DOI: 10.6277/TER.202103_49(1).0004

建構台灣的外匯市場干預資料

李秀雲*

本文分解我國外匯存底的變動成干預、外匯孳息與資產價值重估三部份, 得到 1982–2015 年間其增加中近六成來自孳息、四成多來自淨買匯干預, 資產價值漲跌在長期可被忽略, 但短期則是外匯存底增減幅度波動的重要因素。扣除外匯存底孳息收入的自然增加, 我國大幅累積外匯存底的時間並不是那麼多, 只用外匯存底變動代替干預很容易高估央行的阻升金額與期間。央行連續買匯阻升的單根狀況只在 1988 年之前於統計上顯著, 之後干預和匯率並無長期共整合關係。央行外匯買賣互現且缺乏單向持續性, 2011 年後市場也朝向更浮動的匯率調整。

關鍵詞: 外匯存底, 匯率, 外匯市場, 央行干預
JEL 分類代號: E58, F31

1 前言

儘管政府在外匯市場干預與其對一般市場伸出看得見的手有著倫理本質上的差異, 或是基於「干預 (intervention)」本身的負面經濟意義、或是政策有效性的現實考量, 一國央行在外匯市場的干預通常被視爲機密而不公開。根據李秀雲 (2014) 對國際貨幣基金會 (International Monetary Fund, 簡稱 IMF) 會員國干預程度的研究, 接近理論上的乾淨浮動之極低度干預

*作者爲國立中正大學經濟學系兼任教授。聯絡信箱爲 ecdsyl@ccu.edu.tw。感謝科技部對本研究之財務支持 (MOST 103-2410-H-194-004-MY2)、二位評審的寶貴建議, 以及央行同仁多次的問題回覆。文中若有任何疏漏, 悉由作者負責。下載本文干預資料請至經濟論文叢刊網頁。

經濟論文叢刊 (*Taiwan Economic Review*), 49:1 (2021), 131–166。
國立台灣大學經濟學系出版

臺灣大學學術期刊資料庫

國家僅有1/4左右, 接近固定匯率的極高度干預國家卻超過1/3, 其他則爲不同程度之外匯干預。現今社會確實有少數國家公開其干預之部分歷史資料, 但這些國家佔全球200多個經濟體不到5%, 而且泰半還是偶爾才干預之浮動匯率國家。[1]

2015年10月下旬美國財政部公布的「國際經濟與匯率政策」報告首度點名台灣央行在尾盤進場阻升新台幣, 並要求提升市場的透明度, 當時我國央行和外匯市場都沒有做出明顯反應。但是2016年4月底美國財政部再將台灣等五個經濟體列入其貨幣觀察名單, 其報告書中明指我國在2015年之前10個月每月平均淨買入外匯高達13億美元。當時我國中央銀行對此表示: 央行並未操作匯率, 但有「穩定新台幣匯率」, 並在2016年5月1日發布了一份新聞稿, 於其附表之附註道出美方所指我國持續且單邊干預匯市之金額爲「美國財政部單方自行估計數字」, 不過也沒有提出數據以供反駁。

如同大多數貨幣當局對其外匯市場干預之沉默, 我國央行從未公佈過其干預資料。因爲這對於政策分析與學術研究都構成嚴重限制, 學者只能尋求替代方式。例如, 使用替代干預的變數 (Carlson and Lo, 2004; Liu, 1993; Ouyang and Rajan, 2011; 王泓仁, 2005; 吳致寧等, 2012; 陳旭昇, 2016; 陳旭昇與吳聰敏, 2008; 劉憶如, 1996), 以及假設央行干預的決定因素或決策方程式而替代掉干預, 直接看受其影響的變數表現 (Lee and Chang, 2007; Lee and Lai, 2011; 楊雅惠與許嘉棟, 2005)。

本文將回顧過去文獻對我國干預資料的估算方式, 比較其優缺點, 並提出自己整理出來最可能的干預數字。本文主要的研究目的是推估我國干預資料, 而非干預因果等實證分析。讀者若對後者有興趣, 可參考陳旭昇(2016), 該文有相當完整的文獻回顧。以下第2節爲干預相關文獻回顧與評述; 第3節說明本文推估我國外匯存底孳息以建構央行外匯市場干預金額的過程與方法, 分解外匯存底的變動成干預、外匯孳息、外匯資產美金價值重估 (含匯兌損益) 三部份; 第4節討論我央行干預的相關議題, 包含對於過去三十多年來外匯市場阻升與阻貶期間之判別、干預資料之時間序列特性、及央行持有之外匯存底匯兌損失和其報酬率, 並對照央行宣稱的外

[1]如美國、德國、英國、日本、澳洲、瑞士等。

臺灣大學學術期刊資料庫

匯操作與匯率政策; 最後爲結論與檢討。

2 文獻回顧與評述

若從理論來看央行外匯市場的買賣干預, 因其金額會同時反應在外匯存底的變動上, 所以學界也多從一國外匯存底的變動來推估央行干預的金額。在台灣, 曾以外匯存底變動量當干預金額之文獻有 Liu (1993)、劉憶如 (1996)、陳旭昇與吳聰敏 (2008) 與吳致寧等 (2012) 等。以一國外匯存底變動代替央行干預之優點爲: 通常政府會公開其每月外匯存底金額, 學者可以藉此推算到月頻的干預資料; 而其缺點則爲: 現實中, 外匯存底會因爲外匯孳息以及配置資產之幣值調整或資產本身價值重估等非干預因素, 使其價值改變。[2] 楊雅惠與許嘉棟 (2005) 亦曾指出台灣許多實證文獻「逕以外匯存底的變化量作爲央行干預的粗略衡量, 事實上這是有嚴重誤差的」。

Neely (2000) 研究美國、德國與瑞士 1970–1990 年代真實干預資料與多種外匯存底統計量變動之變異性與相關程度。[3] 作者首先指出替代變數的變異數比真實干預資料高很多, 代表干預可能只是外匯存底變動的原因之一; 更重要的, 兩者的相關度也偏低, 約只有 0.2–0.4。Suardi and Chang (2012) 研究美國 (1973M4–1994M12)、日本 (1991M4–2004M3)、德國 (1976M1–1995M12) 真實干預資料與替代的外匯存底變動資料之四年移動相關性, 發現美國的相關性最低, 約僅一半的樣本期間相關係數可在 0.5–0.8 之間, 且常有負相關出現。日本除了樣本前期相關度偏低外, 後來皆可在 0.8–1.0 間, 相關性最高。德國的相關性居中, 除前 1/3 的相關係數較低或爲負, 之後約在 0.6–1.0 間, 平均約 0.8。這些研究應證干預金額與外匯存底變動尚存在許多差異, 且差異程度因國而異。

即便同樣以一國之「外匯存底」其變動設算干預資料, 依不同來源取得的序列結果也有不同。我國外匯存底資料最常被採用的是《金融統計月報》表 8 以新台幣計價的央行「國外資產」(foreign asset, 可記爲 FR_{NTD}),

[2] 例如 1992 年 7 月初我央行擔心美國誤解, 特別解釋五月份外匯存底增加的近 18 億美元中, 有 12 億是因爲央行持有的馬克、日圓對美元強勁升值所產生, 另外 5 億多美元則是外匯操作所產生的外匯孳息與價差等收入。

[3] 其多種外匯存底變動統計中亦包含孳息以美國國庫券報酬率估算而扣除調整的資料。

臺灣大學學術期刊資料庫

因爲它資料最齊、有月頻率, 而且可以和其他以新台幣衡量的總體變數一起做迴歸分析。但是, 該資料已經將外匯準備中的各國資產轉換成以新台幣計價, 就算央行沒變動外匯, 外匯資產的價值也是會隨著兌美元匯率波動而改變。因此, 以新台幣計價的國外資產變動替代干預無可避免地包含匯率扭曲。另外一個常用來替代干預的外匯存底變動資料, 是依 IMF 格式的《國際金融統計》(International Finance Statistics, 記爲 IFS), 在我國稱《金融統計月報 (IMF 格式)》, 其表中之「期末總準備不含黃金」(total reserves minus gold, 代碼 1l.d) 它是以美元爲計價單位的 (記爲 FR_{USD})。該統計表也同樣收錄央行以本國幣計價的「淨國外資產」(net foreign assets, 代碼 11n), 其與前述《金融統計月報》表 8 的「國外資產」(FR_{NTD}) 相同, 只是單位爲百萬與十億之差。理論上透過本幣兌美元匯率都可轉成相同單位, 無論是本幣衡量還是外幣衡量之外匯存底, 其差分所代表的干預應非常相近, 但本文針對我國與幾個主要貿易國家的事前分析卻發現: 即使均以外匯存底變動估算干預, 不同幣別的干預資料轉換成同幣別後相關度一般還是不高、且跨國差異頗大。[4]

前段之相關性只是各來源外匯存底資料本身變動量之彼此相關, 還不是它們跟真正干預資料的相關性。回到替代干預資料的建構: 如果不用外匯存底變動, 而想要降低匯率變化這種非干預因素帶來的外匯存底價值改變, 文獻上至少還有另外兩種干預的估算方式: 第一、因爲央行外匯的買賣干預一定會造成國際收支平衡表上非調節性交易餘額變化, IMF 出版之 *Balance of Payments and International Investment Position Statistics* (中譯: 國際收支與國際投資部位手冊) 其國際收支平衡表以記錄實際發生的交易爲原則, 未實現的資產價值損益與匯率變動並不需要記錄於國際收支平衡表, Lee, Chang, and Ho (2009) 就主張直接用該表中自主性交易的國際收支總餘額 (overall balance, 記爲 BOP) 取代外匯存量的變動當干預金額, 以減輕幣值變動與資產價值重估的問題。該統計表在我國稱《中華民國國際收支平衡表季報》, 自 2016 年起紀錄方式已跟隨 IMF 調到第六版之新

[4] 利用我國與美、中、港、日、紐、澳、加 IFS 表中不同之外匯存底 (1l.d, 1d.d, 11, 11n), 每一筆均同時轉成本幣或美金衡量, 將各序列差分替代干預, 計算同一國內同幣別不同干預序列之相關程度, 結果僅台灣的各序列相關係數皆可達 0.75 以上, 其他國家多不到 0.75, 甚至低於 0.5。

臺灣大學學術期刊資料庫

格式。[5] 由其季報名稱可知它不太受研究者青睞的原因 — 它只提供季與年之統計, 沒有月統計。

第二、央行一旦干預外匯市場但非完全沖銷, 勢必同時造成貨幣市場的供給改變, 王泓仁 (2005) 因此使用《金融統計月報》表 4 中剔除匯率變動因素的「準備貨幣增減因素 — 國外資產」(可記爲 ΔRM_{NTD}) 計算分析外匯市場干預對總體金融之影響。央行去除匯率變動因素的方法基本上是用前期匯率算本期期末資產之變動價值, 以排除匯率波動導致的資產價值改變, 故被當做排除掉匯率影響的干預數量。但新台幣兌美元匯率的波動, 仍會造成此變數替代干預金額的改變: 假設央行在 3 月份與 4 月份分別於外匯市場買入 1 百萬的美金時, 用國際收支平衡表美金衡量的金額同樣都是 1 百萬美金; 但若 2 月底與 3 月底的匯率分別爲 28.5 與 30 元, 無論央行實際買入匯價是多少, 用新台幣衡量的剔除匯率變動因素之「準備貨幣增減因素 — 國外資產」計算, 兩筆干預大小卻差了約 5%。

