



# 行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

## 台灣證券交易所與中華櫃檯買賣中心股票報酬與風險特性的比較分析

### Preparation of NSC Project Reports

計畫編號：NSC 88-2416-H-032-006

執行期限：87年8月1日至88年7月31日

主持人：鍾惠民 執行機構及單位名稱：淡江大學財務系

#### 一、中文摘要

本研究比較上市及上櫃股票市場報酬、波動性、週轉率與訂價誤差等特性，實證結果顯示，上市公司的流動性顯著地優於上櫃公司，但上市上櫃公司的定價誤差則無顯著差別。上櫃公司轉上市後並未有顯著異常報酬。而依衡量定價誤差方法來檢定後，發現上櫃公司在轉上市後定價誤差明顯變大，上櫃銀行轉上市後，平均而言其總風險與系統風險皆增加。日內資料之分析結果發現上櫃公司五分鐘報酬之波動性顯著地高於上市公司，兩個市場交易量與報酬皆呈現U型態，而OTC與TAIEX市場之日內資料分析結果，亦發現一個顯著的季節性效果其影響性約為1個月。而以事件研究來探討是否公司轉上市前後有異常報酬的分析結果亦發現，上櫃公司轉上市會有短暫的異常報酬，但並不顯著。綜合言之，本研究發現相對於上櫃股票，上市股票普遍存在較好的流動性，流動性是上櫃公司轉上市之後改善最大之特性，但上櫃公司轉上市之後並未有顯著之超額報酬，而訂價誤差與系統風險卻變大，日內報酬波動性減小。

**關鍵詞：**上市及上櫃市場、報酬、波動性、週轉率、日內資料

#### Abstract

This research compares the risk, return, liquidity and pricing error of TAIEX and Taiwan's OTC market. Despite being named as an OTC market, the OTC in fact employs a similar system used by TAIEX, which takes all the orders and

matches buy and sell sides periodically at one price. The price in each batch trading is determined such that it allows the largest trading volume in the particular run.

This research investigates the intraday and interday behavior of Taiwan Stock Exchange (TAIEX) and over-the-counter (OTC) market. TAIEX in general provides better liquidity than OTC does. However, the risk of stocks transferring their listing from the OCT to TAIEX increase, while no excess return is observed for these stocks. We also compared the intraday volatility, return, and volume for these two markets. We find significant U-shape intraday pattern for trading volume and five-minute return series. However, this result doesn't hold for the intraday return volatility. Meanwhile, a strong intraday seasonality in volatility is observed. When examining the day-of-week effect, significantly negative Tuesday return is reported for both markets. In addition, the TAIEX trading period return for every weekday is below zero while the nontrading period return tends to be positive

**Keywords:** TAIEX, the OTC market, risk, return, intraday data

#### 二、緣由與目的

所謂的店頭市場 (over-the-counter market) 乃是一個分散形式之市場，沒有一個集中交易場所，大部分之交易都在店頭之櫃檯透過報價資訊系統進行交易。我國

之店頭市場有其歷史淵源，目前其交易方式完全與台灣證券交易所相同，但盤中價格撮合並未有兩檔限制，撮合時間具彈性，並且仍保有議價制度，此外我國 OTC 市場之股票普遍有成立時間短、資本額小之特性。

由於上市及上櫃之條件不相同，在設立年限上，申請上櫃公司必須設立滿三年，而上市申請公司一般類股則必須在設立登記後，逾五個完整會計年度。資本額及輔導期間限制上，申請上市之要求亦較申請上櫃者更嚴格。而從基本面因素上來看，獲利能力上對上市公司亦較嚴格，必須要求其營業利益及稅前純益佔年度決算之實收資本額比率，最近兩個會計度皆達 6% 以上。另外就資本額、輔導期、財務報表、股權分散等之要求，上市及上櫃公司皆有顯著之差異。因此，一般而言，符合上市條件之公開發行公司大概都已符合上櫃之條件，就公司體質而言，上市公司平均明顯優於上櫃公司。不同於美國股票市場存在於許多財務經濟因素使得 Nasdaq 掛牌交易公司偏好留在 Nasdaq，近年間我國一些體質與獲利較佳的上櫃公司一旦到達上市的最低門檻，便紛紛提出轉上市的申請。

Aggarwal and Angel (1999) 探討在 Nasdaq 及 NYSE 公開上市交易之差異性，並提出解釋說明為何許多可以掛牌上市於 NYSE 之公司仍偏好留在 Nasdaq。Nasdaq 市場有較大之買賣價差 (bid-ask spread)，較高之買賣價差提供了自營商及經紀商銷售證券的激勵。大型且具知名度的公司可能偏好拍賣型 (Auction) 市場，因其不需仰賴自營經紀型態市場之行銷網路。公司再決定掛牌於 NYSE 或 Nasdaq 時面臨了拍賣型市場低交易成本之優點，與自營經紀商市場銷售能力之間的取捨。由於機構投資人不必經由自營經紀市場便可

