

# 行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告



計畫類別：個別型計畫      整合型計畫

計畫編號：NSC 90—2416—H—032—005-

執行期間：90年08月01日至91年07月31日

計畫主持人：顏信輝 淡江大學會計學系

計畫參與人員：顏裕芳、鄭程鴻 淡江大學會計學系

本成果報告包括以下應繳交之附件：

- 赴國外出差或研習心得報告一份
- 赴大陸地區出差或研習心得報告一份
- 出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份
- 國際合作研究計畫國外研究報告書一份

執行單位：淡江大學會計學系

中華民國 91 年 10 月 16 日

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

## 無形資產衡量對台灣股票評價攸關性之研究：

### 股市週期與產業別之影響

#### The measurement and value-relevance of intangible assets:

#### The effects of stock cycle and industries

計畫編號：NSC 90—2416—H—032—005-

執行期限：90年08月01日至91年07月31日

主持人：顏信輝 淡江大學會計學系

計劃參與人：顏裕芳、鄭程鴻 淡江大學會計學系

#### 中文摘要

本研究以 Barth 等 (1998) 之模式為基礎，分別由下列角度測試會計資訊及無形資產衡量對台灣股票評價之解釋力：(1) 股市報酬率高低不同階段；(2) 不同產業間之比較。最後試圖以無形資產衡量價值與市價間關係作為股票投資策略之指引，並與淨值及市價比指標進行比較。研究發現：1. 在無形資產衡量方面：(1) 無形資產衡量使股票評價更具攸關性；(2) 無形資產價值變動數與股票報酬之關聯性只存在於電子機電業，但是方向卻與預期相反。2. 在產業別分析方面：(1) 金融業與電子機電業之無形資產衡量較其他產業重要，且更有助於股票評價；(2) 盈餘資訊對電子機電產業之股票評價較其他產業重要；(3) 淨值資訊對其他產業之股票評價較電子機電業重要。3. 在股市週期分析方面：(1) 股市報酬率高低與無形資產衡量對股票評價攸關性，兩者之間關係並不顯著；(2) 在類股及大盤股價報酬率較高時，盈餘對股票

評價重要性高於淨值；(3) 在類股及大盤投資報酬率較低時，淨值對股票評價重要性高於盈餘。4. 以無形資產與市價比預測股價報酬所形成之投資策略，其累積異常報酬之表現優於淨值與市價比，且期間越長差距越大。

關鍵詞：無形資產、攸關性、評價、股票報酬

#### Abstract

This paper aims to test explanatory ability of Barth et. al (1998) model from the following points of view: (1) distinguished stages (high/low) of market return, (2) the comparison across industries. The other contribution of this study is to provide a guideline for investment strategy, by means of exploring the correlation between intangibles' assessed value and stock price. The results of this study are listed as follows: 1. the value assessment of intangibles added relevance to stock evaluation, especially for banking and

electric industries, and the cycle of stock market return is irrelevant to this finding. 2. value variation of intangibles increases the correlation of stock return evaluation only for electric industry, and the cycle of stock market return is irrelevant to this finding. 3. earnings information was more important to electric industry's stock evaluation, and more important during the high stock market return period. On the other hand, the book value of equity was more important to other industry's stock evaluation, and more important during the low stock market return period. 4. IA/P ratio could be used to forecast stock returns. The CARs according to the IA/P strategics had better performance than those of BV/P ratio, and their difference would be enlarged over time.

**Key Word:** Intangible Assets, Relevance, Valuation, Stock Return

### 計畫緣由與目的

學者指出在目前之經濟時代，企業價值的創造僅有 10% 至 50% 係由硬體資產 (hard assets)；而 50% 至 90% 係源於軟體資產 (soft assets) (Hope 1998)。故外界如何對企業所擁有之無形資產進行允當評價，是企業價值是否被合理估計之關鍵因素。就目前會計準則規定，對於前述大多數之無形資產科目僅以外購時之實際支出為記帳之基礎 (美國與我國會計準則均有類之規定)，所表達的

僅是投入面之成本。唯不管會計之處理方式如何，具有效率之資本市場對企業價值之評估應能反映於股價之上，在現今美國及台灣之股票市場上，有許多企業其股價常與帳面價值存有重大落差，可能之因素即是企業無形資產未能合理認列於會計報表。