國際收支餘額是每筆交易美金衡量之實際總額, 但新台幣計價之「準備貨幣增減因素 — 國外資產」卻是由美金價值轉來的推算金額, 而非每筆交易之新台幣金額加總。若仿照央行的推算原則將原本「準備貨幣增減因素 — 國外資產」換算回以美金衡量 (ΔRM_{USD}), 在 1987Q1–2015Q4 年的本文研究期間, 我國國際收支總餘額與「準備貨幣增減因素 — 國外資產」的相關係數 ($corr(BOP,\ \Delta RM_{USD})$) 高達 0.995 以上。兩者相較, 國際收支表的總餘額有著起始期較早的優點 (1981 年相對於 1987 年); 金融統計表的「準備貨幣增減因素 — 國外資產」則有頻率較高的優點 (月資料相對於季資料)。

以上國際收支餘額 (BOP) 與美金衡量之「準備貨幣增減因素 — 國外資產」(ΔRM_{USD}) 這兩個統計固然優於直接將外匯存底差分 (ΔFR_{USD}) 的干預替代資料, 但還是有包含外匯孳息這個主要缺陷。在許多國際金融的簡單模型中, 外匯孳息常被忽略爲零, 因而一國外匯存底之變動等同其央行之外匯市場干預數量。這簡化假設或許在美國這種外匯存底利息收入

[5] 在第 6 版記帳方式之國際收支平衡表中, 該總餘額對應之項目爲「經常帳 + 資本帳 − 金融帳 (*Current + Capital − Financial Account Balance*)」再調整「誤差與遺漏淨額」(Net Errors and Omissions)。該金額與表中最後的「準備與其他項目」(Reserves and Related Items) 相等。

臺灣大學學術期刊資料庫

比重低的國家是合理的, 但是對於其他國家未必適合, 特別是像我們這樣外匯存底偏高的國家。

過去文獻關於我國外匯孳息的處理有幾種方式: 最常見的是直接採用3個月期美國國庫券利率爲我央行外匯存底之報酬率, 如李秀雲 (1994, 1995)、陳旭昇與吳聰敏 (2008) 和陳旭昇 (2016)。李秀雲 (1994) 解釋「由於美國有全世界最發達的金融市場, 美元爲國際貨幣, 再加上美方是我國最大的貿易伙伴, 且根據中央銀行年報, 美國國庫券利率亦爲央行存放外匯資金於我銀行在美分行時所使用的市場利率, 1988年五月央行曾宣稱我國外匯存底之73%是以美金持有, 而外匯存底的50.26%爲公債型式 · · · 」。Carlson and Lo (2004) 估計台灣1985M10–1998M10的央行干預行爲, 他們也是用美元衡量的每月外匯存底變動估算干預, 並且用一年期的美國國庫券利率當美元外匯存底報酬率, 再根據偶爾媒體報導的美元、馬克、日元外匯資產比重及後兩者兌美元的期末匯率, 估算以美金衡量的馬克與日元準備報酬。最後加總三類報酬, 將外匯存底變動值減去報酬估算干預。[6] Lee and Chang (2007) 則是直接用《中華民國國際收支平衡表季報》中和國際收支總餘額等值的「準備與其他項目」(Reserves and Related Items) 資料, 以降低幣值扭曲; 然後再簡單以歐洲美元利率估算央行外匯存底孳息, 計算外匯存底變動扣除外匯孳息當干預金額, 以降低外匯孳息的問題。

由於同以美元計價之下, 國際收支總餘額 (BOP) 與「準備貨幣增減因素 — 國外資產」(ΔRM_{USD}) 這兩筆資料比外匯存底變動 (簡記爲 ΔFR) 更接近干預資料, 本文將利用這兩者調整孳息與其他非干預因素來推估我國央行之外匯買賣干預金額。

3 估計我國干預金額資料

經濟理論告訴我們: 一開放體系國外淨資產 (FA) 之累積來自於該期初國外淨資產的利息收入與其經濟產出超過國內支用的部份, 後者又等於貿易收支 (Trade Balance, 記爲 TB)。令 Δ 表比前一期變動, 以下開放體系預算限制式成立:

[6]該文引述我央行官員周阿定1997年在《商業周刊》的說明 — 我國外匯存底的報酬率約等於美國政府公債的報酬率, 故用一年期的美國國庫券利率當美元外匯存底報酬率。

臺灣大學學術期刊資料庫

$$\begin{aligned}\Delta FA &= r^f FA_{-1} + TB \\ &\equiv CA, \end{aligned} \tag{1}$$

式中 $\Delta FA = FA - FA_{-1}$, r^f 爲國外資產之平均報酬率, CA 代表經常帳餘額 (Current Account), 依定義其等於貿易收支加國外所得淨額, 後者即式 (1) 中之國外資產利息收入 ($r^f FA_{-1}$)。

由於一國之國外淨資產分別持有於政府 (央行) 與民間, 令政府之國外淨資產爲央行外匯存底 (FR) 而民間握有之國外淨資產爲 B, 則 $FA = B + FR$。民間要累積國外淨資產係透過資本帳和金融帳的資金淨流出項目 (ΔB), 其與經常帳聯合起來就是該國自主性交易之國際收支總餘額 ($BOP \equiv CA - \Delta B$)。國際收支餘額等於該國外匯市場超額供給, 因而央行干預就會反映在不含外匯存底孳息收入的國際收支餘額上 ($INT = BOP - r^f FR_{-1}$)。以上合併第 (1) 式可得:

$$\begin{aligned}\Delta FR &= \Delta FA - \Delta B = BOP \\ &= r^f FR_{-1} + \left(BOP - r^f FR_{-1}\right) = r^f FR_{-1} + INT。\end{aligned} \tag{2}$$

上式顯示: 如果一國 (爲浮動匯率) 央行未介入外匯市場買賣, 干預爲零而透過匯率調整平衡市場供需, 不含外匯存底孳息的國際收支餘額亦會爲零, 該國外匯存底將因其利息收入 (支出) 而自然累積 (耗損); 如果央行介入外匯市場買賣, 則不含外匯存底孳息的國際收支餘額就對應該買賣干預金額, 其將會和外匯存底孳息一起影響外匯存底。[7]

實務上外匯存底種類繁多, 資產增值或貶值與其他貨幣兌美元升貶, 也都可能跳過外匯市場造成一國外匯存底之變動。舉例來說, 央行持有某外國有價證券, 其原始購入價格爲 100 萬美金, 本期市場價格漲爲 110 萬美金。因屬於未實現利益, 不需記錄於國際收支平衡表, 但會使我國外匯存底餘額增加 10 萬美金。又如, 央行原以歐元兌美元爲 1:1 的匯率時定存了歐元 100 萬 3 個月, 次季歐元兌美元漲爲 1:1.1, 故期滿央行領回美金 110 萬元本金。此改變屬匯率變動因素, 不記錄於國際收支平衡表, 但仍會使我國外匯存底餘額增加 10 萬美金。

[7] 見楊雅惠與許嘉棟 (2005, pp.27–28)。

臺灣大學學術期刊資料庫

考量外匯資產美金價值重估 (含匯兌損益) 基本上不影響國際收支餘額, 但會改變外匯存底, 本文也推算央行之非匯兌因素造成的外匯資產價值重估與匯兌損益金額, 並將兩者合稱「外匯資產價值重估 (含匯兌損益)」。我們先簡單的說明外匯存底實際變動量與其影響因素的關係:

$$\Delta\text{外匯存底} = \underbrace{\text{干預} + \text{外匯孳息}}_{\text{國際收支餘額}} + \underbrace{(\text{非匯兌之資產價值重估} - \text{匯兌損益})}_{\text{外匯資產價值重估 (含匯兌損益)}}。 \qquad (2')$$

官方統計之外匯存底金額其變動 (ΔFR) 包含國際收支餘額 (BOP) 加上含匯兌損益之外匯資產價值重估 (以 rv 表示); 而國際收支餘額又等於外匯孳息 ($r^f FR_{-1}$) 加上央行干預 (INV), 以數學表達實務上第 (2′) 式關係爲:

$$\Delta FR = BOP + rv = \left(r^f FR_{-1} + INT\right) + rv。 \qquad (2'')$$

因此本文將以外匯存底變動 (ΔFR) 減去同期國際收支餘額 (BOP), 計算當期之含匯兌損益之外匯資產價值重估 (rv)。

除了外匯資產美金價值重估 (含匯兌損益), 估計我國干預資料最主要的工作是分開央行外匯孳息所造成的外匯存底變動。以下 3.1 小節先說明如何推估外匯存底的報酬率或收益。一旦有了外匯孳息, 透過《中華民國國際收支平衡表季報》的國際收支總餘額, 我們就可以得到央行干預的數量。干預金額與分解外匯存底變動的三部分結果說明將置於 3.2 小節。在台灣以替代變數分析央行干預的另一問題是: 政府爲政策需要與減緩國際壓力, 曾有透過專案融資、特案融資、撥放台北外匯拆款市場做種籽基金, 或向國外轉購黃金等下降外匯存底的措施, 導致分析者低估央行買匯干預的金額。本文爲此所作之調整也會在 3.2 小節說明。

3.1 推估央行的外匯孳息

估計我國干預資料最主要的工作是移除央行外匯孳息所造成的外匯存底變動。官方數據自然最正確, 早期透過媒體之官方報告相當詳盡與具可信

臺灣大學學術期刊資料庫

度, 例如1986/8/14經濟日報報導監查院財委會調查我國外匯存底收支、運用情形與過程措施有無失當之報告「· · · 七十三年底外匯存底之餘額計一、六四六、三九七萬美元, (收益爲一六二、二七九萬美元, 收益率爲百分之一〇·六一) · · ·」。直接報導外匯孳息報酬率的新聞多見於1987–1999年, 媒體或報導外匯收益率或報導外匯利息收入。央行此類發言也是在1995年以前較爲明確, 1990年代後期之後央行僅提供範圍: 如5–6%或每月4–5億元; 2000年以後央行基本上更是三緘其口, 揭露的次數越來越少, 大小也越來越不精確。

外匯孳息若用推算的, 最簡單的方式就是以一代表性的利率來替代外匯存底報酬率, 通常就是美國國庫券利率 (如李秀雲 (1994, 1995); 陳旭昇與吳聰敏 (2008); 陳旭昇 (2016))。更詳細一點的則從央行外匯資產的組成, 加權不同國家的政府公債利率。[8] 另一方面, 假設我國公私部門國外資產的報酬率相等, 將《中華民國國際收支平衡表季報》中細表的「投資所得, 貸方」(investment income, credit) 當分子, 加總央行外匯存底 (FR) 與民間國外資產 (B^D) 成爲我國總外匯資產 (FA^D) 當分母, 也可由投資所得收入推算外匯息率。過去政府部門研究發現: 民間部門鮮少將其國外資產之利得匯回, 其收益多半未通報而留在國外繼續投資。此外, 《中華民國國際收支平衡表季報》投資所得之記帳是包含部份央行實現之資本利得, 而不含民間的資本利得。因此假定央行與民間外匯資產報酬率相同, 再由整體投資所得推算外匯息率, 將低估真正央行之外匯存底息率。

