臺大管理論叢 2009/12
第20卷 第1期 157-188

外匯衍生性商品使用與企業匯率風險暴露：以台灣企業爲例

Foreign Currency Derivatives and Exchange Rate Exposure: Empirical Evidence from Taiwanese Corporations

楊聲勇／國立中興大學財務金融學系教授
Sheng-Yung Yang, Professor, Department of Finance, National Chung Hsing University

董澍琦／逢甲大學財務金融學系教授
Shuh-Chyi Doong, Professor, Department of Finance, Feng Chia University

郭憲章／德明科技大學財務金融系教授
Hsien-Chang Kuo, Professor, Department of Finance, Takming University of Technology

徐偉軒／華南商業銀行國際金融部專員
Wei-Hsuan Hsu, Senior Officer, Int'l Banking Division, Hua Nan Commercial Bamk Ltd.

Received 2007/6, Final revision received 2008/12

摘要

過去相關外匯暴露的文獻，主要在討論國際企業的外匯暴露的大小與其決定因子，受限於企業使用衍生性金融商品交易資料取得不易，過去的模型中通常僅以虛擬變數的方式，來分析公司使用衍生性金融商品避險的影響，而未進一步分析其使用程度對外匯暴露的影響。參考 He 與 Ng (1998) 的模型，本研究除了將公司重要的財務變數放入模型外，更蒐集台灣各家上市公司衍生性金融商品交易情形，將外匯暴露決定因子與衍生性金融商品使用程度的交互作用效果一併納入模型中。實證結果發現，外匯暴露決定因子，不論長短期，外銷比例、公司規模及速動比率和外匯暴露程度為正相關；若同時考慮與衍生性金融商品的交互作用效果之後，研究結果發現：在短期時，長期負債比例、外銷比例或公司規模愈大時，公司若多使用衍生性金融商品，則外匯暴露的程度可以顯著降低；在長期時，當外銷比例愈高時，多使用衍生性金融商品避險亦可降低外匯暴露的程度；而避險活動指標則都不顯著。

【關鍵字】外匯暴露、避險、外匯衍生性商品

Abstract

In this study, we use a sample of 186 firms in Taiwan that have export ratio for at least 10 percent in the sample period to examine their exchange rate exposures and the effect of usage of currency derivatives on currency exposures. In the determinants of exchange rate exposure, we find that exchange rate exposure is positively related to the foreign sales ratio, firm size and quick ratio. Further, we add an interaction term by multiplying the degree of usage of foreign currency derivatives with other proxies of hedging incentives (or variables for firm characteristics). The empirical results show that in short-run, the usage of derivatives can reduce exchange rate exposure for firms with higher leverage ratio or larger firm size. In the longer term, as the foreign sales ratio is higher, firms can use currency derivatives to reduce their exchange rate exposures. Financial managers adopt the information as reference for their decisions on foreign exchange risk management and hedging activities.

【Keywords】exchange rate exposure, hedge, foreign currency derivatives

臺灣人文暨社會科學期刊資料庫

壹、前言

美國次級房貸 (Subprime Mortgage) 風暴自 2007 年至今，已對美國及全球主要金融市場產生重創，並成為未來全球經濟發展的不確定因素中之關鍵，其影響之深遠，可說是 1999 年網路泡沫化以來最大的經濟衝擊。為解決危機與穩定市場，美國央行以連續降息來因應流動性不足的問題，因過度降息所產生的弱勢美元與通貨膨漲問題似乎成為定局。自今年 (2008 年) 上半年以來，美金相對新台幣的匯率從 2008/1/2 的 32.44 貶至 2008/5/30 的 30.41 (貶值約 6.26%)，並於 2008/3/26 來到波段低點 30.01 (貶值約 7.5%)。今年度企業第一季財報紛紛出爐，普遍不如預期，但可預期的是匯兌損失對主要以出口為導向的台灣企業影響深遠 (註[1])；值得一提的是，以收入新台幣為主的中華電信，原本應因新台幣升值而受益，卻因年前為了降低買匯成本所簽下的一紙十年期美元匯率選擇權的避險合約，中華電信於今年三月五日公布，因為新台幣升值，帳上出現一筆高達四十億元因匯兌產生的虧損，震驚市場。新台幣升值造成企業競爭力的影響衡量及企業為避匯率風險而進行衍生性金融商品操作的效果與適當性，自然成為討論的重要議題，也是本研究的討論重點。

自從 1970 年初固定匯率制度瓦解後，各國開始紛紛改採浮動匯率制度並解除外匯管制，開啟國際金融新頁，匯率的變動改由市場供需決定。但開放的同時，匯率過度波動，也使企業界更意識到匯率風險暴露對企業利潤與國際競爭力所造成的影響。我國為了順應金融市場國際化與自由化的潮流，已於 1979 年實施機動匯率制度，匯率波動逐漸增加，未預期的匯率變動對國內企業產生的影響也更為明顯。由於環境與資源的限制，臺灣的貿易對外依存度高，是一個以進出口導向的貿易國家 (註[2])，匯率的過度波動與風險給許多企業主的經營啟示是，企業競爭力將不再侷限於生產與接單的管理能力。在這微利的經營環境下，如何運用靈活的營運操作與財務避險，減小匯率波動對企業盈餘與競爭力帶來的衝擊，已成為國內企業相當重要的課題。此外，近年來台灣企業面臨勞工意識提高、工資上漲、環保要求及全球化競爭的壓力下，使得許多原本僅從事進出口的台灣企業，紛紛開始朝向海外發展，進行海外直接投資、購併與全球化佈局，藉以提升競爭優勢，海外營收的影響將與日俱增。從財務面來看，有愈來愈多的企業為尋求更低廉的資金成本，積極尋求海外募資的管道與掛牌上市的機會，匯率風險隨著企業全球佈局與國際融資的腳步加快，勢必對國內企業帶來

註[1] 摘錄自 2008/5/1 經濟日報的新聞，「根據行政院金融監督管理委員會最新統計顯示，新台幣兌美元匯率於 2008 年第一季急速升值，讓以美元計價的出口導向廠商匯損嚴重，統計有逾六成、約 785 家上市櫃公司首季產生匯損，總匯損金額達 472.59 億元」。

註[2] 我國貿易依存度由民國 85 年的 76.97% 上升到民國 92 年的 91.76%，並逐步攀升到目前的 121.60% (截至民國 96 年止)，顯示國際貿易對於我國經濟的發展具有相當舉足輕重的地位 (資料來源：經濟部統計處與本研究整理)。

臺灣大學學術期刊資料庫

更廣泛的影響。

此外，隨著經濟體系變得更加全球化與整合後，企業從事跨國投資的機會也就愈多，公司的現金流量對匯率的變動將變得更為敏感，因此有愈來愈多的公司利用外匯衍生性金融商品來進行避險，以建立較為穩定的現金流量，降低匯率變動帶來的交易與營運風險。國際金融市場在此廣大的避險需求之下，發展出許多具有避險效率的衍生性金融商品，例如：外幣的遠期與期貨 (Currency Forward and Futures)、外幣選擇權 (Currency Options) 與金融交換 (SWAPs) 等，提供國際企業多元的避險管道，使企業得來不易的經營成果不易受到匯率風險的侵蝕，衍生性金融商品的交易量，隨著此避險需求的增加，年年呈倍數迅速成長。隨著國內廠商與企業避險的需求的增加，我國「衍生性金融商品」市場亦呈現蓬勃發展的現象，根據中央銀行的統計資料顯示，衍生性金融商品契約名目本金餘額從民國 87 年的約新台幣 1.69 兆，截至 97 年第一季已達新台幣約 57.72 兆 (契約金額約成長 34 倍)，其中以匯率相關合約最多 (占總契約金額約 31%)，達新台幣約 17.65 兆 (從民國 87 年的約新台幣 1.3 兆，成長約 15 倍) (註[3])。

綜觀國內外文獻，討論多國籍企業的外匯風險暴露與決定因素的研究，已有相當豐碩的成果；討論企業使用衍生性商品動機及公司避險策略與行為的實證研究也有許多的著墨 (註[4])，但同時討論公司外匯暴露的長短期效應與使用外匯衍生性金融商品是否能有效降低公司的外匯暴露的國內外研究相對不多，國內的文獻更是付之闕如。Chow、Lee 與 Solt (1997b) 以美國 213 家公司為樣本，討論企業的長短期匯率暴露與影響長短期暴露的企業相關因素。Chow 與 Chen (1998) 則更進一步檢視日本企業的長短期暴露與影響的因子。Allayannis 與 Ofek (2001) 以美國 1993 年 S&P 500 成份股中的非金融業為樣本 (共 378 家)，研究公司使用外匯衍生性金融商品是否能有效降低公司的外匯暴露；Nguyen 與 Faff (2003) 以澳洲 144 家上市公司外銷比例超過 10% 的公司 (扣除金融業後) 為樣本，檢視外匯衍生性金融商品的使用對於公司外匯暴露的影響，研究結果發現，衍生性金融商品的使用可以降低企業短期的外匯暴露。Nguyen、Faff 與 Marshall (2007) 研究於歐元使用後，法國公司的匯率避險與暴露變化，結果發現於使用共同貨幣後，法國企業的匯率暴露有下降的趨勢且衍生性商品的使用相對較少，但匯率避險的確能有效降低風險。因此，了解台灣企業外匯暴露的情

註[3] 此外根據陳瑞斌與鄭桂蕙 (2001) 的研究，就國內上市公司操作衍生性金融商品的情況，從民國 85 年之 96 家上市公司利用衍生性金融商品進行避險，民國 86 年則有 137 家，民國 87 年為 166 家，民國 88 年有 176 家，民國 89 年則增至 203 家，顯見國內上市公司操作衍生性金融商品有逐年增加的趨勢，因此運用衍生性金融商品避險，在公司的經營過程中逐漸扮演著重要的角色。

註[4] 詳請參考文獻回顧部份之整理。

國立臺灣大學圖書館 期刊資料庫

形與決定因素，並討論外匯衍生性商品使用對匯率暴露的影響，為本研究主要的研究動機。

本研究除第壹節前言外，第貳節為相關國內外文獻回顧與探討，第參節討論研究方法並介紹變數的定義與衡量，第肆節為研究的樣本分析與實證結果討論，第伍節則提出本文之結論與建議。

貳、文獻探討

整理外匯暴露決定因子的研究文獻，我們發現不同的公司特性或產業特性 (如：海外投資程度、進出口比率等) 與企業避險活動指標 (如：公司規模、舉債程度、流動性大小、成長機會等) 將會影響公司所面臨的外匯風險暴露大小。因此，以下就公司 (產業) 特性、避險活動指標及公司衍生性商品的使用對外匯暴露影響之相關文獻整理如下：

