



國立高雄應用科技大學
企業管理系碩士班
碩士論文

臺灣產業外匯曝險之衡量-以分量迴歸之實證研究

The Empirical Analysis of Exchange Rate Exposure of Taiwan Industry by
Quantile Regression

研究生：張稟皇

指導教授：李政峯 博士

中華民國 103 年 6 月

臺灣產業外匯曝險之衡量-以分量迴歸之實證研究

**The Empirical Analysis of Exchange Rate
Exposure of Taiwan Industry by Quantile
Regression**

研究生：張稟皇

指導教授：李政峯 博士



**A Thesis
Submitted to
Department of Business Administration
National Kaohsiung University of Applied Sciences
In Partial Fulfillment of Requirements
For the Degree of Master of Business Administration**

**June 2014
Kaohsiung, Taiwan, Republic of China**

中華民國 103 年 6 月

臺灣產業外匯曝險之衡量-以分量迴歸之實證研究

學生：張稟皇

指導教授：李政峯 博士

國立高雄應用科技大學企業管理系碩士班

摘要

過去經濟學理論認為匯率的變動會影響到企業的營運，進而影響到企業的價值。然而近年來的相關實證研究上，匯率變動對企業價值並沒有顯著的影響，其原因可能是文獻多聚焦於變數的平均行為，或作為企業價值的代理變數選擇不當。因此本研究以近幾年新發展的分量迴歸法 (Quantile regression) 以及 Walsh (1994) 提出的現金流量法來衡量台灣各產業的外匯曝險。

實證結果顯示，採用現金流量法後在一般最小平方法及分量迴歸的估計下，曝險比率皆遠超過使用資本市場法所捕捉到的曝險比率；比較分量迴歸與一般最小平方法的估計結果，分量迴歸相較於一般最小平方法更能有效捕捉到外匯曝險；另外，在分量迴歸的估計下，發現外匯曝險的顯著比率多集中在營業收入的兩端，表示企業的價值受到匯率變動的影響多集中在營業收入較高及較低時。

本文發現，過往認為電子電機產業為出口產業，外匯曝險應為正向；然而，台灣的電子電機產業在過去為了克服匯率問題，所採行的避險策略，使得電子電機產業的外匯曝險方向在經濟及交易曝險上反而為負向相關。最後是利用分量迴歸發現了外匯曝險的不對稱性。

本研究結果提供各個產業以另一種角度來看待台幣的升值與貶值。過去在電子電機產業在台幣升值時，便有人出來向央行喊話，試圖控制匯率貶值。然而，匯率制度由固定匯率改為浮動匯率是有其經濟意義的，由於台灣的貿易依存度相當大，除了市場較小，同時還缺乏自然資源，需仰賴進口。一味的要求台幣貶值，反而會犧牲多數人的權益，因此維持匯率的穩定，會比讓台幣貶值對產業更有幫助。

關鍵字：外匯曝險、分量迴歸、現金流量架構

The Empirical Analysis of Exchange Rate Exposure of Taiwan Industry by Quantile Regression

Student : Chang Ping Huang

Advisor : Ph.D Cheng-Feng Lee

Department of Business Administration
National Kaohsiung University of Applied Sciences

Abstract

It is well known exchange rate movements will affect the value of firms. But the recent empirical studies have found that foreign exchange rate exposure is not significant. It is possibly due to the estimate bias caused by the mean approach used in the past literature. The proxy variable firms value is not a good measurement. Because of all, in this paper we use the quantile regression and cash flow framework proposed by Walsh (1994) to solve those problems.

The empirical results show that all the Taiwan industry's foreign exchange rate exposure is negative. According to economic theory electrical and electronics industry has been considered to be export industries. We conjecture it is because of Taiwan electrical and electronics industry has well hedge strategy. It makes the foreign exchange rate exposure is negative.

This paper provides another view about NT dollar's exchange rate. Taiwan's Dependence upon foreign trade is very high. If Taiwan government devalued the NT dollar for export industry it will make import industry suffered losses.

Key words: Foreign exchange rate exposure, quantile regression, cash flow framework.