由於前述方法各有限制, 本文最終在不同時期採用不同的方式推估外匯孳息。《中華民國國際收支平衡表季報》中始於1982的投資所得與媒體報導資料, 是本文用來推估2000年以前央行外匯孳息報酬的基礎。計算公私部門國外資產生息比重上, 本文假設1983年以前我國外匯投資所得全來自央行。1984–1988年間則用央行外匯存底加境外金融中心 (Offshore Banking Unit; 簡稱 OBU) 國外資產, 當成台灣賺取國外投資所得的外匯資產本金。[9] 央行於2014年8月第一次公佈的《國際投資部位》明細表中有

[8] 其缺點爲偶而獲得之外匯配置比重報導無法得知各資產取得時間點的匯率, 且資料缺失 (missing data) 或數據模糊的問題太嚴重。

[9] 我國1983年底開放銀行設立 OBU, 1984年9月放寬外匯管制, 一些外匯指定銀行因 OBU 業務而有少許國外資產報酬, 故此後投資所得除央行孳息, 亦含其他貨幣機構之國

臺灣大學學術期刊資料庫

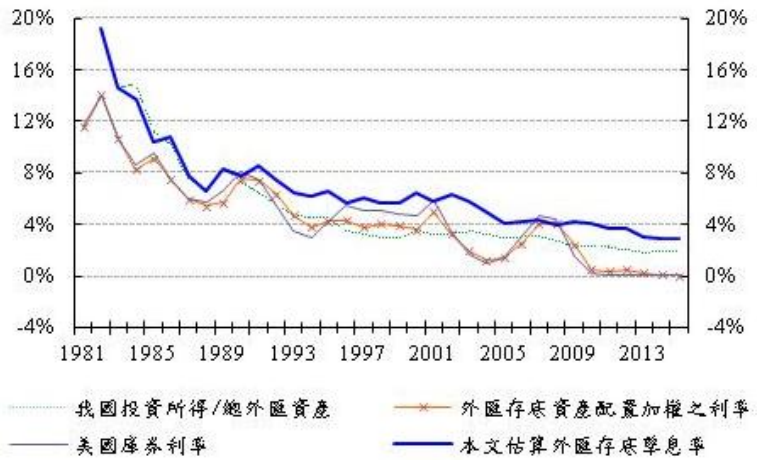


圖 1: 三種參考報酬率與本文估算之外匯存底孳息率

2000年以來我國公私各部門的國外資產和負債年資料, 但1999年以前並無統計。1989–2000年間, 我先用該表最早的民間國外資產存量, 累減《中華民國國際收支平衡表季報》金融帳中我國資本外流金額, 推算民間國外資產 (B^D)。[10] 期間遇有關於央行外匯存底報酬或孳息之媒體報導, 其較一致且可信者會直接採用, 並計算出公私部門國外資產息比重; 其餘缺漏點則以其前後期之公私部門國外資產生息比重內插分解投資所得收入, 以計算外匯存底孳息和民間投資所得, 詳細步驟請見附錄。2001年以後因央行已公佈其決算數之利息收入, 本文直接將該金額以年底匯率轉成美金計算之外匯孳息, 再用附錄的辦法拆解成季和月的資料。

圖1畫出 (1) 國際收支表投資所得相對於我國公私部門總國外資產比例、(2) 由外匯存底資產配置比重乘上各國政府債券利率的加權利率、[11] (3)

外資產所得。我國非銀行業的外匯管制是在1987/7/15才解除, 且剛開放是正是新台幣大幅升值之際, 民間資金外流極少。

[10]國際收支平衡表金融帳之資產加總, 即該期民間資本外流的金額 (ΔB^D)。透過已知2000年底民間國外資產統計 (B^D) 可遞迴得出1999年之前民間外匯資產存量 $B^D_{-1} = B^D - \Delta B^D$。

[11]本圖之資產配置推估報酬率是不含各國貨幣兌美元匯率之本金變動 (此因資本匯兌損益是不含在國際收支帳內); 但已考慮匯率之變動造成非美元貨幣之利息價值波動 (此因國際收支帳均以美元計價)。資產配置比重來自各期新聞報導, 無報導時則用內插。

臺灣大學學術期刊資料庫

美國國庫券利率, 以及 (4) 本文推估之外匯存底孳息率。該圖顯示各種報酬率均呈長期遞減趨勢, 與世界利率之走勢相同。[12] 由投資所得推算之總外匯資產息率最平穩, 本文推估之外匯存底孳息率居次, 美國國庫券利率和由資產配置加權利率波動差不多。

從圖 1 我們觀察到 1982–2015 年之樣本期間, 外匯存底孳息率同樣也有長期走低的趨勢, 其在 1982 年快要高達 20%, 2015 年則不到 3%; 且在絕大多數期間高於其他報酬率。在 1990 年代以前我國私部門持有之外匯資產微乎其微, 故從投資所得推算之總外匯資產報酬率, 非常接近本文估計之外匯孳息率。1990 年代以後, 其他三種方式的報酬率都比本文估計之外匯孳息率來得低。就 1991–2015 年間, 本文估算之外匯存底孳息率平均是 5.16%, 從投資所得推算之外匯報酬率是 3.26%, 美國國庫券以及考量資產配置的加權利率分別是 2.75%與 2.96%。

本文估算之外匯存底孳息率明顯高於美國國庫券利率反映出外匯實務與理論假設之差異, 卻與官方不定時透露之訊息一致。1983/7/4 經濟日報在其邀請諾貝爾經濟學家 Lawrance Klain、國內學者與央行官員座談會後報導:「目前我國外匯增加, 有一項顯著因素, 即外匯存底多運用在國外, 投資的收益或孳息可觀 ··· 根據央行內部資料, 運用的利息約爲年息 13.1% ···」。因當時之報告外匯存底多爲含黃金之廣義外匯資產, 推估實際息率應更高, 而同時期美國國庫券報酬率僅爲 12.1%。1998 年 3 月央行總裁彭淮南在立法院答詢外匯存底的投資收益, 指出央行收益率是 5.6%, 比當年前 2 個月美國政府債券 (國庫券、公債) 的平均市場利率 4.76%高。央行亦曾表示從 1983–2011 年買美債報酬率是 7.79% (2013/1/4 聯合報), 同時期美國國庫券利率才 4.42%, 而本文估算的外匯存底平均孳息率則是 5.77%。即便是金融海嘯後的零利率時代, 2014 年前行政院政務委員薛琦於「中研院于宗先院士公共政策研討會」指出, 過去幾年全球主權基金的報酬率在 6–12%, 遠高於央行的外匯操作收益 3%。當時的美國政府債券利率僅 0.05%, 本文估算之外匯存底孳息率則高達 2.97%, 與薛琦數據十分接近。

[12] 早期我外匯存底多爲美元資產, 且馬克與日元資產和其皆爲相近之高利率, 故資產配置加權的利率和美國國庫券利率幾近重合。2009 年後美國國庫券利率直逼零水準, 歐洲主要國家與日本則是零利率與負利率互見, 由資產配置的加權利率再度和美國國庫券利率趨於一致。

臺灣大學學術期刊資料庫

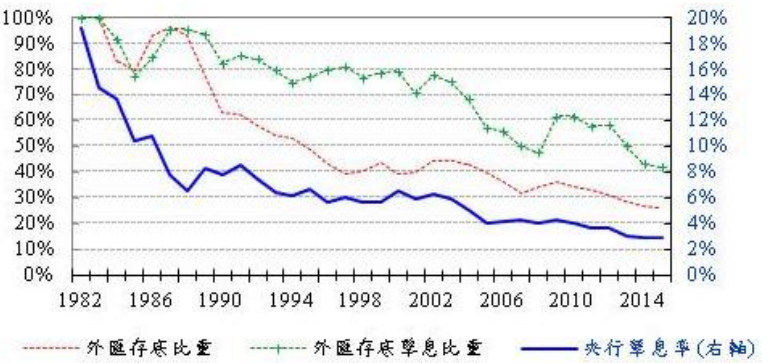


圖 2: 央行外匯存底本金和孳息對應總外匯比重與外匯存底孳息率

圖 2 左軸進一步畫出我國外匯存底佔公私部門的總外匯資產 ($FR + B^D$) 比例與外匯存底孳息佔《中華民國國際收支平衡表季報》中投資所得收入比例, 右軸則再一次畫出央行的外匯存底孳息率。央行的外匯存底佔本國總國外資產比重隨 1980 年代外匯管制的解除而呈長期走低趨勢, 由樣本期初的 100%降到期末的 26%。外匯存底比重在 1986–1987 年間因預期台幣升值, 商銀不願當央行蓄洪池顯著逆勢上升; 而 1998–1999、2002–2003、2008–2009 年本國投資人躲避國際風險而將資金撤回或央行補充銀彈以對抗熱錢時, 外匯存底佔我國總外匯資產比重亦曾微幅回升。雖然 1990 年之後央行的外匯存底比重下降趨勢明顯, 其孳息比重下降的卻沒那麼快, 這也隱含 1990 年代以後, 央行的外匯資產孳息率都高於民間的外匯資產孳息率。[13]

3.2 推估央行的干預金額

因爲《中華民國國際收支平衡表季報》的國際收支總餘額爲一定期間內國內外公私部門之所有對外自主性交易之外匯交易流量統計, 不受資產重估與匯兌損益影響, 本文採用國際收支總餘額扣外匯存底孳息當成干預金額的替代變數。此外對於估計干預, 尚有加回央行購買黃金價值與提撥外幣

[13] 民間申報之國外資產所得收入佔其資產比例在 1990 年代後大致是 2%上下。台海關係緊繃與亞洲金融危機, 民間申報匯回所得較低, 2000 年後逐漸回升, 直到金融海嘯才又短暫下降。

臺灣大學學術期刊資料庫

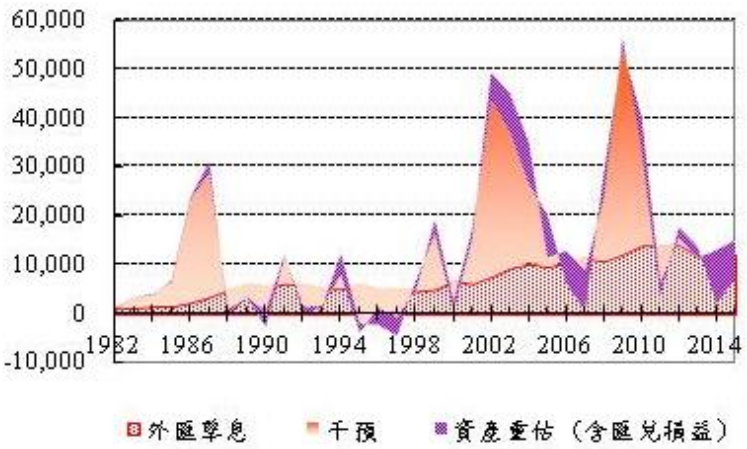


圖 3: 外匯存底變動分解 (百萬美金) 1982–2015 年

拆款市場的種籽基金調整以求精確。[14] 1985M7–1988M12 央行大量買匯以阻升新台幣期間, 爲了減緩外匯累積, 央行曾購買黃金以消化外匯、美化國際收支, 故應設算其價值以免低估干預數量。其餘期間黃金變動或是央行少量向外國購買以鑄造紀念幣, 或因重估黃金存量價值, 均非關干預, 似可以不考慮。[15] 央行提撥外幣拆款市場的種籽基金則是分佈在 1989 年到 2008 年間, 自外匯存底當中共計提撥出 200 億美金、10 億歐元與 800 億的日元。