一、公司營運特性及產業特性

在公司特性的研究方面，Jorion (1990) 首先以 1971～1987 年間，美國 287 間非石油類的多國籍企業，外銷比例超過 10% 的公司為樣本，討論外銷比例對外匯風險暴露的影響。研究結果發現外匯暴露的大小和外銷比例呈顯著的正相關；外銷比例愈高的公司，外匯風險暴露的程度也會愈大。Allayannis 與 Ofek (2001) 以 1993 年 S&P 500 成份股中非金融業的 378 家公司為樣本，比較不同期間與匯率指數可能的影響，結果亦發現外匯暴露的大小和外銷比例呈顯著的正相關。在產業特性方面，Bondar 與 Gentry (1993) 分析美國、加拿大、日本等國家的產業外匯暴露情形，並進一步將外匯暴露定義為產業特性的函數，研究不同產業特性對於外匯暴露的影響；其中定義的產業特性包含是否為貿易財產業、進出口比例大小、煤和石油 (國際性原料) 最終進口比例、海外投資的程度等。結果發現，日本和加拿大產業的匯率暴露與產品為貿易財者呈現顯著正相關，代表本國貨幣升值對非貿易財產業有利 (註[5])；進口比例則只有加拿大為顯著正相關，而出口比例於日本、加拿大則皆為顯著負相關，代表本國貨幣升值不利於出口商，其他變數的部份則不顯著。美國的部份則發現，國際性的原物料及海外投資程度兩項變數皆為顯著負相關，代表本國貨幣升值時對國際性原物料需求較大及海外投資程度較高的產業不利，其他變數則都不顯著；另外作者發現經濟體系為相對小型且開放的國家，如加拿大與日本等，較容易受到匯率變動的影響。Chow et al. (1997b) 以美國 213 家公司為樣本，討論企業的長短期匯率暴露與影響長

註[5] 按 Bonder 與 Gentry (1993) 的定義，非貿易財所指的是國內缺乏較多的成本優勢或運輸成本過高的產品。

臺灣大學學術期刊資料庫

短期暴露的企業相關因素，發現企業的外匯暴露與公司的規模有關，而與公司的外銷比率則無顯著相關。He 與 Ng (1998) 以 171 家外銷比例超過 10% 的日本多國籍企業為樣本，依產業特性分為化學業、鋼鐵業、機械業、電子機械業、運輸設備、精密儀器業等進行研究。實證結果顯示，具顯著外匯暴露的公司大都集中在電子機械業、精密儀器設備業、運輸設備業這三個產業。至於其他產業的外匯暴露並不顯著的原因，則是這些公司有可能採用外匯衍生性金融商品來避險。Elliott、Huffman 與 Makar (2003) 進一步發現匯率暴露與企業使用外幣計價的舉債呈現正相關，顯示企業會透過外幣舉債以營運避險方式規避匯率風險。

二、避險活動指標

避險活動指標依目前相關文獻的發現，認為有幾項公司財務特性是可以作為公司是否需要避險的指標，如：公司規模、財務危機發生的機率、流動性、未來公司是否具成長性等。在公司規模方面，Nance、Smith 與 Smithson (1993) 指出，規模大的公司由於在人力資源及避險的成本上具有規模經濟，因此大公司較小公司更有意願去進行避險；而 Warner (1977) 則指出，小公司由於比大公司面臨更大的破產成本，因此小公司反而較會去避險，因此公司規模大小和避險決策的關係存有兩種不同的看法，受外匯暴露的程度也可能不同。在財務危機方面，Smith 與 Stulz (1985) 認為避險可以降低公司倒閉的機率，因此可以減少發生財務危機時的成本；因此負債比率愈高的公司，有更高的誘因進行避險，外匯暴露可能較低。在流動性方面，Nance et al. (1993) 則提出，當一家公司若能在短期維持高流動性的部位，即可以降低發生財務危機的機率，因此公司將傾向不去避險，外匯暴露可能較高；Froot、Scharfstein 與 Stein (1993) 於實證上也發現，公司流動性愈高，採取避險的活動將愈少。在公司未來是否具有成長性機會方面，Froot et al. (1993) 認為避險可以降低對外融資成本 (External Financing Cost) 過高所造成投資不足的問題，因此具高成長機會的公司應該要多使用衍生性金融商品來避險。實證上Geczy、Minton 與 Schrand (1997) 以公司帳面價值對市值比作為公司成長機會的代理變數，研究發現高成長的公司的確會多使用衍生性金融商品來降低投資不足的問題 (Under Investment Problem)。此外，He 與 Ng (1998) 首先以日本 171 家多國籍企業為樣本，同時檢測公司營運特性及避險活動指標對外匯暴露的影響；其中公司營運特性以出口比例為代理變數，避險活動指標變數則包括公司規模大小 (避險與破產成本)、股利發放率與速動比率 (流動性)、帳面價值對市值比 (成長機會)、長期負債比率 (財務危機)等，來作為外匯暴露的決定因子。研究結果發現，在 1979～1993 這段期間，公司規模、出口比例及速動比率和外匯暴露呈顯著的正相關，帳面價值對市值比 (成長機會) 對外匯暴露的影響則不明顯，而股利發放率則呈負相關。另外作者並研究日本集團企業 (Keiretsu Group) 和獨立企業在外匯

臺灣大學學術期刊資料庫

暴露上是否有顯著的不同 (註[6])；結果發現，企業集團 (Keiretsu) 因為有較高流動性部位及較低發生破產危機的機率，因此較不會去進行避險；而獨立企業因為有較多的資金限制所以傾向會去避險來降低投資不足的問題，所以獨立企業 (Independent Firms) 會有較低的外匯暴露，而企業集團反而會有較高的外匯暴露。在國內方面的研究，董澍琦、楊聲勇與紀妤瑩 (2002) 以民國 87 年到 88 年間，台灣多國籍企業為樣本，研究外匯暴露的決定因素，其中外匯暴露的決定因素包括：國際化廣度及國際化深度 (代表營運避險)、是否有財務避險、公司規模、外銷比例以及公司的總風險 (代表股價穩定性) 等。研究結果發現，財務避險、公司規模與外匯暴露為顯著負相關，代表當公司規模愈大及採取愈積極的財務避險可以降低外匯風險暴露；而外銷比例及總風險則為顯著正相關，表示公司有愈多以外幣計價的收益及股價愈不穩定時，外匯風險也愈大。周麗娟、林靖中與陳勝源 (2003) 探討 1997 年東南亞金融危機發生後台灣市場受到的影響，實證結果顯示未預期匯率變動對台灣公司股票報酬的影響不高，但公司所面臨的匯率風險大小和個別公司之外銷比率與公司規模有關。

三、衍生性金融商品的使用

一般我們都認為多國籍企業或者出口比率較高的企業會面臨較大的外匯風險，但根據 Jorion (1990)、Amihud (1993)、Bondar 與 Gentry (1993) 的研究卻發現，美國的多國籍企業及製造業並無顯著的外匯暴露，其中可能的解釋就是他們運用了外匯衍生性金融商品來規避外匯風險 (註[7])。但使用外匯衍生性金融商品是否真能有效降低企業的外匯風險，實證上卻有不同的看法。Allayannis 與 Ofek (2001) 的研究發現，衍生性金融商品的使用和外匯暴露為顯著的負相關，即表示衍生性金融商品的使用可以顯著降低外匯暴露的程度；除此之外，作者另外以 1994～1995 年美國製造產業總資產超過 1 億美金的公司為樣本來做檢測，結果亦發現衍生性金融商品的使用和外匯暴露呈顯著負相關，表示衍生性金融商品的使用可以降低公司的外匯暴露程度。而 Nguyen 與 Faff (2003) 以澳洲 144 家上市公司外銷比例超過 10% 的公司 (扣除金融業後) 為樣本，並將樣本區分為有使用衍生性金融商品及沒使用衍生性金融商品的公司，分別以週資料及月資料去估計外匯暴露係數，檢測外匯衍生性金融商品的使用對於公司外匯暴露的影響。研究結果發現，沒有使用衍生性金融商品的公司不論在原始

註[6] 企業集團「Keiretsu Group」是指日本許多大公司的組合，包含銀行、工業機構、供應商和製造商等，其成員相互持有成員團體的股份，並且相互貸款，從事聯合的投資。

註[7] 因公司避險資料取得相對困難，以上作者皆未進一步驗證衍生性商品使用對企業匯率風險的影響。後因財務資訊揭露的要求日趨嚴格，於 2000 年後的相關文獻，使用衍生性商品對企業匯率暴露的影響的相關研究逐漸增加。

臺灣大學學術期刊資料庫

外匯暴露平均值和絕對外匯暴露平均值上，都比有使用衍生性金融商品的公司要來的高，表示有使用衍生性金融商品避險的公司較沒使用衍生性金融商品避險的公司有相對較小的外匯暴露程度。但在統計檢定上，只有月資料的結果是顯著的，而週資料結果則並不顯著。此外作者仿照 Allayannis 與 Ofek (2001) 的模型以外銷比例及操作衍生性金融商品金額占總資產的比率為解釋變數，而外匯暴露係數為被解釋變數，檢測其之間的關聯性；結果發現當考慮到外匯暴露的正負號時，衍生性金融商品的使用程度和外匯暴露之間則並不一定都是負相關，有可能是正相關或無關。另外，作者更進一步研究衍生性金融商品的使用和避險指標對於長短期外匯暴露的影響，研究結果發現，衍生性金融商品的使用可以降低短期的外匯暴露 (尤其以月資料更為明顯)，而在長期時這種效果則不明顯。Nguyen et al. (2007) 進一步研究於歐元使用後，法國公司的匯率避險與暴露變化，結果發現於使用共同貨幣後，法國企業的匯率暴露有下降的趨勢且衍生性商品的使用相對較少，但匯率避險的確能有效降低風險。

整合過去國內外文獻，我們發現不同的公司特性或產業特性 (如：海外投資程度、進出口比率等) 及避險活動指標 (如：公司規模、舉債程度、流動性大小、成長機會等) 將會影響公司面臨外匯風險的大小。不同於過去國內文獻主要僅討論匯率暴露的短期影響，本研究主要有兩個分析重點：(1) 針對公司 (產業) 特性及避險活動 (動機) 指標等，對台灣企業受外匯暴露影響再次進行實證分析，並將重點放在探討長、短期外匯暴露影響的不同；(2) 討論衍生性商品使用對匯率暴露的影響，並首先進一步將外匯暴露決定因子與衍生性金融商品使用的可能交互作用效果 (Interaction Effect)，一併納入模型中討論，檢驗是否符合過去文獻所提出的避險理論與假設，希望能進一步檢視台灣企業使用衍生性商品情形及其對公司的特性與營運策略所造成的影響 (註[8])。

參、研究方法

以下將分別說明本研究的模型設計、變數的定義及衡量方式、研究期間的設定及樣本的選取與資料來源。

一、模型設定

(一) 長短期外匯暴露係數的估計

在估計樣本公司長短期外匯暴露情形方面，本研究依照 Jorion (1990) 所提出的外

註[8] Guay (1999) 在探討企業使用衍生性商品對其風險影響的研究中，亦考慮衍生性商品使用金額與企業避險誘因變數間的交互作用，發現企業的避險行為與公司的避險誘因變數 (例如：公司的負債比率、成長機會、公司規模等) 有不同程度的交互作用。

臺灣大學學術期刊資料庫

匯暴露估計模型，以週資料為單位，利用部份重疊 (Overlapping) 的取樣方法 (註[9])，分別針對短期 (1 週及 1 個月) 和長期 (3、6、9、12 個月) 的外匯暴露係數的大小進行估計：

$$R_{i,t,t+T} = \beta_{0i} + \beta_{1i} R_{m,t,t+T} + \beta_{2i} X_{t,t+T} + \varepsilon_{i,t,t+T}, \quad (1)$$

