

# 我國貨幣情勢指數之實證研究\*

徐千婷

## 一、前言

在貨幣政策效果的傳遞過程中，利率通常被視為最重要的變數之一，目前許多國家的中央銀行也以短期利率作為貨幣政策的操作目標 (operating target)。然而，就一個開放經濟體系而言，除了利率之外，匯率在貨幣政策效果的傳遞中，也扮演非常重要的角色，但是相較於短期利率，匯率似乎並沒有受到如此高度的重視。這種情形，有時可能會使得貨幣政策措施有幅度過大或不足之虞。例如，當經濟體系遭受到外生衝擊，如果利率與匯率的變動呈正相關時(亦即利率上升且本國貨幣升值)，貨幣政策可能會因為沒有充分考慮匯率變動對於經濟體系的影響效果，而導致貨幣當局採行過於強烈的政策；另一方面，如果在利率與匯率兩者呈現負相關的情況下，則可能會產生政策反應不足的現象。有鑑於此，加拿大銀行於 1980 年代末期提出了「貨幣情勢指數」(monetary conditions index，以下簡稱 MCI) 的概念，這種將利率與匯率進行某種加權平均後所得到的數

值，可以彌補原先貨幣當局偏重短期利率、而忽略匯率變動效果的缺失，因此，在提出之後即受到貨幣當局及經濟學界的重視。

台灣屬於一小型開放經濟體系，以貿易帳來看，進出口占國內生產毛額 (GDP) 的比重較高，因此，匯率變動對於我國整體經濟的影響，相對於許多國家而言均來得大。然而，截至目前為止，國內探討貨幣情勢指數的相關文獻卻並不多見(註 1)。有鑑於此，本文的主要目的即在於深入探討 MCI 的概念，以及其在貨幣政策制定過程中的應用情形。同時，本文也以幾種不同的實證方法，來編製我國的 MCI，最後再進一步探討 MCI 在我國中央銀行貨幣政策的制定中，是否具有參考價值。

本文的章節安排如下：除本節前言之外，第二節詳述貨幣情勢指數的意義、使用動機與主要用途，第三節以加拿大的中央銀行為例，介紹 MCI 在貨幣政策制定上的實際應用情形，第四節則建立兩種實證模型，並

\*\*\*\*\*  
\* 本文承蒙匿名審稿人費心審閱，以及經濟研究處施處長燕、葉副處長榮造、施副處長遵驊、陳襄理一端、以及計量分析科侯科長德潛等提供許多寶貴意見，在此一併致謝。惟文中所持觀點僅代表個人看法，與服務單位無關；如有任何錯誤，亦概由作者負責。

估計模型中利率與匯率的係數，以建構我國的貨幣情勢指數，第五節說明MCI的潛在問

題及運用上應注意之處，第六節則為結語。

## 二、貨幣情勢指數的意義、使用動機與主要用途

### (一) 貨幣情勢指數的意義

自從加拿大銀行 (Bank of Canada, 即加拿大的中央銀行) 於 1994 年首先公布其 MCI 數值之後(見 Freedman, 1995)(註 2), 其他國家的中央銀行也陸續跟進, 包括紐西蘭、瑞典、以及挪威等國目前也發布 MCI 的數值(見 Hansson and Lindberg, 1994; Eika, Ericsson, and Nymoan, 1996; Reserve Bank of New Zealand, 1996), 其中加拿大與紐西蘭的中央銀行, 更進一步以 MCI 作為貨幣政策的操作目標(註 3)。除了貨幣當局之外, 其他國際組織, 如國際貨幣基金 (International Monetary Fund, IMF)(註 4)、OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) 也藉由 MCI 的編製, 來評估一國的貨幣政策及貨幣情況。至於其他私人機構, 如 Deutsche Bank、Goldman Sachs、JP Morgan、Merrill Lynch 等, 也曾藉由編製某些國家的 MCI 數值, 來瞭解各國的貨幣情勢。

MCI 不論在概念上或實際計算上, 均相當簡明易懂。簡單來說, MCI 即為利率與匯率變動的加權平均值, 其計算方式如下:

$$MCI_t = \theta_r (r_t - r_0) + \theta_q (q_t - q_0) \quad (1)$$

在(1)式中,  $MCI_t$  為  $t$  期的貨幣情勢指數值,  $r_t$  代表利率水準,  $q_t$  代表匯率水準(經過對數轉

換),  $t$  為時間下標,  $t=0$  代表基期,  $\theta_r$  與  $\theta_q$  分別為利率與匯率的權數, 權數值的大小係經由實證估計而來, 其估計方式將於第四節中再加以說明。一般而言, 在 MCI 的計算公式中, 利率係以相對於基期值的「變動百分點」(percentage point change) 表示, 亦即第  $t$  期的利率水準減去第  $t$  期(基期)的利率水準; 至於匯率則是以相對於基期值的「變動百分比」(percentage change) 表示, 亦即取過對數後的第  $t$  期匯率減去第 0 期匯率(此種計算方法與兩期匯率(原水準值)相除後減一約略相當)。

此外, 在匯率的表示方法上, 為與利率的變動方向有一致的經濟意涵(例如, 利率「上升」對國內經濟有冷卻的效果), 在 MCI 的計算公式中, 匯率係以一單位本國貨幣可兌換的外國貨幣數量表示(與一般慣用的表示方式不同), 例如, (1)式中匯率  $q_t$  的上升係表示本國貨幣升值。由於利率的上升或本國貨幣的升值, 理論上對於總需求均有抑制的效果, 因此, MCI 數值的上升, 代表貨幣政策或貨幣情勢趨於緊縮。

以下再將 MCI 的建構過程中, 幾個重要的元素進一步說明如下:

#### 1. 利率與匯率變數的選擇: 建構一國的

MCI 時，在眾多的利率與匯率變數中，應該選擇哪一個？就相關文獻及各國的編製經驗來看，利率方面，通常選擇短期利率，如加拿大銀行採用 90 天期商業本票利率(註 5)，不過，Deutsche Bank 以及 Goldman Sachs 則使用長期與短期利率的加權平均來編製 MCI (見 Ericsson et al., 1998)。在匯率方面，一般較常見的是採用多邊的 (multilateral) 有效匯率，如加拿大銀行亦曾利用 G-10 的貿易加權有效匯率指數來計算 MCI。總括來看，利率與匯率變數的選擇，端視 MCI 的使用目的而定，如果將 MCI 視為衡量一國貨幣金融情勢的指標，則利率可以選擇長期利率，亦可以選擇短期利率；但如果將 MCI 當作衡量貨幣政策寬鬆或緊縮的指標，則應選擇該國中央銀行較能直接控制的政策指標利率，如我國的金融業隔夜拆款利率等。

2. 權數值的決定：MCI 中利率與匯率的權數值，係代表利率與匯率變動之後對於總需求(或國內物價)的相對影響程度。以加拿大銀行編製的 MCI 為例，其利率與匯率權數的比例為 3 比 1，如以本文之(1)式表示，即相當於  $\theta_r=1$ ， $\theta_e=1/3$ (經標準化後)，這樣的權重比例，表示利率上升(下降)一個百分點對於總需求的影響效果，相當於匯率升值(貶值)百分之三的效果。基本上，權數的大小是經由實證估計而來。

3. 基期的選擇：在編製 MCI 時，每一個時點的 MCI 值，其利率與匯率的數值，習慣

上係以相對於某一基期值的變動來表示(故稱為「指數」)，這種作法主要是為了進行平減，至於基期的選擇，則通常為任意決定的 (arbitrary)，並無一定的選擇標準，因此，單一 MCI 值的絕對大小並不具有任何意義。此外，由於 MCI 係利用基期值平減而得，因此，將兩個不同時點的 MCI 相減後，可以顯示出此兩個時點之間貨幣情勢發生了何種變化。

4. 名目與實質 MCI：MCI 的型式可分為兩種，一種為利用名目利率與匯率計算的名目 MCI，一種為利用實質利率與匯率計算的實質 MCI。從經濟理論上看，影響總需求的變數應為「實質」利率與匯率，故實質 MCI 應為貨幣當局較為關注的指標；但是，基於實務上操作簡便起見，大部份編製 MCI 的國家，仍以名目 MCI 作為主要的觀察對象。以加拿大銀行為例，就短期而言，該行較重視名目 MCI，而非實質 MCI 的編製與分析，其主要理由是，在計算實質 MCI 的過程中，必須先取得主要貿易對手國的物價資料，並據以計算實質有效匯率指數，因而實質 MCI 的計算上將產生較長的時間落後；此外，就短期觀點來看，名目 MCI 所提供的訊息與實質 MCI 相去不遠，因為相對於名目利率與匯率，物價的變動通常較為漸進(註 6)。因此，雖然隨著時間的逐漸累積，名目 MCI 與實質 MCI 的水準值容或將產生若干偏離，但在較短的期間來看，兩者的變動情況應相

