

歐肯法則 (Okun's law) 在我國之實證研究

我國經濟自2009年下半年起步入復甦階段，各界對於經濟復甦能否帶動失業率改善十分關注。本研究旨在以歐肯法則探討我國經濟成長與失業率的關聯，並將歐肯係數估計結果與主要國家比較，以解析失業率在大衰退後之變化。

◎ 林淑敏 (行政院主計處第3局科員)

壹、前言

全球經濟自2009年下半年起，逐漸遠離大衰退 (Great Recession)¹ 之陰霾，顯露復甦態勢，然而美國、日本及全球主要先進國家失業改善狀況差異甚大。就業能否隨經濟成長同步改善，遂成為各界關心之焦點。因此，國際貨幣基金 (IMF) 在去 (2010) 年4月《全球經濟展望報告》中，特別針對全球20個先進經濟體

進行歐肯法則 (Okun's law) 實證探討，獲得亟具參考價值之結論。

為了解我國失業率與經濟成長間的關聯效果，本文爰參考IMF報告與國內外相關文獻，進行我國歐肯法則之實證研究。以下茲就歐肯法則之意義、相關文獻、研究方法及實證結果等內容加以說明。

貳、歐肯法則與相關文獻

歐肯法則 (Okun's law) 為美國經濟學家歐肯 (Okun) 於1962年所提出，係以美國二次戰後資料為背景，指出失業率變動 (Δu) 與經濟成長率 (Δy) 之間存在負向的關聯性。以公式可表達為：

$$\Delta u_t = \alpha - \beta \Delta y_t + \varepsilon_t, \beta > 0$$

.....(1)

(1) 式表示兩者間呈現反向之抵換關係， β 稱之為歐肯係數。各國實證研究多支持經濟成長率與失業率變動存在負

向關聯的論點，惟因制度性因素與經濟型態等不同，各國歐肯係數之實證結果差異甚大。

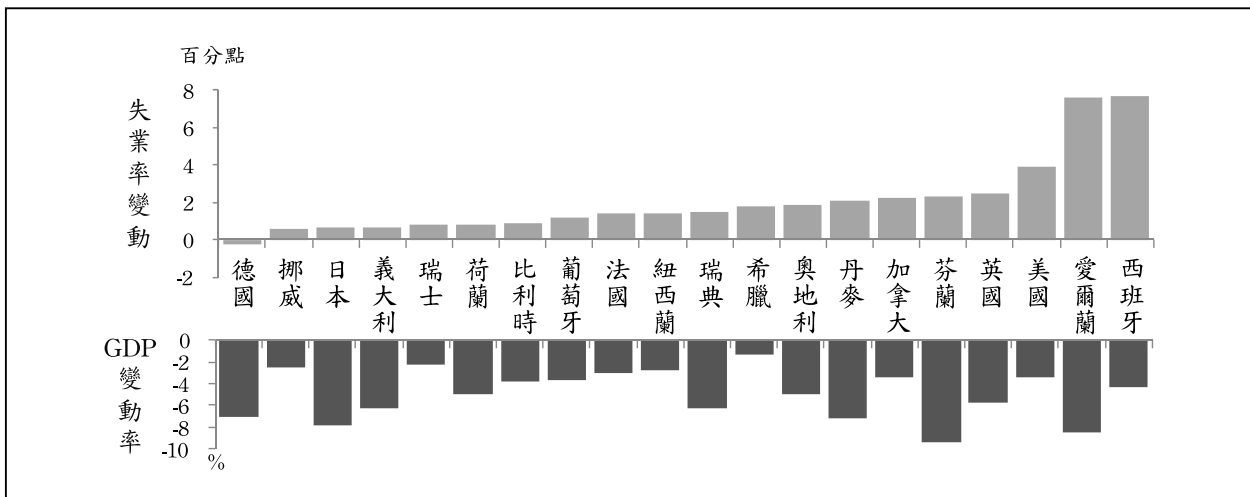
既有文獻在探討歐肯法則時，常從兩種不同因果關係面向進行實證分析，其一是以失業率變動做為被解釋變數，代表經濟成長對失業率變動之影響；另一種則以經濟成長率做為被解釋變數，探討失業率變動對經濟成長之影響。本文旨在探討經濟成長對失業率之影響，故採前者進行分析。

在經濟成長對失業率影響實證研究方面，本次金融海嘯

爆發造成國際經濟急速凍結，惟先進國家在此期間，失業率升高幅度差異甚大。IMF有鑑於此，於今年4月出版的《全球經濟展望報告》中，針對20個先進國家進行歐肯法則之實證研究。結果發現在大衰退期間，先進國家GDP下跌與失業率升幅之關係差異甚大（圖1），例如西班牙GDP下降4%，降幅僅為愛爾蘭的一半，但西班牙和愛爾蘭的失業率都上升約7.5個百分點，而德國GDP減幅達7%，但衰退期間失業率不升反降。

