產學合作案結案報告(封面格式)

|  |
| --- |
| 計畫名稱 ：**敦泰企業有限公司環境保護研究發展支出資本化與費用化和公司價值之研究分析**  簽 約 單 位  甲 方： **敦泰企業有限公司**  乙 方： 文藻學校財團法人文藻外語大學  計畫主持人：朱晉德　助理教授  計畫共同主持人：曹淑琳　助理教授  謝仁和　副教授 |
| 執行期間 ： 106年 10 月1 日 至107 年3 月 31 日 |

產學合作案結案報告內容：(至少3頁並加入頁碼)

1. 計畫緣起

簡述計畫之背景及目的

1. 執行成效或結果

完成之工作項目及成果

1. 結論

**壹、前 言**

敦泰企業有限公司成立於 1981年7月，母公司在台灣高雄，主要業務是承製直流電源及電子線，1990 年三月在香港設辦事處，在廣東深圳擴 A 廠。1995年4月在廣東深圳再擴廠設B廠，生產高週波盪線。1998年8月再繼續興建新廠房，陸續在中國大陸設江蘇鎮江廠、江蘇吳江廠、在香港和印尼也都各自成立子公司與工廠，2003年5月，在上海再自建新廠完工，是一個由家族企業 主導的中小型跨國企業集團。該公司旗下子公司，包含冠岩實業股份有限公司、台灣松尾股份有限公司、岡岩有限公司是一家負責產品研究、設計與發展，以及 行銷與客戶服務等工作，集「開發、設計、生產、銷售」為一體的專業 Cable 線 製造廠商。該公司擁有超過35年的製造經驗，為電線、電纜專業製造廠商，也 是電子線材專業製造廠商，從承製 DC 電源、電子連接器、高週波盪線、變壓器 引線、直流電源線、HDMI(High-Definition Multimedia Interface，高清晰度多媒體 介面)、iPod 相關零配件、電腦週邊電子配線、CD Cord 之電線電纜加工制造、汽/機相關車線材加工製造等等，生產多樣且品質控管嚴格規格化的產品，因此該公司業績每年均呈現成長趨勢。而該公司為因應全球暖化及環保議題，在2015年決定再回到台灣高雄投資設新廠，而為了尋求更好的營運績效與評估投資結果，以及確保投資案的成功，決定求助學術界，與文藻外語大學國際企業管理系與國際事務系三位教師合作，就該公司在研究發展支出應該資本化或是費用化，對於公司價值極大化的影響進行評估研究，以利 後續營運的推動。

**貳、文獻探討**

**一、研究發展支出與公司價值**

隨著經濟全球化的不斷加快以及高科技的迅速發展，技術創新能力成為企業在激烈市場競爭中脫穎而出的一把利器。企業如果想保持核心競爭力，就必須要提升其技術創新能力，而技術創新能否成功地實現，很大程度上依賴於企業研發活動地進展情況。研發活動中所產生的支出對公司價值的影響，也吸引了很多學者們的研究興趣。而隨著科技的日新月異，研發與創新儼然已成為企業不可或缺的資產，也是各公司爭相坐擁的寶貴利器。根據資源基礎理論的假設：企業具有有形和無形的資產，這些資產可以轉變成獨特的能力，且在企業之間是不可流動而且難以複製；這些獨特的資源與能力是企業持續在市場中具有競爭優勢的泉源(Wernerfelt,1984; Grant,1991)。所以，在公司有限的資源下，管理者必須了解何時進行投資才能創造公司最大的價值(楊朝旭、黃潔，2004)，想要在瞬息萬變的今日，取得先機，必定需要在研發方面領先同業，來藉此為公司創造最大利潤。因此研發投資在高科技產業中，顯得特別重要(Lee, 2010)；除此之外，產品創新的能力與研發更有效率的生產流程，都是鼓勵公司在經營決策上增加研發投資的因素。(Gilsing et al., 2008; De Jong and Freel, 2010)

綜觀研究發展與企業價值之研究也不在少數，Green,Stark,and Thomas(1996);Sougiannis (1996);Chung, Wright,C2-4 and Charoenwong (1998)等人，皆發現研發強度與企業價值間之關係是相當密切的。隨著企業研發支出的金額和比例不斷上升，國外關於研發支出與公司價值的相關性的研究越來越豐富和全面，部分國外學者對研發支出與公司價值的相關性展開了深入性的系統研究(Griliches,1981; Hirschey and Weygandt,1985; Hirschey and Weygandt, 1985; Cohen and Levinthal,1989; Lewis and Pazderk,1993; Aboody and Lev,1998; Lev and Chung,2001; Hu and Jefferson,2004; Jeongsik and Kim,2013)，這些研究結論給企業的管理階層及投資者，提供了許多有價值的建議和經驗證據，絕大部分文獻都在一定程度上肯定了研發支出對公司價值的正向影響(Griliches,1981; Hirschey and Weygandt, 1985; Cohen and Levinthal, 1989; Hu and Jefferson, 2004)。

再依據我國財務會計準則公報可知，仍有許多對公司具有遞延效果之無形資產未列示於資產負債表中，這個缺口也造成內部人與潛在投資人間產生資訊不對稱之問題（金成隆、林修葳、洪郁珊, 2003），特別是對於未認列的無形資產，其中，研發支出是最受國內外學者所重視，因為研發支出除了可用以分析企業資訊不對稱現象外，也可得知公司的獨特性、非比較性及價值主觀性之特質（David and Lev 2002），也因如此，許多學者紛紛由不同的角度去觀察研發支出的影響。所以在公司績效方面，Lev and Sougiannis（1996）、歐進士（1998）與劉正田（2000）發現企業研發支出與經營績效具有正向的關係，此外，Bosworth and Rogers（2001）和 Kothari, Laguerre, and Leone（2002）則認為研發支出可有效預測公司未來的營運績效。蘇欣玫與黃健銘(2010)採用Hansen(1999)之門檻自我迴歸模型進行實證分析，發現企業研發支出與公司績效間，存在上下不對稱之非線性關係，當公司營運現金流量高於門檻值時，企業研發支出對營運績效呈現正向顯著結果，但當營運現金流量低於門檻值時，兩者則呈現負相關。