當一致(註 7)。

## (二)使用 MCI 的動機

以下分別從兩種不同使用者的角度，來說明編製與應用 MCI 最主要的動機為何。首先，就貨幣當局而言，由於貨幣政策除了透過「利率」管道影響其最終目標(如物價、產出等)之外，另外也會透過「匯率」的管道影響總體經濟(見 Duguay, 1994)，因此，若能同時考慮這兩個變數變動對經濟體系的影響，將可提高貨幣決策的精確度。因此，從一國(特別是小型開放經濟)貨幣當局的角度來看，在原有的短期利率之外，進一步明確地納入匯率因素的考量，是一件相當合理的作法。

其次，就其他非貨幣當局的機構而言，將利率與匯率的變動同時放在一個經濟指標當中，可以同時評估國內與國外因素對於一國貨幣金融情勢的影響，特別是在金融管制日益鬆綁、國際間資金移動越來越頻繁的今天，國內與國外資產的替代性越來越高，使得利率與匯率變動之間存在高度的相互作用，因而更有必要同時考慮利率與匯率變動所產生的影響效果。

由於本文較為關心的是 MCI 在貨幣政策制定上的應用，因此，以下進一步詳細說明貨幣當局使用 MCI 的動機如下：

1. 從貨幣政策的傳遞管道來看：在一個實施純粹或管理浮動匯率制度的國家，貨幣政策的傳遞主要透過利率與匯率兩種管道(註 8)。當總需求受到一個正的外生衝擊 (shock)

時，在正常的情況下，貨幣當局將採取緊縮性貨幣政策，例如，提高短期利率，並進而造成本國貨幣有升值的壓力。至於實際的利率上升或貨幣升值幅度，則依市場預期利率提高後將維持多久、以及預期匯率對於實際匯率走勢的敏感程度等情況而定，亦即，匯率對於利率變動的反應強度將隨著不同的情況而可能差異很大。因此，緊縮政策可能造成利率小幅上揚及本國貨幣大幅升值，或者利率大幅上升及本國貨幣微幅升值。雖然這兩種情況對於總需求所造成的總合影響可能相當接近，但前者將嚴重影響對匯率較敏感的部門(如貿易部門)，而後者則將影響對利率較敏感的部門(如機器設備及房地產投資部門等)。因此，貨幣當局必須藉由關注利率與匯率的組合——即 MCI，以降低因忽略匯率傳遞管道而導致下藥太猛或不足的發生機率，同時也必須關注 MCI 內涵的變化，以充分掌握部門風險。

2. 從匯率受到外生干擾而波動的情況來看：如果匯率受到外生衝擊而發生波動時，在一般的情況下，貨幣當局應該採取因應措施，以抵銷匯率變動對於總需求或物價的影響。例如，假設由於受到政治因素的影響，使得金融市場對本國貨幣失去信心，進而造成資金外移以及本國貨幣大幅貶值，此時，由於貶值本身是擴張性的 (expansionary)，因而將使得原來的經濟狀況有過度寬鬆之虞，故貨幣當局必須採取行動，使貨幣情況回復

到原先的水準。此時，經由 MCI 數值的變化，貨幣當局可以很輕易地理解到採取緊縮政策的必要性。簡言之，貨幣當局可利用 MCI 機制所發出的訊息及時採取必要措施。

### (三) MCI 的主要用途

觀察當前編製 MCI 的機構後可以發現，這些機構主要係將 MCI 運用於下列三方面：(1)作為貨幣政策的操作目標：目前大部份國家均以短期利率作為操作目標，但是對於一個開放經濟體系，特別是匯率在某種程度上可以自由浮動的國家而言，使用 MCI 或許是一種較為周延的作法。目前，加拿大的中央銀行即採用 MCI 作為其貨幣政策的操作目標。(2)作為衡量一國貨幣政策態勢(stance)或鬆緊程度的指標：中央銀行在動用貨幣政策操作工具(如公開市場操作等)以達成其政策目

標時，通常將影響短期利率的走勢，並進一步帶動匯率的變動，因此，我們亦可以藉由觀察 MCI 的變化，來判斷貨幣政策的走向(註 9)。惟此種用途在應用時須特別注意其限制，因為，除了中央銀行的政策舉動之外，經濟體系內許多其他的因素也會影響短期利率與匯率的變動，因此，在解讀 MCI 的走勢時，尚需輔以其他的訊息(例如貨幣當局的政策宣示)，才能正確判斷貨幣政策的走向。關於此點，在本文的第五節將有進一步說明。(3)用以衡量一國的金融情況：此一用途是許多非貨幣當局的私人機構(如專業投資機構)編製 MCI 的最主要目的，其用意在於藉由觀察 MCI 數值的變化，以瞭解投資標的國的貨幣金融情況。

## 三、MCI 的應用：加拿大銀行之經驗

為進一步瞭解 MCI 在貨幣政策制定過程中的實際運用情形，本節將介紹首先提出 MCI 概念、而且也是應用 MCI 最為廣泛的中央銀行——加拿大銀行的貨幣政策架構以及應用 MCI 的情形(本節主要參考 Freedman, 1994 及 1995)。

### (一) 加拿大銀行的貨幣政策架構

自 1975 年到 1982 年間，加拿大銀行採用狹義貨幣總計數(M1)作為其貨幣政策的中間目標。及至 1980 年代初期，由於金融制度的創新等因素，使得 M1 貨幣需求函數變得

較不穩定，因此，該行於 1982 年 11 月放棄以 M1 作為中間目標的作法，自此以後，即沒有設定中間目標。至於在操作目標方面，長久以來，加拿大銀行均以短期利率作為其操作目標，及至 1990 年左右開始，才改以 MCI 作為其貨幣政策的操作目標。

此外，由於加拿大銀行最重要的貨幣政策目標為維持物價穩定，為了使此一目標更加具體化，自 1991 年二月開始，加拿大政府及央行聯合宣布了通貨膨脹目標值，其內容為，1992 年底以前，必須將通貨膨脹率控制

在 2% 與 4% 之間，1995 年底以前則進一步將通貨膨脹率控制在 1% 與 3% 之間(後來此一目標區間延用至 1998 年底)。有鑑於貨幣政策具有長而不穩定的時間落後現象，因此，在採取貨幣政策措施以達成物價目標的過程中，加拿大銀行關心的是未來一段期間(大約為六到八季以後)的物價上漲率，因此，對於加拿大央行而言，「預測」(projections) 與「指標」(indicators) 在其貨幣政策的形成過程中，是非常重要的。

## (二)加拿大銀行應用 MCI 的情形

在達成預先設定的物價上漲率目標之過程中，加拿大銀行主要根據該行所建立的「季預測模型」(Quarterly Projection Model) 來計算「希望達成的」(desired) 或目標 MCI 值(註 10)。詳言之，在進行未來幾季的物價預測時，該行的研究部門在考慮國外變數、國內的外生變數、以及對未來經濟景氣的預期等因素後，進而推估如果欲使六到八季後的物價上漲率落在設定的目標區之內(註 11)，則利率與匯率的路徑 (path) 應該如何，而 MCI 的目標值即利用此一利率與匯率的變動路徑計算而來。值得注意的是，上述這種決策的過程，並非純然的機械化 (mechanical)，亦即，在決定未來 MCI 的最適路徑時，除了利用計量模型之外，同時也包含了人為判斷 (judgement) 的成份在內，並且參考其他重要的訊息變數，如貨幣總計數的成長情況等。不過，研究單位的幕僚利用模型所提出的

MCI 建議值，的確提供了該行的決策階層在形成貨幣政策的共識中，一個整合彼此看法的起點。

至於在每次正式的決策會議之間，當有新的訊息進來(例如預期未來的經濟景氣將好轉或惡化)、或者經濟體系遭受外生衝擊時，MCI 的目標路徑原則上也應該隨之變動。關於目標路徑是否有必要修正，可藉由下列三種情況來作進一步說明：(1) 外生衝擊改變了 MCI 目標值，但實際的 MCI 值一開始並未發生改變。在這種情況下，加拿大銀行將針對金融市場採取某些措施，以使 MCI 的實際走勢趨向於新的 MCI 最適路徑。例如，假設經濟體系需求面受到衝擊，但市場利率或匯率並沒有立刻改變，此時，該行將藉由調整隔夜拆款利率目標等方式，導引 MCI 變動，使之與該行的理想目標值趨於一致。(2) 外生衝擊同時改變了 MCI 的目標值與實際值。例如，經常發生的一種情況是，總需求受到衝擊，而且市場預期貨幣當局將因此而調整 MCI 的目標值，因而在央行實際採取行動前，市場利率即先行反映而變動。在這種情況下，貨幣當局只要接受新的操作目標值即可，並不須採行任何新的政策措施。(3) 第三種情況是，匯率受到了外生衝擊(如政治因素干擾)，而 MCI 的目標值並沒有變動。面臨這種情況時，貨幣當局應設法調整利率水準，以抵銷匯率變動對於總需求的影響，加拿大銀行稱這種調整措施為「重新達成平衡」(re-

balancing)。

雖然，加拿大銀行希望能達成既定的 MCI 目標路徑，但在面對每日匯率的上下波動時，該行並不企圖維持一個精確無誤的 MCI 目標，其理由有三：(1)由於對未來經濟情勢的判斷存在不確定性，以及對於 MCI 變動對總需求的影響效果不確定，因此，在兩種不確定因素存在的情況下，MCI 的操作目標不應該被當作是一個精準無誤的指標。(2)匯率每日的波動幅度可能很大，因此，短期內，欲藉由經常調整利率以抵銷匯率變動對 MCI 的影響是沒有必要、而且也不適當的。(3)就採取政策措施的時機 (timing) 來看，當金融市場存在非理性的心理時，貨幣當局欲