此外，投資人對企業無形資產潛在效益預期之穩定性方面，可藉由觀察美股網際網路業於 1999 年至 2000 年之市價淨值比變動趨勢窺出端倪。其中 Amazon 由 98.67 驟減為 -5.75；Yahoo 則由 91.39 驟減為 8.87。由此可見無形資產之衡量固然重要，但若衡量不夠客觀可靠或未達預期時，投資人將會回歸財務基本面，將焦點轉移至企業是否有實質獲利，即由所謂的「本夢比」回歸到本益比之觀念。

台灣股票市場更有異於美國及世界其他主要股票市場「暴漲暴跌」之獨特處。以 1998 及 2000 年為例，台灣股票加權指數年報酬率分別為 -21.60% 及 -43.91%，在世界各重要股市指數報酬率中跌幅最大，似有超跌之現象發生；且台灣電子類指數在 1997 及 1999 年報酬率分別為 108.17% 及 94.58%，不僅超跌，亦有超漲之可能性。該因素引發一個重要實證議題：美國學者所認為十分重要之無形資產衡量，在台灣處於股市報酬波動極大之股市特性下，是否有助於增加財務報表對股票評價之攸關性，亦即投資人對無形資產未來效益之不確定，是否會因股市報酬之表現而有不同之評價？

此外，目前股市常有「傳統產業」與「高科技產業」之區分，由於經營條件之差異，對於後者企業而言，會

計未認列入帳之無形資產應該較前者為多。根據各產業景氣循環及台灣之股市紀錄，傳統產業之股價表現在股市高報酬時雖常不如高科技產業，但於股市低報酬時卻有時有逆勢的表現（如民國 91 年第 1 季價值型基金多數擊敗大盤與高科技型基金）。上述觀察亦引發另一個有意義之研究議題：無形資產衡量對不同產業別之股票評價重要性是否相同？此種產業特性若配合不同股市報酬週期下，是否又有系統性差異？

基於前述各因素之理由（無形資產衡量之重要性、台灣股票市場報酬率之變化及產業別之差異）與前述各項因素之可能交互作用，激發本研究以台灣上市公司為對象，探討在股市投資報酬率高低不同時期，無形資產衡量對台灣不同產業股票評價之攸關性，以及財務報表所提供會計資訊評價角色之差異。

本研究採用 Barth、Beaver 與 Landsman (1998) 之股票評價模式進行研究，主要研究目的如下：

1. 探討衡量無形資產後，是否能增進財務報表對我國上市公司股價及股票報酬率解釋之攸關性？衡量無形資產後，會計資訊（淨值及盈餘）對股票評價之角色是否產生的變化？
2. 比較我國不同產業（電子機電業、金融壽險業與其他產業）會計資訊評價角色之差異，以及不同產業間無形資產對股票評價攸關性之差異。
3. 比較在台灣股市高低報酬率期間，企業無形資產及會計資訊與股票評價之差異。

此外，本研究也一併分析藉由結合本研究所衡量出之無形資產與市價之關係，來建立台灣股市投資指引之可行性。

## 文獻探討與研究假說

### 一、Barth 等 (1998) 之會計基礎股票評價模式

Barth 等 (1998) 之研究奠基在股價與來自資產負債表及損益表之兩大衡量變數—淨值及盈餘之關係上，進而探討加入無形資產衡量價值後是否有助於股票評價攸關性，故首先建立會計基礎之股票評價模式，該模式如下（本研究稱之為股價評價之基本模式）：

$$P_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 BV_{it} + \alpha_2 NI_{it} + \varepsilon_{it} \cdots (1)$$

由於我國電子機電業之財務狀況與獲利能力，平均而言係屬較佳之族群，營運績效均各產業之冠（王怡心，民 90），電子業之本益比以及股價淨值比也均一直高於市場其他產業，因此由產業別之角度，本研究形成研究假說 1.1 及 1.2：

