

南華大學
非營利事業管理研究所
碩士論文

大學校院經營績效之研究：
人力資本及社會投資報酬率觀點
The Human Capital and SROI of University in Taiwan

研究生：黃士宜

指導教授：黃德舜 博士

鄭讚源 博士

中華民國九十七年六月

南 華 大 學
非 營 利 事 業 管 理 學 系
碩 士 學 位 論 文

大學院校經營績效之研究：
人力資本及社會投資報酬率觀點

研究生：黃士宜

經考試合格特此證明

口試委員：傅馬誠
呂朝賢
李德舜

指導教授：李德舜

系主任(所長)：王振乾

口試日期：中華民國九十七年六月九日

謝誌

在忙碌的職場生涯中，因緣際會之下，得張裕忠學長的推薦，復蒙南華大學推廣教育學分班王老師士峯的教導與王所長振軒的鼓勵，進入該校非營利事業管理研究所進修。本所在王所長振軒的精心擘畫下，經延攬網羅國內相關領域內的傑出師資，個人有幸經由李老師志宏、黃老師淑芬（高雄）、黃老師淑芬（桃園）、王老師振軒、傅老師篤誠、呂老師朝賢、黃老師德舜、鄭老師讚源、蘇老師進強耐心的引導與教誨，深入非營利組織各個層面，開拓了廣博的視野，激發了深藏的潛力；學習過程中，與同學美美、陳涼、嘉瑞、舒君、鴻賢、佳樺、幼鳳、冠宏、丞德、大偉、蘭芬、恩瑋、覺軒法師、泉見瓚暨本所全體同學攜手共行，相互激勵，甘苦共嘗，過程中的點點滴滴，將永留我心深處。

這篇論文得以順利完成，最要感謝的是恩師黃教授德舜、鄭教授讚源的協助及指導。其中隨著黃老師成立之研究小組，在國立中正大學企管研究所博士班孟一文、陳宥傑學長從旁協助下，定期集中學習、討論及跟催督促，除加強論文撰寫、文獻資料搜尋、統計軟體應用等研究方法外，從題目（研究方向）、架構之釐清確定，乃至於各章節書稿的修正與潤飾，給予最大的支持與助力；至於鄭老師則指導從績效、策略的宏觀角度及重視命題基本定義切入，多所指引，受益良多。口試期間，更感謝口試委員傅老師篤誠與呂老師朝賢對本論文細心審閱及指正，並提供頗多精闢意見及評論，使論文更為充實完善。

在二年的研究所歷程中，以在職生的身分進修，除了自己須耗費許多的時間成本與心力外，任職單位的首長與業務同仁影響最大，謝謝財政部臺灣省中區國稅局法務二科陳科長潤卿（埔里稽徵所前主任）及現任田主任倚權的支持與寬容，第二股同仁琦娟、秀韻、家慈、寶鳳、靜如、惠鳳、麗珠、京珍、美凌、蕙欣等人的全力相挺與體諒，點滴在心，謹致最誠摯的謝意。

攀登高點，回顧往昔，在大學畢業後的十五年，促成個人繼續完成研究所深造之歷程，最要感謝的是家父、家母及內人的鼓勵與支持，沒有他們的承擔與照顧，自己是不可能順利完成學業的；另外，為建置論文量化研究所須之次級資料庫，小姨子詹乃與、詹韻娟、小舅子詹政衛及內人詹子瑛，義不容辭地犧牲農曆年、假期與休閒時間，往返奔波於國立圖書館，查閱影印及登錄相關資料，不勝感激，永銘於心。在此謹將這一份自我成長的奮鬥成果，獻與所有關心我、指導我的長官、師長、同學、同事以及我的家人共同分享。最後感恩大家，因為有您，斯能成就。

黃士宜 謹誌 中華民國九十七年六月

摘要

非營利組織在現今的經濟社會中扮演著重要的角色，但由於非營利組織缺乏“營利”之動機，與一般企業組織有所不同，故其產出與績效較難衡量。是以，非營利組織的目的雖不在於利潤的追求，但在考量使命願景的達成及永續經營的前提下，仍然必須先賺取足夠營運的資金成本後，才有可能致力於價值的創造與效率的提昇，來達成組織的使命及目標。

大學機構本身具有非營利組織之特性，有著多元的教育目標與社會責任，故經營績效通常亦較難加以衡量。在面對內在的政府補助款減少、自籌經費增加暨外在的全球化風潮與市場的激烈競爭之下，國內高等教育產業應秉持「進可攻，退可守」的策略，厚實財務基礎，孕育紮實的核心能力及學校特色，有效整合與運用人力、物力、財務等各項資源，創造競爭優勢，教育、教學及研究之基本目標方可達成，也能在國際教育市場中爭得一席之地。

在有限的資源下，為達最大的效用，近年來，績效評估日益受到重視，除教育主管機關設置之大學評鑑之外，眾多研究者亦從投入產出效率、單位成本、財務指標、財務管理、經濟附加價值、資金成本型態等觀點衡量大學機構之績效，也漸漸描繪出整體衡量系統之部分輪廓。

社會投資報酬率（Social Return on Investment, 簡稱 SROI）描繪出非營利組織的社會經濟價值（socio-economic value），其觀念主要是來自於 1970 年的非營利組織社會會計，發展於 1990 年代，特別強調對社會投資之數字責任（accountability）及公益（philanthropy）的重視。所謂的經濟價值（economic value）是創造投資報酬，使用投資報酬率、資產/損益比率等指標衡量現代社會經濟活動；社會價值（social value）是指社會資源的輸入過程或政策與提昇整體個人或社會的生活相互聯結時所產生的影響；而社會經濟價值（socio-economic value）則為社會價值的量化或幣值化後的價值指標。SROI 是一種具有衡量價值及績效雙

重功能之工具，因此在績效評估上，可作為一個綜合性的績效評估指標。

本研究以臺灣地區公私立大學校院為研究對象，研究期間為 2002 學年度到 2006 學年度，總樣本數為 265 個，嘗試以社會投資報酬率作為學校經營績效的衡量模式之代理變數，再輔以人力資本及收入成長率、淨結餘比率、營運資金、資本支出、競爭優勢維持時間等五項價值動因為自變數，學校規模為控制變數，採用複迴歸分析法探究公私立大學校院影響社會投資報酬率之關鍵因素。

研究結果如下：

- 一、從人力資本觀點，人力資本對公私立大學校院經營績效差異性之影響尚不顯著。
- 二、從社會投資報酬率觀點，私立大學校院的績效較公立大學校院為佳。
- 三、學校價值動因確實能提升學校的社會投資報酬率。
- 四、學校規模愈大，學校社會投資報酬率愈高。

關鍵字：非營利組織、高等教育、經營績效、社會投資報酬率、人力資本、價值動因、價值基礎管理

Abstract

Nonprofit organizations are gaining importance in current economic societies. With their lack of profit-seeking motivation, it is, however, very difficult to quantify their output and performance using traditional measures. Although non-profit-seeking in essence, these organizations are obligatory to earn sufficient operating capital for their sustainable survival and growth, and through such value creation processes, for them to pursue their organizational missions and goals.

Universities are nonprofit organizations with mixed objectives of educational and social responsibilities. With governmental subsidies dwindling and international competitions strengthening, universities are facing challenges of seeking funds from private sources and stepping out toward globalization. How to survive and prosper under such a tough condition, then, has become one of the biggest problem for higher educational institutions in Taiwan.

Maximizing efficiency and effectiveness of organizations under limited budget, universities have put more attention to performance evaluation in recent years. Besides annual performance evaluations by governmental agencies, many researchers propose various ways in evaluating universities. Measures such as efficiency, unit costs, financial indices, financial management, economic value added, and cost of capital are used in performance evaluation, and all these measures contribute to parts of the whole framework, yet none of them has drawn a total picture.

Social return on investment (SROI) is a measure of socio-economic value of nonprofit organizations. Developed in the 1990s, SROI comes from the social accounting in the 1970s, focusing on the accountability and philanthropy of social investments. SROI is a tool for evaluating both value and performance, thus it can be used as an integrated performance measure.

This research adopts 265 samples of public and private universities in Taiwan between the academic years of 2002 and 2006. It employs SROI to be the proxy for university performance and five other value drivers, human capital (HC), revenue growth (RG), earning before interest (EBI), working capital (WC), competitive advantage period (CAP) as independent variables. Size is included as a control variable.

Results are as following:

1. Human capital does not significantly affect performance of universities.
2. From the SROI perspective, private universities exhibit better performance than public universities do.
3. Value drivers can actually improve university SROI.
4. The greater the school size, the higher SROI the school has.

Key Words: Nonprofit Organizations, Higher Education, Operating Performance,
Social Return on Investment, Human Capital, Value Driver, Value-based
Management.

目錄

第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	4
第三節 研究範圍及流程	5
第二章 文獻探討	9
第一節 非營利組織	9
第二節 人力資本	17
第三節 高等教育組織績效及其衡量指標	24
第四節 非營利組織影響績效之因素	31
第三章 研究設計	43
第一節 研究架構	43
第二節 研究假說	45
第三節 研究變數之操作性定義	48
第四節 樣本選取及資料來源	53
第五節 資料分析方法	56
第四章 實證結果與分析	58
第一節 敘述性統計分析	58
第二節 相關性分析	70
第三節 迴歸分析結果	73
第五章 結論與建議	78
第一節 研究結論	78
第二節 研究貢獻	80
第三節 研究建議	81
參考文獻	83
附錄	87
附錄一 SAS 程式	87
附錄二 統計迴歸原始資料	88
附錄三 統計迴歸結果	96

圖目錄

圖 1-1	本研究範圍	6
圖 1-2	本研究流程	8
圖 2-1	以淨資產資金成本與經濟附加價值區分營利組織及非營利組織 圖	12
圖 2-2	非營利組織分類光譜	13
圖 2-3	傳統 SWOT 分析、資源基礎模式與產業吸引力模式之關 係	18
圖 2-4	企業價值創造過程	32
圖 2-5	延伸性附加價值表	35
圖 2-6	創造價值與毀滅價值	37
圖 2-7	價值動因與組織決策的結合	38
圖 2-8	企業價值管理程序	39
圖 3-1	本研究架構圖	44

表目錄

表 2-1	非營利組織的類型	10
表 2-2	非營利組織 V.S. 營利組織之資本結構	14
表 2-3	人力資本之定義	21
表 2-4	智慧資本或無形資產指標彙整表(摘錄人力資本部分)	23
表 2-5	電腦訓練中心的社區社會資本報酬率	30
表 2-6	Waterloo Cooperative Residence Incorporated 的延伸性附加價值表	35
表 2-7	技專學校價值動因之選取及操作性定義	40
表 3-1	價值動因變數與 SROI 之關係	46
表 3-2	樣本學校選取過程	53
表 3-3	本研究之樣本學校	54
表 4-1	2002~2006 學年度各校 SROI 五年平均數排序表	59
表 4-2	2002~2006 學年度各校 SROI 排序表	60
表 4-3	公、私立大學校院 SROI>0 及 SROI<0 之學校家數	63
表 4-4	公、私立綜合型大學校院 SROI>0 及 SROI<0 之學校家數	63
表 4-5	公、私立技職類大學校院 SROI>0 及 SROI<0 之學校家數	63
表 4-6	2002~2006 學年度各校人力資本五年平均數排序表	67
表 4-7	2002~2006 學年度各校人力資本排序表	68
表 4-8	樣本學校各變數之敘述性統計資料彙整表	69
表 4-9	SROI 與各變數之 Pearson 相關係數	72
表 4-10	共線性檢定 (VIF) 與 Durbin-Watson 檢定	74
表 4-11	人力資本與學校價值動因等變數對 SROI 的迴歸分析	74
表 4-12	T 檢定—SROI	75
表 4-13	T 檢定—人力資本	75

表 4-14	ANOVA 檢定—SROI	75
表 4-15	ANOVA 檢定—人力資本	76

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

國內學者湯堯（2000）指出，自第二次世界大戰結束後，各國開始體認到學術發展與國家強盛的直接關係，高等教育從那時起即開始掀起擴張的浪潮，由菁英式走向普及化，零星走向整合。然而，高等教育在「量」上的遽增，造成各國政府必須承受財務預算的沉重負擔，因而逐漸把財務自主權與責任權轉交給學校，使得政府和高等教育之間有了新的發展關係。

在臺灣方面，隨著經濟的發展，我國的高等教育同樣地迅速擴張。在政府有限的經費資源下，經費的排擠效應使得各高等教育機構運作漸感捉襟見肘，遂成為各大學校院發展的瓶頸。有鑒於此，大學校院便開始在整體的教育經費中，訂定合理之分配比率，以支援大學的永續發展；建立合理的學生單位教育成本，讓公、私立學校更能公平的享受教育資源；積極引導社會資源的投入，以彌補各項經費的不足；持續設立大學競爭性經費，藉以評鑑與良性競爭，促進大學朝向國際化卓越發展。而高等教育建設與永續發展均須仰賴於充裕的經費支援。如欲發展出不同的特色，就必須在不同領域提供合理的競爭性經費，如欲邁向世界一流的大學，則更須提供充分之奧援、升級硬體設備、招攬堅強的師生陣容。因此高等教育經費配置的議題與教育理念能否順利落實息息相關。

Santos（2007）研究指出，國家與學術方面的預算危機已經引起大家對學術資源分配不足的注意。在1999年之後，美國預算緊縮時代到來，一項對高等教育的公立學術機構收入的分析顯示，從1985年到1999年的15年間由國家提供的當期基金收入比例(the proportion of current-fund revenue)從45.1%下降到35.8%，減少21%；學雜費從1985年的14.6%上漲到1999年的18.5%，增加27%；而私人捐贈、助學金和合約收入，則從1985年的3.1%上升到1999年的4.8%，增加55%。簡言之，政府在公共大學方面投資逐年下降，導致學術的探討必須受到學雜費、私人捐贈、助學金及合約等收入情況的影響。

楊靜子（2005）指出，隨著全球化議題及現象的普遍化，高等教育在管理哲學及管理方式亦受衝擊而改變，肇因於全球財政緊縮的環境限制、政府角色功

能的變化、行政權力的移轉，大學與政府間關係的改變，高等教育體系中，一方面為求改善大學經營的效能（effectiveness）和效率（efficiency），另一方面為求大學教育的素質提升，而形成了一種成果績效本位（outcome — performance based）、講求數字責任（accountability）的管理型態。加上知識為本社會的需求、資訊科技的興盛導致知識本質和高等教育教學、研究及學習上的改變，以及每個地區歷史性的社經環境變動，錯綜複雜的影響高等教育組織的經營。各國高等教育政策受到全球這股新管理主義的潮流的影響，所面臨的困境將是更多元甚至是更矛盾對立的。而瞭解全球時代高等教育組織所將面對的難題，將有助於問題的釐清與及早因應等有利之處。

當世界主要國家的高等教育漸從精英型走向大眾化的教育系統，高等教育因終身學習及知識經濟等議題逐漸成熟，加上社會大量而迫切之需求而迅速擴張，學術資本主義於焉興起。楊靜子（2005）指出高等教育逐漸掀起一波波教育改革與管理革新，運作的意識也越來越趨向功利，實用的市場導向逐漸將教育事業導向企業化的管理型態。

非營利組織在經濟社會中扮演著重要的角色，但由於非營利組織缺乏“營利”之動機，因此，其績效之衡量與一般企業組織有所不同；非營利組織之績效著重於“資源使用之成效”，因為經濟社會之資源有限，因此，如何透過有限之資源，發揮最大之成效，便是非營利組織運作之目標。大學機構本身具有非營利組織之特性，利潤的追求並非組織的目的，但在考量永續經營及人才培育的前提下，價值的創造與效率的提升，成為組織的經營課題。面對前述有關經濟發展及全球化等社會環境的變遷，國內高等教育受到政府補助款減少、自籌經費增加及少子化等問題之衝擊，考量資源有限之前提下，要能提高資源使用的成效，必須對資源的使用賦予相對之績效責任，俾憑衡量資源之使用績效，使資源之取得、配置、使用達到最佳的狀態。

大學機構本身具有非營利組織之特性，故其產出通常亦較難加以衡量。近年來，在大學評鑑之外，眾多研究者從效率、財務指標、財務管理、經濟附加價值、資金成本型態等觀點衡量大學機構之績效，也漸漸描繪出整體衡量系統之部分輪廓；人力資本對組織經營績效之重要性，在許多研究當中已獲得印證，惟研究對象大多偏重在企業方面；另外，大學校院為國家高等人才之培育機構，其運

用眾多社會資源，也回應社會需求，提供相關之社會服務，Quarter et al. (2003) 提到社會經濟 (Social Economy) 為非營利組織或政府生產及銷售服務、雇用員工、擁有資產、產生社會價值等所提供的經濟價值，即指社會組織達成社會目的活動也會產生經濟價值。本研究嘗試以國內大學校院為對象，探討大學中人力資本與社會投資報酬率之組織績效關聯性。本研究之目的希望在前述傳統的經濟、財務、生產力等角度之外，嘗試從內部人力資本及社會投資報酬率等投資觀點切入，了解各項社會資源之運用情形，並擬藉迴歸分析法探究人力資本在影響大學經營績效上之重要性。

第二節 研究目的

國內外以往對於學校經營績效之研究，多採投入與產出、財務等模式，並以教學、研究及服務等產出之成果與總收入、餘絀、各項財務比率等財務資料暨經濟附加價值等價值動因為績效衡量指標，但大學校院有關人力資本的投資、運用與社會投資報酬率等績效之衡量卻較少著墨。本研究嘗試以提供服務回應社會需求之角度切入，採人力資本等指標，衡量大學校院教職員工等人力運用及社會服務功能之成效，期能將研究成果提供社會大眾及大學校院、主管機關決策之參考。

本研究之研究目的為：

- 一、瞭解大學之人力資本在提高經營績效上之角色。
- 二、比較各公私立大學校院的社會投資報酬率差異性。
- 三、探討影響各公私立大學校院社會投資報酬率的動因並驗證具關鍵影響之因素。

第三節 研究範圍及流程

本研究採用社會投資報酬率作為評估各公私立大學校院之財務經營績效，並探究影響社會投資報酬率的關鍵因素，本研究範圍（如圖 1-1）主要以臺灣地區公私立大學校院為範圍，以公私立之大學校院為研究對象，尋找影響公私立大學校院 SROI 的價值動因。

本研究流程包括以下步驟（如圖 1-2）：

（一）建立研究主題

瞭解本研究之研究動機與背景，進而擬定本研究所探討的研究主題，確立研究方向及目的。

（二）文獻探討

進行文獻蒐集與歸納，主要針對非營利組織、高等教育組織績效及其衡量指標、人力資本、社會投資報酬率及影響績效之因素作一詳盡定義及內容完整敘述。

（三）研究設計

計算及比較公私立大學校院之社會投資報酬率，並以迴歸分析法探究價值動因及人力資本對社會投資報酬率之影響。

（四）資料收集與處理

本研究的操作變數資料來源為 2002 學年度至 2006 學年度各公私立大學校院財務報表資料。

（五）實證分析

應用上述研究方法，將研究結果加以分析解釋，並與相關研究加以比較。

（六）結論與建議。

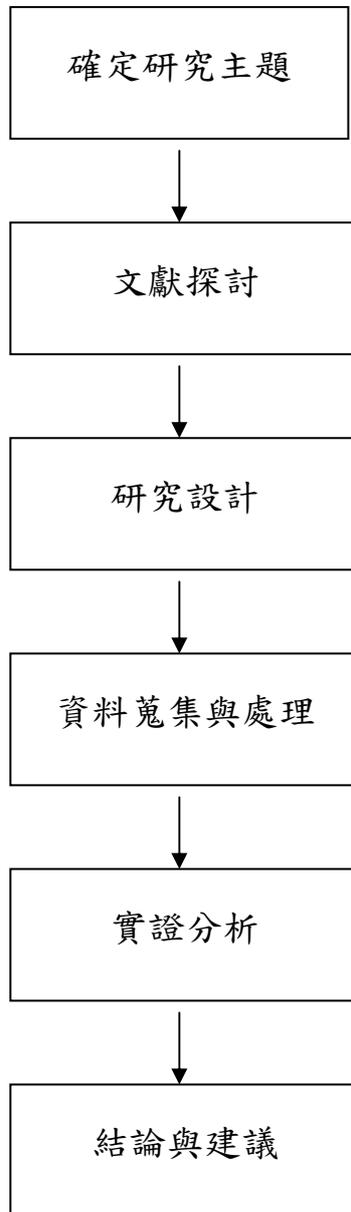


圖 1-2 本研究流程
資料來源：本研究整理

第二章 文獻探討

第一節 非營利組織

台灣地區非營利組織蓬勃發展，無論在數量上或社會影響力上都具有明顯的成長。非營利組織既非政府組織也非企業組織，它包括各種社會福利機構、慈善機構、宗教團體、文教基金會、文化表演團體、醫院等，就廣義來看，私立學校、財團法人研究機構、同鄉會、校友會、各種社團組織，乃至於政黨也都屬於非營利組織（司徒達賢，2004，頁2）。

黃惠暖（2006）指出，非營利組織在目前及可見的未來，是社會中活力的能量來源及人民生活的保障，其機動性及效率性可增加服務的數量與品質，以補充公部門之不足；其超越私部門營利性之公共利益的使命，可顧及在私部門利潤考量下未涵括之區隔市場，以擴大服務更多的民眾。然而，非營利組織絕非排擠或取代政府及企業而生，在公益的前提下，政府、企業與非營利組織應維持夥伴關係，共同擔負教育大眾之責任及啟迪人民正確價值觀的義務，為全民福祉而努力，在制度化的政府與營利化的企業組織之外，非營利組織更扮演著不可忽視的角色，三部門應秉持共存共榮之體認，共創美好的願景。

一、非營利組織的特質

非營利組織(Nonprofit Organization, 簡稱為 NPO)一詞，周信佑(2002, 頁6)指出係源自於美國國內稅制(Internal Revenue Code, IRC)的法條，對於那些為公共利益而工作的團體給予免稅的鼓勵。因非營利組織包含的範圍相當廣，要對其下一個明確的定義或固定的類型是相當困難的，類似的名稱包括：志願組織(Voluntary Organization)、獨立部門(Independent Sector)、第三部門(The Third Sector)、慈善組織(Charitable Organization)、公益基金會(Philanthropic Foundation)、非政府組織(Nongovernmental Organization, 簡稱為 NGO)、公益組織(Philanthropic Organization)、免稅組織(Tax-free Organization)，在上述同義詞中尤以非營利組織最為常用(黃

惠暖，2006，頁6)。

Kotler(1982)¹將整個社會的經濟活動，依其所有權以及營運的目的，分為下列四種組織類型，如表 2-1。第一類組織是私人所有且以營利為目的，如一般的公司行號等；第二類組織是政府所有但為企業組織形態，如中油、台電等各種公營事業。第三類組織是民間非營利性質，如教堂、財團法人、私立大學、私立醫院等。第四類組織是政府所有屬非營利性質，如公立大學、各地稅捐稽徵處等（周信佑，2002，頁6）。

表 2-1 非營利組織的類型

		所有權	
		民間	政府
營業目的	營利	第一類 獨資 合夥 公司組織	第二類 各種公營事業：中油、台電、中華航空公司、中華電信公司…等
	非營利	第三類 財團法人 基金會 私立醫院 私立大學	第四類 政府機構 公立學校 公立醫院

資料來源：Kotler, P.(1982),Marketing for Nonprofit Organizations, N.J.:Prentice-Hall.