本文考慮央行撥放台北外匯拆款市場做種籽基金與購買黃金對下降外匯存底的影響, 調整《金融統計月報 (IMF 格式)》表中期末總準備不含黃金的外匯存量和《中華民國國際收支平衡表季報》的國際收支餘額, 以還原真正的外匯存底變動量和國際收支餘額。再根據真正的外匯存底變動量、國際收支餘額與我們推算的外匯存底孳息, 經由第 (2″) 式就可以分解出我國真正外匯存底變動的三因素。見圖 3 的年資料堆疊區域圖。

[14] 1990/4/11 中央銀行宣布並實施「中央銀行對公民營企業單位海外投資外匯資金轉融通要點」, 陸續核准中油、宏碁、統一、群智、台塑、長榮、長信等公民營企業外匯轉融資。惜因撥款之詳細金額與日期不可考, 本文並未能做此調整。

[15] 此外, 中央銀行《金融統計月報》統計資料於 1984 年 8 月前的黃金價值皆顯示爲零, 1984 年 9 月後方有黃金價值統計, 疑不正確, 但該時期應尚無購金以降低國際收支順差之作法。

臺灣大學學術期刊資料庫

由圖3可知, 外匯存底變動值之各年差異頗大; 而且, 扣除央行孳息收入的外匯存底自然增加, 大幅累積外匯的時間並不是那麼多。觀察後發現: 買匯阻升新台幣的期間常是來自歐美日政經壓力之下, 國際熱錢大舉移入亞洲, 導致台灣及許多亞洲貿易對手同樣買匯阻升的時期: 廣場協議後的80年代、歷經亞洲金融風暴後之自發充實銀彈期、21世紀初由中國帶頭的亞洲投資熱潮、與美國次貸風暴引發的金融海嘯; 賣匯阻貶則常與國內政治動亂、中國武力威嚇及國際經濟紛擾有關。確實自1982年以來, 央行買匯阻升之干預期間仍是多於賣匯阻貶期間, 而且持續時間也較長, 但晚近2011年以後, 干預的金額已不像之前那麼高。對2011年之後資料進行以全期間干預金額均數與變異數爲虛無假設值的平均數與變異數檢定, 也分別得到顯著下降的結果。[16]

如果簡單分解1982–2015年我國真正外匯存底的增加, 可發現其中56.2%來自孳息, 43.7%來自淨買匯干預, 資產重估與匯兌損益約佔0.1%。考量本文以國際收支餘額減去外匯孳息設算干預, 若誤用偏高之央行報酬率, 自然得出較低之干預金額。但即便假設真正央行報酬率比本文估計還低一成, 則我國外匯存底的增加內容剩50%來自孳息, 淨買匯干預也成爲將近50%。所以, 一般未考慮央行孳息, 單用外匯存底變動資料代替干預的文獻, 很容易高估央行的阻升金額與期間。

季資料的做法與前述年資料相同, 我們也將外匯存底的變動分解成三部份繪於圖4之堆疊區域圖。該圖顯示, 扣除外匯存底孳息收入, 央行持續大量地買匯阻升新台幣的期間一是1985Q3–1987Q4年美國的貿易保護主義迫使其亞洲貿易對手升值的期間, 1998Q4–2000Q1亞洲金融風暴後受炒作攻擊之央行們努力補充外匯子彈時期, 再來是2001Q3–2004Q2年弱勢美元使熱錢流入至亞洲時期, 以及金融海嘯後2008Q4–2010Q2年美國低利政策下之熱錢流竄亞洲時期。

相反的, 央行也有在資金大量外逃時大動作地賣匯阻貶新台幣, 這最明顯是在1988年蔣經國總統去世後。在歷經國內政治不穩定與金錢遊戲氾濫, 社會紛擾最嚴重是到了1990上半年, 除了3月有野百合學運, 我國股

[16] 2011年以後央行似乎有改變干預手法, 增加對匯市之作價干預。但由於作價不需用到外匯存底, 並不會影響本文干預金額之估計。

臺灣大學學術期刊資料庫



圖 4: 外匯存底變動分解 (百萬美金) 1982Q1–2015Q4

市由年初的12000點暴跌至2000點, 國際經濟也結束了約10年榮景, 資金大量外移。再來是1995年7、8兩月中共頻頻試射飛彈, 兩岸情勢緊張, 估計1995Q3–1996Q1央行耗費了近二成的外匯存底來阻止新台幣貶值。此後的阻貶期間都較短較集中, 1997年下半年棄守台幣前的力抗亞洲金融風暴、2000年的首度政黨輪替、[17] 2007Q3與2008Q3美國次貸危機後之外資撤離、以及2011Q3歐債風暴再起之資本外移。整體而言, 2011Q3以後就鮮有持續大買或大賣的狀況, 這也反映我央行干預的手法不再依賴外匯買賣, 以及干預的目的多在穩定匯率, 而非長時間壓低新台幣價值而造成外匯存底累積。2011Q3之後干預金額均數與變異數的檢定, 也證實其相較於全期間干預金額均數與變異數的顯著下降。

在月資料方面, 由於《中華民國國際收支平衡表季報》沒有公開月資料, 而先轉成美元單位之「準備貨幣增減因素 — 國外資產」(ΔRM_{USD}) 低頻資料和國際收支總餘額 (BOP) 具高度相關, 所以本文用 ΔRM_{USD} 月資料依比例拆解該季 BOP 以得出其月資料。[18] 但這使得我們的資料長

[17] 當時兩岸關係膠著、國內政局紛擾, 加上下半年國內外景氣衰退, 股價在2月與4月兩度突破萬點, 年底已不到5000點, 新台幣貶值預期甚強。

[18] 用一季3個月的「準備貨幣增減因素 — 國外資產」($\Delta RM_{USD_i}, i = 1, 2, 3$) 當基準, 將該季收支餘額 ($BOP$) 超過同季「準備貨幣增減因素 — 國外資產」的部分依比例調整回月收支餘額 ($bop_i, i = 1, 2, 3$): $bop_i = \Delta RM_{USD_i} + (BOP - \Sigma_{j=1}^{3} \Delta RM_{USD_j}) \times |\Delta RM_{USD_i}| / \Sigma_{j=1}^{3} |\Delta RM_{USD_j}|$。

臺灣大學學術期刊資料庫

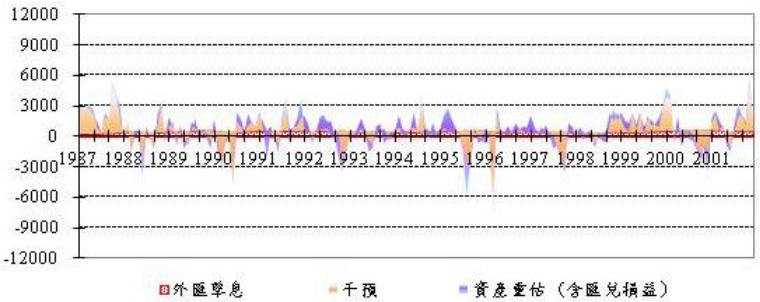


圖 5 (A): 外匯存底變動分解 (百萬美金) 1987M1–2001M12

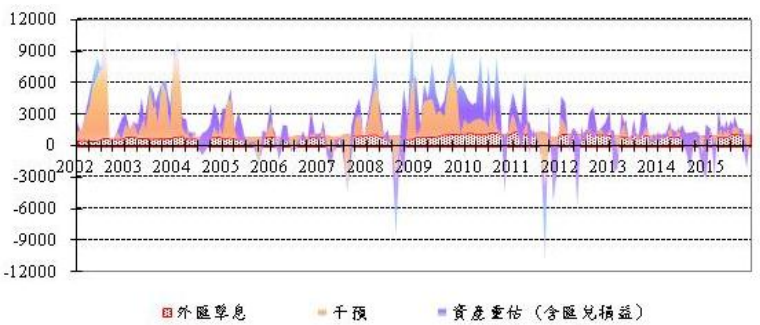


圖 5 (B): 外匯存底變動分解 (百萬美金) 2002M1–2015M12

度受限於 ΔRM_{USD} 序列而必須起始於 1987 年 1 月。由於外匯存底的利息收入, 常受入帳時點不一定的影響, 未必像本文假設的一樣是規律地每月一次, 這個風險在推算季資料就存在, 只是月資料誤差的可能性更高, 需特別指出來。估計結果見圖 5 (A)、(B) 的月資料外匯存底變動分解堆疊圖。

從月資料圖首先可以看出樣本前期的外匯存底變動內容比後期平穩, 央行干預與含匯兌損失之外匯資產重估都是外匯存底變動量波動的原因! 2011 年以後即不見央行阻升或助貶之連續大幅買匯行爲, 唯外匯資產重估 (含匯兌損失) 仍劇烈起伏。對 2011 年之後干預金額做均數與變異數的檢定, 都發現其比全期間干預金額均數與變異數顯著降低。再分解 2011–2015 年我國真實外匯存底的增加, 可發現其中有 147%來自孳息, 淨賣匯干預抵消了 8%, 而含匯兌損失之外匯資產重估耗掉了 39%。除了不再有外匯市場逆風向阻升的跡象, 央行在低利率時代外匯存底操作的困難度更是可見

臺灣大學學術期刊資料庫

一般。

本小節結束前，我們也來看看干預替代變數與干預資料的相關程度。根據文中第 (2″) 式，外匯存底變動 (FR) 等於國際收支餘額 (BOP) 加上含匯兌損益之外匯資產價值重估 (rv)；而國際收支餘額又等於外匯孳息 ($r^F FR_{-1}$) 加央行干預 (INT)。假設外匯資產價值重估、外匯孳息與央行干預三者彼此無直接關係，統計理論可證明干預與國際收支餘額之相關係數必大於等於干預與外匯存底變動之相關係數:

$$corr(INT, BOP) = \frac{var(INT)}{var(INT) + var\left(r^f FR_{-1}\right)}$$
$$\geq corr(INT, \Delta FR) = \frac{var(INT)}{var(INT) + var\left(r^f FR_{-1}\right) + var(rv)}。$$

上式中 $corr$ 爲相關係數，var 爲變異數。我們不知道外匯資產價值重估、外匯孳息與央行干預之實際資料是否彼此無關，將《金融統計月報 (IMF 格式)》表中期末總準備不含黃金的外匯存量變動量、《中華民國國際收支平衡表季報》國際收支餘額和以美金衡量之「準備貨幣增減因素 — 國外資產」三者當作干預替代指標，分別與本文所推估的干預資料計算 5 年移動相關係數，結果與理論預測方向一致: 無論資料頻率高低，外匯存量變動量與干預資料的相關度皆不及其他兩種干預的替代指標。

我們也發現，大體上隨外匯累積越多，外匯存底變動資料與干預資料相關度的高低差異也會越大。以相關度最穩定的季資料爲例，外匯存底變動資料與本文推估之央行干預資料的 20 季移動相關係數平均爲 87.1%，最低爲 60.2%，反映以外匯存底變動當作干預金額的低精確度。[19] 當用國際收支餘額 (準備貨幣增減因素 — 國外資產) 當作干預金額時，其與干預資料相關係數平均高達 97.6% (96.6%)，相關係數最低也有 87.7% (88.5%)，顯示在替代我國央行干預資料上，國際收支餘額 (準備貨幣增減因素 — 國外資產) 較外匯存底變動爲佳。

[19]年資料的 5 年移動相關係數平均爲 91.8%，最低 35.9%；月資料相關係數平均爲 74.2%，最低 40.5%。若計算國外常用的 12 個月移動相關係數，我月外匯存底變動與干預更經常出現負相關! 偏低的相關性和劇烈的波動性呼應檢討外匯存底變動代替干預資料的先進國家研究結論。

臺灣大學學術期刊資料庫

2015/10/20美國財政部公布的「國際經濟與匯率政策」報告首度點名我央行阻升新台幣, 並估計當年度央行干預規模平均每月達13億美元。半年後美國財政部2016/4/29的匯率政策報告又將我國列入貨幣觀察名單; 再度提及我國在2015年前10個月每月平均淨買入外匯13億美元。本文估計該年前10月之干預平均爲5億出頭, 且當中3月份非淨買入月份。美方金額對照本文估計, 就是未能考量外匯孳息的高估數據。而前後相差6個月的報告都強調央行自2015年開始的買入干預, 跳過2014年底我國因國民黨九合一選舉慘敗、外資出走等因素的大幅度賣匯阻貶期間, 疑是爲了方便指控我央行「持續進行單邊干預匯市」而刻意挑選的樣本期間。

4 關於我國央行干預與外匯存底之報酬

有了對我國央行干預的估計值, 我們就可以進一步討論關於我國央行干預的相關議題。首先可用干預之估計值來界定過去30餘年我央行「阻升/阻貶」干預之期間, 也對應央行的匯率政策。接著是央行干預的時間序列性質, 因爲這可以初步檢視一些央行外匯政策之原則是否與資料一致。再來是文獻少談的, 我央行持有龐大外匯存底之美元計價報酬與匯兌損失。

4.1 阻升? 阻貶?

