

交易稅政策對台灣期貨市場效率績效之影響
The Effect of Transaction Tax
On the Efficiency of Taiwan Futures Market

李瑞琳

朝陽科技大學財金系講師

薛立言

中正大學財金系教授

摘要

本研究旨在檢驗交易稅政策對台指期貨市場效率之影響，並希望透過Stein(1986, 1991)效率測度的分解來觀察該市場效率績效的來源。實證發現，相對於遠月份契約，近月份契約的台指期貨市場效率績效有較佳的表現，而此效率績效差異主要是源自於期貨對不同到期月份所能提供的風險規避功能，換言之，期貨的風險補償是決定台灣期貨市場效率績效的重要因素。在探討國內期貨交易稅減半措施的影響時發現，在交易稅調降後，台指期貨市場的效率性有顯著提升，主要原因正是風險補償的降低，符合Fleming et al. (1996)所提出的交易成本假說。然而，由期貨避險功能所產生的市場效率性在交易稅調降有降低的現象，而且對於近月份契約的影響更加明顯。因此，在分析調降交易稅對市場的影響時有必要針對各效率績效因子的邊際效應加以考量，而對於主管機關有意再次調降國內期貨交易稅來擴大期貨市場交易規模的規劃，本研究的結論也就特別具有參考價值。

關鍵字：期貨交易成本、股票指數期貨、市場效率績效

壹、前言

台灣資本市場自由化與國際化的發展促使了新加坡交易所(SGX)在1997年1月推出了以摩根台股指數為標的之摩根台指期貨契約，而台灣期貨交易所(TAIFEX)也隨後在1998年7月推出了以台灣加權股價指數為標的之台指期貨契約。面對SGX 摩根台指期貨的競爭，TAIFEX 台指期貨寄望以因母國優勢(Home Country Advantage)來取得投資人的青睞。然而台指期貨契約在市場推出近兩年後，其交易規模仍遲遲無法擴大，遠遠落後於SGX 摩根台指期貨的交易量。相對於摩根台指期貨在SGX 市場的交易無須課徵交易稅，TAIFEX 台指期貨所課徵的萬分之五交易稅率很自然的被視為是阻礙市場發展的主因，也成為各方在檢討改進期貨市場的聲浪中主要的訴求之一。有鑑於此，國內主管機關在2000年5月時，將期貨交易稅由原先的0.05%減半為0.025%，希望藉此能夠吸引更多投資人的參與，擴大台指期貨的交易規模。

交易稅的課徵除了可增加政府的稅收，亦是主管機關對於交易市場管理的重要政策。然而，從效率市場的角度來看，交易稅會造成投資人的負擔，降低市場流動性，甚至驅使部分交易移往稅負較低的海外市場。¹ Fleming, Ostdiek, and Whaley (1996)發現，當投資人執行以資訊為基礎的委託單來獲取報酬時，價格發現會傾向在低成本市場率先出現。Demsetz (1968)與 Locke and Venkatesh (1997)也指出，若二個市場結構相近，交易成本較低的市場通常會比較有效率。

Roope and Zurbreugg (2002)與蔡建安 (2002)在比較SGX 及 TAIFEX 的市場效率後指出，相較於台指期貨契約，摩根台指期貨契約確實具有較佳的日內價格發現功能，而SGX 的低交易成本與稅賦是造成此結果的主要原因。不過潘品軒(2002)也發現，台指現貨與期貨間雖然存在雙向因果關係，但是隨著交易市場的逐漸成熟，台指期貨的價格發現功能確實有顯著增加。另外值得一提的是，Jones and Sequin (1997)認為交易稅的降低雖然會有助於避險交易的操作，使得

¹ 有關於稅賦與交易活動的相關爭議，請參考 Schwert and Sequin (1993)、Ericsson and Lindgren (1992)、Hubbard (1993)、Summers and Summers (1989)、以及 Umlauf (1993)。

現貨市場趨於穩定，但是同樣的措施也有可能增加投機交易的誘因，使得現貨波動趨於劇烈，反而會降低市場效率，並對現貨市場造成傷害。因此，期貨交易稅的降低雖然擴大了市場的交易規模，但是對於台指期貨市場效率性的影響到底如何，則仍有待探究。