**二、研究發展支出資本化及費用化與公司價值**

關於資本化和費用化的R&D支出對公司價值的影響一直存在爭議。Lev(2005)發現費用化的研究發展支出會影響投資者對企業盈餘能力的評估和價值判斷，導致對股價和淨資產回報率的錯誤預期。部分學者認為資本化處理的研發支出比費用化處理的研發支出與公司價值的相關性更強(Lev and Sougiannis, 1996; Lev and Aboody, 1998; Goodwin, 2002; Zhao, 2002; Lev and Thomas, 2005; 趙娟, 2009)。也有部分學者認為資本化的研發支出這部分與公司價值呈負相關(Cazavan and Jean, 2006; Oswahi, 2008; 董媛, 2011)。

因此，本產學合作研究案先從有關研究發展支出費用化及資本化的會計原理探討。

**(一)、研究發展支出費用化及資本化:**

1、[費用化](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/费用化" \o "费用化):研究與發展費用發生當時全部作為[期間費用](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/期间费用" \o "期间费用)，計入[當期損益](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/当期损益)。採用這種方法主要著眼於[穩健性原則](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/稳健性原则)，研究與發展能否成功，能否給企業帶來[經濟利益](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/经济利益)具有很大的不確定性，作為當期費用使得企業當年就可以收回用於研究與發展的資金，而且[費用化](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/费用化)處理具有[節稅](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/节税)作用，可以減少企業當期的現金流出。

2、[資本化](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/资本化" \o "资本化):將研究與發展費用在發生時予以資本化，等到開發成功取得收益時再進行[攤銷](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/摊销" \o "摊销)。這種方法假定企業同時或在連續的幾個年度當中，若投入研究與發展項目，不論風險有多大，有些項目總能成功，形成某些無形資產並取得收益。這樣，將所有研究與發展項目看成一個整體，然後將研究與發展的全部收益與全部費用進行分配。這種方法主要著眼於權責發生制。

**(二)、各國對於研究發展支出的會計處理規定:**

至於各國對於研究發展支出的會計處理規定，例如，美國財務會計準則公告第2號中規定：當期發生的研究與開發費用全部作費用處理，計入當期損益，研究開發活動結束後不論成功與否，均不確認為無形資產。但SFAS86指出，對出售、出租或以其他方式上市的電腦[軟體開發成本](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/软件开发成本" \o "软件开发成本)，一旦技術可行性得以確認，就應該確認為資產。

而國際會計準則(IFRS)規定，一個項目的開發費用，如果滿足以下五個標準時，就應確認為資產，即：(1)能夠清楚地確定產品，並且應計入產品能單獨地辨認和可靠的計量；(2)產品的技術可行性能夠論證；(3)企業計劃生產和銷售(或利用)該產品。(4)該產品市場的存在或其對企業有用性能夠被論證：(5)擁有為完成該項目並銷售或使用該產品所需的足夠的資源，或能論證它們的可用性。

英國標準會計實務公告第13號規定：自行開發過程應分為三個階段，即純理論階段、運用階段和開發階段。前兩個階段發生的支出應予費用化，開發階段發生的支出原則上也應費用化，但若符合以下五個條件，則可資本化：(1)對應著確定的項目：(2)這些支出是可以單獨分辨的；(3)項目的技術可行性以及最終的商業效用等可以合理地預期；(4)如果為項目的完成尚需要發生開發支出，那麼這些支出連同相關的生產、銷售和管理方面的支出應預期不超過項目產生的未來經濟利益：(5)為使項目能夠完成，存在或可以合理地預期能夠得到適當的資源，即在資源方面能夠得到保證。

日本的研究與發展費用在符合一定條件時(預計未來收入超過該項費用)，可予以資本化，併在5年內註銷，不過其實務中採用較為穩健的[直接沖銷法](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/直接冲销法" \o "直接冲销法)。法國的研究與發展費用，當其屬於特定的研究項目且成功的可能性非常大時，可予以資本化，併在不超過5年的期限內攤銷。德國規定研究開發費用在發生的當期直接費用化。荷蘭規定，研究開發費用只要在預期具有未來效益即可予以資本化，列在[資產負債表](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/资产负债表" \o "资产负债表)中，併在不超過5年的期限內攤銷。

企業於研究階段的支出，應當於發生時計入[當期損益](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/当期损益)，企業內部研究開發項目開發階段的支出，在能夠證明給定的上述國際會計準則(IFRS)規定五個條件存在時，應當予以資本化，確認為無形資產。其次是改變現行準則規定，無形資產直接採用直線法攤銷的規定，新準則規定，企業在取得無形資產時，應分析判斷其使用壽命，[使用壽命](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/使用寿命)不確定的無形資產不應[攤銷](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/摊销)，應每年進行減值測試。企業應當在每個[會計期間](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/会计期间" \o "会计期间)對使用壽命不確定的無形資產進行覆核，如果有證據表明無形資產的使用壽命是有限的，應當估計其使用壽命，在使用壽命內按照能夠反映企業預期消耗該項無形資產所產生的未來[經濟利益](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/经济利益)的方式系統合理攤銷，無法可靠確定消耗方式的，應當採用直線法攤銷。

(三)、研究發展支出資本化及費用化與公司價值

1. 國外文獻部分:

Hirschey and Weygandt(1985)以Tobin's Q值為被解釋變數，探討研發支出與公司價值之關聯性，研究發現研發支出有5-10年的遞延效果，因此建議應將研發支出資本化，並且提出適當的攤銷率，而不應再發生當時立即費用化，企業資產負債表之報導方能反映公司應有的價值。

Lev and Sougiannis(1996)探討研究發展支出資本化會計資訊之價值攸關性。研究發現研究發展支出資本化後的盈餘及帳面價值對於股價及股票報酬具有價值攸關性。但因研究發展支出主要影響未來的報酬，故報酬有延遲反映的現象，而此種反應有可能是市場對於研發密集企業系統性的錯誤評估，也有可能是高估研發支出風險的結果，因此認為將研發支出資本化處理能產生較高的價值攸關性。

Aboody and Lev(1999)針對資訊軟體產業探討發展支出資本化對於投資者是否具有價值攸關性。研究發現發展支出資本化與股票報酬及價格呈正相關。這些文獻研究結果顯示研究發展支出具有未來經濟效益，雖然遞延效果年數不一致，但皆認為研究發展支出資本化更能反映公司應有的價值。(Hir Schey and Weygandt,1985;Sougiannis,1994;Green, Stark and Thomas,1996;Lev and Sougiannis,1996; Aboody and Lev,1999)