調整利率或匯率以達成 MCI 目標的舉動，最好等到不確定因素消失、市場恢復穩定狀態時再採行較為適宜，而在這種情況下，可能必須允許 MCI 暫時偏離原先預定的目標值。

簡言之，在每季的正式會議之間，當加拿大銀行面臨匯率的變動時，MCI 正好提供該行一個調整利率的簡易計算方法。加拿大銀行現任總裁 Gordon Thiessen 即曾就 MCI 在該行所扮演的角色，發表過如下的看法：

"...we [at the Bank of Canada] aim at a path for monetary conditions that would bring about a path for aggregate demand and prices consistent with the control of inflation" (Thiessen, 1995)

#### 四、建構我國的貨幣情勢指數

本文在前言中曾經提及，對於一個開放經濟體系而言，MCI 這種同時考慮利率與匯率變動對於經濟體系影響的作法，可以提供貨幣決策當局若干政策參考價值。因此，在尚未討論 MCI 在我國央行的貨幣決策過程當中的適用性如何之前，本節先行建立我國的 MCI 數值，建構步驟如下：

1. 選擇適當的利率與匯率變數；
2. 決定利率與匯率的相對權重；
3. 建構並分析我國的 MCI 序列；
4. 進一步檢討我國的 MCI 權數值是否合理。

##### (一)利率與匯率變數的選擇

如前所述，MCI 是利率與匯率的加權平均值，因此，在計算我國的 MCI 之前，必須先決定採用何種利率及匯率。本文採用金融業隔夜拆款加權平均利率(以下簡稱「拆款利率」)，以及新台幣兌美元匯率，來建構我國的 MCI。採用拆款利率的理由為，此一利率是我國中央銀行(以下簡稱「央行」)較為重視的利率，而相對於其他利率，央行對於拆款利率的影響力也比較大；同時，拆款利率在我國央行貨幣政策的實際運作上，也比較接近貨幣政策操作目標的概念。至於採取新台幣兌美元匯率，而非多邊的有效匯率指數，一方面除了為求時效之外，另一方面也因為

美國向為我國最大的貿易對手國，其進出口占我國整體進出口的比重高達約 30%；此外，新台幣兌美元匯率也一向是我國央行及民間企業較為重視的匯率。因此，本文在 MCI 的計算中，係以拆款利率與新台幣兌美元匯率作為利率與匯率的代表變數。

## (二)MCI 權數的決定

MCI 中利率與匯率的相對權重，係透過實證模型的建立與估計而來。在有關 MCI 的相關文獻中，較常被採用的模型包括結構模型、VAR (vector autoregression) 模型、以及縮減式 (reduced form) 模型等。一般而言，利率與匯率變動對總需求影響效果的絕對大小，將會因為模型的不同，而有不同的估計結果，但是，其估計係數的相對大小則通常不會因為模型的不同而有太大的差異。因此，不論選擇哪一種模型，只要設定合理，應不致發生模型之間權數變異太大的問題。不過，由於 MCI 數值深受利率與匯率權數大小的影響，為期使編製出來的 MCI 具有一定的可信度及強固性 (robustness)，本文在建構我國的 MCI 時，分別嘗試幾種不同的實證方法，來估計利率與匯率的權數。

此外，MCI 的權數大小代表利率與匯率變動對一國「總需求」的影響效果。但是，對於大部份的中央銀行而言，物價才是他們最重視的目標，因此，另外一種決定 MCI 權數的方法為，依據利率與匯率變動對未來「物價」的相對影響程度來決定權數值。雖

然，利率與匯率等經濟變數主要係透過影響總需求，而後再影響物價，因而在導出 MCI 權數的方程式中，利用「總需求」或「物價」所產生的結果應不致相去太遠。但從另外一個角度來看，由於匯率變動對國內物價的衝擊，除了透過總需求的管道間接影響之外，另外亦將透過進口物價而直接影響，因此，從「總需求」或從「物價」的觀點來決定利率與匯率的相對權數，所得到的結果應有所差異(註 12)。因此，在何種情況下應該利用兩變數對「總需求」的相對影響力為基礎來建構 MCI，而在何種情況下又應該利用對「物價」的相對影響力為基礎來建構 MCI？目前似乎尚無定論。惟就實際情況觀察，不管是編製 MCI 的國家、或者是相關的文獻，幾乎皆採取第一種做法，亦即以總需求作為實證分析的基礎 (Nadal De Simone et al., 1996，以及 Mayes and Viren, 1998 則為兩個例外)。

採取以總需求為基礎者(如加拿大銀行)認為，影響物價變動最主要的因素為產出缺口 (output gap) 以及物價預期，而總需求的改變更是產出缺口變動的主要決定因素。此外，雖然匯率對於國內物價具有直接的影響，但這種影響除非在通貨膨脹預期心理非常強烈的時候，否則並不容易轉化為一持續性的工資/物價反覆上揚 (spiral) 的現象。另外一點則是，影響中、長期物價的主要還是總需求缺口，匯率對於物價的影響通常持續期間較



短。因此，利用總需求或物價兩種方式，所得到的權數估計結果應不致相去太遠。

另外有一個較為務實的理由，可以說明為何大部份的 MCI 權數估計，均以總需求作為依據，因為，MCI 權數大部份均利用一簡單的 IS 方程式估計而來，而如欲進一步探討利率與匯率變動對於物價的影響，則必須建構一個較為完整的總體模型。一般而言，在總體模型中，由於大部分的變數(包含利率與匯率)均以實質的形式 (in real terms) 表示，因此，如果模型中包含物價的決定式，則模擬 (simulation) 的過程將變得較為複雜，因為此時實質衝擊 (real shock) 的模擬將會是一個反覆 (recursive) 的過程。如果由衝擊發生到最終物價的過程存在很高的不確定性，則 MCI 的權數、以及連帶 MCI 本身的可信度與參考價值也將大打折扣。

綜上所述，本文在決定 MCI 中利率與匯率權數的方法上，主要係透過兩種縮減式 (reduced form) 模型來加以估計，第一種是利用總需求來加以分析，第二種則利用超額需求 (excess demand)，亦即產出缺口 (output gap) 來加以分析。縮減式模型由於概念上較為清楚而富於直覺，在模型的建構上也非常簡單，因此，雖然就計量方法上，此種簡化的模型存在較多的潛在問題，但實務上卻經常被用來進行 MCI 權數值的估計，例如，加拿大、紐西蘭、瑞典、芬蘭、以及挪威等國的中央銀行，均曾利用縮減式模型來建構

MCI。

### 1. 總需求模型

本節參考 Duguay (1994) 及 Lin (1999) 的作法，建立一條 IS 方程式如下(本文所有實證模型中的變數，除了利率之外，其餘均已取過對數)：

$$\Delta_4 y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta_4 y_{t-1} + \alpha_2 \Delta_4 y_{t-2} + \dots + \alpha_p \Delta_4 y_{t-p} + \theta_r \Delta_4 r_{t-i} + \theta_q \Delta_4 q_{t-j} + \beta_1 S1_t + \beta_2 S2_t + \beta_3 S3_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

式(2)中， $y_t$  代表實質國內總需求，即實質國內生產毛額 (GDP)， $\Delta_4$  為季節差分運算元 (seasonal differencing operator)，亦即， $\Delta_4 y_t = y_t - y_{t-4}$  (註 13)， $r_t$  為實質利率，其計算方式為名目隔夜拆款利率 ( $R_t$ ) 減去同期的消費者物價指數 CPI ( $P_t$ ) 年增率： $r_t = R_t - \Delta_4 P_t$  (註 14)。 $q_t$  代表實質匯率，其計算方式為新台幣兌美元名目雙邊匯率 ( $E_t$ ，以一美元可兌換之新台幣數額表示)，乘以美國的 CPI ( $p_t^*$ ) 與我國 CPI 的比率，即： $q_t = E_t \cdot (p_t^*/p_t)$ 。因此， $q_t$  上升代表新台幣相對於美元貶值(如果兩國相對物價不變)(註 15)。至於模型中的動態結構，亦即等號右邊  $\Delta_4 y_t$  的落後項、以及  $r_{t-i}$  及  $q_{t-j}$  之  $i$  與  $j$  值的決定，將根據實證估計結果，即係數的顯著與否、以及殘差項的性質來加以選擇。 $S1_t, S2_t, S3_t$  為季節性虛擬變數， $\varepsilon_t$  為國內需求的隨機干擾項。