學界對該議題之討論方式基本有二類, 一種是以迴歸模型爲主之不對稱估計, 一類則根據較長期間之匯率走勢界定阻升/阻貶期間。前者用以判斷特定期間內央行之干預行爲平均是對升值反應或對貶值做反應, 陳旭昇 (2016) 對這類研究做了很好的文獻回顧。後者著重在央行的較長期政策態度是否持續壓低新台幣匯價, 特別討論過的有陳旭昇與吳聰敏 (2008) 與吳致寧等 (2012)。陳旭昇與吳聰敏 (2008) 與吳致寧等 (2012) 判斷央行阻升或阻貶的方式爲透過一購買力平價成立之台美二大國模型, 以模型估計出的均衡匯率對比實際匯率。當均衡匯率持續高於實際匯率即爲阻貶, 均衡匯率持續低於實際匯率即爲阻升, 兩者大致接近時陳旭昇與吳聰敏 (2008) 歸納爲少干預, 而吳致寧等 (2012) 則歸納爲維持匯率均衡穩定之匯率政策。

臺灣大學學術期刊資料庫

本文對探討相對低頻之匯率政策較感興趣, 因爲本文已推估出干預金額, 原則上以資料之正或負就可知該期爲阻升或阻貶, 但由於政府國際收支統計不時修正, 且統計估計資料必有誤差, 我因此考量干預資料正負的持續期間與相對大小來區分。首先以月資料來觀察, 如果在連續的12個月當中有10個月 (含) 以上央行皆爲淨買匯就劃分爲阻升期, 皆爲淨賣匯就劃分爲阻貶期。如此劃分發現1988–2015年央行連續阻升或阻貶的期間其實都不長, 皆僅1、2年, 1990年代前期阻貶較多, 之後阻升較多。在沒有月資料的1987年之前, 我們由季資料在1982Q4–1987Q4均爲淨買匯, 直接判定該時期爲持續阻升期間。

有時央行的買賣並未持續到10個月以構成特定方向的干預期, 反而是會有相對短暫但大幅度的干預。藉由央行《金融統計月報》表1「重要金融指標」所公佈1994M2起之「外匯市場 — 全體外匯交易日平均淨額」月資料, 我們乘上該月交易日得出當月外匯交易總額, 即可計算該月干預金額佔總交易額比重。1994M2–2015M12間干預比重絕對值之平均數爲0.8%, 標準差爲0.011。若以絕對值超過2.5%當做央行在外匯市場的大幅干預, 就可以找出顯著大量干預的月份。在1988M1–1994M1間雖然沒有央行的全體外匯交易日平均淨額月資料可參考, 但基於外匯交易的成長趨勢, 1994年以前的外匯交易總額應小於1994年, 若以1994M2之全體外匯交易日平均淨額當成更早期之全體外匯交易日平均淨額上限, 只會讓我們計算出更保守的干預比例, 如此可推知顯著大量干預之月份。[20]

圖6將我國央行的干預金額與干預佔整體外匯交易總額之比重畫在一起, 台北外匯市場成立前雖無比重序列資料, 但由干預金額絕對值來推算, 該買匯阻升比例一定頗高。1989–1998年之間出現許多高比例的賣匯阻貶, 到1999–2003年間的持續阻升則爲其特徵。雖然2008–2010年間買匯干預的金額也很大, 但相對於整個外匯市場交易, 央行干預力道之比重已大不如前, 2011年起的干預比重更是1%都不到了。[21]

爲了與先前作者做比較比較, 圖7繪出陳旭昇與吳聰敏 (2008), 吳致

[20]在1988年上半年屢次見到大幅阻貶月份, 下半年則是先大幅阻貶最後又大幅阻升, 1989M6又見大幅阻貶, 1991M1–1992M1又有三次大幅阻升, 1992年底再有兩月大幅阻貶。

[21]2011年以後干預的平均值與變異數均顯著低於全期間的平均值與變異數。

臺灣大學學術期刊資料庫



圖 6: 干預金額與干預佔外匯交易總額之比重 (1987M1–2015M12)

寧等 (2012) 和本文做的干預形態分類。圖中 W 表示 (買匯) 阻升時期, S 表示 (賣匯) 阻貶時期, o 爲吳致寧等 (2012) 定義之穩定匯率干預時期, w 表示本文定義之短暫阻升, s 表示本文定義之短暫阻貶, 灰底空白表示無明顯干預。

1987 年以前的阻升台幣期大致是三篇研究中看法最一致的時期。[22] 1988–1997 年這段時間陳旭昇與吳聰敏 (2008) 認爲是無明顯干預, 吳致寧等 (2012) 則歸類於賣匯阻貶時期。本文發現這段期間阻升與阻貶皆有之, 雖央行干預金額相較於 1987 年以前的阻升與 1998 以後的阻貶並不大, 但相對於當時整體外匯市場交易額則不乏顯著的買匯與賣匯行爲, 而且整體來說是以阻貶居多, 因此陳旭昇與吳聰敏 (2008) 和吳致寧等 (2012) 對此時期之歸類也反映其對干預看法重點之差異。1998–2004 年陳旭昇與吳聰敏 (2008) 認爲又是買匯阻升干預時期, 吳致寧等 (2012) 則歸類於穩定匯率時期。本文的研究則是央行買匯阻升仍略多次, 但較無持續性, 甚且有阻貶, 匯率回穩央行即減少干預。本文的干預金額估計有助於了解陳旭昇與吳聰敏 (2008) 與吳致寧等 (2012) 之歸類差異。

2005 年以後到 2010 年已超過陳旭昇與吳聰敏 (2008) 研究期間, 吳致寧等 (2012) 仍歸類於穩定匯率時期, 但本文根據干預佔外匯交易比重與買賣匯之持續性, 認爲 2009 年之前央行無顯著干預, 是到了 2009–2010 年

[22] 差異在於本文發現 1982 上半年爲少量賣匯, 另外 1987 年下半年也仍是持續買匯阻升, 而不是陳旭昇與吳聰敏 (2008) 之無明顯干預或吳致寧等 (2012) 之賣匯阻貶。

臺灣大學學術期刊資料庫

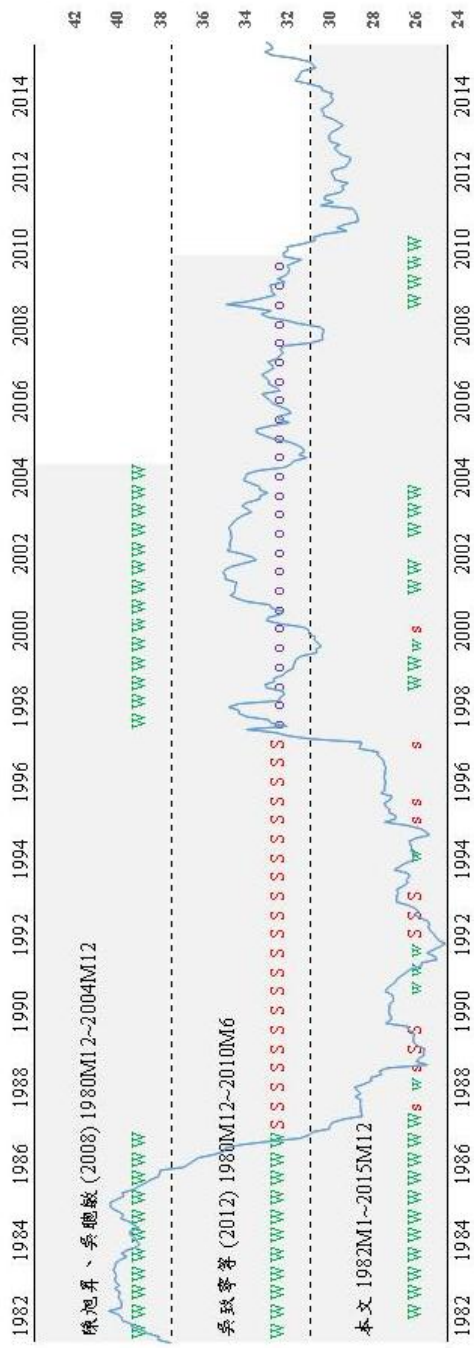


圖 7: 本文與陳旭昇與吳聰敏 (2008)、吳致寧等 (2012) 推論央行阻升阻貶期間整理之比較

註: W 表示 (買匯) 阻升時期, S 表示 (賣匯) 阻貶時期, o 表示爲穩定匯率之干預時期, w 表示短暫阻升, s 表示短暫阻貶, 灰底空白表示無明顯干預。新台幣兌美元匯價則繪於右軸。

臺灣大學學術期刊資料庫

才又有一段買匯阻升, 2011年之後, 我國央行並無顯著之買賣外匯干預。像2007年與2011年外資大幅撤離我國, 央行雖然阻貶耗費不少美金, 但持續性與顯著性都未及前述標準。

綜合以上統計, 本文整理出我國央行持續性阻升/阻貶與暫時性大幅阻升/阻貶之時間, 阻升干預有: 1987年以前爲壓低匯價期, 1999爲亞洲金融風暴後補充銀彈, 2001下半年–2002上半年、2003–2004上半年及2009–2010年則皆因國際熱錢與亞洲投資熱之阻升干預; 阻貶干預有: 1989年5月起–1990年上半年爲抵抗新台幣貶值預期資金外流之賣匯干預, 1992年下半年–1993主要是產業空洞化資金外流之賣匯干預, 1995年的台海危機、1997亞洲金融風暴初期與2000年初之第一次政黨輪替亦曾短暫阻貶。所以1982–1987年的幣值低估期央行的確是持續的阻升, 但1988–1996年的強勢台幣期間卻也是央行阻貶最明顯的時期, 不符合「維持弱勢台幣」的政策態度。倒是1997–2010年新台幣較之前貶值期, 央行在外匯市場仍以阻升干預居多, 應該才是招致各界「阻升不阻貶」批判的主因。

4.2 外匯市場干預量的時間序列特性

央行干預的目的在於影響匯率, 而新台幣兌美元匯率一向具有單根性質。外匯市場的基本面因素本身是具有長期趨勢的單根變數, 國際金融理論告訴我們, 浮動匯率制度下名目匯率決定於其基本面變數, 因此也具有單根。若政府想要持續高估或低估其幣值, 勢必需要抵銷該基本面因素之影響, 而使干預本身也具有了單根性質。美國財政部在認定其貿易對手爲匯率操縱國的第三個準則就是「持續單方向干預匯市」, 干預具有單根正好對應持續單方向干預的統計特性; 若依照我國央行宣稱之「管理式浮動只在消除匯市偶發性不正常干擾」, 干預序列應爲定態的。我國央行的干預有沒有單根呢?