**2. 國內文獻部分:**

劉正田(1997)以民國78-84年間國內上市公司為實證對象，使用聯立方程式及Almon lag procedurere 檢測企業研發投資效益遞延情形，研究發現，在股票評價模式中，高研發強度的研究支出資本化，對於模式解釋能力較高；而低研發強度的廠商，其研發支出採費用化，對模式解釋能力較高。

張君豪(1999)以民國81-86年間國內上市公司為標本，從現金流量的角度，檢驗市場對研發支出性質的認知，實證結果發現，在現金流量表將研發支出在投資與營業活動中做適當的分類，將能提高對股票報酬之解釋力及反映市場預期。而且研發支出資本化後，研發資本相對盈餘及現金流量有增額資訊內涵。研發支出的效益，市場預期有三至四年的未來效益。

謝月香(2000)以Ohlson(1991)之評價模式為基準，探討無形資源投資對公司價值之影響，實證研究發現盈餘、淨值、帳列無形資產、研發支出與公司市場價值間呈現顯著的正相關，企業無形資源(包括無形資產、研發支出及權利金)對企業價值有顯著影響具有未來經濟效益，故為使產業之財務報表具有用性，應將由企業內部產生之無形資源資本化。

劉紀芬(2001)應用Ohlson(1995)評價模式，淨剩餘關係及不偏會計精神調整外在金融法規的限制，實證顯示國內適用以會計基礎評價模式來評估公司價值，再以研發支出作為穩健性的代理變數，研究民國86-89年間，國內上市公司為樣本，檢驗是否會計基礎評價模式會受穩健性影響產生會計評價偏誤，實證研究發現修正穩健性會計後，更能提高會計基礎評價模式的解釋能力，也就是說，研發支出資本化較研發支出費用化更能正確評估公司價值。

綜合上述國內文獻，企業無形資產對於公司價值有顯著的影響，以研發支出為無形資產之代理變數，確實具有未來之效益，正顯示研究發展投資是形成企業競爭優勢的主要因素，皆建議研究發展支出資本化較費用化更能正確評估公司價值。本產學合作研究案嘗試通過對敦泰企業有限公司相關資料的搜集、整理和統計分析，探討環境保護的研發支出及其資本化支出和費用化支出，各自對敦泰企業有限公司，公司價值的影響。本產學合作研究案展開研究敘述，並且對此進行探討和歸納。

**叁、研究方法**

**一、資料來源**

本產學合作研究案之資料來自敦泰企業有限公司的2014-2016年企業之財務報表和附注，任何資料缺失的樣本則予以剔除。

**二、變數設定**

本產學合作研究案構建了多元線性迴歸分析的基本模型，來檢驗分析研究敦泰企業有限公司環境保護發展支出與公司價值之間的關係,公司價值的決定，首要目標在使企業能永續經營並達成股東財富極大化。投資者對於一家企業有興趣及投資意願，可能決定許多因素。其中，公司價值為最重要的項目之一(溫育芳，2005)，Tobin's Q 是最常被用來衡量公司市場價值的研究變數(Morck et al.,1988)。Lindenberg and Ross(1981)認為，Tobin's Q考慮了公司獨占力、商譽與專利權等無形資產的價值，因此可作為衡量公司價值的研究變數。另外，Tobin's Q是最常用來衡量無形資產與有形資產之價值，所計算出來的數值是最接近市價的。而Tobin's Q也是一種事前衡量，可用來預期公司未來績效、未來價值的衡量(陳靜香，2005)。Tobin’s Q實際的定義為該公司的市場價值除以資產重置成本，其數值越高代表企業有較優的投資機會與競爭優勢。因此，本產學合作研究案以Tobin’s Q作為被解釋變數，且採用近似Tobin’s Q值，來衡量敦泰企業有限公司企業價值。而當Tobin’s Q值較大時，往往具有較多有利的投資機會，使敦泰企業有限公司未來成長潛力高，因此可以提高敦泰企業有限公司，公司的股權價值與債權價值，所以本產學合作研究案選擇成長性作為控制變數之一。

至於其他控制變數方面，不同規模之企業，其價值可能也會不同。在許多公司評價研究中，公司規模為一重要控制變數(Hall, 1993; Bosworth and Rogers, 2001)。是以，本產學合作研究案加入敦泰企業有限公司規模做為控制變數。在探討資本結構時，根據資本結構有關論，Modigliani and Merton (1963)指出，當有公司稅及個人所得稅存在的情況下，公司舉債具有稅盾(tax shield)的效果；換言之，公司舉債愈多，節稅所產生的利益愈大，公司價值愈高。因此，舉債可以增加公司價值，負債對公司價值呈現正相關。因此，本產學合作研究案選擇以資產負債比率作為資本結構概念的控制變數之一。本產學合作研究案變數的定義與計算方法如表1：

**表1**變數說明表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 變數類型 | 變數名稱 | 變數說明 |
| 被解釋變數 | 托賓Q值  (Q) | (總流通股股數X年平均股價+非流通股數X每股淨資產十負債帳面價值)/總資產帳面價值 |
| 解釋變數 | R&D支出  (RD) | 研發支出總額/總資產 |
| R&D資本化支出  (CAPRD) | R&D資本化支出/總資產 |
| R&D費用化支出  (EXPRD) | R&D費用化支出/總資產 |
| 控制變數 | 資產負債率  (LEV) | 年末總負債/總資產 |
| 企業規模  (SIZE) | 期末營業收入的自然對數 |
| 成長性  (GROWTH) | 營業收入增長率 |

**三、研究假設與模型構建**

**(一)、假設一:** **敦泰企業有限公司環境保護的R&D支出與公司價值呈正相關。**

根據公司價值理論，通過研發創新獲得的技術，可實現企業的價值創造和價值增值。企業展開研究發展活動，為了研發活動發生各種支出，包括人力資源成本、機器設備的購買等，這些支出會為企業帶來獨具特色的經驗、技術、知識。而企業的技術創新能力正是依賴這些因素的存在，不能形成核心技術就無法具備核心競爭力的優勢，投資者對企業的投資信心也會受挫，間接影響其對企業未來市場價值的評估。因此，隨著高科技企業提高以自身研發的支出，使得企業的整體技術水準、核心競爭力和獲利能力同步上升，同時對未來的發展能力也會有一定程度的積極影響。