(引自周信佑，2002，頁7)

非營利組織是指以從事非營利目的事業，不以無目的的累積結餘，不給予原創立人、組織成員或特定人特殊利益而成立的公益社團與財團法人，或依法成立辦理政府指定事項的組織或團體。司徒達賢(2004，頁40)認為非營利組織與營利組織二者間，根本上的不同是在盈餘的分配。Anthony and Young(1999，pp. 57-58)藉由區分非營利組織與營利組織，提出對非營利組織的定義，非營利組織的成立目的並非為了組織所有者的利益，一般來說，其目的是在於提供服務。

¹ Kotler, P.(1982),Marketing for Nonprofit Organizations, N.J.:Prentice-Hall.(引自周信佑，2002，頁6)

Salomon(1999)其所做的非營利組織跨國性定期研究中所提出非營利組織『結構-操作』型定義。所謂非營利組織必須符合下列五種特徵：(1)有組織的-有正式制度化的運作及某種程度的組織呈現。(2)民間的-其運作是完全分立於政府之外，完全由民間來運作。(3)自我管理的-非營利組織可自行管理業務。(4)不做營利分配的-其賺取的利潤不分配給機構的所有者或工作人員，且不以獲取利益為優先。(5)志願的-非營利有些事物是交由志工來處理，董事會也算是某種程度的志工。

Wolf(1990)亦提出非營利組織需符合下列六項特點：(1)必須具備有公共服務的使命。(2)必須在政府立案，並接受相關法令規章的管轄。(3)必須是一個非營利或慈善的法人組織。(4)其經營必須排除私人利益或財物之獲得。(5)其經營得享有免除政府賦稅的優待。(6)其享有法律上的特別地位，捐助者或贊助者的捐款得列入免(減)稅的範圍。

二、非營利組織的財務管理

(一) 非營利組織的財務特徵

Herzlinger(張茂芸譯,2000)認為非營利組織雖以改善社會為己任，利潤並非絕對相關，但除了利潤之外實在很難找到其他評估績效的標準，而學者 Mclaughlin (1995, p.159) 對於非營利組織的利潤有下列的定義：1.利潤是為了穩定；2.利潤是為了個人獎金 (personnel bonuses)；3.利潤是為了創新 (innovation)；4.利潤是為了成長。

黃德舜、邱義興(2003)指出，營利組織的價值在於創造股東財富最大化，而非營利組織的價值在於創造其維持生存及發展的基本能力，進而擴大其對社會服務的價值。因此，非營利組織藉由淨資產資金成本的推估，可作為其合理目標報酬率的訂定(如圖 2-1 所示)，進而創造更高的社會服務價值。而以經濟附加價值觀念而言，有經濟附加價值的企業即代表其賺錢超過其權益資金成本，這就是營利事業的表現；相反的，非營利組織不以賺錢為目的，但為了維持其更新設備及成長的能力，故亦應有賺取結餘款觀念。但非營利組織的賺取結餘款目標，應以

淨資產資金成本為其目標，才屬合理。

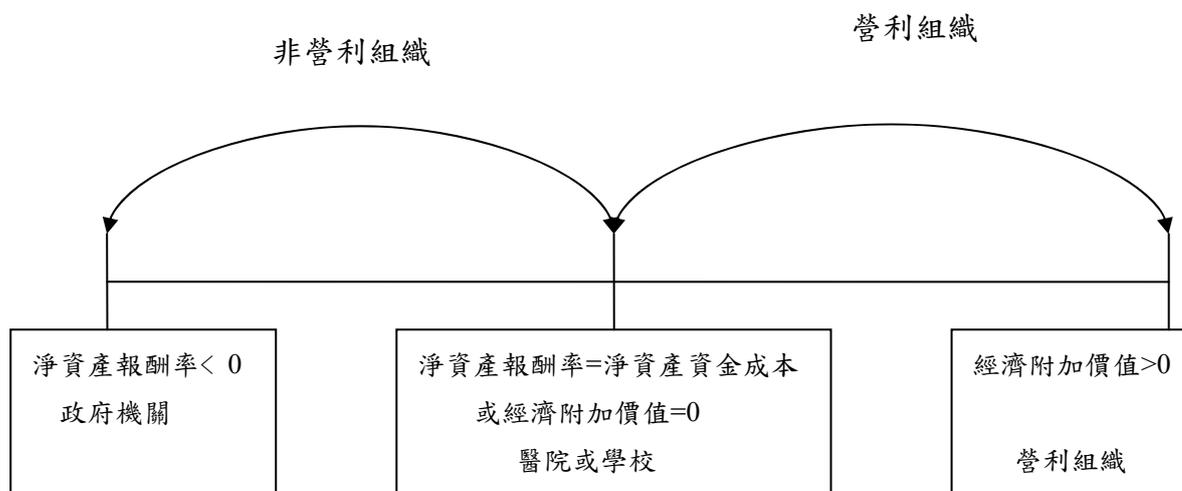


圖 2-1 以淨資產資金成本與經濟附加價值區分營利組織及非營利組織圖
資料來源：黃德舜、邱義興(2003)，「非營利組織資金成本與價值基礎管理關係之研究」，非營利組織管理學刊，第二期，頁 31。

(二) 非營利組織的財務目標

黃德舜 (2006, 頁 35-36) 指出非營利事業籌錢是為了提供社會服務工作，因此，財務管理之目標是籌措足夠的資金做好社會服務工作。不同類別的非營利事業，其財務管理目標亦不相同。非營利事業財務目標在支持其服務的使命，組織的目標通常是服務品質及數量最大化。財務目標的訂定通常有三項原則：1.淨收入最大化；2.損益平衡；3.成本最少化(cost minimization)；此三原則以淨收入最大化最為重要。非營利組織重視其淨收入最大化之財務目標有二項理由：1.淨收入愈多，將愈有能力去做好服務使命；2.淨收入最大化隱含會做好成本控制工作，達到損益平衡也不是問題。如圖 2-2 所示，醫院及私立學校就很像營利事業的非營利組織。

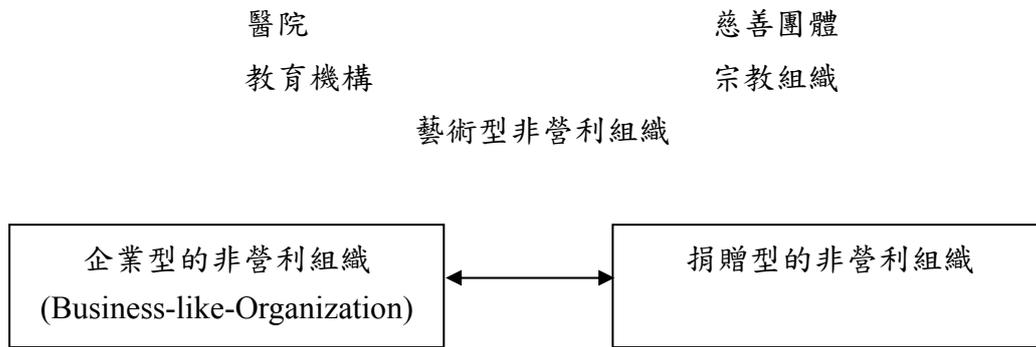


圖 2-2 非營利組織分類光譜

資料來源: Hankin, J. A., A. G. Seidner and J. T. Zietlow(1998)² *Financial Management for Nonprofit Organizations*, New York:John Wiley & Sons, Inc. p.50.

黃德舜（2006，頁 247-248）認為雖然都叫非營利組織，但有些組織卻看起來像是營利組織。這是因為這些非營利組織是藉由提供貨物或服務來獲取組織所需要的收入，就像營利組織一般。但有些組織的收入卻是完全來自社會的捐贈與補助，如宗教團體或慈善團體。其中企業型的非營利組織(business-like organization)也可以被稱為顧客支持型(client-supported)的非營利組織；捐贈型的非營利組織也可以稱為大眾支持型(public-supported)的非營利組織。而一般而言，顧客支持型(client-supported)的非營利組織多半希望能夠去擁有越多的顧客越好，因為伴隨越多的顧客，也就表示著擁有越多的收入，代表越成功。

管意群（2004）根據 2003 年 3 月 26 日政府所公佈之「教育、文化、公益、慈善機構或團體，免納所得稅適用標準」規定，指出非營利組織最多可以擁有百分之三十之收入為其合法利潤（即年度節餘款），這代表著財務績效（financial performance）與使命績效（mission performance）之間的抵換關係，即節餘款越趨近百分之三十，則其報酬率越高，財務績效越好，擁有較高的安全邊際（safety margin），但相對

² Hankin, J. A., A. G. Seidner and J. T. Zietlow(1998) Financial Management for Nonprofit Organizations, New York:John Wiley & Sons, Inc. p.50.(引自黃德舜，2006，頁 35)

其使命績效越低。

對於營利組織而言，它的財務資源是來自於勞務或產品的銷售。它的收入若不足，則組織就無法生存；它若無法迎合市場的需求，則組織將無法長期經營下去；若它的產品或服務之品質不佳，也將使得組織無法順利的營運下去。而這些情形不是只有營利組織會發生，一些非營利組織也會發生。像是大部分收入來自於服務之提供的企業型非營利組織就會發生上述之情形(Anthony and Young,1999,p.57-58)。

因此，非營利組織或政府，其成功的衡量方式必須包括對社會的貢獻來衡量，而不是完全以獲利能力來衡量的組織。非營利組織有下列特徵的存在：1.在組織存在的目的上：非營利組織所提供的是服務，組織重視穩定，但營利事業是為了追求股東財富最大化；2.績效的評估標準上：非營利組織是使命導向，難以成本效益分析，但營利事業是以利潤最大化為其指標；3.非營利組織的產出投入關係並不明確，資金來源與所提供服務沒有關係，但營利事業的產出與投入關係配合很清楚；4.財務的需求上：非營利事業的作業預算缺乏彈性，但營利事業容許短期預算數字的變更；5.管理重點上：非營利事業管理重點著重於預算數字的控制能力，著重於有限預算的使用而不是成本效益分析，但營利事業管理的重點是做最佳決策賺取最多的錢(黃德舜，1998，頁 265-268)。

(三) 非營利組織的資本結構

就長期而言，營利事業資本結構的意義是指權益資金和負債資金的組合。而對於非營利組織而言，即是基金餘額，或稱淨資產和負債之組合(如表 2-2)。而加權平均資金成本也就是淨資產資金成本和負債資金成本之組合(黃德舜，2006，頁 253)。

表 2-2 非營利組織 V.S. 營利組織之資本結構

非營利組織	營利組織
1.負債(長短期)	1.負債(長短期)
2.基金餘額(淨資產)	2.股東權益

資料來源：Brinkerhoff, P. C. (1993)³, “What is Capital, and Why is it Important Anyway?,” Nonprofit World, Vol.5, pp. 19-21.

黃德舜（2006，頁 254）強調美國非營利組織跟台灣非營利組織在融資行為上，相同點就是一樣皆無法由股票發行或其他權益工具去增加組織的淨資產資金，一樣者只能來自於募款、政府補助款、營業及非營業的收入來供應淨資產資金。他援引下列學者的研究發現，Wheeler, Smith, Rivenson and Reiter (2000)⁴指出因為美國非營利組織可以發行免課所得稅之債券，所以使得組織本身也面臨到較高的營業風險(business risk)，故他們認為營利組織應該遠離負債，而多向權益靠近。Shim and Siegel(1997)⁵則指出非營利組織的目標應以「穩定、安全」為首要，盡量避免舉債。但Bowman (2002)⁶指出非營利組織和營利組織一樣擁有相同的問題，即過高的負債比率將導致組織無力償還及破產，相反地，若負債比率過低則將導致資金不足及成長緩慢。且Brinckerhoff (1995)⁷也指出為了使得非營利組織的財務能夠自主，非營利組織應該做出適當的財務槓桿。其目的是為了使非營利組織能夠提高自己的能力去完成其使命。

（四）非營利組織的財務資源管理與資訊的揭露

陸宛蘋（2006）指出，基金會的財務資源是維繫其生存與發展的命脈之一，也是最敏感議題，從設立的基金可以窺視基金會成立時的資源基礎與規模。面對未來嚴苛的資源競爭，須採多元的收入來源的經營模式，首應重視數字責任（accountability）的內涵，即財務管理與資訊揭

³ Brinkerhoff, P. C. (1993), “What is Capital, and Why is it Important Anyway?,” Nonprofit World, Vol.5, pp. 19-21. (引自黃德舜，2006，頁 253)

⁴ Wheeler, J. R. C. and D. G. Smith and H. L. Rivenson and K. L. Reiter (2000), “Capital Structure Strategy in Health Care Systems”, Journal of Health Care Finance, Vol.4, pp.31-52. (引自黃德舜，2006，頁 254)

⁵ Shim, J. K. and J. G. Siegel (1997), Financial Management for Nonprofit, New York: McGraw-Hill. (引自黃德舜，2006，頁 254)

⁶ Bowman, W. (2002), “The Uniqueness of Nonprofit Finance and the Decision to Borrow,” Nonprofit Management and Leadership, Vol.3, pp. 293-311. (引自黃德舜，2006，頁 254)

⁷ Brinkerhoff, P. C. (1995), “The Keys to Financial Empowerment for Your Organization,” Nonprofit World, Vol.4, pp. 20-24. (引自黃德舜，2006，頁 254)

露兩大要素。財務管理不是只有紀錄財務資源的出與入，而是更有效率、積極地取得資源和運用資源，同時不是只有基金會自己覺得自律便足夠，而是要接受所有利害關係人的監督。司徒達賢（2004）亦強調，面對未來短期與長期的競爭，唯有重視管理、重視使命與目標、重視績效，才是非營利組織長治久安之道。

第二節 人力資本

一、組織內部核心資源

Barney(1991)將策略規劃的核心工具 SWOT 分析歸納為兩個主流：一為強調外部環境的分析（例如 Poter 的五力分析），另一則為強調企業的內部分析（如下圖 2-3 所示）；Barney(1991)並將內部分析稱之為「資源基礎模式」的策略分析取向。然而外在環境詭譎多變，企業對外在環境難以掌握，此時，對內部的資源與能力分析並以之為企業的定位與成長的基礎愈形重要(Grant,1991)。而策略的發展亦從外在的機會威脅分析轉向內部資源與核心競爭能力之探尋。

因此，Barney(1991)指出要形成持久性核心資源的資源特性取決於以下三點：

- (一) 有價值 (valuable)：資源的「價值」來自於資源是否能使公司在執行特定策略時增進其效率與效能。
- (二) 稀少性 (rare)：意指公司現有或潛在競爭者並未擁有該項資源，凡是有價值而多量或有價值而無法取得的資源，均無法創造持久性的競爭優勢，
- (三) 無法完全複製或模仿 (imperfectly replicable/imitable)。

總觀上述論點，整個策略的發展流向從過去向外分析的觀點，演進到強調內部核心資源的探尋，亦即「資源基礎論 (Resourced-Based Theory)」學者所強調之重點，而眾多學者皆直指「智慧資本」或「無形資產」乃是現代企業的「核心資源」(Huang, Wang and Meng,2007)。

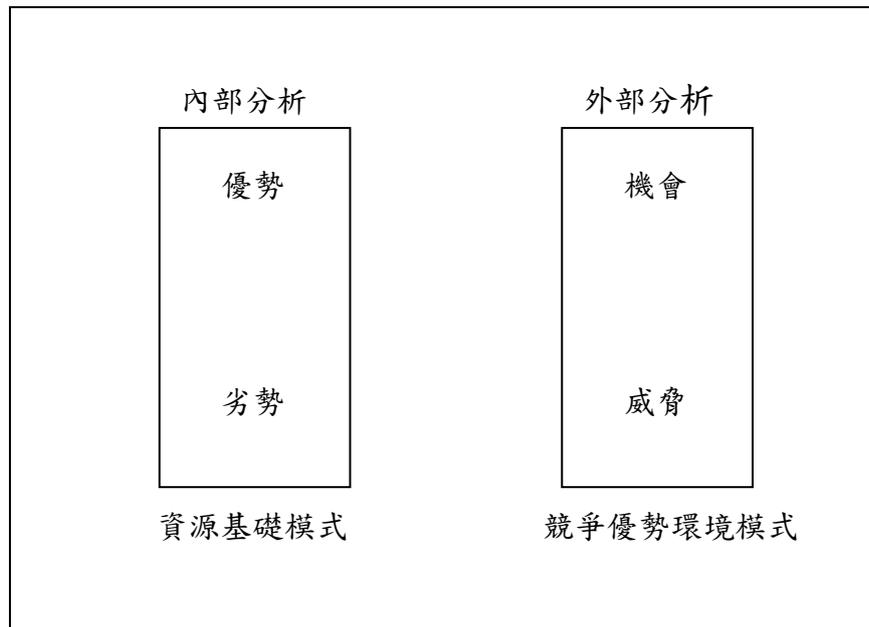


圖 2-3 傳統 SWOT 分析、資源基礎模式與產業吸引力模式之關係

資料來源：Barney, J. B. (1991), "Firm resources and sustainable competitive advantage," *Journal of Management*, Vol.17, p.103.

台灣地區於 1986 年到 2000 年間整體資訊電子業公開上市之平均市場價值皆超過帳面價值一倍以上，於 1989 年更達到七倍之多 (Huang, Wang & Meng, 2007)。學者黃德舜 (1998) 則指出「企業價值」應可分成「過去價值」與「未來價值」。財務報表上表達的僅僅只是企業過去的財務績效 (帳面價值)，然而投資人卻著眼於企業未來的價值來進行投資 (黃德舜，1998，頁 76)，形成所謂的「市場價值」，兩造之間所著眼的時間點亦不相同。再者，企業資產的實際價值會高於其帳面價值主要原因來自於「不動產」及「無形資產」的影響，尤其在科技掛帥的時代，智慧財產權對企業營運的影響越來越大，但整個財務報表皆看不出企業這些無形資產的價值 (黃德舜，1998，頁 110)。因此造成市場價值與帳面價值不相符的主要因素受「以歷史成本入帳未能反映現實」和所謂的「無形資產價值」的影響。

綜觀上述學者的論點，不難發現學者從不同角度探討市場價值與帳面價值不相符的原因。然而，企業的市場價值超過帳面價值的部分 (亦即所謂的「超額利潤」)，不偏不倚地與「資源基礎論」學者強調企業必須要尋求競爭優勢才能創造的「超額利潤」的概念相符合，而著名的經濟學家 John

Kenneth Galbraith 則早在 1969 年首先提出「智慧資本 (Intellectual Capital)」的概念，用以解釋公司的市場價值與帳面價值之間的差距。他認為智慧資本是包括所有資產價值創造形式及傳統的資產，且若能藉由智慧資本的增加，而公司的市場價值亦隨著水漲船高。「智慧資本」的發現無疑地解答「資源基礎論」學者主張公司必須要找核心資源的概念相呼應 (Huang, Wang & Meng, 2007)。

二、人力資本的重要性

韓志翔、陳怡靜 (2006) 歸納許多學者的研究發現指出，智慧資本最基礎的要素為人力資本。人力資本被視為組織的關鍵核心資源，並可為組織獲取競爭優勢 (Lepak and Snell, 1999⁸; Pfeffer, 1994⁹)。許多實證研究也證明人力資本包括教育、經驗、技能與管理者素質等特徵，將對組織績效有正面影響 (Finkelstein and Hambrick, 1996¹⁰; Huselid, 1995¹¹; Pennings et al., 1998¹²; Wright, Smart, and McMahon, 1995¹³)。對組織而言，員工所擁有的知識技能與專業能力，得以形成外顯行為而為組織創造價值，因此，如何累積人力資本，留住無形的智慧資本，成為現今組織所面臨的重要管理課題。

三、人力資本之概念與定義

李怡禎 (2007) 回顧並加以整理過去有關學者對人力資本的定義與相關研究 (如表 2-3)，發現最早的人力資本理論源於教育經濟價值研究 (Becker, 1964¹⁴; Schultz, 1961¹⁵)，主張員工所接受的教育可為其帶來技能，並提高

⁸ Lepak, D. P. and S. A. Snell (1999). "The human resource architecture: Toward a theory of human capital allocation and development", *Academy of Management Review*, 24(1), pp.31-48. (引自韓志翔、陳怡靜，2006，頁 122)

⁹ Pfeffer, J. (1994), *Competitive advantage through people: Unleashing the power of the work force*, Boston: Harvard Business School Press. (引自韓志翔、陳怡靜，2006，頁 122)

¹⁰ Finkelstein, S. and D. Hambrick (1996), *Strategic leadership*, St. Paul: West. (引自韓志翔、陳怡靜，2006，頁 122)

¹¹ Huselid, M. A. (1995), "The impact of human resource management practices on turnover, productivity and corporate financial performance", *Academy of Management Journal*, 38, pp.635-672. (引自韓志翔、陳怡靜，2006，頁 122)

¹² Pennings, J. M. and K. Lee and A. V. Witteloostuijn (1998), "Human capital, social capital and firm dissolution", *Academy of Management Journal*, 41, 425-440. (引自韓志翔、陳怡靜，2006，頁 122)

¹³ Wright, P. M. and D. Smart and G. C. McMahon (1995). "Matches between human resource and strategy among NCAA basketball teams", *Academy of Management Journal*, 38, pp.1052-1074. (引自韓志翔、陳怡靜，2006，頁 122)

¹⁴ Becker, G. S. (1964), *Human capital*, New York: Columbia University Press. (引自韓志翔、陳怡

生產力，以獲得應有的工資。就組織管理而言，人力資本係指組織內員工擁有可為組織產生經濟價值的知識、能力、技巧等相關職能以及經驗(Hitt et al., 2001¹⁶)。Ulrich(1998)¹⁷提出智慧資本=能力×承諾，是以員工為核心，員工所擁有之能力(competence)與對組織的承諾(commitment)構成組織智慧資本，其特別強調承諾之原因在於無論員工本身具有高素質能力，若其不具有為組織貢獻知識能力的意願，則組織就無法獲致該員腦中蘊藏的知能。故Snell, Lepak與Youndt(1999)¹⁸認為人力資本還包含員工所認同之組織價值、文化與哲學。

承上所述，李怡禎(2007)認為人力資本為組織的核心資源，員工所擁有的知識與能力形成人力資本；其獨特性得以為組織帶來競爭優勢；這些概念源自於人力資本理論與資源基礎觀點：人力資本理論(Becker, 1964¹⁹; Flamholtz & Lacey, 1981²⁰; Schultz, 1961²¹)學派認為員工本身所擁有知識與技能，得以為組織帶來經濟價值，故主張組織必須投入資源以與發展員工技能與知識，並預期從未來生產力獲得報酬；而資源基礎的觀點(Barney, 1991; Prahalad & Hamel, 1990²²; Wernerfelt, 1984²³)學派強調強調人力資本的「價值」，Barney(1991)則主張長期競爭優勢是由資源(珍貴的、稀有的、無法模仿的、不可替代的)所演變而來的。因此，人力資本的價值高低決定於該知識技能能否成為組織核心資源(Lepak & Snell, 1999²⁴)。這些觀點基本上都指出，競爭的成功是來自於累積的資產存量以及那些珍貴的、稀有的、無法模仿的以及不可交易的資源，意即組織成功與否奠基於某些

靜，2006，頁 122)

¹⁵ Schultz, T. W. (1961), "Investments in human capital", American Economic Review, 51(March), pp.1-17. (引自韓志翔、陳怡靜，2006，頁 122)

¹⁶ Hitt, M. A. and L. Bierman and K. Shimizu and R. Kochhar (2001). "Direct and moderating effects of human capital on strategy and performance in professional service firms: a resource-based perspective", Academy of Management Journal, 44(1), pp.13-28. (引自韓志翔、陳怡靜，2006，頁 123)

¹⁷ Ulrich, D. (1998), "Intellectual capital = competence x commitment", Sloan Management Review, Winter, pp.15-26. (引自韓志翔、陳怡靜，2006，頁 123)

¹⁸ Snell, S. A. and D. P. Lepak and M. A. Youndt (1999). "Managing the architecture of intellectual capital: implications for strategic human resource management", In Patrick M. Wright et al. (Eds.), Research in personnel and human resource management: strategic human resource management in the twenty-first century supplement 4. Stamford, CN: JAI Press. (引自李怡禎，2007，頁 14)

¹⁹ 同 14

²⁰ Flamholtz, E. and J. Lacey (1981), Personnel management: Human capital theory and human resource accounting, Los Angeles: Institute of Industrial Relations, UCLA. (引自李怡禎，2007，頁 14)

²¹ 同 15

²² Prahalad, C. K. and G. Hamel (1990), "The core competence of the corporation", Harvard Business Review, 68(May-June), pp.79-91. (引自李怡禎，2007，頁 14)

²³ Wernerfelt, B. (1984), "A resource-based view of the firm", Strategic Management Journal, 5, pp.171-180. (引自李怡禎，2007，頁 14)

²⁴ Lepak, D. P. and S. A. Snell (1999). "The human resource architecture: Toward a theory of human capital allocation and development", Academy of Management Review, 24(1), pp.31-48. (引自李怡禎，2007，頁 14)

珍貴且獨特的資源(Ulrich & Lake, 1991²⁵)。綜上所述，李怡禎(2007)強調人力資本為組織最重要的資源，員工所擁有的獨特能力，將為組織帶來競爭優勢。

表 2-3 人力資本之定義

學者(年代)	定義
Baptiste (2001)	人力資本指的是員工知識、態度與技能得以發展反被視為有所價值，其具有經濟上的生產潛力。
Becker (1964)	員工所接受的教育可為其帶來技能，並提高生產力，以獲得應有的工資，此源自於教育的經濟價值研究。
Bontis (1999)	人力資本為嵌入員工心中的內隱知識
Bontis & Fitz-enz (2002)	人力資本為鑲嵌在員工身上的知識、才能與經驗。
Brooking & Motta (1996)	人力中心資產為員工的經驗、知識、能力、創意等等。
Davis & Noland (2002)	人力資本指的是通過教育所帶來員工的工作能力的改善與累積。
Edvinsson & Malone (1997)	人力資本不只為個人的知識、技術與能力，還包括與組織相融合的組織價值、組織的創新能力以及個人在組織所建構的內外關係。
Gratton & Ghoshal (2003)	人們所擁有的三種資源形成所謂的人力資本，其分別為個人的智慧資本、社會資本及情感的資本。智慧資本代表人們的知識、技術與專業；社會資本為關係網路的結構與品質；情感資本代表個人採取行動的勇氣與活力。
Hitt, Bierman, Shimizu, and Kochhar (2001)	人力資本指的是在組織內的人力資源擁有可為組織產生經濟價值的知識、能力、技巧等相關職能以及經驗。
Hudson (1993)	個人層次的人力資本可被定義為四項因素的組合：遺傳的特質、學歷、經驗，以及對於生活與工作的態度
Leliaert, Candries, & Tilmans (2003)	人力資本為個人所擁有的技能(skill)、能耐(competence)、聲譽(reputation)與潛力(potential)。
Nelson and Winter (1982)	組織成員所擁有的個人隱性知識(tacit knowledge)。

²⁵ Ulrich, D. and D. Lake (1991), "Organizational capability: Creating competitive advantage", *Academy of Management Executive*, 5(1), pp.77-92. (引自李怡禎, 2007, 頁 15)

Roos, Roos, Edvilillsson, & Dragonetti (1998)	人力資本是本身會思考的資本內容包含職能、態度與聰明才智。其中職能指完成工作項目的能力工作態度為直接影響員工付出能力的意願與工作績效而聰明才智則是人員自發性地提升自己的價值並與其他有形資本相連結以產生動力。
Sandberg (2000)	等同於工作上的人力資源能耐並非泛指所有的知識與技能而是人們工作上所需要的能耐 (competence at work)
Stewart (1997)	人力資本為員工為顧客解決問題的能力是組織創新能力自來源此外還包括員工的態度、年資、流動率、經驗與學習
Ulrich (1998)	智慧資本是以員工為核心，是由員工所擁有之能力 (competence) 與對組織的承諾 (commitment) 所構成的，即智慧資本=能力×承諾。(此處所指的智慧資本即為人力資本)

資料來源：李怡禎 (2007)，「智慧資本與組織績效關係之研究--以高等教育機構為例」，國立政治大學企業管理研究所博士論文。

四、人力資本之衡量

Bates(2002)自國際經銷協會(International Franchise Association, IFA)選取 42 家公司，探討其獲利能力之決定因素，並以員工每人營業收入作為衡量之代表指標。

Huang, Wang and Meng (2007) 針對智慧資本或無形資產的評價，進一步將國內過去研究所採用之指標予以彙整，謹摘錄人力資本部分如表 2-4。

表 2-4 智慧資本或無形資產指標彙整表（摘錄人力資本部分）

人力資本	吳秀娟 (2000)	董碧玫 (2001)	蔡基德 (2001)	李坤致 (2001)	簡志豪 (2001)
員工人數		◎			
員工平均教育程度	◎※	◎	◎※	◎※	◎※
員工每人營收	◎	◎			
員工生產力			◎※		
員工穩定度			◎		
員工平均年資	◎			◎※	
總資產/員工人數					◎※
平均年齡					◎

註：◎表研究中選用之衡量指標 ※表研究結果達顯著之衡量指標

資料來源：Huang, D. T., K.Y. Wang, and Y. W. Meng (2007), "Explore the Relationships among Technology Innovation, Intellecture Capital, and Shareholder Value-Added," 2007 WDSI Annual Meeting, Denver, Colorado, USA. April 3-7, 2007.