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

隨者全球化的發展，各國之間的貿易變得更加地緊密，這也使得匯率成為了影響企業營運的重要因素。而臺灣是一海島國家，天然資源稀少，加上內需消費市場太小，經濟發展高度依賴對外貿易。且台灣產業的貿易型態多為進口原物料，加工後再出口。根據財政部統計，我國的出口金額逐年升高，由 2001 年的 1263 億美元上升至 2012 年的 3011 億美元，進口額也由 2001 年的 1079 億美元上升至 2012 年的 2707 億美元，由表 1-1 可看出我國的貿易依存度自 2004 年起都維持在 100% 以上。此種與國際密切的連結，使得臺灣非常容易受到國際經濟波動的影響，因此對企業而言，匯率風險的管理是格外重要。

表 1-1 臺灣進出口額及貿易依存度

年度	2001	2004	2007	2012
進口	1079 億美元	1687 億美元	2192 億美元	2707 億美元
出口	1263 億美元	1823 億美元	2466 億美元	3011 億美元
貿易依存度	97.20%	103.28%	118.52%	120.71%

資料來源：財政部統計、貿易依存度與本文計算

自 2012 年日本新任首相安倍晉三宣示將以寬鬆貨幣與日圓貶值來提振出口與經濟，2012 年日圓兌美元 9 月 27 日早盤觸及逾兩年低點，國際間貨幣的競貶，將為其他亞洲國家央行帶來壓力。另一方面美國為挽救財政及經濟，繼 2008 年推出第一次量化寬鬆貨幣政策 (Quantitative Easing Monetary Policy，簡稱 QE1)、2010 年續推第二次量化寬鬆 (QE2)，然成效不彰，直至 2012 年美國聯準會於 9 月 13 日再次啟動印鈔機，推出第三次量化寬鬆 (QE3) 進行無限期

的購債，希望藉此降低利率、拉抬房市，進而刺激經濟，直到就業改善為止。而這樣不斷印製鈔票的結果，不僅造成了通貨膨脹，同時也使得美元急遽貶值。而日本與美國皆為我國主要貿易國，其匯率的變化也將對我國的經濟造成影響。根據中華經濟研究院院長吳中書表示，日圓貶值對臺灣是利大於弊，因為臺灣對日本長期為貿易逆差，且日本是臺灣的最大進口國，當日圓貶值，從日本進口原物料、零組件與半成品的成本就會大幅下降，對於臺灣產業是有利的。而臺灣經濟研究院則指出，日圓貶值對臺灣的影響以中性看待，但對次產業有不同影響；日幣貶值有助從日本進口的成本下降，因此有利半導體、光電、汽車業，但可能對日商的委外意願產生影響，因此不利晶圓、IC 設計、被動元件、PCB 軟板等產業，亦可能對臺灣觀光業有負面影響，由此更可以看出匯率的變動會對次產業及經濟產生巨大的影響。

匯率變動對企業價值的影響相關的研究自 1973 年布雷頓森林體系 (Bretton Woods System) 的崩潰後開始，布雷頓森林體系始自 1944 年 7 月，由 44 個國家的代表在美國新罕布夏州「布雷頓森林公園」召開聯合國和盟國貨幣金融會議，稱為「布雷頓森林會議」。這次會議通過了聯合國貨幣金融協議最後決議書、國際貨幣基金組織協定和國際復興開發銀行協定兩個附件，總稱布雷頓森林協定 (Bretton Woods Agreement)，布雷頓森林體系主要是確立了固定匯率制度，因此在當時各國之間的匯率是固定的，而在 1950 至 1960 年間，歐洲多國經濟漸復甦，並認為固定匯率對自己國家不利，於是開始利用體系換取較為保值的黃金。造成多次美元危機，最後於 1971 年 12 月的史密森協定 (Smithsonian Agreement) 美元對黃金貶值，同時美國聯邦準備理事會拒絕向他國的中央銀行出售黃金。1973 年 2 月，美元進一步貶值，世界各主要貨幣由於受投機商衝擊被迫實行浮動匯率制度，布雷頓森林體系至此完全崩潰。但直至 1976 年才達成了以浮動匯率合法化、黃金的非貨幣化等為主要內容的「牙買加協定」。

