

未預期匯率變動對股票報酬率 及波動性之影響

The Impact of Unexpected Change of Exchange Rate
on Taiwan Stock Return and Volatility

周麗娟 *Li-Chuan Chou*

國立台北商業技術學院

National Taipei College of Business

林靖中 *Ching-Chung Lin*

國立成功大學與高苑技術學院

National Cheng-Kung University and
Kao-Yuan Institute of Technology

陳勝源 *Shen-Yuan Chen*

國立交通大學

National Chiao Tung University

90 年 3 月 27 收稿、90 年 6 月 14 日第一次修改、90 年 10 月 24 日第二次修改、

91 年 3 月 24 日接受刊登

摘要

本文探討了在 1997 年東南亞金融風暴發生後台灣股票市場之短期現象。實證主要著重在匯率變動劇烈的時期中，未預期匯率變動對台灣公司股票報酬率及波動性所產生的影響。實證結果發現台灣上市公司匯率風險顯著的家數比例並不高，且未預期匯率變動對股票報酬率亦不存在落後的影響效果；而公司所面臨的匯率風險大小和公司之外銷比例、公司規模及帳面價值對市場價值比率三項因素有顯著之正向關係。此外，無論是內銷型公司或是外銷型公司，在

東南亞金融危機發生後股票的波動性均顯著地增大，且外銷型公司增加的程度顯著大於內銷型公司。

關鍵詞：未預期匯率、匯率風險、報酬率、波動性、亞洲金融風暴

Abstract

This paper examines the impact of unexpected change of exchange rate on Taiwan stock return and volatility during the period of the Asia financial crisis arose in 1997. Empirical results show a low proportion of Taiwan listed companies are significantly exposed to exchange rate risk and there is no lagged effects of exchange rate risk on stock return. Furthermore, the exchange rate risk which firms are exposed to is significantly determined by sales exporting ratio, firm's size and book-to-market ratio. We also find significant increases in Taiwan stock volatility after Asia financial crisis both in exporting and importing companies. The increment of exporting firms' volatility is significantly larger than that of importing firms.

Keywords: unexpected exchange rate, exchange rate risk, return, volatility, Asia financial crisis

壹、緒 言

匯率的變動會對國內外相對的物價造成直接的改變，並影響公司目前以及預期的現金流量，因此匯率的變動會對公司之經營策略以及經營績效造成一定程度的影響。1973 年之後由於世界各國紛紛採用浮動匯率制度，國際匯率的變動時常有大幅度的變化，因此匯率的變動已經廣泛地被視為一項重要的企業風險來源。由於一般企業所從事的國際性貿易、投資及融資活動都涉及國際間的資金移轉，而此種國際性的資金移轉均會面臨著某種程度的匯率風險，因而衡量一家公司的匯率風險暴露程度已成為一項重要的研究議題。

在金融市場日益自由化與國際化的今日，國際資金移轉極為迅速與便利，更加助長了匯率變動的影響力。以 1997 年中所發生的東南亞金融危機為例，東亞各國貨幣的恐慌性大幅貶值造成全球性金融市場的動盪，顯示出匯率變動所造成影響的全面性，匯率風險對股票市場所造成的影響也成為眾人所關注的焦點。在現有文獻中，Jorion (1990, 1991) 與 Bartov & Bodnar (1994) 等研究發現受到未預期匯率變動顯著影響的公司比例並不高。然而，進出口貿易是台灣經濟發展的命脈，對於台灣企業而言，在營運上受到匯率影響的機會也相對地

較大。

由於在東南亞金融風暴期間，亞洲各國之匯率均較平常時期出現劇烈之變動，無法預期到之匯率變動在此期間特別明顯，而其對上市公司股票報酬率與股價波動性會有何影響，即是一項值得深入研究的重要課題。因此，本文擬對台灣證券市場進行實證研究，以探討東南亞金融風暴期間，未預期匯率變動對上市公司股票報酬率與股價波動性之影響，期能深入分析未預期匯率變動是否會對股票報酬率產生同期或落後期的影響效果，以及上市公司匯率變動風險之決定因素。同時，本文亦檢視發生金融風暴之前後期間，未預期匯率變動對台灣股價波動性之影響差異。

本文除第一節緒言外，第二節為文獻探討，針對匯率風險的形態、衡量方式、及實證等相關文獻作回顧；第三節則為研究方法，說明本文之研究設計、樣本選取與研究資料來源；第四節為實證分析，檢視金融風暴發生前後期間，未預期匯率變動對股票報酬率與股價波動性之實證結果；最後一節則提出本文之結論。

貳、文獻探討

本節將針對過去學者對於匯率風險的形態、衡量方式，及實證研究等相關文獻作一歸納與整理。

一、匯率風險的形態

依 Dumas(1978)、Ma & Kao(1990)、Jorion(1990)、Adler & Dumas(1984)、Choi & Prasad (1995)、Chow, Lee & Solt (1997) 等文獻之觀點，可以發現學者們對於匯率風險的分類方法有些許的不同，但大致可以分成下列三大類：一是換算風險，即擁有國外子公司之公司在編製合併財務報表時將外幣換算成本國貨幣列帳時，由於匯率的變動導致帳面上的損失或是利得。在本質只是通貨之間的轉換並無實際交易發生，因此和公司實際營運的狀況無一定的關連。二是交易風險，指公司自簽訂以外幣計價的交易或投資契約當日開始至交易結算日前的這一段期間內，因匯率變動所造成的獲利或者是損失，對公司會造成短期性的影響。三是經濟風險，指由於未預期的匯率的變動，對公司長期的現金流量以及資金成本所造成影響，進而對未來的公司價值所帶來衝擊。

由於以經濟風險的角度來看匯率風險較能反應出匯率風險對未來公司實

際的營運狀況所造成之整體影響，故一般學者在探討匯率風險對公司價值所造成的影響時多以經濟風險的觀點來切入討論，本文亦是採用此一觀點。

二、匯率風險的衡量

匯率變動對公司的影響相當的複雜。在效率市場假說之下，投資者對於未來情況的預期都已反應在目前的股價之上，至於投資人未預期的因素才會反應在事件發生當時的股價變動上。一般公司對預期的匯率變動會採取必要的因應的措施，如果匯率變動的大小、方向及時間都是確定的，對公司而言就沒有風險可言（Adler & Dumas,1984）。故在探討匯率風險時，學者們多著重在未預期的匯率變動上。

Dumas (1978)、Hodder (1982) 及 Adler & Dumas (1984) 將匯率風險定義為未預期匯率變動對公司價值所造成的影響，因此可以用公司價值對未預期匯率變動作迴歸分析所得的回歸係數來當作匯率風險的衡量標準。其所代表的意義是匯率每變動百分之一所造成公司價值變動的百分比，意即公司價值對匯率變動的敏感度。此觀點在後續的研究中也一直被學者所採用，如 Bartov & Bodnar (1995)、Choi & Prasad (1995)、Donnelly & Sheehy (1996)、Chow, Lee & Solt (1997) 及 He & Ng (1998) 等，本文亦採用此種匯率風險定義來進行實證研究。

三、匯率風險對股票報酬率之影響

匯率的變動會對所有涉及國際性活動的公司之營運績效造成影響，但在目前有關匯率風險的實證文獻中，不少研究發現具有顯著匯率風險的公司比例並不高。

Jorion (1990) 研究匯率風險對美國多國籍企業 (multinational corporation) 股價所造成的影響。利用 287 家外銷比例超過百分之十的公司為樣本。研究期間則取 1971 年至 1987 年，並採用月報酬資料進行實證。發現不同公司所面臨的匯率風險有顯著差異，且匯率風險會隨外銷比例的不同而有所差別，而 287 家樣本公司之中只有 15 家的匯率風險顯著。