於模型 (1) 中，$R_{i,t,t+T}$ 為 t 到 $t+T$ 時間個別公司股票報酬率；$R_{m,t,t+T}$ 為 t 到 $t+T$ 時間台灣股票大盤加權指數報酬率；$X_{t,t+T}$ 為 t 到 $t+T$ 時間新台幣對美元匯率 (NT/US) 之變動率；β_{0i} 為模型之截距項；β_{1i} 為公司的系統風險；β_{2i} 為外匯暴露係數，其中，T = 1 週、4 週、12 週、24 週、36 週、48 週。

(二) 橫斷面迴歸－外匯暴露決定因子分析

在檢驗外匯暴露決定因子和外匯衍生性金融商品的使用對長短期外匯暴露的影響方面，過去的財務學者在說明外匯暴露決定因子對外匯暴露的影響時，通常是依據最適避險理論 (Optimal Hedging Theories) 來做詮釋。但實際上在他們的模型中並未將外匯暴露因子與衍生性金融商品使用可能的交互作用效果 (Interaction Effect) 考慮進去。因此本研究與過去文獻最大不同是，除了將公司重要的財務特性變數及衍生性金融商品的使用放入以下模型 (2) 中，討論這些控制變數與外匯暴露間的關聯性外，並將衍生性商品使用與財務特性變數可能的交互作用效果一併納入模型 (2) 中，分析在不同公司特性及衍生性金融商品使用程度下，企業受到外匯暴露的影響。模型設定如下：

$$\begin{aligned}\hat{\beta}_{2i} = {} & \delta_0 + \delta_1 FSTS_i + \delta_2 DE_i + \delta_3 SIZE_i + \delta_4 FCD_i + \delta_5 QR_i + \delta_6 PE_i + \delta_7 FSTS_i * FCD_i \\ & + \delta_8 DE_i * FCD_i + \delta_9 SIZE_i * FCD_i + \delta_{10} QR_i * FCD_i + \delta_{11} PE_i * FCD_i + \varepsilon_i \end{aligned}, \quad (2)$$

於模型 (2) 中，*FSTS* 為公司的外銷比例，為公司的海外營運特性變數。而依最適避險比率理論決定的避險誘因變數則有以下變數：*DE* 為長期負債占總資產比，代表公司的舉債程度；*SIZE* 為公司規模，因為樣本公司間大小規模差異甚大，因此在模型中取自然對數減小對估計的影響；*QR* 為公司的速動比率，代表公司的流動性；為公司的本益比，代表成長機會。*FCD* 代表企業外匯衍生性金融商品的實際使用程度；此外，與過去相關文獻最大的不同是，本模型中亦考慮了上述各項財務變數與外

註[9] Chow 與 Chen (1998) 指出，若利用部份重疊 (Overlapping) 的方法來取樣並進行估計，會存在誤差項本期與前期自我相關的問題，但卻提供更多的樣本資訊並提高估計的效率。因此本研究利用 Newey 與 West (1987) 所提出的穩健估計法 (Robust Estimation)，估計長短期外匯暴露之參數，以修正因為部份重疊取樣 (Overlapping) 所造成的誤差項自我相關的問題。

臺灣大學圖書館 臺灣大學學術典藏資料庫

匯衍生性金融商品使用程度的交互作用對外匯暴露的影響 (註[10])。由於模型 (2) 中所估計的外匯暴露係數，可能為正或負，本研究進一步參考 He 與 Ng (1998) 的研究，利用虛擬變數 (Dummy Variables) 的方式，將正負外匯暴露係數區分開來，觀察控制變數和外匯暴露間的關係是否和模型 (2) 中所估計的結果有顯著的不同。模型設定如下：

$$\begin{aligned}\hat{\beta}_{2i} = {} & a_0 D_1 + a_1 D_1 FSTS_i + a_2 D_1 DE_i + a_3 D_1 SIZE_i + a_4 D_1 FCD_i + a_5 D_1 QR_i + a_6 D_1 PE_i + a_7 D_1 FSTS_i * FCD_i \\ & + a_8 D_1 DE_i * FCD_i + a_9 D_1 SIZE_i * FCD_i + a_{10} D_1 QR_i * FCD_i + a_{11} D_1 PE_i * FCD_i + a_{d0}(1-D_1) \\ & + a_{d1}(1-D_1) FSTS_i + a_{d2}(1-D_1) DE_i + a_{d3}(1-D_1) SIZE_i + a_{d4}(1-D_1) FCD_i + a_{d5}(1-D_1) QR_i \\ & + a_{d6}(1-D_1) PE_i + a_{d7}(1-D_1) FSTS_i * FCD_i + a_{d8}(1-D_1) DE_i * FCD_i + a_{d9}(1-D_1) SIZE_i * FCD_i \\ & + a_{d10}(1-D_1) QR_i * FCD_i + a_{d11}(1-D_1) PE_i * FCD_i + \varepsilon_i\end{aligned} \quad , (3)$$

於模型 (3) 中，D_1 為虛擬變數 (Dummy Variables)，若樣本公司外匯暴露係數 ($\hat{\beta}_{2i}$) 為正，則 $D_1 = 1$，若樣本公司外匯暴露係數 ($\hat{\beta}_{2i}$) 為負，則 $D_1 = 0$，其他財務解釋變數則和上述模型 (2) 相同。此外，產業特性對於外匯暴露也可能也會有不同的影響；Bondar 與 Gentry (1993) 以日本、加拿大及美國的不同產業為研究對象，研究結果發現，在不同的產業結構特性之下將會對外匯暴露決定因子造成不同的影響。而受限於樣本資料數的不足，本研究以最主要的出口產業—電子業為對象，利用虛擬變數的方法，將樣本區分為電子業與非電子業 (傳統產業)，觀察外匯暴露決定要素在電子業與傳統產業對外匯暴露的影響是否有顯著的不同。模型設定如下：

$$\begin{aligned}\hat{\beta}_{2i} = {} & e_0 + e_1 FSTS_i + e_2 DE_i + e_3 SIZE_i + e_4 FCD_i + e_5 QR_i + e_6 PE_i + e_7 FSTS_i * FCD_i + e_8 DE_i * FCD_i \\ & + e_9 SIZE_i * FCD_i + e_{10} QR_i * FCD_i + e_{11} PE_i * FCD_i + e_{0d} D_2 + e_{1d} D_2 \cdot FSTS_i + e_{2d} D_2 \cdot DE_i + e_{3d} D_2 \cdot SIZE_i \\ & + e_{4d} D_2 \cdot FCD_i + e_{5d} D_2 \cdot QR_i + e_{6d} D_2 \cdot PE_i + e_{7d} D_2 \cdot FSTS_i * FCD_i + e_{8d} D_2 \cdot DE_i * FCD_i + e_{9d} D_2 \cdot SIZE_i * FCD_i \\ & + e_{10d} D_2 \cdot QR_i * FCD_i + e_{11d} D_2 \cdot PE_i * FCD_i + \varepsilon_i\end{aligned} \quad , \quad (4)$$

模型 (4) 中，D_2 為虛擬變數，如果樣本屬於電子產業則 $D_2 = 1$，其他產業則 $D_2 = 0$，其他財務解釋變數亦和上述相同。

註[10] 模型 (2) 所提出的解釋變數，主要是依據相關文獻發現，如Jorion (1990)、He 與 Ng (1998)、Chow 與 Chen (1998)、Allayannis 與 Ofek (2001)、Nguyen 與 Faff (2003) 與 Nguyen et al. (2007) 等。本研究的主要差異在提出並分析衍生性商品使用對匯率暴露的影響，並進一步檢視衍生性商品使用與文獻提出的暴露決定因素間之交互作用對匯率暴露的影響；詳細的預期影響與相關實證結果，請見文獻回顧與實證結果部份的補充說明。

臺灣學術期刊資料庫

二、變數的定義及衡量方式

(一) 第一階段外匯暴露係數估計變數

1. 個股報酬率：由各股每週最後一天交易日的股價，計算出其週報酬率後再以 overlapping 的方式分別計算出 1、3、6、9、12 個月之報酬率。個股報酬率計算方式為 $R_{i,t,t+T} = \ln\left(\frac{p_{i,t+T} - p_{i,t}}{p_{i,t}}\right) = \ln\left(\frac{p_{i,t+T}}{p_{i,t}}\right)$，其中 p_i 為各股股價。

2. 市場報酬率：由每週最後一天交易日台灣大盤加權指數計算出週市場報酬率後再以 overlapping 的方式分別計算出 1、3、6、9、12 個月之市場報酬率。市場報酬率計算方式為 $R_{m,t,t+T} = \ln\left(\frac{p_{m,t+T} - p_{m,t}}{p_{m,t}}\right) = \ln\left(\frac{p_{m,t+T}}{p_{m,t}}\right)$，其中 p_m 大盤加權指數。

3. 匯率變動率：由中央銀行所每週最後一天公告之新台幣對美元匯率 NT/US (直接報價) 匯率計算出週匯率變動率。再以部份重疊 (Overlapping) 的方式分別計算出 1、3、6、9、12 個月之匯率變動率。其計算方式為 $X_{t,t+T} = \ln\left(\frac{EX_{t+T} - EX_t}{EX_t}\right) = \ln\left(\frac{EX_{t+T}}{EX_t}\right)$，其中為新台幣對美元匯率 (NT/US)。

(二) 第二階段外匯暴露決定要素分析

1. 外銷比例：取民國 89 年～91 年三年年底外銷比例的平均。外銷比例計算方式如下，FSTS = (外銷收入淨額 / 營業收入淨額) × 100%。
2. 長期負債比例：以民國 89 年～91 年底各公司長期負債總額占總資產的比例平均後為代理變數。長期負債比例計算方式為，DE = (長期負債總額 / 總資產) × 100%。
3. 公司規模：以民國 89 年～91 年三年年底各公司總資產的平均值為代理變數，並取自然對數。公司規模計算方式為，SIZE = ln (年底總資產值)。
4. 衍生性金融商品的使用程度：由於本研究主要為探討外匯衍生性金融商品對公司外匯風險之影響，因此以各公司 (註：*合併) 財務報表中所揭露的「非交易目的」之外匯衍生性金融商品使用金額 (名目本金) 占外銷值的比例為衡量的方法 (註[11])。其中，外匯衍生性金融商品使用程度計算方式如下：

$$FCD = \frac{Notional\ principal}{FS} = \frac{\text{外匯衍生性金融商品使用金額}}{\text{外銷值}}。$$

註[11] 其中外匯衍生性金融商品的計算，不含規避利率風險及價格風險之商品，但換匯換利由於無法明確區分，因此亦納入計算中。

臺灣大學學術期刊資料庫

5. 速動比率：以民國 89 年～91 年三年年底各公司速動比率平均後為代理變數。速動比率計算方式為，QR = (流動資產－存貨－其他流動資產) ／流動負債。
6. 本益比：取民國 89 年～91 年年底本益比之平均值。本益比計算方式如下，PE = (普通股每股市價／每股盈餘)。

三、資料來源、研究期間及樣本選取

財務比率、個股股價等資料，主要取自台灣經濟新報資料庫、台灣證券交易所公開資訊觀測站；新台幣對美元匯率取自中央銀行公告匯率，衍生性金融商品使用情形取自上市公司合併後財務報表。Allayannis 與 Ofek (2001) 及 Nguyen 與 Faff (2003) 指出，當我們在檢測外匯衍生性金融商品對外匯暴露的影響時，應該以三年的時間長度來估計較為恰當。因為如此才能由財務報表的附註上，得到較完整使用衍生性金融商品的資料；我們也才能分析使用衍生性金融商品與否對外匯暴露產生影響，因此我們以 (民國 89 年～91 年) 三年來作為估計外匯暴露的時間。在樣本的選取方面，由於本研究主要在觀察公司財務特性及外匯衍生性金融商品的使用對外匯暴露程度的影響，因此本研究將仿照 Jorion (1990) 與 He 與 Ng (1998) 研究的做法，以三年 (民國 89 年～91 年底) 的外銷比例皆大於 10% 的台灣上市公司為研究的對象；另外由於金融保險業在從事衍生性金融商品的操作時，多半是為了交易上的需求而不是為了避險，故將其排除在樣本之外。在扣除掉財務資料不全的公司後，本研究樣本共有十四類產業共 186 家公司。