綜上所述，本產學合作研究案提出以下研究假設:

**H1: 敦泰企業有限公司環境保護的R&D支出與公司價值有正相關關係。**

因此，構建的模型一為:*Qit=0 +1RDit +2SIZEit +3LEVit +4GROWTHit + εit*

**(二)、假設二: 敦泰企業有限公司環境保護的R&D資本化支出與公司價值呈正相關。**

R&D的資本化支出和費用化支出與公司價值的關係是不同的，這種關係需要進一步運用實證分析來檢驗，以得到R&D的資本化支出和費用化支出與公司價值確切的相關關係。根據會計資訊品質理論，品質比較好的、合格的會計資訊將滿足投資者特定或潛在的需要，將符合條件的研發支出予以資本化，提高企業的會計資訊品質，有利於投資者對公司價值做出正確的判斷。

再根據信號傳遞理論，會計資訊具有信號作用，這些會計資訊可以使資訊使用者通過會計報表瞭解企業在研究開發方面的重心和努力方向，同時投資者可以對此展開調研和評估，分析企業研發項目的價值和預期收益，可以更加信賴企業傳遞的財務資料，降低資訊不對稱的程度，從而更好地判斷企業的經營狀況和發展前景，減少中長期投資者的投資風險，做出更理智、恰當地投資決策，而這些投資決策會對公司價值產生影響。Lev(1996) and Sougiannis(1999)指出R&D支出資本化是價值相關的，因為它有助於降低公司與市場投資者之間的資訊不對稱。Ahme and Falk(2006)對澳大利亞企業的研究也證明了資本化R&D支出對股價具有增量解釋能力，同樣支持了資本化R&D支出的價值相關性。如果企業的R&D活動能夠成功且將為企業帶來未來的經濟利益，作為一個理性的投資者，當其獲取了這些研發成功的資訊時，必然會堅定對被投資企業的信心，加大主動型投資力度，使得公司價值有所提升。

綜上所述，本產學合作研究案提出以下研究假設:

**H2: 敦泰企業有限公司環境保護的R&D資本化支出與公司價值呈正相關。**

因此，構建的模型二為:

*Qit=β0 +β1CAPRDit +β2SIZEit +β3LEVit +β4GROWTHit + εit*

**(三)、假設三: 敦泰企業有限公司環境保護的R&D費用化支出與公司價值呈正相關**。

費用化的R&D支出資訊，只能向財務報表使用者提供了企業正在進行的研發活動，向市場傳遞企業有進行研發活動這樣的資訊。費用化的研發支出會依據企業會計準則計入當期損益，從報表層面來看，當期管理費用、財務費用增加，導致利潤減少，這會造成一個假像，即R&D支出越多，企業效益越差，可能達不到投資者的心理預期，會影響投資者的決策和對公司價值的評估，特別是費用化的研發支出比重持續上升的情況下。同時在以技術密集、高成長性、發展迅速為特點的高科技企業裡，費用化的研發支出是投資者特別關注的。而與研發活動相關的資訊，無法為企業帶來預期收益的研發支出會影響投資者對企業的自主研發是否能夠順利的轉化為生產力的判斷，從而影響企業市場價值。

綜上所述，本文提出以下研究假設:

**H3: 敦泰企業有限公司環境保護的R&D費用化支出與公司價值呈正相關**。

為了檢驗假設三，構建的模型三為:

*Qit=0 +1EXPRDit +2SIZEit +3LEVit +4GROWTHit + εit*

**肆、 實證分析與結果**

本文以描述性統計量對變數的特性做初步瞭解，觀察每個變數在研究期間內的發展趨勢，包含平均數、最大值、最小值、標準差等描述研究變數，觀察每個變數在特定時間內的發展形態及趨勢，運用相關性分析初步瞭解變數的間的相關性，最後以縱列資料(Panel Data)多元線性迴歸分析研發支出對公司價值的影響。

**一、 描述性統計分析**

本文以篩選得到的樣本值為基礎，進行了描述性統計分析，包括平均值、標準差、最小值和最大值。統計結果如表2所示:

**表2**描述性統計表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **變數** | * **N** | **最小值** | **最大值** | **均值** | **標準差** |
| **Q** | 1712 | 0.6991 | 6.3532 | 1.7113 | 0.6535 |
| **RD** | 1712 | 0.0000 | 0.4296 | 0.2343 | 0.1094 |
| **CAPRD** | 1712 | 0.0000 | 0.0364 | 0.0006 | 0.0025 |
| **EXPRD** | 1712 | 0.0000 | 0.4296 | 0.0228 | 0.1897 |
| **LEV** | 1712 | 0.0153 | 0.9441 | 0.3756 | 0.1953 |
| **SIZE** | 1712 | 18.2799 | 25.2099 | 21.0905 | 1.2103 |
| **GROWTH** | 1712 | -97.0000 | 803.6196 | 10.5390 | 38.3798 |

從表2中2012-2014年各項變數的描述性統計結果可以看出，敦泰企業R&D總支出占總資產的比例最大值為0.4296，最小值為0.0000，均值為0.2343,最大值與最小值之間的差距較大，由此我們可以推斷出敦泰企業在研發活動上資金投入規模差距比較大，反映了敦泰企業對各種不同環境保護研發活動的重視程度也不相同。而且敦泰企業資本化的R&D支出占總資產的比例和費用化的R&D支出占總資產的比例最小值都為0，這說明不是每期敦泰企業都會進行有條件資本化，R&D支出全部資本化或費用化也是敦泰企業經常面對的情形。同時，我們發現費用化的R&D支出占總資產的比例最大值為0.4296、均值為0.0228，資本化的R&D支出占總資產的比例最大值為0.0364、均值為0.0006，這反映了敦泰企業中費用化的R&D支出比例是遠遠高於資本化的R&D支出比例的。