第三節 高等教育組織績效及其衡量指標

一、績效的意義及評估

(一) 績效的意義

鄭讚源(2003)認為近年來對於「績效」有日益重視的趨勢，主要是受到以下因素影響：1.國家角色之轉變；2.從公共行政到公共管理；3.社區化、去機構化與服務品質之重視；4.市場理念之興起與消費者保護運動；5.專業人員之倡導；6.全面品質管理與績效知識體系的發展。甘士照(2006)提到績效的本質與內涵包含了效率(Efficiency)與效能(Effectiveness)兩個層次的意義，基本上是一種綜合性的觀念，也可以視為是效率、效能、組織績效、組織成長、資源分配與利用等多面向的組合體，效率是以產出與投入的比率來衡量，提高效率是指以較少的投入得到較多的產出；效能是指達成組織整理的目標。綜合現有文獻而言，與績效有關的名詞，至少包括「認證」²⁶(Certification)、「認證」(Accreditation)、「責信」²⁷(Accountability)、「效果」(Effectiveness)、「效率」²⁸(Efficiency)、「品質」(Quality)、「評估」(Evaluation)、「評鑑」(Assessment)等概念。鄭讚源(1995)認為「績效」的意義可以是目標達成的程度、也可以是參與者的滿足、也可以是適應不同環境的調適力及端視不同研究觀點與研究取向而定；鄭讚源(1995)將「績效」整合為效果(Effectiveness)、效率(Efficiency)與公平(Equality)等三個層面；Cuttand Murray(2000)²⁹則將以上績效、責信…等概念都整合在「責信」(Accountability)之下。

李怡禎(2007)採多元面向的觀點研究高等教育組織績效，將組織績效定義為：組織在既定時間內能有效運用資源，滿足各方利害關係人需求，最終達成組織目標之程度。

²⁶ 「認證」(Certification)為「由一個具公信力的產業標準認證機構，以一組表現(Performance)、品質(Quality)與成果(Outcome)指標來評估或評鑑某一個組織的過程(鄭讚源, 2004)。

²⁷ 「責信」(Accountability)為涵蓋公共組織、非營利組織的制度、技術與績效測量語言、報告及評估。責信的本質是賦予責任的義務，責信是一項正式要求報告或是一個揭露的過程，然而責信的目的不單只是為了符合一些被要求報告所知的訊息，並且是決策與評估的工具。

²⁸ 「效率」(Efficiency)是指組織成員需求的滿足，是輸入與輸出的關係，在評鑑時是以能否以最少的資源產生最大的功效。效能(即效果)是指組織目標的達成，是成果與目標的關係，在評鑑時是以是否達成了目標。效率的不一定是有效能的，有效能的也不一定有效率的，兩者間沒有必然的關係。

²⁹ Cuttand Murray (2000) (引自甘士照, 2006, 頁16)

(二) 績效評估方法

非營利組織的績效評估不同於營利組織的評估方法，其績效目標的設定多半與活動品質的指標與服務對象的感受程度有關，而衡量績效的目的主要在於：1.使稀少資源不致浪費；2.提高工作績效；3.對資金提供者提供有關組織績效的資訊，以爭取機構賴以生存的資金；4.發展及改善績效（程瑞玲，1984）。

因為主要目的不同，營利機構與非營利機構在績效的評量方法上有所差異。但是在對於組織績效的衡量，其要求效益的原則卻是相同的，如前項所述績效評估既是一種現有狀況的調查與分析、是一種改變現狀提升效率的過程、管理工具；而欲使所得之調查及分析的資料是有用的，且符合組織主要關係人之目的，必須選擇適當的評量方法，亦即所運用的績效的評量方法須符合下列五點原則：具明確性（Specific）、可衡量的（Measurable）、可達成的（Attainable）、具挑戰性的（Realistic）、切合時宜的（Timely）。也唯有在此原則下建構於理論模型的績效，才能獲得具體化的分析與結果資料，以達到績效評量之目的（管意群，2004）。

二、高等教育組織績效與指標

李怡禎（2007）指出，教育組織和企業組織有所差異，企業可用財務報表之量化數字來代表績效，而教育組織是較為複雜的系統，各單位間雖有業務關連，但相對於企業，教育組織結構較為鬆散獨立的，且目標模糊、參與者會隨著每年招生情況而有所改變，欲探索教育組織績效除參考企業管理績效觀念外，亦必須兼顧教育組織在目標與管理運作的多元複雜特質。

李怡禎（2007）將過去若干學者從不同角度對高等教育績效進行探討之見解整理及引述如次：從組織層次之整體績效而言，Gross(1967)³⁰採目標觀點研究大學組織，發現大學實際追求的是產出、適應、管理、激勵及聲望五大目標，欲衡量大學組織績效即應以此為依據。有關高等教育機構之組織績效指標，Brown Jr.(2001)³¹以學生入學測驗(SAT)成績、教師薪資水準、以及Gouunan評等三項指標，作為衡量大學績效之展現。Keith(2001)³²

³⁰ Gross, E. (1967). "The definition of organizational goal", *British Journal of Sociology*, 20, pp.287-291. (引自李怡禎，2007，頁41)

³¹ Brown, Jr. W. O.(2001), "Faculty participation in university governance and the effect on university performance", *Journal of Economic Behavior & Organization*, 44, pp.129-143. (引自李怡禎，2007，頁42)

³² Keith, B. (2001), "Organizational context and university performance outcomes: The limited role

認為大學績效包含學生人數(input)、環境支援、以及機構規模等三個角度，故整體績效選擇以美國國家研究委員會(National Research Council)排名、聯邦政府研究補助、文章引用影響程度(citation impact)、教師發表率、與學生五年內畢業率五項為衡量，學生輸入則以入學測驗(SAT)成績與新生錄取率作為衡量；環境支援則以生師比為指標，機構規模則包含大學學位數及博士學位獎勵數作為指標。Volkwein and Sweitzer(2006)³³則以研究型大學及人文藝術學院為研究對象，以產業同儕評估作為績效指標，且以教師生產力、畢業率及校友捐獻率為產出成果之衡量。Douglas and Sweitzer(2006)³⁴則以生師比、博士生獎勵、教師獲得政府研究經費金額、獲得研究補助的教師比例、教師研究發表成果數量、大學部學生比例、獲得大學學位數、研究生比例、入學成績作為高等教育績效衡量指標。

李怡禎(2007)為瞭解高等教育之人力資本、結構資本、關係資本與組織績效之關係，藉由專家效度評定方式，選定人力資本(分為學生與教師兩對象：學生人力資本計有入學錄取率、高中成績、托福成績、新生高中畢業成績為班上前10%的比率；教師方面計有教師滿意度、教授可接近度，共6項指標)、結構資本(計有20人以下班級比率、教師親授大學課程比率、生師比、專任教師比率、生活品質評等、新生獎學金金額6項衡量指標)、關係資本(分為顧客與組織關係兩方面，前者以新生報到率、新生續讀率、入學人數、入學競爭評等、申請入學人數、校友捐獻率；後者則以外州學生比例、國際學生比率、國際學生代表國家數作為替代變數，總計9項衡量指標)、組織績效(以同儕學術排名、財務目標評等、教學表現評等，總計3項替代衡量指標)四大變數之代理變數，並以美國新聞與世界報導以及普林斯頓評論兩大資料庫2003年至2006年之跨年度資料，採用次級資料分析，藉以驗證132所美國知名大學在智慧資本與組織績效間之關係。研究結果發現高素質人力資本為學校帶來高績效，且關係資本在人力資本與組織績效間具有中介效果，但結構資本則在人力資本與組織績效之關係未造成中介效果。

三、社會投資報酬率

of purposive action in the management of institutional status”, *Research in Higher Education*, 42(5), pp.493-516. (引自李怡禎，2007，頁42)

³³ Volkwein J. F. and K. V. Sweitzer(2006), "Institutional Prestige and Reputation among Research Universities and Liberal Arts Colleges", *Research in Higher Education*, Vol. 47(2), pp.129-148. (引自李怡禎，2007，頁42)

³⁴ Douglas, A. and J. Douglas (2006). "Campus spies? Using mystery students to evaluate university performance", *Educational Research*, 48(1), pp.117-125. (引自李怡禎，2007，頁42)

(一) 社會投資報酬率之概念

在非營利組織中，所追求的組織價值是一種社會價值，而非股東價值。其將捐款者視為非營利組織的顧客，而在財務管理上捐款者就類似營利組織的股東。Brigham(2002)認為非營利組織資金的供應者的投資報酬率，是以一種社會股利(Social Dividends)的形式發放，如慈善照顧、醫療研究、教育或其他社會服務(黃德舜、邱義興，2003，頁6)。因此，非營利組織在財務管理上皆應重視社會投資報酬率(Social Return on Investment)的觀念，而藉由此一觀念才能突顯非營利組織價值所在。

而對於非營利事業的價值衡量，Tuan and Emerson (2001)提出以社會投資報酬率(SROI)來衡量非營利事業價值的方法，而SROI的觀念主要是來自於1970年發展的非營利組織社會會計，當時主要在於強調公益性質的社會投資行為，應對責信度更加重視，而其所提出的SROI類似於營利組織所使用的經濟附加價值，同樣以利潤為其衡量中心，而所謂經濟附加價值是指稅後淨利減去投資的機會成本，非營利組織所創造出的社會價值則為SROI扣除投資的機會成本後產生的社會經濟附加價值，因此在績效評估上，SROI可作為一個綜合性的績效評估指標，以提供利害關係人更明確的捐助資訊。

黃德舜(2003)指出社會投資報酬率(SROI)的觀念，其基本關心課題為：

- 1、非營利組織所投資在公共利益上的錢，能使未來產生的經濟及社會報酬超過當初所投入的成本；
- 2、許多非營利組織為社會創造顯著的價值，卻沒有文字顯示其價值，甚至其價值被大大地貶低。

Tuan and Emerson (2001)所提出的社會投資報酬率架構，聚焦在經濟與社會經濟價值的測量，而經濟價值(economic value)是創造投資報酬，例如衡量經濟價值包括了投資報酬率、資產/損益比率等，這些大都常用於現代社會經濟活動指標；社會價值(social value)是指社會資源的輸入過程或政策與提昇整體個人或社會的生活相互聯結時所產生的影響；而社會經濟價值(socio-economic value)則為社會價值的量化或幣值化後的價值指標。

Emerson, Wachowicz and Chun (2000)將社會投資報酬率定義為：未來某一期間【由事業利益產生的現金流量折現值+由社會利益產生的

現金流量折現值】之和除以投入成本折現值之比；或能使未來某一期間【由事業利益產生的現金流量折現值+由社會利益產生現金流量折現值】之和等於其投入成本折現值之折現率（亦稱之為內部報酬率，internal rate of return）（黃德舜，2003）。換言之，計算社會投資報酬率有兩種算法，如前所述，一種為產出與投入之比（Ratio）之觀念；另一種為報酬率（Rate）的觀念；兩者隱含的意義皆相同，都是隱含非營利組織所投資在公益上的錢，能產生大於當初投資成本的效益。在計算非營利組織社會投資報酬率時，需將非營利組織的產出效益分為事業利益及社會利益，事業利益是指非營利組織正常運作下產生的利益，事業利益產生的現金流量為年度結餘款+折舊費用-淨營運資金的增量及資本支出的增量；社會利益是指組織存在對社會產生的利益，社會利益產生的現金流量為非營利組織推動服務為社會所節省的成本+繳稅的金額+薪資+為社會服務的費用-政府的補助款及補貼（其他組織給予的補助款或資助款皆算在內）。前述計算現金流量折現值所使用的折現率應該採用那一利率呢？對非營利組織而言，其資金來源若是補助款，則折現率為0%；若資金來源為借款，則折現率為3%~15%間，若資金來源為創投資金，則折現率應為24%；但無論如何，每一非營利組織的資金來源組合不同，故應以其加權平均資金成本為其折現率為佳（黃德舜，2003）。

（二）社會投資報酬率計算方式

Quarter et al.(2003,pp.11,65-81)指出，社會投資報酬率(SROI)發展在1990年代，普遍強調對社會投資之數字責任(accountability)及公益(philanthropy)的重視。其參照 Roberts Enterprise Development Fund(REDF)於1997年發展的SROI模型、Benson, Dennis. 於1999年發表之SROI模型及Richmond, Betty Jane於1999年發展的社區社會投資報酬率(Community Social Return on Investment, Community SROI)的模型，綜合衡量模式分述如次：

1.根據 Roberts Enterprise Development Fund 對社會投資報酬率(SROI)的定義如下：

$$SROI = (\text{事業價值} + \text{社會價值} - \text{長期負債}) / \text{財務投資額}$$

其中：

事業價值 (Enterprise Value)：指非營利組織存續時間自由現金流

量扣除政府補助款所創造的經濟價值。而事業價值產生的現金流量 = 年度結餘款 + 折舊費用 - 淨營運資金的增量及資本支出的增量。社會價值 (Social Purpose Value)：指組織存在對社會產生的價值。為納稅義務人所節省的成本(減少的社福支出、較低的司法相關費用支出及救濟補貼)加上創造就業的新個人所得稅收入。而社會價值產生的現金流量 = 非營利組織推動服務為社會所節省的成本 + 繳稅的金額 + 薪資 - 為社會服務的費用 - 政府或其他組織的補助款及補貼。

2. 根據 Benson 對社會投資報酬率(SROI)的定義如下：

(1) SROI = (增加就業之所得稅 + 節省的社福及救濟支出) / 就業訓練的投資額

(2) SROI = (增加可支配的所得 + 節省的社福及救濟支出) / 財務投資額

(3) SROI = 計畫方案的經濟利益及其社會影響 / 財務投資額

其中，經濟利益包括繳稅額、社會安全捐、新增的可支配所得及方案計畫的成本(program costs)。方案計畫的成本主要就是支付員工的薪資。

3. 根據 Richmond, Betty Jane 社區社會投資報酬率(Community Social Return on Investment, Community SROI) 的定義如下：

Community SROI 用以檢視社會組織所建立的價值，即說明非營利組織的非量化指標價值；內容主要包括非營利組織代理政府從事社會服務的代理人價值(Surrogate Valuation)及避免災害損失的避免成本(avoidance cost)。

此與前述 Robert 模型以及 Benson 模型不同之處在於：

- (1) 專注於組織一年的營運狀況，不只闡述經濟利益；
- (2) 其發展社會產出的相對經濟利益；
- (3) 包含志工的貢獻。

而建構一個社區社會投資報酬率(Community SROI)報表內容包含：

- (1) 描述組織的使命與代理經營；
- (2) 投入資源的分析；
- (3) 產出資源的討論與評價；
- (4) 格式化表達社區社會投資報酬率資料；
- (5) 額外的揭露。

茲舉例並表達如表 2-5 所示：

表 2-5 電腦訓練中心的社區社會資本報酬率

投入資源(Incoming)	產出資源(Outgoing)	
收入	\$837,614	支出(營運成本) \$842,051
義工活動價值	65,853	義工活動價值 65,853
	產出：	
	1.基本產出(Primary)	
		就業增加之薪資 599,320
		就業改善之薪資 113,988
	2.次級產出(Secondary)	
	沒有量化市場價值 -	
	3.其他產出	
		政府社福支出的節省 13,524
		政府提供服務之節省 2,300
投入資源合計	\$ 903,467	產出資源合計 \$1,637,036
社區投資報酬率(Community SROI)=產出資源 / 投入資源	= 1,637,036 / 903,467 = 1.81	

資料來源：Quarter, J. and L. Mook and B. J. Richmond (2003), What Counts: Social Accounting for Nonprofits and Cooperatives, New Jersey : Prentice Hall, p.78.

其中，次級產出(Secondary Outputs)是指非營利組織的非量化產出，這些次級產出效果之說明包括：(1)增加自尊；(2)減少就業壓力；(3)增加購買力；(4)改善生活型態；(5)改善健康；及(6)改善家庭關係。其效果的改善比率是透過被受訓對象相關人員的面談而得。

第四節 非營利組織影響績效之因素

一、非營利組織的價值

非營利組織雖不以營利為目的，但在考量使命願景的達成及永續經營的前提下，價值的創造與經營效率的提昇，皆為組織致力的經營目標。因此，非營利事業的價值是在「服務」而不是「賺錢」，這是應有的基本認識；在營利事業可以因績效的表現良好而獲得高額的績效獎金，但在非營利事業績效表現良好雖有獎勵，但卻不一定與金額有關；非營利事業在經營上因沒有短期目標的壓力，故其財務管理的重點在於做長期投資支持所提供的服務使命，社會責任是非營利事業基本的關注重點 (Shim and Siegel,1997,p.1-46)。

雖然非營利組織與營利組織有許多特徵上的不同，但有二點卻是相關的：

- (一) 組織類成員皆有行為目標，組織皆有使命目標，組織成員在使命目標引導下，各個分工完成階段性或部門別目標；
- (二) 皆需擔負社會責任，不論營利事業或非營利事業，回饋社會的責任皆需具備。

二、價值創造的定義

對於營利事業而言，價值創造 (Value Creation) 指的是：「公司透過股價的提升和股利的給付以達到為股東創造財富的過程」(Knight,1998)。營利事業所創造的價值是股東權益價值，惟有以創造股東財富最大化為前提，則員工價值或關係人的福利也才能確保；但非營利事業則不同，因為非營利事業是以服務為目的，而不是以賺錢為目的 (如圖 2-4)。因此，其價值並非以金錢來衡量，而是以被服務對象所感受的效用及服務品質來衡量 (黃德舜，1998，頁 320-321)。

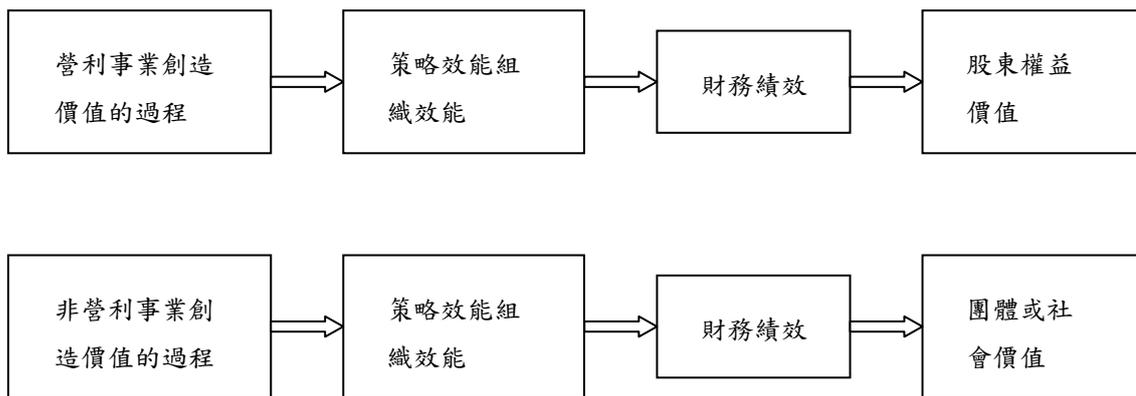


圖 2-4 企業價值創造過程

資料來源：黃德舜（1998），企業財務分析-企業價值的創造及評估，台北：華泰文化事業股份有限公司，頁 321。

Tuan and Emerson（2001）認為非營利事業的價值創造，是指「從社會、到社會經濟，以致於經濟價值創造過程的呈現」。也就是非營利組織以最經濟與最具效率或效能的方式將來自於社會的資源運用於社會，使其對社會造成影響，同時亦反應於社會經濟，最後透過經濟市場的量化或幣值化而成為社會經濟價值呈現的過程，所以非營利事業所創造出的是社會價值。

三、社會經濟附加價值(Social Economic Value Added, SEVA)

（一）經濟附加價值

黃德舜（2003）認為非營利事業存在的使命是服務而不是股東財富最大化，因此，若到非營利事業服務，其價值是在「服務」而不是「賺錢」，這是應有的基本認識；在營利事業可以因績效的表現好而獲得高額的績效獎金，但在非營利事業績效表現良好雖有獎勵卻不一定與金錢有關，因此對於非營利組織的定位，他提出以加權平均資金成本(Weight Average Cost of Capital; WACC)與經濟附加價值的概念來區分營利組織與非營利組織，並指出各類型非營利組織為了追求永續經營的目標，所須賺得的經濟價值，至多應是為加權平均資金成本。而加權平均資金成

本是由負債成本與股東權益成本（對非營利組織而言，沒有股東權益，而是以淨資產取代）加權而來，公式如下：

$$WACC = D_p \times R_d (1 - T) + E_p \times R_e$$

D_p ：負債占資金來源的比例

E_p ：股東權益占資金來源的比例；以非營利組織而言，則為淨資產（Net Asset）或稱基金餘額（Fund Balance）占資金來源的比例。

R_d ：負債資金成本

R_e ：權益資金成本；以非營利組織而言，則是淨資產資金成本。

T ：營利事業所得稅率

經濟附加價值是企業每年真實經濟利潤的估計，與會計利潤最大的差異是來自計算經濟價值增量時，會扣除權益資金成本，公式如下：

$$EVA = \text{稅後淨利（或稱 NOPAT）} - \text{資金成本} \times \text{投入資本}$$

權益資金是有成本的，因為股東提供之資金必須要求一定的報酬。換句話說，股東在提供資金給公司的同時，放棄了其他投資機會。股東投資其他相同風險的計劃可獲得之報酬即為其資金成本（姜堯民譯，2002，頁 50）。利用經濟附加價值可以區分營利組織與非營利組織的差異（如圖 2-1 以淨資產資金成本與經濟附加價值區分營利組織及非營利組織圖）。

對非營利事業而言，薪酬是 NPO 的主要成本，必須要維持合理及市場的競爭性，由於非營利事業沒有明確的利潤目標，組織成員的績效是以服務績效而非財務績效衡量，因此，對財務工作者而言，能將成本控制得當，就是成本節省，就是其主要的財務績效。

（二）社會價值

Roberts Enterprise Development Fund(1997)指出，社會價值是指替納稅義務人所節省的成本(減少的社福支出、較低的司法相關費用支出及救濟補貼)加上創造就業的新個人所得稅收入(Quarter et al.,2003)。

Quarter et al. (2003)提到，社會經濟 (Social Economic) 為非營利組織或政府生產及銷售服務、雇用員工、擁有資產、產生社會價值等所提

供的經濟價值，即指社會組織達成社會目的活動也會產生經濟價值。因此，社會經濟為非營利組織基於其組織的社會目的，透過提供服務所產生的社會的和經濟的影響力。

(三) 延伸附加價值表(Expanded Value-Added Statement)

Mook, Sousa, Elgie and Quarter(2005)研究發現，縱使義工貢獻對非營利組織的影響重大，然而卻因為無法量化、會計規定的限制、難以紀錄以及非營利組織訓練之不足，鮮少將義工貢獻的價值包含於財務報表中，致使無法充份反應非營利組織對社會的貢獻。因此，建議修改會計規定、持續記錄義工貢獻並量化其價值，建構適當的會計報表得以充份表達非營利組織對經濟及社會的影響狀況。

Quarter et al. (2003) 則指出，在營利組織可用損益表來合理分析股東的報酬，但卻不適用於秉持社會使命的非營利組織。但相對的，附加價值表(the Value-Added Statement)假設組織的全部成員根據組織的目的與使命創造附加價值；因此，附加價值表專注於股東利益外更深遠的組織活動的意義。如雇用員工、透過稅收所節省的社會成本等等。而運用將相關資料表達於財務報表中，並進一步表達組織的經濟影響與社會影響的方式，以及首次提供組織成功與社會大眾連結的資訊，即為延伸附加價值表。

延伸附加價值表建構於社會投資報酬率(SROI)下，結合財務資源之附加價值與稽核財務報表的社會投入之附加價值，以決定組織的經濟社會附加價值。所以延伸附加價值表係由：

- 1.來自財務報表(限制的)經濟附加價值，以及
- 2.超出財務報表(延伸的)之外的社會附加價值等兩個部份所組成；

詳如圖 2-5 所示(Quarter et al., 2003,p.107-129)，並舉例說明詳表 2-6。

收入	外部提供之物料與服務成本	經濟附加價值	總附加價值
	員工		
	投資人		
	政府		
	折舊或攤銷費用		
	結餘款 / 淨利		
義工人力	社會	社會附加價值	
義工所需的費用			
義工技能發展			

圖 2-5 延伸性附加價值表

資料來源：Quarter, J. and L. Mook and B. J. Richmond (2003), What Counts: Social Accounting for Nonprofits and Cooperatives, New Jersey : Prentice Hall, p.126.

表 2-6 Waterloo Cooperative Residence Incorporated 的延伸性附加價值表

附加價值來源	經濟價值	社會價值	合併價值
一、員工 薪資及福利	\$ 838,222		\$838,222
二、居民 1.義工價值		\$244,128	\$244,128
2.技能發展	65,192	424,808	490,000
3.財產稅減免		141,800	141,800
小計	65,192	810,736	875,928
三、社會 1.政府所得稅	216,586		
2.政府財產稅減免		(141,800)	(141,800)
3.戰爭難民的安頓		2,000	2,000
4.諮詢服務		2,500	2,500
小計	216,586	(137,300)	(137,300)
四、資金 利息支出	519,901		519,901
五、組織 1.資產折舊及攤銷費	433,450		433,450
2.結餘款 / 淨利	417,251		417,251
	850,701	0	850,701
附加價值合計(一+二+三+四+五)	\$2,490,602	\$673,436	\$2,947,452

資料來源：Quarter, J. and L. Mook and B. J. Richmond (2003), What Counts: Social Accounting for Nonprofits and Cooperatives, New Jersey : Prentice

四、價值基礎管理(Value Based Management，簡稱 VBM)

(一) 價值基礎管理簡述

價值基礎管理(Value Based Management，簡稱 VBM)是一種管理哲學。Knight(1998,p.102)對於 VBM 所下的定義為：「對組織及全體成員植入一種心態 (Mind-set)，而這種心態可以讓組織及全體成員在做決策時，皆會考慮這些決策是否會替組織及股東創造更大的財富及價值。」Morin and Jarrell(2001,p.27)指出 VBM 走一個架構或是一個原則，透過這些架構或原則去指引管理者做出一個更好的營運決策；同時，價值基礎管理也強調其所選擇的策略必須長期為股東帶來最大財富，所以價值基礎管理要求管理者在做決策時，必須考慮長期現金流量與風險的分析。

價值基礎的概念主要是由四個部分所組成，分別說明：

- 1.價值模型(Value Model)：這個模型的主要目的在於讓組織能夠知道組織本身的那些活動可以創造價值，因而能找出為組織創造價值的價值動因(Value Drivers)。
- 2.價值最大化策略(Value Maximization Strategy)：在這個過程中，組織主要的工作是透過合理的評估過程，去使得組織選擇產生最大價值的策略。
- 3.組織整合(Organizational alignment)：要讓組織達成所訂的目標，必須透過整合組織各部門，並配合激勵計畫讓員工都能盡最大的力量去達成組織的目標。
- 4.價值氣候(Value Climate)：組織要讓員工知道他本身在價值創造活動中所扮演的角色，並透過授權的方式，讓他們可以讓他們可以為價值做出最大貢獻(Condon and Goldstein,1998)。

而 Francis and Minchington (2000)也指出價值基礎管理是用來衡量是否組織有賺取大於資金成本的報酬。當組織的報酬率(r)大於資金成本 (k)時，組織有好的成長，則為創造組織價值，反之則為毀滅組織價值(Morin and Jarrell,2001,p.313-315)，如圖 2-6 所示。對非營利組織而言，其報酬率就是社會投資報酬率(social rate of Return on investment，簡稱 SROI)，社會投資是指財務及社會資源的投入，報酬是指回饋給非營利

組織的財務資源；SROI 亦即是產出效益與投入成本之比(Gair,2002)。Quarter and Richmond(2001)研究 5 個社區 SROI 結果顯示每一元的投資，其產生的社區價值達 4 倍之多。Richmond Mook and Quarter (2003)更進一步指出前述產出效益與投入成本的差額即為非營利組織的附加價值。

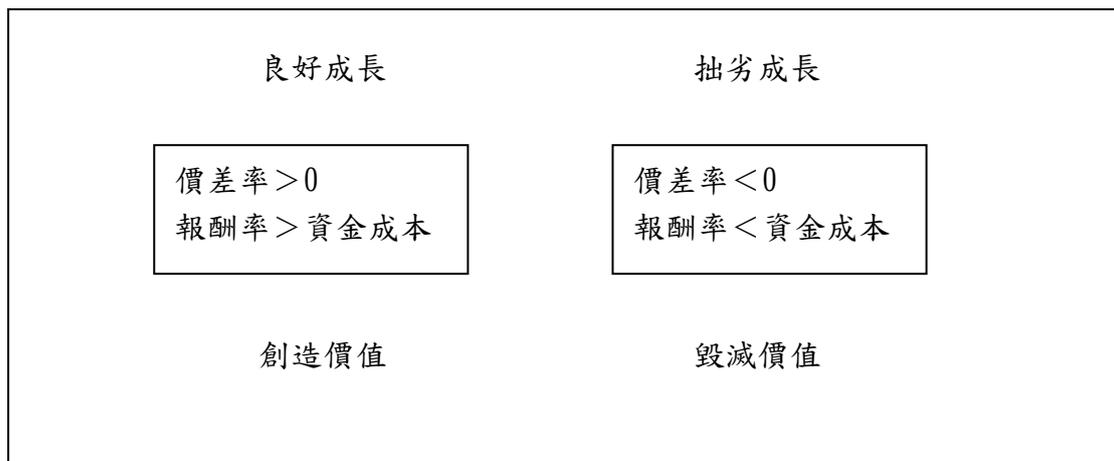


圖 2-6 創造價值與毀滅價值

資料來源：Morin, R. A. and S. L. Jarrell. (2001), Driving Shareholder Value, Value-Building Techniques for Creating Shareholder Wealth, New York：McGraw-Hill Companies, Inc. p.314.

