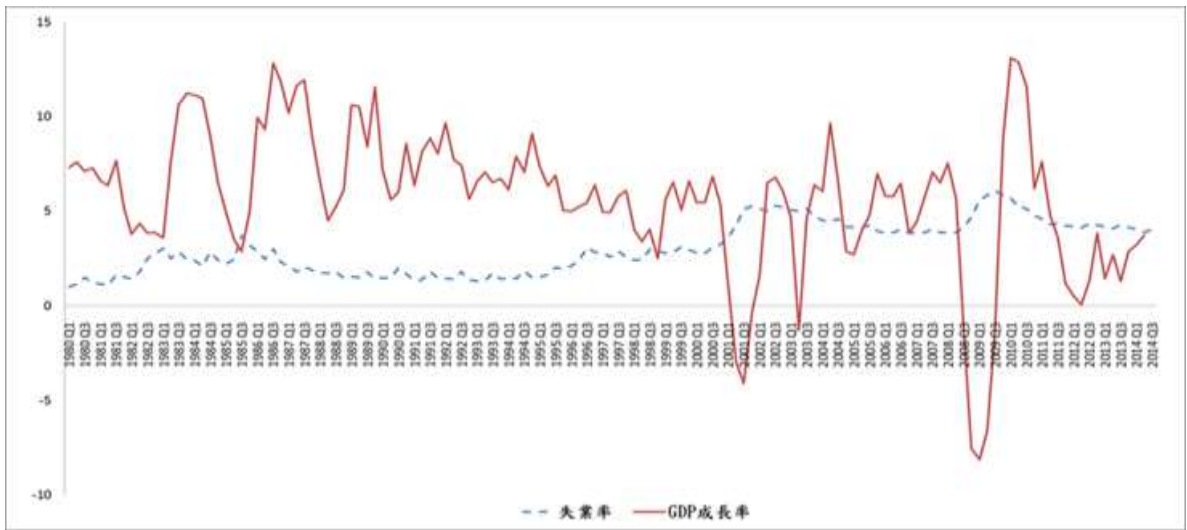
# 第壹章 緒論

## 第一節 研究背景與動機

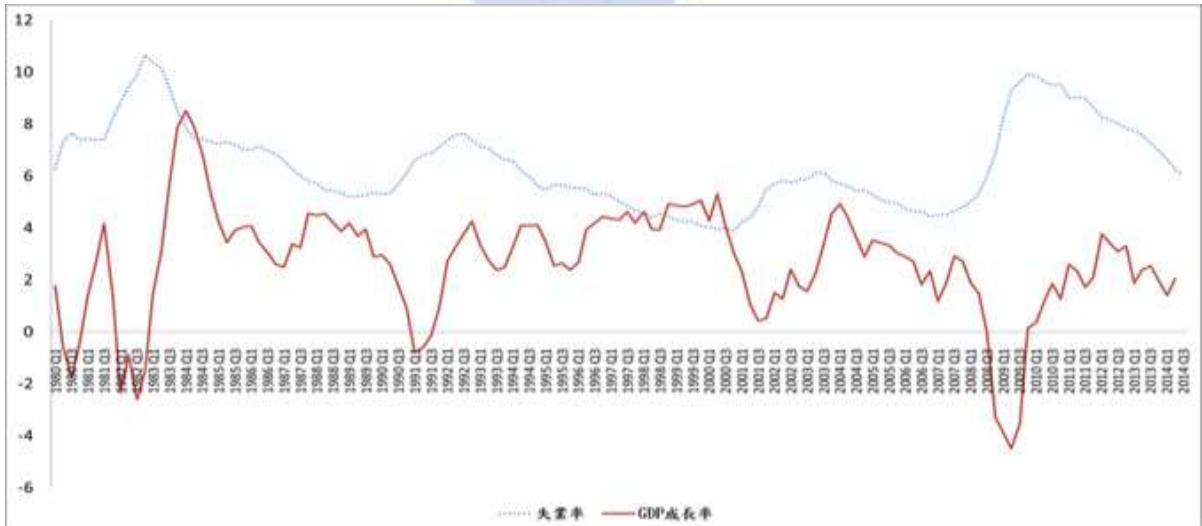
2008 年金融海嘯，美國次級房貸爆發使依附發行的衍生金融商品隨之崩解，讓全世界的經濟情況陷入低靡狀態，同年五月台股從九千兩百多點一路跌破四千點，許多工廠接不到訂單而大量裁員或採行無薪假，企業提供的職缺大減，使失業率快速飆高，為拯救失業率臺灣政府在 2009 年四月到 2011 年九月推行「大專畢業生至企業職場實習方案」就是俗稱的「22k 政策」，只要企業每聘用一位大專畢業生政府就補助一萬元。美國聯準會(The Federal Reserve System)為了降低金融海嘯帶來的衝擊推行第一次的「量化寬鬆政策」(Quantitative easing, QE)－大量購買長期債券，為的是壓低長期利率、拉高債券價格及股價，讓人民手上的錢流入市場上刺激消費及大量投資，創造市場需求進而提高人民的就業率；大量印製鈔票使美元貶值、增加出口競爭力，使熱錢(Hot Money)迅速流入新興國家，美國聯準會分別在 2010 年和 2012 年再推行 QE2、QE3，聲明將在預期通貨膨脹率高於 2.5%和失業率低於 6.5%時，採取漸進式的 QE 退場模式，而在 2014 年 10 月底聯準會宣示，終止每月購債一百五十億美元，不再增加該計畫所收購的公債和房貸擔保證券 (Mortgage Backed Securities, MBS)，完全退出 QE3。