Schroeder and Goodwin (1991)指出，期貨市場的效率性意味著期貨價格與未來現貨價格的差異應該是一個常數或者是隨著時間變動的風險溢酬。換句話說，只有當市場具有效率且風險補償不存在時，期貨價格才會是未來現貨價格的不偏估計值。對於許多市場參與者而言，期貨市場所提供的主要效益就是價格發現，若期貨價格有所偏差時將會削弱其價格先探的功能，增加投資人的避險成本。然而，過去眾多針對期貨市場的績效評估的實證研究中，幾乎都是以效率市場假說作為檢定準則，也就是說，市場在長期可能是有效率的，但是在短期有可能呈現不效率以及價格偏誤的現象。例如 Chou and Lee (2002)針對 SGX 與 TAIFEX 在價格執行的相對效率進行探討後證實，交易稅的降低確實可以改善價格執行的效率。不過 Stein (1986, 1991)就已指出效率市場假說檢定的不足之處，並提出一個社會福利損失的量化指標來克服這些缺點。他所提出效率測度不僅可以量化比較，還可以將不同期貨市場的績效加以排序，更重要的是，我們可以將 Stein(1991)的效率測度加以分解，來進一步瞭解市場效率績效的來源。

因此，本研究的目的是藉由 Stein(1986, 1991)所提出的市場效率測度來檢驗台指期貨市場的效率性，並希望透過效率測度的分解來觀察該市場效率績效的來源。其次，本研究也將針對國內期貨交易稅的調降，探討期貨市場效率績效的變化及影響方向。更基於近來市場中再度出現了以調降期貨交易稅來刺激市場交易規模的討論，但是在交易稅與市場效率間之關係尚未確立之前，交易稅的調降與否實不易定奪，而本研究的結果將可對此疑點作有效之釐清，並作為主管機關在決策時重要參考依據。

本研究針對 TAIFEX 台指期貨市場效率績效作檢驗，研究期間為 1998/7/21 至 2003/12/31 止。研究發現，相對於遠月份契約，近月份契約的台指期貨市場效率績效有較佳的表現，而此效率績效差異主要是源自於期貨對不同到期月份所能

提供的風險規避功能，換言之，風險補償是決定台灣期貨市場效率績效的重要因素。另外，在探討國內期貨交易稅減半措施的影響時，本研究針對交易稅調降前後的市場效率作比較，發現在交易稅調降後，台指期貨市場效率性提升的主要是導因於風險補償的降低，符合 Fleming et al. (1996)所提出的交易成本假說。不過更值得注意的是，本研究發現在期貨交易稅調降之後，來自於期貨避險功能的市場效率性有降低的現象，而且對於近月份契約的影響更加明顯。因此就整體而言，國內期貨市場效率確實因為 2000 年的交易稅調降而有所提升，但是再度調降交易稅是否仍能獲得同樣的效果將取決於其對各效率績效因子的邊際效應。

本文的架構安排如下。第二節回顧相關理論基礎與文獻回顧，第三節介紹本文實證資料與研究方法。第四節報告並分析實證結果，第五節則是彙整並說明本文的結論。

貳、文獻回顧

期貨係以現貨為主體的依附契約，而期貨與現貨價格之間是否存在特定關係是各界均十分關心的議題。過去研究在評估市場績效的標準方法主要以效率市場假說(Efficient Market Hypothesis, EMH)的檢定為主。EMH 包括了四項假設，首先，資產價格為未來現金流量的預期折現值；其次，現金流量的新資訊會立即反應在資產價格而沒有任何落後反應；再者，新資訊為隨機到達市場；最後，市場預期值是未來實現價格的不偏估計值。在應用 EMH 於期貨市場的效率檢定時需考慮下列二點：1)期貨價格是否為未來現貨價格的不偏估計值，以及 2)其他變數的加入是否會顯著影響未來現貨價格的預測值。正式來說，將 p^f 定義為期貨價格，而 p^c 為未來 H 期間後的現貨價格，則以 p^f 來預測 p^c 所產生之誤差值(fe)可以表示為

$$fe = p^c - p^f = e \quad (1)$$

式(1)中預測誤差的平均數應該為 0，而且具有獨立相同的分配(iid)。換言之，期貨價格是未來現貨價格的不偏估計值。不過在將風險補償納入考量時，e 的期望值不必為 0，但應該維持 iid 的特性。