在布雷頓森林體系崩潰後各工業國家紛紛採行浮動匯率制度，由 Shapiro (1975) 首先提出匯率的波動會產生外匯曝險，進而影響企業的價值，此後就不斷有學者針對外匯曝險這項議題進行研究，但在以往的文獻實證中，是否存在外匯曝險並未得到一致的定論。Jorion (1990) 的研究實證結果，樣本中只有 5% 的企業具有顯著的外匯曝險，並未如理論所預期。Bartov and Bondar (1994) 探究其原因可能有兩點：

第一點是樣本選擇過程中有瑕疵，樣本企業中，每家企業國際化程度皆不相同，使得外匯風險有正有負，正負相互抵銷的結果導致外匯曝險不顯著。而 Koutmos and Martin (2003) 實證研究則更進一步發現外匯曝險是具有不對稱性，意即當匯率不同方向變動時產生的外匯曝險大小不相等。

第二點則是衡量的標的股票價格在面對匯率變動時，需要時間調整，並非如資本市場中效率市場假說所述，股票價格能立即反應所有訊息，因此加入匯率的落後期影響是有必要的。

而 Shapiro (1990) 及 藍麗惠 (2007) 等學者皆提出資本市場法作為衡量外匯曝險的標的是較不適切地，Shapiro 認為由於許多不發達國家股市的不穩定和不完善，容易受到許多人為因素和政府政策因素的影響而引起波動。許多對不發達國家所進行的股票收益率與外匯波動之間的關係研究結果顯示，用資本市場法衡量的外匯風險曝險顯著性均不是很明顯。

藍麗惠 (2007) 則指出過去文獻上常用的資本市場法 (Capital market approach) 因衡量之標的為股票報酬率而無法區分出長期與短期之外匯曝險，且以股票報酬率來衡量外匯曝險必須符合效率市場假說，效率市場理論 (Efficient market theory) 是由 Fama (1970) 提出認為在一個效率市場中，任何投資人都無法持續擊敗市場而賺得超額報酬。主要的三項假設為投資人皆理性、

資訊即時公開，獲得資訊無需負擔額外的資訊成本、無任何投資人的力量足以單獨影響股價的變動。若符合以上三點便認定市場是有效率的針對任何的訊息，會迅速的將企業價值反應在股價上，而在過去的學者研究並沒有任何國家的證券市場符合效率市場假說，部分是符合半強式及弱勢效率市場假說，針對台灣的證券市場研究則大多指出並不符合弱勢效率市場假說。

Lee, Tsong and Lee (2013)以實質股票價格利用非線性異質性追蹤資料單根檢定 (Nonlinear heterogeneous panel unit root test)方法檢定效率市場假說 (Efficient market hypothesis)，發現在樣本國家中，混和恆定及非恆定的結果，即不完全支持效率市場假說。

另外在估計方法上可能也存在瑕疵，羅婉萍 (2011)指出過往的外匯曝險文獻大多使用最小平方法，來估計外匯曝險是否存在，因為最小平方法是平均值方法 (Mean approach)，使用最小平方法，僅能解釋變數對被解釋變數的平均邊際效果，形成對估計結果的偏誤。

綜上所述，過去文獻希望能解決衡量不精確的問題，以證實外匯曝險的存在，並進一步瞭解匯率變動對企業造成之影響，但過往的文獻尚無法驗證。

第二節 研究目的

綜合前節所述，本文主要之研究目的在於瞭解匯率變動對於企業價值之影響的程度，將研究目的歸納於下：

一、由於臺灣股市不穩定性相當高，且長期投資者少，短線進出者多，因此可能無法有效的運用資本市場法來估計外匯曝險，而現金流量法擁有直接測量交易曝險 (Transaction exposure)和經濟曝險 (Economic exposure)的優點。故本文採用與以往文獻不同之衡量方法，以現金流量法取代資本市場法衡量外匯曝險，藉以瞭解匯率對不同次產業的影響，以此提供投資人風險資訊作為決定投資的考量之一。