2009 年底由希臘(Greece)爆發債信危機，因公債舉債過高被債信公司降等，而需要向歐盟(EU)及國際貨幣基金組織(IMF)申請紓困，隔年愛爾蘭(Ireland)、葡萄牙(Portugal)、義大利(Italy)、西班牙(Spain)也相繼發生類似的債信事件，因歐豬五國(PIIGS)而開始重視這一連串在歐元區發生的歐債危機，歐洲各國為減緩金融海嘯對人民的衝擊，不惜舉債來提高失業救助金以提振景氣，光是歐豬五國所累積的債務就高達八兆美元之多，2009 年歐元區的平均失業率約為 7.66%，到 2013 年底歐元區的平均失業率升高約為 10.87%。

圖 1-1 台灣、美國、歐元區 失業率與 GDP 成長率比較圖



台灣



美國



歐元區

資料來源：台灣(主計處)、美國(TEJ)、歐元區(TEJ)

從圖 1-1 可明顯看出，不論是台灣、美國和歐元區，當經濟成長率急速下降時，失業率也會出現急遽攀升的情形，金融海嘯後雖然經濟情況已有逐漸轉好的趨勢，但失業率仍是居高不下，下降速率緩慢。

在 2014 年九月，央行總裁彭淮南提出未來全球經濟將面臨六大不確定風險包括：高失業率、美國量化寬鬆（QE）退場對新興經濟體的外溢效應、歐元區的通縮陰霾、日本調高消費稅率及財政改革對民間消費的影響、大陸房市下跌對其經濟復甦的威脅及中東地緣政治等風險。而與人民最有感的就是痛苦指數（痛苦指數=失業率+通貨膨脹率），高失業率再加上高通貨膨脹率只會讓痛苦指數急遽攀升，在各國都在努力拚經濟的同時，常常伴隨而來的就是高通貨膨脹的問題。全球經濟強國之首的美國所推行的貨幣量化寬鬆政策現已逐漸走入退場階段，而退場機制啟動後是否會影響其他國家的通貨膨脹率及經濟市場呢？本研究將探討歐肯法則從過去到現在是否仍在各國中成立。

## 第二節 研究目的

Okun(1962)，研究美國戰後資料，發現失業率及實質產出兩者之間的變動存在著負相關，實證結果顯示出當失業率高於充分就業(4%)時，失業率每增加 1% 會使實質產出約下降 3%，稱之為歐肯法則(Okun's law)。