肆、實證結果

一、樣本公司使用衍生性金融商品情形

以下針對樣本公司使用衍生性金融商品的情形作一敘述統計分析，包括依公司產業分類，分析使用衍生性金融商品情形及各年度使用衍生性金融商品種類，並和美國企業一般使用情形進行比較。本研究以民國 89～91 年國內上市公司外銷比例大於 10% 的公司為樣本，共計 186 家公司，並分佈於 14 種產業。如表一所示，在 186 家公司中，三年中曾經有使用衍生性金融商品避險的公司共有 128 家 (69%)，其中使用比率最高的依序為電器業 (100%)、電子業 (84.6%)；顯示電器、電子業由於產業特性的原故，有相對較高的全球競爭與海外佈局，企業營收與現金流量受外幣價值變化的影響較大，因此對於利用衍生性金融商品避險的需求相對較高。而三年中完全沒有使用衍生性金融商的公司計有 58 家 (31%)，主要集中在食品、紡織、玻璃、橡膠、紙類、運輸與百貨等傳統產業。由表一得知，產業的類別的確是影響企業財務操作與避險活動使用的主要因素之一。比較 Jesswein、Kwok 與 Folks (1995) 針對美國 173 家企業使用外匯風險管理工具的情形進行調查，發現使用衍生性金融商品比率最高的產業

臺灣大學學術期刊資料庫

為金融、保險及不動產業，平均為 39.3%。造成這樣的現象可能與其所從事的業務活動有關；而使用最少的產業則為運輸、電力等公共事業 (平均為 14.5%)及服務業 (13.3%)，原因可能是這些產業多屬於國內性的產業，比較少機會有外幣現金的流入、流出與暴露，因此較不需要去使用這些外匯衍生性商品避險。

表1 樣本公司使用衍生性金融商品避險的情形　　單位：家數

產業別	總家數	有使用家數	比例	沒使用家數	比例
食品	1	0	0%	1	100%
塑膠	14	11	79%	3	21%
紡織	33	15	45%	18	55%
電機	10	7	70%	3	30%
電器	4	4	100%	0	0%
化學	8	6	75%	2	25%
玻璃	2	0	0%	2	100%
紙類	2	1	50%	1	50%
鋼鐵	10	7	70%	3	30%
橡膠	8	3	38%	5	63%
電子	79	66	84%	13	16%
運輸	2	0	0%	2	100%
百貨	3	1	33%	2	67%
其他	10	7	70%	3	30%
總合	186	128	69%	58	31%

二、公司使用衍生性金融商品的種類

在使用衍生性商品方面，由表 2 得知，國內樣本公司目前使用衍生性金融工具主要以遠期外匯 (47%) 及選擇權 (28%) 為主，而較少使用的工具則為交換 (15%) 與期貨 (2%)。我們推論國內公司經理人可能認為交換的操作較複雜以及國內外幣期貨市場尚未發展，因此較少使用這兩種金融工具進行避險。比較國外研究，Jesswein et al. (1995) 針對美國 173 家企業使用外匯風險管理工具的情形進行調查，依企業財務避險工具依市場發展的時間、操作的便利性與難度，將避險商品區分第一代商品 (傳統遠期契約)、第二代商品 (期貨、選擇權與交換契約) 與第三代商品 (複合選擇權契約)。我們由表 3 中可以發現美國企業在使用衍生性金融商品仍是以第一代 (傳統) 的衍生性商品為主，如遠期契約 (Forward Contract)，約占 93.1% 的公司使用過，這和國內 (樣本公司) 目前的使用情形類似；顯示這項傳統工具並沒有被近來許多花俏的新興商品所取代，仍是企業避險的主要工具與選擇。第二種最常被使用的則是外匯交換

臺灣大學學術期刊資料庫

(SWAPs)，約占 52.6%，其次為店頭市場的通貨選擇權 (48.8%)。一些近來發展的第三代 (新興) 商品如複合選擇權 (Compound Options) 約占 3.8% 及回顧選擇權 (Lookback Options) 約占 5.1%，則是最不常被使用的衍生性金融商品。比較研究樣本公司發現，國內企業對這些工具的避險與操作的認知僅處於起步階段，甚少使用。比較研究樣本公司避險工具選擇與國外研究調查發現，不論國內或國外，傳統的外匯風險管理工具，如遠期契約或第二代的外匯交換及選擇權契約仍然是企業界所喜愛使用的避險工具。而第三代 (新興) 的衍生性金融商品則可能因為操作太過複雜或不易了解而不受企業界所青睞。此外由表 2 得知，在 128 家曾經使用過衍生性金融商品的公司中，主要以使用外匯衍生性金融商品為主，這顯示國內企業風險主要來源為外匯風險，符合台灣為進出口經濟體系國家的概念。而最少使用的衍生性金融商品則為防止利率波動風險的利率選擇權及商品價格波動風險的商品期貨。而在規避外匯風險中，最常使用的工具為遠期外匯，占 67.7%，其次為外幣選擇權 (占 40.4%) 及外幣交換 (占 4.2%)。而在規避利率風險中，最常使用的工具為利率交換，約占 13.8%，其次為利率選擇權約占 0.3%。在規避商品價格風險方面，則以商品期貨為主 (占 2.1%)；另外若同時規避外匯風險及利率風險則以換匯換利為主 (占 6.3%)。

表 2 89~91 年樣本公司使用衍生性金融商品的種類　　單位：家數

		89 年	90 年	91 年	三年平均使用家數	三年平均使用率
A. 外匯風險	遠期外匯	87	79	94	86.7	67.7%
	外幣交換	2	8	6	5.3	4.2%
	外幣選擇權	51	48	56	51.7	40.4%
B. 利率風險	利率交換	17	15	21	17.7	13.8%
	利率選擇權	1	0	0	0.3	0.3%
C. 價格風險	商品期貨	2	2	4	2.7	2.1%
D. 匯率及利率風險	換匯換利	8	9	7	8.0	6.3%

臺灣大學學術期刊資料庫

表 3 美國公司使用衍生性金融商品情形之調查

衍生性商品種類	知道或注意	使用過
遠期契約 (1)	100.0 %	93.1 %
外匯交換 (2)	98.8 %	52.6 %
外匯期貨 (2)	98.8 %	20.1 %
外匯交易通貨選擇權 (2)	96.4 %	17.3 %
外匯交易期貨選擇權 (2)	95.8 %	8.9 %
店頭市場通貨選擇權 (2)	93.5 %	48.8 %
滾動式選擇權 (3)	91.2 %	28.7 %
綜合遠期契約 (3)	88.0 %	22.0 %
綜合選擇權 (3)	88.0 %	18.6 %
參與式遠期契約 (3)	83.6 %	15.8 %
遠期外匯協定 (3)	81.7 %	14.8 %
外匯認購權證 (2)	77.7 %	4.2 %
中斷式遠期契約 (3)	65.3 %	4.9 %
複合選擇權 (3)	55.8 %	3.8 %
回顧選擇權 (3)	52.1 %	5.1 %
平均	84.4 %	23.9 %

註："(1)" 代表第一代 (傳統) 衍生性金融商品，"(2)" 代表第二代衍生性金融商品，"(3)" 代表第三代 (新奇) 衍生性金融商品。資料來源：Jesswein et al. (1995), "Corporate use of innovation foreign exchange risk management products" 與本研究整理。

三、外匯暴露估計結果分析

由於本研究以新台幣對美金 (NT/US) 為匯率變動率的代理變數，因此當時，代表本幣貶值時，公司價值會下降，對公司不利；反之，本幣升值時，公司報酬率會上升，對公司價值有利。實證研究結果如表 4 所示：

表 4 長短期外匯暴露之估計 (NT/US)

估計期間 (Horizon)	1 週	1 個月	3 個月	6 個月	9 個月	12 個月
公司家數 (Observations)	186	186	186	186	186	186
平均數 (Mean)	-0.2547	-0.6670	-1.7241	-2.0892	-2.5316	-1.9009
中位數 (Median)	-0.1243	-0.5391	-1.5656	-1.4256	-1.9480	-1.6437
最大值 (Maximum)	2.6394	5.0535	5.4181	7.9214	13.5490	10.9300
最小值 (Minimum)	-7.1512	-12.4180	-15.8300	-23.6750	-30.2660	-20.5120
標準差 (Std.)	1.517	2.2077	2.9385	4.7793	6.3134	4.9523

臺灣大學學術期刊資料庫

研究結果顯示，不論在短期或長期的平均外匯暴露係數 (Mean Exposure) 均為負，顯示平均而言，國內公司在台幣貶值時，公司價值下降；台幣升值時，公司價值反而上升，造成此現象的原因可能與本研究的樣本主要以紡織業及電子業為主的緣故，由於紡織業及電子業，生產所需的原料與機器都必須仰賴國外進口，因此在本幣升值時將使公司的進貨成本下降，費用相對減少，造成公司價值上升，而這種機器原料進口 (費用) 比例有可能會遠大於產品的外銷比例 (收益)，因此使得公司出現負的外匯暴露的現象。另外一個可能的原因是，具有高外銷比例的公司，因為預期會受動匯率波動的影響，因此透過避險策略 (財務避險或營運避險)，將外匯暴露程度減少，因此使得出口導向的特徵較不明顯。而在外匯暴露顯著家數及比例方面，整理如表 5 所示：

表 5 長短期正負外匯暴露顯著家數及比例

Horizon	1 週	1 個月	3 個月	6 個月	9 個月	12 個月
β^+ 外匯暴露為正家數 (比例)	86 (46%)	63 (34%)	54 (29%)	61 (33%)	67 (36%)	65 (35%)
β^- 外匯暴露為負家數 (比例)	100 (54%)	123 (66%)	132 (71%)	125 (67%)	119 (64%)	121 (65%)
β^+ 顯著為正家數 (比例)	12 (6%)	20 (11%)	17 (9%)	25 (13%)	35 (19%)	36 (19%)
β^- 顯著為負家數 (比例)	20 (11%)	44 (24%)	72 (39%)	73 (39%)	83 (45%)	86 (46%)
Total 顯著家數 (比例)	32 (10%)	64 (34%)	89 (48%)	98 (53%)	118 (63%)	122 (66%)

註：(1) 統計顯著水準在 10 %； (2) 括號內為顯著家數佔總樣本比例。

在長短期的外匯暴露上，如表 5 所示，在 0.1 的顯著水準下，以週報酬估計時，具顯著外匯暴露的公司有 32 家 (10%)，以一個月的報酬估計時有 64 家 (34%)，三個月有 89 家 (48%)，六個月有 98 家 (53%)，九個月有118 家 (63%)，十二個月時有 122 家 (66%)，代表隨著估計期間的增加，具顯著外匯暴露的家數也隨著增加，這和 Chow et al. (1997b) 及 Nguyen 與 Faff (2003) 的研究結果類似。另外即使將正、負外匯暴露分開觀察，亦出現類似的現象，而造成這種的現象的原因，Pringle 與 Connolly (1993) 指出可能是因為在短期時，公司對於外匯暴露 (交易暴露) 較容易透過財務避險 (衍生性金融商品) 的操作來消除，而長期的外匯暴露 (經濟暴露) 因為是屬於非預期的