為了瞭解期貨價格的時間序列特性，許多研究者利用 Engle and Granger (1987) 共整合觀念，將共整合模式所產生的誤差項帶入誤差項修正模式中，經由期貨市場與現貨市場的短期變動、及誤差修正項的長期均衡關係來解釋期貨市場與現貨市場的動態關聯，並探討期貨市場的價格發現功能。此類研究的重點大都集中於現貨價格與期貨價格間是否有存在共整合的現象，例如 Brenner and Kroner (1995) 指出，若期貨價格若是一不偏預測值，則現貨與期貨價格必須為共整合的關係。Lai and Lai (1991) 發現一個月期的英鎊、德國馬克、瑞士法郎、加拿大幣、以及日元匯率等外匯期貨與現貨市場並未存在共整合的關係，因而對市場效率並無任何助益。Wahab and Lashgari (1993) 則是發現 S&P 500 指數期貨以及 FTSE 100 指數期貨與現貨市場均存在共整合的關係，意味市場具有效率性。Krehbiel and Adkins (1994) 針對三個月期的國庫券、歐元、以及國庫公債期貨價格的實證結果拒絕了不偏的假說，也就是未發現共整合的關係。但是 Pizzi, Economopoulos, and O'Neill (1998) 針對 S&P 500 指數期貨的價格發現功能所做的實證卻發現期貨市場與現貨市場具有共整合的關係現象。

在國內的相關研究方面，吳阿秋 (1994) 探討在 SGX、OSE 和 CME 交易之日經股價指數期貨是否對現貨價格的預測具有不偏性。他發現這些日經指數期貨價格對 OSE 日經指數現貨價格的預測均有偏誤。此外，這三個期貨市場間的兩兩之間皆存在一個共整合向量，而三期市場之間存在二個共整合向量，表示期貨價格在長期有共同的變動趨勢。盧易駿 (1999)、劉勝興 (1999)、徐偉祐 (2000)、以及蔡建安 (2002) 以共整合檢定發現，摩根、加權台指期貨與現貨價格間都存在共整合現象，滿足了效率市場假說的必要條件。徐偉祐 (2000) 進一步驗證期貨是否為現貨的不偏估計值檢定時，發現不論是依據期貨到期日當天或結算價當日，台指期貨皆為現貨之不偏估計值，且符合弱勢效率市場之定義，因此期貨市場的定價是有效率的。

然而 Stein (1986) 指出，效率市場檢定的缺點在於它只能針對效率市場假說的成立與否來做檢驗，但是無法將對不同市場間的效率績效高低作比較，更重要的是，EMH 的檢驗無法告訴我們影響市場效率績效的來源為何。DeCanio (1980)

與 Stein (1981)認為，當期貨價格無法正確地預期現貨價格時，我們可以透過對資源配置不當的事後福利損失來衡量期貨市場的相對績效。Stein (1986)提出了事後福利損失的衡量指標，並且透過拆解步驟將之分為經濟體系本身的干擾、貝氏預測誤差(Bayesian forecasting error)、以及風險補償等三個部分，藉此分析事後福利損失的實證涵義，其中所謂的經濟體系本身干擾是由於需求與產出隨機變動造成的誤差，貝氏預測誤差乃是由於資訊誤用所造成主觀與客觀預期間的差距，而風險補償則是為了補償投資人承擔風險而獲得補償的部分。

Leuthold et al. (1989, 1992) 曾利用 Stein 效率測度來檢驗牛與豬兩種家畜類期貨市場的效率績效，發現牛期貨市場的績效表現較好，表示豬隻期貨所產生的社會福利損失相對上較高。至於造成此社會福利損失的原因則是市場參與者對需求分配的非理性預期以及對風險補償的要求。Chu (1992, 1994)透過 Stein 的效率測度來衡量五個國家中九種金融期貨的表現。他發現各個國家與不同期貨市場的表現各異其趣，其中日本與香港市場表現最差。而在探討期貨價格與未來現貨價格間的偏差來源後發現，無法經由期貨契約規避的預測誤差為最主要的解釋因素。

朱浩民與何中達 (1995)在比較台灣遠期外匯市場在外匯管制放寬與中心匯率廢除前後之相對效率性時發現，台幣兌對美元的遠期外匯市場在市場重新開放後仍然不符合效率市場假說，而且各個天期的遠期外匯市場在市場重新開放後反而較以前更不具有效率，而造成此結果的主要原因則是外匯市場本身的干擾以及貝氏預測誤差的擴大。