理論上歐肯法則結合菲利浦曲線(Phillips curve)可推導出總供給曲線(Aggregate Supply Curve)，例如：當經濟成長快速使失業率下降，常導致通貨膨脹壓力，兩者環環相扣的連鎖效應為財政政策制定時重要判斷依據；又或是在預期未來經濟成長時，可由預測的失業率變動做為提撥失業津貼預算的規劃。歐肯法則在經濟政策制定時的評估時為重要的指標係數，利用歐肯係數的抵換(Trade-off)大小，預估當失業率上升會導致勞動力及產能閒置衍生的產出損失程度，做為衡量高失業率時的經濟代價。分析歐肯係數的穩定性，能評估推行貨幣、財政政策的適當時機，當勞動市場或經濟環境等因素改變下，增加產出是否更有效能降低失業人口。雖然歐肯法則顯示產出與失業間長期的變動關係，



也因二者的關聯具變動性，若謹慎判定歐肯係數亦可做為制定經濟政策的參考工具。

許多學者開始針對歐肯法則提出各種實證研究及分析，大多數國家的失業率及實質產出上存在著明顯的負向關係，在實證結果多數支持歐肯法則的成立，但歐肯係數的大小會為各種因素而有所不同，例如：

1. 模型設定不同
2. 模型中變數個數不同
3. 計量方法不同
4. 各國經濟結構及文化不同，產出成長與失業率的變化不同
5. 且先前實證研究多以美國地區為主。

本研究別於以往學者所使用的檢定方法，採用Koenker and Bassett(1978)所提出的分量迴歸(Quantile regression)，針對歐肯法則進行再檢驗，估計失業率對實質產出在不同分量上的影響程度。相較一般常用的普通最小平方法(OLS)是自變數對因變數平均邊際效果，只能呈現因變數的平均行為；而分量迴歸可以解釋自變數對因變數在整個條件分配中不同的分量行為，為自變數對因變數在某特定分量下的邊際效果。

並參考Lee,Tsong&Lee (2012)分類方法，將世界各國分為低收入國家、中收入國家及高收入國家，以收入作為分類依據探討各國的歐肯關係。採計低、中、高收入國家的實質GDP與失業率，進行單根檢定及分量迴歸分析，檢視歐肯法則是否仍在不同收入國家中成立，並估計出各國的歐肯係數，提供跨國間的歐肯係數比較以作為政策實行前的參考。