利用 1982 年第一季至 2000 年第二季的季資料，以普通最小平方法 (OLS) 估計 (2) 式後，得到下列的結果：

$$\Delta_4 y_t = 0.008 + 0.88 \Delta_4 y_{t-1} - 0.001386 \Delta_4 r_{t-4} + 0.001385 \Delta_4 q_{t-2} \quad (3)$$

(1.36) (10.3)\*\*\* (-2.14)\*\* (1.78)\*

$\bar{R}^2=0.7001$ ,  $SSR=0.008$ ,  $Q(6)=11.09$

在上面的估計結果中，估計係數下方括弧內的數字代表  $t$  值，\*\*\*、\*\*、及\* 分別表示估計係數在 1%、5%、及 10% 之顯著水準下顯著異於零。式(3)中動態結構的決定方式為，可使(2)式中的殘差項  $\varepsilon_t$  變成 white noise 的  $p$ ，以及使利率與匯率估計係數顯著異於零的  $i$  及  $j$ 。SSR 為迴歸的誤差平方和 (sum squared error of regression)， $Q$  為 Ljung-Box 自我相關檢定之  $Q$  檢定統計量， $Q$  後面括弧內的數字代表落後期數(註 16)。由(3)式的估計結果可知，利率與匯率的估計係數符號均與理論預期相符，且從實質利率變動開始到影響總需求之間，大約需要一年的時間，而實質匯率則只需要兩季。

當利率與匯率變動後對總需求發生影響的時間落後情形不相同時，在 MCI 的計算上會產生若干問題，因為，MCI 係同一時點之利率與匯率的加權平均值，此一計算方式隱含利率與匯率變動對總需求的影響具有相同的政策落後情形。但就實際現象或實證分析結果來看，利率與匯率的貨幣政策效果落後結構一般而言並不相同(註 17)，而文獻上則通常忽略此種落後結構不一致的問題，大多數的作法還是逕行利用不同落後期的估計係數，來計算 MCI 的相對權數(例如，Dennis, 1997; Mayes and Viren, 1998 等之作法)。本文

除了依循文獻與實務上的慣例，以不同落後期之下利率與匯率的係數估計值，來計算我國的 MCI 之外，為求周延起見，另行估計兩條利率與匯率落後期數相同的模型如下(分別為落後兩期及落後四期)：

$$\Delta_4 y_t = 0.01 + 0.80 \Delta_4 y_{t-1} - 0.000811 \Delta_4 r_{t-2} + 0.000401 \Delta_4 q_{t-2} \quad (4)$$

(2.18)\*\* (9.71)\*\*\* (-1.30) (0.56)

$\bar{R}^2=0.6728$ ,  $SSR=0.01$ ,  $Q(6)=14.87$

$$\Delta_4 y_t = 0.01 + 0.81 \Delta_4 y_{t-1} - 0.001025 \Delta_4 r_{t-4} + 0.000439 \Delta_4 q_{t-4} \quad (5)$$

(2.30)\*\* (10.61)\*\*\* (-1.64) (0.69)

$\bar{R}^2=0.6863$ ,  $SSR=0.01$ ,  $Q(6)=16.96$

由(4)式與(5)式的估計結果可知，在利率與匯率落後期數相同的限制下，兩變數的係數估計值均不顯著。由此得到的 MCI 利率與匯率的權數比率分別為：1.00:1，2.02:1，以及 2.33:1(註 18)。

## 2. 超額需求模型

本小節參考 Dennis (1997) 及 Mayes and Viren (1998) 的作法，建立超額需求(或產出缺口)模型如下：

$$y_t - y_t^p = \alpha_0 + \sum_{i=1} \alpha_i gap_{t-i} + \sum_{j=1} \alpha_{2j} \Delta r_{t-j} + \sum_{k=1} \alpha_{3k} \Delta q_{t-k} + \alpha_4 S1_t + \alpha_5 S2_t + \alpha_6 S3_t + \eta_t \quad (6)$$

在(6)式中， $y_t^p$  代表潛在產出 (potential output)， $gap_t$  為潛在產出缺口，即  $gap_t = y_t - y_t^p$ ， $\eta_t$  為超額需求的干擾項，其餘變數的定義與前面(2)式相同。(6)式中的落後結構，將根據由繁至簡的原則，剔除估計係數不顯著的變數後決定。

在進行(6)式的估計之前，必須先行衡量

我國的潛在產出及產出缺口。潛在產出的衡量方法有很多種，而且不同的方法得到的結果可能存在相當大的差異，因此，以下擬利用四種不同的方法，進行實質產出的「趨勢去除」(detrend)工作(其中實質產出資料已取過對數)：

(1) 將實質產出對一常數項及時間趨勢進行迴歸估計，並將得到的殘差項(residual)當作產出缺口，稱為  $gap1$ ；

(2) 利用 Hodrick-Prescott (簡稱 HP) 過濾法(filter)推算潛在產出，其中平滑參數(smoothing parameter)  $\lambda$  設定為 1,600，由此法得到的產出缺口為  $gap2$  (註 19)；

(3) 利用 Hodrick-Prescott 過濾法推算潛在產出，其中 1988 年第一季以前值設定為 1,200，1988 年第一季以後  $\lambda$  值設定為 1,600，

由此法得到的產出缺口稱為  $gap3$  (註 20)；

(4) 利用 Hodrick-Prescott 過濾法推算潛在產出，其中 1988 年第一季以前值設定為 600，1988 年第一季以後  $\lambda$  設定為 1,600，由此法得到的產出缺口稱為  $gap4$ 。

由於經過 HP 過濾之後所得到的產出缺口數列為恆定的 (stationary)，因此，我們可以直接利用  $gap2$ ， $gap3$ ，以及  $gap4$  進行(6)式的估計。至於利用第一個趨勢去除方法所得到的產出缺口  $gap1$  是否為恆定呢？如果實質產出是「趨勢恆定」(trend stationary)，則  $gap1$  亦將為恆定。惟利用 ADF 單根檢定後發現，無法拒絕具有單根的虛無假設。因此，以下只針對  $gap2$ ， $gap3$ ，以及  $gap4$  進行(6)式的估計。利用最小平方法進行估計後，得到的結果如表 1 所示。

表 1 超額需求式((6)式)估計結果

樣本期間：1982:1-2002:2

被解釋變數	常數項	$gap_{t-1}$	$\Delta r_{t-1}$	$\Delta q_{t-1}$	$S1_t$	$S3_t$	$\bar{R}^2$	SSR
$gap2_t$	0.002 (1.16)	0.63 (8.90) <sup>***</sup>	-0.002 (-2.80) <sup>**</sup>	0.0008 (0.05)	-0.03 (-7.79) <sup>***</sup>	0.02 (6.24) <sup>***</sup>	0.74	0.01
$gap3_t$	0.002 (1.10)	0.58 (8.04) <sup>***</sup>	-0.002 (-2.94) <sup>***</sup>	0.0009 (0.64)	-0.03 (-7.79) <sup>***</sup>	0.02 (6.31) <sup>***</sup>	0.73	0.01
$gap4_t$	0.002 (1.06)	0.56 (7.78) <sup>***</sup>	-0.002 (-2.88) <sup>**</sup>	0.001 (0.71)	-0.03 (-7.78) <sup>***</sup>	0.02 (6.37) <sup>***</sup>	0.73	0.01

### 3. MCI 權數估計結果之彙整

根據前面縮減式模型(2)式至(6)式的各種

估計結果，所得到的 MCI 權數比率(利率權數相對於匯率權數)列如表 2。

**表 2 我國的 MCI 權數估計結果**

模型代號	模型說明	MCI 權數比率
(3) 式	總需求模型，利率落後四期，匯率落後兩期	1.0
(4) 式	總需求模型，利率與匯率落後期數相同(均為兩期)	2.0
(5) 式	總需求模型，利率與匯率落後期數相同(均為四期)	2.3
(6) 式	超額需求模型，產出缺口為 $gdp_2$	2.7
(6) 式	超額需求模型，產出缺口為 $gdp_3$	2.5
(6) 式	超額需求模型，產出缺口為 $gdp_4$	2.2

由表 2 可知，各權數值的估計結果介於 1.0 與 2.7 之間，平均約為 2.0，因此以下即以此一平均權數比率為準，建立我國的 MCI 數列。

#### (三) 建構我國的 MCI

由前一小節的實證結果可知，在建構我國的 MCI 時，利率與匯率權數比為 2:1，亦即，利率上升(或下降)一個百分點，對於產出的影響效果，相當於本國貨幣升值(或貶值) 2%。以下我們將進一步把 MCI 的單位轉化為與利率的衡量單位相同，亦即利用利率的權數值來進行標準化。詳言之，若原來經由估計所得到的利率與匯率權數值分別為  $\theta_r$  與  $\theta_e$ ，則標準化即為將此二權值轉換為  $(\theta_r/\theta_e=1)$  及  $(\theta_e/\theta_r)$ 。如此一來，MCI 的數值即相當於同一幅度的利率變動百分點。進行此種轉換的好處