本研究的重點則是在探討國內期貨交易稅政策對 TAIFEX 台指期貨的市場效率績效影響，並檢視我國藉由期貨交易稅的降低政策對市場效率績效的變化，同時剖析決定期貨市場的效率績效的主要原因。因此，本研究除了可彌補文獻中以交易成本角度來探討期貨市場效率績效之不足，研究結果還可作為主管機關在制訂後續交易稅相關政策時之參考。

參、資料與研究方法

一、資料說明

本研究以台灣期貨交易所的台股指數期貨契約作為研究對象，將台指期貨的市場相對效率績效加以量化後作評估。本文依據 Chu (1992, 1994)，以不同月份期貨契約在每月的最後收盤價作為期貨價格，而現貨價格則是以實際對應的到期日收盤價格為基準，並將所有交易價格以自然對數處理，除以生產者物價指數。相關的期貨與現貨指數價格交易資料以及總體經濟資料均取自於台灣經濟新報資料庫。研究期間則自 1998/7/21 TAIEX 推出台股指數期貨契約開始，至 2003/12/31 為止。為了檢驗主管機關在 2000 年所施行之期貨交易稅減半政策之影響，本研究還將樣本期間區分為交易稅率調降前與調降後兩部分，探討交易稅調降對台指期貨市場效率績效的效果，並分析決定效率績效的來源及其變化方向。

二、市場效率績效的衡量變數

本研究依據 Stein (1986, 1991) 以及 Chu (1992, 1994) 所採用的效率衡量值，針對台灣期貨交易所台指期貨契約以及現貨標的，量化評估指數期貨契約的效率績效。為了考量個別市場制度的差異以及避免直接以偏差絕對值比較，Stein (1986) 建議以事後社會損失與不可避免損失的相對比率來建立福利測度指標，以便於分析跨時期的資源配置是否妥當。事後社會損失衡量可用期貨價格與未來現貨價格的價差平方平均值來表示，而不可避免損失則是來自於隨機性經濟的干擾，與現貨價格的變異呈現正相關。正式來說，假設目前時點為 0，而目前期貨價格所對應之未來現貨價格已實現的時點為 H，令 N 為在此 H 期間中，期貨與現貨價格之觀察個數，則市場效率衡量變數(SL)可以定義為

$$SL = MSE / \sigma_C^2 \quad (2)$$

式(2)中的 σ_C^2 代表現貨價格的變異，MSE 則是目前時點的期貨價格(p^f)與未來 H

時點下的現貨價格(p^c)間的預測誤差平方之期望值，可以表示為

$$MSE = E[p^c - p^f]^2 = \sum_{i=1}^N [p_i^c - p_i^f]^2 / N。若 SL 的值愈大，表示期貨市場距離最適$$

資源配置愈遠，意味著期貨市場相對其他市場有更差的表現。

我們可以針對未來不同的 H 期間將 MSE 做進一步的拆解如下：

$$\begin{aligned} MSE &= E[p^c - p^f]^2 = E[(p^c - \bar{p}^c) + (\bar{p}^c - \bar{p}^f) - (p^f - \bar{p}^f)]^2 \\ &= (\bar{p}^c - \bar{p}^f)^2 + (1-b)^2 \sigma_f^2 + (1-r^2) \sigma_c^2 \\ &= (U_M + U_R + U_D) * MSE \end{aligned} \quad (3)$$

其中 \bar{p}^f 與 \bar{p}^c 分別代表在樣本期間內期貨價格與未來 H 時點下現貨價格的平均值， σ_f^2 為期貨價格的變異數，b 等於 $\text{cov}(p^c, p^f) / \text{var}(p^f)$ ，而 r^2 為 p^c 與 p^f 的相關係數平方值，代表避險數量或是避險有效性。

我們可以將式(3)中的 U_M 、 U_R 、以及 U_D 所代表的財務實證意義分述如下：

- (1) $U_M = (\bar{p}^c - \bar{p}^f)^2 / MSE$ ，是由於目前期貨價格平均數(\bar{p}^f)偏離未來現貨價格平均數(\bar{p}^c)所產生的偏差(bias)部分。
- (2) $U_R = (1-b)^2 \sigma_f^2 / MSE$ ，是未來現貨價格對目前期貨價格之迴歸係數(b)與 1 之偏差幅度。當 b 為 1 時，則 U_R 將會等於 0。 $U_M + U_R$ 則可以視為 MSE 中因為風險補償導致未來現貨價格與目前期貨價格產生偏差的部分。
- (3) $U_D = (1-r^2) \sigma_c^2 / MSE$ ，是因期貨契約避險功能不完全所造成的偏差。此部分是源自於經濟體系本身之干擾以及市場交易者對未來現貨價格主觀與客觀預期之誤差(稱之為貝氏預測誤差)。當期貨契約能對標的提供完全的避險功能時， r^2 等於 1，而 U_D 也就等於 0。