### 第三節 研究流程

全文共分為五章進行探討：

第壹章 緒論，說明本文的研究背景、動機與目的及全文的研究架構。

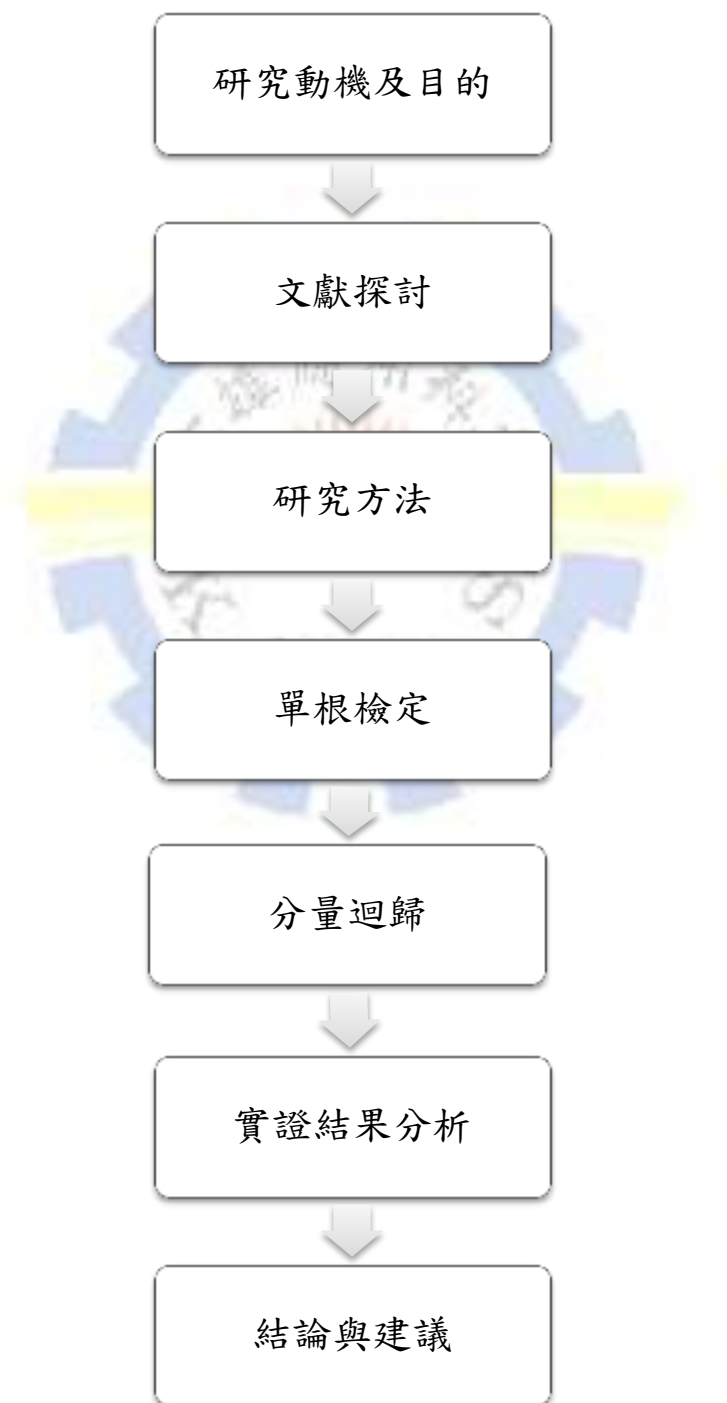
第貳章 相關文獻回顧，回顧國內外歐肯法則的相關實證研究。

第參章 研究方法，說明歐肯法則的定義及理論後，分別介紹所使用的計量方法，包含主要的單根檢定及分量迴歸模型。

第肆章 實證結果分析，利用計量模型所得到的實證結果加以整理及說明。

第伍章 結論，依據本研究結果做總結，並建議未來其他之可行方法。

圖 1-2 研究架構



## 參考文獻

### 中文文獻

- 王忠慶(民 100)。台灣歐肯法則之探討。東吳大學，台北市。
- 田慧琦(民 99)。台灣失業率和產出之關聯及可能影響因素探討-歐肯法則 (Okun's Law)實證分析。中央銀行季刊，第三十二卷第三期。
- 江靜儀(民 95)。歐肯法則(Okun's Law)-台灣實證研究。銘傳大學，台北市。
- 林淑敏(民 99)。歐肯法則在我國之實證研究。行政院主計處。
- 吳宜玲(民 100)。台灣歐肯法則之非線性的探討。中山大學，高雄市。
- 陳玉芳、林財川(民 96)。以非參數估計方法探討台灣地區奧肯法則。統計與資訊評論期刊，第九卷。
- 陳旭昇(民 98)。時間序列分析：總體經濟與財務金融之應用。台北市。東華書局。
- 萬哲鈺、高崇璋 (民 97)。不對稱歐肯法則之臺灣實證。中央研究院經濟研究所，臺灣經濟預測與政策 第三十九卷第一期，頁 1-31。

### 英文文獻

- Freeman, D. G. (2001), "Panel Tests of Okun's Law for Ten Industrial Countries," *Economic Inquiry*, 39, 511-523.
- IMF (2010), "Unemployment Dynamics during Recessions and Recoveries: Okun's Law and beyond," *World Economic Outlook*, 69-107. Apr. 21.
- Villaverde, J., & Maza, A. (2009), "The robustness of Okun's law in Spain, 1980-2004 Regional evidence." *Journal of Policy Modeling*, 31, 289-297.
- Lee, J. (2000), "The Robustness of Okun's Law: Evidence from OECD Countries," *Journal of Macroeconomics*, 22, 331-356.
- LEE, C. C., TSONG, C. C., & LEE, C. F. (2012), "Testing for the efficient market hypothesis in stocks prices: International evidence from nonlinear heterogeneous panels." *Macroeconomic Dynamics*, 1 - 16.

Moosa, I. A. (1997), “A Cross-Country Comparison of Okun’s Coefficient,” *Journal of Comparative Economics*,24,335-356.

Moosa,I.A. (1999),“Cyclical output, cyclical unemployment, and Okun’s coefficient. A structural time series approach,” *International Review of Economics and Finance*,8,293–304.

Mussard, S. & Philippe, B. (2009),“Okun's law, creation of money and the decomposition of the rate of unemployment,” *Economics Letters* 102, 7–9.