而 Jorion (1991) 則將紐約證券交易所 (NYSE) 的上市公司劃分成二十個產業投資組合，使用 1971 年至 1987 年的月報酬資料來進行實證。結果發現美國各種產業所面臨的匯率風險有顯著的不同。且在所有二十個產業投資組合樣本中只有四個產業的匯率風險顯著異於零。

Bodnar & Gentry (1993) 亦曾探討不同產業受匯率風險的影響。他們利用美國 39 個、加拿大 19 個、以及日本 20 個的產業投資組合作為研究樣本，並採用 1979 年一月至 1988 年十二月的月報酬率資料來探討匯率變動對產業價值間的關係，並進一步探討外銷比例、外幣資產比例等產業特性中何者是決定匯率風險的主要因素。實證發現各項產業特性對匯率風險的影響在各國的樣本中顯著程度及方向均有所不同，並發現匯率變動對產業顯著影響的比例不高。

Bartov & Bodnar (1994) 則認為在先前的實證中匯率風險不顯著的原因是因選樣方式所造成的。例如 Bodnar & Gentry (1993) 是用產業資料來作實證，但事實上即使是在相同產業之中，每家公司的國際關連程度 (international linkage) 仍然會有差異。在正負向影響同時存在的情形之下，削弱了匯率對整個產業的影響程度。這也是先前實證中匯率風險之不顯著的原因。因此 Bartov & Bodnar (1994) 改進了選樣程序，只選取在財務報表中外幣損益超過稅前盈餘 5% 的美國上市公司 208 家作為研究樣本，研究期間則為 1978 年至 1989 年。結果發現股票報酬率和匯率變動之間並無顯著關係，在加入落後一期匯率變動為解釋變數後才發現有顯著影響。

Donnelly & Sheehy (1996) 認為公司價值和匯率變動之關係會受到一些其他的因素所混淆，這也是為何一些出口比率高的公司受匯率影響的程度不如想像中高的關鍵。Donnelly & Sheehy 所採用的實證期間是 1980 年 1 月至 1992 年 8 月，所選擇的樣本為英國公司。他們先找出在 1992 年外銷比例至少 40% 的公司，接著再從這些公司中挑出在 1980 年時外銷比例至少 20% 之公司，以確保樣本公司的國際涉入程度 (international involvement)。在實證結果中發現匯率變動和投資組合報酬率之間有同期以及落後的關係存在。

Chow, Lee & Solt (1997) 則研究了 1977 年 3 月至 1989 年 12 月之間匯率風險和美國股票、債券報酬率間的關係。Chow, Lee & Solt 認為投資人無法利用所有資訊來針對目前匯率變動對未來公司價值的改變做出正確預期。當資訊逐漸揭露時，預測誤差才會逐漸被修正過來。因此可能導致落後關係存在。此外並認為過去的實證多著重於短期間 (short-horizon) 的報酬率資料，而此種報酬率資料卻有可能會包含投資人對目前匯率變動所造成長期效果的預測誤差。因此 Chow, Lee & Solt 認為使用長期間 (long-horizon) 的報酬率資料能提供較多資訊，因此在研究中分別採用了 1 至 48 個月等不同期間報酬率資料進行實證。結果發現未預期匯率變動在短期間下對股票報酬率的影響不顯著，但是在較長期間下則產生顯著影響。

He & Ng (1998) 則研究了日本企業的股票報酬率和匯率變動之間的關

未預期匯率變動對股票報酬率及波動性之影響

係。他們選出了 171 家外銷比率超過 10% 的日本公司作為樣本，並且採用 1979 年 7 月至 1993 年 12 月的股票月報酬資料進行實證。結果發現約只有 25% 的樣本公司匯率風險顯著，但並不存在著落後的影響效果。此外亦發現具有較低流動部位、較高財務槓桿、以及規模較小的日本公司會面臨較低的匯率風險。

近年來國內亦有不少匯率風險對股票報酬影響及匯率風險決定因素之研究，但大多著重於匯率變動，而非本文強調之未預期匯率變動風險，如蕭勝全（民 89）、周欣倫（民 89）、李政軒（民 91）等，但實證結論並不一致。蕭勝全（民 89）實證指出公司規模、出口比例與速動比率均會顯著正向影響匯率風險大小；李政軒（民 91）則發現出口比例有顯著同向影響效果，但速動比率之影響效果卻不顯著；而周欣倫（民 89）則有相反之結果，認為公司規模愈小者，其面對之外匯風險愈大；李仁甲（民 90）之實證結果更指出公司出口比例各因素對其匯率風險均無顯著之影響效果。

另外陳秋蘭（民 90）、施衍祿（民 90）曾特別對東南亞金融危機發生後之匯率變動期間作探討，二者實證結果均顯示出口比例與公司規模對匯率風險有正向之顯著影響，而流動性與財務槓桿等其他因素之影響效果則結論不一致。

四、匯率風險對股票波動性之影響

Bartov, Bodnar & Kaul (1996) 研究了匯率的變動以及股票報酬率波動性之間的關係，他們採用了 1973 年布列敦森林制度 (Bretton Woods System) 瓦解的前後各五年來作為兩段研究期間，樣本則選取了 109 家美國公司，並以純本土公司建立一組對照樣本。Bartov、Bondar & Kaul 在研究中發現匯率風險增加後，股票報酬率變異數也同時增加，且其中多國藉公司的股票報酬率之波動性增加程度大於本土公司。

參、研究方法

以下將分別說明本文實證問題之研究設計、樣本選取與研究資料來源。

一、研究設計

(一) 未預期匯率變動對股票報酬率同期效果之檢定

本文實證研究中所要探討的第一個問題是未預期匯率變動對股票報酬率是否存在同期的影響。在實證模型設計上，參考 Adler & Dumas (1984)；

Hodder(1982)對於匯率風險的定義，以及 Jorion(1990, 1991)、Bartov & Bodnar (1995)、Choi & Prasad(1995)、Donnelly & Sheehy(1996)，與 He & Ng (1998)等文之研究設計，本文實證上亦採用二因子模型 (two-factor model) 作為描述股票的報酬率產生過程 (return generating process)，所使用的兩個因子分別是市場投資組合報酬率及未預期匯率的變動率。實證研究之迴歸模型如(1)式：

$$r_{it} = \beta_{i0} + \beta_{ix} r_{xt} + \beta_{im} r_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

上式中 r_{it} 是第 i 家公司之股票報酬率， r_{mt} 是市場投資組合報酬率， r_{xt} 是未預期匯率變動率， β_{ix} 則是衡量匯率風險的標準，其意義為第 i 檔股票報酬率對未預期匯率變動的敏感度， β_{im} 是第 i 檞股票的 β 係數，衡量第 i 檞股票報酬率對市場報酬率的敏感度， ε_{it} 則是殘差項。

由於本文主要是探討東南亞金融危機發生後匯率變動劇烈期間內之股價行為，所以研究期間選定在 1997 年 7 月至 1998 年 12 月止，採用股票週報酬率資料。而匯率的變動是以直接報價法表達，若匯率變動率為正，表示本國貨幣相對於外幣貶值；若匯率變動率為負，則表示本國貨幣相對於外幣升值。

要檢視未預期匯率變動對股票報酬率是否具有顯著影響，可以藉由檢定 $H_0: \beta_{ix}=0$ 得知，若實證結果拒絕虛無假說，則表示樣本公司之匯率風險顯著異於零，未預期匯率變動會對股票報酬率造成顯著的影響。

(二) 未預期匯率對股票報酬率落後效果之檢定

Bartov & Bodnar (1994) 與 Donnelly & Sheehy (1996) 等實證均發現未預期匯率變動和股票報酬率之間存在著落後效果 (lagged effect)。因此本文的第二項研究問題即為探討除了同期效果之外，未預期匯率變動對股票報酬率是否會存在著落後期之影響效果。