使用上述的市場效率衡量值(SL)，我們可以評估出指數期貨市場間的相對效率，超越了 EMH 檢定只能回答「是與否」的限制。同時，透過 MSE 的拆解，我們還可以找出目前期貨價格與未來現貨價格產生偏差的來源，有助於探討台股

指數期貨市場效率表現的可能原因，並可以用之來檢驗國內主管機關透過期貨交易稅的調降政策對提升台股指數期貨的市場效率之成效。

肆、實證結果

一、台股指數期貨的市場效率績效

表 1 為 TAIFEX 台股指數期貨的市場效率績效以及 MSE 拆解之實證結果。其中的 H 為期貨契約未來不同期間的月份長度，SL 為期貨市場的效率績效測度指標，而 U_M 、 U_R 、以及 U_D 則是分別為目前期貨價格與未來現貨價格間的預測誤差平方之期望值(MSE)的拆解部分。從表 1 的實證結果可以看出，以未來不同月份期間的台股指數期貨的效率績效(SL)來看，未來一、二、三、以及六個月後的 SL 分別為 0.1685、0.3970、0.6370、以及 1.1580，表示相對於遠月份契約，近月份契約的台股期貨的目前期貨價格與未來現貨價格之價差偏誤較小，因此有較高的效率性。換言之，期貨到期月份期間愈短，則目前期貨價格是未來現貨價格不偏估計值之可能性就愈高。

為了進一步瞭解目前台股指數期貨價格與未來現貨價格間的價差，也就是其效率績效的決定因素，我們使用式(3)將 MSE 拆解為 U_M 、 U_R 、以及 U_D 三部份，分別觀察造成不同到期月份契約的台股期貨價格與未來現貨價格之偏差程度，發現期貨價格與未來現貨價格的偏差主要來自於 U_D ，也就是說投資人無法經由期貨契約來有效的規避風險是國內台股期貨價格預測誤差的最主要因素。但是隨著期貨未來到期月份期間增加，無法經由期貨契約來規避風險的效果則有遞減趨勢。換言之，經濟體系本身的干擾以及投資人對現貨價格主觀與客觀預期的誤差對於近月期的契約有較大的影響。至於風險補償 ($U_M + U_R$) 的部份，亦即投資人所要求承擔風險所獲得的補償，則是隨著期貨到期月份的增長而遞增。

二、期貨交易稅政策對台股期貨市場效率績效之影響

Kamara (1990)認為期貨交易結構與預測準確性有相當大的關聯，期貨交易

活動的增加會增加預測的準確性，尤其是一個新資本市場的預測準確性可能會隨著市場發展而變動。也就是說，期貨市場趨於成熟，風險補償減少以及資訊誤用效果的大小也會隨之改變。為了檢驗國內期貨交易稅調降的效果，我們將研究期間區分為期貨交易稅調降前、後的期間，以觀察交易成本變化對期貨市場效率績效的影響，實證結果列於表 2。

從表 2 可以看出，TAIFEX 在期貨交易稅調降前後的市場效率績效表現有相當明顯的差異。SL 在交易稅調降後的數值明顯縮小，表示降低期貨交易稅的措施確實提昇了台股指數期貨的市場效率績效。這樣的結果支持 Fleming et al. (1996) 交易成本假說，同時也支持 Chou and Lee (2002) 的論點，交易稅的減少可以提昇期貨價格先探的功能。不過，隨著期貨到期月份的增長，台指期貨市場效率績效表現也逐漸下降，這當然也反映出了遠月份期貨交易量較小的現實情況。

我們再次使用式(3)將 MSE 拆解為 U_M 、 U_R 、以及 U_D 三部份，進一步分析期貨交易稅的改變對於風險補償、期貨市場本身的干擾、以及資訊誤用貝氏預測誤差的影響，並將相關結果列於表 3 中。從結果得知， U_M 在期貨交易稅調降後有明顯的降低，表示期貨價格與未來不同期間現貨價格平均值的偏差顯著減少。顯示期貨交易稅的調降對於提昇台股指數期貨的市場效率績效有明顯的助益。相同的結果也出現在 U_R 上。而基於 $U_M + U_R$ 之值在期貨交易稅減半政策後呈現下跌，表示投資人所要求之風險補償的降低是造成台指期貨市場效率績效提昇的主要來源，不過隨著交割月份的增長，風險補償仍有增加的趨勢，再次顯示遠月份契約的市場效率績效相對較低。