臺灣大學學術典藏資料庫

匯率變動對公司現金流量的影響，因此通常只能透過營運避險的方式來消除此種風險，但由於營運避險通常無法做到使外幣流入 (Cash Inflow) 完全等於外幣流出 (Cash Outflow)，所以實際上只能規避掉部份的外匯風險，因此使得長期具顯著外匯暴露的家數會大於短期時的家數。

接著我們以產業產特性分類分析長短期外匯暴露的影響，根據 Bondar 與 Gentry (1993) 研究結果指出，不同的產業特性對外匯暴露的大小具有顯著的影響，因此本節將進一步將樣本公司依產業類別分為十四項，分析在長短期中，哪些產業的報酬較容易受到匯率升貶值的影響。研究結果如表 6 所示：

表 6 產業間的外匯暴露情形 **單位：家數**

Horizon		1 週		1 個月		3 個月		6 個月		9 個月		12個月	
產業別	N	β^+	β^-	β^+	β^-	β^+	β^-	β^+	β^-	β^+	β^-	β^+	β^-
食品	1				1		1		1		1		1
塑膠	14				4		7		12		11		11
紡織	33		12		13	1	18	3	18	5	19	5	17
電機	10		3	1	4	1	8	1	4		4		4
電器	4				1		3		2		3		3
化學	8		1		4		4		5		6		6
玻璃	2						1		1		2		2
紙類	2						1		1		1		1
鋼鐵	10		2		9		8		9	1	9	1	9
橡膠	8		2		3		7		5		4		4
電子	79	9		16	4	15	9	20	11	26	18	29	24
運輸	2						1				1		
百貨	3			1						1			
其他	10	3		2	1		4	1	4	2	4	1	4
Total	186	12	20	20	44	17	72	25	73	35	83	36	86

註：(1) 統計顯著水準在 10 %； (2) N 表示各產業樣本家數，表示外匯暴露顯著為正，表示外匯暴露顯著為負，空白表示 0 家顯著。

如表 6 所示，在短期，具顯著外匯暴露的產業主要集中在紡織、電機、化學、鋼鐵、橡膠、百貨等產業，而長期則是普遍所有產業都有；而其中大部份產業皆為顯著負的外匯暴露，代表本幣貶值時，對產業報酬會有不利的影響；而這些負外匯暴露的產業主要集中在紡織、電機、電器、化學、玻璃、鋼鐵、橡膠等產業; 而電子業則

臺灣大學學術期刊資料庫

是正負外匯暴露的比例皆高，顯示即使在相同的產業，也可能因為個別公司特性差異而有不同的結果。

四、外匯暴露之決定要素分析

接著我們討論模型 (2) 的實證估計結果。模型 (2) 是使用第一階段模型 (1) 所估計的原始長、短期外匯暴露當因變數，與公司相關之財務特徵變數及外匯衍生性商品使用的程度進行迴歸分析，並考慮衍生性金融商品使用與公司特徵變數間可能之交互作用 (Interacting Effect) 對原始外匯暴露的影響。由表 7 顯示，迴歸模型的整體解釋能力 (R^2) 平均為 20.98%，且模型的解釋力隨外匯暴露期間的增加先增加後減少；其中，以持有期間為三個月的結果解釋力最高 (26.70%)。但比較 He 與 Ng (1998) 研究日本企業使用相似模型的結果 (R^2 = 57.30%)，本模型對台灣樣本企業的解釋力相對較低。而外匯暴露決定因素及衍生性金融商品的使用對原始外匯暴露 (Raw Exposure) 的影響，則分別詳述如下：

(一) 外銷比例

由表 7 得知，估計之參數 δ_1 ，不論於長短期估計式中皆呈現顯著正相關，並且隨著取樣時間 (Horizon) 的增加，受影響的程度愈大。外銷比率與匯率暴露關係之實證結果和董澍琦等人 (2002) 與周麗娟等人 (2003) 所發現的實證結果類似。國外的文獻也有許多相似之實證結果，如 He 與 Ng (1998)、Allayannis 與 Ofek (2001) 與 Nguyen 與 Faff (2003) 等。顯示當外銷比例愈高時，公司牽涉到外幣交易的機會也愈多，因此外匯暴露也愈大，且長期暴露受外銷比率影響更大。若同時考慮與衍生性金融商品使用的交互作用後，則發現不論在短期或長期式中，當公司外銷比例愈大且使用衍生性金融商品進行避險的金額愈大時，公司的外匯暴露程度較小。估計之參數 δ_7 皆為負，且亦隨著取樣時間 (Horizon) 的增加，估計值有愈小的趨勢，顯示當國內公司在外銷比例較高時，多使用衍生性金融商品來避險可以有效降低外匯暴露的程度，而且長期的避險較短期的效果更佳，外匯暴露減少的幅度更大，此實證結果與一般避險需求理論的預測一致。

(二) 長期負債比例

不論於長短期估計式中，長期負債比例之估計值 (δ_2) 大部分都小於 0，表示若公司長期負債比例高，財務風險相對較高，則避險動機與誘因增加，可能會多從事避險因此外匯暴露可能較小，但因估計值都不顯著，此論述有待進一步的驗證。國內研究如周麗娟等人 (2003) 也有類似之實證結果；但國外實證結果主要發現長期負債比例為顯著負值，如 He 與 Ng (1998) 發現財務風險相對較高之公司，避險動機與誘因增加，可能會多從事避險因此外匯暴露可能較小。若同時考慮與衍生性金融商品使用的交互作用後，估計參數 δ_8 皆為負但只有短期 (週資料及 1 個月資料) 具統計顯著性，

臺灣大學學術期刊資料庫

顯示短期而言，若舉債比例愈高或攀升時，為避免發生財務危機，公司可使用衍生性金融商品避險，則短期的外匯暴露的程度也會降低。

(三) 公司規模

估計之參數 δ_3 皆為正，且在短期 (週及 1 個月) 和長期 (3 個月及 6 個月) 的估計式中均具統計顯著性，代表當公司規模愈大，外匯暴露的程度愈高。推論當公司規模愈大時，牽涉到國外的營業活動將愈多，因此外匯暴露愈大。此外 Warner (1977) 曾指出，小公司由於比大公司面臨更大的破產成本，因此小 (大) 公司反而較會 (不會) 去避險，外匯暴露較小 (大)，可部份解釋本研究之實證結果。此實證結果與 He 與 Ng (1998) 的發現一致，但與 Chow、Lee 與 Solt (1997a) 及周麗娟等人 (2003) 的結果不同。Chow et al. (1997a) 的解釋為，公司的規模愈大其避險活動將更具規模經濟，避險單位成本下降，因此大公司有較小的外匯暴露。若同時考慮與衍生性金融商品的交互作用後，只有在短期 (週及 1 個月) 呈顯著負相關，長期則不顯著；顯示在短期時，當公司規模愈大，若多使用衍生性金融商品，則外匯露程度會愈小，此結果間接支持了Chow et al. (1997a) 的論點。造成這樣現象的原因可能是大公司對於使用衍生性金融商品的避險成本較小及有較充足的資金與人力來進行風險管理 (請參閱 Nance et al., 1993) (註[12])。而長期時不顯著，推論可能是長期時，大公司可能利用營運避險來代替金融工具避險，由於本研究受限於資料取得的困難性，並未考慮此一因素，因此這一部份推論仍有待進一步驗證。

(四) 外匯衍生性金融商品的使用程度

檢視企業衍生性商品使用情形與匯率暴露的關係，發現只有在短期 (週及 1 個月) 時呈顯著正相關，但長期則為負相關但不顯著。代表在短期時，若使用外匯衍生性金融商品程度愈高，外匯暴露反而愈大；顯示在短期時，某些公司可能會過度使用外匯衍生性金融商品，可能因為操作不當或是為了投機，因此反而增加公司的外匯暴露的程度，長期而言則可能減少企業的匯率暴露。此實證結果與 Nguyen 與 Faff (2003) 研究澳洲企業的結果相似；但與 Allayannis 與 Ofek (2001) 研究美國企業與 Nguyen et al. (2007) 研究法國企業的結果有些差異，研究並未分長短期暴露，結果發現衍生性商品使用與匯率暴露呈現負相關，即衍生性商品使用能降低企業的匯率風險。

(五) 速動比率與本益比

不論長短期皆呈顯著正相關，代表公司的流動性愈佳，外匯暴露的程度也愈高。表示當公司流動性愈佳，有較低發生破產危機的機率，因此較不會去進行避險，外匯暴露的程度也較高，實證結果與 He 與 Ng (1998) 與 Nguyen 與 Faff (2003) 的結果

臺灣大學學術期刊資料庫

註[12] Nippon Life Insurance Company (1996) 針對日本企業所做的一項調查顯示，亦發現當公司規模愈大時，愈會去廣泛的使用衍生性金融商品來進行短期與長期的避險，但有時也會用來投機。

一致 (He & Ng, 1998)；周麗娟等人 (2003) 研究台灣的樣本企業，則發現匯率暴露與企業流動性無關。若同時考慮與衍生性金融商品的交互作用效果之後，則發現不論長短期都不顯著。檢視本益比對暴露的影響發現，不論長短期皆呈正相關，但只有在 3、6 個月的估計顯著，代表長期時公司成長機會愈高，外匯暴露程度愈高。此結果與 Chow 與 Chen (1998) 檢視日本企業的長期暴露的結果相似；He 與 Ng (1998) 的實證結果於資料前期發現企業成長性與外匯暴露無關，後期結果則發現公司成長性愈高匯率暴露愈小。一般美國的研究認知為，成長性高的企業，擔心企業現金流量波動過劇因而喪失投資機會 (Underinvestment Problem)，因此會積極進行避險，外匯暴露也因而較小。若同時考慮與衍生性金融商品的交互作用效果之後，則發現不論長短期都不顯著。

綜言之，由於過去文獻並未考慮到衍生性金融商品的使用與外匯暴露決定因子之交互作用對外匯暴露的影響，且也未討論長短期外匯暴露對研究結果可能造成之差異，因此本研究分別將「未考慮衍生性金融商品交互作用效果」及「考慮交互作用效果之後」的結果，分別整理在表 8 及表 9，並比較預期結果與實證結果的差異(註[13])。由表 7 得知，模型 (2) 的實證結果與估計參數預期的影響大多一致，除了公司成長的代理變數；推論可能是國內企業的成長與海外市場的成長息息相關，因此企業的成長機會與外匯暴露呈正向關係。此外，從表 9 整理之變數交互作用發現，對海外營收比率高、負債比率高與規模大的公司而言，使用衍生性商品避險更能降低公司的外匯暴露；而公司的流動性與成長性變數則與衍生性商品之使用無交互作用。

註[13] 表 8 中之理論預期符號，是根據相關文獻整理而得並與本研究之實證結果相比較（詳請參閱貳、文獻探討部分)。表 9 僅將本研究之實證結果進一步整理，因文獻討論較少且並無一致的結果，相關的解釋請參閱本研究實證結果部份。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 7 外匯暴露決定要素對原始暴露的影響