表1列出了我國央行干預金額之單根檢定結果。在第一列1982–2015年的全樣本期間 (月資料缺), 年資料與季資料 ADF 單根檢定的 t 統計量均在1%的水準下顯著拒絕單根假說, 表示我國央行的干預量爲定態變數。由於月資料始期較晚, 加以1987年以前央行持續買匯明確, 我在第四列記載1988–2015年的次樣本期間各頻率干預資料 ADF 單根檢定的 t 統

臺灣大學學術期刊資料庫

表 1: 外匯市場干預金額的 ADF 單根檢定

	年資料	季資料	月資料
1982–2015	−4.134**	−6.624**	na
1982–2010	−2.694[a]	−6.090**	na
1982–1987	na	3.125	na
1988–2015	−3.525*	−6.024**	−5.930**
1988–2010	−2.170	−5.417**	−5.386**
2011–2015	na	−4.066**	−4.546**

註: 1. 干預金額自我迴歸式之最適落後期之選取是根據 Schwarz 訊息準則 (SIC), 表中數據爲 ADF t 統計量, na 表示無該區間資料可供分析或資料太短無法分析。

2. ** 表示在 1%顯著水準下拒絕單根假說, * 表示在 5%顯著水準下拒絕單根假說, [a] 表示在 10%顯著水準下拒絕單根假說。

計量, 檢定結果不分頻率高低均在 5%的水準下顯著拒絕單根假說, 再度顯示我國央行的干預爲定態。

之前分析發現央行在 1982–1987 年間是持續買匯, 1988–2010 年較無長時間單方干預, 2011 年後減少進入外匯市場買賣, 故值得分段來看其定態性質。在 1982–1987 年間年資料觀察點太少, 月資料則是到最後一年才有觀察點, 故僅季資料可供分析。其結果顯示於表 1 中 t 統計量第三列, t 值高達 3.125, 無法拒絕單根假說。將資料加長到 2010 年再作檢定, 其結果顯示於 t 統計量第二列, 年資料與季資料的 t 統計量分別在 10%和 5%的水準下拒絕單根假說。針對 2011–2015 年這段央行較少買賣期間, 年資料仍是觀察點太少不能估計, 季和月資料估計結果顯示於 t 統計量最後一列, 其果然均在 1%的水準下拒絕單根假說。以上分析顯示 1987 年之前央行干預行爲與之後不同, 較長期間觀察下, 我國央行干預量具有定態性質。

目前國內已發表對於干預與匯率的 VAR 或共整合分析多集中在 2010 年以前的樣本期, 我加做 1988–2010 年間的干預單根檢定, 結果記在表 1 倒數第二列。這次出現分歧的結果: 年資料無法拒絕單根, 而較高頻的季和月資料仍爲定態。猜測由於年資料觀察點數偏低, 可能影響檢定結果的可信度, 而國內研究者多採季和月資料, 時間序列分析時應更加注意。

臺灣大學學術期刊資料庫

基於我國干預資料與匯率資料的階次不同, 一爲 I(0) 而一爲 I(1), 不可能具共整合關係, 這表示樣本期間或至少是 1988–2015 年間新台幣兌美元匯率的長期趨勢非來自央行干預。我國央行宣稱:「新台幣匯率由外匯市場供需決定, 惟如因季節性因素、不規則因素干擾外匯市場之正常運作時, 中央銀行將維持外匯市場之秩序。」, 此與干預資料之定態性質一致。

此外, 在探討干預對匯率的影響時, 都會遭遇到干預本身的內生性問題, 而最簡單的處理方式莫過於以過去的干預值和匯率水準當作其工具變數, 用工具變數法進行迴歸分析。但本文發現干預不只沒有單根, 本身持續性也不高, 以過去的干預值和匯率水準當作其工具變數, 解釋力是偏低的。表 2 列出央行干預與匯率之雙變量 VAR 模型中, 干預迴歸式之估計結果。表中的匯率是採用期末外匯市場收盤之新台幣兌美元匯率的變動率, 以去除非定態性質。VAR 模型之最適落後期 (q) 之選取是以 Schwarz 訊息準則 (SIC) 爲原則。表中省略匯率迴歸式的估計結果, 僅報告干預迴歸式的部分, 包含自變數不具解釋力的最大概似比檢定與調整後判定係數。

表 2 顯示無論季資料或月資料, 干預本身落後值的解釋力都顯著, 但匯率的落後值解釋力則不一定: 季資料只在短期間落後的匯率爲干預之前因, 長期間無此統計上的因果關係; 月資料反而是只在長期間落後的匯率爲干預之前因, 短期間無此統計上的因果關係。但季資料和月資料的共同點是: 只要是包含了 1990–2010 年代的樣本期間或 30 個以上的觀察點, 干預迴歸式的調整後判定係數都只有 0.3 或更低。這說明以過去的干預值和匯率水準當作我國央行干預工具變數, 其實是解釋力偏低的干預值工具變數。但這也呼應央行會對外匯市場的不規則因素加以阻止之宣示, 畢竟若爲不規則因素, 其統計性質本身就是缺乏延續性與難以預測的。

4.3 我國央行外匯存底操作之報酬與匯兌損益

多年來央行是我國公營事業盈餘繳庫的冠軍, 但在 1980 年代它曾因讓新台幣緩步升值造成鉅額損失。理論上一個央行如果是分階段緩慢逆風干預, 無論阻升或阻貶, 皆會造成以本幣計價之匯兌損失。陳旭昇與吳聰敏 (2008) 與吳致寧等 (2012) 都曾假設央行只持有一種美元資產來推估央行阻升所造成的匯兌損失。我國央行也承認在 1980 年代後期的阻升新台幣

臺灣大學學術期刊資料庫

表 2: 央行干預與匯率 VAR 估計之干預迴歸結果

	最適落後期數 (q)	H_0: 落後之干預無解釋力	H_0: 落後之匯率無解釋力	$\bar{R}^2$
季資料	(最大落後期 = 6)			
1982–2015	1	34.113**	0.020	0.241
1982–2010	1	29.589**	0.018	0.243
1982–1987	2	23.654**	26.263**	0.865
1988–2015	1	27.686**	0.062	0.220
1988–2010	1	23.299**	0.060	0.222
2011–2015	6	20.498**	27.553**	0.565
月資料	(最大落後期 = 12)			
1987–2015	1	92.891**	13.320**	0.292
1987–2010	1	81.035**	12.777**	0.304
2011–2015	8	22.669**	11.316	0.293

註: 1. VAR 模型設定爲

$$\begin{pmatrix} INT_t \\ \Delta e_t \end{pmatrix} = A_0 + \sum_{p=1}^{q} A_p \begin{pmatrix} INT_{t-p} \\ \Delta e_{t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \mu_{1t} \\ \mu_{2t} \end{pmatrix},$$

Δe_t 爲匯率變動率, VAR 之最適落後期 (q) 之選取是根據 Schwarz 訊息準則 (SIC) 或於 SIC 得到 $q = 0$ 時根據 Akaike 訊息準則 (AIC)。

2. 表中虛無假設下方數據爲 VAR 模型中干預式之自變數不具解釋力的 $\chi^2(q)$ 檢定統計量, $\bar{R}^2$ 表示調整後判定係數, ** 表示在 1%顯著水準下拒絕虛無假說。

有損失, 但多認爲那是「帳面上」的損失, 不是實質的損失。舉例來說明這種觀點: 假設央行有 100 億美元的外匯存底, 新台幣兌美元匯率爲 30:1 時, 外匯存底價值 3,000 億台幣。當台幣匯價升值到 27, 外匯存底價值只剩 2,700 億台幣; 當台幣匯價貶值到 33, 外匯存底價值則增加爲 3,300 億台幣。這是我們以台幣計價而看到的「帳面上」損益。若飛彈一枚 1 億美元, 100 億美元的外匯存底可買 100 枚飛彈, 不管新台幣匯價是 27, 還是 33, 100 億美元的外匯存底就是恰恰購買 100 枚飛彈。

臺灣大學學術期刊資料庫

本文關心央行以美金計價的匯兌損益: 外匯存底因含多種幣別資產, 當各資產數量不變, 非美元資產幣值相對於美元升貶時, 就會產生外匯存底的價值改變。央行因應美元價格波動分散風險, 會彈性調整各種外匯資產幣別比重。推測央行在1980年代以前應極少美金計價資產以外之外匯存底, 到了1980年代國際貿易成長迅速, 央行根據貿易比重開始持有不同外幣資產, 後來又調整爲以資本金融帳的資金交易量作爲資產配置的重要參考依據。

表3臚列央行外匯存底自1980年代以來之外幣資產比重, 由表中可以看出不同幣別資產比例之消長, 尤其是美元資產隨央行持續阻升阻貶的大幅變化。樣本期間美元資產佔外匯存底的比重高時超過九成, 低時幾乎只剩一半, 與學術研究多假設外匯存底100%爲美元資產相去甚遠。[23] 有趣的是, 由該表也可以看出以前央行總裁較願意說明資產詳細比重, 1990年代以後則少見, 除了立法委員施壓, 官方甚少願意具名對此發言, 媒體對外匯存底幣別組合的報導也愈發模糊。[24]

央行並未公布外匯資產價值重估或者匯兌損益的統計。當各外匯資產數量不變而非美元資產幣值相對於美元升貶, 或者雖匯率不變而各外匯資產價值相對於購入價格增減時, 都會產生外匯存底的價值改變。相反的, 《中華民國國際收支平衡表季報》不只不包含未實現的資本利得, 也不含因爲非美元外匯之匯價相對於美元升貶而產生的資產本身價值變化。所以, 本文是以外匯存底的變動扣掉國際收支餘額來推算外匯資產價值重估 (含匯兌損益), $rv = \Delta FR - BOP$。

既然外匯資產價值重估 (含匯兌損益) 和孳息收入一樣都是我國央行外匯存底報酬的一部份, 要看我國外匯資產總報酬的話, 將外匯孳息和外匯資產價值重估 (含匯兌損益) 兩部份合併似更加合理。早期各國政府缺乏美元之下, 我國央行利用豐沛外匯貸款給需要外匯的外國政府曾有相當不錯的利息收入。這部份美元存放款的處置比例隨央行日益靈活的外匯操作而下降, 1995/3/15聯合報報導:「爲追求更高投資報酬率, 中央銀行大舉

[23] 1997/5/29經濟日報提及1995年中是亞洲金融風暴爆發之前美金資產占外匯存底所有幣別比重最低的時候:「美元比率已降到52%, 日圓約15%, 馬克約25%, 是歷來外匯存底中美元持有比重最低的一段時期」。