交易 Nasdaq 股票，Nasdaq 中的大型公司如 Intel 及 Microsoft 享受了大型機構投資人可以低成本購買及自營經紀商藉銷售網路快速與小型交易者進行交易的雙重優點。

我國的股票市場可分成上市與上櫃兩種交易制度，但因櫃檯交易一直無法活絡，因此近年間一些體質與獲利較佳的上櫃公司一旦到達上市的最低門檻，便紛紛提出轉上市的申請。而我們也可發現當證管會核准轉上市的申請案後，市場多期待會有轉上市行情的出現。在公司基本體質不變的情況下，是否在不同的交易機制與交易環境下，真會對公司的股價產生明顯影響，而這是否也就是符合上市條件的上櫃公司為何要積極申請轉上市交易的原因。

我國的證券市場到 88 年 5 月底為止，在集中市場交易的共有 454 家上市公司，而在店頭市場交易的共有 218 家上櫃公司。由於店頭市場設立的目的，是為了使未達上市標準、但體制優良的中小型企業能順利自資本市場籌募資金，因此公司申請上櫃的標準一般而言會較上市要來的寬鬆許多。但自櫃檯買賣中心成立以來，成交值一直無法放大，甚至不及集中市場的 1/15。有鑑於此，政府為了活絡櫃檯買賣交易，於民國 88 年 1 月 1 日開放櫃檯買賣信用交易，初定的融資比率為三成、融券比率為九成。至於在集中市場和店頭市場的盤中撮合制度上也不盡相同。

由於店頭市場有證券集中交易市場之預備市場的性質存在，所以在店頭市場成長壯大的上櫃公司，大多均以股票轉進集中交易上市為其最終的目標。自民國 81 年便陸續有多家上櫃公司申請轉上市，直至 88 年 6 月 30 日止共有 30 家上櫃公司成功獲准轉上市交易。

由前面之討論可知，目前店頭股票市場其交易方式完全與台灣證券交易所相

同，但盤中價格撮合並未有兩檔限制，撮合時間具彈性，然而大部分上櫃公司在符合轉上市於台灣證券交易所之條件後，便紛紛申請轉上市。集中市場與店頭市場除了在法令限制、交易制度的差異之外，一般來說，股票上市交易相對於上櫃具有流動性較佳、增加公司籌資靈活度、強化公司形象與降低股價波動性等優點。鑑於上述的優點，本研究將針對轉上市的股票樣本與上市及上櫃兩組對照樣本進行實證研究，比較其報酬與波動性、週轉率、訂價誤差、系統風險以及累積平均異常報酬等，是否有顯著的差異存在。並利用日內交易資料分析兩個市場之報酬與波動性之差異性。

### 三、 結果與討論

本研究首先對上櫃轉上市公司樣本，針對其轉上市前後的平均超額報酬、超額報酬變異數、平均週轉率（流動性）及系統風險是否相同作一檢定，並且也對上市前後的定價誤差作一比較。另外，選取了業務相近的上市上櫃公司，對其近一年來的流動性和定價誤差作一檢定。並以公司轉上市日為事件日作一事件研究，以探討上櫃公司轉上市是否有超額報酬出現。

就經營業務相同的上市與上櫃公司的流動性和定價誤差的比較結果可發現，上市公司的流動性顯著地優於上櫃公司，但上市上櫃公司的定價誤差則無顯著差別。上櫃樣本公司轉上市後，實證結果並無證據支持上櫃公司轉上市後其股價報酬率提高。上櫃銀行轉上市後，其總風險與系統風險皆顯著增加，上櫃銀行轉上市後其系統風險會增加，轉上市後其平均週轉率顯著提高，顯示上櫃公司轉上市後其平均週轉率（流動性）會增加，這和我們之前的預期相同。但若以 Chang, Hsu, Huang and Rhee (1999) 的流動性檢定方法來檢定，則

無顯著證據支持其流動性變佳。

為探討上櫃公司轉上市前後是否因其交易地點和交易機制的不同，而使其定價誤差改變，本研究以 Amihud and Mendelson (1987) 和 Stoll and Whaley (1990) 所發展的測量定價誤差方法來檢定後，發現其上櫃公司上市後定價誤差明顯變大。