本實證問題的研究期間及研究樣本仍延續前項研究問題，至於研究模型則參考 Bartov & Bodnar (1994) 與 He & Ng (1998) 之做法，在 (1) 式加入了前一期的未預期匯率變動率來作為解釋變數。詳細模型如下：

$$r_{it} = \beta_{i0} + \beta_{ix} r_{xt} + \beta_{iL} r_{xt-1} + \beta_{im} r_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

上式中 r_{xt-1} 表前一期的未預期匯率變動率， β_{iL} 則表示前一期的未預期匯率變動對當期的股票報酬率的影響，欲檢定兩者之間是否有顯著的關係則可以建立虛無假說 $H_0: \beta_{iL}=0$ ，若拒絕虛無假說，表示未預期的匯率變動會對股票報酬率造成顯著的落後效果。

(三) 匯率風險的決定因素

Choi & Prasad (1995) 曾指出公司個別的特性也會影響到其所面臨的匯率風險。在營運因素方面，根據 Adler & Dumas (1984) 及 Jorion (1990,1991) 的實證結果顯示個別公司所面臨的匯率風險會因其外銷比例不同而產生差異。至於在避險因素方面，依 He & Ng (1998) 完全避險假說，在市場有風險的情形下，公司會採取避險行動以降低面臨的匯率風險，故影響公司避險動機的因素也會間接地影響公司所面臨的匯率風險。本文參考 He & Ng (1998) 的做法，納入代表公司海外營運營程度的變數，以及可能影響公司避險策略的因素等變數建立下列實證模型：

$$\hat{\beta}_{ix} = a_0 + a_1 \text{EXPR}_i + a_2 \log \text{SIZE}_i + a_3 \text{QR}_i + a_4 \text{DE}_i + a_5 \text{BM}_i + v_i \quad (3)$$

其中 β_{ix} 是由第 (1) 式所估計得出，代表第 i 家公司票股票報酬率對未預期匯率變動的敏感度，亦即匯率風險。(3) 式中個解釋變數分別說明如下：第一類變數為衡量公司營運情形的指標， EXPR_i ，表第 i 家公司的出口銷貨比例。依據 Jorion (1990, 1991) 與 He & Ng (1998) 之觀點，海外營運程度愈高的公司所面臨的匯率風險也會愈高，此變數的選取是作為衡量公司營運情況的指標。

第二類變數則為影響公司避險活動的指標，包括四項：第一項是 SIZE_i ，表第 i 家公司的規模，以公司的市場價值來表示。Nance, Smith & Smithson(1993) 認為避險的成本會影響公司的避險決策，只有在避險利益大於成本時公司才會採取避險策略。而公司規模就是一個衡量公司避險成本之經濟規模的指標。其次為 QR_i ，是第 i 家公司的速動比率 (quick ratio)。Nance et al. (1993) 及 Froot, Scharfstein & Stein (1993) 指出公司可以藉由維持較大的短期流動性部位來減低財務危機發生機率。又因公司可藉由提高速動比率來增加短期流動性部位，故可以速動比率來衡量一家公司之流動性。

第三項為 DE_i ，表第 i 家公司的長期負債對權益的比值。在模型中選用長期負債比率作為解釋變數的原因是考量到避險可以減低公司破產的機率及財務危機成本 (Smith & Stulz, 1985)，而公司的長期負債對權益比可以衡量公司發生財務危機的可能性。最後一項是 BM_i ，表第 i 家公司的帳面價值對市場價值比率 (book to market ratio)，Nance et al. (1993)、Froot et al. (1993) 及 He & Ng (1998) 均認為愈具成長性之公司愈可能存在低度投資 (underinvestment) 之問題，但公司可透過避險活動來減少低度投資之成本，而帳面價值對市場價值比率正可用以衡量一個公司之成長機會；愈具成長性之公司，其帳面價值對市

場價值比率愈小，愈有誘因去從事避險行為，故其外匯風險亦愈小。

上述各解釋變數之數值均是以研究期間各樣本公司之各季財報資料或股價簡單平均而得。我們可分別檢定 a_1 、 a_2 、 a_3 、 a_4 、 a_5 各係數是否顯著異於零，以判斷在決定個別公司匯率風險程度的因素上何者具有顯著的影響力。

另外，為考量部份樣本之匯率風險 β_x 為負數，本文亦參考 He & Ng (1998) 方式，進一步以虛擬變數(dummy variable)探討上述(3)式中右邊因素對於正負 β_x 是否具有相同的影響效果，實證模式如下：

$$\begin{aligned}\hat{\beta}_{ix} = & b_0 D + b_1 EXPR_i + b_2 \log SIZE_i + b_3 QR_i + b_4 DE_i + b_5 BM_i \\ & + c_0(1-D) + c_1(1-D)EXPR_i + c_2(1-D)\log SIZE_i + c_3(1-D)QR_i \\ & + c_4(1-D)DE_i + c_5(1-D)BM_i + \nu_i\end{aligned}\quad (4)$$

上式中，D 為虛擬變數，當 β_x 為正數時，D=1；當 β_x 為負數時，D=0。

(四) 未預期匯率變動對股價波動的影響

本文參考 Bartov, Bondar & Kaul (1996) 的實證方法，將研究期間分為匯率平穩期及匯率變動劇烈期兩段時期，並分別以外銷型及內銷型公司兩組樣本進行實證，以比較其股價波動性差異。兩段研究期間分別為 1996 年 7 月至 1997 年 6 月（匯率平穩期），及 1997 年 7 月至 1998 年 6 月（匯率變動劇烈期）。本文採用「平均每週股票高低價差」以及「股票週報酬率變異數」兩種方法來衡量股價波動性，詳細說明如下：

1. 股票高低價差

本研究之股票高低價差定義如(5)式：

$$X_{it} = \frac{PH_{it} - PL_{it}}{PL_{it}} \quad (5)$$

其中 X_{it} 代表第 i 檔股票在第 t 週的高低價差， PH_{it} 代表第 i 檔股票於第 t 週的最高價， PL_{it} 則代表第 i 檔股票於第 t 週的最低價。採用比率的觀念而非絕對數值大小來衡量高低價差是因個股股價水準差異極大，若採用絕對高低價差將導致高估股價水準高者之價差而低估了股價水準低者之價差。因此本研究採用比率的觀念來衡量以期客觀。至於高低價差的檢定方法則採用成對樣本之母體均數差 t 檢定，虛無假說為：東南亞金融危機發生後樣本公司之平均週高低價差並不會較東南亞金融危機發生前之平均週高低價差為大。若檢定拒絕虛無假說，則表示未預期匯率變動加劇後，股價波動性也會顯著增加。

2. 股票週報酬率變異數

本文所採用的第二種衡量波動性標準是股票週報酬率的變異數，主要目的是探討各組樣本在金融危機前後期的報酬率變異數是否有顯著差異。實證上分別採用卡方檢定與 Wilcoxon signed-rank 檢定。虛無假說為：金融危機發生後樣本公司之週報酬率變異數並不會較金融危機發生前之週報酬率變異數為大，若檢定拒絕虛無假說，則表示未預期匯率變動加劇後，股票報酬率的變異數也會隨之增加。

(五) 外銷型公司和內銷型公司股價波動之比較

在分別探討了外銷型和內銷型公司樣本在東南亞金融危機前後股價波動性變化的情形之後，本研究將再進一步探討外銷型公司以及內銷型公司這兩組樣本彼此之間股價波動性的變化程度是否存在著差異。

