

## 第三章 研究方法

### 第一節 管理任期指標建構

#### 一、模型設定

Shleifer and Vishny (2003)打破效率市場假說，假設市場大眾非理性，而管理者理性，且掌握了更多的資訊，由於市場投資者的非理性行為導致股票價格的誤定價，若市場誤定價造成股票價格高估，則主併公司較會採用股票支付的方式進行併購(Dong et al., 2006)。Akbulut (2005)亦從市場誤定價的角度探討對併購的影響，他認為如果主併公司股票存在溢價，則主併公司的 CEO 會願意使用股票支代的方式併購其他公司。

本研究使用 Gao (2007)之研究裡所建立的模型，探討管理任期對併購績效與決策的影響，並提出可驗證之假說。模型基本假設是主併者的價值被高估，理性且自利的主併公司 CEO 面對現金或股權交易的抉擇，而決策的基礎在於管理任期和市場誤訂價的認知，併購特性(主併者宣告期間報酬、支付型態和併購後股票績效)則主要取決於管理者任期。

在模型中，期初每一 CEO 持有公司的股份比率為  $\gamma$ ，期末 CEO 賣出所有股份並退休，期間內 CEO 不會取得任何薪酬或銷售其股票(因此他只關注退休時第  $t$  期的企業價值)。當前一任 CEO 離職，企業將指派新任 CEO，此一 CEO 無法買賣股權的假說，即為流動性限制(Kahl, Liu, and Longstaff 2003)。

$C_S$  代表新上任 CEO， $C_L$  為至少做過一期的 CEO，目前時間為  $t$ ，假設所有 CEO 的能力相同， $C_L$  之薪酬決定於企業

$t+2$  期的公司價值。 $C_S$  的薪酬取決於企業  $t+1$  期的公司價值。

若有兩個主併者，所有條件相同，只有 CEO 不同，兩家公司目前股價均高估，且目前市場上的價值  $\bar{V}$  加  $\theta$ 。其中  $\bar{V}$  為企業基本價值， $\theta$  為一正的常數項，用以衡量高估程度。目標公司的市場公平定價為  $V^T$ 。

主併公司 CEO 均明瞭市場誤定價狀況，但目標公司與市場均不瞭解。CEO 知道市場需要二期才能知道市場的誤定價。換句話說，第  $t$  期的誤定價  $t+2$  會被市場修正，上述假設的重要涵意是  $C_S$  會在市場誤定價修正前就離職， $C_L$  則在之後離職。

主併者有足夠現金支付目標公司，但也可以藉由市場誤訂定價使用股權交換，依循 Baker and Wurgler (2002)，擇時意謂著賺取股票被高估的差價，為了簡化討論，此時我們排除混合支付且假設一個主併者只能進行一項併購案。

參考 Stein (1996)，我們假定伴隨股權發行而來的價格壓力效應以  $\alpha \theta$  表示， $\alpha$  介於 0 到 1 之間。換個方式說，如果以發行股權來進行併購的融資，市場將會部份的調整主併者的股價高估，幅度正是  $\alpha \theta$ 。有一種極端狀況，令  $\alpha$  等於 0，代表市場沒有學習效果，但此種狀況不符合實際。至於投資者非理性的狀況，考慮另一極端  $\alpha$  等於 1，代表市場調整能力完全，也不符合實際。綜言之，在市場擇時的策略下，意謂著市場對股權融資併購的宣告有低度的反應，也就是股權支付符合主併者的長期價值，而現金支付則可以隱藏主併者價格高估的訊號宣告。

另假定併購綜效為  $S$ ，主併者具有完全的談判權，且併購的提供價格正好就是目標公司現在的股票價值。除非為簡化，並不需假設綜效為主併者獨得，本研究還進一步假定所

有的參與者都為風險中立，而無險風利率等於 0。

圖 3-1 代表併購時間的時間順序。第  $t$  期主併公司 CEO 決定併購媒介，且宣告併購訊息， $t+1$  期併購完成， $C_S$  退休。 $t+2$  期市場誤定價完全消失， $C_L$  退休。