**二、多元線性迴歸結果分析**

(一) **敦泰企業有限公司環境保護R&D支出模型結果之關聯性**

在研究敦泰企業有限公司環境保護研發支出與公司價值之間的關係時，本文通過模型一對H1進行實

證檢驗，模型一的迴歸結果如表3所示。

**表3** R&D支出模型結果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variable | Parameter Estimate | | Std. Error | | T-Statistic | | VIF | |
| C | 3.415 | | | 0.304 | | 11.244\*\*\* |  | |
| RD | 7.347 | | | 0.785 | | 9.359\*\*\* | 1.023 | |
| LEV | -0.425 | | | 0.097 | | -4.394\*\*\* | 1.605 | |
| SIZE | -0.083 | | | 0.015 | | - 5.353\*\*\* | 1.600 | |
| GROWTH | -0.003 | | | 0.000 | | - 4.826\*\*\* | 1.013 | |
| R-squared | | 0.127 | | | | | |
| Adjusted R-squared | | 0.125 | | | | | |
| F-statistic | | 62.105 | | | | | |
| Prob(F-statistic) | | <0.001 | | | | | |

\*\*\*在顯著水準α=0.01時，有顯著影響。

表3中顯示了敦泰企業有限公司環境保護R&D支出與公司價值關係的分析結果，顯示模型一中不存在多重共線性問題，資產負債率，企業規模，成長性都是負相關，在考慮企業規模、企業資產負債率、企業的成長性的情況下，敦泰企業有限公司環境保護R&D支出的迴歸係數大於0，TobinQ顯著，從而證明了假設Hl的成立。這說明敦泰企業有限公司環境保護的研發支出向市場傳遞了合理的研究與發展活動的資訊，這有助於提高敦泰企業的市場價值。表3中我們可以看到敦泰企業規模與公司價值是在1%的顯著水準上負相關，說明敦泰企業，擴大企業規模並不一定會實現公司價值的提升，規模越大的企業其價值越低。

(二) **敦泰企業有限公司環境保護R&D資本化支出與公司價值關係檢驗**

模型二的多元迴歸將企業規模、資產負債率和企業成長情況控制變數引入了該模型，以此檢驗敦泰企業有限公司環境保護R&D資本化支出與公司價值的關係。得到的模型二的迴歸結果如表4所示:

**表4**敦泰企業有限公司環境保護R&D資本化支出模型結果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variable | Parameter Estimate | | Std. Error | | T-Statistic | | VIF | |
| C | 3.273 | | | 0.310 | | 10.551\*\*\* |  | |
| CAPRD | 17.859 | | | 6.124 | | 2.916\*\* | 1.007 | |
| LEV | -0.571 | | | 0.098 | | -5.823\*\*\* | 1.579 | |
| SIZE | -0.066 | | | 0.016 | | - 4.190\*\*\* | 1.577 | |
| GROWTH | 0.003 | | | 0.000 | | 6.883\*\*\* | 1.012 | |
| R-squared | | 0.087 | | | | | |
| Adjusted R-squared | | 0.085 | | | | | |
| F-statistic | | 40.559 | | | | | |
| Prob(F-statistic) | | <0.001 | | | | | |

\*\*\*在顯著水準α=0.01時，有顯著影響。

\*\* 在顯著水準α=0.05時，有顯著影響。

表4中顯示了敦泰企業有限公司環境保護R&D資本化支出與價值關係的分析結果。檢驗結果顯示，模型二中不存在多重共線性問題。樣本迴歸結果說明模型的整體線性關係較為顯著。模型整體效果較好，設計較為合理，迴歸結果具有可信度。與模型一相比，資產負債率與企業規模仍然負相關，但成長性正相關。從表4中我們可以看到敦泰企業有限公司環境保護資本化的R&D支出t統計量的絕對值遠遠小於2，R&D資本化支出與公司價值之間存在正相關性，檢驗結果顯著，說明敦泰企業有限公司環境保護R&D資本化支出與公司價值相關。出現這種情況可能的原因是敦泰企業有限公司環境保護R&D支出資本化比例較高。

(三) **敦泰企業有限公司環境保護R&D費用化支出與公司價值關係檢驗**

模型三的多元迴歸同樣把企業規模、資產負債率和企業成長性作為控制變數引入模型。模型三的迴歸結果如表5所示:

**表5** 敦泰企業有限公司環境保護R&D費用化支出模型結果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variable | Parameter Estimate | | Std. Error | | T-Statistic | | VIF | |
| C | 3.417 | | | 0.305 | | 11.226\*\*\* |  | |
| EXPRD | 7.005 | | | 0.791 | | 8.851\*\*\* | 1.026 | |
| LEV | -0.421 | | | 0.097 | | -4.329\*\*\* | 1.611 | |
| SIZE | -0.082 | | | 0.015 | | - 5.137\*\*\* | 1.602 | |
| GROWTH | 0.003 | | | 0.000 | | 6.841\*\*\* | 1.013 | |
| R-squared | | 0.123 | | | | | |
| Adjusted R-squared | | 0.120 | | | | | |
| F-statistic | | 59.584 | | | | | |
| Prob(F-statistic) | | <0.001 | | | | | |

\*\*\*在顯著水準α=0.01時，有顯著影響。

表5中顯示了敦泰企業有限公司環境保護R&D費用化支出與公司價值關係的分析結果，顯示模型三中不存在共線性問題。以上資料表明迴歸模型中的解釋變數對被解釋變數的解釋程度較高，模型整體效果較好，設計較為合理，迴歸結果具有可信度。與模型一和模型二相比，模型三資產負債率、企業規模呈負相關，成長性呈正相關，與模型二相似。從表5中我們可以看到敦泰企業有限公司環境保護R&D的費用化支出與公司價值仍然是在10%的顯著水準下呈正相關，敦泰企業有限公司環境保護R&D的費用化支出的迴歸係數大於0，這與本文的假設H3相反。高科技企業主要在報表附注“管理費用”、“支付的其他與經營活動有關的現金”中對費用化的R&D支出進行簡單的揭露說明，與其他費用例如“廣告費”、“辦公費”相比，R&D支出的費用化資訊向投資者傳遞了一種積極的訊號，雖然研發支出計入期間，費用並不意味企業研發活動的成功和技術成果的形成，但費用化的研發支出卻向投資者暗示企業正在開展研發活動。企業的研發戰略雖然在短期內會影響獲利狀況，但自主創新技術的形成和發展必會增強企業的核心競爭力，使得投資者對企業更加充滿信心，所以敦泰企業有限公司環境保護費用化的R&D支出會對公司價值產生正向的、積極的影響。