針對此問題，本文仍將採用平均週高低價差以及週報酬率變異數兩種波動性衡量方法來進行實證研究。首先必須要有衡量個別公司在金融危機前後期股價波動性變化程度的指標，本研究在此仍然採用比率的概念來表達金融危機前後期波動性的變化程度，在平均週高低價差方面是將各公司在金融危機發生後之平均週高低價差除以金融危機發生前之平均週高低價差來表達其波動性變化的程度，在週報酬率變異數方面則是將各公司在金融危機發生後之週報酬率變異數差除以金融危機發生前之週報酬率變異數來表達其波動性變化的程度。此部份實證採 Wilcoxon rank-sum 檢定，其虛無假說為：東南亞金融危機發生後外銷型公司股票波動性增加的程度並不大於內銷型公司，若檢定的結果拒絕虛無假說，則表示未預期匯率變動加劇之後外銷型公司的股票波動性增加程度的確會顯著地較內銷型公司為大，因此公司的外銷程度會影響到匯率變動加劇後股價波動性之增加程度。

二、樣本選取

由於匯率對每一家公司的股票報酬率的影響程度及方向均不一致，因此若是採用隨機選取的方式來選擇樣本公司，則匯率對樣本公司的影響程度和方向性可能會不甚明顯，因而得到未預期匯率變動對股票報酬率沒有顯著影響的結論。上述的問題可經由樣本選取的方式來改善，Bartov & Bodnar (1994) 與 Donnelly & Sheehy (1996) 指出在研究的設計上可將受匯率變動可能有相同影響方向的公司集合成為一個樣本群來進行實證。因此在本研究中首先建立一個只包含出口公司的樣本集合，利用出口公司因本國貨幣貶值而獲益的特性，使

匯率變動對股票報酬率的影響能較為明確以利實證的進行，可避免因隨機選取樣本造成匯率風險相互抵銷後所做出之錯誤結論。出口公司的選取標準則是只選擇在研究期間內海外銷貨比例在百分之五十以上的公司作為外銷公司，以確保樣本公司外銷程度的穩定性。

除了外銷比例之外，公司自國外進口原料的百分比事實上也應考慮在內，因個別公司所從事的內外銷活動有可能會使匯率對公司所產生的不同向影響相互抵銷。但由於資料的限制，無法取得公司進口比例之詳細資料，故本文仍依照既有文獻之實證方法，以外銷比例作為選取樣本的標準。Jorion (1990) 選擇外銷比例超過百分十的公司作為研究樣本，Donnelly & Sheehy (1996) 則選擇外銷比例在百分之四十以上的公司來進行實證，本研究則將選樣標準提高至外銷比例至少達到百分之五十的公司，以期在樣本數夠大的情況下能較明確地表現出外銷公司的特性。

除此之外，由於 Hodder (1982)、Alder & Dumas (1984)，以及 Bodnar & Gentry (1993) 認為即使是不從事國際性活動的本國公司也會受到未預期匯率變動的影響，故在本研究中擬建立第二組樣本群（內銷型公司）來和外銷型公司樣本作一比較。至於內銷型公司之選樣標準則為在研究期間之中外銷比例在百分之十以下的公司。以這兩組樣本作為對照以比較未預期匯率變動對股票報酬率及波動性的影響是否會因公司特性不同而有所差異。

依上述標準，所有在台灣證券交易所掛牌上市公司中符合選樣條件的有外銷型 105 家，內銷型 127 家。進一步剔除上市期間小於研究期間或是有資料遺失的公司後，得到外銷型公司樣本 92 家以及內銷型公司樣本 114 家，以此兩組樣本進行第一至第三項研究問題的實證。至於第四以及第五項研究問題因其研究期間較長，因此再將不符條件之樣本剔除，最後得到外銷型公司樣本 86 家及內銷型樣本 109 家以進行實證。

三、資料來源

(一) 個股資料及市場報酬率

關於個別股票的週報酬率以及市場投資組合週報酬率、股票每週的高低價差等股票相關資料均可自台灣經濟新報資料庫中取得；至於公司的長期負債對權益比、規模、出口比例以及速動比率等資料則可由上市公司的年報及公開說明書中獲得。本研究所採用的市場投資組合報酬率是以台灣證券交易所發行量加權股價指數之報酬率為指標。

(二) 未預期匯率變動率

過去的實證文獻中對於未預期匯率變動資料之來源，多半是假設實際匯率的變動為不可預期的，而直接採用實際的匯率變動來當作未預期匯率變動的資料（如 Jorion, 1990, 1991；Bondar & Gentry, 1993；Bartov & Bondar, 1994）。本研究則因考量在金融危機發生後匯率大幅度變動的情況下，匯率未預期變動的部份較為明顯，因此可試著將其獨立出來探討，故本文所採用的未預期匯率變動之定義是以實際的匯率變動減掉預期的匯率變動為準，而預期的匯率則是參考 Choi & Prasad (1995) 採用遠期匯率來代替。

至於匯率的變動率的實際計算上則參考 Jorion (1990, 1991)、Bodnar & Gentry (1993)、Bartov & Bondar (1994) 以及 Donnelly & Sheehy (1996) 的做法，採用以各主要貿易國的貿易量加權計算之匯率變動率，以確實反應本公司進出口營運以及貨幣價值的變動狀況。¹

肆、實證與分析

未預期匯率變動對股票報酬率的影響：

(一) 外銷型公司的股票報酬率受到匯率風險影響的程度高於內銷型公司

依實證模式 (1) 逐一計算出外銷型公司 92 家及內銷型公司 114 家之匯率風險係數 β_x 。兩組樣本公司 β_x 係數的橫斷面分配列於表一，由表一可以看出外銷型公司樣本的五個 β_x 係數分配統計量均較內銷型公司樣本為大，顯示就整體樣本平均而言，當台幣匯率貶值時，外銷型公司股票的上漲幅度較內銷型公司為大。² 而對於部份 β_x 係數為負的公司樣本而言，表示當台幣匯率貶值時，其公司股價會下跌；不論 β_x 係數為正或負，當其絕對值愈大時，均表示該公司面對之匯率風險愈高。

(二) 外銷型公司價值受到未預期匯率變動而影響的比率較高

¹ 貿易量加權之匯率變動率的計算方式是先計算出台灣和美國、日本、香港三大國家地區之匯率的未預期變動率，再依照和三大國家地區的貿易額作為權數加權計算得出本文之未預期匯率變動率，其比重依據民國 86 及 87 年度中華民國台灣地區進出口貿易統計月報之資料計算而得，其中權數一個月更新一次。

² 本文之個別股票的週報酬率、市場投資組合週報酬率及未預期匯率變動率等時間序列資料皆屬一階差分之數值，經 ADF 檢定均拒絕單根，表示已無自我相關問題。

在各公司 β_x 係數的符號方向上，各樣本公司 β_x 係數的正負方向家數詳列於表二。其中外銷型公司樣本中 β_x 係數為正的共有 65 家，約佔了總樣本數 92 家的百分之七十一， β_x 係數為正的經濟意義表示公司股票報酬率會因為新台幣的貶值而增加，而大部分的外銷型公司的確有這樣的特性。至於外銷型樣本中有百分之二十九的公司 β_x 係數為負，並不符合淨出口公司的特性，可能是這些公司屬於向國外採購或是進口比例較高的公司，因同時從事進出口活動使得匯率對公司的影響相互的抵銷，甚至進口效果大於外銷效果，造成這些公司的股票價格反而會在新台幣貶值時下跌，也就是 β_x 係數為負。另一個原因則可能是這些公司針對匯率的變動調整了本身的生產結構或是採取避險的措施，導致出口公司的特性較不明顯。