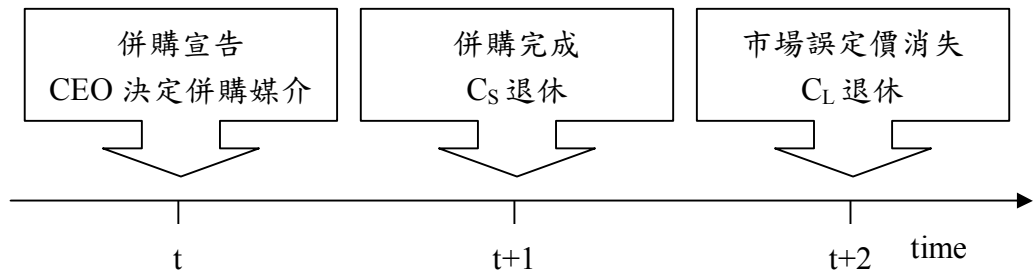


圖 3-1 併購的時間順序

## 二、模型分析

### (一)現金支付

根據前述假設，付給目標公司的成交價格為  $V^T$ ，主併者得到  $S$  的綜效。在第  $t$  期宣告時，主併者的總股票報酬為公式 3-1：

$$1 + \frac{S}{\bar{V} + \theta} \quad (3-1)$$

當  $t+1$  期併購完成時，主併者的市場價值為公式 3-2：

$$\bar{V} + \theta + S \quad (3-2)$$

$t+2$ ，因誤定價被修正，主併者市場價值為公式 3-3：

$$\bar{V} + S \quad (3-3)$$

整個併購案的長期報酬率為公式 3-4：

$$\frac{V_{t+2}^m}{V_{t+1}^m} = \frac{\bar{V} + S}{\bar{V} + \theta + S} \quad (3-4)$$

因此， $C_L$  的薪酬為公式 3-5：

$$\gamma V_{t+2}^m = \gamma(\bar{V} + S) \quad (3-5)$$

$C_S$  的薪酬為公式 3-6：

$$\gamma V_{t+1}^m = \gamma(\bar{V} + \theta + S) \quad (3-6)$$

## (二) 股權支付

第  $t$  期宣告時，主併者的總報酬率為公式 3-7：

$$1 - \frac{\alpha\theta}{\bar{V} + \theta} + \frac{S}{\bar{V} + \theta} \quad (3-7)$$

(3-7) 式中的第二項為價格壓力效果，當  $t+1$  期併購完成時，合併公司的市場價值為公式 3-8：

$$\bar{V} + (1-\alpha)\theta + V^T + S \quad (3-8)$$

定義  $\beta$  為併購後新公司取得目標公司所的比例為公式 3-9：

$$\beta = \frac{V^T}{\bar{V} + (1-\alpha)\theta + V^T + S} \quad (3-9)$$

t+2, 因誤定價被修正, 主併者市場價值為公式 3-10:

$$\bar{V} + V^T + S \quad (3-10)$$

整個併購案的長期報酬率為公式 3-11:

$$\frac{V_{t+2}^m}{V_{t+1}^m} = \frac{\bar{V} + V^T + S}{\bar{V} + (1-\alpha)\theta + V^T + S} \quad (3-11)$$

因此,  $C_L$  的薪酬為公式 3-12:

$$\gamma(1-\beta)V_{t+2}^m = \gamma \frac{\bar{V} + (1-\alpha)\theta + S}{\bar{V} + (1-\alpha)\theta + V^T + S} (\bar{V} + V^T + S) \quad (3-12)$$

$1-\beta$  為股權支付所導致的股權稀釋,  $C_S$  薪酬為公式 3-13:

$$\gamma(1-\beta)V_{t+1}^m = \gamma(\bar{V} + (1-\alpha)\theta + S) \quad (3-13)$$