假說 1.1：盈餘對電子機電業之股票評價重要性高於其他產業。

假說 1.2：淨值對其他產業之股價評價重要性高於電子機電業。

此外，相對於世界其他主要股市而言，台灣股市投資報酬率變動幅度很大，因此本研究也測試 Barth 等 (1998) 前之發現，是否也能類推至不同之股市報酬週期，故形成研究假說 1.3：

假說 1.3：在股市投資報酬率較高時，盈餘對股票評價之重要性高於淨

值；在股市投資報酬率較低時，盈餘對股票評價之重要性低於淨值。

## 二、無形資產衡量模式之說明

Frankel 與 Lee (1998) 以 Ohlson (1995) 所提出模式為基礎提出非市價基礎企業價值評估模式，如下：

$$\begin{aligned}
 FV_t &= BV_t + \sum_{i=1}^{\infty} E_t [NI_{t+i} - (r_e BV_{t+i-1})] / (1+r_e)^i \\
 &= BV_t + \sum_{i=1}^{\infty} E_t [(ROE_{t+i} - r_e) BV_{t+i-1}] / (1+r_e)^i \\
 &\dots\dots\dots (2)
 \end{aligned}$$

(2) 式改寫為本研究中無形資產衡量模式如下：

$$IA_{it} = \frac{(ROE_{it} - r_{ei})}{r_{ei}} BV_{i,t-1} \dots (3)$$

Barth 等 (1998) 基於(2)式之精神，探討品牌價值與股價之相關性，本研究以第(3)式觀念衡量無形資產後，採 Barth 等 (1998) 之模式為基礎，探討加入無形資產衡量價值變動後，是否有助於增進股票評價之攸關性，如第(4)式所示 (本研究稱之為含無形資產模式之股價評價完全模式)：

$$P_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 BV_{it} + \alpha_2 NI_{it} + \alpha_3 IA_{it} + \varepsilon_{3it} (4)$$

於有效率之證券市場前提假設下，股價應能捕捉到企業之價值 (含未入帳之無形資產)，再根據前述產業別與股市報酬週期別之分析觀念，故形成研究假說 2.1-2.3 如下：

假說 2.1：整體而言，無形資產價值之衡量具有股價評價攸關性。

假說 2.2：不同產業之無形資產衡量對其股價之解釋力有所差異。

假說 2.3：股市投資報酬高、低時期，無形資產衡量對股價之解釋

力有所差異。

## 三、盈餘、淨值、無形資產與股價報酬率之可能關係

Easton 與 Harris (1991) 提出之模型，他們首先提出下列關係：

$$V_{it} = \beta_0 + \beta_1 (NI_{it} / P_{t-1}) + \beta_2 (\Delta NI_{it} / P_{t-1}) + \varepsilon_{2it} \dots\dots\dots (5)$$

本研究則加入無形資產之變動數 (平減期初股價)，以測試無形資產衡量對股價變動之解釋力，如第(6)式 (本研究稱之為含無形資產變動之股票報酬完全模式)：

$$V_{it} = \beta_0 + \beta_1 (NI_{it} / P_{t-1}) + \beta_2 (\Delta NI_{it} / P_{t-1}) + \beta_3 (\Delta IA_{it} / P_{t-1}) + \varepsilon_{3it} \dots\dots\dots (6)$$

上式中  $\Delta IA$  為每股無形資產衡量價值變動數，等於期末每股無形資產衡量價值減除期初每股無形資產衡量價值，為消除規模效應而同除以  $P_{t-1}$ 。其他變數如前所述，各自變數預期係數皆為正。

對於股價報酬率之相關研究假說如下：

假說 3.1：整體而言，無形資產價值之變動具有股票報酬攸關性。

假說 3.2：不同產業之無形資產變動與股票報酬之攸關性具有差異。

假說 3.3：股市投資報酬高、低時期，無形資產變動對股價報酬之攸關性具有差異。

## 研究樣本與結果

由於本研究目的在探討無形資產衡量是否有助對股價之解釋力，以及相關評價變數 (淨值、盈餘) 重要性是否受股市報酬高低所影響，因此本研究期間包括台灣股市高低報酬率期

間。若以台灣 86 至 89 年股市之加權股價指數年報酬率作區分，民國 86 年及民國 88 年為高報酬率時期，其年平均報酬率分別為 18.08% 及 31.63%；民國 87 年及 89 年為低報酬率時期，其年平均報酬率為 -21.6% 及 -43.91%，相關產業（如電子機電股、其他產業）股票報酬亦有類似之情況。因此，本研究研究期間係自民國 86 年至 89 年底止，共計 4 年。