表一 β_x 係數分配表

$r_{it} = \beta_{i0} + \beta_{ix} r_{xt} + \beta_{im} r_{mt} + \varepsilon_{it}$		
	外銷型公司 β_x	內銷型公司 β_x
最小值	-1.4741	-1.6983
Q1	-0.3572	-0.3800
中位數	0.3835	0.1701
Q3	0.6385	0.4095
最大值	1.4439	1.3828

表二 β_x 顯著之公司家數分布表

	外銷型公司	內銷型公司
β_x 為正家數	65	60
顯著家數	15	9
β_x 為負家數	27	54
顯著家數	5	7
樣本總數	92	114
β_x 顯著總家數	20	16

至於在內銷型公司方面， β_x 係數為正的共有 60 家，約佔了總樣本數 114 家的百分之五十二，較外銷型公司樣本的百分之七十一低。內銷型公司樣本中具有正向及負向 β_x 係數的公司家數大致各佔樣本總數的一半左右，表示未預

期匯率變動對內銷型公司股票報酬率的影響並不像對外銷型公司的影響一樣具有特定的方向性。由此可以看出這兩組樣本在公司特性上的差別，當新台幣貶值時，外銷型公司因而獲利的比例大於內銷型公司。

內銷型公司的 β_x 係數正負向不定的原因除了其外銷比例低受到匯率變動衝擊的直接影響不高之外，也有可能和公司本身的進料來源狀況，例如是否自國外進料或者使用國際性定價的原料，以及公司本身所處的競爭態勢，如是否直接處於國外廠商的競爭壓力之下等因素有關。

由表二另可發現在外銷型公司樣本中， β_x 係數顯著異於零的公司家數有20家，約佔樣本總數的百分之二十二，其中 β_x 係數顯著為正的公司有15家，佔了所有顯著公司家數的百分之七十五，可知 β_x 係數顯著異於零的外銷型公司中絕大部份 β_x 係數都是正向的。至於內銷型公司樣本中， β_x 係數顯著異於零的公司有16家，約佔樣本總數的百分之十四，其中 β_x 係數顯著為正的公司有9家，佔所有顯著公司家數的百分之五十五。

由以上的結果可推知外銷型公司匯率風險的顯著比例高於內銷型公司，表示外銷型公司受到未預期匯率變動而影響的比率較高；而匯率風險顯著的外銷型公司中，其匯率風險係數 β_x 為正的比例大於內銷型公司，此亦符合出口公司特性，即外銷公司因新台幣貶值而獲益的比例較高。

(三) 相同產業中個別公司受到匯率變動之影響差異

進一步以產業別來探討匯率風險的影響，我們分別將外銷型與內銷型公司之結果列於表三及表四。在外銷型公司樣本中，可以發現除了電子業之外，其餘各產業樣本公司之 β_x 係數大多為正，比例達85.11% (40/47)，其中橡膠、百貨及其他三產業更是高達100%，紡織業亦有86.67% (13/15)，顯示除電子業外，未預期匯率貶值對外銷型各產業公司均屬有利，因此普遍造成股價上揚，其中達顯著水準的公司比例則有22.5% (9/40)。而在電子業中， β_x 係數近乎正負各半，比例分別為55.56% (25/45)與44.44% (20/45)，其中匯率風險達顯著水準的公司比例分別有24% (6/25)與20% (4/20)，表示相同產業的公司雖然其所面臨的經濟環境條件較為類似，但個別公司受到匯率變動的影響仍然有可能不同，其原因乃國內電子業雖外銷比例高，但有些公司原料仰賴進口之比例可能亦高，因而使得匯率變動對電子業之影響方向較不易判斷。因此可知公司個別的特性和營運狀況在決定公司所面臨匯率風險上扮演了格外重要的角色，Bartov & Bodnar (1995) 及 He & Ng (1998) 均有類似的結論。

在表四內銷型公司樣本中，匯率風險之影響方向較不明確，其中玻璃與

觀光業公司之 β_x 係數均100%為正，紡織、機電及百貨三產業之比例亦均達80%以上；另一方面，汽車業則是兩家公司之 β_x 係數均為負，而營建業亦有70.97% (22/31)為負，顯示匯率變動對內銷型各產業之影響效果並不一致。比較值得注意的是觀光業，除四家樣本 β_x 係數均為正，其中亦有兩家公司達顯著水準，這結果相當符合觀光業之特性，因匯率貶值除可促進外國人來台觀光，亦能減少國人出國旅遊轉為增加在國內旅遊，所以匯率貶值會促使觀光業之股價上漲；另外，汽車與營建業則是典型的內銷產業，尤其汽車業原料或產品之進口比例不低，故匯率貶值對其股價影響較為不利。綜合而言，內銷型公司因個別樣本之進口比例有所不同，因而受外匯風險之影響方向亦較不明顯。

表三 外銷型公司 β_x 顯著家數分布表—依產業別

產業	家數	+ (所有)	+ (顯著)	- (所有)	- (顯著)
塑膠	3	2	1	1	0
紡織	15	13	5	2	0
機電	6	4	1	2	0
化學	5	4	0	1	0
鋼鐵	3	2	0	1	0
橡膠	4	4	1	0	0
電子	45	25	6	20	4
百貨	1	1	0	0	0
其他	10	10	1	0	0
總數	92	65	15	27	4

表四 內銷型公司 β_x 顯著家數分布表—依產業別

產業	家數	+ (所有)	+ (顯著)	- (所有)	- (顯著)
水泥	8	5	0	3	0
食品	17	8	1	9	1
紡織	6	5	1	1	0
機電	10	8	1	2	1
化學	4	3	0	1	0
玻璃	2	2	1	0	0
造紙	3	1	0	2	0
鋼鐵	12	6	2	6	1

產業	家數	+ (所有)	+ (顯著)	- (所有)	- (顯著)
汽車	2	0	0	2	0
電子	1	0	0	1	1
營建	31	9	0	22	3
運輸	5	3	0	2	0
觀光	4	4	2	0	0
百貨	5	4	0	1	0
其他	4	2	1	2	0
總數	114	60	9	54	7

二、未預期匯率變動對後期股票報酬率之落後影響

本項問題所採用的實證模型為(2)式，其中除了原(1)式的解釋變數之外，尚加入了前一期的未預期匯率變動率作為解釋變數。

(一) 匯率變動對後期股票報酬率之影響效果

外銷型及內銷型樣本共 206 家公司的 β_x 係數及 β_L 係數的橫斷面分配列於表五之中。和表一結果比較，可發現在加入前一期的匯率變動率作為解釋變數之後， β_x 係數似乎有略微降低的現象。至於在落後效果顯著的家數上，由表六中可發現在百分之五的顯著水準之下，外銷型公司樣本中 β_L 係數顯著者僅佔總樣本數的百分之三，而內銷型公司樣本中 β_L 係數顯著者更僅佔總樣本數的百分之二左右，因此可推論在本研究期間中，匯率變動對後期股票報酬率之影響效果並不存在。³

(二) 加入前期匯率變動率後對當期匯率風險 β_x 係數之影響

在衡量同期匯率風險效果的 β_x 係數方面，由表六可看出外銷型公司樣本中顯著者有 19 家，內銷型公司樣本中顯著者則有 13 家。和表二比較之下，匯率風險顯著的公司家數在加入前一期匯率變動解釋變數後略為減少，且 β_x 係數有略微降低的現象，故可推論前一期的匯率變動率可能會擷取一部份當期匯率變動的解釋能力，但是其效果卻不顯著，也就是加入前一期的匯率變動率之後對當期的匯率風險係數 β_x 的顯著與否並不會產生太大的影響。