經由上述推論可得長、短期管理任期 CEO 之薪酬, 並可得知併購後主併公司之長短期績效。

### 三、模型推論

表 3-1 為併購的各種可能狀況, 主要的研究變數包涵  $C_S$

和  $C_L$  的薪資、主併公司的宣告效果及併購後長期績效。

表 3-1 併購後之各種可能狀況

	現金支付	股權支付
$C_S$ 之薪酬	$\gamma(\bar{V} + \theta + S)$	$\gamma(\bar{V} + (1-\alpha)\theta + S)$
$C_L$ 之薪酬	$\gamma(\bar{V} + S)$	$\gamma \frac{\bar{V} + (1-\alpha)\theta + S}{\bar{V} + (1-\alpha)\theta + V^T + S} (\bar{V} + V^T + S)$
併購後宣告報酬	$1 + \frac{S}{\bar{V} + \theta}$	$1 - \frac{\alpha\theta}{\bar{V} + \theta} + \frac{S}{\bar{V} + \theta}$
併購後長期績效	$\frac{V_{t+2}^m}{V_{t+1}^m} = \frac{\bar{V} + S}{\bar{V} + \theta + S}$	$\frac{V_{t+2}^m}{V_{t+1}^m} = \frac{\bar{V} + V^T + S}{\bar{V} + (1-\alpha)\theta + V^T + S}$

根據此表，我們可以推論出下述假設：

(一) 主併者  $C_L$  會選擇股權支付。

表 3-1 顯示， $C_L$  在使用股權支付時的薪酬高於使用現金支付時的薪酬。依據經濟直覺，在主併者被高估的情況下，以股權支付的方式比現金支付還便宜，而  $C_L$  的薪酬主要是依賴公司長期價值，使用股權支付的方式更可以提升公司長期價值。

(二) 主併者  $C_S$  會選擇現金支付。

表 3-1 顯示， $C_S$  使用現金支付時的薪酬，高於使用股權支付時的薪酬。依據經濟直覺，股權支付會因為市場誤訂定價未完成修正，而使主併者的短期價值降低，選擇現金支付的方式可以幫助股價高估的訊息。

(三) 就宣告效果而言主併者  $C_S$  優於主併者  $C_S$ ，就長期併購績效而言  $C_L$  優於  $C_S$ 。

根據上述， $C_S$  的宣告報酬為較  $C_L$  為高。而  $C_S$  的長期併購績效為則小於  $C_L$  的長期併購績效，其經濟直覺為，

藉由高估的股權去併購目標公司，可以緩衝長期股東的股價下跌。總言之，發行股權可能會表達出股價高估的訊息，而這會使得短期主併者價值的下降。

## 第二節 研究假說

根據上述文獻探討與推論分析，本研究針對主併公司 CEO 之管理任期、從眾傾向與持股比率對併購支付決策與績效之影響，建立下列幾項假說：

### 一、CEO 管理任期與併購支付決策及績效之關係

綜合第一節之推論，本研究提出三項假說：

假說 1：主併公司管理任期愈短的 CEO，其短期績效愈高。

假說 2：主併公司管理任期愈長的 CEO，其長期績效愈高。

假說 3：主併公司管理任期較長的 CEO，愈會採取股權併購。

### 二、CEO 從眾傾向與併購績效之關係

本研究參考 Bouwman et al.(2007)之研究方法，為了驗證從眾是否可解釋低績效，我們聚焦在熱市市場的群聚行為並稱之為熱市併購潮，並比較併購行為之先進者跟後進者的績效，我們知道通常定義併購潮為集中併購的活動期間(Harford, 2005)，從眾檢定正式基於上述正義，探討是否上述期間的低績效是導因於後進入者，且未必檢定在股票多頭時期從眾的存在與否。我們將樣本分先進入和後進入，如果從眾行為可解釋主併者在評價過高時購買所造成的低績效，綜合第二章文獻探討，我們預期此低績效是由後進者驅動的可能性較大，故假說 4 為：