研究主要發現如下：

1. 在無形資產衡量方面：(1) 無形資產衡量使股票評價更具攸關性；(2) 無形資產價值變動數與股票報酬之關聯性只存在於電子機電業，但是方向卻與預期相反。
2. 在產業別分析方面：(1) 金融業與電子機電業之無形資產衡量較其他產業重要，且更有助於股票評價；(2) 盈餘資訊對電子機電產業之股票評價較其他產業重要；(3) 淨值資訊對其他產業之股票評價較電子機電業重要。
3. 在股市週期分析方面：(1) 股市報酬率高低與無形資產衡量對股票評價攸關性，兩者之間關係並不顯著；(2) 在類股及大盤股價報酬率較高時，盈餘對股票評價重要性高於淨值；(3) 在類股及大盤投資報酬率較低時，淨值對股票評價重要性高於盈餘。
4. 以無形資產與市價比預測股價報酬所形成之投資策略，其累積異常報酬之表現優於淨值與市價比，且期間越長差距越大。

#### 計畫成果自評

本研究內容與原計畫相符，根據

民國 86 年至 89 年上市公司為樣本，實證結果發現無形資產衡量確實有助於股票評價之攸關性，使得會計資訊與股價之關聯性顯著提高，尤以金融壽險業及電子機電業為明顯，且此關係並不因股市報酬高低而受影響。不過傳統之淨值與盈餘對股票評價之攸關性係與產業別及股市報酬高低有關：對獲利能力較佳（低）之電子機電業（其他產業），盈餘之重要性高（低）於淨值。在股市多頭（民國 86 及 88 年）時，投資人評估股價主要基於盈餘資訊；而在股市空頭（民國 87 年及 89 年）時，評估股價淨值資訊之重要性就增加。此外，在與股票報酬率之關聯性探討方面，發現無形資產變動之資訊也與股票報酬具顯著關聯性，但主要是由電子機電業所致，不過方向卻是為負與預期結果相反，此一發現也與股市報酬高低時期無關。

最後，本研究另一重要發現是可以運用所衡量無形資產資訊，再配合股價關係來形成有效之長期股票投資策略，在與淨值市價比所形成投資組合相較之後發現，無論在累積報酬率及累積異常報酬率之比較，均以無形資產市價比之表現較優，顯示本研究衡量之無形資產資訊應可作為股票投資策略之指引。

綜上所述，本研究之無形資產衡量方式尚稱合理，尤其對電子機電產業之幫助最大（與股價評估及股票報酬均有顯著關聯）。而傳統財務報表之淨值及盈餘資訊並不會受到無形資產衡量之影響而造成重要性下降。本研究也發現台灣投資人對股價之評估是越來越重視淨值及盈餘資訊。因此，在無形資產未來經濟效益之高度不確

定性，且效益年限尚難以客觀解決之現狀下，若能考慮以附註揭露或補充資訊方式來報導企業之無形資產，而在財務報表衡量上仍遵循目前做法，應仍為可接受的過渡期間折衷方式。

#### 參考文獻

- Barth, M. E., Beaver W. H., & Landsman, W. R. 1998. Relative valuation roles of equity book value and net income as a functional of financial health. *Journal of Accounting & Economics* 25, 1-34.
- Easton, P. D., & Harris, T. S. 1991. Earnings as an explanatory variable for returns. *Journal of Accounting Research* 29, 19-35.
- Frankel, R., & Lee, C. M. C. 1998. Accounting valuation, market expectation, and cross-sectional stock returns. *Journal of Accounting & Economic* 25, 283-319.
- Hope, J., & Hope, T. 1998. Competing in the third wave: the ten key management issues of the information age. Boston: Harvard Business School Press.
- Ohlson, J. A. 1995. Earnings, book values, and dividends in equity valuation. *Contemporary Accounting Research* (Spring), 661-687.