之一是，可就不同方法所得到的 MCI 值、或者不同國家之間的 MCI 值進行比較。依此，將我國的 MCI 權數比由 2:1 標準化為 1:0.5，並利用這個比率來建構我國的 MCI。此外，在基期的選擇上，本文係以 1982 年第一季作為編製 MCI 的基期，因此，1982 年第一季的 MCI 值為零。依此，我國的 MCI 值計算方式如下列的 (7) 式：

$$MCI_t = (r_t - r_0) + [0.5 (q_t - q_0)] \times 100 \quad (7)$$

圖 1(a) 為我國 1982 年第一季至 2000 年第二季名目 MCI 的走勢。同時，為瞭解 MCI 的變動，究竟是來自利率或匯率的變動，在圖 1(b) 也繪出同一時期的拆款利率與新台幣兌美元匯率的走勢。由圖 1(a) 可以看出，自 1982 年至 1984 年間，由於拆款利率大幅下滑，使得 MCI 值快速減少；而在 1984 年至

圖 1(a) 我國的 MCI

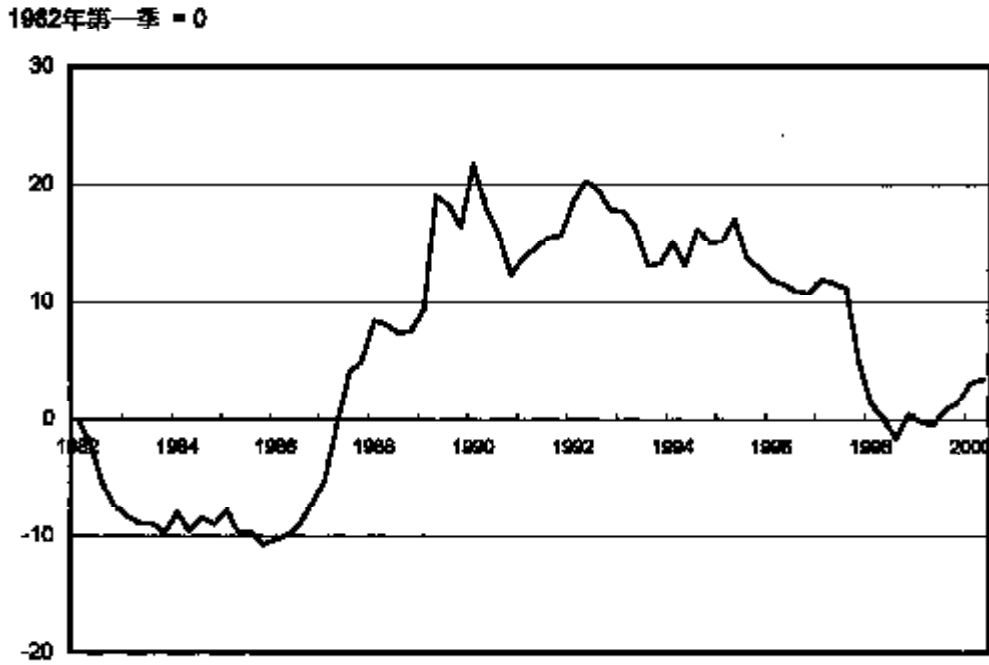
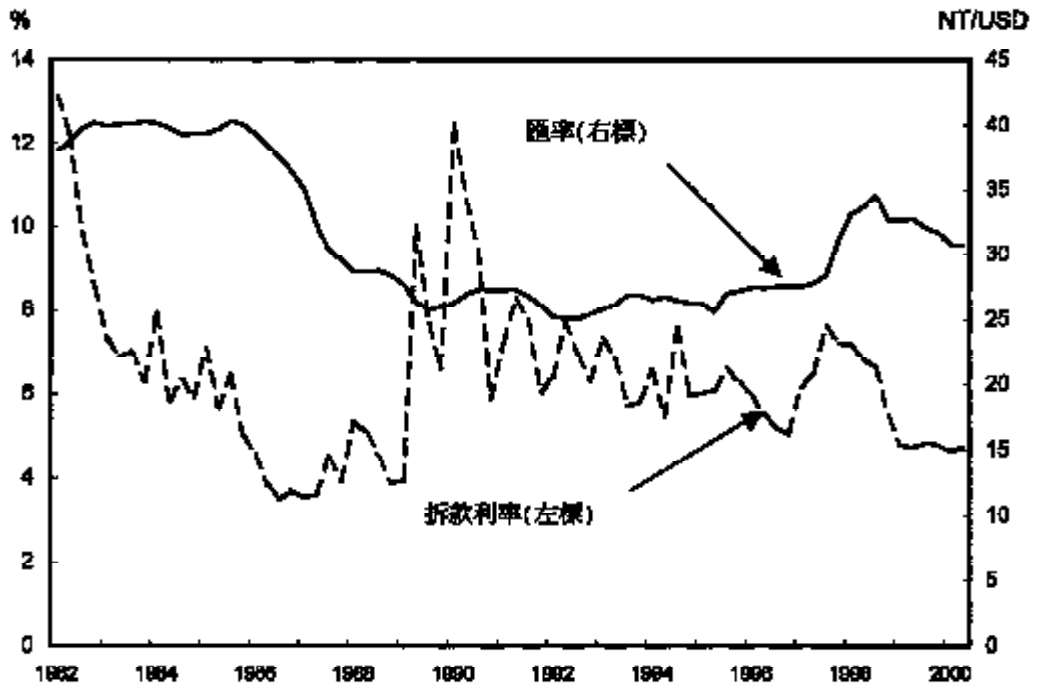


圖 1(b) 隔夜拆款利率與新台幣兌美元匯率



1986年間，MCI則沒有太大的變化；自1987年開始，由於新台幣快速升值，帶動MCI上揚，顯示貨幣情勢呈現緊縮狀況，同時，由於新台幣自這一波大幅升值之後，即維持於此一價位，故由圖1(a)亦可看出，MCI的數值自此即維持於一較高水準。但是，自1997年中開始，受亞洲金融風暴之波及，新台幣快速貶值，其後利率也呈現下滑的現象，在這兩種因素作用之下，MCI數值急速下降，顯示貨幣情勢轉趨寬鬆，直至1998年中，MCI值才逐漸趨於穩定，惟相較於1988年以來的情況，自從1998年的東亞金融危機以後，我國的貨幣情勢已處於相對較為寬鬆的情況。

此外，如前所述，利率與匯率的變化與總體經濟變數，如總需求或物價等，應有一密切的關聯，因而預期MCI的變化亦應與這些總體經濟變數呈現某種穩定的關係。因此，本文在圖2繪出MCI與GDP年增率、以及MCI與核心物價(即剔除新鮮果蔬魚介及能源類之消費者物價指數)年增率的走勢。此外，由4.2節的實證結果得知，匯率與利率變動後，大約四季以後才會對總需求產生影響，因此，圖2所描繪的是MCI與落後四季之GDP及核心物價年增率的關係。由圖2(a)可以看出，正如所預期的，MCI與落後四期的GDP年增率大致呈現反向變動的關係，亦即當MCI上升時(代表金融情勢較為緊縮)，將造成四季以後的GDP下降。至於在圖2(b)

中，MCI與核心物價年增率的關係則不明顯，甚至於，MCI與物價的長期走勢有同向變動的情形。

#### (四)各MCI權數值的比較

由於利率與匯率的權數值在MCI的計算中具有相當關鍵性的影響，因此，為求嚴謹起見，前一小節估計的我國MCI權數值，有進一步檢討之必要。理論上，經濟體系越開放，IS曲線斜率(絕對值)越大，代表MCI的利率相對匯率權數比越小。從另一個角度來看，當一國對外貿易的開放程度越高，亦即進出口占經濟規模的比重越高，則匯率對於該國實質經濟的影響也就越大，因此MCI權數比率就越小。而當權數比率越小時，代表匯率對於總需求的影響力，相對於利率而言比較大。依此觀之，一些小型開放經濟體系，如荷蘭及我國等，其MCI權數比應該較美國、日本等國為低。根據此一原則，我們可以觀察不同國家之間的開放程度及其MCI值的大小，來判斷上一節所計算出的我國MCI權數值是否合理。

表3為十二個國家的進、出口合計占該國GDP的比重(註21)，以及MCI利率與匯率的相對權數值。表中列出了四個不同編製機構所計算的數值，可以明顯看出，數值之間存在差異，造成這種權數差異的原因可能是：使用的實證模型不同、以及樣本估計期間不同等。此外，由表3可以驗證前述的說法，亦即，開放程度越高的國家，利率相對