**伍、結論與建議**

**一、研究結論**

研究與開發活動是企業，特別是跨國企業核心競爭力的源泉和持續發展的動力，其在企業各項經濟活動中佔據著重要的地位，對投資者而言，研發資訊、是一項對公司價值進行評價的非常重要的資訊。本文通過對敦泰企業有限公司環境保護支出2012-2016年相關資料的搜集、整理和統計分析，構建多元迴歸模型，應用實證分析的方法，檢驗了敦泰企業有限公司環境保護研發支出及其資本化支出和費用化支出各自對公司價值的影響，可以發現，敦泰企業揭露的環境保護研發支出資訊對股票價格有正面的影響作用，研發支出的資訊揭露，具有正向的價值相關性，投資者對費用化和資本化的研發支出都賦予正的價值，但資本化研發支出對投資者的影響大於費用化的研發支出。同時研發支出資訊揭露的規範程度對股票價格有顯著的正面影響，從而說明了規範研發支出資訊揭露可以提高會計資訊的價值相關性。

本文得到的主要研究結論歸納如下:

1. 敦泰企業有限公司環境保護的研發支出與公司價值呈正相關。

從模型一的實證分析結果來看，企業規模與公司價值負相關，說明敦泰企業有限公司環境保護擴大企業規模不一定會實現公司價值的提升，之所以出現這種狀況可能是因為規模越大的公司其快速發展的侷限性越多，所謂牽一髮而動全身，比規模小、上升空間大的小企業邁的步子要小一些，更為謹慎行事，投資者對其未來的發展潛力持消極態度，所以公司價值較低。迴歸結果還顯示了資產負債率與公司價值在1%的顯著水準下呈負相關，說明在一定條件下，高財務槓桿是無法有助於企業提升其公司價值的。企業的成長性與公司價值也呈正相關，投資者更青睞於未來發展空間越大、成長性高的企業，所以這樣的公司價值也相對較高，與過去結果一致(Griliches,1981; Hirschey and Weygandt,1985; 鞠曉生與盧荻,2013; 黃振雷與吳淑娥,2014)。

敦泰企業有限公司環境保護揭露的研發支出資訊對於投資者和市場正確評估公司價值有著積極的作用。當敦泰企業對環境保護研發活動的重視度越高，在研發活動中資金投入力度越大，研發支出金額越大，投資者對敦泰企業技術創新水準和未來發展前景更加青睞，預測企業的市場價值也就越高。因此，敦泰企業有限公司環境保護的R&D活動實際上是可以提升公司價值的經營活動，企業應加大研究開發的力度，提高環境保護研發支出在所有支出中的比重，對外界要能及時且充分地揭露研發支出資料，有利於投資者合理評估公司價值。

2. 敦泰企業有限公司環境保護研發支出資本化的部分與公司價值呈正相關。

出現這種情況可能的原因，是敦泰企業有限公司環境保護R&D支出資本化比例較高，從資料中57.343%的敦泰企業當年R&D支出是全部費用化的。這表明敦泰企業有限公司環境保護大多處於研究基礎階段，剛剛進入開發階段，魂境保護研究與開發活動成果較明確，所以投資者獲取的研發成功的資訊，能滿足其對敦泰企業有限公司環境保護價值做出合理判斷的需要。企業規模、資產負債率和企業的成長性與公司價值顯著相關，資產負債率和企業成長性的相關係數均大於0，與公司價值呈正相關，這一結果與過去結果一致(Cohen and Levinthal,1989; Hu and Jefferson,2004; 王淑芬與王培淩,2010; 陳海聲與盧丹,2011)。

而根據模型二的實證分析結果，敦泰企業有限公司環境保護資本化的研發支出對敦泰企業的價值，尚具有較強的解釋力，能夠真實反映出企業的價值。理論上，研發支出的資本化，可以向市場傳遞企業研發專案成功的利好資訊，有利於此資訊使用者對企業的投資價值做出正確的判斷，實證結果顯示也是如此。目前敦泰企業有限公司環境保護研發成功機率較高，研發成果比較明確，能夠滿足投資者在判斷研發專案是否成功所需資訊的要求，因此投資者對資本化的資訊關注度較高。

3. 敦泰企業有限公司環境保護研發支出費用化與公司價值呈正相關。

從模型三的迴歸結果來看，雖然敦泰企業有限公司環境保護費用化的研發支出與其它費用支出發生時都計入“管理費用”或者“財務費用”科目下，但它們隱含的事項卻各有千秋，投資者將敦泰企業有限公司環境保護費用化的研發支出看作是企業對研發活動的投入，側面反映出敦泰企業正在開展研究與發展活動，儘管這些正在進行的研發活動可能並不會成功，但這代表了敦泰企業對追求技術創新和技術進步的不懈努力和態度，這增強了投資者對企業的信心及對未來發展前景的樂觀預期，有利於正確評估企業的投資價值。

為了提高成功的機率，敦泰企業在開始環境保護研發活動之前應事先充分調查與研究，廣泛收集資訊，對企業內外部環境進行分析，盡可能準確的做出市場預測，瞭解消費者需求的改變，同時也要根據企業自身選出最優方案，然後再按照研發計畫和流程完成企業的創新活動，盡可能的實現高投入高產出。同時完善研發機構的組織體系，制定適當的激勵制度，吸納優秀的人才到研發領域中去，採取多種形式把企業與科研緊密的聯繫在一起，提環境保護成果轉化為實際生產力的效率，實現公司價值增值。

**二、研究建議**

根據本研究，建議敦泰企業可以加強內部研發機構的建設、大力支持研發活動並按準則規定揭露研發資料，加強將研發成果投入實際生產的能力，提高研發項目的成功率。所以敦泰企業的管理階層，可以從技術、資金、人才、資源等多個方面入手，為環境保護研發活動的順利進行做好前期準備工作，進一步提升公司價值。因此，敦泰企業應當積極、主動地、規範的揭露該公司的研發資訊，並在內部建立完善的資訊揭露機制，借此向外傳遞公司的研發訊號，讓投資者看到企業的價值。

