

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

智慧資本評價方法與企業價值攸關性：考量公司治理之影響 研究成果報告(精簡版)

計畫類別：個別型
計畫編號：NSC 99-2410-H-034-021-
執行期間：99年08月01日至100年07月31日
執行單位：中國文化大學會計學系(所)

計畫主持人：王茂昌

計畫參與人員：碩士班研究生-兼任助理人員：戴伶娜
碩士班研究生-兼任助理人員：陳維新

處理方式：本計畫涉及專利或其他智慧財產權，2年後可公開查詢

中華民國 100 年 08 月 08 日

壹、前言

隨著知識經濟時代的興起，知識型產業例如：資訊電子產業的企業價值由傳統的有形體資產，轉變為以智慧資本為主的無形資產，所以智慧資本之累積與管理已成為知識型產業及公司的競爭優勢，故在企業價值評價中智慧資本的評價尤為重要。Roos, Edvinsson and Dragonetti(1998) 提出企業價值主要係由傳統的財務資本及無形的智慧資本所組成。近年來學者們陸續提出各種智慧資本的評價方法如：Tobin's Q 值、知識資本盈餘(KCE)及智慧資本增值係數(VAIC)等方法。惟智慧資本評價是相當困難的研究，至今仍無單一具有公信力的模型可供參考，所以目前仍有很大的發展空間待未來研究之探討(蘇瓜藤、李志宏、李怡宗及王儷玲，2006)。

臺灣於1998年爆發一連串企業掏空舞弊案件，之後陸續推動獨立董事、獨立監察人及審計委員會的制度，及制定「上市上櫃公司治理實務守則」，引導企業強化公司治理並提升國際競爭力，並於2006年起分別修訂公司法及證券交易法等法規，將公司治理的規範予以法制化。麥肯錫公司於2002年研究發現亞洲國家的投資人對於公司治理好的公司願意支付的股價溢價約為20%(葉銀華、李存修及柯承恩，2002)。陳振遠、張智堯、王蘭芬及李文智(2005)指出應考慮公司治理變數，公司股權價值評價才能更完整。

智慧資本評價、企業價值評價、公司治理，攸關整個國家、產業及個別企業於本世紀之競爭力，是目前學術研究與企業實務運作之重要課題，也是產官學界所關心的問題。本文為首篇以台灣資訊電子產業為樣本，採多元迴歸模式探討各種智慧資本評價方法、企業價值與公司治理之關聯性；研究結果將有助於產官學各界瞭解或釐清公司治理要素對各種不同的智慧資本評價方法與企業價值攸關性之影響。

貳、文獻探討

在智慧資本衡量方面，近年來學者們陸續提出各種智慧資本的評價方法，較重要的方法如下(蘇瓜藤等，2006)：

- (1) Tobin's Q 值：Chung and Pruitt(1994)提出公式為(權益市價值+負債帳面值)/總資產帳面值，為學術研究者廣為採用。
- (2) 知識資本盈餘(knowledge capital earnings, KCE)：先計算企業的實體資產與金融資產的適當盈餘，剩下的盈餘即為智慧資本所創造。公式如下：
知識資本盈餘=淨營業收入-營業費用-所得稅
-企業的實體資產×產業的五年平均資產報酬率
-企業的金融資產×大盤的五年平均年報酬率
- (3) 智慧資本增值係數(VAIC)：可區分為：資本增值係數(VACA)、人力資本增值係數(VAHC)、結構資本與附加價值之關係係數(STVA)；其計算公式為智慧資本增值係數=資本增值係數+人力資本增值係數+結構資本與附加價值之關係係數(Pulic, 1998)。本文採利害關係人觀點之智慧資本增值係數參考Ahmed(2003)計算如下：
資本增值係數(VACA)=(營業淨利+用人費用)/(總資產-無形資產)。
人力資本增值係數(VAHC)=(營業淨利+用人費用)/用人費用。
結構資本與附加價值之關係係數(STVA)=營業淨利/(營業淨利+用人費用)。

