

臺灣期貨交易所九十二年度研究報告提要表

填表人：胡僑芸
填表日期：九十三年五月十五日

研究項目	臺指選擇權 VIX 指數之編製		
研究單位及人員	計劃主持人： 鄭義 國立中山大學財務管理學系所 副教授 謝明華 國立政治大學資訊管理學系所 副教授 研究人員： 胡僑芸 復華證券債券部專員 林忠義 復華投信研究員	研究時間	自九十二年 十二月 十一 日 至九十三年 三 月 十 日

報告內容提要

(一) 研究內容重點：

芝加哥選擇權交易所(CBOE)於1993推出 VIX 指數(波動率指數, Volatility Index), 用來衡量選擇權交易人對未來股票市場波動率的預期, 利用 S&P 100股價指數選擇權(代號 OEX)市價反推算而得的隱含波動率, 在買賣權與近月遠月之間以插補法做適當的加權平均處理以得到 VIX 指數, 因隱含波動度的計算是透過當時市場的實際成交價格, VIX 指數即可代表當時市場上對 S&P 100股價指數波動率預期的共通看法。當 VIX 指數愈高時, 顯示交易人預期未來股價指數的波動程度愈劇烈, 意味著投資人對未來的市場狀況愈感到不安, 相反地, 當 VIX 指數愈低時, 表示市場上的股票指數變動將趨於和緩, 由於 VIX 指數可具體地描述投資人心理的變化情形, 所以又稱為「投資人恐慌指標(The investor fear gauge)」。

臺灣期貨交易所於民國90年12月24日推出台指選擇權, 此項新金融商品的推出乃是我國金融場市場上的一大創舉, 上市至今已迄二年多, 在期交所的大力推廣與宣導下, 吸引愈來愈多的投資人與機構法人加入選擇權交易的行列, 在臺指選擇權的穩定發展趨勢中, 此刻期交所應積極藉由 CBOE 編製 VIX 指數的方法, 針對臺灣選擇權市場的交易活動, 此乃本研究的主要動機。

目前臺灣期貨交易所尚未編製 VIX 指數, 無法提供相關的數據作研究, 本研究乃仿效 CBOE 編製 VIX 指數的方法, 編製一套合適的波動率指數, 以期正確地描繪當時市場上價格的波動情形。分別針對原來的 VIX 指數與新的 VIX

指數進行研究，並且在以加權指數為標的物之外，另用指數期貨加以計算，期望編製合宜的臺指選擇權 VIX 指數，藉此觀察 VIX 指數的變動與台灣股票市場之間的關係，以及台灣選擇權市場波動率的特性，藉以提供選擇權交易人更多的資訊內容，協助其判斷市場的狀況與擬定合宜的交易決策，希望研究結果能對台灣選擇權市場有所貢獻。

(二) 主要發現或結論：

本研究以台灣選擇權市場為背景，利用 Black-Scholes 選擇權評價模型與選擇權市價反推求出隱含波動率，若在台灣的選擇權市場直接採用 CBOE 所編製 VIX 指數的方法時，可能會面臨當日無遠月份契約報價，或遠月份契約只有零星的數張成交量，並無法有效計算每分鐘的臺指選擇權 VIX 指數，更無法真正地衡量市場的波動性。因此將 CBOE 所編製的 VIX 指數加以改良，期以符合當前的台灣選擇權市場，乃選取最接近價平的六個買權與賣權，分別給予不同履約價格適當的權重，以線性插補法將價內、價平與價外選擇權的隱含波動率加權平均，求出臺指選擇權的市場波動率 VIX 指數。

根據國外實證研究發現當指數偏低而 VIX 指數偏高時，醞釀著價格將進一步下跌，當指數偏低伴隨著 VIX 指數也偏低的情形下，預期市場未來將可能反轉而上，兩者呈現負向變動關係。觀察臺指選擇權市場的波動率與報酬率彼此之間的關係，利用虛擬變數分別討論 VIX 指數上升與 VIX 指數下降對市場報酬率的影響，實證結果發現市場波動率與報酬率不完全為負向關係，與國外市場情況不相同；波動率下降時所增加的報酬率幅度大於波動率上升時所增加的報酬率幅度，則與國外實證相反。

分別對週內的 VIX 指數作實證分析，星期五收盤至星期一收盤的波動率沒有出現明顯的上升情況，反而有下降的傾向，而星期一至星期五的波動率變化亦無系統性下降的現象，星期三與星期四的波動率明顯較星期一與星期二高，應與台灣選擇權市場最後交易日為第三個星期三、到期日為第三個星期四有關。

本研究分別採用三種方式來計算 VIX 指數，包括現貨 VIX 指數、期貨 VIX 指數與新(現貨)VIX 指數，研究結果顯示，加權指數與現貨 VIX 指數、期貨 VIX 指數與新(現貨)VIX 指數皆呈現負向關係，現貨 VIX 指數與期貨 VIX 指數的走勢較為接近，然而，新的(現貨)VIX 指數之變動幅度較原來的 VIX 指數為大，但走勢與原來的 VIX 指數相同，亦具有描繪市場的波動率狀況的功能，可衡量目前市場上投資人對未來市場波動率之預期

指標。若以台灣期貨交易所之觀點，仍建議以現貨來編製 VIX，比較合乎學理上之一致性。

(三) 建議事項：

蒐集目前世界各國有編製波動率指數之國家相關資料，大多採用現貨指數來計算波動率，且只使用買權契約來計算波動率指數，賣權契約的價格資訊完全不被採用，並且須同時有買賣報價的選擇權價格才被採用，分別推出長短天期的波動率指數。CBOE 的舊 VIX 指數則是以現貨 S&P 100 指數為標的資產，同時使用遠近月份之買權與賣權契約，並且進一步標準化為代表 22 個交易日之波動率指數或 30 個日曆日之波動率指數。然而，這些波動率指數的編製方法皆涉及到選擇權評價模式之選擇，參數的計算方式與採用準則不同，所有的波動率指數都採用插補法來計算波動率指數，但各國的插補法公式皆有所不同，無一標準故無法比較其優劣。對於價平選擇權的認定方法不一，各國對於價平選擇權的定義不同，有以最接近指數位置的履約價格為選取準則，亦有以 Delta 的絕對值界於 0.4 至 0.2 之間為價平選擇權，此皆為具有爭議之處。台灣期交所若仿照其他國家在編製 VIX 指數時訂有一衡量標準，最可能會產生的問題即為準則的制定標準該如何訂定，是否為市場所接受與認同，才不會失去編製波動率指數之意義與目的。

本研究蒐集世界各國的資料，研究其編製方法並進一步相互比較後，建議臺灣期貨交易所未來在編製台灣的波動率 VIX 指數時，以 CBOE 所推行新的 VIX 指數方法為優先考量。新的 VIX 指數在觀念上簡單明瞭，避免選擇權評價模式的選擇依據，解決現實環境可能無法完全滿足模型基本假設、輸入模型中的參數選用標準不一的問題，並且同時將所有近月份與次近月份之選擇權價格資訊皆納入考量，避免只採用價平附近的選擇權契約。

目前芝加哥選擇權交易所同時採用新舊 VIX 指數並行制，每日同時即時公布兩指數之數字與變動情形，未來在台灣選擇權市場中，台灣期交所亦可參考芝加哥選擇權交易所的做法，同時採用兩種方式並行，或是採取其中一方式作為衡量市場波動率的指標，提供市場投資人另一個新的衡量指標與工具，作為決策與參考依據。

附註：報告內容提要應包括下列三部分：

(一) 研究內容重點。

(二) 主要發現或結論。

(三) 建議事項。