為促進企業自主研發提供更為良好的制度環境，企業在環境保護研究開發活動的基礎階段，往往出現短期效益差、經濟狀況不太樂觀的情況，政府應在企業處於這種不利環境時給予一定的經濟補償，提供強有力的後盾支援，制定一些鼓勵企業研發創新的財政、稅收優惠、貸款等政策。政府在未來應從多個方面和角度加大對企業環境保護科技研發的支援力度，為企業堅持自我創新、科技進步提供動力，從而企業可以更加專心的投入環境保護研發活動，提高環境保護研發效率。

**陸、參考文獻**

王力軍，2008，金字塔結構控制、投資者保護與公司價值——來自中國民營上市公司的經驗證據，財貿研究，第三期，頁78-94。

王化成、盧闖，2005，企業無形資產與未來業績相關性研究——基於中國資本市場的經驗證據，中國軟科學，第十期，頁120-124。

王躍堂、孫錚，2001，會計改革與會計資訊品質——來自中國證券市場的經驗證據。會計研究，第七期，頁16-26。

王征、潘陽陽，2012，R&D投入、專利與公司價值的關係研究。中國會計學會2012年學術年會論文集，第二卷，頁13-16。

王淑芬、王培淩，2010，研發支出資本化與股東財富遞延效果之研究——以臺灣IC設計業為例*。*科技管理研究，第一期，頁304-316。

王燕妮、張書菊，2011，R&D投入的價值相關性實證研究，科學與科學技術管理，第九期，36-40。

王翼虹，2007，研究與開發費用對企業市場價值的影響，廈門大學，第三期，頁42-48。

皮永華、寶貢敏，2005，中國企業多角化戰略與研發強度之間關係的實證研究——以浙江省為例，科研管理，第二期，頁76-82。

金成隆、林修葳與洪玉珊，2003，無形資產、新股折價與內部人持股關係之研究，會計評論，第三十六期，頁23-53。

溫育芳，2005，國內上市公司最適資本結構之實證研究，企銀季刊，第二十八期第二卷，頁51-69。

盧馨、鄭陽飛，2013，融資約束對企業R&D投資的影響研究——來自中國高新技術上市公司的經驗證據，會計研究，第五期，頁71-96。

孫維峰2012，規模、研發支出與公司價值，工業技術經濟，第五期，3頁8-45。

李壽喜、湛瑜，2005，中國上市公司無形資產投資與公司價值相關性研究，上海金融，第六期，頁37-39。

張國安、王鐵明，2000，R&D 投資對公司價值的影響，科技進步與對策，第十期，頁90-91。

張君豪，1999，研究發展成本、現金流量及盈餘對股票報酬之研究，私立中原大學會計學研究所碩士論文。

過新偉、王曦，2014，融資約束、現金平滑與企業投資——來自中國製造業上市公司的證據，經濟管理，8，頁144-155。

林有志、張稚芬，2007，資訊透明度與企業經營績效關係，會計研究，第三期，頁26-33。

陳海聲、盧丹，2011，研發投入與公司價值的相關性研究，軟科學，第七期，頁20-23。

陸桔利，2006，研發和企業增長價值——中國上市公司的實證檢驗，經濟工作，第一期，頁72-84。

楊朝旭、黃潔，2004，企業生命週期、資產組合與企業未來績效關連性之研究，商管科技季刊，第5卷第1期，頁49-71。

劉正田，1997，研究發展支出之效益及其資本化會計資對股票評價攸關性之研究，國立政治大學會計研究所博士論文。

蘇欣玫、黃健銘，2010，企業研發活動對營運績效之不對稱效果分析-以台灣電子產業為例，會計與公司治理，第七卷，第二期，頁75-95。

羅婷、朱青，2009，解析R&D投入與公司價值之間的關係，金融研究報告，第六期，頁100-110。

趙偉，2007，研發費用會計處理的國際比較，財會研究，第一期，頁37-38。

趙娟、梁萊散，2009，新會計準則對企業研發投入的影響與分析。新會計，第一期，頁55-84。

唐松、楊勇與孫錚，2009，金融發展、債務治理與公司價值，財經研究，第六期，4-15。

徐欣、唐清泉，2010，R&D活動、創新專利對公司價值的影響，研究與發展管理，第四期，頁20-29。

徐曉東、陳小悅，2013，第一大股東對公司治理、企業業績的影響分析，經濟研究，第二期，頁64-74。

唐清泉、李靛東，2013，企業研發投入的價值與研發投入的策略選擇——基於中國上市公司的實證研究，當代經濟管理，第一期，頁24-34。

袁江麗，2010，中國上市公司研發投入與公司價值的相關性研究，西安灑安電子科技大學，第五期，頁57-65。

梁萊散、熊豔，2005，中國上市公司研發費用披露的問題及改進建議，財務與會計，第十期，頁30-32。

梁萊欲、趙娟，2009，新會計準則對企業研發投入的影響分析，新會計，第六期，頁25-27。

梁萊欲，2006，中國高新技術企業R&D投入與績效與現狀調查分析，研究與發展管理，第一期，頁47-51。

寇文煌、楊安懷，2004，關於跨國公司研究開發國際化的實證研究，統計與決策，第三期，頁45-47。

常鎮宇、李玉萍，2006，戰略聯盟視角下技術研發與公司價值的實證分析，科學管理研究，第五期，頁6-38。

黃振雷、吳淑娥，2014，現金持有會影響研發平滑嗎?經濟與管理研究，第二期，頁119-128。

程宏偉、張永海與常勇，2006，公司研發投入與業績相關性的實證研究，管理研究，第六期，頁32-36。

程小可、孫健，2010，科技開發支出的價值相關性研究——基於中國上市公司的經驗證據，中國軟科學，第四期，頁141-150。

葛家澎、楊宇，2008，研究與開發支出的會計處理探討，財務與會計，第二期，頁15-16。

歐進士，1988，我國企業研究發展與經營績效關聯性之實證研究，中山管理評論，第六卷，第二期，頁357-386。

謝月香，2000，無形資產，國立成功大學會計學研究所碩士論文。

劉紀芬，2001，穩健性原則對會計基礎評價模式之影響，國立中山大學財務管理研究所碩士論文。

董媛，2011，研發支出的價值相關性研究——基於資訊技術業的經驗資料，北京化工大學，第十三期，頁1-48。

賴汝鑑，1993，，財務管理，台北，華泰書局。

韓旺紅、馬瑞超，2013，FDI、融資約束與企業創新，中南財經政法大學學報，第二期，頁104-110。

薛雲奎、王志台，2001，R&D的重要性及其資訊披露方式的改進，會計研究，第三期，頁20-26。

鞠曉生、盧荻與虞義華，2013，融資約束、營運資本管理與企業創新可持續性，經濟研究，第一期，頁4-16。

Aboody, W. 1998.The Value Relevance of Intangibles:The Case of Software Capitalization.*Journal of Accounting Research*,*1*:161–191.