進一步分析歐肯係數差異之成因，首先，金融壓力或房地產泡沫破滅會使經濟衰退時失業率受衝擊程度增強（如美國、西班牙），主因較高的金融壓力會使舉債比重高之企業更急於裁減員工，房價暴跌則會衝擊營造業等勞力密集產業，增加失業人口。其次，部分國家因衰退期間政府實施短工時計劃（short-time work programs），使得失業率上升幅度低於預期，如德國、義大利、日本及荷蘭等。再者，在就業保護愈完善的國家，企業

圖1 先進國家大衰退期間的GDP及失業率之變化



資料來源：IMF。

進用及解僱員工成本相對提高，景氣波動時之失業率變化也相對較小。

此外，IMF 報告中亦指出，根據先進國家之經驗，經濟復甦時就業改善會落後於經濟成長。在一般衰退情況下，GDP 觸底反彈平均3季之後，就業人數才會由低點回升，5季後失業率才觸頂回降。但若衰退伴隨金融壓力及房地產泡沫破滅，則會延緩就業與失業改善期程。據此，IMF 認為今年先進國家之就業雖可轉為正成長，惟部分國家之衰退因伴隨金融壓力和房地產泡沫破滅影響，延後失業改善期程，明年失業率將仍居高檔。

至於我國歐肯法則實證研究方面，吳中書（2005）曾採用動態歐肯法則模型進行分析，結果顯示我國經濟成長與失業率的關聯有依時變動（Time-Varying）之現象，動態歐肯係數大約為0.13，即實質GDP變動1%，長期效果使失

業率反向變動0.13個百分點。

參、研究方法

(1)式之靜態（statics）歐肯法則僅描述當期失業率與經濟成長率間關係，無法表達兩者間漸進調整過程，故本文參考相關文獻之作法，改採差分之動態模型估計，方程式設定如：

$$\Delta u_t = \alpha - \sum_{i=0}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \sum_{j=1}^q \gamma_j \Delta u_{t-j} + \varepsilon_t \dots\dots\dots(2)$$

式中 y_t 為 t 期取對數後之實質國內生產毛額（GDP）， u_t 為失業率， ε_t 為白噪音之干擾項， Δ 代表對去年同季數值取差分，因此 Δy_t 為經濟成長率之近似值， Δu_t 則代表失業率變動百分點。除當期效果外，失業率變動亦受前 p 期經濟成長率與 q 期失業率之影響，代表GDP變動後失業率變化之漸進過程。在此模型中，動態歐肯係數（Dynamic

Beta，簡稱DB）代表當實質GDP變動1%時，使失業率反向變動之長期影響總和，其公式如下：

$$DB = \sum_{i=0}^p \beta_i / (1 - \sum_{j=1}^q \gamma_j) \dots\dots\dots(3)$$

在估計樣本點之選取上，本文參考IMF之研究，採用滾動法（rolling）估計各期之動態歐肯係數。滾動法係由每個估計點往前（backward）採取固定 n 個樣本數（moving window）進行迴歸估計，以觀察不同時期DB之變化。在樣本數 n 方面，IMF報告中使用之樣本點數（ $n=80$ ），係依至少涵蓋2個景氣變動全循環之原則決定，以避免DB估計結果受到景氣狀況不同之影響。