公司治理之概念泛指公司管理與監控的方法，公司治理著眼於企業所有權與企業

經營權分離之現代公司，如何透過法律的制衡管控設計，有效監督企業的組織活動，以及如何健全企業組織運作，防止脫法行為之經營弊端。Agrawal and Knoeber(1996)與蔡璧微、王志成(2009)指出公司治理中存在多種管理機制，如同時考慮董事會特徵及股權結構則可提升公司的經營績效及價值。

參、研究方法

分別說明本文之研究假說、研究期間及樣本選取、變數定義及研究模式。

研究假說

本文建立三個研究假說如下：

研究假說 1：「智慧資本評價」相關變數，對「企業價值」有正向的影響。

研究假說 2：公司治理之「董事會特徵指標」，對「智慧資本評價」相關變數有正向或反向的影響。

研究假說 3：公司治理之「股權結構指標」，對「智慧資本評價」相關變數有正向或反向的影響。

為驗證上述假說是否成立，本文以多元迴歸模式進行量化分析。上述研究假說之「智慧資本評價」相關變數包括：Tobin's Q 值、知識資本盈餘、智慧資本增值係數等。

研究期間及樣本選取

本文之研究期間為 2007 年至 2009 年，以台灣資訊電子產業並於台灣證券交易所上市的公司為研究對象，刪除資料不全的樣本後，共有 1,019 個研究樣本，資料係取自臺灣經濟新報社(TEJ)資料庫及公開資訊觀測站。

變數定義

本文參考楊朝旭、吳幸蓁(2009)、Bushman et al.(2004)及 Larcker et al.(2007)的研究設計，將公司治理變數整理成「董事會特徵指標」及「股權結構指標」；主要優點為可由不同的面向來完整考慮公司治理的狀況。智慧資本可解釋企業市場價值與帳面價值間的主要差異，故本文之應變數為每股淨價值(VALUE)。研究變數包括：Tobin's Q 值(TOBIN)、知識資本盈餘(KCE)、智慧資本增值係數 (VAIC)；董事會特徵指標(CGD)、股權結構指標(CGS)。本文之變數說明彙整如表 1 所示。

表 1 變數說明

變數名稱	代號	定 義
每股淨價值 (應變數)	VALUE	12 月份平均每股股價－每股帳面價值
Tobin's Q 值	TOBIN	(權益市價值＋負債帳面值)/總資產帳面值
知識資本盈餘	KCE	(淨營業收入－營業費用－所得稅－企業的實體資產×產業的五年平均資產報酬率－企業的金融資產×大盤的五年平均年報酬率)/加權平均流通在外股數
智慧資本增值係數	VAIC	(營業淨利＋用人費用)/(總資產－無形資產)＋(營業淨利＋用人費用)/用人費用＋營業淨利/(營業淨利＋用人費用)

董事會特徵指標	CGD	董事會規模、外部董事席次比率、設置獨立董事或獨立監察人、總經理兼董事
股權結構指標	CGS	董事及監察人持股比率、外部大股東持股比率、控制權與現金流量權偏離程度
每股盈餘	EPS	當期的每股盈餘
企業上市年數	AGE	企業已上市年數
負債比率	LEVERAGE	總負債除以總資產
企業規模	SIZE	期初市值取 Log

研究模式

研究模式(a)之智慧資本評價方法為 Tobin's Q 值(TOBIN)，模式如下：

$$\text{VALUE}_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{TOBIN}_{i,t} + \alpha_2 \text{TOBIN}_{i,t} * \text{CGD}_{i,t} + \alpha_3 \text{TOBIN}_{i,t} * \text{CGS}_{i,t} + \alpha_4 \text{EPS}_{i,t} + \alpha_5 \text{AGE}_{i,t} + \alpha_6 \text{LEVERAGE}_{i,t} + \alpha_7 \text{SIZE}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (\text{a})$$

其中 VALUE：每股淨價值； TOBIN：TOBIN's Q 值； TOBIN*CGD：TOBIN's Q 值與董事會特徵指標的交乘項； TOBIN*CGS：TOBIN's Q 值與股權結構指標的交乘項； EPS：每股盈餘； AGE：企業上市年數； LEVERAGE：負債比率； SIZE：企業規模。