模型(2)：$\hat{\beta}_{2i} = \delta_0 + \delta_1 FSTS_i + \delta_2 DE_i + \delta_3 SIZE_i + \delta_4 FCD_i + \delta_5 QR_i + \delta_6 PE_i + \delta_7 FSTS_i * FCD_i + \delta_8 DE_i * FCD_i + \delta_9 SIZE_i * FCD_i + \delta_{10} QR_i * FCD_i + \delta_{11} PE_i * FCD_i + \varepsilon_i$

Parameters	weekly	1 month	3 month	6 mont	9 month	12 month
δ_0	-7.8119 (4.32)***	-8.0230 (3.33)***	-13.1304 (4.86)***	-13.9945 (3.14)***	-15.4787 (2.52)**	-10.0498 (2.12)**
δ_1	0.0169 (3.77)***	0.0335 (4.86)***	0.0404 (5.09)***	0.0588 (4.20)***	0.0733 (3.81)***	0.0668 (4.50)***
δ_2	0.0134 (1.27)	-0.0044 (0.30)	-0.0205 (1.02)	-0.0269 (0.82)	-0.0407 (0.94)	-0.0360 (1.04)
δ_3	0.3211 (2.94)***	0.2947 (1.97)**	0.5431 (3.20)***	0.4685 (1.73)*	0.4938 (1.32)	0.2482 (0.87)
δ_4	0.2512 (3.51)***	0.2933 (2.80)***	0.1357 (0.97)	-0.1902 (0.68)	-0.2370 (0.62)	-0.1790 (0.58)
δ_5	0.0053 (2.81)***	0.0040 (2.15)**	0.0056 (1.81)*	0.0114 (2.49)**	0.0148 (2.54)**	0.0106 (2.10)**
δ_6	0.0010 (0.44)	0.0038 (1.19)	0.0090 (2.82)***	0.0141 (3.20)***	0.0125 (1.38)	0.0052 (0.62)
δ_7	-0.0006 (2.49)**	-0.0011 (3.72)***	-0.0014 (3.19)***	-0.0018 (2.39)**	-0.0021 (2.13)**	-0.0016 (1.97)**
δ_8	-0.0009 (1.71)*	-0.0015 (1.90)*	-0.0009 (0.80)	-0.0020 (0.92)	-0.0027 (0.96)	-0.0020 (0.82)
δ_9	-0.0087 (2.65)***	-0.0078 (1.71)*	-0.0007 (0.12)	0.0007 (0.06)	0.0012 (0.08)	0.0004 (0.03)
δ_{10}	-0.0001 (1.44)	-0.0001 (0.84)	0.0001 (0.73)	0.0001 (0.22)	0.0000 (0.01)	0.0000 (0.08)
δ_{11}	-0.0001 (0.53)	-0.0000 (0.10)	0.0003 (0.78)	0.0003 (0.48)	0.0002 (0.20)	0.0010 (1.08)
adj R-square	0.2117	0.2066	0.2670	0.2085	0.1724	0.1927

註：*表示統計顯著水準在 10%，**表示統計顯著水準在 5%，***表示統計顯著水準在 1%。為減少估計暴露可能的異質變異性所造成的檢測誤差，模型 (2) 使用 White (1980) 的方法修正調整異質變異性可能產生的估計問題。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 8 外匯暴露決定要素之實證結果－未考慮衍生性金融商品之交互作用

		公司營運特性	避險活動指標				
解釋變數		FSTS	DE	SIZE	FCD	QR	PE
理論預期符號		＋	－	(+) (－)	避險 (－) 投機 (＋)	＋	－
實證結果	短期	(＋)*	?	(＋)*	(＋)*	(＋)*	＋
	長期	(＋)*	－	(＋)*	－	(＋)*	(＋)*

註：1.()*表示統計上顯著，與理論預期符號相同；2.？表示實證結果效果並不確定。

表 9 外匯暴露決定要素之實證結果－考慮衍生性金融商品之交互作用

		公司營運特性	避險活動指標			
解釋變數		FSTS*FCD	DE*FCD	SIZE*FCD	QR*FCD	PE*FCD
實證結果	短期	(－)*	(－)*	(－)*	－	－
	長期	(－)*	－	?	＋	＋

註：1.()*表示統計上顯著；2.？表示實證結果效果並不確定。

五、正、負外匯暴露可能之差異分析

接著，參考 He 與 Ng (1998) 的方法，本研究進一步檢驗外匯暴露的正負號，是否會改變暴露決定要素對外匯暴露的影響。結果如表 10 所示，在「正外匯暴露」方面，外匯暴露因子除了長期負債比例因子在週及一個月呈顯著正相關外，其餘外匯暴露因子如公司規模、外銷比例、衍生性金融商品的使用程度、速動比率與本益比對外匯暴露的影響方向與表 7 大致上是相同的。若同時考慮與衍生性金融商品的交互作用效果之後，我們發現在具顯著的解釋變數方面：長期負債比例、公司規模、外銷比例對外匯暴露的影響方向亦和表 7 的結果相近。在「負外匯暴露」方面，外匯暴露因子除了長期負債比例因子在 1、3、6、9、12 個月呈顯著負相關外其餘外匯暴露因子如公司規模、外銷比例、速動比率與本益比對外匯暴露的影響方向也與表 7 大致上是相同的。若同時考慮與衍生性金融商品的交互作用效果之後，在顯著的解釋變數方面，外銷比例和表的影響方向相同，而其他解釋變數都不顯著。

綜合來說，將正負外匯暴露分開檢驗之後，除了「長期負債比例因子」符號顯著不同外，其餘外匯暴露因子對外匯暴露影響的方向大致上並無不同。另外值得一提的是，當我們將正負外匯暴露分開檢驗之後，整個模型的解釋能力顯著的提高，平均 $\bar{R}^2$ 由20.98% 提高到55.26%，此和He 與 Ng (1998) 的實證結果相似(平均 $\bar{R}^2$ 由57.3% 提高到74.8%)，表示若將正負外匯暴露的公司分開檢驗可以使得模型有較佳的解釋能力。

臺灣博碩士論文知識加值系統 期刊資料庫

表 10　外匯暴露決定要素對正、負外匯暴露的影響 (正外匯暴露部分)

模型(3)：

$$\hat{\beta}_{2i} = a_0 D_1 + a_1 D_1 FSTS_i + a_2 D_1 DE_i + a_3 D_1 SIZE_i + a_4 D_1 FCD_i + a_5 D_1 QR_i + a_6 D_1 PE_i + a_7 D_1 FSTS_i * FCD_i + a_8 D_1 DE_i * FCD_i + a_9 D_1 SIZE_i * FCD_i + a_{10} D_1 QR_i * FCD_i + a_{11} D_1 PE_i * FCD_i + a_{d0}(1-D_1) + a_{d1}(1-D_1) FSTS_i + a_{d2}(1-D_1) DE_i + a_{d3}(1-D_1) SIZE_i + a_{d4}(1-D_1) FCD_i + a_{d5}(1-D_1) QR_i + a_{d6}(1-D_1) PE_i + a_{d7}(1-D_1) FSTS_i * FCD_i + a_{d8}(1-D_1) DE_i * FCD_i + a_{d9}(1-D_1) SIZE_i * FCD_i + a_{d10}(1-D_1) QR_i * FCD_i + a_{d11}(1-D_1) PE_i * FCD_i + \varepsilon_i,$$

Parameters	weekly		1 month		3 month		6 month		9 month		12 month	
a_0	-3.0190	(2.74)***	-3.0515	(1.56)	-2.0096	(0.72)	-1.9021	(0.62)	-9.5470	(1.98)**	-6.8936	(1.76)*
a_1	0.0045	(1.18)	0.0201	(3.39)***	0.0212	(2.90)***	0.0183	(1.62)	0.0366	(3.13)***	0.0397	(3.36)***
a_2	0.0159	(1.69)*	0.0214	(1.74)*	0.0047	(0.26)	0.0209	(0.76)	0.0141	(0.44)	0.0166	(0.57)
a_3	0.1564	(2.45)**	0.1270	(1.08)	0.1181	(0.82)	0.0831	(0.33)	0.5589	(1.67)*	0.3386	(1.45)
a_4	0.1262	(2.68)***	0.1525	(1.40)	0.0235	(0.23)	-0.3242	(2.22)**	-0.4542	(2.45)**	-0.3011	(1.70)*
a_5	0.0025	(2.04)**	0.0000	(0.01)	-0.0014	(0.50)	0.0063	(1.43)	0.0057	(1.10)	0.0061	(1.48)
a_6	0.0017	(3.96)***	0.0032	(2.85)***	0.0010	(0.29)	0.0001	(0.05)	0.0070	(1.82)*	0.0030	(1.15)
a_7	-0.0003	(1.74)*	-0.0004	(1.17)	-0.0001	(0.30)	-0.0001	(0.12)	-0.0003	(0.35)	0.0000	(0.00)
a_8	-0.0001	(0.29)	-0.0011	(1.53)	-0.0003	(0.42)	-0.0025	(1.76)*	-0.0034	(1.90)*	-0.0025	(1.79)*
a_9	-0.0060	(2.69)***	-0.0037	(0.69)	-0.0001	(0.01)	-0.0101	(1.80)*	-0.0146	(1.94)*	-0.0113	(1.56)
a_{10}	0.0000	(0.33)	-0.0001	(0.58)	0.0000	(0.04)	-0.0003	(1.52)	-0.0003	(1.20)	-0.0001	(0.47)
a_{11}	-0.0001	(0.57)	-0.0006	(1.89)*	-0.0005	(2.01)**	0.0000	(0.08)	-0.0012	(2.06)**	0.0000	(0.06)

註：*表示統計顯著水準在 10%，**表示統計顯著水準在 5%，***表示統計顯著水準在 1%。為減少估計暴露可能的異質變異性所造成的檢測誤差，模型 (2) 使用 White (1980) 的方法修正調整異質變異性可能產生的估計問題。

(接下表)

臺灣大學學術期刊資料庫

表10 (續) 外匯暴露決定要素對正負外匯暴露的影響 (負外匯暴露部分)

Parameters	weekly	1 month	3 month	6 month	9 month	12 month
a_{d0}	-3.9788 (1.50)	-6.5101 (2.26)**	-7.2755 (1.98)**	-4.6080 (0.76)	-12.9447 (1.69)*	-6.0672 (1.05)
a_{d0}	0.0082 (1.60)	0.0162 (2.42)**	0.0226 (3.21)***	0.0577 (4.06)***	0.0569 (3.20)***	0.0409 (3.08)***
a_{d0}	-0.0129 (1.04)	-0.0384 (2.66)***	-0.0471 (2.99)***	-0.0552 (1.91)*	-0.1076 (3.19)***	-0.0885 (3.17)***
a_{d0}	0.1497 (0.92)	0.3145 (1.88)*	0.2881 (1.30)	-0.1336 (0.37)	0.4523 (1.02)	0.1605 (0.46)
a_{d0}	0.0346 (0.26)	-0.0042 (0.03)	-0.1179 (0.68)	-0.0140 (0.03)	-0.2734 (0.39)	-0.3510 (0.67)
a_{d0}	0.0030 (1.88)*	0.0023 (1.19)	0.0024 (0.77)	0.0078 (1.99)**	0.0072 (1.93)*	0.0026 (0.94)
a_{d0}	0.0008 (0.41)	0.0026 (0.97)	0.0043 (0.46)	0.0190 (1.90)*	0.0102 (1.73)*	0.0039 (0.61)
a_{d0}	-0.0001 (0.34)	-0.0007 (1.89)*	-0.0005 (0.94)	-0.0020 (2.42)**	-0.0009 (0.84)	-0.0007 (0.81)
a_{d0}	0.0010 (1.23)	0.0011 (1.10)	0.0000 (0.02)	-0.0008 (0.32)	0.0012 (0.36)	0.0015 (0.64)
a_{d0}	-0.0046 (0.62)	-0.0003 (0.07)	0.0068 (1.00)	0.0108 (0.53)	0.0147 (0.48)	0.0178 (0.76)
a_{d0}	0.0000 (0.32)	0.0001 (1.19)	0.0002 (1.23)	0.0001 (0.23)	0.0003 (0.52)	0.0003 (0.80)
a_{d0}	0.0005 (1.71)*	0.0005 (1.51)	0.0014 (1.38)	0.0005 (0.44)	0.0006 (0.47)	0.0004 (0.38)
adj R-square	0.5635	0.5324	0.5228	0.5466	0.5700	0.5803