值得注意的是， U_D 在交易稅調降後反而增加，使得交易稅調降前後的差異成為負值，這表示投資人以期貨契約來規避風險的效果有降低的現象。換言之，期貨契約對標的提供避險的功能在期貨交易稅減半後反而降低，對市場效率績效產生負面效果。如此的發現對於主張再次以調降交易稅來提昇國內期貨市場規模的支持者而言無異是一警訊，因為如果交易稅的降低對期貨避險功能的負面邊際效益超過其對風險補償的正面邊際效益時，整體市場效率績效將有可能下降。

三、以投資人結構來解釋期貨市場效率績效的變化

誠如 Jones and Sequin (1997)所指出，交易稅的降低有助於避險交易的操作，使得現貨市場趨於穩定，增進市場效率。但是 Ross (1989)以及 Umlauf (1993)也指出，過低的交易稅有可能增加投機交易，反而增加現貨波動，因而降低市場效率。為了解釋表 3 所發現的交易稅降低反而造成國內期貨市場避險功能下降的現象，我們試圖從期貨市場投資人的結構來分析期貨交易參與者對期貨價格預測能力的影響。依據 TAIFEX 在 1998 至 2003 年期貨市場法人機構以及自然人的交易量資料，我們彙整了 1998 至 2003 年全體法人以及自然人的期貨交易量，以及各自交易者占年度交易量總額的相對比例，結果列述於表 4。

從表 4 的結果可以看出，在國內期貨市場建立的初期，自然人期貨交易比例高達 95%，而在 2000 年 5 月期貨交易稅減半政策實行後，自然人與法人機構的期貨交易比例有了顯著變化，在 2003 年底，法人機構的期貨交易比例已迅速攀升至 31%，自然人的交易比例則下滑至 70% 以下。這樣的結果顯示，期貨交易稅的調降政策確實吸引了以避險為主的法人機構來參與期貨交易，更由於避險交易者通常擁有較佳的預測能力與私有訊息，在新資訊到達市場時會將之立即反應於交易行為上，使得資產價格維持在一合理的水準，並可降低現貨波動，因而提升了市場效率性。但是交易稅的降低也吸引了個人交易者進入期貨市場，雖然使得期貨交易活動更趨於熱絡，但是由於個人投資者欠缺預測能力與私有訊息，使得資訊誤用的可能性增高，反映在表 3 中 U_D 數值的不減反增，而造成在交易稅調降後削弱市場效率績效的主因。

伍、結論

本研究使用 Stein(1991)所提出的市場效率測度來研究台指期貨市場的效率績效，並分析該市場效率績效的來源。其次，針對期貨交易稅對市場效率的影響，本文進一步的探討主管機關調降國內期貨交易稅的成效，以及其對市場效率績效的影響方向。

本研究針對台股指數期貨契約，將台指期貨的市場相對效率績效加以量化後作評估，的研究期間為 1998/7/21 至 2003/12/31 止。實證發現近月份台指期貨契約的市場效率績效比遠月份契約為佳，而績效差異的主要來源是期貨對不同到期月份所能提供的風險規避功能，而針對交易稅調降對市場效率的效果，本研究發現，在交易稅調降後，台指期貨市場效率性確有提升，主要是因為投資人對於期貨風險補償要求的降低。不過有趣的是，本研究也發現在期貨交易稅調降後，期貨市場的避險功能反而有降低的現象。為了解釋此一現象，我們進一步分析國內期貨市場投資人結構的變化，發現在交易稅降低後，雖然機構法人的參與比率有顯著的增加，尤其所主導之避險交易有助於現貨波動的降低，使得市場效率性有所提升，但是交易稅的降低也吸引了更多數量的個人交易者進入市場，使得資訊誤用的可能性增高，反而形成削弱市場效率的主因。有鑑於此，主管機關在訂定期貨交易稅的相關政策時，必須十分審慎，務必在擴大市場規模的考量下，顧及其對市場效率績效的影響。