非營利組織報酬率即是一段時間的現金淨流入，而資金成本即是考量風險後的折現率，此二大方向引申即可追求組織的價值動因(Value Drivers)，並引領與組織決策策略相結合，其間的關係如圖 2-7 所示：

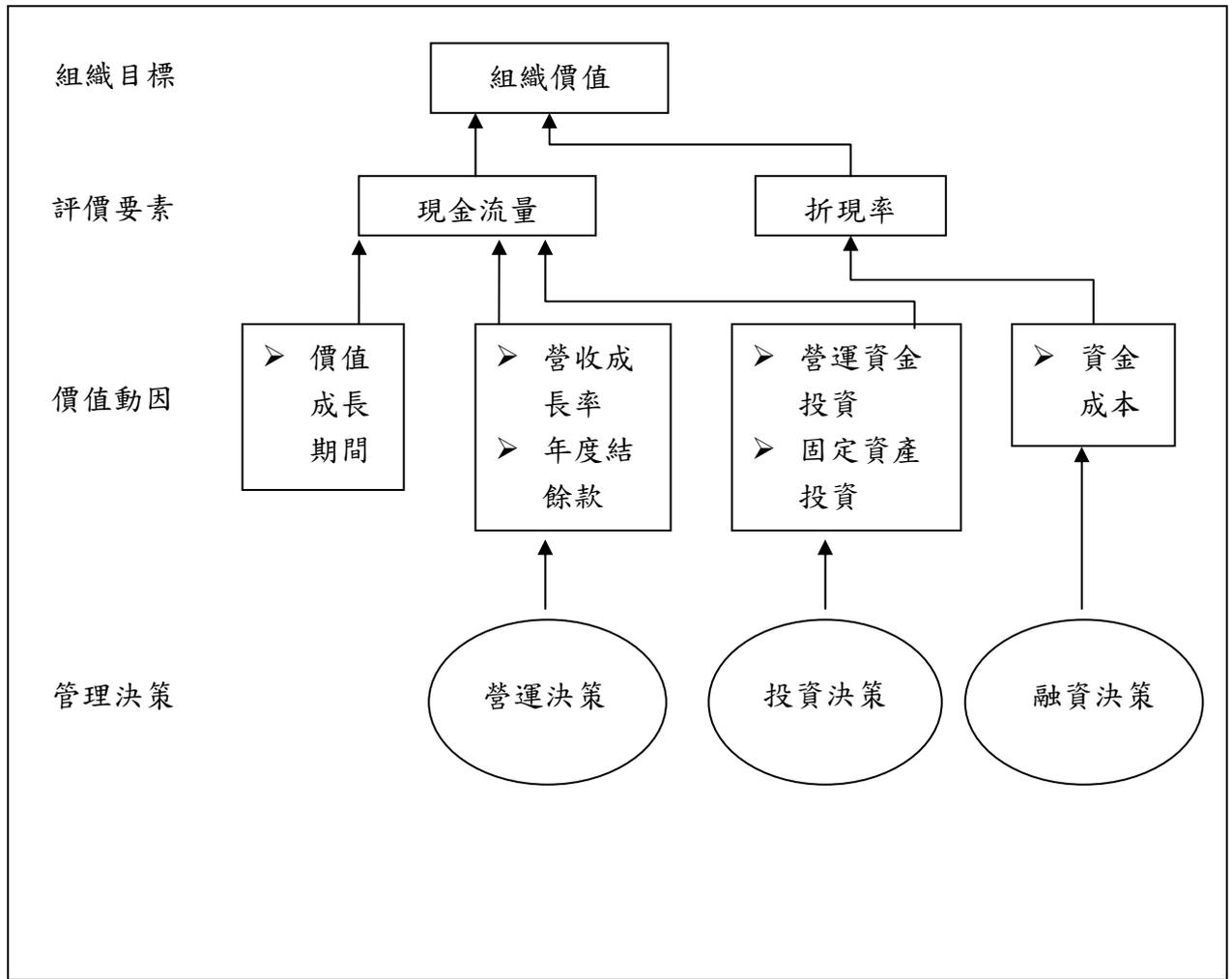


圖 2-7 價值動因與組織決策的結合

資料來源：黃德舜、邱義興（2003 年），「非營利組織資金成本與價值基礎管理關係之研究」，非營利組織管理學刊，第 2 期，頁 5。

（二）非營利組織價值動因

黃德舜(1998,頁 327)指出企業所擁有的資源是為了執行所訂定策略，企業經理人的決策就是分配這些資源支持企業策略，並創造最大的股東權益價值。而股東權益價值的創造與銷貨成長率、稅前息前淨利、現金稅率、營運資金、資本支出、加權平均資金成本及競爭優勢維持時間等七個價值動因息息相關。企業價值管理程序如圖 2-8。

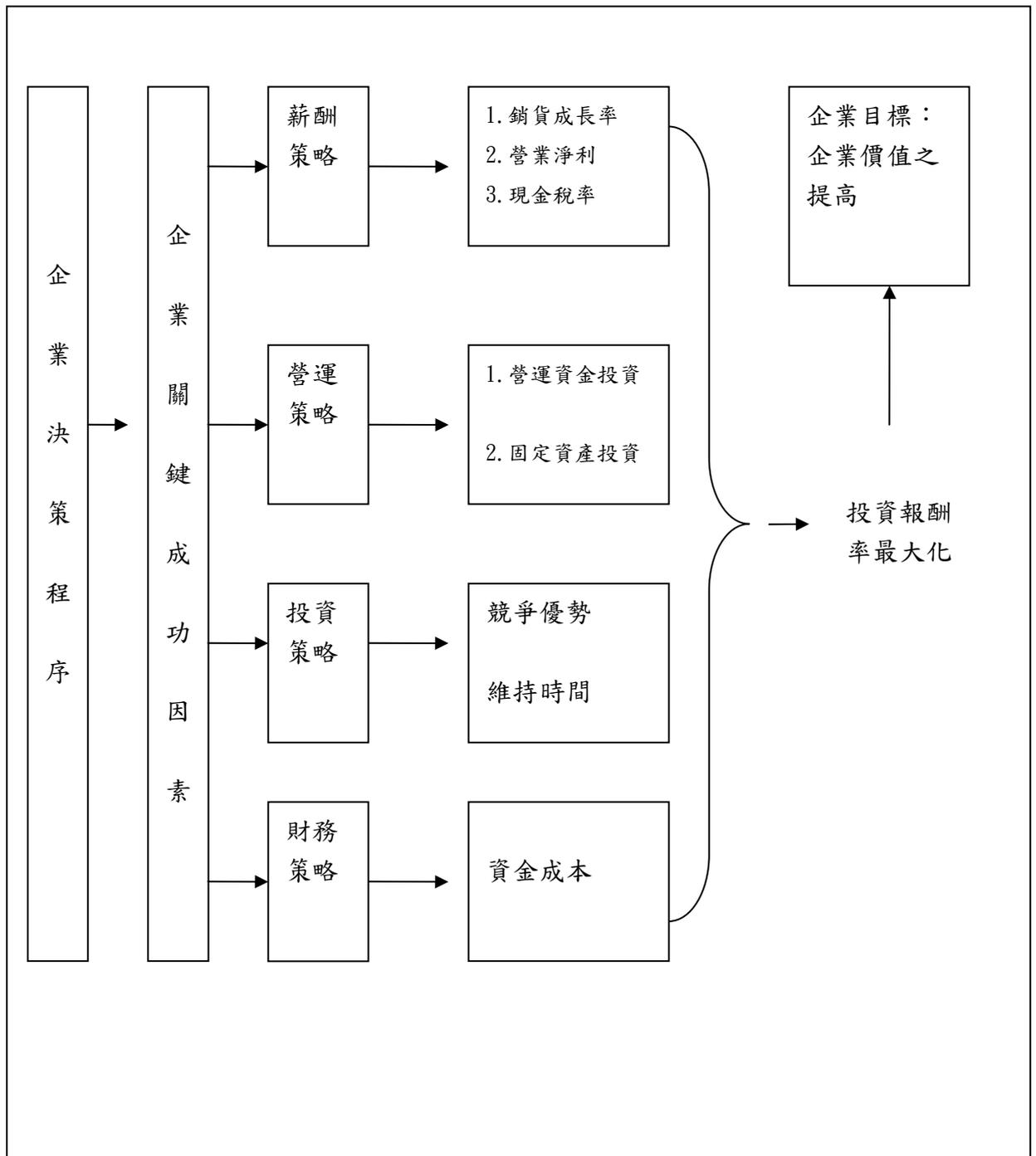


圖 2-8 企業價值管理程序

資料來源：黃德舜（1998）企業財務分析-企業價值的創造及評估，台北：華泰文化事業股份有限公司，頁 331。

Morin and Jarrell(2001)指出若一個公司能透過低成本或低差異化策略，則可賺取超額報酬，進而提升企業價值。根據企業評價模式，企業

的價值係依據淨現金流量而得的。有七個因素會影響現金流量：銷貨成長率、營運利潤邊際、現金稅率、營運資金、固定資產投資、資金成本及競爭優勢期間；我們可利用此七個價值動因去量化及評估質性觀念的策略，以確認此策略有否達成提升企業價值的目的。

Huang, Hung and Meng (2007) 以 2000 學年度到 2004 學年度之台灣私立技專校院為研究對象，以經濟附加價值作為學校經營績效的衡量模式，以價值動因為自變數，以經濟附加價值為依變數，依據 Morin and Jarrell (2001)及黃德舜(1998)的觀點，認為學校與企業組織一般，其價值亦受其價值動因的影響，因學校為非營利組織，具有免稅之特性，故現金稅率予以省略，另行採用本業收入成長率、本業淨結餘、營運資金、資本支出、競爭優勢維持時間及加權平均資金成本(WACC) 六項做為學校的價值動因，並透過複迴歸分析法探究影響之關鍵因素，有關價值動因之選取及操作性定義如表 2-7，研究結果發現影響私立技專校院經濟附加價值的價值動因為本業收入成長率、資本支出、競爭優勢維持時間及學校規模，經濟附加價值偏低的學校可從價值動因進行改善其財務績效。

表 2-7 價值動因之選取及操作性定義

企業組織價值動因	私立技專價值動因	操作性定義
銷貨成長率	本業收入成長率	本業收入＝學雜費收入＋補助捐贈收入＋建教合作收入＋推廣教育收入＋退休撫恤的收入
營業淨利	本業淨結餘	本業淨結餘＝本業收入－本業支出 本業收入＝學雜費收入＋補助捐贈收入＋建教合作收入＋推廣教育收入＋退休撫恤的收入 本業支出＝董事會支出＋行政管理支出＋教學研究及訓輔支出＋獎助學金支出
現金稅率		- 學校有免稅適用規定，故本項價值動因省略。
營運資金	營運資金	營運資金＝流動資產－流動負債
資本支出	資本支出	資本支出＝土地＋土地改良物＋建築物＋機械儀器及設備＋圖書及博物＋其他設備＋預付土地工程設備款

競爭優勢維持時間	競爭優勢維持時間	<p>指的是公司擁有某項專長或特殊產品，可以在市場上賺取超額報酬的期間；本研究將其定義為：各私立技專校院各年度投入資本報酬率(Return on Invested Capital, 簡稱 ROIC) 高於或等於私立技專校院之平均投入資本報酬率，則表示其有競爭優勢，以虛擬變數 D=1 表示；若該學校的 ROIC 低於私立技專校院之平均 ROIC，則表示該學校沒有競爭優勢，以虛擬變數 D=0 表示之。</p> <p>ROIC=NOPAT / IC</p> <p>NOPAT=經常門餘絀+EVA 調整項</p> <p>1、EVA 調整項=業外支出-業外收入</p> <p>2、業外支出=作業損失+財務支出+其他支出</p> <p>3、業外收入=作業收益+財務收入+其他收入</p> <p>IC=總資產+EVA 調整項</p> <p>1、EVA 調整項=業外支出-業外收入-預付土地工程設備款-非營業資產-非計息負債-有價證券</p> <p>2、非計息負債=應付款項+預收款項+代收款項+長期應付款項+應付退休金+存入保證金</p> <p>3、非營業資產=作業基金+存出保證金</p> <p>4、有價證券=短期投資+長期投資</p>
資金成本	加權平均資金成本(WACC)	<p>WACC=Rd×Wd+ RexWe</p> <p>Rd(負債資金成本) =利息支出 / 平均計息負債</p> <p>平均計息負債=(期初計息負債+期末計息負債)÷2</p> <p>Re(淨資產資金成本)=Rf+ (Rm-Rf)β</p> <p>採用資本資產定價模式(CAPM)來估計各樣本學校的淨資產資金成本</p> <p>Rf：無風險利率，以台灣銀行一年期定存利率</p> <p>Rm：市場報酬率，以私立技專校院平均淨資產報酬率</p> <p>β：系統風險係數：參考學者黃德舜、邱義興(2003)對學校採用 CAPM 法推估之系統係數 β 值，推估系統係數 β 值.0.9859 為本研究之學校系統風險係數值。</p> <p>Wd(負債占總資產比例)=總負債 / 總資產</p> <p>We(淨資產占總資產比例)=基金及餘絀 / 總資產</p>
控制變數	學校規模	學生總人數

資料來源：1. Huang, D. T., L. F Hung, and Y. W. Meng(2007), "Performances and the Value Drivers of Private Universities in Taiwan- An Economic Value Added Perspective," 13th Asia Pacific Management Conference (APMC-2007), Melbourne, Australia, 18-20 November, 2007.

2.本研究整理。

(三) 投入資本報酬率(ROIC)

投入資本報酬率為企業評價中針對投資活動之績效，運用財務報表分析之一項指標，一般運用於經濟附加價值(EVA)計算式之推演計算(黃德舜等人，2007)，簡單說明如次：

$$\begin{aligned}\text{經濟附加價值} &= \text{稅後營業淨利} - (\text{加權平均資金成本} \times \text{投入資本}) \\ &= (\text{投入資本報酬率} - \text{加權平均資金成本}) \times \text{投入資本} \\ &= \text{息前稅前淨利} (1 - \text{稅率}) - \text{加權平均資金成本} \times \text{總資本}\end{aligned}$$

計算 EVA 時：

$$\begin{aligned}\text{投入資本} &= \text{股東權益} + \text{計息負債} + \text{約當權益調整項} \\ \text{稅後營業淨利} &= \text{稅前營業利益} - \text{現金所得稅} + \text{約當權益調整項} \\ \text{投入資本報酬率} &= \text{調整後稅後營業淨利} / \text{投入資本}\end{aligned}$$

第三章 研究方法

本章旨在說明本研究之研究方法，共分為五節，依序為研究架構、研究假說、研究變數之操作性定義、樣本選取及資料來源、資料分析方法等，分述如下。

第一節 研究架構

本研究以公、私立大學校院為研究對象，嘗試以社會投資報酬率作為學校經營績效的衡量模式，並探討影響社會投資報酬率的關鍵因素，以價值動因及人力資本為自變數，以前章文獻探討之社會投資報酬率為依變數，亦即當價值動因及人力資本變數發生變化時是否發生同方向的變化。

由前章文獻探討得知國內進行學校經營績效研究，至今尚無一套公認的理論基礎，少有文獻從提昇學校價值的角度衡量學校的經營績效。綜合上述，本研究架構如圖 3-1 所示。

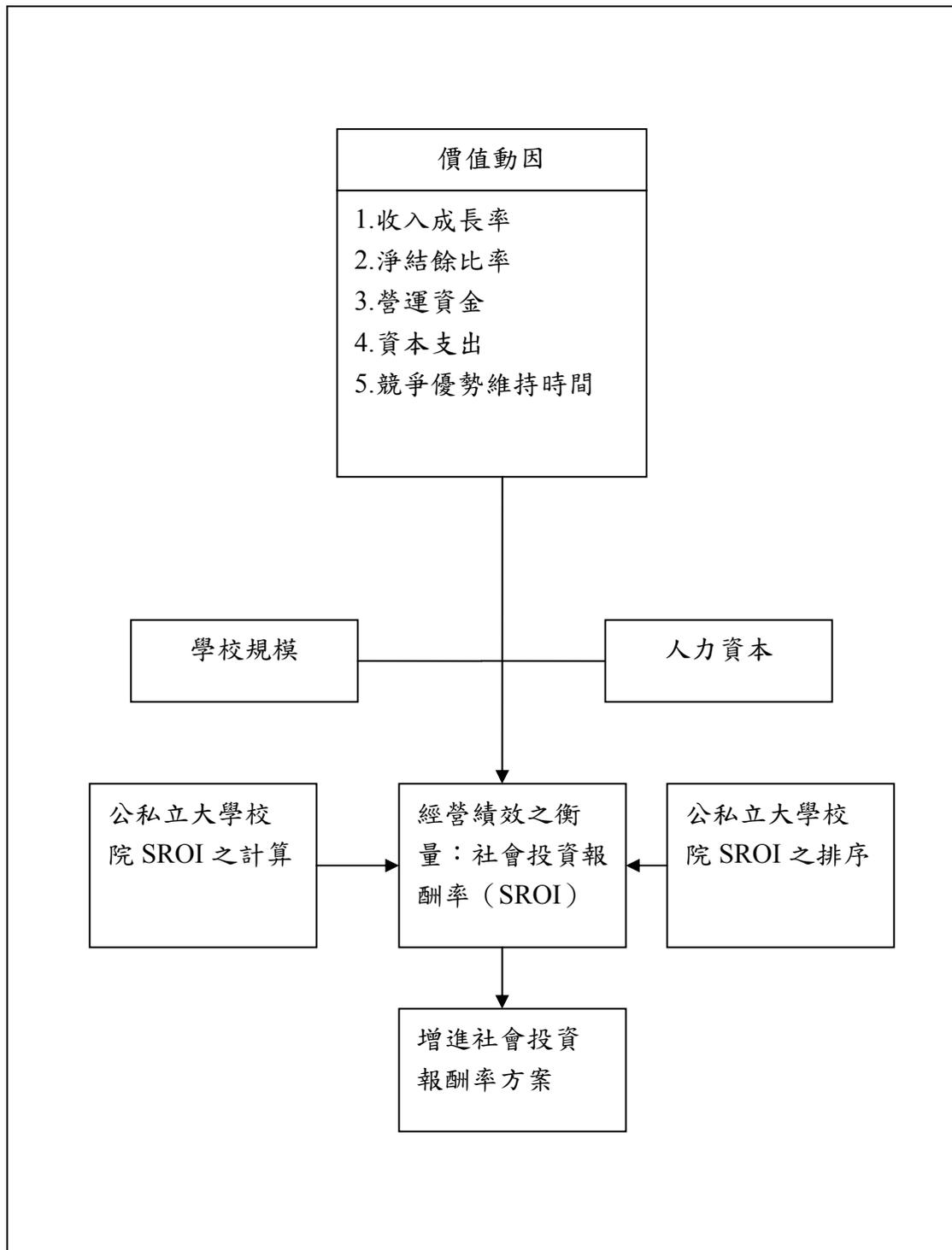


圖 3-1 本研究架構圖

資料來源：本研究整理

第二節 研究假說

本研究根據前文章節研究目的及文獻探討提出下列假說：

智慧資本最基礎的要素為人力資本，包括教育、經驗、技能與管理者素質等特徵。人力資本被視為組織的關鍵核心資源，並可為組織獲取競爭優勢，對組織績效有正面影響。因此，預期人力資本對組織績效有顯著性影響。

假說 H1：大學校院的人力資本對其績效有顯著性之影響。

人力資本包括教育、經驗、技能與管理者素質等特徵，被視為組織的關鍵核心資源，可為組織獲取競爭優勢，基於臺灣地區公立大學校院獲取政府預算補助及社會資源遠較私立大學校院為高，較能吸引優質人材及有助於人事穩定。因此，預期私立大學校院與公立大學校院的人力資本有顯著性差異。

假說 H2：私立大學校院與公立大學校院的人力資本有顯著性差異。

私立大學校院可供運用之各項資源遠較公立大學校院為低，為增加收入，廣為從事推廣教育、學產合作等專案，並由組織內外推動社會責任及價值，行銷其社會形象，吸引更多人才的加入。因此，預期私立大學校院與公立大學校院的 SROI 有顯著性差異。

假說 H3：私立大學校院與公立大學校院的 SROI 有顯著性差異。

依據 Morin and Jarrell (2001)及黃德舜(1998)的觀點，企業組織價值受其價值動因的影響，因此本研究假設價值動因與 SROI 之關係如表 3-1 所示：

表 3-1 價值動因變數與 SROI 之關係

價值動因變數	與 SROI 的關係
收入成長率	+
淨結餘比率	+
營運資金	+
資本支出	+
競爭優勢維持時間	+

資料來源：本研究整理

銷貨成長率為企業一獲利能力衡量指標；比率愈高，表示該企業在經營上具有競爭優勢或特殊能力，其提升企業實質經營績效之能力。由於學校財務特性，本研究以收入成長率取代銷貨成長率，因此，預期收入成長率對 SROI 有正向影響。

企業的經營績效主要反應在營業收入與營業成本兩類的變化，因此，息前稅前淨利可衡量該企業在扣除營業成本後企業之獲利狀況，使企業經理人更能清楚掌握公司創造實質經營績效的能力。由於公私立大學校院之財務特性，本研究以基金淨結餘取代息前稅前淨利，因此，預期基金淨結餘對 SROI 有正向影響。

學校投資活動分為兩類：一為營運資金投資，一為資本投資。營運資金為維持日常營運的經常性投資。若學校擁有充裕的營運資金，愈能掌握投資機會為學校創造更多的價值，進而提昇學校實質經營績效。因此，預期營運資金對 SROI 有正向影響。

學校資本投資活動為實現中長期計畫及教學研究所需之固定資產投資，具有經營策略上的價值，學校固定資產投資越多，對學生的吸引力越大，在提昇學校實質經營績效上具有實質貢獻。因此，預期資本支出對 SROI 有正向影響。

高等教育機構必須透過適當的競爭策略管理方法，清楚認知市場所帶來的機

會與威脅，以及自身在該教育市場中所處之競爭地位與其所握有的資源或能力，全面建構核心技能，持續維持競爭優勢，依時制定策略與競爭優勢相輔相成，作為組織成長的基礎。因此，預期競爭優勢維持時間對 SROI 有正向影響。

假說 H4：學校價值動因對 SROI 具有顯著性影響。

第三節 研究變數之操作性定義

一、依變數(SROI):本研究以社會投資報酬率為依變數。

本研究根據 Roberts Enterprise Development Fund(1997)對社會投資報酬率(SROI)的定義如下:(Quarter et al., 2003)

$$SROI = (\text{事業價值} + \text{社會價值} - \text{長期負債}) / \text{財務投資額}$$

(一) 事業價值

事業價值 (Enterprise Value): 係指非營利組織存續時間自由現金流量扣除政府補助款所創造的經濟價值。

而事業價值產生的現金流量 = 年度結餘款 + 折舊費用 - 淨營運資金的增量及資本支出的增量

其操作性定義如下:

$$\text{事業價值} = \text{年度淨結餘} + \text{折舊費用} - [\text{當年度}(\text{流動資產} - \text{流動負債}) - \text{上年度}(\text{流動資產} - \text{流動負債})] - \text{資本支出}$$

其中, 當年度資本支出, 即當年度固定資產與其他資產之和減去上年度固定資產與其他資產之和後之餘值。因考量資產會因財產處分或達使用年限後辦理報廢, 使資產減少, 致使前後年度資產相減時產生負值; 惟本研究資本支出係以總額計算, 未就其資產增減之實際數列計, 故設定當年度資本支出為正值, 如當年度資本支出經計算為負值時, 則以 0 元列計。

$$\text{淨營運資金} = \text{流動資產} - \text{流動負債}$$

$$\begin{aligned} \text{資本支出 (國立大學校院部分)} = & [\text{當年度固定資產毛額 (不減除累計折舊)} + \text{其他資產-什項資產-代管資產毛額 (不減除累計折舊)}] - [\text{上年度固定資產毛額 (不減除累計折舊)} + \text{其他資產-什項資產-代管資產毛額 (不減除累計折舊)}] \end{aligned}$$

$$\text{資本支出 (私立大學校院部分)} = \text{當年度固定資產毛額 (不減除累計折舊)} - \text{上年度固定資產毛額 (不減除累計折舊)}$$

$$\text{固定資產 (國立大學校院部分)} = \text{土地} + \text{土地改良物} + \text{房屋及建築} + \text{機械及設備} + \text{交通及運輸設備} + \text{什項設備}$$

+購建中固定資產（包括未完工程、預付工程及土地款、訂購機件及設備款） +租賃資產

固定資產（私立大學校院部分）=土地+土地改良物+建築物
+機械儀器及設備+圖書及博物+其他設備+預付土地工程設備款

（二）社會價值

社會價值（Social Purpose Value）：指組織存在對社會產生的價值。為納稅義務人所節省的成本(減少的社福支出、較低的司法相關費用支出及救濟補貼)加上創造就業的新個人所得稅收入。其中教職員薪資可創造就業及獲取所得，亦屬社會價值之一。