研究模式(b)之智慧資本評價方法為知識資本盈餘(KCE)，模式如下：

$$\text{VALUE}_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{KCE}_{i,t} + \alpha_2 \text{KCE}_{i,t} * \text{CGD}_{i,t} + \alpha_3 \text{KCE}_{i,t} * \text{CGS}_{i,t} + \alpha_4 \text{EPS}_{i,t} + \alpha_5 \text{AGE}_{i,t} + \alpha_6 \text{LEVERAGE}_{i,t} + \alpha_7 \text{SIZE}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (\text{b})$$

其中，KCE：知識資本盈餘； KCE*CGD：知識資本盈餘與董事會特徵指標的交乘項； KCE*CGS：知識資本盈餘與股權結構指標的交乘項。

研究模式(c)之智慧資本評價方法為智慧資本增值係數(VAIC)，模式如下：

$$\text{VALUE}_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{VAIC}_{i,t} + \alpha_2 \text{VAIC}_{i,t} * \text{CGD}_{i,t} + \alpha_3 \text{VAIC}_{i,t} * \text{CGS}_{i,t} + \alpha_4 \text{EPS}_{i,t} + \alpha_5 \text{AGE}_{i,t} + \alpha_6 \text{LEVERAGE}_{i,t} + \alpha_7 \text{SIZE}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (\text{c})$$

其中，VAIC：智慧資本增值係數； VAIC*CGD：智慧資本增值係數與董事會特徵指標的交乘項； VAIC*CGS：智慧資本增值係數與股權結構指標的交乘項。

肆、實證結果與結論

各樣本敘述性統計量如表 2 所示。在 2007 年至 2009 年期間，樣本公司之 Tobin's Q 值(TOBIN)、知識資本盈餘(KCE)及智慧資本增值係數 (VAIC)平均數皆為正值，顯示研究期間，樣本公司在智慧資本衡量方面平均為正值； Tobin's Q 值(TOBIN)最大值為 23.22，最小值為 0.18；知識資本盈餘(KCE)最大值為 332.29，最小值為-16.32；智慧資本增值係數 (VAIC)最大值為 637.44，最小值為-52.88，顯示個別樣本公司於智慧資本衡量方面仍有差異性。在公司治理機制方面，董事會特徵指標(CGD)最大值為 3.08，最小值為 0.42；股權結構指標(CGS)最大值為 2.73，最小值為 0.77；代表不同樣本之公司治理特色的差異性。

表 2 敘述性統計量

變數	最小值	最大值	平均數	標準差
VALUE	-19.20	425.23	17.78	42.99
TOBIN	0.18	23.22	1.36	1.09
KCE	-16.32	332.29	32.10	41.43

VAIC	-52.88	637.44	3.02	20.61
CGD	0.42	3.08	2.20	0.57
CGS	0.77	2.73	1.33	0.22
EPS	-10.72	50.48	2.37	4.28
AGE	1	59	20.66	9.58
LEVERAGE	2.26	98.59	39.64	16.67
SIZE	12.29	20.74	15.87	1.37

本文之迴歸分析結果彙整如表 3。

表 3 研究模式之實證結果

變數	研究模式(a) 迴歸係數 (t 值)	研究模式(b) 迴歸係數 (t 值)	研究模式(c) 迴歸係數 (t 值)
INTERCEPT	-27.28 (-2.45)**	3.03 (0.25)	8.03 (0.70)
TOBIN	8.63 (2.59)***		
TOBIN*CGD	2.37 (2.32)**		
TOBIN*CGS	-2.56 (-1.23)		
KCE		0.27 (1.64)**	
KCE*CGD		-0.06 (-1.75)*	
KCE*CGS		-0.15 (-1.44)	
VAIC			2.73 (2.05)**
VAIC*CGD			-0.76 (-2.15)**
VAIC*CGS			-0.95 (-1.11)
EPS	6.13 (26.67)***	6.99 (28.32)***	6.91 (29.08)***
AGE	-0.20 (-2.08)**	-0.42 (-4.10)***	-0.41 (-4.01)***
LEVERAGE	-0.05 (-0.79)	-0.04 (-0.61)	-0.12 (-1.88)*
SIZE	1.41 (1.97)**	0.64 (0.83)	0.44 (0.59)
R ²	0.568	0.514	0.512
Adjusted R ²	0.565	0.510	0.508
F test of model	190***	152.56***	151.27***