[24] 2010/8/6經濟日報轉述當時央行外匯局長林孫源的說法: 各國央行都不會公布外匯存底持有幣別。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 3: 我國外匯存底幣別配置比重

	1982M10	1986M12	1989M12	1992M6	1995M3	1998M4	2002M6	2006M3	2010M7	2013M9
美金	86%	91%	約七成	小於六成	54%	六成多	60–65%	七成	約五成	七成
馬克/歐元	4%	3%	超過 15%	接近三成	24.5%	二成多	25–30%	二成	超過三成	二成
日元	3.5%	2%	接近 10%	大於一成	15.5%	一成多	na	7–8%	na	約近一成
英磅	2.5%	na	na	少許	na	na	na	na	na	na
瑞士法郎	1.7%	na	na	na	4.9%	na	na	na	na	na
人民幣	na	na	na	na	na	na	na	na	na	2%
資訊來源	總裁 俞國華	總裁 張繼正	央行官員	央行官員	央行	似央行 副總裁 許嘉棟	記者估計	總裁 彭淮南爲 立委簡報	記者推測	立委
媒體日期	1982/11/7 經濟日報	1988/2/6 經濟日報	1997/5/29 經濟日報	1992/7/16 經濟日報	1995/4/16 經濟日報	1998/5/5 經濟日報	2002/7/16 經濟日報	2006/4/20 經濟日報	2010/8/6 經濟日報	2013/10/3 聯合報

註: 其他尚有少數港幣、澳幣、加拿大幣等偶爾會報導其比重。

臺灣大學學術期刊資料庫

向美國等主要國家購買政府債權。目前, 扣除黃金準備後的九百多億美元外匯存底中, 約有六成投資外國政府債券; 存款比率則由早年九成以上降至三成左右; 其餘一成是長期信託資金, 交由國外知名投資機構操盤運用。」根據媒體轉載官方說法, 至少1990–2011年之間, 我國央行外匯運用多元、操作靈活, 因此績效頗佳, 報酬率經常高於國際投資機構。例如, 2006年4月立院財委至央行考察, 總裁彭淮南在其簡報中指出,「過去5年, 央行操作外匯存底的平均報酬率爲6.74%, 遠高於新加坡國營淡馬錫公司等國際級投資集團的投資報酬率, 是銀行定存3倍」。

但金融海嘯後全球主要央行都在降息, 零利率時代加上國際貨幣的幣值不穩定, 逐漸影響到央行外匯存底的報酬。2013/5/27聯合報報導:「財金官員還透露, 因爲歐、美等大國拚命印鈔票衝擊, 歐美公債利率偏低, 加上美元、歐元幣值走勢偏弱, 央行操作外匯存底壓力非常沈重。財金界人士指出, 近年來全球利率一直調降, 外匯存底報酬率最低一度降到百分之一點六五左右; 最近回升到百分之二點多, 但收益還是偏低, 整體報酬率回不到百分之三的目標。」[25] 報酬率降低的同時匯率風險並未縮小, 近年央行的操作也愈發保守, 連帶的相關新聞也變少了。

圖8將外匯孳息、外匯資產價值重估 (含匯兌損益) 與兩部份合併總報酬分別繪出。其中外匯孳息是相對穩定的序列, 除1988–1998年和2011–2015年的停滯 (2010–2013年的下滑), 大致上它是長期上升的。外匯資產價值重估 (含匯兌損益) 就波動的非常厲害, 雖然它的長期平均值約略是0, 但隨著國際美元相對於馬克/歐元與日元的匯率變化, 包含多種主要貨幣的外匯存底也隨之起伏 — 大致上美元強/弱勢時, 以美元衡量的整體外匯存底價值下降/提高。2008年以後, 我國的外匯資產價值重估 (含匯兌損益) 呈現走低趨勢且多是負值。尤其是2014–2015年, 巨額的外匯資產價值折損幾乎吃掉了龐大的外匯孳息!

圖9改以外匯孳息、外匯資產價值重估與其總合占外匯存底比例, 來看外匯存底的報酬率變化。外匯資產價值重估的走勢圖可以看出, 1996–1997年是外匯資產價值損失比重最高的時候, 這兩年美元皆爲強勢貨幣, 要不

[25] 例如, 爲增加外匯存底的流動性和投資收益, 央行自2004年8月起提撥外匯存底資產中的部分美國政府公債與國際金融機構辦理附買回交易 (RP), 曾獲利豐厚, 但此操作在2007年次貸風暴後漸無利可圖, 交易也愈見萎縮。

臺灣大學學術期刊資料庫

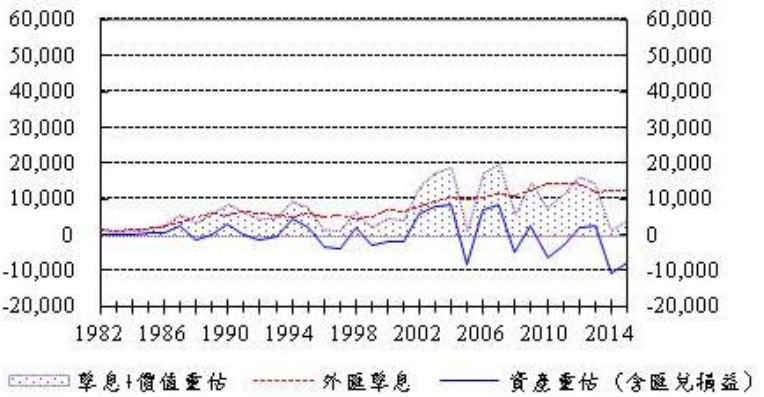


圖 8: 外匯孳息、外匯資產價值重估 (含匯兌損益) 與其加總 (百萬美金)

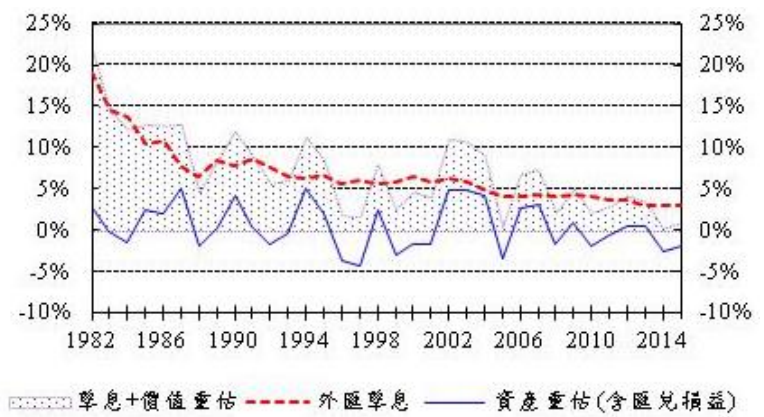


圖 9: 外匯孳息、外匯資產價值重估 (含匯兌損益) 與其加總占外匯存底比例

是我國因爲兩岸情勢緊張, 央行將許多日德資產轉換成美金, 否則匯損將會更嚴重。1999–2001 年則是歐元持續大幅貶值, 匯兌損失造成外匯資產報酬率之大幅下降。2005 年、2010 年、2014–2015 年基本上不是遇到日元與歐元兌美元雙貶, 就是一小升一大貶, 匯兌損失都造成外匯存底報酬率的嚴重下降。

由於我國國際地位的特殊狀況, 一旦我國發生政治經濟引發之外匯需

臺灣大學學術期刊資料庫

要, 可能沒有「最後的貸款者」, 多年來央行不斷重申我國外匯存底之持有首重安全性與流動性, 外匯存底不可與營利機構之外匯資產相提並論。過去時有立委要求央行提高收益率, 國人過度關心央行外匯存底以台幣衡量之匯兌損益及繳庫盈餘, 也會給予央行阻升不阻貶之壓力: 畢竟這十多年來我國外匯存底光靠孳息就有百億美金之年收入, 當台幣兌美金貶值一元, 央行的利息收入就多百億台幣; 當台幣兌美金升值一元, 央行的利息收入就減少百億台幣! 本文重視的匯兌損益是以美金而非台幣衡量的, 近年我國龐大的未實現的外匯資產損失與匯兌損失, 隱藏在穩定的外匯孳息底下, 但央行外匯存底的真實報酬率已大幅衰退。

5 結論與檢討

本文根據國際金融理論的國際收支帳定義並考量央行外匯操作的實際狀況, 藉由央行公布之國際收支、年度決算書與外匯存底統計, 考據媒體報導與其他研究報告, 以推估我國外匯存底的孳息收入、外匯市場干預與其他造成外匯存底變動之資產價值重估金額。以下爲重點結論:

1. 外匯存底變動包含干預、外匯孳息、資產價值重估與匯兌損益。1982–2015年我國外匯存底的增加, 其中近六成來自孳息、四成多來自淨買匯干預, 足見推算央行干預時, 外匯孳息不可忽略。扣除央行孳息收入的外匯存底自然增加, 我國大幅累積外匯的時間並不是那麼多。單用外匯存底變動或國際收支餘額代替干預的研究, 很容易高估央行的阻升金額與期間。
2. 我國央行買匯阻升的期間常是來自熱錢大舉移入, 許多亞洲貿易對手同樣買匯阻升的時期; 賣匯阻貶則常與政治不安、國際經濟困局有關。整體而言, 央行買匯阻升之干預期間仍是多於賣匯阻貶期間。
3. 30多年來, 雖然世界主要國家利率呈下降趨勢, 且央行的外匯存底佔我國總國外資產比重隨外匯管制的解除而一路下降, 其孳息比重下降的卻沒那麼快; 同時, 央行外匯存底的孳息率遠高於美國國庫券利率。
4. 外匯資產價值重估與匯兌損益雖然長期平均水準低, 但波動劇烈, 此使得未剔除這部份價值之外匯存底變動量與央行干預金額之差距更

臺灣大學學術期刊資料庫

加擴大。在1982–2015年的分析期間, 我國外匯存底變動與央行干預數量的相關係數, 均低於國際收支餘額或以美元表示之「準備貨幣增減因素 — 國外資產」和央行干預數量間的相關係數。

5. 央行持續性買入外匯以阻升新台幣的單根狀況只在1988年之前於統計上顯著, 1988年以後的干預和匯率並無長期共整合關係, 買賣干預互現且數量本身缺乏持續性, 此與央行宣稱會在不規則因素出現時介入外匯市場大致符合。
6. 欲進行包含干預與匯率之向量自我迴歸或共整合估計時, 分析者應注意兩變數時間序列階次不同的問題。另外實證干預對匯率之影響時, 若考慮干預的內生性而欲以工具變數法估計解決問題, 應注意落後的匯率與干預對干預本身的解釋力偏低, 可能不是理想的工具變數。
7. 1982–1987年的幣值低估期央行的確是持續的阻升, 但1988–1996年的強勢台幣期間卻也是央行阻貶最明顯的時期, 不符合「維持弱勢台幣」的政策態度。倒是1997–2010年新台幣較之前貶值期, 央行在外匯市場仍以阻升干預居多, 應該才是招致「阻升不阻貶」批判的主因。2011年以後央行干預的金額已顯著下降。
8. 金融海嘯後的零利率時代加上全球主要貨幣的幣值不穩定, 逐漸侵蝕到央行外匯存底的報酬, 雖央行的操作愈發保守, 但外匯存底整體報酬率仍然維持下降趨勢, 近年外匯資產價值重估 (含匯兌損益) 幾乎抵銷孳息收益。