假說 4：在熱市市場裡，具有從眾傾向的主併公司 CEO 其併購後之短期績效較差。

假說 4a：在熱市市場裡，具有從眾傾向的主併公司 CEO 其併購後之長期績效較差。

### 三、CEO 持股比率與併購支付決策及績效之關係

綜觀第二章之文獻探討，我們可以知道，若 CEO 的持股比率愈高，主併公司將愈傾向選擇以現金支付(Amihud et al. 1990)；因 CEO 為了避免股權的稀釋而危害到其控制權，將會傾向選擇以現金或負債支付，故當 CEO 持股愈高時，則愈不可能使用股權支付(Amihud et al., 1990; Jung et al., 1996; Martin, 1996; Shleifer and Vishny, 2003)。同時，文獻亦指出，當 CEO 持股比率愈高時，其併購宣告之異常報酬會較高(Lewellen et al., 1985)，因為在 CEO 有較多股權的情況下，市場會對主併公司的併購決策作出比較積極的反應，且 CEO 持股比率愈高，則愈不會從事股東財富減損的併購，因為公司股價一旦下跌，不僅損及 CEO 個人財產，而且以股價相關指標為計算基礎的獎酬也會縮減，CEO 的持股比率提高將使得管理者和股東之利益趨於一致，據此，假說 5、6 為：

假說 5：主併公司 CEO 持股比率愈高，愈會採用現金併購。

假說 6：主併公司 CEO 持股比率愈高，其併購後之短期績效愈佳。

假說 6a：主併公司 CEO 持股比率愈高，其併購後之長期績效愈佳。



## 第三節 資料來源與樣本選取

### 一、資料來源

本研究以台灣上市公司、上櫃公司與興櫃公司為研究對象，併購事件樣本、CEO 持股比率與公司財務特徵資料均取自台灣經濟新報資料庫(TEJ)；而併購支付方式則取自於公開資訊觀測裡所公佈之重大訊息中；CEO 個人資料則取自於中華徵信所 2007 年版台灣地區專業經理人 CEO 名錄一書。

### 二、研究期間

本研究之研究期間為 1997 年 1 月 1 日至 2006 年 12 月 31 日，共計 10 年。

### 三、樣本篩選

- (一)研究以台灣上市公司、上櫃公司與興櫃公司 1997 年到 2006 年裡併購完成的主併公司為研究對象。
- (二)由於與金融相關的行業如金控公司、證券業、保險業，其資本結構、行業特性與一般產業不同，故基於產業特殊性之關係而在樣本選取中予以刪除。
- (三)為了資料取得完整性，併購性質必須為吸收合併，資產收購或股權收購創設合併不包含在樣本內。
- (四)無法取得 CEO 年齡及年資之樣本予以刪除。
- (五)若同樣一主併公司在同一年度內有多次併購案，則將予視為多個案件納入樣本。

## 第四節 變數之定義與處理

### 一、管理任期(MH)

管理任期為無法直接的觀察，本研究建立一指標：

$$MH = 10 - \frac{decile\_age + decile\_tenure}{2} \quad (3-14)$$

首先，我們將年齡與年資由低至高區分為十等份。由低(一分)排到高(十分)。公式中的負號意謂著管理任期與年齡與年資呈反比。

模型假定 CEO 之可能生涯路徑為：從上任於 CEO 開始，努力固守職位直到退休，最終目標是在每一個時間點獲取最大以股價計算的薪酬直到退休(Gao, 2007)。參考 Gibbons and Murphy (1992)及 Holmstrom and Costa (1986)的作法，我們將 CEO 職業生涯設為固定。年資及年齡之管理任期指標，就其各別成份而言，年資愈長的 CEO，所殘餘的職業生涯愈少，因此管理任期較短。然而如果只用年資作為管理任期的代理變數是不足的。因為，CEO 的職涯長度是異質的。可考慮納入 CEO 年齡變數，根據 Gibbons and Murphy (1992)及 Brickley, Linck, and Coles (1999)研究指出，CEO 的退休年齡約 60 歲到 66 歲，CEO 年齡愈大，愈可能接近退休，因此管理任期愈短。

本研究所採用的管理任期指標，有相當的實證研究指出 (Milbourn, 2003; Huson et al., 2001; Brunello et al. 2003)，年齡較大的 CEO 和年資較長的 CEO 較不可能在後續的期間保留他的職位，所以我們可以合理的假定，年齡和年資都與管理者的管理任期呈反比