*表示達到 10%顯著水準、**表示達到 5%顯著水準、***表示達到 1%顯著水準。

TOBIN、KCE 及 VAIC 為單尾檢定，其餘變數為雙尾檢定。

由表 3 模式(a)之實證結果顯示，模式之適合度達統計上 1%顯著水準；Tobin's Q 值(TOBIN)與每股淨價值(VALUE) 為正相關且達統計上 1%顯著水準；TOBIN's Q 值與董事會特徵指標的交乘項(TOBIN*CGD) 與每股淨價值(VALUE) 為正相關且達統計上 5%顯著水準；TOBIN's Q 值與股權結構指標的交乘項(TOBIN*CGS) 與每股淨價值(VALUE) 雖為負相關但未達統計上顯著水準。模式(b)之實證結果顯示，模式之適合度達統計上 1%顯著水準；知識資本盈餘(KCE)與每股淨價值(VALUE) 為正相關且達統計上 5%顯著水準；知識資本盈餘與董事會特徵指標的交乘項(KCE*CGD) 與每股淨價值(VALUE) 為負相關且達統計上 10%顯著水準；知識資本盈餘與股權結構指標的交乘項(KCE*CGS) 與每股淨價值(VALUE) 雖為負相關但未達統計上顯著水準。模式(c)之實證結果顯示，模式之適合度達統計上 1%顯著水準；智慧資本增值係數(VAIC)與每股淨價值(VALUE) 為正相關且達統計上 5%顯著水準；智慧資本增值係數與董事會特徵指標的交乘項(VAIC*CGD) 與每股淨價值(VALUE) 為負相關且達統計上 5%顯著水準；智慧資本增值係數與股權結構指標的交乘項(VAIC*CGS) 與每股淨價值(VALUE) 雖為負相關但未達統計上顯著水準。

綜上，本文實證結果支持研究假說 1：「智慧資本評價」相關變數，對「企業價值」

有正向的影響；即 Tobin's Q 值、知識資本盈餘、智慧資本增值係數與企業價值為正相關。實證結果也支持研究假說 2：公司治理之「董事會特徵指標」，對「智慧資本評價」相關變數有正向或反向的影響；即 TOBIN's Q 值與董事會特徵指標的交乘項與企業價值為正相關；而知識資本盈餘與董事會特徵指標的交乘項、智慧資本增值係數與董事會特徵指標的交乘項與企業價值為負相關。但研究假說 3：公司治理之「股權結構指標」，對「智慧資本評價」相關變數有正向或反向的影響，並未獲得支持。研究結果顯示台灣知識密集型產業之資訊電子產業，在智慧資本衡量方面，近年來學者們陸續提出各種智慧資本的評價方法，其中 Tobin's Q 值、知識資本盈餘、智慧資本增值係數與企業價值為正相關；而在公司治理機制方面，「董事會特徵指標」包括：董事會規模、外部董事席次比率、設置獨立董事與獨立監察人、總經理兼董事等，對「智慧資本評價」包括：Tobin's Q 值、知識資本盈餘、智慧資本增值係數有其關聯性。