而社會價值產生的現金流量=非營利組織推動服務為社會所節省的成本+繳稅的金額+薪資-為社會服務的費用-政府或其他組織的補助款及補貼

其操作性定義如下：

社會價值=薪資-政府或其他組織的補助款及補貼

其中，在「推動服務為社會所節省的成本」及「為社會服務的費用」兩項科目，現行公私立大學校院並未就其單獨計算數值或列入相關財務報表公告，為簡化作業，本研究將此二項科目予以省略。

另「繳稅的金額」科目部分，一般係指營利事業所得稅。因現行公立大學校院係屬政府機關，非屬營利事業所得稅課稅範圍；至私立大學校院部分，只要其申報支出占收入之比例達到百分之七十，即為免稅，一般而言，公私立大學校院之營利事業所得稅賦大多為0元，故本研究將繳稅的金額設定為0元，且不予納入。

「薪資」科目部分，係指用人費用。其支出包括學校內正式員額、聘僱及兼職之教師、職員、警衛與工友等員工之薪資及退休撫卹費。本研究定義為包括勞務、教學研究及訓輔、建教合作、推廣教育、管理及總務、研究發展及訓練、雜項費用、業務外費用等業務之用人費用。

「政府或其他組織的補助款及補貼」科目部分，係指政府、創設或長期支助組織之補助款及補貼等收入，應以納入業務收入者為計算基礎，並排除納入其他收入科目之「受贈收入」部分，惟私立

學校之私人補助及捐贈收入科目，無法再行細分為「私人補助收入」及「捐贈收入」，故僅計列「政府獎補助收入」。故本研究將「政府或其他組織的補助款及補貼」定義如下：公立學校部分：以業務收入中之「教學研究補助收入」及「其他補助收入」列計；私立學校部分：以補助及捐贈收入科目之「政府獎補助收入」列計。

(三) 財務投資額

財務投資額：即投入成本，以總資產減去流動負債表示。

$$\text{投入成本} = \text{總資產} - \text{流動負債}$$

二、 自變數

(一) 「人力資本」個別變數選取

根據前章文獻探討亦得知非營利組織之人力資本非常重要，本研究人力資本操作性定義為：教職員工價值 = 總收入 / 員工人數。

(二) 價值動因衡量指標之選取

本研究主要參照 Huang, Hung and Meng (2007) 研究臺灣地區私立技專校院之經營績效，考量私立技專校院營運特性，以本業收入成長率、本業淨結餘、營運資金、資本支出、競爭優勢維持時間、加權平均資金成本等六項為自變數，探討對經濟附加價值 (EVA) 之影響程度。本研究將公私立大學校院經營績效代理變數改以「社會投資報酬率 (SROI)」替代，在考慮公、私立大學校院營運特性，其資本結構大多以政府或其他組織補助款等收入為主，較少採用舉債 (融資) 分式取得資金，為求比較之一致性，故前述之「加權平均資金成本」暫予省略，並將其他價值動因稍作文字修正，以更符合實際需求，而以收入成長率、淨結餘比率、營運資金、資本支出、競爭優勢維持時間等五項為自變數，探討對社會投資報酬率之影響程度，其操作型定義分述如下：

1. 收入成長率

公私立大學校院主要營運為正規學制、建教合作、推廣教育等，其中主要收入面有學雜費收入、補助捐贈收入、建教合作收入、推廣教育收入

及退休撫恤收入。

收入成長率=本年度總收入 / 上年度總收入

總收入=學雜費收入+補助捐贈收入+建教合作收入+推廣教育收入+退休撫恤的收入

2.淨結餘比率

公私立大學校院年度結餘數的定義是在任何一個會計年度結餘款必須是收益減掉費用的餘額。

淨結餘=總收入-總支出

淨結餘比率=該年度淨結餘 / 總收入

3.淨營運資金

公私立大學校院流動資產與流動負債之間的差額稱為淨營運資金。

淨營運資金=流動資產-流動負債

4.資本支出（加 log 處理）

因考量資產會因財產處分或達使用年限後辦理報廢，使資產減少，致使前後年度資產相減時產生負值；惟本研究資本支出係以總額計算，未就其資產增減之實際數列計，故設定當年度資本支出為正值，如當年度資本支出經計算為負值時，則以 0 元列計。

資本支出=〔當年度固定資產毛額（不減除累計折舊）+其他資產-什項資產-代管資產毛額（不減除累計折舊）〕-〔上年度固定資產毛額（不減除累計折舊）+其他資產-什項資產-代管資產毛額（不減除累計折舊）〕

(1)公立學校部分：

資本支出=土地+土地改良物+房屋及建築+機械及設備+交通及運輸設備+什項設備+購建中固定資產（包括未完工程、預付工程及土地款、訂購機件及設備款）+租賃資產

(2)私立學校部分：

資本支出=土地+土地改良物+建築物+機械儀器及設備+圖書及博物+其他設備+預付土地工程設備款

5.競爭優勢維持時間

競爭優勢維持期間，指的是公司擁有某項專長或特殊產品，可以在市場上賺取超額報酬的期間；本研究將其定義為：各公私立大專校院各年度投入資本報酬率(Return on Invested Capital, 簡稱 ROIC)高於或等於各公私立大專校院之平均投入資本報酬率，則表示其有競爭優勢，以虛擬變數 D=1 表示；若該學校的 ROIC 低於各公私立大專校院之平均 ROIC，則表示該學校沒有競爭優勢，以虛擬變數 D=0 表示之。

$$\text{ROIC} = \text{年度淨結餘} / \text{年度淨資產總額}$$

三、控制變數

本研究主要參照 Huang, Hung and Meng (2007) 研究臺灣地區私立技專校院之經營績效，發現規模對學校經營效率具影響力，本研究以學校規模為控制變數，探討對社會投資報酬率之影響程度，其操作性定義如下：學校規模：以「學生總人數」(加 log 處理) 為學校規模之衡量標準。

第四節 樣本選取及資料來源

一、樣本選取

本研究以 2002 學年度至 2006 學年度共五個學年度為研究期間。每一學年度期間按公私立大學校院會計制度而有不同，公立大學校院為當年 1 月 1 日至 12 月 31 日，私立大學校院為當年 8 月 1 日至次年 7 月 31 日止，故樣本區分為公立與私立二組予以討論。

為了使評估比較基礎一致及資料之周延性，將研究範圍界定於 2002 學年度（含）以前成立或改制之公私立大學校院，並以綜合型及技職類之大學校院為主要研究對象，共計 147 所，其中 100 所大學、47 所學院，再將其經營屬性為師範教育、觀光、餐飲、藝術、戲曲、醫學、護理、體育等特殊性質學校予以排除，另樣本資料有缺漏者亦予刪除，研究樣本共計 53 所學校，如以公私立別區分者，公立計有 21 所、私立計有 32 所，如以綜合型與技職類加以區分者，綜合型計有 34 所（公立 14 所、私立 20 所）、技職類計有 19 所（公立 7 所、私立 12 所）。

表 3-2 樣本學校選取過程

2006 學年度（含）以前之大學校院	147 所
減：2002-2006 學年度新成立之學校	2 所
經營性質特殊學校	25 所
資料不全或有缺漏值之學校	67 所
總計	53 所

資料來源：本研究整理

表 3-3 本研究之樣本學校

公私 立別	學校代碼	校名	公私 立別	學校代碼	校名
公立	0001	國立政治大學	私立	1001	東海大學
	0002	國立清華大學		1002	輔仁大學
	0003	國立台灣大學		1003	東吳大學
	0005	國立成功大學		1007	逢甲大學
	0006	國立中興大學		1008	靜宜大學
	0007	國立交通大學		1009	長庚大學
	0008	國立中央大學		1011	中華大學
	0012	國立台灣海洋大學		1020	南華大學
	0016	國立陽明大學		1021	真理大學
	0017	國立台北大學		1022	大同大學
	0018	國立嘉義大學		1026	樹德科技大學
	0019	國立高雄大學		1031	輔英科技大學
	0020	國立東華大學		1032	明新科技大學
	0022	國立台灣科技大學		1033	長榮大學
	0023	國立雲林科技大學		1034	弘光科技大學
	0026	國立高雄第一科技大學		1036	清雲科技大學
	0031	國立宜蘭大學		1037	正修科技大學
	0034	國立高雄海洋科技大學		1038	萬能科技大學
	0036	國立台南大學		1039	玄奘大學
	0042	國立澎湖科技大學		1046	中國科技大學
0142	國立台北商業技術學院	1047	中臺科技大學		
		1048	亞洲大學		
		1050	佛光大學		
		1051	台南科技大學		
		1053	元培科技大學		
		1054	景文科技大學		
		1058	明道大學		
		1123	致遠管理學院		
		1124	立德管理學院		
		1125	興國管理學院		
		1176	稻江科技暨管理學院		
		1185	經國管理暨健康學院		

資料來源：本研究整理

二、資料來源

(一)「平衡表」、「收支餘絀表」、「收入明細表」、「支出明細表」等財務報表資料

1、公立學校部分

(1)取自各大學校院會計室網頁公布「基金預算執行狀況查詢系統」之「年度決算報表」。

(2) 學校網頁「學雜費專區」中學年度決算書表。

2、私立學校部分

(1)取自各大學校院會計室網頁或學校網頁「學雜費專區」公布「財務報表」之「年度決算報表」、會計師查核報告書及財務報表。

(2)教育部製作之「私立科大技專院校會計師查核簽證帳冊報告書(上、中、下冊)」(92~94學年度)。

(二)教、職員及學生人數資料

1、教育部編印之教育統計「附錄7.大專各校簡況」。

2、教育部統計處網頁(<http://140.111.34.54/statistics/index.aspx>)

「各校基本資料庫檔案」一校別資料之「大專校院校別學生數」、「大專校院校別專任教師數」、「大專校院校別職員、警衛、工友人數」等統計表。

第五節 資料分析方法

本研究所使用的資料分析與檢定方法包括敘述性統計分析、迴歸分析等，茲簡述如下：

一、敘述性統計分析

本研究利用簡單敘述性統計分析，計算整個研究期間各研究變數敘述統計量，包括最大值、最小值、平均數、標準差等，以了解公、私立大學校院財務變數的基本特性。

二、相關性分析

變數之間的關係，可以用相關係數來表示其關係方向以及相關程度，本研究係以 Pearson 積差相關係數來分析變數間之相關影響方向與程度，相關係數愈高，則二變數的關係愈密切。

在迴歸分析中，自變數彼此間若具高度相關，即表示自變數間存在共線性的問題。此種現象將導致迴歸係數之變異數增加，進而可能造成個別解釋變數在統計上都不顯著。因此，在建立迴歸模式時，必須檢測自變數間是否存在共線性的問題。由於皮爾森(Pearson)積差相關係數用於判斷變數間之相關情形，即使變數間呈顯著相關，亦不表示一定存在共線性問題，仍有待進一步檢測。故本研究將採變異數膨脹因子(Variance Inflation Factor, 簡稱 VIF)來檢測模型中自變數間之共線性程度，以了解自變數間是否存在共線性問題，避免導致錯誤的迴歸係數檢定。

茲將 VIF 定義如下：

$$VIF_j = 1 \div (1 - R_j^2)$$

其中 R_j^2 表第 j 個自變數對其餘自變數進行迴歸所得的判定係數；當 VIF 大於 10，則表示自變數間存在高度共線性。

三、迴歸分析

因研究資料為縱切面，需檢測兩個同樣變數因時間序列而造成的自我相關問題，本研究於進行迴歸分析前，以 Durbin-Watson 法檢定變數是否存在自我相關問題。

迴歸分析乃是利用一個依變數與一個或多個自變數之間存在一直線關

係，採用一容易獲得的變數解釋或探討另一變數的方法，主要是分析自變數對依變數特性之描述、解釋或預測能力。因此，在本研究中，將透過迴歸分析來了解各動因對依變數（社會投資報酬率）的解釋能力為何及何者為創造價值的主要因素。

根據本研究假說，建立以下迴歸模型：

$$\text{SROI} = \alpha + \beta_1 \text{HC} + \beta_2 \text{GW} + \beta_3 \text{NI} + \beta_4 \text{WC} + \beta_5 \log(\text{CE}) + \beta_6 \text{PR} + \beta_7 \log(\text{SSIZE}) + \varepsilon$$

SROI：社會投資報酬率

HC：人力資本代理變數，以「總收入÷員工人數」表示。

RG：收入成長率

EBI：淨結餘比率

WC：營運資金

CE：資本支出，取 log 值

CAP：競爭優勢維持時間之虛擬變數

當(1)研究期間樣本學校之資本投入報酬率(ROIC)高於或等於各公私立大學校院之平均資本投入報酬率(ROIC)時，則 D=1。

(2)研究期間樣本學校之資本投入報酬率(ROIC)小於各公私立大學校院之平均資本投入報酬率(ROIC)時，則 D=0

SSIZE：學校規模，以學生人數表示，取 log 值。

ε ：殘差項

為避免 CE 及 SSIZE 單位有異，造成數值過大而導致研究失真，本研究將 CE 及 SSIZE 取底數為 10 之對數值衡量之。

四、統計顯著性檢定

本研究將迴歸分析結果具顯著影響 SROI 及 HC 的自變數，再進行統計顯著性檢定。各自變數分為公立、私立兩類，採用 T 檢定檢視各自變數類別的不同，其 SROI 及 HC 是否有顯著性差異。

第四章 實證結果與分析

本章將資料整理後，利用 Excel 試算表軟體針對大學校院 SROI 及 HC 之高低進行排序，再根據第三章的研究假說及模型設計，利用 SAS 統計軟體針對之前所提出的假設進行驗證。本章區分為三個小節：第一節敘述性統計分析，分成兩個部分，第一部分為大學校院 SROI 及 HC 之排序，針對 2002 學年度至 2006 學年度分年按各校 SROI 及 HC 之高低予以排名，以了解各校經營績效及人力資本之優劣；第二部分說明各樣本的敘述性統計分析。第二節以 Pearson 積差相關分析檢視各變數之間的相關程度及各變數間的正負影響；並以變異數膨脹因素 (Variance Inflation Factor；簡稱 VIF) 進行共線性檢驗各變數之間是否存在有高度相關，對後續的迴歸分析產生共線性的影響。第三節價值動因與 SROI 的實證結果，利用迴歸分析及統計顯著性檢定驗證人力資本及價值動因對 SROI 是否有顯著性影響，暨人力資本及 SROI 在私立大學校院與公立大學校院間是否有顯著性差異。

第一節 敘述性統計分析

一、各校 SROI 之排序

本研究大學校院樣本數總計 53 所，分成公立與私立二組來討論，公立大學校院樣本數計有 21 所，私立大學校院樣本數計有 32 所，經過資料統計處理，2002 學年度~2006 學年度分年按各校 SROI 統計及排序說明如下：

- (一) 2002 學年度~2006 學年度 SROI 五年平均數，分析結果共有 29 所學校 SROI 大於 0，24 所學校 SROI 小於 0，全部樣本最大值為 0.3434，最小值為 -0.2425；公立大學校院部分，最大值為 0.0414，最小值為 -0.2425；私立大學校院部分，最大值為 0.3434，最小值為 -0.2342，各校 SROI 五年平均數排序如表 4-1 所示。
- (二) 2002 學年度~2006 學年度 53 所大學校院樣本資料，先按公私立別區分，再按學校代碼順序為基準，將 SROI 五年平均數值與 2002~2006 學年度資料對照並予以排序列表，各校 SROI 排序如表 4-2 所示。

表 4-1 2002~2006 學年度各校 SROI 五年平均數排序表

學校代碼	校名	SROI 全樣本 平均數	全樣本 排序	公立 排序	私立 排序
1009	長庚大學	0.3434	1		1
1032	明新科大	0.1700	2		2
1031	輔英科大	0.1570	3		3
1003	東吳大學	0.1569	4		4
1054	景文科大	0.1567	5		5
1038	萬能科大	0.1450	6		6
1034	弘光科大	0.1232	7		7
1001	東海大學	0.1214	8		8
1123	致遠管院	0.1166	9		9
1002	輔仁大學	0.1154	10		10
1047	中臺科大	0.1082	11		11
1125	興國管院	0.0986	12		12
1011	中華大學	0.0981	13		13
1053	元培科大	0.0856	14		14
1185	經國管院	0.0820	15		15
1026	樹德科大	0.0729	16		16
1007	逢甲大學	0.0725	17		17
1048	亞洲大學	0.0629	18		18
1176	稻江科管	0.0551	19		19
1020	南華大學	0.0525	20		20
1033	長榮大學	0.0477	21		21
1008	靜宜大學	0.0426	22		22
0022	臺灣科大	0.0414	23	1	
1050	佛光大學	0.0391	24		23
1051	台南科大	0.0196	25		24
1036	清雲科大	0.0153	26		25
0008	中央大學	0.0109	27	2	
0002	清華大學	0.0018	28	3	
0023	雲林科大	0.0003	29	4	
0001	政治大學	(0.0007)	30	5	
1022	大同大學	(0.0013)	31		26
0006	中興大學	(0.0029)	32	6	

0005	成功大學	(0.0185)	33	7	
0003	臺灣大學	(0.0195)	34	8	
0016	陽明大學	(0.0200)	35	9	
1037	正修科大	(0.0231)	36		27
0007	交通大學	(0.0297)	37	10	
1046	中國科大	(0.0317)	38		28
0017	臺北大學	(0.0368)	39	11	
0142	臺北商技	(0.0634)	40	12	
1039	玄奘大學	(0.0730)	41		29
0012	海洋大學	(0.0886)	42	13	
1124	立德管院	(0.1438)	43		30
1021	真理大學	(0.1471)	44		31
0036	臺南大學	(0.1692)	45	14	
0034	高雄海大	(0.1859)	46	15	
0042	澎湖科大	(0.1927)	47	16	
0031	宜蘭大學	(0.1929)	48	17	
0018	嘉義大學	(0.2061)	49	18	
0026	高雄第一	(0.2141)	50	19	
0020	東華大學	(0.2270)	51	20	
1058	明道大學	(0.2342)	52		32
0019	高雄大學	(0.2425)	53	21	

資料來源：本研究整理

表 4-2 2002~2006 學年度各校 SROI 排序表

公 私 立 別	學校 代碼	校名	SROI	排 序										
			平均數		2002		2003		2004		2005		2006	
	全部	平均數	0.0009		(0.0619)		(0.0106)		0.0110		0.0450		0.0211	
	公立	平均數	(0.0884)		(0.2191)		(0.1065)		(0.0407)		(0.0234)		(0.0521)	
	私立	平均數	0.0595		0.0412		0.0523		0.0450		0.0899		0.0691	
公 立	0001	政治大學	(0.0007)	5	(0.0195)	8	0.0031	5	0.0857	1	(0.0456)	16	(0.0272)	8
	0002	清華大學	0.0018	3	0.0029	2	0.0113	3	(0.0168)	8	0.0420	5	(0.0303)	9
	0003	臺灣大學	(0.0195)	8	(0.0069)	3	(0.0265)	12	(0.0547)	16	0.0011	11	(0.0105)	6
	0005	成功大學	(0.0185)	7	(0.0131)	5	(0.0140)	10	(0.0175)	9	0.0101	9	(0.0582)	10
	0006	中興大學	(0.0029)	6	(0.0265)	9	(0.0006)	7	(0.0047)	4	0.0356	7	(0.0182)	7

0007	交通大學	(0.0297)	10	(0.0453)	10	(0.0115)	9	(0.0369)	12	0.0076	10	(0.0623)	12
0008	中央大學	0.0109	2	(0.0082)	4	0.0250	2	(0.0406)	13	0.0642	3	0.0143	2
0012	海洋大學	(0.0886)	13	(0.1361)	14	0.0387	1	0.0069	2	(0.3562)	20	0.0038	3
0016	陽明大學	(0.0200)	9	(0.0163)	6	0.0097	4	(0.1059)	19	0.1484	2	(0.1358)	20
0017	臺北大學	(0.0368)	11	(0.0918)	11	(0.0351)	14	(0.0509)	14	(0.0015)	12	(0.0046)	5
0018	嘉義大學	(0.2061)	18	(0.1007)	12	(0.6704)	21	(0.0968)	18	(0.0291)	15	(0.1336)	18
0019	高雄大學	(0.2425)	21	(0.5417)	16	(0.3320)	18	(0.1245)	20	(0.0923)	19	(0.1223)	17
0020	東華大學	(0.2270)	20	(0.6729)	18	(0.0680)	16	(0.2134)	21	(0.0782)	18	(0.1027)	16
0022	臺灣科大	0.0414	1	0.5055	1	(0.5012)	20	(0.0015)	3	(0.0150)	13	0.2192	1
0023	雲林科大	0.0003	4	(0.0186)	7	0.0028	6	(0.0056)	5	0.0203	8	0.0027	4
0026	高雄第一	(0.2141)	19	(0.1284)	13	(0.4541)	19	(0.0525)	15	(0.3761)	21	(0.0595)	11
0031	宜蘭大學	(0.1929)	17	(0.7281)	19	(0.0660)	15	(0.0082)	6	(0.0282)	14	(0.1342)	19
0034	高雄海大	(0.1859)	15	(0.7740)	21	(0.0267)	13	(0.0240)	11	0.0631	4	(0.1680)	21
0036	臺南大學	(0.1692)	14	(0.7543)	20	(0.0199)	11	(0.0132)	7	0.0356	6	(0.0942)	14
0042	澎湖科大	(0.1927)	16	(0.6670)	17	(0.0893)	17	(0.0599)	17	(0.0494)	17	(0.0977)	15
0142	臺北商技	(0.0634)	12	(0.3611)	15	(0.0112)	8	(0.0206)	10	0.1513	1	(0.0752)	13
私	1001 東海大學	0.1214	8	0.1191	10	0.1163	12	0.1301	7	0.1201	11	0.1214	7
立	1002 輔仁大學	0.1154	10	0.1108	11	0.1212	11	0.1235	8	0.1124	12	0.1090	11
	1003 東吳大學	0.1569	4	0.1726	5	0.1534	9	0.1770	2	0.1410	7	0.1405	4
	1007 逢甲大學	0.0725	17	0.0705	16	0.0609	17	0.0753	19	0.0747	19	0.0810	15
	1008 靜宜大學	0.0426	22	0.0135	22	0.0347	20	0.0449	22	0.0613	21	0.0587	22
	1009 長庚大學	0.3434	1	0.8597	1	0.0228	21	(0.0606)	27	0.8144	1	0.0804	16
	1011 中華大學	0.0981	13	(0.2027)	28	0.3684	1	0.0858	15	0.1274	9	0.1117	10
	1020 南華大學	0.0525	20	0.0350	19	0.0198	22	0.0877	14	0.0648	20	0.0551	23
	1021 真理大學	(0.1471)	31	0.0245	21	(0.3070)	32	(0.1837)	30	(0.1620)	31	(0.1074)	31
	1022 大同大學	(0.0013)	26	0.0964	13	0.1000	13	(0.3222)	32	0.0587	22	0.0605	21
	1026 樹德科大	0.0729	16	0.1791	3	0.0457	18	0.0625	21	0.0073	26	0.0699	19
	1031 輔英科大	0.1570	3	0.1738	4	0.1450	10	0.1586	4	0.1752	4	0.1322	5
	1032 明新科大	0.1700	2	0.1469	6	0.1700	7	0.1723	3	0.1808	3	0.1797	1
	1033 長榮大學	0.0477	21	(0.0071)	24	0.0094	24	0.0722	20	0.0963	15	0.0675	20
	1034 弘光科大	0.1232	7	0.1348	8	0.1723	6	0.0805	16	0.1500	5	0.0783	18
	1036 清雲科大	0.0153	25	(0.1872)	27	(0.1675)	29	0.0883	13	0.1816	2	0.1616	2
	1037 正修科大	(0.0231)	27	(0.0066)	23	(0.1141)	27	(0.0246)	26	0.0018	28	0.0282	27
	1038 萬能科大	0.1450	6	0.1329	9	0.1558	8	0.1485	6	0.1452	6	0.1424	3
	1039 玄奘大學	(0.0730)	29	(0.2078)	29	(0.1568)	28	(0.0649)	28	0.0167	25	0.0478	24
	1046 中國科大	(0.0317)	28	(0.1484)	26	(0.0230)	26	0.0240	25	(0.0206)	29	0.0096	28

1047	中臺科大	0.1082	11	(0.0359)	25	0.2138	4	0.1230	9	0.1242	10	0.1159	9
1048	亞洲大學	0.0629	18	0.0301	20	0.1732	5	0.0348	24	0.0997	14	(0.0234)	29
1050	佛光大學	0.0391	23	0.0428	18	0.0407	19	0.0359	23	0.0410	24	0.0352	26
1051	台南科大	0.0196	24	(0.2465)	30	(0.0079)	25	0.1850	1	0.0786	18	0.0887	14
1053	元培科大	0.0856	14	0.0596	17	0.0731	15	0.0972	12	0.1020	13	0.0963	13
1054	景文科大	0.1567	5	0.2160	2	0.2393	3	0.1161	10	0.0856	17	0.1265	6
1058	明道大學	(0.2342)	32	(0.3526)	32	(0.1700)	30	(0.2729)	31	(0.2304)	32	(0.1449)	32
1123	致遠管院	0.1166	9	0.0922	14	0.2684	2	0.0776	17	0.0443	23	0.1007	12
1124	立德管院	(0.1438)	30	(0.3045)	31	(0.2544)	31	(0.1615)	29	(0.0357)	30	0.0372	25
1125	興國管院	0.0986	12	0.1355	7	0.0143	23	0.0973	11	0.1278	8	0.1180	8
1176	稻江科管	0.0551	19	0.0759	15	0.0833	14	0.0757	18	0.0886	16	(0.0481)	30
1185	經國管院	0.0820	15	0.0965	12	0.0723	16	0.1573	5	0.0034	27	0.0804	17

資料來源：本研究整理

前述學校除依設立方式可分為公立與私立二類外，一般係就其經營屬性及主管機關（教育部高教司及技職司）之不同，再細分為綜合型及技職類（含科技大學與技術學院）。為了解公私立大學校院的社會投資報酬率是否會因經營屬性而有所不同，先將全部樣本之公私立大學校院計 53 所，依序分為公立綜合型 14 所、私立綜合型 20 所、公立技職類 7 所、私立技職類 12 所等四類；茲就上述四類別大學校院之社會投資報酬率，在前述研究期間內變動情形之結果分述如下：