肆、實證結果

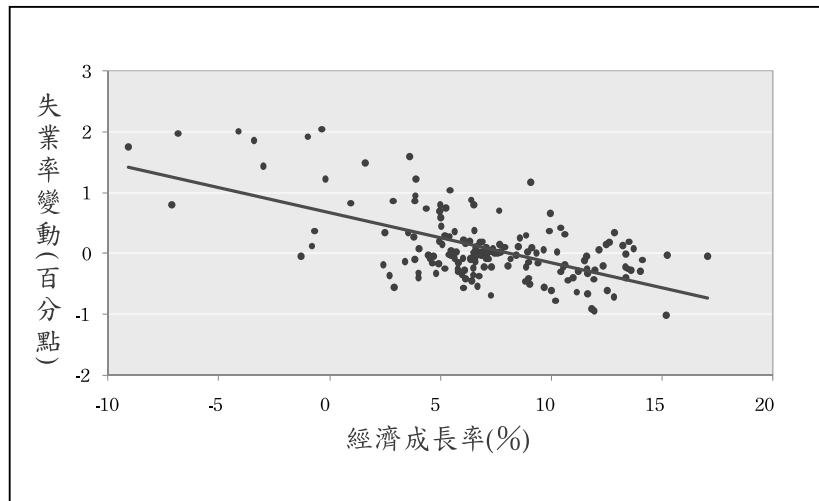
本文實證分析之資料來源為行政院主計處發布之GDP

與失業率，資料期間自1970年第3季至2010年第2季，共計160個樣本點。從散佈圖（圖2）觀察，經濟成長率與失業率之間確實呈現負相關，斜率約為-0.08。

進一步以差分模式（2）分析，首先以BIC（Bayesian information criterion）決定最適落後期數，經反覆設定與診斷程序，決定出最適階次結果為 $p=0$ 、 $q=6$ ，即失業率變動受當期經濟成長率，以及含當期在內之前6期失業率等因素影響。在此模型中，前期經濟成長率係透過對前期失業率之關聯，影響當期失業率變動。依此模型進行估計，結果如表1所示。

其次再以滾動法估計各期之動態歐肯係數，樣本數參考

圖2 我國經濟成長率與失業率變動之關聯



資料來源：行政院主計處。

IMF研究之準則決定為60季（即15年），圖3顯示除1992～1998年間因涵蓋之樣本期間包含二次石油危機，經濟成長減緩與失業率上升關聯相對較明顯，導致DB估計結果較大外，其餘多介於0.10～0.16間，顯示我國經濟成長與失業率的關聯長期而言相對穩定。

若不考慮本次大衰退期間

之影響，估算1993年第2季至衰退前景氣高峰時點（2008年第1季）止60季資料之動態歐肯係數為0.11，與IMF估計先進國家衰退前之動態歐肯係數比較，我國DB值相對較小（圖4）。由於我國屬高外貿依存度之小型經濟體，在這次金融海嘯期間先進國家進口急凍，影響所及，我國實質GDP

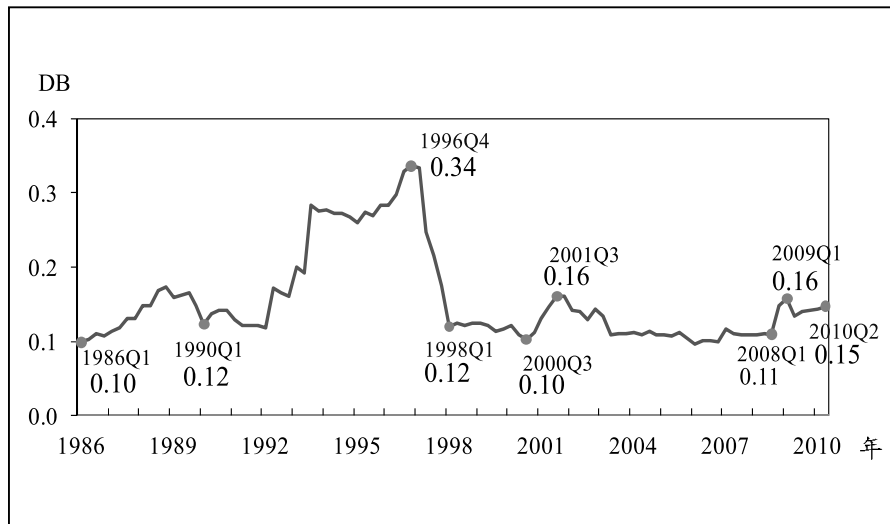
表1 動態估計之實證結果

α	β_0	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4	γ_5	γ_6
0.275***	0.037***	0.923***	-0.054	-0.174	-0.237*	0.327***	-0.137
(0.043)	(0.006)	(0.079)	(0.102)	(0.097)	(0.097)	(0.097)	(0.069)