## 二、事件研究法(Event Study Methodology)

若欲瞭解股票市場證券價格與特定事件(如合併宣告、現金增資等事件)間關聯性,可採用 Fama, Fisher, Jensen, and Roll (1967)所提出之事件研究法。若此事件之宣告顯著,使該公司股價波動狀況異於無此事件時之表現,則會產生異常報酬率。而事件研究法主要的目的在於利用統計方法檢定異常報酬狀況,藉以明瞭該事件是否對公司股價造成影響。

而所謂異常報酬,可見公式 3-15,乃是假設當未受事件干擾狀態下,利用報酬率預測模式預測事件期正常(normal)報酬率變數值,若研究變數實際值與預期變數值在程度上有顯著差異,即稱之。

$$\begin{aligned}AR_{it} &= R_{it} - E(R_{it}) \\ &= R_{it} - a_i - (b_i \times R_{mt})\end{aligned}\quad (3-15)$$

$AR_{it}$ : i 公司在第 t 日的異常報酬率。

$R_{it}$ : i 公司在第 t 日的實際報酬率。

$a_i$ 、 $b_i$ : 為 i 公司在研究期間市場模型截距項及估計值。

$R_{mt}$ : 第 t 日的市場投資組合報酬率。

參數  $a_i$  和  $b_i$  是以宣告日前 200 個營業日到交易日前 60 個交易日共 140 個交易日之資料使用一般最小平方法估計之得。而累積異常報酬則為 3-16 式:

$$CAR_{it} = \sum_{t=a}^b AR_{it}\quad (3-16)$$

$CAR_{it}$ : 表示 i 公司於事件期 a 日至 b 日之累積異常報酬。

### (一)實證模式

本研究採事件分析法之市場模式(market model)，公式如 3-17：

$$R_{it} = a_i + b_i \times R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (3-17)$$

$R_{it}$ ：第  $i$  種股票在第  $t$  期的報酬率。

$R_{mt}$ ：市場在第  $t$  期的報酬率。

$a_i$ ：表示線性關係的截距。

$b_i$ ：表示線性關係的斜率，即為迴歸係數，用以衡量  $i$  證券報酬率隨市場報酬率變數之關係。

$\varepsilon_{it}$ ：表示  $i$  公司於估計期第  $t$  日之殘差項。

市場模式假定個別股票報酬率只與市場報酬率有關，以台灣加權量發行股價指數日報酬作自變數，而以個別上市公司日報酬為因變數，在進行迴歸分析後，估計出系統風險係數  $b_i$  與截距項  $a_i$ 。

### (二)事件之衡量期間

由於須觀察公司在併購宣告日前後之股價變化，故須先對事件資訊的事件日、事件期及估計期定義：

事件日( $t=0$ )：以合併宣告實際刊載於主要新聞媒體或公開資訊觀測站之日為宣告日，假如當日適逢股市休市，則以休市後的第一個交易日作為宣告日基準。

事件期( $t=-1$  至  $t=1$ )：為了解過去股價是否隱含今日的併購宣告，並有足夠的樣本觀察事件日前後的股價變化，及為了使事件的效果能完整的包括在分析中，本研究主要取一事件窗口，以宣告日前 1 個交易日至宣告日後 1 個交易日計算累積異常報酬。

估計期( $t=-200$  至  $t=-60$ )：估計期的選擇並沒有一定的標準，惟應避開所探討事件日的可能影響，劃分估計期的目的在於用來計算出市場模式中系統風險係數項  $b_i$  與截距項  $\alpha_i$ 。本研究參酌 Gao (2007)之研究，以宣告日前 200 個交易日至宣告日前 60 個交易日為估計期，來求得樣本新聞事件前後檢測期的每日異常報酬。

### 三、長期績效衡量方式

本研究對長期異常報酬的計算採用買進持有異常報酬法 (buy-and-hold abnormal return, BHAR)，Barber and Lyon (1997) 研究指出以 BHAR 衡量併購後長期異常報酬，較能代表投資者的投資經驗，其公式計算如公式 3-18：

$$BHAR_{it} = Ret_{it} - \exp Ret_{it} = \varepsilon_{it} \quad (3-18)$$

$Ret_{it}$ ：i 股票持有期間報酬率。

$\exp Ret_{it}$ ：i 股票之預期持有期間報酬率

$\varepsilon_{it}$  的估計見公式 3-19：

$$Ret_{it} = \sum_{t=1}^T \alpha_{1t} * Year_t + \sum_{t=1}^T \alpha_{2t} * \log(MV_{it-1}) * Year_t + \sum_{t=1}^T \alpha_{3t} * \log(BMV_{it-1}) * Year_t + \varepsilon_{it} \quad (3-19)$$