³ 本研究檢定至落後四期之影響效果，結果均不顯著。

表五 β_X 及 β_L 係數分配表

$r_{it} = \beta_{i0} + \beta_{ix} r_{xt} + \beta_{il} r_{xt-1} + \beta_{im} r_{mt} + \varepsilon_{it}$				
	外銷型公司		內銷型公司	
	β_X	β_L	β_X	β_L
最小值	-1.4393	-1.2184	-1.8026	-1.0157
Q1	-0.2310	-0.3792	-0.5141	-0.2247
中位數	0.3593	-0.1385	-0.0732	0.0288
Q3	0.6031	0.1097	0.2570	0.2321
最大值	1.5285	1.1626	1.1924	1.2482

表六 β_X 及 β_L 顯著之公司家數分布表

	外銷型公司	內銷型公司
β_X 為正家數	65	60
顯著家數	14	8
β_X 為負家數	27	54
顯著家數	5	5
β_L 為正家數	52	59
顯著家數	2	1
β_L 為負家數	40	55
顯著家數	1	1
樣本總數	92	114
β_X 顯著總家數	19	13
β_L 顯著總家數	3	2

除了 β_X 係數顯著與否之改變外，由表二和表六的比較中另可發現在加入前期未預期匯率變動率為解釋變數之後，無論是外銷型或是內銷型樣本中匯率風險顯著之公司 β_X 係數正負方向的分布亦無太大變化。此亦證實加入前期匯率變動率後，對原 β_X 係數並不會有明顯的影響，此結果亦與 He & Ng (1998) 的實證結果相同。

三、匯率風險的決定因素

有關匯率風險之決定因素以 (3) 及 (4) 式進行迴歸分析，並將研究期

間分為金融風暴前、風暴期間與全期三種，以進一步比較東南亞金融風暴前與風暴期間之影響因素是否有所不同，其實證結果詳列於表七與表八。⁴由結果可發現用來衡量公司營運狀況的外銷比例對匯率風險係數有顯著的影響，而用來衡量公司避險決策動機的四個變數中，公司規模與帳面市價比率兩項比較具有顯著影響，以下詳細分析討論之。

(一) 外銷比例

由表七可知，在不區別匯率風險 β_x 為正負數之情況下，估計所得之外銷比例係數均為正數，且在金融風暴前、風暴期間與全期三期間均達顯著水準，表示樣本公司外銷比例對匯率風險有顯著的影響，亦即營收中外銷比例愈高的公司其所面臨的匯率風險亦愈大，因海外營運程度愈高的公司，其所面臨的匯率風險自然也會愈高。此結果和 Adler & Dumas (1984)、Jorion (1990, 1991) 及 He & Ng (1998) 之結論均相同。若進一步以虛擬變數考量 β_x 為正負數之情況，由表八可以發現在風暴期間與全期中，對於匯率風險為正的公司，外銷比例係數仍然顯著為正，而對於匯率風險為負的公司，外銷比例則無明顯之影響，表示外銷比例對 β_x 為正的公司有顯著的正向影響，對 β_x 為負的公司則無明顯之影響關係，此結論亦和 He & Ng (1998) 之實證一致。

表七 匯率風險決定因素之實證結果（不區分 β_x 正負）

$$\hat{\beta}_{tx} = a_0 + a_1 EXPR_i + a_2 \log SIZE_i + a_3 QR_i + a_4 DE_i + a_5 BM_i + v_i$$

係數	金融風暴前		風暴期間		全期	
	估計值	p-value	估計值	p-value	估計值	p-value
a_0	-9.0531	0.0227**	-1.0118	0.0041***	-0.8754	0.0180**
a_1	0.0178	0.0012***	0.0007	0.0188**	0.0017	0.0007***
a_2	0.5035	0.0426**	0.0468	0.0360**	0.0426	0.0640*
a_3	8.97E-05	0.9648	0.0003	0.1704	0.0001	0.6429
a_4	0.0034	0.4444	-7.8E-05	0.8408	-0.0004	0.3930
a_5	-0.0521	0.7595	0.0774	4.54E-09***	0.0749	0.0001***

***, **, *分別表示 $\alpha = 0.01$, 0.05 與 0.10 下顯著

⁴ 本研究亦曾依照匿名審稿者提供之寶貴意見，改以實際匯率（而非本文之遠期匯率）作為匯率預期值，計算出未預期匯率變動，再重新進行實證，得到新的表七與表八，惟其實證結果並未較佳，故本文仍以遠期匯率之結果作為分析基礎。

表八 匯率風險決定因素之實證結果（區分 β_x 正負）

$$\hat{\beta}_{tx} = b_0 D + b_1 EXP R + b_2 \log SIZE_t + b_3 QR_t + b_4 DE_t + b_5 BM_t \\ + c_0(1-D) + c_1(1-D)EXP R + c_2(1-D)\log SIZE_t + c_3(1-D)QR_t + c_4(1-D)DE_t + c_5(1-D)BM_t + v_t$$

係數	金融風暴前		風暴期間		全期	
	估計值	p-value	估計值	p-value	估計值	p-value
b_0	0.3084	0.9307	0.3409	0.3794	-0.0746	0.8394
b_1	0.0061	0.2296	0.0008	0.0223**	0.0009	0.0704*
b_2	0.1692	0.4437	-0.0141	0.5747	0.0099	0.6668
b_3	-0.0036	0.1496	-0.0001	0.6407	-0.0002	0.3199
b_4	-0.0054	0.1441	-0.0003	0.3940	-0.0007	0.1911
b_5	-0.1015	0.3932	0.0401	0.0022***	0.0728	0.0005***
c_0	-11.9196	0.0003***	-0.8926	0.0103**	-0.5829	0.0908*
c_1	-0.0020	0.6583	0.0005	0.3575	0.0005	0.3697
c_2	0.6390	0.1019	0.0398	0.2733	0.0275	0.1993
c_3	0.0020	0.1703	0.0002	0.3981	1.92E-05	0.9291
c_4	0.0008	0.8342	-0.0002	0.6711	-0.0005	0.2444
c_5	-0.3081	0.1858	0.0183	0.2918	-0.0060	0.7430

***, **, *分別表示 $\alpha = 0.01$, 0.05 與 0.10 下顯著

(二) 規模因素

在不區別匯率風險 β_x 為正負數之情況下，公司規模之係數在金融風暴前、風暴期間與全期均為正且達顯著水準，表示樣本公司的規模愈大，則其所面對之匯率風險亦愈大，此結果雖不符 Nance et al. (1993)之完全避險假說觀點，但正與 He & Ng (1998)之實證結論一致。顯示台灣企業並不會因規模愈大，就較具有避險之經濟規模，而採取避險策略以做好風險管理，因而造成規模愈大者，其所面臨的匯率風險也愈大。如以虛擬變數進一步區分 β_x 為正負數之情況，可以發現無論匯率風險之正負方向，所有樣本公司規模係數均未達到顯著程度，顯示規模因素對於公司匯率風險並無顯著影響。

(三) 速動比率及長期負債比率

由表七與表八結果可知，在金融風暴前、風暴期間與全期三期間內，無論是否區分 β_x 之正負數情況，衡量公司避險動機指標中的速動比率及長期負債比率兩項因素對匯率風險均無顯著的效果。完全避險理論的前提為市場是有

風險的，公司會採取避險行為，而避險行為可以降低公司所面臨的風險，因此有較強動機採取避險活動的公司會面臨較低的匯率風險。但由本文實證結果發現完全避險假說之下的現象在台灣公司中並不明顯，原因可能在於台灣的公司在避險工具的取得上或是公司本身的避險能力經驗上都有所不足，不易達成完全避險效果，使得影響公司避險行為動機的因素對匯率風險的影響效果並不顯著。