- (一) 如表 4-3 所示，私立大學校院部分之 SROI 大於 0 的比率逐年緩慢遞增，而 SROI 小於 0 的比率逐年緩慢遞減，整體上 SROI 大於 0 的學校數顯著多於 SROI 小於 0 的學校數；而公立大學校院部分之 SROI 小於 0 的學校數顯著多於 SROI 大於 0 的學校數；兩相比較之下，SROI 大於 0 的比率及學校數，顯然私立大學校院優於公立大學校院。
- (二) 如表 4-4 所示，私立綜合型大學校院 SROI 大於 0 的比率逐年遞增，而 SROI 小於 0 的比率逐年遞減，整體上 SROI 大於 0 的學校數顯著多於 SROI 小於 0 的學校數。且私立綜合型大學校院 SROI 大於 0 的比率顯著多於公立綜合型大學校院；私立綜合型大學校院五年 SROI 大於 0 的比率均維持比 SROI 小於 0 的比率為高，顯示私立綜合型性質的學校其 SROI 表現較公立綜合型為佳。
- (三) 如表 4-5 所示，私立技職類大學校院 SROI 大於 0 的比率逐年遞增，而 SROI 小於 0 的比率逐年遞減，至 2006 學年度時 SROI 大於 0 的學校數已顯著多

於 SROI 小於 0 的學校數；且私立技職類大學校院 SROI 大於 0 的比率顯著多於公立技職類大學校院；顯示私立技職類學校 SROI 表現較公立技職類為佳。

表 4-3 公、私立大學校院 SROI>0 及 SROI<0 之學校家數

比較	SROI>0 之學校數				SROI<0 之學校數			
	公立		私立		公立		私立	
年度別	家數	占樣本%	家數	占樣本%	家數	占樣本%	家數	占樣本%
平均數	4	0.08	25	0.47	17	0.32	7	0.13
2002	2	0.04	22	0.42	19	0.36	10	0.19
2003	6	0.11	24	0.45	15	0.28	8	0.15
2004	2	0.04	25	0.47	19	0.36	7	0.13
2005	11	0.21	28	0.53	10	0.19	4	0.08
2006	4	0.08	28	0.53	17	0.32	4	0.08

資料來源：本研究整理

表 4-4 公、私立綜合型大學校院 SROI>0 及 SROI<0 之學校家數

比較	綜合型 SROI>0 之學校數				綜合型 SROI<0 之學校數			
	公立		私立		公立		私立	
年度別	家數	占樣本%	家數	占樣本%	家數	占樣本%	家數	占樣本%
平均數	2	0.04	15	0.28	12	0.23	5	0.09
2002	1	0.02	15	0.28	13	0.25	5	0.09
2003	5	0.09	16	0.30	9	0.17	4	0.08
2004	2	0.04	14	0.26	12	0.23	6	0.11
2005	8	0.15	17	0.32	6	0.11	3	0.06
2006	2	0.04	16	0.30	12	0.23	4	0.08

資料來源：本研究整理

表 4-5 公、私立技職類大學校院 SROI>0 及 SROI<0 之學校家數

比較	技職類 SROI>0 之學校數				技職類 SROI<0 之學校數			
	公立		私立		公立		私立	
年度別	家數	占樣本%	家數	占樣本%	家數	占樣本%	家數	占樣本%
平均數	2	0.04	10	0.19	5	0.09	2	0.04

2002	1	0.02	7	0.13	6	0.11	5	0.09
2003	1	0.02	8	0.15	6	0.11	4	0.08
2004	0	0.00	11	0.21	7	0.13	1	0.02
2005	2	0.04	11	0.21	5	0.09	1	0.02
2006	2	0.04	12	0.23	5	0.09	0	0.00

資料來源：本研究整理

本研究也發現到近年來因高等教育設立限制之政策鬆綁，致許多公、私立大學校院紛紛由專科改制為技術學院，或由技術學院更名為綜合型大學與技職類之科技大學，在升格期間擴建校舍建築、投入鉅額之圖儀設備，並力求師資之改善，故有些學校發生財務短期吃緊之情況進而使 SROI 小於 0，而非經營不善之反映，如亞洲大學；另亦有學校因為外界鉅額捐贈，原本長期 SROI 小於 0 卻突然竄升為 SROI 大於 0 且排序在前之情形，如長庚大學及大同大學。

二、各校人力資本之排序

本研究大學校院樣本數總計 53 所，分成公立與私立二組來討論，公立大學校院樣本數計有 21 所，私立大學校院樣本數計有 32 所，經過資料統計處理，2002 學年度~2006 學年度分年按各校人力資本 (HC) 統計及排序說明如下：

- (一) 經分析結果，本研究大學校院樣本數總計 53 所，分成公立與私立二組來討論，公立大學校院樣本數計有 21 所，私立大學校院樣本數計有 32 所，經過資料統計處理，2002 學年度~2006 學年度分年按各校人力資本統計及排序經分析結果，全部樣本最大值為 5,646,840，最小值為 2,115,125；公立大學校院部分，最大值為 5,298,934，最小值為 2,551,192；私立大學校院部分，最大值為 5,646,840，最小值為 2,115,125，各校人力資本五年平均數排序如表 4-6 所示。
- (二) 2002 學年度~2006 學年度 53 所大學校院樣本資料，先按公立私立別區分，再按學校代碼順序為基準，將人力資本五年平均數值與 2002~2006 學年度資料對照並予以排序列表，各校人力資本 (HC) 排序如表 4-7 所示。

表 4-6 2002~2006 學年度各校人力資本五年平均數排序表

學校代碼	校名	人力資本 全樣本 平均數	全樣本 排序	公立 排序	私立 排序
1009	長庚大學	5,646,840	1		1
0007	交通大學	5,298,934	2	1	
0002	清華大學	5,274,232	3	2	
0008	中央大學	4,718,017	4	3	
1022	大同大學	4,535,401	5		2
0003	臺灣大學	4,374,451	6	4	
0016	陽明大學	4,296,845	7	5	
0005	成功大學	3,802,257	8	6	
0006	中興大學	3,794,219	9	7	
0012	海洋大學	3,715,477	10	8	
1048	亞洲大學	3,668,996	11		3
1050	佛光大學	3,625,567	12		4
0022	臺灣科大	3,591,155	13	9	
1176	稻江科管	3,496,937	14		5
0023	雲林科大	3,452,643	15	10	
0020	東華大學	3,382,545	16	11	
1026	樹德科大	3,317,934	17		6
1123	致遠管院	3,258,549	18		7
1007	逢甲大學	3,126,697	19		8
1058	明道大學	3,120,659	20		9
0142	臺北商技	3,116,191	21	12	
0018	嘉義大學	3,104,058	22	13	
0026	高雄第一	3,090,723	23	14	
0001	政治大學	3,068,464	24	15	
0017	臺北大學	3,024,111	25	16	
1036	清雲科大	2,964,419	26		10
0034	高雄海大	2,931,172	27	17	
1021	真理大學	2,890,230	28		11
0031	宜蘭大學	2,869,869	29	18	
1125	興國管院	2,848,959	30		12
1001	東海大學	2,834,667	31		13
1033	長榮大學	2,821,686	32		14
1011	中華大學	2,811,290	33		15

1124	立德管院	2,809,211	34		16
0019	高雄大學	2,805,802	35	19	
1002	輔仁大學	2,789,975	36		17
1008	靜宜大學	2,746,226	37		18
1039	玄奘大學	2,739,841	38		19
1020	南華大學	2,736,046	39		20
0036	臺南大學	2,715,934	40	20	
1034	弘光科大	2,681,022	41		21
1185	經國管院	2,627,706	42		22
1003	東吳大學	2,595,321	43		23
1046	中國科大	2,587,717	44		24
1047	中臺科大	2,567,422	45		25
0042	澎湖科大	2,551,192	46	21	
1037	正修科大	2,455,148	47		26
1054	景文科大	2,446,877	48		27
1051	台南科大	2,436,753	49		28
1032	明新科大	2,370,686	50		29
1053	元培科大	2,336,295	51		30
1038	萬能科大	2,241,629	52		31
1031	輔英科大	2,115,125	53		32

資料來源：本研究整理

表 4-7 2002~2006 學年度各校人力資本排序表

公立 私立 公	學校 代碼	校名	SROI											
			平均數	排序	2002	排序	2003	排序	2004	排序	2005	排序	2006	排序
	全部	平均數	3,315,960		3,204,732		3,232,258		3,483,103		3,275,447		3,384,872	
	公立	平均數	3,570,395		3,346,603		3,435,935		3,560,303		3,680,708		3,828,424	
	私立	平均數	2,945,370		2,915,926		2,900,578		3,220,538		2,806,761		2,915,439	
公	0001	政治大學	3,068,464	15	2,656,983	19	2,898,051	17	2,987,192	13	3,732,810	8	3,067,287	16
立	0002	清華大學	5,274,232	2	5,352,419	1	4,785,194	2	5,578,003	1	4,846,371	3	5,809,173	1
	0003	臺灣大學	4,374,451	4	3,977,586	4	4,018,228	5	4,476,486	4	4,504,843	4	4,895,110	4
	0005	成功大學	3,802,257	6	3,413,000	8	3,560,195	8	3,877,400	6	3,949,353	6	4,211,337	6
	0006	中興大學	3,794,219	7	3,615,903	6	3,812,672	7	3,746,652	7	3,674,693	11	4,121,176	7
	0007	交通大學	5,298,934	1	5,146,802	2	5,167,319	1	5,265,558	2	5,395,363	1	5,519,626	2

0008	中央大學	4,718,017	3	4,010,551	3	4,568,271	3	5,029,229	3	5,003,136	2	4,978,899	3
0012	海洋大學	3,715,477	8	3,431,051	7	3,821,210	6	3,668,947	8	3,719,066	9	3,937,113	9
0016	陽明大學	4,296,845	5	3,869,839	5	4,205,059	4	4,447,815	5	4,262,670	5	4,698,842	5
0017	臺北大學	3,024,111	16	3,067,630	13	2,977,351	13	2,929,935	16	3,095,299	15	3,050,342	18
0018	嘉義大學	3,104,058	13	3,090,738	11	3,051,273	12	3,199,719	12	3,004,684	17	3,173,877	15
0019	高雄大學	2,805,802	19	2,527,120	20	2,459,095	20	2,666,722	19	3,028,828	16	3,347,244	12
0020	東華大學	3,382,545	11	3,316,430	9	3,463,481	9	3,303,706	11	3,468,799	13	3,360,308	11
0022	臺灣科大	3,591,155	9	3,213,171	10	3,445,639	10	3,590,270	9	3,764,182	7	3,942,512	8
0023	雲林科大	3,452,643	10	3,004,282	14	3,212,856	11	3,458,494	10	3,699,563	10	3,888,019	10
0026	高雄第一	3,090,723	14	2,848,702	15	2,975,199	15	2,788,472	18	3,523,054	12	3,318,186	14
0031	宜蘭大學	2,869,869	18	2,721,495	18	2,769,589	18	2,820,577	17	3,001,581	18	3,036,105	19
0034	高雄海大	2,931,172	17	2,745,963	16	2,910,297	16	2,943,757	15	2,997,374	19	3,058,471	17
0036	臺南大學	2,715,934	20	2,743,534	17	2,640,292	19	2,572,041	20	2,728,424	20	2,895,380	20
0042	澎湖科大	2,551,192	21	2,453,973	21	2,438,110	21	2,442,295	21	2,655,333	21	2,766,247	21
0142	臺北商技	3,116,191	12	3,071,486	12	2,975,267	14	2,973,105	14	3,239,448	14	3,321,649	13
私	1001 東海大學	2,834,667	13	2,778,920	16	2,922,696	12	2,868,669	14	2,828,583	11	2,774,466	10
立	1002 輔仁大學	2,789,975	17	2,773,616	17	2,721,932	16	2,736,870	18	2,819,147	12	2,898,310	8
	1003 東吳大學	2,595,321	23	2,485,928	25	2,450,595	26	2,548,280	22	2,758,265	17	2,733,536	14
	1007 逢甲大學	3,126,697	8	3,152,070	10	2,711,059	17	3,177,267	9	3,297,047	4	3,296,043	4
	1008 靜宜大學	2,746,226	18	3,048,972	11	2,835,098	14	2,690,735	20	2,445,387	26	2,710,937	16
	1009 長庚大學	5,646,840	1	4,128,075	2	4,346,463	2	6,056,603	2	5,676,805	1	8,026,256	1
	1011 中華大學	2,811,290	15	2,768,266	18	2,871,848	13	2,862,369	15	2,781,222	16	2,772,747	11
	1020 南華大學	2,736,046	20	3,211,401	9	2,641,802	19	2,479,409	25	2,631,905	20	2,715,715	15
	1021 真理大學	2,890,230	11	2,878,350	14	3,052,660	11	3,076,020	11	2,852,524	10	2,591,595	20
	1022 大同大學	4,535,401	2	2,598,215	21	2,587,628	21	11,908,766	1	2,781,445	15	2,800,952	9
	1026 樹德科大	3,317,934	6	3,452,827	5	3,447,255	7	3,300,599	8	3,132,302	6	3,256,688	5
	1031 輔英科大	2,115,125	32	2,144,542	32	2,143,269	31	2,341,262	30	1,855,995	32	2,090,555	32
	1032 明新科大	2,370,686	29	2,479,899	26	2,378,425	28	2,362,126	29	2,311,931	28	2,321,050	28
	1033 長榮大學	2,821,686	14	3,277,230	8	2,813,434	15	2,715,672	19	2,628,379	21	2,673,714	17
	1034 弘光科大	2,681,022	21	2,592,291	22	2,659,792	18	2,795,850	16	2,708,577	18	2,648,597	18
	1036 清雲科大	2,964,419	10	2,990,545	13	3,077,879	10	3,096,182	10	2,885,629	9	2,771,860	13
	1037 正修科大	2,455,148	26	2,390,239	29	2,360,015	29	2,528,907	24	2,466,496	24	2,530,081	23
	1038 萬能科大	2,241,629	31	2,173,018	31	2,054,664	32	2,197,135	32	2,306,563	29	2,476,763	25
	1039 玄奘大學	2,739,841	19	2,815,483	15	2,629,665	20	2,384,054	27	2,809,119	13	3,060,882	7
	1046 中國科大	2,587,717	24	2,416,145	28	2,517,444	24	2,777,311	17	2,650,058	19	2,577,628	21
	1047 中臺科大	2,567,422	25	2,620,364	19	2,511,881	25	2,563,906	21	2,524,593	23	2,616,368	19

1048	亞洲大學	3,668,996	3	3,324,709	7	4,410,949	1	3,473,174	6	3,465,408	2	3,670,740	3
1050	佛光大學	3,625,567	4	3,708,541	3	3,993,934	3	3,862,603	3	2,787,405	14	3,775,353	2
1051	台南科大	2,436,753	28	2,303,084	30	2,395,540	27	2,538,801	23	2,429,140	27	2,517,202	24
1053	元培科大	2,336,295	30	2,473,423	27	2,344,584	30	2,243,793	31	2,301,215	30	2,318,460	29
1054	景文科大	2,446,877	27	3,046,513	12	2,519,559	23	2,392,156	26	2,167,729	31	2,108,426	31
1058	明道大學	3,120,659	9	2,619,833	20	3,521,702	4	3,738,668	5	2,951,078	7	2,772,011	12
1123	致遠管院	3,258,549	7	3,685,288	4	3,516,908	5	3,366,547	7	3,180,783	5	2,543,222	22
1124	立德管院	2,809,211	16	3,327,533	6	3,112,345	9	2,890,800	13	2,454,766	25	2,260,613	30
1125	興國管院	2,848,959	12	2,578,030	23	3,451,733	6	2,902,491	12	2,924,688	8	2,387,852	27
1176	稻江科管	3,496,937	5	4,538,487	1	3,280,182	8	3,802,190	4	3,388,624	3	2,475,205	26
1185	經國管院	2,627,706	22	2,527,782	24	2,535,567	22	2,378,006	28	2,613,534	22	3,083,638	6

資料來源：本研究整理

如表 4-7 所示，一般而言，公立學校人力資本平均數普遍高私立大學校院。而校齡在 5~20 年間之大學校院，其人力資本普遍高於歷史悠久的老字號大學校院，尤其在私立學校中最为明顯；如長庚大學、亞洲大學、佛光大學及稻江科技暨管理學院等學校就是很好的例子。

本研究也發現到有學校因為外界長期鉅額捐贈，致總收入暴增，使得原本長期 HC 排名在後者，卻突然竄升為 HC 排名在前之情形，如長庚大學及大同大學；另外亦有學校之總收入雖較少，但因學校規模較小，教職員工數相對較少，致使 HC 排名超前情形，如公立學校之交通大學、清華大學及中央大學，相較比臺灣大學、成功大學為優；私立學校之亞洲大學、佛光大學、稻江科技暨管理學院，相較比東海大學、逢甲大學為優之特殊情形。

三、敘述性統計分析

其相關的敘述性統計如表 4-8 所示，表中顯示公私立大學校院淨結餘比率、淨營運資金、資本支出及人力資本平均數均相當高，呈現學校以維持高營運資金之保守經營為原則；在固定資產上為具吸引力及提高競爭優勢，龐大資金投注在圖儀設備及建築物上面；而淨結餘因含教育部補助款，其相對支出為固定資產，故呈現高額結餘；同樣地，為爭取高素質的教師，藉以吸引優秀學生及提高學校排名，故呈現高金額之人力資本。

表 4-8 樣本學校各變數之敘述性統計資料彙整表

		樣本 數	平均數	標準差	最小值	最大值
SROI		265	0.0009	0.1864	-0.7740	0.8597
人力資本		265	3,193,021	988,966	1,855,995	11,908,766
收入成長率		265	1.0890	0.2809	0.2299	4.6202
淨結餘比率		265	0.1772	0.1611	-0.2018	0.8068
營運資金		265	631,956,182	761,352,181	-374,803,383	3,424,853,379
資本支出		265	490,674,580	856,177,965	0	6,165,978,161
競爭優勢維 持時間	虛擬 變數 值	265	0.5283	0.4992	0	1
	ROIC		0.0706	0.0762	-0.0976	0.3968
資本支出 (log)		248	19.4617	1.0401	15.7971	22.5423
學校規模 (log)		265	9.0118	0.6330	6.3835	10.3808

資料來源：本研究整理

第二節 相關性分析

一、變數相關分析結果

本研究以 Pearson Correlation Coefficient 來檢驗各變數之間是否存在高度相關而有共線性問題，當自變數間存在著嚴重的共線性問題時，則自變數對應變數的解釋能力將因自變數之間具有替代性而使解釋能力降低；一般而言，若自變數間的相關係數超過 0.8，則表示共線性（線性重合問題）相當嚴重，應刪除影響力較弱的自變數。

由表 4-9 之相關性矩陣分析可以看出，各自變數間之相關係數均小於 0.8，表示不存在線性重合問題，變數間呈顯著相關性之實證結果彙整如下：

- (一) SROI 與相關變數呈現顯著相關性者：
 - 1、「SROI」與「淨結餘比率」、「學校規模」呈現顯著正相關。
 - 2、「SROI」與「收入成長率」、「資本支出」呈現顯著負相關。
- (二) 人力資本與相關變數呈現顯著相關性者：
 - 「人力資本」與「收入成長率」、「營運資金」、「資本支出」呈現顯著正相關。
- (三) 收入成長率與相關變數呈現顯著相關性者：
 - 1、「收入成長率」與「淨結餘比率」、「資本支出」、「競爭優勢維持時間」呈現顯著正相關。
 - 2、「收入成長率」與「學校規模」呈現顯著負相關。
- (四) 淨結餘比率與相關變數呈現顯著相關性者：
 - 1、「淨結餘比率」與「競爭優勢維持時間」呈現顯著正相關。
 - 2、「淨結餘比率」與「營運資金」、「資本支出」、「學校規模」呈現顯著負相關。
- (五) 營運資金與相關變數呈現顯著相關性者：
 - 1、「營運資金」與「資本支出」、「學校規模」呈現顯著正相關。
 - 2、「營運資金」與「競爭優勢維持時間」呈現顯著負相關。
- (六) 資本支出與相關變數呈現顯著相關性者：
 - 「資本支出」與「學校規模」呈現顯著正相關。
- (七) 競爭優勢維持時間與相關變數呈現顯著相關性者：
 - 「競爭優勢維持時間」與「資本支出 (log)」、「學校規模」呈現顯著負相關。

表 4-9 SROI 與各變數之 Pearson 相關係數

	SROI	人力 資本	收入 成長率	淨結餘 比率	營運 資金	資本 支出	競爭優勢 維持時間	資本支出 (log)	學校規模 (log)
SROI	1.0000								
	0.0								
人力 資本	-0.0533	1.0000							
	0.3879	0.0							
收入 成長率	-0.1841	0.5588	1.0000						
	0.0026***	<.0001***	0.0						
淨結餘 比率	0.1210	-0.0021	0.3731	1.0000					
	0.0491**	0.9732	<.0001***	0.0					
營運 資金	0.0238	0.2747	-0.0962	-0.4897	1.0000				
	0.6993	<.0001***	0.1182	<.0001***	0.0				
資本 支出	-0.4740	0.1918	0.1430	-0.1237	0.1611	1.0000			
	<.0001***	0.0017***	0.0198**	0.0443**	0.0086***	0.0			
競爭優勢 維持時間	-0.0363	0.0236	0.4415	0.8827	-0.4724	-0.0693	1.0000		
	0.5561	0.7021	<.0001***	<.0001***	<.0001***	0.2608	0.0		
資本支出 (log)	-0.4499	0.3017	0.1973	-0.2086	0.2919	0.7575	-0.1738	1.0000	
	<.0001***	<.0001***	0.0018***	<.0001***	<.0001***	<.0001***	0.0061***	0.0	
學校規模 (log)	0.2387	-0.0234	-0.2397	-0.3407	0.4305	0.1172	-0.2742	0.1871	1.0000
	<.0001***	0.7045	<.0001***	<.0001***	<.0001***	0.0568*	<.0001***	0.0031***	0.0

註：1、表格上方為相關係數，下方為 P 值。

2、*(**)(***)表示達到顯著水準為 0.1(0.05)(0.01)相關顯著性。

二、共線性檢驗 (VIF) 與 Durbin-Watson 檢定

在進行複迴歸分析之前，為預防共線性問題之發生，本研究將採用變異數通貨膨脹因子(Variance Inflation Factor；簡稱 VIF)來進行檢驗，當該自變數與其他自變數關係密切時，VIF 值亦大，而 VIF 值大於或等於 10 時，表示該自變數是其他自變數的線性組合，可以考慮將該自變數從迴歸模式中去除，一般認為 VIF 值小於 10，即代表無共線性問題發生(Huang, Hung and Meng,2007)。本研究檢驗結果如表 4-10 所示，VIF 值界於 1.2085 至 5.8834 間，因此推斷此迴歸模型並無共線性問題。

當迴歸分析處理的數據與時間有關時，其預測誤差往往是前後相關聯的，故利用 Durbin-Watson(D-W test)統計值來判斷誤差之間是否具有線性相

關；而當誤差之間完全沒有線性相關時，DW 值應該趨近 2，而當 DW 值趨近 0（下限）或趨近 4（上限）時，表示誤差有負或正的線性相關（彭昭英，2000，頁 8-48，引自 Huang, Wang and Meng, 2007）。本研究實證資料為時間序列資料，依變數是否有自我之間相關問題，須加以檢測，樣本資料區分為全部樣本、公立大學、私立大學等三組加以分析，由表 4-10 得知迴歸模式結果 DW 值分別為 1.770、1.260、2.254，因此可推論本研究迴歸式符合殘差獨立性之假設。

表 4-10 共線性檢定（VIF）與 Durbin-Watson 檢定

共線性 統計量 (VIF)	模型一 不分 公私立	模型二 公立	模型三 私立
人力資本	1.88288	1.59126	3.47887
學校動因			
收入成長率	2.24703	1.30699	3.33142
淨結餘比率	4.49977	5.8834	5.48342
營運資金	1.70043	2.02805	1.38548
競爭優勢維持時間	4.75753	5.02681	4.48448
資本支出 (log)	1.23793	1.20851	1.44338
控制變數			
學校規模 (log)	1.3647	2.70987	2.13155
D-W test	1.770	1.260	2.254

資料來源：本研究整理

第三節 迴歸分析結果

一、迴歸分析

根據第三章所提出之研究模型，利用複迴歸分析來探討學校價值動因與 SROI 的關係。以 SROI 為依變數，以收入成長率、淨結餘比率、淨營運資金、資本支出、競爭優勢維持時間等五項價值動因及人力資本為自變數，並以學校規模為控制變數，樣本資料區分為全部樣本、公立、私立等三組加以分析，實證結果如表 4-11 所示，彙整如下：

(一) 人力資本對 SROI 呈現無顯著正向相關性

研究結果符合假說，顯示因教育環境競爭激烈，公私立大學校院為在經營上更具有競爭優勢或核心能力，極力培養或向外網羅高素質之教師人力資源，而優秀的人才亦擇良木而棲，形成共生共榮的狀態；而新設立或積極從事甫升格、改制的大學校院，以亞洲大學為例，除固定資產的投資之外，亦以高素質良師為號召，戮力經營，獲致教育主管機關及社會各界的肯定，使其能在短短數年間，由管理學院升格為綜合性大學，由此可見，人力資本確實對 SROI 有正向相關性，但並不顯著，故假說 H1 無法獲得驗證。

(二) 淨結餘比率對 SROI 呈現顯著正向相關性

研究結果符合假說，表示淨結餘比率愈高，學校在經營上更具有競爭優勢或特殊能力，能提升學校實質經營績效之能力，驗證淨結餘比率確實為影響學校 SROI 的價值動因。故假說 H4 獲得局部驗證。

另外，研究顯示在三個模型中，收入成長率與 SROI 方向有正有負，未符研究假說，且無顯著相關。其原因可能為學校之總收入過於仰賴政府補助款，如因政策改變或評鑑不佳，致產生次年度政府補助款比例大幅減少之情形；另外，如單一年度獲得鉅額捐贈，未能持續保持收入的成長，導致無法呈現收入成長率與 SROI 的顯著影響。

研究顯示資本支出與 SROI 方向為負，與研究假說方向相反，且具顯著相關。表示學校為求改制或升格，固定資產投資超過中長期計畫及教學研究所需，造成固定資產閒置，且對學校實質排名及學生的吸引力不如預期，故呈現負向顯著相關性。

研究顯示競爭優勢維持時間與 SROI 方向為負，與研究假說方向相反，且具顯著相關性。可能因為學校重視財務績效，而忽視了使命績效，亦即事業價值愈高，雖使競爭優勢維持時間同步提高，惟相對地卻使社