R²=0.84

註：***、**、*分別代表1%、5%、10%之水準下顯著，括弧內估計為標準誤。

圖3 滾動估計之動態歐肯係數

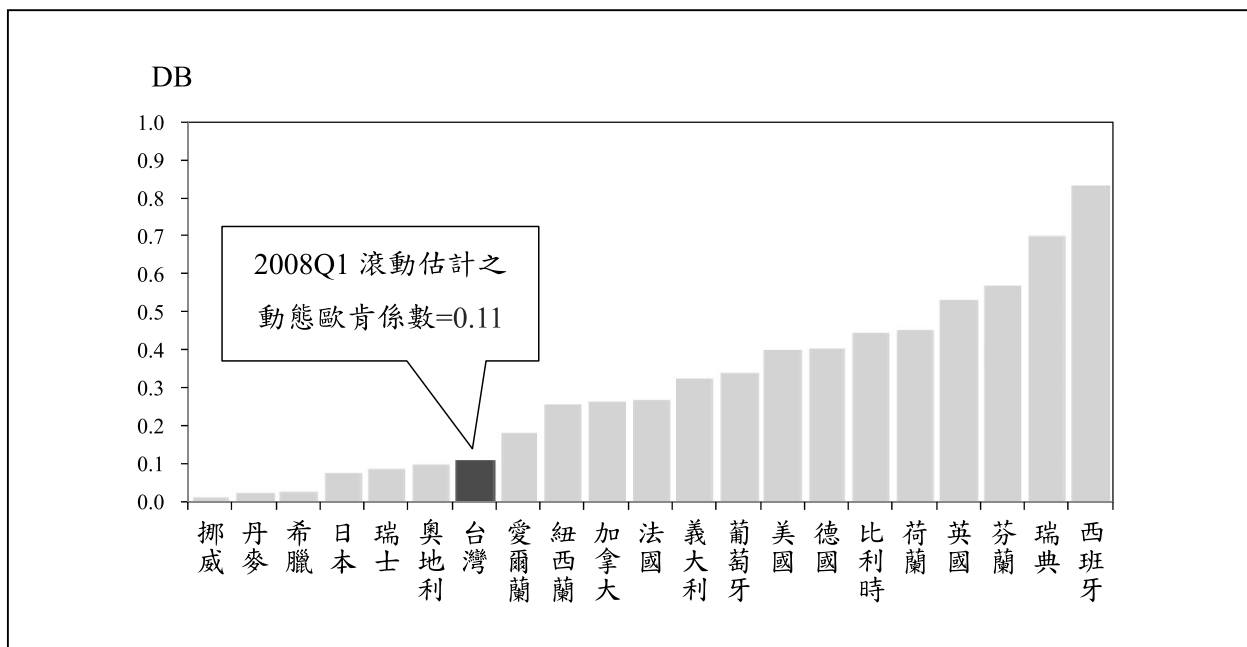


附註：圖上各時點（如2008Q1）所示DB（0.11）係表示以截至該時點止60季資料（即1993Q2至2008Q1）所估算之DB。

衰退幅度達10.1%，與圖1 IMF研究的20個先進國家相較受創幅度最深，但同期間失業率增加1.7個百分點，幅度屬於中等。對照DB之估計結果，顯示我國雖GDP跌幅頗深，但產出下滑對失業率之衝擊較小。

其次，本研究亦以南韓、香港及新加坡經濟成長率與失業率資料²，採

圖4 動態歐肯係數之跨國比較



資料來源：IMF(2010)、本研究。

相同模型與估計方法，進一步推估大衰退前（2008Q1）亞洲四小龍之動態歐肯係數，結果如圖5所示。其中我國係數0.11為四小龍中最小，與新加坡0.17較為接近，南韓係數則最高，達0.35。但若進一步檢視南韓估計樣本點，發現所涵蓋之特異值(outlier)時點均為1997年亞洲金融風暴期間，當時亞洲四小龍中以南韓受創最為嚴重，因此經濟衰退幅度與失業率升幅之連動關係較強。若將四小龍估計結果與圖4先進國家相較，亞洲四小龍之動態歐肯係數仍相對較低。

伍、結論

本次金融海嘯對全球經濟與貿易造成自1930年代大蕭條（Great Depression）以來最嚴重之衝擊。但各國因經濟型態、勞動市場及各種制度性因素差異，景氣下滑對失業率衝擊程度亦有不同。歐肯法則對台灣資料之實證研究顯示，同屬出口導向的亞洲四小龍，雖歐肯係數有所差異，但整體而言與先進國家比較相對偏低。其中我國動態歐肯係數約介於0.10至0.16間，代表經濟成長1個百分點，長期約可使失業率下降0.10至0.16個百分

點。我國經濟自2009年第2季開始反彈，GDP已回升逾15%，失業率亦自高點回降約1個百分點，未來隨景氣復甦持續帶動，我國失業率可望逐步改善。

參考文獻

- 1.江靜儀（2006），「歐肯法則（Okun's Law）——台灣實證研究」，《經濟論文》，34（3），355-389。
- 2.吳中書（2005），「台灣產業別歐肯法則之探討」，《行政院國家科學委員會專題研究計畫》，23-32。
- 3.萬哲鈺、高崇璋（2008），「不對稱歐肯法則之臺灣實證」，《臺灣經濟預測與政策》，39：1，1-31。
- 4.Ravi Balakrishnan, Mitali Das, and Prakash Kannan（2010），“Unemployment dynamics during recessions and recoveries: Okun's law and beyond”，IMF World Economic Outlook, Ch.3, 69-107.

註釋

- 1 IMF將此次金融海嘯定位為大衰退（Great Recession），衰退程度僅次於1930年代之大蕭條（Great Depression）。
- 2 資料來源：官方網頁、環球透視機構（Global Insight）。❖

圖5 大衰退前（2008Q1），亞洲四小龍之動態歐肯係數