參考文獻

1. 朱浩民，何中達 (1995)，「外匯市場效率性的另一種檢定」，台灣經濟金融月刊，第 31 卷第 12 期：1-8。
2. 吳阿秋 (1994)，「日經股價指數期貨市場效率性及套利機會之分析」，未出版碩士論文，輔仁大學金融研究所。
3. 徐偉祐 (2000)，「台灣加權股價指數期貨市場效率性之研究」，未出版碩士論文，長庚大學企業管理研究所。
4. 劉勝興 (1999)，「臺灣股價指數期貨與股票現貨市場資訊傳遞之關聯性研究」，未出版碩士論文，成功大學企業管理學系。
5. 蔡建安 (2002)，「台指期貨與摩台指期貨價格發現功能之研究」，未出版碩士論文，長庚大學企業管理研究所。
6. 盧易駿 (1999)，「臺灣股票指數期貨市場效率性檢定」，未出版碩士論文，靜宜大學企業管理學系。
7. 台灣期貨交易所(TAIFEX)市場資訊之其他統計資料：期貨市場概況明細表，(<http://www.taifex.com.tw>)。
8. Brenner, R.J. and K.F. Kroner (1995). "Arbitrage, cointegration, and testing the unbiasedness hypothesis in financial markets", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 30: 23-42.
9. Chou, R.K. and J.H. Lee (2002), "The relative efficiencies of price execution between the Singapore exchange and Taiwan futures exchange", *The Journal of Futures Markets*, Vol. 22: 173-196.

10. Chu, H.M. (1992), "An evaluation of the performance of financial futures markets: A cross country, cross market study", *The Review of Futures Market*, Vol. 11: 295-317.
11. Chu, H.M. (1994), "An alternative test of the performance of futures markets: A note", *Journal of Financial Studies*, Vol. 1: 53-63.
12. DeCanio, S. (1980), "Economics losses from forecasting errors in agriculture", *Journal of Political Economy*, Vol. 88: 234-258.
13. Demsetz, H. (1968), "The cost of transacting", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 82: 33-53.
14. Engle, R.F. and C.W.J. Granger (1987), "Cointegration, and error correction: Representation, estimation and testing", *Econometrica*, Vol. 55: 251-276.
15. Ericsson, J. and R. Lindgren (1992), "Transaction taxes and trading volumes on stock exchanges- an international comparison", Working Paper, Stockholm School of Economics, Stockholm, Sweden.
16. Fleming, J., B. Ostdiek, and R.E. Whaley (1996), "Trading costs and the relative rates of price discovery in stock, futures, and option markets", *The Journal of Futures Markets*, Vol. 16: 353-387.
17. Hubbard, G. (1993), "Securities transaction taxes: can they raise revenue?", MIDAMERICA Institute Research Project on Transaction Tax.
18. Jones, C.M. and Seguin, P.J. (1997), "Transaction cost and price volatility: Evidence from commission deregulation", *The American Economic Review*, Vol.87: 728-737.
19. Kamara, A. (1990), "Forecasting accuracy and development of a financial market: The Treasury bill futures market", *The Journal of Futures Markets*, Vol. 10: 397-405.
20. Krehbiel, T. and L. Adkins (1994), "Interest rate futures: Evidence on forecast power, expected premiums, and the unbiased expectations hypothesis", *The Journal of Futures Markets*, Vol. 14: 531-543.
21. Lai, K. and M. Lai (1991), "A cointegration test for market efficiency", *The Journal of Futures Markets*, Vol. 11: 567-575.
22. Leuthold, R.M. and P. Garcia (1992), "Assessing market performance: An examination of livestock futures markets", *Rational expectations and efficiency in futures markets*, London and New York: Routledge, 52-77.
23. Leuthold, R.M., P. Garcia, B.D. Adam, and W.I. Park (1989), "An examination of the necessary and sufficient conditions for market efficiency: The case of hogs", *Applied Economics*, Vol. 21: 193-204.
24. Locke, P.R. and P.C. Venkatesh (1997), "Futures market transaction costs", *The Journal of Futures markets*, Vol. 17: 229-245.
25. Pizzi, M.A., A.J. Economopoulos, and H.M. O'Neill (1998), "An examination of the relationship between stock index cash and futures markets: A cointegration approach", *The Journal of Futures Markets*, Vol. 18: 297-305.
26. Roope, M. and R. Zurbreugg (2002), "The intraday price discovery process between the Singapore exchange and the Taiwan futures exchange", *The Journal of Futures Markets*, Vol. 22: 219-240.
27. Ross, S.A. (1989), "Commentary: Using tax policy to curb speculative short-term trading", *Journal of Financial Services Research*, Vol. 3: 117-120.
28. Schroeder, T. C. and B.K. Goodwin (1991), "Price discovery and cointegration for live hogs", *The Journal of Futures Markets*, Vol. 11: 685-696.