Goodhart and O'Hara (1997) 將高頻率資料在財金研究上之重要性做了非常好的整理與建議。本研究亦利用高頻率資料來分析上市及上櫃股票市場報酬、波動性、週轉率之差異性，就日內資料之分析結果而言，本研究發現上櫃公司五分鐘報酬之波動性顯著地高於上市公司，Andersen and Bollerslev, (1997) 曾指出美國股市之日內報酬率波動性有間隔一日之季節性現象，而 OTC 與 TAIEX 市場之日內資料分析結果，顯現一顯著的季節性效果其影響性約為 1 個月，不同於 Andersen and Bollerslev, (1997) 之結果。日內資料之分析結果發現上櫃公司五分鐘報酬之波動性顯著地高於上市公司，此結果與 OTC 市場盤中價格撮合並未有兩檔限制，撮合時間具彈性可能有關，此外兩個市場交易量與報酬皆呈現 U 型態，但 5 分鐘報酬之波動性，僅在開盤時較高，收盤時並未明顯加大。

而以事件研究來探討是否公司轉上市前後有異常報酬的分析結果亦發現，若以金融保險指數來計算超額報酬，則上櫃公司轉上市會有短暫的異常報酬，但並不顯著，這和市場普遍預期上櫃公司轉上市將有蜜月期的說法不同。

綜合言之，本研究發現相對於上櫃股票，上市股票普遍存在較好的流動性，流動性是上櫃公司轉上市之後改善最大之特性，但上櫃公司轉上市之後並未有顯著之超額報酬，而訂價誤差與系統風險卻變大，日內報酬波動性減小。

#### 四、 成果自評

本研究比較了上市及上櫃股票市場報酬、波動性、週轉率與訂價誤差等市場特性因素，並利用日內交易資料分析兩個市場之報酬與波動性之差異性。由於上市與上櫃公司股票特性上有明顯區隔，上市公司的流動性顯著地優於上櫃公司，但上市上櫃公司的定價誤差則無顯著差別。而以事件研究來探討是否公司轉上市前後有異常報酬的分析結果亦發現，其異常報酬並不顯著。本研究就兩個市場之瞭解與比較有具體之貢獻。並且藉由本研究之執行亦增加在上市及上櫃股票市場是否應合併上提供具體可參考的資訊。除了相關人員研究能力之提昇外，本研究並已撰寫學術論文發表於論文研討會中，目前已投稿中。

#### 五、 參考文獻

- Andersen, T.G. and T. Bollerslev, (1997) "Heterogeneous information arrivals and return volatility dynamics: Uncovering the long run in high-frequency returns", *Journal of Finance*, July 52, 975-1005.
- Chan, K., Y. P. Chung, and H. Johnson (1995) "The Intraday Behavior of Bid-Ask Spreads for NYSE Stocks and CBOE Options", *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 30, 329-346.
- Chan K.C., W.G. Christie, and P.H. Schultz (1995), "Market Structure and the Intraday Evolution of Bid-Ask Spreads for NASDAQ Securities," *Journal of Business*, 68 35-60.
- Chang, Hsu, Huang and Rhee(1999), 'The Effects of Trading Methods on Volatility and Liquidity : Evidence From the Taiwan Stock Exchange', *Journal of Business Finance and Accounting* ,pp.137-170.
- Foster, D. F. and S. Viswanathan (1993), "Variations in Trading Volume, Return Volatility, and Trading Costs: Evidence on Recent Price Formation Models", *Journal of Finance* 48, 187-211.
- Goodhart, C.A.E. and M. O'Hara (1997), "High Frequency Data in Financial Markets: Issues and Applications", *Journal of Empirical Finance* 4, 73-114.
- Hasbrouck Joel and R. A. Schwartz (1988), "Liquidity and Execution Costs in Equity Markets:How to Define, Measure and Compare Them", *Journal of Portfolio Management*,pp.10-16.
- Ho, Y.K. (1990), "Stock Return Seasonalities in Asia Pacific Markets", *Journal of International Financial Management and Accounting* 2, 47-77.
- Jaffe, J. and R. Westerfield (1985), "The Weekend Effect on Common Stock Returns: The International Evidence", *Journal of Finance* 40, 433-454.
- Karpoff, J.M. 1987 "The relation between price changes and trading volume: A survey" *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 109-126.
- Lockwood, L. and S. Linn (1990), "An Examination of Stock Market Return Volatility During Overnight and Intraday Periods, 1964-1989", *Journal of Finance* 45, 591-601.
- McInish, T.H. and R.A. Wood (1992), "An Analysis of Intraday Patterns in Bid/Ask Spreads for NYSE Stocks", *Journal of Finance* 47, 753-764.
- Miller, E.M. (1989), "Explaining Intraday and Overnight Price Behaviour", *Journal of Portfolio Management* 15, 10-16.
- Nobuyoshi Yamori, 'Does International Trading of Stocks Decrease Pricing Errors? Evidence From Japan', *Journal of International Financial Markets Institutions and Money* 8(1998),pp.413-432.