註：*表示統計顯著水準在 10%，**表示統計顯著水準在 5%，***表示統計顯著水準在 1%。為減少估計暴露可能的異質變異性所造成的檢測誤差，模型 (2) 使用 White (1980) 的方法修正調整異質變異性可能產生的估計問題。

臺灣大學學術期刊資料庫

六、產業差異與外匯暴露－電子產業與非電子產業之比較

接著我們透過模型 (4)，分析在不同的產業結構特性之下外匯暴露決定因子的情形與差異。而受限於樣本資料數的限制無法將產業細分，本研究將樣本區分為電子產業與非電子產業 (傳統產業) 來分析，實證結果列於表 11。結果顯示，本迴歸模型的解釋能力 ($\overline{R}^2$) 平均為 25.63%。有關外匯暴露決定因子及外匯衍生性金融商品的使用對電子業與非電子業 (傳統產業) 的影響，整理如下：

(一) 外銷比例

在電子業方面，外銷比例與外匯暴露為正相關，但只有 1、3 個月顯著，顯示電子業在短期外銷比例過高對公司價值會有不良的影響，推論與電子業主要以長期訂單為主，因此較忽略短期的外匯暴露管理或藉由營運避險規避長期匯率風險有關。若同時考慮與衍生性金融商品的交互作用效果之後，則不論長短期皆不顯著。在非電子業 (傳統產業) 方面，外銷比例與外匯暴露不論長短期皆為顯著正相關，顯示傳統產業在外銷比例愈高時，外匯風險亦愈高，這可能與傳統產業對於避險活動較不積極有關。若同時考慮與衍生性金融商品的交互作用效果之後，皆為負相關，但只有 1、3 個月顯著。顯示對傳統產業而言，當公司外銷比例愈大且使用衍生性金融商品進行避險的金額愈大時，公司的外匯暴露程度較小。

(二) 長期負債比例

在電子業方面，長期負債比例因子在短期與外匯暴露為顯著正相關，長期時則都不顯著，顯示電子業因為產品生命週期短、價格變化快速，因此在短期而言，若舉債比例愈高，將會提高外匯風險的程度。若同時考慮與衍生性金融商品的交互作用效果之後，則為負相關但不顯著。在非電子業 (傳統產業) 方面，長期負債比例因子不論長期與短期皆與外匯暴露呈顯著負相關，顯示傳統產業可能因為經營較穩健，營運風險較低，因此可以承受較大舉債比例 (財務風險)，若同時考慮與衍生性金融商品的交互作用效果之後，則亦為負相關，但只有在 9、12 個月顯著。顯示負債比率高且積極使用衍生性金融商品避險之傳統產業，長期而言，確實能收到匯率風險暴露下降的效果。

(三) 公司規模

在電子業方面，公司規模與外匯暴露在長期 (3、6、9、12 個月) 為顯著正相關，企業規模大外匯風險提高，這可能與公司規模擴大與海外投資有關。若同時考慮與衍生性金融商品的交互作用效果之後，則為負相關，但只有在短期 (週) 有顯著的效果，表示當公司規模愈大時，預期短期投資機會愈多時，電子業若多使用衍生性金融商品則可降低短期外匯風險。非電子業 (傳統產業) 方面，公司規模係數幾乎都不顯著，在同時考慮與衍生性金融商品的交互作用效果之後，亦都不顯著。顯示企業的規模，是決定電子業外匯暴露大小的重要影響因素，但對非電子業而言，企業的規模則無重要

臺灣大學學術期刊資料庫

的影響。

(四) 外匯衍生性金融商品的使用程度

在電子業方面，外匯衍生性金融商品的使用與外匯暴露短期為正相關，但只有短期(週及 1 個月) 時顯著，造成這樣的現象可能是因為短期電子業使用衍生性金融商品的動機可能含有套利的動機在裡面，因此衍生性金融商品使用愈多反而使外匯暴露愈大。在非電子業 (傳統產業) 方面，衍生性金融商品係數也是短期為正，但都不顯著。

(五) 速動比率

在電子業方面，速動比率與外匯暴露為正相關，但幾乎都不顯著，只有週為顯著，因此只有部份支持 Nance et al. (1993) 的推論。若同時考慮與衍生性金融商品的交互作用效果之後，不論長短期都不顯著。在非電子業 (傳統產業) 方面，結果則和電子業相似。

(六) 本益比

在電子業方面，本益比與外匯暴露在週及 1、3、6 個月為顯著正相關，但隨著觀察時間的拉長則轉為顯著的負相關。若同時考慮與衍生性金融商品的交互作用效果之後，結果顯示只有短期 (週) 為顯著負相關。推論當公司短期成長機會愈高時，公司若多使用衍生性金融商品避險，則可以減少外匯風險；而長期時可能仍必須利用營運避險的方式來配合，才能顯著地降低外匯暴露的程度。在非電子業 (傳統產業) 方面，長期 (6、9、12 個月) 係數均顯著為正，若同時考慮與衍生性金融商品的交互作用效果之後，則不論長短期都不顯著，顯示傳統產業可能因成長機會較有限，因此傾向不去避險。

以下將上述外匯暴露決定因子 (電子業與非電子業) 之實證結果依「未考慮衍生性金融商品交互作用效果」及「考慮交互作用效果之後」分別整理在表 12 及表 13，並進行比較。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 11 檢測產業特性對外匯暴露的影響－電子業與非電子業

模型(4)：

$$\hat{\beta}_{2i} = e_0 + e_1 FSTS_i + e_2 DE_i + e_3 SIZE_i + e_4 FCD_i + e_5 QR_i + e_6 PE_i + e_7 FSTS_i * FCD_i + e_8 DE_i * FCD_i + e_9 SIZE_i * FCD_i + e_{10} QR_i * FCD_i + e_{11} PE_i * FCD_i$$
$$+ e_{0d} D_2 + e_{1d} D_2 \cdot FSTS_i + e_{2d} D_2 \cdot DE_i + e_{3d} D_2 \cdot SIZE_i + e_{4d} D_2 \cdot FCD_i + e_{5d} D_2 \cdot QR_i + e_{6d} D_2 \cdot PE_i + e_{7d} D_2 \cdot FSTS_i * FCD_i + e_{8d} D_2 \cdot DE_i * FCD_i$$
$$+ e_{9d} D_2 \cdot SIZE_i * FCD_i + e_{10d} D_2 \cdot QR_i * FCD_i + e_{11d} D_2 \cdot PE_i * FCD_i + \varepsilon_i$$

電子產業結果

Parameters	weekly	1 month	3 month	6 month	9 month	12 month
e_0	-4.9922 (2.44)**	-7.2683 (2.55)**	-14.7221 (3.61)***	-17.9377 (3.32)***	-26.1890 (3.19)***	-18.8084 (2.90)***
e_1	0.0005 (0.08)	0.0200 (1.97)**	0.0228 (1.69)*	0.0143 (0.77)	0.0145 (0.53)	0.0254 (1.10)
e_2	0.0271 (1.98)**	0.0206 (0.90)	-0.0021 (0.07)	0.0006 (0.01)	0.0112 (0.18)	-0.0048 (0.09)
e_3	0.2201 (1.64)	0.2903 (1.45)	0.7248 (2.93)***	1.0021 (3.21)***	1.4849 (3.13)***	1.0342 (3.01)***
e_4	0.1746 (2.31)**	0.2391 (1.95)*	0.2015 (1.23)	-0.0327 (0.15)	-0.1184 (0.38)	-0.0003 (0.00)
e_5	0.0040 (2.34)*	*0.0026 (1.07)	0.0049 (1.43)	0.0044 (0.79)	0.0059 (0.73)	0.0057 (0.82)
e_6	0.0024 (1.78)*	0.0060 (3.38)***	0.0102 (6.20)***	0.0051 (2.14)**	-0.0063 (1.87)*	-0.0118 (4.07)***
e_7	-0.0001 (0.17)	-0.0006 (1.21)	-0.0007 (1.00)	-0.0004 (0.49)	-0.0006 (0.50)	-0.0005 (0.43)
e_8	-0.0006 (0.71)	-0.0013 (0.99)	-0.0007 (0.42)	0.0006 (0.28)	0.0001 (0.04)	0.0011 (0.45)
e_9	-0.0069 (2.22)**	-0.0068 (1.29)	-0.0066 (0.99)	-0.0030 (0.41)	-0.0065 (0.58)	-0.0034 (0.34)
e_{10}	-0.0001 (1.41)	-0.0001 (0.91)	-0.0000 (0.21)	0.0002 (0.91)	0.0002 (0.57)	0.0002 (0.77)
e_{11}	-0.0005 (2.40)**	-0.0005 (1.64)	-0.0003 (0.77)	0.0001 (0.17)	-0.0000 (0.05)	0.0006 (0.78)

註：* 表示統計顯著水準在10%，** 表示統計顯著水準在 5%，*** 表示統計顯著水準在 1%。為減少估計暴露可能的異質變異性所造成的檢測誤差，模型 (2) 使用 White (1980) 的方法修正調整異質變異性可能產生的估計問題。