圖 2(a) MCI 與落後四季之 GDP 年增率

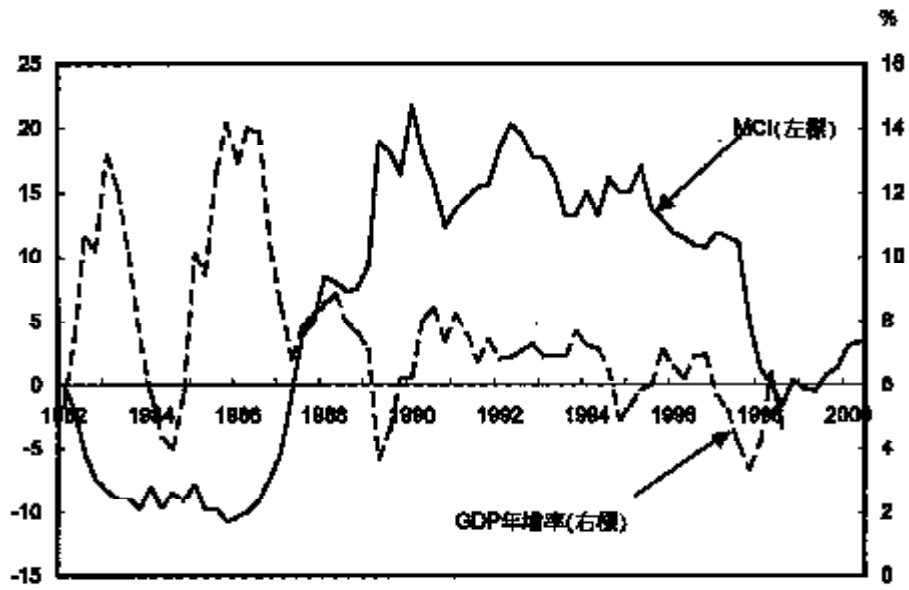
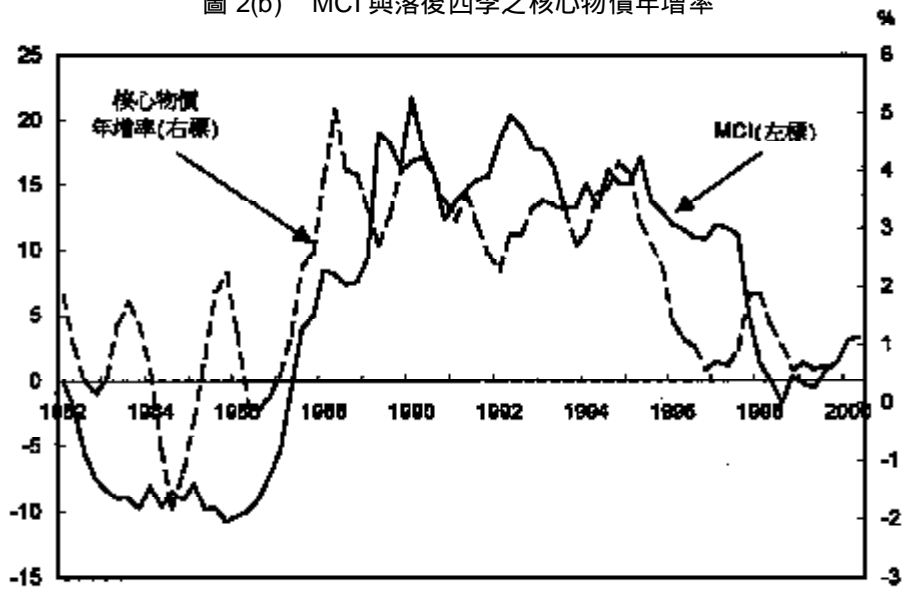


圖 2(b) MCI 與落後四季之核心物價年增率



於匯率的權數值將比較小。由此觀之，由於我國的進出口占 GDP 的比重(以 1997 至 1999 年的平均值為準)約為 81%，在十二個國家中

僅次於荷蘭，而本文得到的我國 MCI 權重比率为 2.0，此一數值應該相當合理。

**表 3 十二國之開放程度及 MCI 權數值(依開放程度高低排列)**

國家	開放程度 <sup>1</sup>	MCI 權數值 <sup>2</sup>				平均值
		各國中央銀行	IMF	OECD	JP Morgan	
荷蘭	102%				0.8	0.8
加拿大	68%	3	4.3	2.3	2.7	3.0
瑞典	64%	3-4		1.5	2.1	2.4
瑞士	57%				1.7	1.7
挪威	53%	3			1.4	2.2
德國	47%		4	4	2.3	3.4
紐西蘭	45%	2				2
英國	42%		3	4	2.9	3.3
法國	41%		3	4	3.5	3.5
澳洲	32%			2.3	4.3	3.3
美國	19%		10	9	10.1	9.7
日本	17%		10		7.9	9.0

說明：1.開放程度係指一國出口加進口金額占整體 GDP 金額的比重，以 1997 至 1999 年三年之名目金額平均計算而來。

2.表格中的 MCI 權數值定義為：本文(1)式中的  $\theta_i/\theta_n$ 。

3.各國 MCI 權數值的資料來源見 Ericsson et al. (1998), pp. 244, Table 1，以及 Mayes and Viren (1998)。

### 五、MCI 的潛在問題與政策運用上應注意之處

相對於將焦點放在短期利率的作法，MCI 這種明確 (explicitly) 考慮匯率變動效果的概念，對於貨幣當局而言，的確具有政策上的參考價值。但是，MCI 本身也並非毫無

缺點，亦即，MCI 本身尚有一些潛在的問題亟待解決，因此，應用 MCI 於貨幣政策時，有下列值得注意的地方：

#### (一) MCI 的潛在問題



相較於其他的貨幣政策指標或操作目標(如短期利率或準備貨幣等), MCI 最大的特點為其數值並非原始的經濟統計資料, 而是必須先經由實證估計後, 再依據估計結果計算而來。雖然, 這種資料取得方式可以藉由持續的更新模型, 而得到最接近真實經濟狀況的訊息; 但是, 另一方面, 這種依據模型估計結果計算指標數值的作法, 也衍生了下列的問題:

1. MCI 的建構深受權數值的相對大小影響, 亦即, 依據不同的權數值所得到的 MCI 數值、甚至 MCI 的變動方向均可能產生差異。由於 MCI 的權數值係經由實證估計而來, 因此, 透過不同的實證模型、估計方法、以及樣本期間等, 均可能得到不同的估計結果, 故而在權數的決定上存在高度的不確定性。此外, 即使就同一實證模型而言, MCI 的信賴區間通常均相當大, 顯示在統計特性方面, MCI 數值也呈現相當高的不確定性(註 22)。

2. 如同本文(1)式中所呈現的, 各單位在編製 MCI 時所採用的利率與匯率資料, 均為同期的資料, 但是, 一般而言, 利率與匯率變動後, 對於總需求的影響效果, 其時間分配情形不盡相同, 通常匯率變動的效果較早顯現, 但持續時間較短, 但利率的效果落後時間較久, 但持續時間則較長。在這種情況下, 如何選擇適當的利率與匯率落後期, 是一個相當重要、但卻不易解決的問題。觀察

目前各種編製 MCI 的作法後發現, 有關落後期的選擇, 常常發生不一致的現象, 以下分別就兩種情況探討之(假設政策變動時點為第  $t$  期): (1) 權數根據單一落後期之情況: 如果 MCI 中的利率採用第  $(t+i)$  期的彈性值, 而匯率採用第  $(t+j)$  期, 其中  $i$  與  $j$  係依據模型估計結果而定, 若採用的落後時點不一致(亦即  $i \neq j$ ), 將發生政策效果顯現時點不同, 但 MCI 的編製公式中卻隱含兩者同期的情況; 而如果採用的落後時點相同(亦即  $i=j$ ), 如此雖然與 MCI 的編製邏輯一致, 亦即利率與匯率兩者的政策效果顯現時點相同, 但究之實際現象卻不太可能發生。而由本文的估計結果亦可發現, 兩者的效果顯現時點通常不同 (2) 採用某一段政策效果顯現期間之情況: 由於政策效果顯現的期間通常超過一期(特別是就月資料或季資料而言), 因此, 另一種作法是截取政策變動後某一段時間, 例如第  $(t+i)$  期至第  $(t+i+s)$  期, 並將其間的政策效果予以加總。這種作法雖較採取單一落後時點之作法較為周延, 但仍舊無法避開上述利率與匯率效果分配不一致的情況。

3. MCI 在實證模型的設定與估計過程中也存在若干潛在的計量問題, 包括: 模型動態 (dynamics) 的假設、資料不具有恆定性 (data nonstationarity)、外生性 (exogeneity)、變數的回饋 (feedback) 現象、參數的穩定性 (parameter stability)、以及模型變數的選擇等。Eika, Ericsson, and Nymoen (1996) 曾就上