會價值降低，故呈現負向顯著相關性。

(三) 學校規模對 SROI 呈現顯著正向相關性

研究結果符合假說，符合「規模經濟」論點，表示當學校規模愈大，學生人數越多，經營績效愈顯著。

表 4-11 人力資本與學校價值動因等變數對 SROI 的迴歸分析

選入變數	SROI = $\alpha + \beta_1 HC + \beta_2 GW + \beta_3 NI + \beta_4 WC + \beta_5 \log(CE) + \beta_6 PR + \beta_7 \log(SSIZE) + \epsilon$								
	SROI (全部樣本)			SROI (公立大學校院)			SROI (私立大學校院)		
	迴歸係數	T 值	P 值	迴歸係數	T 值	P 值	迴歸係數	T 值	P 值
截距項 C	0.50589	2.44	0.0155	1.0574	3.43	0.001	0.08706	0.32	0.7498
人力資本 HC	1.41E-08	1.18	0.2382	1.10E-08	0.56	0.5775	-1.64E-08	-0.86	0.3924
收入成長率 GW	-0.00669	-0.15	0.8783	-0.14621	-1.27	0.2071	0.00716	0.14	0.8921
淨結餘比率 NI	0.91144	8.05***	<.0001	0.15142	0.51	0.6137	0.72407	3.74***	0.0003
淨營運資金 WC	3.74E-12	0.26	0.7936	-1.06E-11	-0.38	0.7015	1.87E-11	1.12	0.2642
資本支出 (log) CE	-0.08911	-9.88***	<.0001	-0.10985	-8.85***	<.0001	-0.03502	-2.42**	0.0165
競爭優勢維持時間 PR	-1.65047	-6.73***	<.0001	-1.01147	-2.23**	0.0281	-1.27024	-3.88***	0.0002
學校規模 (log) SSIZE	0.12571	8.24***	<.0001	0.13071	4.15***	<.0001	0.0673	2.91***	0.0042
F 值	31.51***			22.6***			5.33***		
P 值	<.0001			<.0001			<.0001		
R ²	0.4789			0.6559			0.2003		
調整後 R ²	0.4637			0.6268			0.1628		
Durbin-Watson 檢定	1.770			1.260			2.254		
樣本數	265			105			160		

註：*(**)(***)表示達到顯著水準為 0.1(0.05)(0.01)相關顯著性。

資料來源：本研究整理

二、統計顯著性檢定

依複迴歸分析實證結果，再就 SROI 與人力資本兩變數，分成私立大學校院與公立大學校院兩組進行 T 檢定，檢視不同類別是否有顯著性差

異的存在。檢定結果如表 4-12~4-15 所示，彙整如下：

- (一) 表 4-12、4-14 檢定結果，私立大學校院與公立大學校院的 SROI 確實有顯著性差異，且達 0.01 的顯著水準，私立大學校院的 SROI 顯著高於公立大學校院的 SROI。故假說 H3 獲得驗證。
- (二) 表 4-13、4-15 檢定結果，私立大學校院與公立大學校院的人力資本有顯著性差異，達 0.05 的顯著水準，私立大學校院的人力資本顯著低於公立大學校院的人力資本。故假說 H2 獲得驗證。

表 4-12 T 檢定—SROI

	個數	平均數	標準差	T 值	P 值	F 值	P 值
公立	105	-0.088	0.0196	-6.84***	<.0001	1.79***	0.0009
私立	160	0.0595	0.0119	-6.45***	<.0001		

註：* (**) (***) 表示達到顯著水準為 0.1 (0.05) (0.01) 相關顯著性。

資料來源：本研究整理

表 4-13 T 檢定—人力資本

	個數	平均數	標準差	T 值	P 值	F 值	P 值
公立	105	3.57E+06	80803	5.28***	<.0001	1.49**	0.0298
私立	160	2.95E+06	79834	5.5***	<.0001		

註：* (**) (***) 表示達到顯著水準為 0.1 (0.05) (0.01) 相關顯著性。

資料來源：本研究整理

表 4-14 ANOVA 檢定—SROI

ANOVA 檢定

The ANOVA Procedure

Class Level Information		
Class	Levels	Values
CS	2	1 2

Number of Observations Read	265
Number of Observations Used	265

Dependent Variable: SROI SROI

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	1	1.3864373	1.3864373	46.84	<.0001

Error	263	7.7848063	0.02960002		
Corrected Total	264	9.1712436			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	SROI Mean
0.151172	18973.26	0.172047	0.000907

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
cs	1	1.3864373	1.3864373	46.84	<.0001

註：* (**) (***) 表示達到顯著水準為 0.1 (0.05) (0.01) 相關顯著性。

表 4-15 ANOVA 檢定—人力資本

HC ANOVA 檢定

The ANOVA Procedure

Class Level Information		
Class	Levels	Values
cs	2	12

Number of Observations Read	265
Number of Observations Used	265

Dependent Variable: hc hc

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	1	2.48E+13	2.48E+13	27.9	<.0001
Error	263	2.33E+14	8.87605E+11		
Corrected Total	264	2.58E+14			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	hc Mean
0.095916	29.50585	942128.1	3193021

Source	DF	Anova SS	Mean	F Value	Pr > F
--------	----	----------	------	---------	--------

			Square		
CS	1	2.48E+13	2.48E+13	27.9	<.0001

註：* (**) (***) 表示達到顯著水準為 0.1 (0.05) (0.01) 相關顯著性。

第五章 結論與建議

本研究係以社會投資報酬率及人力資本觀點評估 2002 學年度~2006 學年度公私立大學校院的經營績效，並探討影響學校之經營績效—即社會投資報酬率的價值動因；因此，針對本論文的實證結果與分析，本研究將提出研究結論並給予後續的研究建議。

第一節 研究結論

本研究是以台灣公私立大學校院為研究樣本，研究期間為 2002 學年度~2006 學年度，經篩選後得總樣本數為 265 個；利用 SROI 計算排序及複迴歸分析後，求得結果如下：

一、從人力資本觀點，人力資本對公私立大學校院經營績效差異性之影響尚不顯著。

從表 4-11 比較分析，人力資本在全部樣本、公立學校組及私立學校組之 T 值分別為 1.18、0.56、-0.86，各組之間的差異性相當大，找不出單一之規律性，故人力資本對公私立大學校院經營績效差異性之影響尚不顯著。

二、從社會投資報酬率觀點，私立大學校院的績效較公立大學校院為佳。

從表 4-3~4-5 比較分析，公、私立大學校院的經營績效，以 $SROI > 0$ 為指標，按所占各組樣本之比例來看，私立綜合型較公立綜合型為佳，且私立技職類組亦優於公立技職類組，故可以說，從社會投資報酬率觀點，私立大學校院的績效較公立大學校院為佳。

研究結果顯示，在全部樣本中各校之社會投資報酬率，因競爭環境激烈而呈現逐年衰退趨勢；但技職類組的學校尚有其優勢條件之利基存在，其社會投資報酬每年仍能維持較佳表現；而綜合型性質為主的學校其社會投資報酬整體表現則較差。

三、學校價值動因確實能提升學校的社會投資報酬率

研究結果顯示，收入成長率、資本支出、競爭優勢維持時間確實有助於提高學校社會投資報酬。越高的收入成長率及資本支出，其社會投資報

酬就越高，而競爭優勢維持時間越長的學校，其社會投資報酬也會越高，在教育產業的優勝劣敗法則中，從提高收入成長率、持續增加長期性固定資產投資、及延長競爭優勢維持時間著手，更能創造學校社會投資報酬，從而提升學校的經營績效。

根據研究顯示，2005 學年度 SROI 大於 0 者計有 43 所，約占 2/3，惟到 2006 學年度 SROI 大於 0 者僅剩 31 所，已有 1/2 強的學校之社會投資報酬小於 0，顯示大部分的學校出現毀滅價值的情形。建議學校應從財務因素著手，進行影響學校 SROI 的價值動因改善，提高收入成長率（含學雜費收入成長率、補助捐贈收入成長率、建教合作及推廣教育收入成長率）及競爭優勢維持時間（保持資本投資報酬率的優勢），持續加強學校固定資產的投資—如教學圖儀設備及校舍建築等，並可在教育部總量管制的政策下求學校規模的最大化，以使資源有效運用達規模經濟之效用，加上學校願景之執行策略及內部治理、監理機制模式的配合運作，達成創造價值永續生存的最終目標。

四、學校規模愈大，學校社會投資報酬率愈高

研究結果顯示，學校規模亦為學校的價值動因之一，學校規模越大，學生人數越多，其社會投資報酬就越高，符合規模經濟理論，學校在經營上應力求一定規模以上，才能避免價值毀滅，維持永續生存。增加學生人數可以提升設備及空間的利用，降低每生資本支出及營運成本，提高財務績效。

第二節 研究貢獻

一、以人力資本及社會投資報酬率作為衡量學校的經營績效指標。

過去雖有許多學者對於學校經營績效做過研究，但是未有以人力資本及社會投資報酬率作為衡量學校績效的指標。本研究嘗試以人力資本及社會投資報酬率作為衡量學校的經營績效指標，藉以讓學校了解本身的財務績效，進而改善財務績效，一方面提供更多的教育服務資源，一方面得以厚植實力面對激烈的競爭。

二、學校價值動因的探索性研究。

國內外有許多探討企業價值動因的研究，然而卻缺乏非營利事業之公私立大學校院價值動因的探討。本研究發現影響公私立大學校院的價值動因為淨結餘比率及學校規模，研究結果有助於學校經營上的運用，學校若能掌握其關鍵動因，將更能創造出社會投資報酬率。



第三節 研究建議

一、對教育主管機關的建議

教育主管機關對於學校，可以藉由社會投資報酬率為標準，對於屬社會資源之政府或其他組織給與之補助款，除須創造高績效之投資報酬率外，亦須兼顧相關資源後續統籌配置與運用的成果。當學校社會投資報酬率過高時，表示學校除創造了可觀的事業價值及社會價值之外，另一方面可能因財務投資額減少致保留過多的結餘款，資源較豐沛不易匱乏。教育主管機關在辦理分配整體發展獎補助款時，對於補助款分配部分可以視社會投資報酬率的多寡，作為評審的依據。

二、對公私立大學學校院的建議

為使目標服務對象感到滿意，維持生存及發展能力，學校必須創造社會投資報酬率進而擴大社會服務價值，建議社會投資報酬率小於0的學校教育經營者應從價值動因的管理著手，以提高收入成長率、競爭優勢維持時間為首要改善指標，為學校創造價值提升之教育服務，達成永續經營之目標；而社會投資報酬率大於0的學校則應投入更多的資源擴大教育服務，發揮非營利組織之精神，以良性循環因應，將有助於競爭力及社會投資報酬率的維持。

三、對後續研究者的建議

- (一) 本研究是以臺灣地區公私立大學學校院以及近年的資料為研究樣本，所得到的研究結果侷限於近年來大學學校院的表現，後續研究可針對控制變數部分，除原有之學校規模外，再增加校齡（如成立多久？）、學校類型（如高教與技職）等變數，以比較與驗證成立時間長短、高教與技職體系等因素是否會對組織績效造成不同的結果。
- (二) 本研究嘗試以社會投資報酬率（SROI）作為學校經營績效的衡量指標，因公立學校固定資產已由報廢法改為折舊法，私立學校目前仍採用報廢法，未來亦將跟進比照實施折舊法，部分公私立大學學校院歷史悠久，總資產普遍偏高，建議後續研究可以就固定資產認列方式的改變，驗證其結果是否相同。
- (三) 本研究結果價值動因有收入成長率、營運資金、資本支出三項不具顯著性，由於公私立大學學校院近年來均處於轉型階段，有短期重大投資效應，後

續可待轉型穩定後再研究其關係是否有所不同。

- (四) 本研究結果淨結餘比率對學校社會投資報酬率具顯著正向影響，然淨結餘比率源自年度淨結餘，係收入減除費用之餘額，其中收入面包含學雜費收入、補助捐贈收入、推廣教育收入及建教合作收入等部分；費用面包括營業費用及營業外費用，建議後續研究可以針對上述主要收入來源面及費用支出面的細目，與 SROI 的關係做驗證，找出最具影響力的來源。
- (五) 本研究人力資本僅計算正式員額之教職員工數，對約聘僱及兼職人力並未納入計算，建議後續研究可納入約聘僱及兼職人力合併計算，針對公私立大學校院經營績效差異性之影響進行評估。

參考文獻

一、 中文部分：

- 司徒達賢(2004)，非營利組織的經營管理。台北：天下遠見出版股份有限公司。
- 甘士照(2006)「以 Rasch 評量模式探討老人福利機構評鑑指標與制度之研究」，南華大學非營利事業研究所碩士論文。
- 李怡禎(2007)「智慧資本與組織績效關係之研究--以高等教育機構為例」，國立政治大學企業管理研究所博士論文。
- 周信佑(2002)「台灣非營利組織產值之研究」，國立中山大學公共事務管理研究所碩士論文。
- 姜堯民譯，Brigham E. F. and J. F. Houston 著(2002)，現代財務管理，台北：華泰文化事業股份有限公司。
- 張茂芸譯，R. E. Herzlinger 等著(2000)，「非營利組織」，哈佛商業評論精選，臺北：天下遠見出版股份有限公司，頁 5-7。
- 陸宛蘋(2006)，「台灣基金會的財務管理」，收錄於基金會在台灣：結構與類型，蕭新煌、江明修、官有垣(編)，台北：巨流圖書有限公司，頁 147-172。
- 彭昭英(2000)SAS與統計分析，2000年3月，十一版，台北：儒林圖書。
- 程瑞玲(1984)「非營利組織之績效衡量」，東吳大學會計研究所碩士論文。
- 湯堯(2005)，學校經營管理策略：大學經費分配、募款與行銷。臺北市：五南圖書出版公司。
- 黃惠暖(2006)「論非營利組織之定義」，南華大學非營利事業管理研究所碩士論文。
- 黃德舜(2003)，「非營利組織的財務管理觀念：公益創投」，研考雙月刊，第 27 卷，第六期，頁 40-50。
- 黃德舜(1998)，企業財務分析—企業價值的創造及評估。台北：華泰文化事業股份有限公司，頁 226-269。
- 黃德舜(2006)，非營利事業財務管理。台北：鼎茂圖書出版股份有限公司，頁 35-36、247-248。
- 黃德舜、邱義興(2003)，「非營利組織資金成本與價值基礎管理關係之研究」，非營利組織管理學刊，第 2 期，頁 01-38。
- 黃德舜、郭敏華、吳政穎(2007)，企業財務分析。台北：國立空中大學，頁 93-97。
- 楊靜子(2005)，「全球化下大學組織困境之探討及其對台灣高等教育經營之啟示」，國民教育研究學報，第 13 期，頁 101-121。
- 管意群(2004)「應用灰關聯分析法於非營利組織績效評估之研究_以台中市社會

- 福利慈善基金會為例」，南華大學非營利事業管理研究所碩士論文。
- 鄭讚源（1995），“福利機構組織績效之分析(上)” ，社會福利，第 120 期，頁 35-43。
- 鄭讚源（2003），“從績效觀點談方案設計” ，2002 非營利組織培力指南，台北市：行政院青年輔導委員會。
- 韓志翔、陳怡靜（2006），“人力資本的概念與衡量” ，見國立政治大學商學院台灣智慧資本研究中心等（編），智慧資本管理，台北：華泰文化，頁 121-154。

二、英文部分

- Anthony, R. N. and D. W. Young (1999), Management Control in Nonprofit Organizations, Boston : Irwin/McGraw-Hill. pp.57-58.
- Barney, J. B. (1991), "Firm resources and sustainable competitive advantage", Journal of Management, 17, pp.99-129.
- Barney, J. B.(1991), " Is the Resourced-Based "View" a Useful Perspective for Strategic Management Research ? YES," Academy of Management Review, Vol.26(1), pp.41-56.
- Bates, A. (2002), "What drives profit in franchising?" Franchising World Vol. 34(3): 46-47.
- Brigham, E. F. and M. C. Ehrhardt (2002), Financial Management : Theory and Practice, Tenth Edition, United States : Thomson.
- Condon, J. and J. Goldstein(1998), "Value Based Management-The Only Way to Management for Value," Accountancy Ireland, Vol.30, Iss.5, pp.10.
- Emerson, J. and J. Wachowicz and S. Chun (2000), Social Return on Investment : Exploring Aspects of Value Creation in the Nonprofit Sector, San Francisco : The Reberts Foundation.
- Francis, G. and C. Minchington (2000)," Value-Based Management in Practice," Management Accounting, Feb, pp.1-2.
- Gair, C. (2002), A Report from the Good Ship SROI ,San Francisco: The Roberts Foundation.
- Grant, R. M. (1991), "A resource based theory of competitive advantage: Implication for strategy formulation" California Management Review, 33(3), pp.114-135.
- Huang, D. T., K.Y. Wang, and Y. W. Meng(2007), "Explore the Relationships among Technology Innovation, Intellecture Capital, and Shareholder Value-Added," 2007 WDSI Annual Meeting, Denver, Colorado, USA. April 3-7, 2007.
- Huang, D. T., L. F Hung, and Y. W. Meng(2007), "Performances and the Value Drivers of Private Universities in Taiwan- An Economic Value Added Perspective," 13th Asia Pacific Management Conference (APMC-2007), Melbourne, Australia, 18-20 November, 2007.
- Knight, J. A. (1998), Value Based Management: Developing a Systematic Approach to Creating Shareholder Value, New York: McGraw-Hill.
- Mook, L., J. Sousa, S. Elgie and J. Quarter(2005), "Accounting for the Value of

- Volunteer Contributions,” Nonprofit Management and Leadership, Vol.15, no.4, pp.401-415.
- Morin, R. A. and S. L. Jarrell. (2001), Driving Shareholder Value, Value-Building Techniques for Creating Shareholder Wealth, New York : McGraw-Hill Companies, Inc.
- Quarter, J. and B. J. Richmond (2001), “Accounting for Social Value in Nonprofits and For-Profit,” Nonprofit Management and Leadership, Vol.12, Iss.1, pp.75-85.
- Quarter, J. and L. Mook and B. J. Richmond(2003), What Counts: Social Accounting for Nonprofits and Cooperatives, New Jersey : Prentice Hall.
- Salomon , L.M.(1999),American Nonprofit sector : A primer, New York : The Foundation Center.
- Santos, J. L. (2007) , "Resource Allocation in Public Research Universities", Review of Higher Education, v30 n2, pp.125-144.
- Tuan, M. and J. Emerson (2001) ,Social Return on Investment : SROI Methodology, San Francisco : The Roberts Foundation.
- Wolf, T. (1990), Managing A Nonprofit Organization, New York : Prentice-Hall Press. p.6.

附錄

附錄一 SAS 程式

```
PROC IMPORT OUT= sroi
    DATAFILE= "D:\大學 SROI SAS-970622.XLS"
    DBMS=EXCEL2000 REPLACE;
    RANGE="sheet$";
    GETNAMES=yes;
run ;

data sroi; set sroi; /*資料處理－LOG 處理和大學分類*/
logce=log(ce);
logssize=log(ssize);
if class = 11 or class =12 then cs=1;
if class=21 or class=22 then cs=2;
run;
*敘述統計資料及 pearson;
proc corr data=sroi pearson;
var SROI HC GW NI WC CE PR logce logssize;
run;
*迴歸處理;
proc reg data=sroi;
model SROI = HC GW NI WC logCE PR logSSIZE /vif dwprob; /*VIF DW 及
DW 的 P 值*/
run;
*依公私立大學的 ANOVA 析;
proc anova data=sroi;
class cs;
model SROI = cs;
run;
```

附錄二 統計迴歸原始資料

id	year	SROI	hc	gw	ni	wc	ce	pr	ssize	class
0001	95	-0.027169	3067287	0.971112	-0.024350	1850276829	467192735	-0.013347	15198	11
0002	95	-0.030282	5809173	1.212149	0.004766	2108028837	321265337	0.002860	10936	11
0003	95	-0.010463	4895110	1.104226	-0.015850	831895494.9	983961871	-0.009856	32233	11
0005	95	-0.058165	4211337	1.106506	-0.053096	3359371498	749030767	-0.031197	21362	11
0006	95	-0.018227	4121176	1.115537	-0.079791	1328539004	708140485	-0.035891	16496	11
0007	95	-0.062256	5519626	1.028312	-0.067906	1216336852	792170918	-0.056301	13634	11
0008	95	0.014335	4978899	1.036800	-0.030046	1551833418	0	-0.029730	11299	11
0012	95	0.003765	3937113	1.065430	-0.026343	1509555623	38443978	-0.015784	8410	11
0016	95	-0.135754	4698842	1.219762	-0.077411	487575450	419025414	-0.068100	3868	11
0017	95	-0.004555	3050342	1.035122	0.001130	1023411427	239748203	0.000415	9884	11
0018	95	-0.133630	3173877	1.061308	-0.022943	1060376639	1256135599	-0.011199	11653	11
0019	95	-0.122303	3347244	1.086477	-0.048444	431537447	476820474	-0.012560	5003	11
0020	95	-0.102735	3360308	0.996089	-0.102461	1010112870	872179582	-0.035108	6412	11
0022	95	0.219247	3942512	1.051677	-0.004156	1155762652	0	-0.002732	9201	12
0023	95	0.002709	3888019	1.031612	-0.086707	783413007	285150287	-0.076179	9062	12
0026	95	-0.059543	3318186	0.982663	-0.045060	624805732	453199414	-0.016425	6664	12
0031	95	-0.134224	3036105	1.021719	0.028343	1189982014	705151156	0.011781	5208	11
0034	95	-0.167990	3058471	1.064897	-0.008725	614379866	688687723	-0.005570	7349	12
0036	95	-0.094233	2895380	1.085128	-0.012782	681155880	354457319	-0.010007	5194	11
0042	95	-0.097694	2766247	1.019761	-0.015900	568040708	276836020	-0.004226	2702	12
0142	95	-0.075158	3321649	0.982799	0.150506	1202766664	153055481	0.096815	6138	12
1001	95	0.121375	2774466	1.017503	0.218444	1056251455	432026549	0.069488	17157	21
1002	95	0.108980	2898310	1.025467	0.165007	3424853379	198766732	0.052989	27268	21
1003	95	0.140509	2733536	0.989732	0.136639	782337688	467062798	0.047346	15690	21
1007	95	0.080952	3296043	1.005760	0.129283	59936091	320053455	0.043290	20426	21
1008	95	0.058701	2710937	1.114117	0.174900	1912802005	454266096	0.040416	12026	21
1009	95	0.080422	8026256	1.407818	0.605339	853968392	214325258	0.260928	6973	21
1011	95	0.111723	2772747	1.003512	0.198530	143011192	277955825	0.054968	10158	21
1020	95	0.055100	2715715	1.060808	0.328340	277498577	157972902	0.073796	6589	21
1021	95	-0.107415	2591595	1.005795	0.163011	-152669162	48908921	0.056916	11931	21
1022	95	0.060486	2800952	1.046974	0.094436	585992373	31393338	0.010912	4772	21
1026	95	0.069927	3256688	1.047854	0.287527	33389265	592896664	0.091518	11167	22
1031	95	0.132212	2090555	1.054557	0.273711	416509385	171482240	0.084555	11671	22
1032	95	0.179672	2321050	0.983096	0.005575	22472043	320239700	0.002080	14981	22

1033	95	0.067492	2673714	1.032728	0.244076	269762800	236105858	0.078318	10436	21
1034	95	0.078310	2648597	1.035247	0.170263	-22895217	115847847	0.079243	12114	22
1036	95	0.161620	2771860	1.011480	0.301989	196716340.7	129369801	0.098646	11775	22
1037	95	0.028217	2530081	1.032573	0.191429	2060410	261537540	0.075767	14038	22
1038	95	0.142404	2476763	1.083944	0.145076	-37228251.77	347043301	0.050689	9733	22
1039	95	0.047844	3060882	1.054971	0.355501	-47529127	113823302	0.120088	6673	21
1046	95	0.009620	2577628	1.003617	0.254421	100794171	101249831	0.072933	12156	22
1047	95	0.115910	2616368	1.019202	0.216233	217310215	311175909	0.085630	10708	22
1048	95	-0.023354	3670740	1.279224	0.390149	-307151261	631006260	0.226684	9570	21
1050	95	0.035180	3775353	1.274289	0.505700	-18803042	312223895	0.089156	2123	21
1051	95	0.088738	2517202	1.000000	0.226455	59163081	190736087	0.065973	11440	22
1053	95	0.096308	2318460	1.024667	0.234594	257624889	329395882	0.079465	7295	22
1054	95	0.126487	2108426	0.954589	0.032598	107077903	0	0.009291	8707	22
1058	95	-0.144906	2772011	1.126390	0.243353	-237788874	416203491	0.115510	5477	21
1123	95	0.100724	2543222	0.938767	0.056154	409024918	211266659	0.015398	6493	21
1124	95	0.037152	2260613	0.940501	0.171797	-119376101	20808947	0.087767	5875	21
1125	95	0.118035	2387852	0.919060	0.285125	243464372	89984298	0.092414	4755	21
1176	95	-0.048104	2475205	0.980598	0.324168	283995442	200487777	0.113368	4213	21
1185	95	0.080409	3083638	1.132991	0.256347	281277035	13170737	0.075396	4055	22
0001	94	-0.045605	3732810	1.1328078	0.004157	1766044195	778768218	0.002465	15014	11
0002	94	0.042008	4846371	0.8980218	-0.080790	1833596690	0	-0.037333	10640	11
0003	94	0.001141	4504843	1.0133667	-0.062820	706347901.9	342674555	-0.037742	31540	11
0005	94	0.010087	3949353	1.0227602	-0.062854	2789482412	81589531	-0.037128	20629	11
0006	94	0.035578	3674693	1.0142423	-0.119175	1577406096	0	-0.049322	15989	11
0007	94	0.007618	5395363	1.080415	-0.059475	1005112962	0	-0.051251	12965	11
0008	94	0.064218	5003136	1.0228555	-0.020656	1372079064	0	-0.020916	10803	11
0012	94	-0.356230	3719066	1.020214	-0.049533	1440766822	404227287	-0.029176	8422	11
0016	94	0.148443	4262670	0.9748977	-0.127296	512038600	0	-0.097589	3700	11
0017	94	-0.001535	3095299	1.0432996	0.060659	1010377914	153635978	0.024756	10166	11
0018	94	-0.029080	3004684	0.9759924	-0.052380	1078181873	265629920	-0.026843	11304	11
0019	94	-0.092346	3028828	1.1703543	-0.034510	377969363	333345715	-0.008926	4651	11
0020	94	-0.078156	3468799	1.0711532	-0.035736	1011004309	454568888	-0.013495	6069	11
0022	94	-0.014977	3764182	1.0593159	-0.067650	1090996063	199596267	-0.045616	8776	12
0023	94	0.020262	3699563	1.1026565	-0.079514	847645538	96183807	-0.074283	8914	12
0026	94	-0.376134	3523054	1.2509262	0.007607	560814759	2525239631	0.003044	6309	12
0031	94	-0.028219	3001581	1.1051025	0.095866	1130894136	0	0.044579	5202	11
0034	94	0.063142	2997374	1.0535686	0.006513	550012660	0	0.004455	7232	12