二、由於財務資料往往具有厚尾、高峽峰等性質，過往所強調的平均值方法 (Mean approach)、最小平方法 (OLS)無法完全捕捉到分配的情況，因而形成偏誤，造成結果的不顯著，且過往學者的研究發現外匯曝險具有不對稱性。因此本文欲透過Koenker and Bassett (1978)的分量迴歸，藉由不同分量條件下，完整的捕捉其分配樣貌，以期能更精確的衡量外匯曝險。並且衡量外匯曝險的不對稱性並將結果運用在實務上，協助企業確實掌握外匯率風險，將資源做最有效率的分配。

第三節 研究流程

本文架構分述如下：

第一章緒論旨在說明本文之背景與動機、研究目的、方法與流程架構。第二章為文獻回顧，首先第一節針對外匯曝險的定義及種類做整理，第二節針對資本市場法相關文獻說明與探討其模型的優缺點，第三節則針對現金流量法相關文獻整理並與資本市場法比較，作為建構衡量外匯曝險模型之基礎，第四節則整理關於外匯曝險不對稱性的相關研究，分類並說明。第三章為研究方法說明實證模型與研究方法，第一節說明模型與設定現金流量法，第二節說明估計方法分量迴歸。第四章為實證結果與分析，包含本文變數資料處理，樣本來源和期間之說明，並依據第三章研究方法進行實證分析結果。第五章為結論與建議，整理本文的實證結果，並對未來後續之研究提出建議。本文流程架構如圖 1.1。