（接下表）

臺灣大學學術期刊資料庫

表 11 (續) 檢測產業特性對外匯暴露的影響－電子業與非電子業

非電子產業結果

Parameters	weekly	1 month	3 month	6 month	9 month	12 month
e_{0d}	-8.8225 (2.67)***	-6.0559 (1.33)	-5.8909 (1.25)	-2.7342 (0.34)	-2.0012 (0.18)	2.2010 (0.27)
e_{1d}	0.0144 (2.31)**	0.0215 (2.61)***	0.0222 (2.68)***	0.0273 (1.58)	0.0369 (1.65)*	0.0385 (2.26)**
e_{2d}	-0.0050 (0.38)	-0.0337 (1.81)*	-0.0458 (1.84)*	-0.0724 (1.66)*	-0.1008 (1.84)*	-0.0743 (1.73)*
e_{3d}	0.4372 (2.26)**	0.2814 (1.02)	0.2077 (0.69)	-0.0464 (0.09)	-0.1189 (0.17)	-0.3571 (0.69)
e_{4d}	0.2849 (1.33)	0.2813 (0.97)	0.0378 (0.11)	-0.3426 (0.64)	-0.6666 (0.96)	-0.4703 (0.86)
e_{5d}	0.0041 (1.77)*	0.0017 (0.78)	0.0012 (0.40)	0.0053 (1.15)	0.0083 (1.32)	0.0046 (0.91)
e_{6d}	-0.0014 (0.62)	0.0007 (0.25)	0.0067 (1.43)	0.0208 (3.38)***	0.0282 (4.40)***	0.0184 (4.16)***
e_{7d}	-0.0004 (0.97)	-0.0008 (1.86)*	-0.0011 (1.97)**	-0.0007 (0.75)	-0.0005 (0.41)	-0.0002 (0.21)
e_{8d}	-0.0005 (0.70)	-0.0008 (0.81)	-0.0003 (0.18)	-0.0041 (1.53)	-0.0062 (2.01)**	-0.0058 (2.30)**
e_{9d}	-0.0130 (1.21)	-0.0111 (0.75)	0.0011 (0.06)	-0.0058 (0.21)	-0.0185 (0.51)	-0.0101 (0.34)
e_{10d}	-0.0001 (0.30)	0.0001 (0.28)	0.0003 (0.74)	-0.0001 (0.16)	-0.0005 (0.78)	-0.0005 (0.96)
e_{11d}	0.0004 (0.94)	0.0005 (1.26)	0.0009 (1.33)	-0.0001 (0.08)	-0.0008 (0.64)	0.0006 (0.64)
adj R-square	0.2389	0.2293	0.2972	0.2740	0.2383	0.2603

註：* 表示統計顯著水準在 10%，** 表示統計顯著水準在 5%，*** 表示統計顯著水準在 1%。為減少估計暴露可能的異質變異性所造成的檢測誤差，模型 (2) 使用 White (1980) 的方法修正調整異質變異性可能產生的估計問題。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 12 電子業與非電子業－未考慮衍生性金融商品之交互作用

		公司營運特性	避險活動指標				
解釋變數		FSTS	DE	SIZE	FCD	QR	PE
理論預期符號		＋	－	(+) (－)	避險 (－) 投機 (＋)	＋	－
電子業	短期	(＋)*	(＋)*	＋	(＋)*	(＋)*	(＋)*
	長期	(＋)*	?	(＋)*	－	＋	?
非電子業	短期	(＋)*	(－)*	(＋)*	－	(＋)*	?
	長期	(＋)*	(－)*	?	－	＋	(＋)*

註：1.()*表示統計上顯著，與理論預期符號相同；2. ? 表示實證結果效果並不確定。

表13 電子業與非電子業－考慮衍生性金融商品之交互作用

		公司營運特性	避險活動指標			
解釋變數		FSTS*FCD	DE*FCD	SIZE*FCD	QR*FCD	PE*FCD
電子業	短期	－	－	(－)*	－	(－)*
	長期	－	?	－	?	?
非電子業	短期	(－)*	－	－	?	＋
	長期	(－)*	(－)*	?	?	?

註：1.()*表示統計上顯著；2. ? 表示實證結果效果並不確定。

伍、結論與建議

本研究在外匯暴露決定因子及衍生性金融商品的使用對外匯暴露的影響性，研究結果發現，於原始外匯暴露方面，在短期時外匯暴露和外銷比例、長期負債比例、速動比率及衍生性金融商品使用程度均為顯著正相關。而長期時，外匯暴露和外銷比例、公司規模、速動比率、本益比均為顯著正相關。若同時考慮與衍生性金融商品的交互作用效果之後，結果顯示，短期時，當外銷比例愈大、長期負債比例愈高、公司規模愈大時，多使用衍生性金融商品來避險可以有效降低外匯暴露的程度；長期時，當外銷比例愈高時，多使用衍生性金融商品避險亦可有效降低外匯暴露的程度。

將暴露區分為正、負外匯暴露進行檢驗，發現除了「長期負債比例」因子顯著不同外，其餘外匯暴露因子對外匯暴露影響的方向大致上並無不同。若進一步依產業特性－電子業與非電子業分類發現，在不同產業特性之下，電子業在短期時，外銷比例、長期負債比例、衍生性金融商品使用程度、速動比率及本益比均和外匯暴露為顯

臺灣大學學術期刊資料庫

著正相關；長期時，只有外銷比例及公司規模為顯著正相關。而在非電子業方面，短期時，外銷比例、公司規模及速動比率均和外匯暴露為顯著正相關，而長期負債比例為顯著負相關；長期時，外銷比例及本益比為顯著正相關，長期負債比例為顯著負相關。若同時考慮衍生性金融商品的交互作用效果之後，在電子業方面，當短期公司規模愈大、本益比愈高時，多使用衍生性金融商品避險可以有效降低外匯暴露的程度。在非電子業方面，當外銷比例愈高時或長期時的舉債比例愈高時，多使用衍生性金融商品避險可以有效降低外匯暴露的程度。

由於本研究主要針對公司外銷比例超過 10% 的公司為研究對象，但外匯風險的來源不應只是銷售面，對於費用的支出面亦同時受到匯率變動的影響，因此對後續的研究建議在資料可取得的情況下，應該將成本因素也納入模型中；其次，在外匯暴露決定要素方面，除了公司特性、避險指標等變數之外，廠商的競爭地位及產品的價格彈性，皆是影響公司外匯暴露程度大小的重要因素，因此若能將這些因素一並納入考慮，將可得到更有趣的實證結果與管理上的意涵。

臺灣大學學術期刊資料庫

參考文獻

陳瑞斌、鄭桂蕙，2001，「衍生性金融商品避險與負債成本之關聯性研究」，2001 會計理論與實務研討會，台北。

董澍琦、楊聲勇、紀妤瑩，2002，「台灣多國籍企業外匯風險暴露之研究」，亞太經濟合作評論，9 期：頁 36-49。

周麗娟、林靖中、陳勝源，2003，「未預期匯率變動對股票報酬率及波動性影響之研究」，中山管理評論，11 卷 4 期：頁 613-639。

Allayannis, G., & Ofek, E. 2001. Exchange rate exposure, hedging, and the use of foreign currency derivatives. ***Journal of International Money and Finance***, 20 (2): 273-296.

Amihud, Y. 1993. Evidence on exchange rates and valuation of equity shares. In Y. Amihud, & R. Levich (Eds.), ***Exchange rates and corporate performance***: 49-50. New York, NY: Beard Books.

Bondar, G. M., & Gentry, W. M. 1993. Exchange-rate exposure and industry characteristics: Evidence from Canada, Japan and the USA. ***Journal of International Money and Finance***, 12 (1): 29-45.

Chow, E. H., & Chen, H. L. 1998. The determinants of foreign exchange rate exposure: Evidence on Japanese firms. ***Pacific-Basin Finance Journal***, 6 (1/2): 153-174.

Chow, E. H., Lee, W. Y., & Solt, M. E. 1997a. The exchange-risk exposure of asset returns. ***Journal of Business***, 70 (1): 105-123.

_____ .1997b. The economic exposure of U.S. multinational firms. ***Journal of Financial Research***, 20 (2): 191-210.

Elliott, W. B., Huffman, S. P., & Makar, S. D. 2003. Foreign-denominated debt and foreign currency derivatives: Complements or substitutes in hedging foreign currency risk? ***Journal of Multinational Financial Management***, 13 (2): 123-139.

Froot, K. A., Scharfstein, D. S., & Stein, J. C. 1993. Risk management: Coordinating corporate investment and financing policies. ***Journal of Finance***, 48 (5): 1629-1658.

Geczy, C., Minton, B. A., & Schrand, C. 1997. Why firms use currency derivatives. ***Journal of Finance***, 52 (4): 1323-1354.

Guay, W. R. 1999. The impact of derivatives on firm risk: An empirical examination of new derivative users. ***Journal of Accounting and Economics***, 26 (1/3): 319-351.

He, J., & Ng, L. K. 1998. The foreign exchange exposure of Japanese multinational corporations. ***Journal of Finance***, 53 (2): 733-753.

臺灣大學學術期刊資料庫

Jesswein, K. R., Kwok, C. Y., & Folks, W. R. 1995. Corporate use of innovation foreign exchange risk management products. ***The Columbia Journal of World Business***, 30 (3): 70-82.

Jorion, P. 1990. The exchange rate exposure of U.S. multinationals. ***Journal of Business***, 63 (3): 331-345.

Nance, D. R., Smith, Jr. C. W., & Smithson, C. W. 1993. On the determinants of corporate hedging. ***Journal of Finance***, 48 (1): 267-284.

Newey, W., & West, K. D. 1987. A simple positive semi-definite, heteroskedastic and autocorrelation consistent covariance matrix. ***Econometrica***, 55 (3): 703-708.

Nguyen, H., & Faff, R. 2003. Can the use of foreign currency derivatives explain variations in foreign exchange exposure? Evidence from Australian companies. ***Journal of Multinational Financial Management***, 13 (3): 193-215.

Nguyen, H., Faff, R., & Marshall, A. 2007. Exchange rate exposure, foreign currency derivatives and the introduction of the euro: French evidence. ***International Review of Economics and Finance***, 16 (4): 563-577.

Nippon Life Insurance Company 1996. ***Annual report***. Osaka, Japan: NISSAY.

Pringle, J., & Connolly, R. 1993. The nature and causes of foreign currency exposure. ***Journal of Applied Corporate Finance***, 6 (3): 61-72.

Smith, C. W., & Stulz, R. M. 1985. The determinants of firms' hedging policies. ***Journal of Financial and Quantitative Analysis***, 20 (4): 391-405.

Warner, J. B. 1977. Bankruptcy costs: Some evidence. ***Journal of Finance***, 32 (2): 337-348.

White, H. 1980. A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and direct test for heteroskedasticity. ***Econometrica***, 48 (4): 817-838.

臺灣大學學術期刊資料庫

作者簡介

楊聲勇

國立中興大學財務金融學系教授兼任 EMBA 執行長，美國德瑞索大學 (Drexel) 財務金融博士，專長領域為財務管理、國際金融與投資與金融風險管理。近年論文著作分別發表於 Applied Financial Economics、Applied Economics Letters、Review of Quantitative Finance and Accounting、Review of Pacific Basin、Financial Markets and Policies、證券市場發展季刊、管理學報、中山管理評論等，專書著作則有證基會出版的投資規劃 (二版) 一書。

董澍琦

美國德瑞索 (Drexel) 大學財務金融博士，國立中興大學財務金融學系教授，目前借調至逢甲大學財務金融學系擔任金融學院院長，研究領域為國際財務管理、股票市場行為及產業投資組合研究。近年論文著作分別發表 Global Finance Journal、International Journal of Finance、財務金融學刊、證券市場發展季刊、管理學報、管理評論、中山管理評論等。

郭憲章

德明財經科技大學財務金融系教授兼任校長，曾任國立暨南國際大學財務金融學系副教授、教授並兼任系主任。主要研究興趣在銀行經營管理、資本結構、及公司治理等議題，近年論文著作分別發表於財務金融學刊、證券市場發展季刊、中山管理評論、管理評論、International Journal of Technology Management、Small Business Economics 及 Applied Economics 等期刊，並於 2006 年及 2008 年分別參與 Encyclopedia in Finance 及 Handbook of Quantitative Finance and Risk Management 二本書的撰寫。

徐偉軒

國立中興大學財務金融所碩士，目前任職於華南商業銀行國際金融部／外匯企劃科專員，主要負責銀行外匯部位的規劃與管理，並曾任勝華科技股份有限公司財務部，負責外匯避險規劃。

臺灣大學學術期刊資料庫