述模型假設的合理性進行檢定，並發現許多國家的實證模型，甚至包括加拿大銀行的模型，都存有上述問題，以下即逐一探討之。

(1)由於短期利率或匯率與總需求之間的關係通常是「動態的」，亦即利率或匯率之短期、中期、以及長期的總需求乘數 (multiplier) 效果將不相同。因此，在計算 MCI 的權數時，政策效果涵蓋的期間為何，將影響 MCI 相對權數的大小，此時，利用單一期或多期的方式，將得到不同的結果。

(2)時間數列資料的恆定 (stationary) 與否，將影響統計推論結果，而且，非恆定的時間數列之間，亦可能有共整合 (cointegration) 關係存在，此時，在估計式中應該用變數的水準值而非差分項，來導出權數值。惟觀察相關文獻或各國作法後發現，現有導出 MCI 權數的產出方程式，其估計式中的變數多為差分的型式。此外，由於 MCI 是利用利率與匯率變數的「水準值」進行計算，因而將發生差分與水準值資料混合使用的情形，這種作法，將使得權數值具有不同的意義，例如，以差分型式得到的 MCI 代表短期，而以水準值型式得到的 MCI 則比較接近長期的概念。

(3)有關利率與匯率變數「外生性」的假設。在 MCI 中，權數大小分別表示總需求的利率與匯率的彈性，這種解讀隱含，從總需求到利率或匯率的這個方向，沒有任何「回饋」的現象發生。然而，這種回饋的現象，

在任何的貨幣政策架構下均可能發生，特別是在採取「通膨目標化」(inflation targeting) 政策的情況下更是如此。如果總需求對利率或匯率有回饋的情形，則經由總需求方程式的估計所得到的權數值，並不一定可以反映出匯率與利率變動後對總需求的影響效果。

(4)參數是否固定 (parameter constancy) 的問題。由於 MCI 的主要功能是作為貨幣政策執行的參考依據，故 MCI 中的權數不應該隨政策改變而有所更動；如果參數不具有此種穩定的性質，則不同的樣本期間將得到不同的權數估計值。此外，根據 Ericsson et al. (1998) 針對加拿大等五國計算 MCI 時使用的模型進行研究後發現，MCI 值在統計上的不確定性相當高，亦即計算出來的 MCI 值之信賴區間 (confidence interval) 偏高，這種結果，將降低 MCI 的政策參考價值(註 23)。

(5)前面曾經提及，在估計 MCI 中利率與匯率的相對權數時，大多數的作法是利用利率與匯率對於總需求的影響效果來決定，但是，就大多數的貨幣當局而言，物價才是他們最關切的變數，而利率與匯率影響物價的管道，並非只有透過總需求而已，例如，匯率可透過進口物價而直接影響國內一般物價水準，而利率亦可透過影響抵押貸款利息 (mortgage payments)，而影響 CPI 中的設算 (imputed) 房租的高低。因此，如果只考慮利率與匯率對總需求的影響，而忽略其他影響物價的傳遞管道，將使得 MCI 無法反映事實

的全貌。

## (二)MCI 在政策應用上須注意之處

雖然 MCI 在貨幣政策的制定上具有相當的參考價值，甚至可以作為貨幣政策的操作目標，但是，與其他操作目標(如短期利率)相同的是，MCI 也有一些使用上的限制，因而在政策運用上必須特別注意下列問題：

1. 在一極短的期間當中，中央銀行應該避免過度機械性地使用 MCI。例如，當面對匯率每天的上下波動時，中央銀行不應嘗試去維持一個精準無誤的 MCI 目標。因為，匯率每天的波動可能很大，如果欲藉由調整短期利率，以抵銷匯率每一次變化對於 MCI 的影響，將對金融市場造成相當大的干擾，這種過度干預的作法是沒有必要的。當貨幣當局面對匯率的波動時，比較好的政策措施採取時機是，等待外匯市場找到一個新的交易價格區間，而且預期此一價位可能持續一段時間時，亦即外匯市場比較平穩時，貨幣當局方可採取行動以抵銷匯率的變動。

2. 中央銀行不應以達成 MCI 目標為唯一的政策指導方針，例如，假設市場突然對新台幣信心大失，並造成新台幣非理性地大幅貶值時，為了穩定市場的預期心理，中央銀行必須大幅提高利率，且利率提高的幅度可能遠比為抵消貨幣貶值對 MCI 的影響所需要的幅度來得更大，並進而使 MCI 偏離既定目標。這種作法雖然無法達成原來的 MCI 目標值，但在上述情況下，卻是比較適當的措

施。

3. 一旦貨幣當局訂定一個 MCI 的最適路徑之後，並不意謂中央銀行應該在每逢 MCI 偏離此一路徑時，即改變政策工具以回到原先的 MCI 路徑。比較適當的做法應該是，首應判斷外生衝擊的來源為何，再決定應該採取何種措施。例如，匯率突然大幅變動，是因為受到金融面的衝擊、或者是來自於實質面(不管是供給或需求面)的衝擊?如果是前者，則應該變動利率水準，以抵銷匯率的變動，而使 MCI 回復原先的預擬水準。而如果是後者，例如因為世界經濟不景氣，導致出口減緩及貨幣貶值，此時即毋須採取任何貨幣政策措施，因為期望的及實際的 MCI 值均同步下調。

4. 由於 MCI 是利率與匯率加權平均後的結果，因此，在「加總」(aggregation)兩個變數的過程中，將喪失一些個別變數所具有的訊息。因此，在貨幣政策運作上，即使中央銀行重視的是 MCI，也不應忽略利率與匯率的各別走勢。

5. 在解讀 MCI 時，值得特別注意的一點是，如果利率與匯率等貨幣政策操作目標的變動，除了受到貨幣當局變動操作工具的影響之外，尚受到其他非貨幣當局所能掌控的其他變數所影響，則此時不宜將 MCI 的變動視為衡量貨幣政策鬆緊程度的指標。例如，國際油價以及國際商品價格的改變，可能會改變一國的貿易條件 (terms of trade)，因而影

響該國貨幣的對外價值，此時，MCI 值亦將隨著改變。即使貨幣政策的態勢(stance)完全沒有發生任何變化。同理，國外利率與外國通貨膨脹率的改變，以及投資者對國內資產組合偏好的改變，也會使得國內的短期利率

水準以及 MCI 發生變化。因此，建構 MCI 的兩個變數改變，並不只單純反映了貨幣政策的變動，在這種情況下，MCI 的變動並不同於貨幣政策態度的轉變，因而在解讀 MCI 數值的變化時，必須特別審慎(註 24)。

## 六、結語

對於貨幣當局而言，MCI 不管就概念上或實際的應用上，均是一個相當具有參考價值的貨幣政策指標，因為，MCI 將原本只著重短期利率的政策模式加以擴大，納入匯率變數，因而使得貨幣當局在衡量政策措施的效果時，較不容易忽略匯率的傳遞管道對總體經濟之影響。因此，本文的主要目的即在於深入探討 MCI 的概念，以及其在我國貨幣政策上的應用情形。此外，本文也分別利用總需求以及超額需求縮減式，來進行 MCI 權數值的估計，並進而建構我國的 MCI 數列。由實證結果得知，我國的 MCI 中利率與匯率的權數比率為 2.0，相較於其他國家的數值以及相對應的開放程度來看，此一數值應該相當合理。

雖然 MCI 的確有助於貨幣政策的制定，惟就另一方面來看，在實務的運用上，仍存在許多問題有待解決。例如，MCI 權數的選擇、模型的設定、以及估計權數的不確定性等。因此，在應用於貨幣政策時，應該特別注意這些限制。

此外，一些使用 MCI 的國家，在面對利

率與匯率變動時，係著眼於此二變數變動後對於最終需求或物價之影響，也就是說，利率與匯率在貨幣政策操作程序的位階上，兩者是處於相當的地位，亦即兩者均屬於操作目標，其走勢必須視最終目標為何而定。惟就我國而言，中央銀行的最終目標有四，其中之一即是維持對外幣值、也就是匯率的穩定，由此可以看出，在貨幣政策操作架構的位階上，匯率在我國係扮演相當重要的角色，因此，當面臨匯率的波動時，央行除了著眼於其對出口或物價的影響之外，單獨就匯率本身而言，其穩定性與合理性也經常是我國貨幣當局在採取措施時所考量者。從此一觀點來看，我國是否適合將匯率與利率之加權平均組合 MCI 作為貨幣政策的操作目標？以現階段來看，似乎並不適合。不過，我們仍然可以將 MCI 視為貨幣政策的參考指標之一。

未來我國央行如欲編製 MCI，以作為貨幣政策的參考指標之一，則在權數的估計上，可嘗試採用較為複雜的模型，如包含貨幣政策反應函數(reaction function)，以及在模

型中加入預期因素等。此外，MCI 的概念也不一定侷限於利率與匯率兩個變數，其他的金融資產價格變數，如股價指數等，也可以考慮包括於MCI中(見 Mayes and Viren, 1998)。