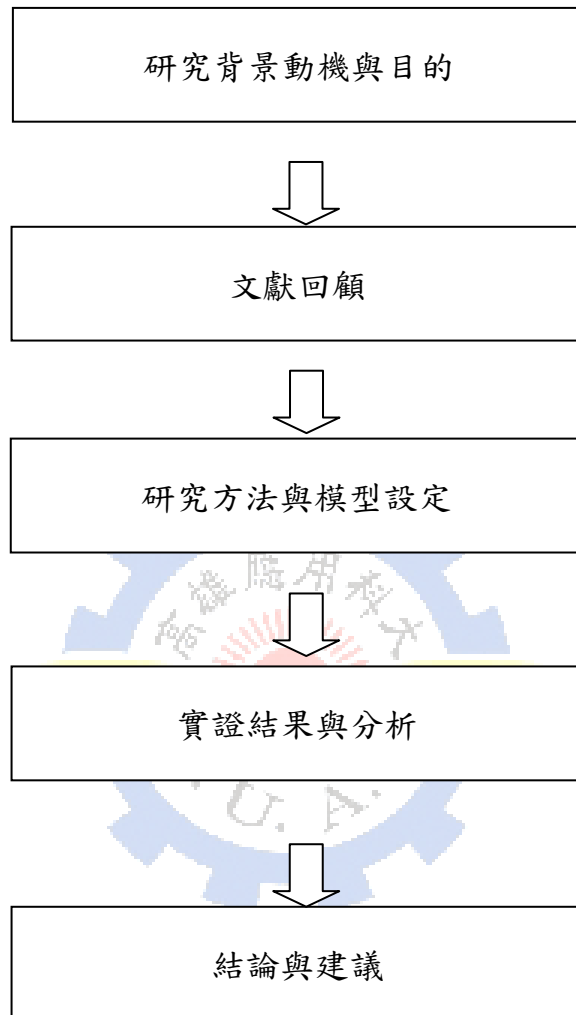


圖 1.1 研究流程架構圖

參考文獻

中文部分

1. 張紹基、蘇松齡 (2001)，臺灣出口廠商面臨的匯率風險，企業管理學報，第五十一期，頁 87-108。
2. 藍麗惠、廖源星、林育志 (2007)，臺灣金融機構之外匯風險，臺灣經濟預測與政策，第三十八期，頁 127-151。
3. 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研究所碩士論文。
4. 彭美鳳 (2006)，匯率變動對公司營業收入及股票報酬率之影響：以台灣非金融上市公司為例，國立台北大學合作經濟學系碩士論文。
5. 楊佳蓉 (2009)，匯率變動對公司價值之影響-以分量迴歸分析，國立高雄第一科技大學財務管理研究所碩士論文。
6. 羅婉萍 (2011)，外匯曝險曝露與衡量-分量迴歸之應用，銘傳大學國際企業學系碩士班碩士論文。
7. 蘇松齡 (1998)，探討匯率變動對股票價格之影響-以台灣之股票市場為例，國立成功大學國際企業研究所碩士論文。
8. 陳怡潔 (2012)，《金融》安倍掀貨幣競貶戰惟亞幣長多趨勢不變，精實新聞 12 月 27 號。
9. 經濟部 (2012)，101 年度國內外及中國大陸經濟研究及策略規劃工作項目四新台幣匯率波動對我國產業出口競爭力之影響，財團法人中華經濟研究院，2012 年 12 月。

英文部分

1. Adler, M. and Dumas, D. (1984). Exposure to currency risk: definition and measurement. *Financial Management*, 13, 40-50.
2. Almon, S. (1965). The distributed lag between capital appropriations and expenditures, *Econometrica*, 33, 178-196.
3. Bartov, E. and Bodnar, G. M. (1994). Firm valuation, earnings expectations and the exchange-rate exposure effect, *Journal of Finance*, 49, 1755-1785
4. Brown, L. D. (1993). Earnings forecasting research: its implications for capital markets research, *International Journal of Forecasting*, 9 (3), 295-320.
5. Lee, C. C., Tsong, C. C., Lee, C. F. (2013) "Testing for the Efficient Market Macroeconomic Dynamics 18 -04 , pp 943-958
6. Hypothesis in Stock Prices: International Evidence from Non-linear
7. Heterogeneous Panels", *Macroeconomic Dynamics*
8. Choi, J. J. and Prasad, A. M. (1995). Exchange rate sensitivity and its determinants: A firm and industry analysis of U.S. multinational, *Financial Management*, 24 (3), 77-88
9. Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work, *Journal of Finance*, 25, 383-417.
10. He, J. and Ng L. K. (1998). The Foreign Exchange Exposure of Japanese Multinational Corporations, *Journal of Finance*, 53 (2), 733-753.
11. Jorion, P. (1990). The Exchange rate exposure of U.S. multinational, *Journal of Business*, 63 (3), 331-345.
12. Jorion, P. (1991). The Pricing of Exchange Rate Risk in Stock Market, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 26 (3), 363-376.

13. Knetter, M. M. (1994). Is export price adjustment asymmetric? : evaluating the market share and marketing bottlenecks hypotheses, *Journal of International Money and Finance* ,13, 55-70.
14. Koneker, R. and Bassett, G. (1978). Regression quantiles, *Econometrica*, 46, 33-50.
15. Koneker, R. and Bassett, G. (1982). Robust tests for heteroscedasticity based on regression quantiles, *Econometirca*, 50, 43-61.
16. Koenker, R., and Hallock, K. (2001). Quantile Regression. *Journal of Economic Perspectives*, 15, 143-156.
17. Koutmos, G. and Martin, A. D. (2003). Asymmetric exchange rate exposure: theory and evidence. *Journal of International Money and Finance*, 22 (3), 365-383.
18. Ljungqvist, L. (1994): Hysteresis in international trade: a general equilibrium analysis, *Journal of International Money and Finance*, 13, 387-399.
19. Martin, A. D. and Mauer, L. J. (2003). Exchange rate exposures of US banks: a cash flow-based methodology, *Journal of Banking and Finance*, 27 (5), 851-865.
20. Martin, A. D. and Mauer, L. J. (2005). A note on common methods used to estimate foreign exchange exposure, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 15 (2), 125–140.
21. Walsh, E. J. (1994). Operating income, exchange rate changes, and the value of the firm: An empirical analysis, *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 9 (4), 703-724.