資產不同於商品, 國際金融學理上從沒指出何種匯率制度是最佳的匯率制度。我國是金融開放且高度依賴貿易以維持經濟動能的小型開放體系, 匯率制度是選擇「管理的浮動 (managed float)」, 此制度下央行在外匯市場買賣爲必然結果。但是, 央行也明白開放經濟的三難困境 — 金融自由化、貨幣政策自主性與匯率穩定, 三者不可兼得。進入21世紀以來, 我國的經濟表現明顯落後競爭經濟體系, 儘管我國2011年以後進出口額的增長速度較前10年 (2001–2010年) 平均值大幅下降, 外匯市場的每日交易金額卻從2001–2010年之130億美金快速膨脹成2011–2015年的283億美金。在國際熱錢的輪番進攻之下, 央行的干預金額則是由2001–2010年

臺灣大學學術期刊資料庫

之每月淨買入十餘億美金收縮成 2011–2015 年的每月平均淨賣出僅數千萬美金, 可看出我國的外匯市場是朝向更浮動之匯率制度調整。

最後, 雖然本文力求推估資料的真實性, 但仍是受限於央行某些措施的實行點無法得知、國際收支統計資料的數值迭有修正變更、新聞報導數字不盡精確等因素限制; 本文也未涉及其他干預問題的研究。干預資料再更新、干預手法變革或干預因果分析等等, 均留待後續研究者繼續努力。

附錄: 推估央行外匯存底孳息

由《金融統計月報 (IMF 格式)》、《中華民國國際收支平衡表季報》與《國際投資部位》可得外匯存底的年季月資料、國外投資所得的年季資料與民間國外資產存量的部分年資料 (再以註 10 方法補齊)。由媒體資料與央行決算書可推得部分央行與民間國外資產報酬率。本附錄說明如何進一步推估外匯存底之孳息資料。

步驟一: 推估當年各月匯回報酬之虛擬民間國外資產金額 ($\hat{B}^D$)

假設部分比例之民間國外資產與外匯存底報酬率相同, 其餘民間國外資產未匯回報酬 (零報酬)。例如, 我民間持有國外資產金額爲 10 億, 匯回之報酬爲 3%, 同期外匯存底孳息 6%, 即相當於有 5 億的民間資產可生息 6%。本步驟就估計虛擬民間國外資產金額是 5 億。方法爲: 由已知之民間國外資產報酬率與民間國外資產存量, 或者由前後已知之民間國外資產報酬率與民間國外資產存量, 以模糊權數法設算該年民間國外資產報酬率與民間國外資產存量, 進而推算出當年度除了 OBU 外有匯回報酬之民間國外資產比例。將比例乘上年初民間國外資產, 再加上該月初 OBU 當成該月有報酬之虛擬民間國外資產金額 ($\hat{B}^D$)。

步驟二: 分配每月投資所得 ($\hat{r}_i$)

將每月 $\hat{B}^D$ 與央行外匯存底 (FR) 相加以得到各月的公私部門國外資產存量 ($\widehat{FA}^D$)。假設當季內每月外匯資產報酬率相等, 其季投資所得 (R) 要轉成 3 個月投資所得 ($\hat{r}_i$, $i = 1, 2, 3$) 時, 可用該季 3 個月初外匯資產 ($\widehat{FA}_i^D$, $i = 1, 2, 3$), 以 $\hat{r}_i = R \times \widehat{FA}_i^D / \Sigma_{j=1}^3 \widehat{FA}_j^D$ 分配月投資所得 ($\hat{r}_i$)。

臺灣大學學術期刊資料庫

步驟三: 推算每月外匯存底孳息 ($\hat{r}_i^{FR}$)

將月投資所得 ($\hat{r}_i$) 乘上該月外匯存底 (FR) 佔有報酬之公私部門國外資產存量 ($\widehat{FA}_i^D$) 之比重, 推算每月外匯存底孳息 ($\hat{r}_i^{FR}$)。

步驟四: 加總回較低頻 (季與年) 之外匯存底孳息。

步驟五: 比對並調整每月外匯存底孳息

若加總之低頻外匯存底孳息與可靠資料衝突, 則以可靠資料調整成一新的月外匯存底孳息序列。例如, 央行有具體說明前5個月的外匯存底收益是 A, 而 $A \neq \Sigma_{j=1}^{5}\hat{r}_j^{FR}$ 時, 則調整該5個月的外匯存底孳息成爲 $\hat{r}_i^{FR} = \hat{r}_i^{FR} \times A/\Sigma_{j=1}^{5}\hat{r}_j^{FR}$; 或者央行概略說明下半年孳息「達20多億美金」, 但 $\Sigma_{j=7}^{12}\hat{r}_j^{FR}$ 僅將近19億, 此時將回到步驟一, 稍微調降有匯回報酬之虛擬民間國外資產比例以提高推算之外匯存底孳息, 反覆測試直到 $\Sigma_{j=7}^{12}\hat{r}_j^{FR}$ 可超過20億。無衝突資訊則免調整。

步驟六: 加總回較低頻 (季與年) 之外匯存底孳息 (並利用該低頻之國外投資所得貸方相減, 以得到民間國外投資報酬)。

參考文獻

王泓仁 (2005), "台幣匯率對我國經濟金融活動之影響," 《中央銀行季刊》, 27(1), 13–46。(Wang, Hung-Jen (2005), "The Impacts of NT Dollar Exchange Rates on Taiwan's Economy," *Quarterly Reviews*, Central Bank of the Republic of China (Taiwan), 27(1), 13–46.)

吳致寧, 黃惠君, 汪建南, 與吳若瑋 (2012), "再探台灣匯率制度," 《經濟論文叢刊》, 40(2), 261–288。(Wu, Jyh-Lin, Hui-Chun Huang, Chien-Nan Wang, and Ro-Wei Wu (2012), "Revisiting to Taiwan's Foreign Exchange Rate Policies," *Taiwan Economic Review*, 40(2), 261–288.)

李秀雲 (1994), "由實質景氣循環理論看台灣貿易收支的成長與波動," 《經濟論文叢刊》, 22(1), 37–62。(Lee, Hsiu-Yun (1994), "The Growth and Flucuations of the Trade Balance of Taiwan: a Real Business Cycle Approach," *Taiwan Economic Review*, 22(1), 37–62.)

臺灣大學學術期刊資料庫

李秀雲 (1995), “新台幣低估與80年代台灣的貿易順差與外匯累積,” 《經濟論文叢刊》, 23(3), 285–315。(Lee, Hsiu-Yun (1995), “The ‘Undervalued’ New Taiwan Dollars and the Immense Accumulation of Foreign Assets of Taiwan in the 1980s,” *Taiwan Economic Review*, 23(3), 285–315.)

——— (2014), “開放經濟總體政策的三難困境,” 《人文及社會科學集刊》, 26(3), 341–385。(Lee, Hsiu-Yun (2014), “Macroeconomic Policies’ Trilemma,” *Journal of Social Sciences and Philosophy*, 26(3), 341–385.)

陳旭昇 (2016), “央行『阻升不阻貶』? — 再探台灣匯率不對稱干預政策,” 《經濟論文叢刊》, 44(2), 187–213。(Chen, Shiu-Sheng (2016), “Does the Central Bank of Taiwan Intervene the Foreign Exchange Market Asymmetrically?” *Taiwan Economic Review*, 44(2), 187–213.)

陳旭昇與吳聰敏 (2008), “台灣匯率制度初探,” 《經濟論文叢刊》, 36(2), 147–182。(Chen, Shiu-Sheng and Tsong-Min Wu (2008), “An Investigation of Exchange Rate Policy in Taiwan,” *Taiwan Economic Review*, 36(2), 147–182.)

楊雅惠與許嘉棟 (2005), “新台幣匯率與央行干預行爲,” 《台灣經濟預測與政策》, 35(2), 23–41。(Yang, Ya-Hwei and Jia-Dong Shea (2005), “The New Taiwan Dollar Exchange Rate and Central Bank Intervention,” *Taiwan Economic Forecast and Policy*, 35(2), 23–41.)

劉憶如 (1996), “中央銀行外匯市場干預行爲之訊息傳遞及其政策效果,” 行政院國家科學委員會專題研究計畫。(Liu, Christina Y. (1996), “Information Signaling and the Effectiveness of Central Bank,” Preparation of NSC Project Reports, NSC84-2416-H002-026.)

Carlson, John A. and Melody Lo (2004), “Selective Asymmetric Intervention and Sterilization,” *Applied Financial Economics*, 14(11), 823–833.

Lee, Hsiu-Yun and Wen-Ya Chang (2007), “Central Bank Intervention and Exchange Rate Dynamics: A Rationale for the Regime-switching Process of Exchange Rates,” *Journal of the Japanese and International Economies*, 21(1), 64–77.

Lee, Hsiu-Yun, Wen-Ya Chang, and Tai-Kuang Ho (2009), “The De Facto Flexibility/Fixity of Exchange Rates: A Simple Intervention Measure,”

臺灣大學學術期刊資料庫

National Chung-Cheng University, Department of Economics, Unpublished manuscript.

Lee, Hsiu-Yun and Hung-Pin Lai (2011), "A Structural Threshold Model of The Exchange Rate under Optimal Intervention," *Journal of International Money and Finance*, 30(6), 931–946.

Liu, Christina Y. (1993), "Managed Exchange Rate Regime: The Case of the New Taiwan Dol1ar/U.S. Dollar," *Journal of Asian Economics*, 4(2), 407–418.

Neely, Christopher J. (2000), "Are Changes in Foreign Exchange Reserves Well Correlated with Official Intervention?" *Federal Reserve Bank of St. Louis in its Journal Review*, 82(5), 17–32.

Ouyang, Alice Y. and Ramkishen S. Rajan (2011), "Reserve Accumulation and Monetary Sterilization in Singapore and Taiwan," *Applied Economics*, 43(16), 2015–2031.

Suardi, Sandy and Yuanchen Chang (2012), "Are Changes in Foreign Exchange Reserves A Good Proxy for Official Intervention?" *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 22(4), 678–695.

投稿日期: 2017年11月12日, 接受日期: 2019年10月14日

臺灣大學學術期刊資料庫

Estimating Taiwan's Forex Intervention Data

Hsiu-Yun Lee

Department of Economics, National Chung-Cheng University

We divide the change in Taiwan's foreign reserves into three parts: yield of the foreign reserves, intervention by the central bank of the Republic of China (Taiwan), and the value re-estimation of the foreign assets (including those from the changes of exchange rates between the US dollar and other foreign currencies). It is found that, during the period 1982–2015, 56% of the accumulation of Taiwan's foreign reserves is from its yield while 44% of it is from official intervention. Employing the change in foreign reserves as a proxy for intervention tends to overstate the degree of intervention of Taiwan's central bank. Except for the period 1982–1987 in which official intervention to prevent an appreciation of the NT dollar is apparent with a unit root process, there is no evidence the central bank intervenes to twist the trend of its exchange rate. The intervention data shows lack of persistency and is not co-integrated with the exchange rate of the NT dollar to the US dollar Since 2011, the scale of official intervention is being reduced and Taiwan's foreign exchange market is getting cleaner floating.

Keywords: foreign reserves, exchange rate, foreign exchange market, intervention

JEL classification: E58, F31

臺灣大學學術期刊資料庫