$Year_t$  為虛擬變數，當為第 t 期時，設定為 1，其餘為 0。  
 $\log(MV_{it-1})$  為公司規模的風險特性（遞延的市場價值取對數）， $\log(BMV_{it-1})$  為 B/M 股權（遞延的帳面價值除市場價值取對數），上述效果隨時間而變化。

#### 四、變數之操作性定義

表 3-5 變數之操作性定義

構念	研究變數	操作性定義	參考文獻
經理人管理任期	CEO 年資 (Tenure)	計算至併購宣告日為止，CEO 在主併公司中所就任的期間。	Gao (2007)
	CEO 年齡(age)	計算至併購宣告日為止，CEO 之年齡。	Gao (2007)
	CEO 管理任期 (Managerial Horizon, MH)	$MH = 10 - \frac{\text{decile\_age} + \text{decile\_tenure}}{2}$	Shleifer and Vishny (2003); Gao (2007)
其他經理人特質	CEO 從眾傾向 (Herding)	熱市市場裡前 20% 為先進者，不具從眾傾向，為 0，後 80% 為後進者。具從眾傾向，為 1。	Bouwman et al. (2007)
	CEO 所有權 (Ownership)	CEO 併購宣告的前一年年底普通股持股數/併購宣告的前一年年底公司發行在外總股數 *100%	Amihud, et al. (1990)
主併公司特質	熱市市場 (Hot-market)	將熱市定義為併購數目大於中位數。大於中位數的那幾年定義為熱市市場=1，反之，非熱市市場=0。	Alti. (2006)
	普通股的市場價值(MV Equity)	併購宣告前一年底之普通股在外流通股數*併購宣告前一年度的市場收盤價。	Gao (2007)
	總資產(Total Assets, TA)	併購宣告前一年底總資產的帳面價值。	Gao (2007)

(待續)

表 3-5(續)

主併公司特質	淨值市價比 (M/B)	併購宣告前一年底主併公司之普通股權益市場價值/併購宣告前一年底主併公司之普通股權益帳面價值	Faccio and Masulis (2005)
	桿槓比率 (Leverage Ratio)	(併購宣告前一年度的長期負債+併購宣告前一年度的短期負債)/併購宣告前一年度的總資產	Gao (2007)
	現金持有比率 (Cash Ratio)	併購宣告前一年底的現金+短期投資/併購宣告前一年底總資產。	Gao (2007)
	公司規模 (Size)	股權市場價值取自然對數	Switzer (1996)
	總資產報酬率 (Return on Assets, ROA)	併購宣告前一年度息前稅息淨利/併購宣告前一年度總資產	Gao (2007)
交易特質	交易型態 (Payment)	此為虛擬變數，以現金支付比率為基準，若為全現金併購，為 1，全股權併購，為 0。若為混合併購則以現金支付佔總併購比率顯示之。	Shleifer and Vishny (2003); Stein (1996)
	相關併購 (Correlative)	此為虛擬變數，若主併公司與目標公司為相關併購，其值為 1，非相關併購則為 0。相關併購係指主併公司與目標公司其 TEJ 產業別代號前兩碼相同的產業。	Dash (2004)
長期績效	買進持有異常報酬(BHAR)	計算二年之 BHAR, 公式如下： $BHAR_{it} = Ret_{it} - \exp Ret_{it} = \varepsilon_{it}$	Barber and Lyon (1997)
宣告效果	累積異常報酬 (Cumulative Abnormal Return, CAR)	將市件窗口設為(-1, +1)，計算三天的 CAR，並使用 CRSP 為基準的市場模式。參數之估計為(-200, -60)，公式如右： $CAR_{it} = \sum_{t=a}^b AR_{it}$	Mitchell and Stafford (2000)