29. Schwert, W. and P. Sequin (1993), "Securities transaction taxes: an overview of costs, benefits and unresolved questions", *Financial Analysts Journal*, Vol. 49: 27-35.
30. Stein, J.L. (1981), "Speculative price: Economic welfare and the idiot of chance", *Review of Economics and Statistics*, Vol. 63: 223-232.
31. Stein, J.L. (1986), *The Economics of Futures Markets*, Oxford: Basil Black-well, London.
32. Stein, J.L. (1991), *International Financial Markets: Integration, efficiency and expectations*, Oxford: Basil Black-well, London.
33. Summers, L. and V. Summers (1989), "When financial markets work too well: A cautious case for a securities transaction tax", *Journal of Financial Services*, Vol. 3: 261-286.
34. Umlauf, S.R. (1993), "Transaction taxes and the behavior of the Swedish stock market", *Journal of Financial Economics*, Vol. 33: 227-240.
35. Wahab, M. and M. Lashgari (1993), "Price dynamics and error correction in stock index and stock index futures markets: A cointegration approach", *The Journal of Futures Markets*, Vol. 13: 711-742.

表 1 TAIFEX 台股指數期貨的市場效率績效(SL)以及 MSE 的拆解結果

$$SL = MSE / \sigma_c^2$$

$$MSE = E[p^c - p^f]^2 = (U_M + U_R + U_D) * MSE$$

H	1	2	3	6
SL	0.1685	0.3970	0.6370	1.1580
U _M	0.0004	0.0014	0.0028	0.0123
U _R	0.0416	0.0996	0.1646	0.2971
U _D	0.9746	0.9159	0.8499	0.7086

註： $U_M = (\bar{p}^c - \bar{p}^f)^2 / MSE$ 、 $U_R = (1-b)^2 \sigma_f^2 / MSE$ 、 $U_D = (1-r^2) \sigma_c^2 / MSE$

表 2 期貨交易稅政策對台股指數期貨的市場效率績效之影響

	H	1	2	3	6
期貨交易稅調降前期	SL ^B	0.8813	2.3213	3.0249	4.3244
期貨交易稅調降後期	SL ^A	0.3393	0.9107	1.6911	3.0903
前後期差異	SL ^B - SL ^A	0.5420	1.4106	1.3338	1.2341

註：前後期差異 > 0，表示市場效率的提升，反之則表示市場效率的降低

表 3 期貨交易稅政策對 MSE 組成份子的影響結果

$$MSE = E[p^c - p^f]^2 = (U_M + U_R + U_D) * MSE$$

	H	1	2	3	6
U _M 期貨交易稅調降前期	U_M^B	0.0848	0.0942	0.1618	0.2434
期貨交易稅調降後期	U_M^A	0.0155	0.0185	0.0194	0.0230
前後期差異	$U_M^B - U_M^A$	0.0693	0.0757	0.1424	0.2204
U _R 期貨交易稅調降前期	U_R^B	0.4317	0.5789	0.5651	0.5921
期貨交易稅調降後期	U_R^A	0.1528	0.3050	0.4678	0.6940
前後期差異	$U_R^B - U_R^A$	0.2789	0.2739	0.0973	-0.1019
U _D 期貨交易稅調降前期	U_D^B	0.5374	0.3836	0.3290	0.2276
期貨交易稅調降後期	U_D^A	0.8558	0.7011	0.5379	0.3102
前後期差異	$U_D^B - U_D^A$	-0.3184	-0.3175	-0.2089	-0.0826

表 4 期貨市場交易活動的概況明細

年度	自然人	法人機構
1998	528,416 (95.3%)	25,983 (4.7%)
1999	2,034,935 (94.4%)	120,409 (5.6%)
2000	3,562,429 (92.4%)	291,149 (7.56%)
2001	7,875,133 (90.5%)	827,651 (9.5%)
2002	12,829,148 (80.7%)	3,059,360 (19.3%)
2003	43,711,452 (68.6%)	20,038,416 (31.4%)

註：括號為期貨交易活動占當年度總期貨交易活動的比例。

資料來源：TAIFEX 市場資訊的其他統計資料(<http://www.taifex.com.tw>)