Aboody,D.,B., Lev,1999.The value relevance of intagibles: the case of software capitalization. *Journal of Accounting Research* 36(Supplement):161-191

Ahmed,K.& Falk, H.2006.The value relevance of management's research and development reporting choice:Evidence from Australia. *Journal of Accounting and PublicPolicy,*23:261-264.

Akin, M. 2010.Innovation and Investment:Nasdaq-Listed Companies of Israel *Technology and Investment*, *4*(2):243-247.

Baum, C. F. &Caglayan, M. T. 2013.The Effects of Future Capital Investment and R&D Expenditures on Firms' Liquidity.*Review of International Economics*,*3*:459-474.

Breusch, T. & Pagan, A. 1980. The LM test and its applications to model specification in econometrics, *Review of Economics Studies*. 47:239-254.

Bosworth, D.and M.Rogers. 2001. Market value, R&D and Intellectual Property: An Empirical Analysis of Large Australian Firms. *The Economic Record* 77 (4):323-337

Brown, J. R& Petersen, B. C. 2014.Cash holdings and R&D smoothing. *Journal ofCorporate*,17:694-709.

Chan, Su Han, John D. Martin, and John W.Kensinger,1990, Corporate research and development expenditures and share value, *Journal of Financial Economics,* Vol.26:255-276.

Chan,K.C.& Josef,L. 2001.The stock market valuation of research and development expenditures.T*he Journal of Finance Cambridge.*1:24-31.

Chauvin, K. W. &Hirschey, M. A. 1993.R&D expenditures and the market value of the firm. TheJournal of the Financial Management Association, 4:128-131.

Cohen, W &Deived,L. 1989. Innovation and Learning:The Two faces of R&D.*Economic Journal*, 99:587-596.

Goodwin,2002.Corporate Governance and Firm Valuations in China.*University of HongKong,*11:157-160.

Grant, Robert M., 1991,The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation , *California Management Review* 33 (3):114-135, Berkeley, Calif.: University of California

Griliches, Z. 1981. Market Value, R&D and Patents. *Economic Letters*.7:183-187.

Hall,B.H. 1993. The Stock Market's Valuation of R&D Investment During the 1980's.*The American Economic Review*, 2:259-264.

Hana,H.B. 2004.The Value-relevance of R&D and Advertising. *The International Journal of Accounting*, 39:155-173.

Hirscher,P,&Weygand,C.S. 2004.The return on R&D versus capital expenditures in Pharmacentical and Chemical industries, *JEEE Transactions on Engineering Management*. 24:141-149.

Hirschey, W. M. &Weygandt, J.2004.Amortization Policy forAdvertising and Research and Development Expenditures.*Journal of Accounting and Researeh* .39:326-335.

Horwitz, R.1985. The Economic Effects of Involuntary Uniformity in the Financial Reporting of R&D Expenditures,Studies on Economic Consequenceof Financial and Managerial Accounting: *Effects on Corporate Incentives and Decisions, Supplement to Journal ofAccounting Research*,4:182-196.

Hu,A.G.&Jefferson,G.H.2004. Returns to Research and Development in Chinese Industry: Evidence from State-owned Enterprises in Beijing.*China Economic Review*, 15:86-107.

Lee,J. &Kim,B. 2013.The Relationship between Innovation and Market Share:Evidence from the Global LCD Industry. *Industry and Innovation*,20:1-21.

Lev,A.1998.The Value Relevance of Intangibles: The Case of Software Capitalization. *Journal of Accounting Research(Supplement)*,21:161-191.

Lev,B. &Sougiannis,T. 1996.The capitalization, amortization and value-relevance of R&D*.Journal of Accounting and Economics,*21:131-138.

Lev,N. T.2005.Market valuation of Research and Development Spending under Canadian GAAP.*Canadian Accounting Perspectives*, 3:34-53.

Lev,S.1996.The Capitalization Amortization and Value Relevance of R&D.*Journal of AccountingEconomics*,21:132-138.

Lindenberg, E., & Ross, S.（1981）. Tobin’s Q ratio and industrial organization. *Journal of Business*:1-32.

Louis, K.C.&Chan, J. L. 2001.The stock market valuation of research and development expenditures.*The Journal of Finance,Cambridge，*56:24-31.

Modigliani, F., & Merton, H. M.（1963）. Corporate income taxes and the cost of

capital：A correction. *American Economics Review, 53*, 433-443.

Morck, R., Shleifer, A., & Vishny, R.（1988）. Management ownership and market

valuation: An empirical analysis. *Journal of Financial Economics, 20*, 293-315.

Jarque, C. M. &Bera, A. K. 1980. Efficient tests for normality, homoscedasticity and serial independence of regression residuals. *Economics Letters*,6(2):255–259.

Kothari, S.P.,T.E. Laguerre, and A.J Leone. 2002. Capitalization versus Expensing: Evidence on the Uncertainty of Future Earnings from Capital Expenditures versus R&D Outlays. *Review of Accounting Studies* 7(4):355-382

Oswald,D.R.2008.The determinants and value relevance of the choice of accounting Kingdom. for research and development expenditures in the United. *Journal of Business Finance and Accounting*,35:1-24.

Wernerfelt Birger,1984. A Resource-Based View of the Firm, *Strategic Management Journal,* Vol. 5, No. 2. (Apr. - Jun., 1984), :171-180.

Sougiannis, T.,1994.The Accountinig Based Valuation of Corporate R&D.*Accounting Review* 69 No1(January):44-68.

Sougiannis,T.,1999.The Accounting Based Valuation of Corporate R&D. *Accounting Review*, 69:59-68.

Zhao,R. 2002. Relative Value Relevance of R&D Reporting:An International Comparison*. Journal of International Financial Management and Accounting,* 13:168-174.