(四) 帳面價值對市場價值比率

在不區別匯率風險 β_x 為正負數之情況下，帳面價值對市場價值比率之係數在金融風暴期間與全期均為正且達顯著水準，在發生風暴前則不顯著，表示樣本公司的帳面價值對市場價值比率愈小，則其所面對之匯率風險亦愈小，此結果與 Nance et al. (1993)、Froot et al. (1993) 及 He & Ng (1998) 之論點均相符，說明台灣企業若帳面價值對市場價值比率愈小，顯示其成長機會愈大，所以愈有誘因去從事避險行為，故而其外匯風險亦愈小。⁵如以虛擬變數進一步區分 β_x 為正負數之情況，可以發現匯率風險為正的公司，其帳面價值對市場價值比率之係數在金融風暴期間與全期均仍然顯著為正，在發生風暴前則不顯著；而對於匯率風險為負的公司而言，其帳面價值對市場價值比率之係數在三期間均不顯著，此結果表示帳面價值對市場價值比率對 β_x 為正的公司有顯著的正向影響，對 β_x 為負的公司則無明顯之影響關係。

四、未預期匯率變動對股價波動性的影響

在本節中將探討未預期匯率變動是否會對股價的波動性造成影響。本文將研究期間分為金融風暴前與風暴期間兩個階段，至於在波動性的衡量上，本研究採用個股的平均每週高低價差以及週報酬率的變異數等兩種衡量指標進行探討，並相互比較其結果，藉以加強實證的可靠性。首先將東南亞金融風暴發生前與金融風暴期間之台幣未預期匯率變動統計資料整理如表九，可知在東南亞金融風暴發生期間台幣匯率未預期變動明顯上升，較金融風暴發生前顯著增加，顯示金融風暴發生期間，台幣匯率風險的確顯著提高。

⁵ He & Ng (1998) 之實證結果中，帳面市價比並不顯著，作者認為是因為帳面市價比與外銷比例關聯性高所造成，而本研究計算出帳面市價比與其他解釋變數間之相關度並不高，因此帳面市價比在本文呈現顯著效果。

表九 未預期匯率變動統計表

	金融風暴前	金融風暴期間
平均數	0.0155%	0.4421%
標準差	0.001401	0.013814
最小值	-0.3493%	-3.1805%
最大值	0.2705%	4.4944%
週數	51	50
檢定結果	p-value : 0.0000	

(一) 個股的平均每週高低價差

所有樣本公司在東南亞金融風暴發生前後兩期間內各公司之平均每週高低價差橫斷面分配情況列於表十，可發現無論是外銷型公司或者是內銷型公司，其各個分位統計量在東南亞金融風暴發生之後的數值均大於東南亞金融風暴發生之前。

表十 高低價差分配表

	外銷型公司		內銷型公司	
	金融風暴前	風暴期間	金融風暴前	風暴期間
最小值	0.0527	0.0715	0.0409	0.0109
Q1	0.0727	0.0963	0.0606	0.0780
中位數	0.0878	0.1198	0.0709	0.0911
Q3	0.1042	0.1400	0.0821	0.1015
最大值	0.1340	0.1608	0.1324	0.1654
檢定結果	p-value: 0.0000		p-value: 0.0000	

再進一步分別對外銷型以及內銷型公司兩組樣本在金融風暴前後期的高低價差進行成對檢定，虛無假說為金融風暴發生後之平均週高低價差並不大於金融危機發生前之平均週高低價差，檢定結果列於表十的最後一列，可以發現在 0.05 的顯著水準下兩組樣本皆拒絕虛無假說，表示在金融危機後一年之股票平均週高低價差的確大於金融危機前一年之平均週高低價差，此亦顯示匯率的波動和股價的波動程度有正向關係。

由以上的實證結果可知當未預期的匯率變動加劇時，公司股價的波動性也會隨之增加，此項結果與 Bartov, Bodnar & Kaul (1996) 之研究結論一致。其中外銷型公司因為海外營運之涉入程度比較大，公司的營運受到匯率變動的影響自然也較深而且較為直接，因此當處於未預期匯率變動較為劇烈的期間時，外銷型公司股價變動的程度的確可能隨著匯率變動的增加而跟著增加。另外在內銷型公司樣本方面，實證結果亦顯示其股價變動程度在金融風暴後顯著增加，內銷型公司因其海外營運的比率相對的較低，公司的營運受到匯率直接衝擊的程度可能不如外銷型公司那麼高，惟其仍可能受到匯率變動加劇的間接影響，匯率變動加劇之後通常亦可能造成其他經濟變數的不確定性增加，影響到內銷型公司營運情況的穩定性，進而反應在其公司股價的波動上。

(二) 以個股的週報酬率變異數來探討

有關東南亞金融風暴發生前後一年之樣本公司股價週報酬率變異數的計算結果詳列表十一。由變異數的分配情形來觀察，可以看出外銷型公司在金融危機後一年期的週報酬率變異數各分位統計量均遠大於金融危機發生前一年期之統計量，內銷型公司的股票報酬率變異數亦有相同的分配現象。這樣的變異數分配和表十中之平均週高低價差分配的情況類似，均表示金融危機發生後股價波動性大於金融危機發生之前。

進一步分別對兩組樣本進行在金融風暴前後期股票報酬率變異數差異的檢定，虛無假說為金融危機發生後之週報酬率變異數並不會較金融風暴發生前之週報酬率變異數為大，採用之檢定方法分別是卡方檢定以及 Wilcoxon signed-rank 檢定兩種，檢定結果列於表十一之最後一列。由表十一可知，無論是外銷型公司或內銷型公司，在兩種不同檢定方法下均達顯著水準，表示在東南亞金融風暴發生後之公司股票週報酬率變異數顯著大於金融危機發生之前，此結果亦和個別股票之週平均高低價差進行實證所得的結果一致，支持了東南亞金融風暴發生後股票波動性增加的結論。

表十一 變異數分配表

	外銷型公司		內銷型公司	
	金融風暴前	風暴期間	金融風暴前	風暴期間
最小值	9.5978	14.8575	4.4169	9.5220
Q1	20.8354	35.3219	13.0818	24.7411
中位數	33.0406	59.1851	18.3974	32.5567
Q3	45.9283	85.0819	29.6659	47.6331

	外銷型公司		內銷型公司	
	金融風暴前	風暴期間	金融風暴前	風暴期間
最大值	79.7178	135.9546	73.9763	190.0287
卡方檢定：	p-value	0.0000	p-value	0.0000
Wilcoxon 值：	p-value	0.0000	p-value	0.0000

五、內銷型及外銷型公司股價波動之比較

除同一樣本在東南亞金融風暴發生前後期之波動性比較之外，兩樣本之間股價波動性變化程度差異亦值得探討。此部份之實證，仍以高低價差與報酬率變異數兩種衡量方法進行分析。

(一) 高低價差之差異

外銷型公司和內銷型公司的週平均高低價差在東南亞金融風暴前後之變化分配列於表十二，可發現外銷型公司樣本的各分配統計量均較內銷型公司為大。進一步針對兩組樣本之差異進行檢定，虛無假說為在金融風暴前後外銷型公司之高低價差變化程度並不大於內銷型公司。檢定結果列於表十二之最後一列，Wilcoxon rank-sum 統計量在 0.05 的顯著水準下拒絕虛無假說，因此可知在東南亞金融風暴發生前後外銷型公司之股價波動性變化程度顯著大於內銷型公司，亦即雖然未預期匯率變動的加劇會同時影響了外銷型及內銷型公司的股價波動，但外銷型公司股票價格的波動受到匯率變動的影響程度要比內銷型公司還大。

表十二 股價波動變化（風暴期間/風暴前）分配表

	高低價差變化		變異數變化	
	外銷型公司	內銷型公司	外銷型公司	內銷型公司
最小值	0.8328	0.1308	0.6356	0.2370
Q1	1.2340	1.1699	1.3201	1.2434
中位數	1.3810	1.2946	1.7368	1.6984
Q3	1.4841	1.4198	2.3865	2.2473
最大值	1.9203	1.9707	7.7209	7.6861
Wilcoxon 值：		2.0311		1.7247
p-value:		0.0218		0.0423