參考文獻

- 陳振遠、張智堯、王蘭芬及李文智，2005。應用 Ohlson 會計評價模型探究公司治理之價值攸關性—以台灣上市公司電子業為例，*臺大管理論叢*，第十五卷第二期，123-142。
- 葉銀華、李存修及柯承恩，2002。《*公司治理與評等系統*》，台北：商智文化事業(股)公司。
- 楊朝旭、吳幸蓁，2009。資產減損之決定因素與盈餘資訊性後果：論公司治理之角色，*會計評論*，第四十八期，67-114。
- 蔡璧微、王志成，2009。台灣企業公司治理與公司下市櫃之關聯性分析，*商略學報*，第一期，41-56。
- 蘇瓜藤、李志宏、李怡宗、王儷玲，2006。智慧資本評價及模式分析，收錄於智慧資本管理，國立政治大學商學院台灣智慧資本研究中心等(編)，台北：華泰文化事業(股)公司，273-295。
- Agrawal, A., and Knoeber, C., 1996. Firm Performance and Mechanism to Control Agency Problem between Managers and Shareholders, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 31(3), 377-397.
- Ahmed, R., 2003. Intellectual Capital and Firm Performance of US Multinational Firms, *Journal of Intellectual Capital*, 4, 215-226.
- Bushman, R., Chen, Q., Engel, E. and Smith, A., 2004. Financial Accounting Information, Organizational Complexity and Corporate Governance Systems, *Journal of Accounting and Economics*, 37, 167-201.
- Larcker, D., Richardson, S. and Tuna, I., 2007. Corporate Governance, Accounting Outcomes, and Organizational Performance, *The Accounting Review*, 82, 963-1008.
- Pulic, A., 1998. Measuring the Performance of Intellectual Potential in Knowledge Economy, available at: <http://www.vaic-on.net/papers.html>.
- Roos J., Edvinsson, R. L. and Dragonetti, N., 1998. *Intellectual Capital: Navigating in the New Business Landscape*, New York University Press.

國科會補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期:2011/08/01

國科會補助計畫	計畫名稱: 智慧資本評價方法與企業價值攸關性: 考量公司治理之影響
	計畫主持人: 王茂昌
	計畫編號: 99-2410-H-034-021- 學門領域: 會計
無研發成果推廣資料	

99 年度專題研究計畫研究成果彙整表

計畫主持人：王茂昌		計畫編號：99-2410-H-034-021-					
計畫名稱：智慧資本評價方法與企業價值攸關性：考量公司治理之影響							
成果項目		量化			單位	備註（質化說明：如數個計畫共同成果、成果列為該期刊之封面故事...等）	
		實際已達成數（被接受或已發表）	預期總達成數（含實際已達成數）	本計畫實際貢獻百分比			
國內	論文著作	期刊論文	0	0	100%	篇	
		研究報告/技術報告	1	0	100%		
		研討會論文	0	0	100%		
		專書	0	0	100%		
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（本國籍）	碩士生	2	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		
		專任助理	0	0	100%		
國外	論文著作	期刊論文	0	1	100%	篇	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	0	1	100%		
		專書	0	0	100%	章/本	
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（外國籍）	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		
		專任助理	0	0	100%		

<p>其他成果 (無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)</p>	<p>無</p>
--	----------

	成果項目	量化	名稱或內容性質簡述
科 教 處 計 畫 加 填 項 目	測驗工具(含質性與量性)	0	
	課程/模組	0	
	電腦及網路系統或工具	0	
	教材	0	
	舉辦之活動/競賽	0	
	研討會/工作坊	0	
	電子報、網站	0	
	計畫成果推廣之參與(閱聽)人數	0	

國科會補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以 100 字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文： 已發表 未發表之文稿 撰寫中 無

專利： 已獲得 申請中 無

技轉： 已技轉 洽談中 無

其他：（以 100 字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）

研究結果顯示台灣知識密集型產業之資訊電子產業，在智慧資本衡量方面，Tobin' s Q 值、知識資本盈餘、智慧資本增值係數與企業價值為正相關；而在公司治理機制方面，「董事會特徵指標」包括：董事會規模、外部董事席次比率、設置獨立董事及獨立監察人、總經理兼董事等，與「智慧資本評價」包括：Tobin' s Q 值、知識資本盈餘及智慧資本增值係數具有關聯性。故企業的管理階層應致力於智慧資本的累積與管理，以提昇企業價值；且注重公司治理機制的建立及落實，如此也有助於智慧資本提昇企業價值的効果。