## 附 註

1. 有關台灣地區貨幣情勢指數之研究與編製，Lin (1999) 應為國內第一篇專文探討的文章，該文對於我國 MCI 的編製，以及相關的計量問題，有相當完整而深入的探討。
2. 事實上，在更早之前(約 1990 年左右)，加拿大銀行內部即已經開始利用 MCI 作為其貨幣政策的操作目標。
3. 紐西蘭中央銀行應用 MCI 的經驗較為特殊，該國央行自 1996 年至 1999 年間，除了以 MCI 作為貨幣政策的操作目標之外，同時更進一步公佈其 MCI 目標值(為唯一曾經公布 MCI 目標的中央銀行)，惟此種政策並未達到預期的效果，反而因為太過透明化而不利該行的聲譽，故於 1999 年開始，紐西蘭央行始停止公布 MCI 目標值。
4. 國際貨幣基金 (IMF) 在其出版的 World Economic Outlook (1996) 中，曾公布義大利、德國、加拿大、法國、英國、美國以及日本等國的 MCI 數值。
5. 事實上，加拿大銀行較能直接控制的是銀行隔夜拆款利率，不過，由於此一利率與九十天期商業本票利率的走勢非常密切，故使用兩個利率中的任一種，均不致產生太大的差異。
6. 但就較長期的貨幣決策而言，使用實質 MCI 應較名目 MCI 來得適當。
7. 例如，以加拿大 1980 年第一季至 1993 年第四季的资料來看，名目 MCI 與實質 MCI 的「水準值」之相關係數為 0.74，而兩者「變動率」的相關係數則高達 0.88。
8. 事實上，貨幣政策的傳遞管道除了利率與匯率之外，尚包括資產價格、貨幣總計數、信用數量 (credit)、以及預期心理等，但 Duguay (1994) 認為，貨幣政策主要是透過利率與匯率，而非貨幣總計數與信用，來影響經濟活動。
9. 值得一提的是，日本銀行亦發展出一個與 MCI 類似的指標，來衡量貨幣政策的鬆緊程度，稱為 MTI (Monetary Thrust Index)，其計算方式為：  

$$MTI = \text{名目政策利率(隔夜拆款利率)} - \text{預期通貨膨脹率} - \text{潛在產出成長率}$$
 與 MCI 相同的是，若 MTI 值越低，代表貨幣政策越寬鬆；反之，MTI 值越高，則表示貨幣政策越緊縮(見 Ishida, 1997)。
10. 雖然加拿大銀行的 MCI 目標路徑為點估計值 (point estimate)，但該行的幕僚及決策階層均將之解讀為一區間目標值。
11. 六到八季為加拿大銀行所推算的貨幣政策效果落後時間，亦即，該行認為，從採行某項政策措施開始，到影響最終物價之間，大約需要六到八季的時間。
12. 以加拿大銀行的實證結果為例，若利用總需求的角度來看，則利率與匯率的權數比為 3:1，但若以物價的角度來看，則比例變成 2:1。
13. 由於我國的國民所得統計資料均未經過季節調整，同時，Lin (1999) 在對 1980 年至 1998 年 GDP 序列進行季節性單根 (seasonal unit root) 進行檢定之後亦發現，我國的 GDP 資料的確有季節性單根。因此，本文採取與 Lin 相同的作法，即模型中的資料先經過季節差分之後再進行回歸分析。
14. 實質利率本應為名目利率減去預期物價上漲率，在此假設人們的預期行為是完全預知 (perfect foresight)，故以當期實際物價上漲率代替預期物價上漲率。
15. 雖然在編製 MCI 的時，匯率係以一單位新台幣可兌換的美元來表示，但在實證估計上，本文仍以慣用的一單位美元可兌換的新台幣數額來代表，這種作法得到的相對權數「絕對值」將不會受到影響，而只改變估計係數的符號而已。
16. 當方程式中的解釋變數包含應變數的落後項時，利用 Durbin-Watson 檢定將產生問題，故本文列示 Ljung-Box Q 的檢定結果，該檢定的虛無假設為：殘差項至落後 k 階為止，沒有自我相關的現象。
17. Lin (1999) 在其縮減式模型的估計中，利率與匯率的落後期數相同，亦即均落為後一期。
18. Lin (1999) 利用我國 1981 年第一季至 1998 年第二季的資料進行實證分析後，得到利率與匯率權數值比率為 4.56:1，遠高於本文估算之數值。經比較本文與 Lin (1999) 之實證模型後發現，造成權數值差異較大的主要原因在於 Lin 的 IS 方程式 (4) 式解釋變數中，較本文多一個落後四期的 GDP 差分項，以及 Lin 文中利率與匯率的變動，即  $(r_t - r_0)$  以及  $(q_t - q_0)$ ，係指

相對於基期值而言。

19. Hodrick-Prescott filter 係推估數列長期趨勢成份的一種較常見的平滑方法，由 Hodrick and Prescott 於 1997 年正式發表於期刊中(見 Hodrick and Prescott, 1997)。其原理為，如果原始數列為  $y_t$ ，則能使下式極小化的數列  $s_t$ ，即為  $y_t$  的長期趨勢成份：

$$\sum_{t=1}^T (y_t - s_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} ((s_{t+1} - s_t) - (s_t - s_{t-1}))^2$$

其中  $\lambda$  值越大， $s_t$  數列越平滑；當  $\lambda \rightarrow 0$  時， $s_t$  將接近一直線趨勢。

20. 在 1988 年第一季前後分別設定不同平滑參數  $\lambda$  的原因在於，在 1988 年以前，我國 GDP 的長期趨勢成份變動較大，而在 1988 年以後則變動較為平緩，亦即 1988 年以後比較接近直線型趨勢。
21. 進、出口金額係以海關統計數字為準，此外，亦可利用國民所得統計中的輸出、入資料來計算各國的開放程度，後者所計算出的比率將較前者為高，但不影響各國間開放程度之排序。
22. 例如，Ericsson (1998) 的研究指出，加拿大、紐西蘭、挪威、瑞典、以及美國的 MCI 相對權數比率的 67.5% 信賴區間分別為：[1.80, 9.60]，[0.97, 3.04]，[1.00, 4.98]，[1.61, 2.43]，以及[-8.45, 1.84]。
23. 一般而言，比率的估計式 (estimator) 在本文為 MCI 通常較其各別組成份子(在此為利率與匯率)之估計值有更高的變異數。
24. 這種問題並不僅僅出現在使用 MCI 的場合中，即使是以短期利率作為操作目標的國家，也不能僅由短期利率的變動來判斷貨幣政策的取向。關於如何衡量貨幣政策動向的問題，可參考 Romer and Romer (1990)。

## 參考文獻

- Dennis, R. (1997), "A Measure of Monetary Conditions," *Reserve Bank of New Zealand Discussion Paper G97/1*, Reserve Bank of New Zealand.
- Duguay, P (1994), Empirical Evidence on the Strength of Monetary Transmission Mechanism in Canada, *Journal of Monetary Economics*, 33, 39-61.
- Eika, K.H., N.R. Ericsson, and R. Nymoén (1996), "Hazards in Implementing a Monetary Conditions Index," *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 58, no. 4, 765-790.
- Ericsson, N.R., E.S. Jansen, N.A. Kerbeshian, and R. Nymoén (1998), "Interpreting a Monetary Conditions Index in Economic Policy," in *Topics in Monetary Policy Modelling*, BIS Conference Papers Vol. 6, 237-256.
- Freedman, C. (1994), The Use of Indicators and the Money Conditions Index in Canada, in Balino, T.J.T. and C. Corraelli (eds.), *Frameworks for monetary Stability: Policy Issues and Country Experiences*, chapter 18, 458-76. International Monetary Fund, Washington D.C.
- Freedman, C. (1995), "The Role of Monetary Conditions and the Monetary Conditions Index in the Conduct of Monetary Policy," *Bank of Canada Review*, Autumn, 53-59.
- Hansson, B. and H. Lindberg (1994), "Monetary Conditions Index - A Monetary Policy Indicator," *Sveriges Riksbank Quarterly Review*, no. 3, 12-17.
- Hodrick, R.J. and E.C. Prescott (1997), "Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation," *Journal of Money, Credit, and Banking*, 29:1, 1-16.
- International Monetary Fund (1996), *World Economic Outlook*, October.
- Ishida, Kazuhiko (1997), "Recent Developments in the Implementation of Monetary Policy in Japan and Its Operating Procedure", in *Implementation and Tactics of Monetary Policy*, *Bank for International Settlements Conference Papers* Vol. 3, 200-230.
- Lin, Jin-Lung (1999), "The Monetary Conditions Index in Taiwan", *Academia Economic Papers*, 27:4, 459-479.
- Mayes, D.G. and M. Viren (1998), "The Exchange Rate and Monetary Conditions in the Euro Area," *Bank of Finland Discussion Papers*, 27/98.
- Romer, Christina D. and Romer, David H. (1990), "New Evidence on the Monetary Transmission Mechanism," *Brookings Papers on Economic Activity*, (1), 149-213.