(二) 變異數之差異

兩組樣本在東南亞金融風暴發生前後變異數變化之橫斷面分配亦列於表十二，可知外銷型公司無論是任何一個分配統計量均大於內銷型公司，而兩組樣本的報酬率變異數變化之檢定結果亦顯示，在 0.05 的顯著水準下拒絕虛無假說，即在金融風暴發生之後外銷型樣本公司的股票報酬率變異數增加的程度的確大於內銷型公司，此結論也和前述股票週平均高低價差之實證結果一致，顯示未預期匯率變動程度的增加對外銷型公司之股票波動性的影響大於對內銷型公司之股票波動性的影響。

伍、結論

本文旨在探討 1997 年東南亞金融風暴發生後未預期匯率變動對台灣上市公司股票報酬率與股價波動性的影響。我們以 1997 年 7 月至 1998 年 12 月期間，92 家外銷型公司及 114 家內銷型公司為樣本，採股票週報酬率資料進行實證分析，結果發現台灣公司匯率風險顯著的比例並不高，在外銷型公司樣本中有百分之二十二顯著，在內銷型公司樣本中有百分之十四顯著，此與 Jorion (1990, 1991), Bartov & Bodnar (1994), He & Ng (1998) 等文獻對匯率風險的研究結果大致相同。而外銷型公司匯率風險係數為正的比例高於內銷型公司，表示新台幣貶值對外銷型公司較為有利，使得其公司股價上漲的比例較內銷型公司為高。內銷型公司除了因外銷比例低受到匯率變動的直接影響不高之外，也可能和公司本身的進料來源比例等有關，因而受匯率變動之衝擊方向較不明確。

以產業別而言，在外銷型公司樣本中，除電子業之外，未預期匯率貶值對外銷型各產業公司均屬有利，因此普遍造成股價上揚。而在電子業中，因不少公司原料仰賴進口之比例亦高，使得個別公司之匯率風險有所不同，因而匯率變動對電子業之影響方向較不易判斷。顯示公司個別的特性和營運狀況在決定公司所面臨匯率風險上亦扮演著重要的角色，Bartov & Bodnar (1995) 及 He & Ng (1998) 均有類似的結論。

此外，加入前期匯率變動率後，無論是外銷型或內銷型樣本之匯率風險分布並無太大變化，表示未預期匯率變動對股票報酬率並不具有落後期的影響效果，此結果亦與 He & Ng (1998) 的實證結論相同。

另一方面，公司所面臨的匯率風險大小和公司之外銷比例、規模因素及

帳面價值對市場價值比率有顯著關係。外銷比例愈高的公司，無論在金融風暴發生前、風暴期間與全期三期間，其所面臨的匯率風險亦愈大，此結果和 Adler & Dumas (1984)、Jorion (1990, 1991) 及 He & Ng (1998)之結論均相同。而樣本公司的規模愈大，其所面對之匯率風險亦愈大，與 He & Ng (1998)之實證結論一致，顯示台灣企業規模愈大，未必較具有避險之經濟規模。而公司的帳面價值對市場價值比率愈小，則其所面對之匯率風險也愈小，此結果與 Nance et al. (1993)、Froot et al. (1993) 及 He & Ng (1998)之論點均相符，表示帳面市價比愈小之公司，其成長機會愈大，愈有誘因去從事避險活動，所以外匯風險亦愈小。

最後，在未預期匯率變動對股價波動性影響方面，本文採用高低價差及股報酬率變異數兩種方法來衡量波動性。實證結果發現無論是內銷型公司或是外銷型公司，在東南亞金融危機發生後股票的波動性均顯著地增大，亦即股票投資風險較金融危機前明顯提高。而在波動性增加的幅度上，外銷型公司也顯著大於內銷型公司，顯示匯率風險對外銷型公司的股價變動影響大於內銷型公司，此點亦和 Bartov, Bondar & Kaul (1996) 的實證結果一致。

參考文獻

- 李仁甲，2001，多國籍企業股票報酬與匯率關係之實證探討---以台灣廠商為例，國立台北大學經濟學系未出版碩士論文。
- 李政軒，2002，匯率對股票報酬率影響及暴露係數決定因素之探討，國立政治大學國際貿易學系未出版碩士論文。
- 周欣倫，2000，台灣股票市場外匯暴露性之探討，國立東華大學國際經濟研究所碩士論文。
- 施衍祿，2001，台灣上市出口公司外匯暴露之研究，暨南國際大學國際企業學系碩士論文。
- 陳秋蘭，2001，台灣股票市場外匯風險暴露之實證研究，國立中山大學經濟學研究所碩士論文。
- 蕭勝全，2000，台灣上市公司外匯風險暴露因素之研究，淡江大學管理科學學系碩士論文。
- Adler, Michael and Bernard Dumas. 1984. Exposure to currency risk: Definition

- and measurement. *Financial Management*, 13: 41-50.
- Bartov, Eli, and Gordan M. Bondar. 1994. Firm valuation, earnings expectation, and the exchange rate exposure effect. *Journal of Finance*, 49: 1755-85.
- _____. 1995. Foreign currency translation reporting and the exchange rate exposure effect. *Journal of International Financial Management and Accounting*, 6: 93-113.
- Bartov, Eli, Gordan M. Bondar, and Aditya Kaul. 1996. Exchange rate volatility and the riskiness of U.S. multinational firms: Evidence from the breakdown of the Bretton Woods system. *Journal of Financial Economics*, 42: 105-132.
- Bodnar, Gordon M., and William M. Gentry. 1993. Exchange rate exposure and industry characteristics: Evidence from Canada, Japan, and the USA. *Journal of International Money and Finance*, 12: 29-45.
- Choi, Jongmoo Jay, and Anita Mehra Prasad. 1995. Exchange risk sensitivity and its determinants: A firm and industry analysis of U.S. multinationals. *Financial Management*, Autumn, 77-88.
- Chow, Edward H., Wayne Y. Lee and Michael E. Solt. 1997. The exchange-rate risk exposure of asset returns. *Journal of Business*, 70: 105-123.
- Donnelly, Raymond and Edward Sheehy. 1996. The share price reaction of U.K. exporters to exchange rate movements: An empirical study. *Journal of International Business Studies* spring, 157-165.
- Dumas, Bernard. 1978. The theory of the trading firm revisited. *Journal of Finance*, 33: 1019-1029.
- Froot, Kenneth, David Scharfstein and Jeremy Stein. 1993. Risk management: Coordinating corporate investment and financing policies. *Journal of Finance*, 48: 1629-1658.
- He, Jia and Lilian K. Ng. 1998. The foreign exchange exposure of Japanese multinational corporations. *Journal of Finance*, 53: 733-753.
- Hodder, James, 1982. Exposure to exchange rate movements. *Journal of*

- International Economics*, 13: 375-386.
- Jorion, Philippe. 1990. The exchange rate exposure of U.S. multinationals. *Journal of Business*, 63: 331-345.
- _____. 1991. The pricing of exchange risk in the stock market. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 26: 353-376.
- Ma, Christopher K. and G. Wenchi Kao. 1990. On exchange rate change and stock price reactions. *Journal of business Finance and Accounting*, 17: 441-449.
- Nance, Deana R., Smith Clifford W. Jr., & Smithson, Charles W. 1993. On the determinants of corporate hedging. *Journal of Finance*, 48: 267-284.
- Smith, Clifford W., and Ren Stulz. 1985. The determinants of firms' hedging policies. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20:391-405.
- Warner, Jerold. 1977. Bankruptcy cost: some evidence. *Journal of Finance*, 32: 337-348.