0036	94	0.035593	2728424	1.0113734	-0.028655	638606013	0	-0.023191	4629	11
0042	94	-0.049402	2655333	1.1187426	-0.018473	536645976	153632649	-0.005392	2616	12
0142	94	0.151262	3239448	1.0358217	0.165118	1014179001	0	0.127949	5923	12
1001	94	0.120142	2828583	1.0754292	0.183445	1049812324	304563547	0.061646	16770	21
1002	94	0.112410	2819147	1.0248515	0.171746	3067809338	667429822	0.056793	26678	21
1003	94	0.141029	2758265	1.0866867	0.170344	953263290	599486348	0.062601	15747	21
1007	94	0.074694	3297047	1.0735192	0.138201	66456827.64	486460034	0.048093	20172	21
1008	94	0.061328	2445387	1.0401292	0.116131	2147730770	281661832	0.025101	11779	21
1009	94	0.814419	5676805	1.0330843	0.488322	561705232	0	0.184675	6525	21
1011	94	0.127352	2781222	0.9632012	0.189752	176998466	114920067	0.055399	10063	21
1020	94	0.064772	2631905	1.1288392	0.367880	173832625	182222088	0.084153	6166	21
1021	94	-0.162009	2852524	0.9809719	0.183772	-242098159	357912457	0.067645	12231	21
1022	94	0.058741	2781445	0.2299134	0.117255	524426831	7254041	0.013085	4560	21
1026	94	0.007276	3132302	1.0040633	0.277080	436200045	278156905	0.092644	11140	22
1031	94	0.175181	1855995	0.9746219	0.171641	331790541	135564035	0.054926	11897	22
1032	94	0.180826	2311931	1.011052	0.128365	353078822	279463965	0.048817	15087	22
1033	94	0.096323	2628379	1.0118492	0.223591	141744672	123283565	0.075375	10379	21
1034	94	0.150019	2708577	1.0341487	0.192256	-186125919.3	232358015	0.094117	12120	22
1036	94	0.181555	2885629	0.958498	0.330584	119926490.7	222226775	0.118446	11550	22
1037	94	0.001769	2466496	1.0280867	0.181579	36773736	198099576	0.075308	13639	22
1038	94	0.145236	2306563	1.0424119	0.136860	151295864.2	178655023	0.046470	9203	22
1039	94	0.016663	2809119	1.1659349	0.395155	-88928333	150301799	0.143796	6146	21
1046	94	-0.020578	2650058	0.9718509	0.266814	-51607389	368542710	0.082205	12027	22
1047	94	0.124231	2524593	1.0361048	0.155738	299672321	185117973	0.066178	10914	22
1048	94	0.099749	3465408	1.2542173	0.348953	-281149379	386378467	0.204952	7707	21
1050	94	0.041031	2787405	0.7131987	0.334774	-11962065	198495963	0.050850	1791	21
1051	94	0.078601	2429140	0.9527172	0.174700	-3956659	242864426	0.053154	11617	22
1053	94	0.101973	2301215	1.0617886	0.204574	401873941	212937913	0.073466	7572	22
1054	94	0.085598	2167729	0.9813181	0.161529	-35283844	253180914	0.048680	9662	22
1058	94	-0.230401	2951078	0.9456048	0.318593	-32563474	403367453	0.151789	4796	21
1123	94	0.044265	3180783	0.9448205	0.299381	526731467	243095130	0.088818	6759	21
1124	94	-0.035697	2454766	0.9070625	0.180377	-130477062	33258908	0.107404	6471	21
1125	94	0.127761	2924688	1.0359523	0.364596	194114418	40146269	0.141672	5203	21
1176	94	0.088627	3388624	1.024563	0.359526	194526465	97773483	0.144617	4160	21
1185	94	0.003438	2613534	1.0776341	0.209726	178914156	124245727	0.058861	4001	22
0001	93	0.085746	2987192	1.009454	0.023250	1432046652	756211498	0.009503	15013	11
0002	93	-0.016847	5578003	1.168700	0.039939	2021218463	388721237	0.012931	10188	11

0003	93	-0.054724	4476486	1.122323	-0.030525	1273850379	6165978161	-0.011689	30258	11
0005	93	-0.017466	3877400	1.086110	-0.047418	2894104773	278103959	-0.015592	19914	11
0006	93	-0.004661	3746652	1.004791	-0.005349	1560016334	446883096	-0.001367	15464	11
0007	93	-0.036903	5265558	1.040241	-0.015732	786151629	551588114	-0.006105	12291	11
0008	93	-0.040560	5029229	1.131112	-0.004429	1405477718	351033277	-0.002187	10352	11
0012	93	0.006867	3668947	0.939897	0.011356	1451240205	101172925	0.004232	8317	11
0016	93	-0.105908	4447815	1.076286	0.034694	694573896	924857496	0.014901	3589	11
0017	93	-0.050870	2929935	1.035597	0.111563	914144809	719656053	0.046211	10232	11
0018	93	-0.096839	3199719	1.057317	0.173916	1035770989	744483657	0.083471	11102	11
0019	93	-0.124453	2666722	1.272548	0.086162	325227674	361056854	0.020513	3917	11
0020	93	-0.213357	3303706	1.012209	0.160394	843803354	1607484462	0.051961	5761	11
0022	93	-0.001501	3590270	1.057330	0.016403	1072498791	253979363	0.005560	8519	12
0023	93	-0.005573	3458494	1.116128	0.021563	769872968	145487129	0.008680	8350	12
0026	93	-0.052496	2788472	1.010617	0.049929	439577354	259523864	0.014456	5537	12
0031	93	-0.008212	2820577	1.040233	0.204954	773919499	110664085	0.082890	5244	11
0034	93	-0.023956	2943757	1.040397	0.159235	500512122	153930081	0.085827	6884	12
0036	93	-0.013171	2572041	1.014134	0.137783	625753022	105701257	0.087933	4115	11
0042	93	-0.059937	2442295	1.079976	0.166253	538418488	72551411	0.041809	2168	12
0142	93	-0.020645	2973105	0.970541	0.144949	829978030	52636915	0.114549	6079	12
1001	93	0.130140	2868669	0.986701	0.184284	1012593220	297005003	0.061377	16215	21
1002	93	0.123544	2736870	1.069514	0.182447	3175410061	641962167	0.062413	26597	21
1003	93	0.176994	2548280	1.046766	0.147758	1171457055	81085747	0.053306	15695	21
1007	93	0.075252	3177267	1.002146	0.146420	170965815	597327451	0.049861	20131	21
1008	93	0.044873	2690735	0.952703	0.115361	2310253177	235251370	0.024590	11574	21
1009	93	-0.060606	6056603	1.431725	0.516745	1258832901	2342526431	0.121860	6127	21
1011	93	0.085818	2862369	0.990241	0.211984	129603824	81597624	0.068022	9827	21
1020	93	0.087692	2479409	1.056832	0.328973	84059812	53428315	0.072789	5539	21
1021	93	-0.183731	3076020	1.061360	0.172489	-208571120	357717810	0.069420	12393	21
1022	93	-0.322163	11908766	4.620243	0.806759	452196837	2207668061	0.396775	4211	21
1026	93	0.062526	3300599	1.034625	0.323595	250693233	187305356	0.118761	10814	22
1031	93	0.158561	2341262	1.009389	0.234284	449805794	109224604	0.081398	11789	22
1032	93	0.172348	2362126	1.013211	0.187066	477908541	322135277	0.072822	15212	22
1033	93	0.072248	2715672	1.043515	0.272603	75320799	201252703	0.098225	10283	21
1034	93	0.080486	2795850	1.033717	0.202697	-66843965	259476071	0.105923	11794	22
1036	93	0.088258	3096182	1.132025	0.406477	280506021	171440742	0.172360	11322	22
1037	93	-0.024567	2528907	1.096439	0.206179	9344311	372930406	0.089948	14029	22
1038	93	0.148530	2197135	1.105677	0.128730	195375890	60530221	0.043975	8754	22

1039	93	-0.064880	2384054	1.033018	0.294271	-106276139	198688444	0.107269	5755	21
1046	93	0.024038	2777311	1.100679	0.294761	-65439867	333192719	0.101816	12110	22
1047	93	0.122995	2563906	1.013151	0.207186	315058362	191894348	0.090995	10976	22
1048	93	0.034792	3473174	1.264917	0.396408	-178780405	323902200	0.233487	5908	21
1050	93	0.035929	3862603	1.014583	0.522537	18360892	299052421	0.117251	1380	21
1051	93	0.185030	2538801	1.031160	0.215689	-40407076	74967744	0.072750	12644	22
1053	93	0.097154	2243793	1.001181	0.256504	448365671	132418862	0.093633	7716	22
1054	93	0.116146	2392156	0.989201	0.213792	-90369417	333067819	0.069017	9862	22
1058	93	-0.272922	3738668	1.275224	0.401904	63633947	230030295	0.238732	4312	21
1123	93	0.077649	3366547	1.006682	0.456556	443241264	150939434	0.157331	6731	21
1124	93	-0.161483	2890800	1.070776	0.270035	-147568272	76910391	0.198588	6606	21
1125	93	0.097289	2902491	0.978278	0.352248	50984688	62705907	0.153931	5211	21
1176	93	0.075673	3802190	1.177686	0.337344	103361814	43766570	0.154832	3691	21
1185	93	0.157253	2378006	0.962869	0.165229	105875336	0	0.045698	4027	22
0001	92	0.003126	2898051	1.072780	0.033924	1658407672	413805178	0.014958	14800	11
0002	92	0.011253	4785194	0.896347	-0.079771	1844049960	258746415	-0.023234	9722	11
0003	92	-0.026547	4018228	1.013388	-0.075556	1182645444	5505759091	-0.027265	29830	11
0005	92	-0.013983	3560195	1.063553	-0.056343	2660008518	1321684068	-0.017885	19123	11
0006	92	-0.000646	3812672	1.068845	0.042174	1615174536	958727212	0.011209	14706	11
0007	92	-0.011479	5167319	1.019563	0.019789	815682093	1399607604	0.007772	11843	11
0008	92	0.024963	4568271	1.154908	-0.026674	1209341510	0	-0.012510	9814	11
0012	92	0.038748	3821210	1.118433	0.154664	1380736212	0	0.064347	8060	11
0016	92	0.009654	4205059	1.094856	-0.201815	599641031	222609176	-0.095683	3563	11
0017	92	-0.035109	2977351	0.975678	0.113907	956248383	633748150	0.055254	9952	11
0018	92	-0.670444	3051273	1.000460	0.123306	801732448	4763689081	0.074020	11517	11
0019	92	-0.331951	2459095	1.238468	0.058300	236316971	1094186243	0.012741	2928	11
0020	92	-0.067982	3463481	1.112375	0.189330	698598084	435449361	0.073926	5464	11
0022	92	-0.501155	3445639	1.083756	0.009643	1081981259	4952979794	0.003262	8366	12
0023	92	0.002804	3212856	1.127607	0.061584	598775719	299443083	0.024338	7585	12
0026	92	-0.454075	2975199	1.115885	0.150045	447660199	2181707646	0.047354	4834	12
0031	92	-0.065982	2769589	1.014050	0.215260	673778816	337008282	0.098157	4914	11
0034	92	-0.026658	2910297	1.087021	0.181544	412893215	110180332	0.111799	6460	12
0036	92	-0.019876	2640292	0.958791	0.134049	587948541	116199114	0.097611	3629	11
0042	92	-0.089276	2438110	1.059772	0.241219	418359543	134116264	0.064727	1936	12
0142	92	-0.011204	2975267	0.990833	0.170138	658245912	98139127	0.170399	5951	12
1001	92	0.116251	2922696	1.065818	0.205569	994948300	424250890	0.073937	15736	21
1002	92	0.121235	2721932	1.018829	0.170071	3248993817	484420136	0.058020	25694	21

1003	92	0.153390	2450595	0.987098	0.120175	1035429420	215358445	0.043750	15629	21
1007	92	0.060936	2711059	1.053208	0.129438	464530202	234925885	0.046292	20196	21
1008	92	0.034682	2835098	0.972542	0.217320	2377294815	459348946	0.049849	11492	21
1009	92	0.022803	4346463	1.159692	0.369219	815245982	1008174442	0.069254	5522	21
1011	92	0.368377	2871848	1.060319	0.201128	-49031110	281118010	0.069932	10064	21
1020	92	0.019806	2641802	0.919185	0.315045	-21341216	296802768	0.071137	4568	21
1021	92	-0.306990	3052660	1.096746	0.206955	-213923903	1123108935	0.084330	12630	21
1022	92	0.100034	2587628	1.007781	0.151177	197150563	72461057	0.026677	3874	21
1026	92	0.045659	3447255	1.035478	0.367402	154017144	160750578	0.147889	10876	22
1031	92	0.145017	2143269	0.995887	0.276303	415131708	236788456	0.103532	12111	22
1032	92	0.170035	2378425	0.983928	0.182510	558158924	135740565	0.074604	14985	22
1033	92	0.009368	2813434	0.917063	0.284062	49768550	132718381	0.108770	9779	21
1034	92	0.172290	2659792	1.066474	0.173101	-122906369	214599621	0.097876	12072	22
1036	92	-0.167482	3077879	1.128513	0.292067	335777866	123295399	0.132188	10266	22
1037	92	-0.114123	2360015	1.022031	0.208150	125646412	655388545	0.091007	14323	22
1038	92	0.155839	2054664	1.011845	0.099478	139909801	203236846	0.032148	7932	22
1039	92	-0.156832	2629665	1.121695	0.296374	-31620255	227276510	0.117149	5100	21
1046	92	-0.023027	2517444	1.061538	0.233524	-21231655	220255039	0.081619	12040	22
1047	92	0.213849	2511881	1.060746	0.250373	301938961	152652848	0.119399	11132	22
1048	92	0.173215	4410949	1.699514	0.448550	-346056380	185092047	0.272489	4450	21
1050	92	0.040686	3993934	1.262905	0.513328	-23989278	334306100	0.128608	1015	21
1051	92	-0.007876	2395540	1.069037	0.278813	-12513261	528738706	0.098354	12534	22
1053	92	0.073141	2344584	1.016736	0.306347	399372791	159930254	0.123235	8272	22
1054	92	0.239267	2519559	0.853853	0.354716	-18698262	93456709	0.124343	10849	22
1058	92	-0.170038	3521702	1.807020	0.324135	-108717884	129015748	0.198331	3149	21
1123	92	0.268369	3516908	1.129267	0.558130	258820870	252536781	0.226729	6962	21
1124	92	-0.254357	3112345	1.104076	0.292949	-234624667	48607851	0.251086	6230	21
1125	92	0.014304	3451733	1.495272	0.495814	-89311222	293280684	0.261775	4914	21
1176	92	0.083277	3280182	1.088476	0.468265	-14385388	190140036	0.215927	2878	21
1185	92	0.072262	2535567	0.923080	0.251798	91494473	70975132	0.075745	4385	22
0001	91	-0.019503	2656983	1.032442	0.039843	1532440709	748865156	0.017636	14918	11
0002	91	0.002890	5352419	1.222333	0.134864	1896017813	242224750	0.045030	9001	11
0003	91	-0.006855	3977586	1.042795	-0.051904	2552729240	1671150548	-0.019116	28772	11
0005	91	-0.013118	3413000	1.056930	-0.017514	2695001426	1300889739	-0.005476	18152	11
0006	91	-0.026532	3615903	1.052622	0.054588	1842081572	757913066	0.014544	13488	11
0007	91	-0.045307	5146802	1.026154	0.021678	1251947403	1290891332	0.00899231	11258	11
0008	91	-0.008240	4010551	1.041920	-0.066577	1225602537	391494039	-0.0289694	9135	11

0012	91	-0.136051	3431051	1.086513	0.054824	1146074749	1097530219	0.0212657	7810	11
0016	91	-0.016316	3869839	1.059867	0.013831	659270444	233273441	0.00647895	3452	11
0017	91	-0.091796	3067630	1.151827	0.130274	1054097733	6041841587	0.09004799	9701	11
0018	91	-0.100666	3090738	1.178340	0.188630	833415811	552669788	0.16552176	10080	11
0019	91	-0.541684	2527120	2.046250	0.259925	326069723	855362780	0.06428821	1801	11
0020	91	-0.672902	3316430	1.194685	0.186207	519513708	3505192101	0.08317335	4779	11
0022	91	0.505523	3213171	1.055243	0.046870	986088852	0	0.0164847	8105	12
0023	91	-0.018583	3004282	1.140307	0.069395	559591166	291624385	0.02725901	6733	12
0026	91	-0.128404	2848702	1.094779	0.126496	488299752	495505069	0.0432278	4036	12
0031	91	-0.728052	2721495	1.068719	0.225719	541907278	2749919567	0.13766149	4661	11
0034	91	-0.774013	2745963	1.175298	0.167035	257280341	2715951979	0.11759941	5943	12
0036	91	-0.754286	2743534	1.091183	0.232152	531364016	2308900306	0.21228903	3395	11
0042	91	-0.667043	2453973	1.043371	0.286961	288796607	1480369949	0.09413977	1768	12
0142	91	-0.361138	3071486	1.002708	0.200434	510081146	456504047	0.27560047	6040	12
1001	91	0.119116	2778920	0.970835	0.174957	995408914	334070740	0.06375634	15150	21
1002	91	0.110832	2773616	0.981783	0.177559	3215620157	297962560	0.06311644	24299	21
1003	91	0.172625	2485928	1.056259	0.154702	977647833	127248676	0.0596665	15086	21
1007	91	0.070477	3152070	1.005427	0.169425	384957532	407014678	0.0603321	19947	21
1008	91	0.013479	3048972	0.990960	0.261046	2516328383	434521975	0.0647995	11456	21
1009	91	0.859740	4128075	1.111930	0.334637	856708622	1005858936	0.05815179	4826	21
1011	91	-0.202672	2768266	1.037348	0.118428	-28645321	224743320	0.0417546	10081	21
1020	91	0.035002	3211401	1.192802	0.464214	11981478	344920764	0.12276838	3471	21
1021	91	0.024515	2878350	1.020626	0.180890	-29238646	203993181	0.073396	11999	21
1022	91	0.096414	2598215	1.009485	0.166651	186873388	98971960	0.02998044	3506	21
1026	91	0.179082	3452827	1.085701	0.411937	47189614	187629944	0.18792705	11033	22
1031	91	0.173807	2144542	1.062231	0.335004	414330691	158931999	0.14122313	12388	22
1032	91	0.146906	2479899	1.023982	0.253782	468705753	106629220	0.11393155	15138	22
1033	91	-0.007115	3277230	1.345286	0.438907	-56623680	334130443	0.20562573	8867	21
1034	91	0.134781	2592291	1.043258	0.206519	-39521940	196994159	0.12137441	11748	22
1036	91	-0.187223	2990545	1.110009	0.321579	91527891	543663644	0.14862114	9927	22
1037	91	-0.006639	2390239	1.021531	0.277349	287450526	192461116	0.12919358	14216	22
1038	91	0.132916	2173018	0.957085	0.116797	294617105	185335293	0.03810021	8205	22
1039	91	-0.207834	2815483	1.124589	0.316489	-14378820	129099913	0.12534293	4137	21
1046	91	-0.148388	2416145	1.084540	0.314426	-47262994	632901852	0.11272438	11939	22
1047	91	-0.035923	2620364	1.028151	0.288771	458764999	80093676	0.14742665	11327	22
1048	91	0.030115	3324709	1.799320	0.316822	-374803383	436377481	0.15566431	2769	21
1050	91	0.042845	3708541	1.027085	0.489644	-20224781	214179361	0.11147277	592	21

1051	91	-0.246498	2303084	1.097984	0.290165	-10064598	1256166763	0.10619279	11994	22
1053	91	0.059634	2473423	1.037232	0.365225	326166553	150236941	0.16598835	8625	22
1054	91	0.216014	3046513	1.102187	0.365967	34765251	41596808	0.16437361	12479	22
1058	91	-0.352621	2619833	1.292167	0.211802	-47964146	115500061	0.08946148	1675	21
1123	91	0.092169	3685288	1.223600	0.579479	239822838	247378709	0.26957634	6318	21
1124	91	-0.304456	3327533	1.414589	0.295012	-360172247	103648367	0.3058015	5235	21
1125	91	0.135514	2578030	1.469671	0.388342	-99789962	117741829	0.18574445	3264	21
1176	91	0.075892	4538487	2.738234	0.625908	-21537447	211299015	0.33818279	1633	21
1185	91	0.096523	2527782	1.070058	0.313649	63721667	211783062	0.11046708	4988	22

附錄三 統計迴歸結果

The SAS System
The CORR Procedure

9 Variables:	SROI	hc	gw	ni	wc	ce	pr
	logce	logssize					

Simple Statistics							
Variable	N	Mean	Std Dev	Sum	Minimum	Maximum	Label
SROI	265	0.0009068	0.18639	0.2403	-0.77401	0.85974	SROI
hc	265	3193021	988966	846150604	1855995	11908766	hc
gw	265	1.08904	0.28092	288.59436	0.22991	4.62024	gw
ni	265	0.17721	0.16111	46.96162	-0.20181	0.80676	ni
wc	265	631956182	761352181	1.67E+11	-374803383	3424853379	wc
ce	265	490674580	856177965	1.30E+11	0	6165978161	ce
pr	265	0.0706	0.07617	18.70811	-0.09759	0.39678	pr
logce	248	19.46171	1.04009	4827	15.79707	22.54231	
logssize	265	9.0118	0.63296	2388	6.38351	10.38075	

Pearson Correlation Coefficients									
Prob > r under H0: Rho=0									
Number of Observations									
	SROI	hc	gw	ni	wc	ce	pr	logce	logssize
SROI	1	-0.05326	-0.18408	0.12101	0.02384	-0.474	-0.03632	-0.44993	0.23871
SROI		0.3879	0.0026	0.0491	0.6993	<.0001	0.5561	<.0001	<.0001
	265	265	265	265	265	265	265	248	265
hc	-0.05326	1	0.55881	-0.00207	0.27467	0.19182	0.02361	0.30174	-0.02341
hc	0.3879		<.0001	0.9732	<.0001	0.0017	0.7021	<.0001	0.7045
	265	265	265	265	265	265	265	248	265
gw	-0.18408	0.55881	1	0.37313	-0.09621	0.14303	0.44145	0.19728	-0.23966
gw	0.0026	<.0001		<.0001	0.1182	0.0198	<.0001	0.0018	<.0001
	265	265	265	265	265	265	265	248	265
ni	0.12101	-0.00207	0.37313	1	-0.48968	-0.12367	0.88265	-0.20855	-0.34066
ni	0.0491	0.9732	<.0001		<.0001	0.0443	<.0001	0.001	<.0001
	265	265	265	265	265	265	265	248	265
wc	0.02384	0.27467	-0.09621	-0.48968	1	0.16113	-0.4724	0.29187	0.43047

wc	0.6993	<.0001	0.1182	<.0001		0.0086	<.0001	<.0001	<.0001
	265	265	265	265	265	265	265	248	265
ce	-0.474	0.19182	0.14303	-0.12367	0.16113	1	-0.06932	0.75748	0.11718
ce	<.0001	0.0017	0.0198	0.0443	0.0086		0.2608	<.0001	0.0568
	265	265	265	265	265	265	265	248	265
pr	-0.03632	0.02361	0.44145	0.88265	-0.4724	-0.06932	1	-0.17384	-0.27423
pr	0.5561	0.7021	<.0001	<.0001	<.0001	0.2608		0.0061	<.0001
	265	265	265	265	265	265	265	248	265
logce	-0.44993	0.30174	0.19728	-0.20855	0.29187	0.75748	-0.17384	1	0.18713
	<.0001	<.0001	0.0018	0.001	<.0001	<.0001	0.0061		0.0031
	248	248	248	248	248	248	248	248	248
logssize	0.23871	-0.02341	-0.23966	-0.34066	0.43047	0.11718	-0.27423	0.18713	1
	<.0001	0.7045	<.0001	<.0001	<.0001	0.0568	<.0001	0.0031	
	265	265	265	265	265	265	265	248	265

不分公立私立

The REG Procedure

Model: MODEL 1

Dependent Variable: SROI SROI

Number of Observations Read	265
Number of Observations Used	248
Number of Observations with Missing Values	17

Analysis of Variance					
Source	DF	Sum of	Mean	F Value	Pr > F
		Squares	Square		
Model	7	3.87161	0.55309	31.51	<.0001
Error	240	4.21254	0.01755		
Corrected Total	247	8.08416			

Root MSE	0.13248	R-Square	0.4789
Dependent Mean	-0.00879	Adj R-Sq	0.4637
Coeff Var	-1506.95		

Parameter Estimates							
Variable	Label	DF	Parameter	Standard	t Value	Pr > t	Variance
			Estimate	Error			Inflation
Intercept	Intercept	1	0.50589	0.20757	2.44	0.0155	0
hc	hc	1	1.41E-08	1.20E-08	1.18	0.2382	1.88288
gw	gw	1	-0.00669	0.04364	-0.15	0.8783	2.24703
ni	ni	1	0.91144	0.11326	8.05	<.0001	4.49977
wc	wc	1	3.74E-12	1.43E-11	0.26	0.7936	1.70043
logce		1	-0.08911	0.00902	-9.88	<.0001	1.23793
pr	pr	1	-1.65047	0.24509	-6.73	<.0001	4.75753
logssize		1	0.12571	0.01525	8.24	<.0001	1.3647

Durbin-Watson D	1.77
Pr < DW	0.0274
Pr > DW	0.9726
Number of Observations	248
1st Order Autocorrelation	0.114

Note:Pr<DW is the p-value for testing positive autocorrelation, and Pr>DW is the p-value for testing negative autocorrelation.

公立

The REG Procedure

Model: MODEL 1

Dependent Variable: SROI SROI

Number of Observations Read	105
Number of Observations Used	91
Number of Observations with Missing Values	14

Analysis of Variance					
Source	DF	Sum of	Mean	F Value	Pr > F
		Squares	Square		
Model	7	2.24283	0.3204	22.6	<.0001

Error	83	1.17686	0.01418		
Corrected	90	3.41969			
Total					

Root MSE	0.11908	R-Square	0.6559
Dependent Mean	-0.11651	Adj R-Sq	0.6268
Coeff Var	-102.201		

Parameter Estimates							
Variable	Label	DF	Parameter	Standard	t Value	Pr > t	Variance
			Estimate	Error			Inflation
Intercept	Intercept	1	1.0574	0.3086	3.43	0.001	0
hc	hc	1	1.10E-08	1.96E-08	0.56	0.5775	1.59126
gw	gw	1	-0.14621	0.11498	-1.27	0.2071	1.30699
ni	ni	1	0.15142	0.2988	0.51	0.6137	5.8834
wc	wc	1	-1.06E-11	2.75E-11	-0.38	0.7015	2.02805
logce		1	-0.10985	0.01242	-8.85	<.0001	1.20851
pr	pr	1	-1.01147	0.45267	-2.23	0.0281	5.02681
logssize		1	0.13071	0.0315	4.15	<.0001	2.70987

Durbin-Watson D	1.26
Pr < DW	<.0001
Pr > DW	0.9999
Number of Observations	91
1st Order Autocorrelation	0.37

Note:Pr<DW is the p-value for testing positive autocorrelation, and Pr>DW is the p-value for testing negative autocorrelation.

私立

The REG Procedure

Model: MODEL 1

Dependent Variable: SROI SROI

Number of Observations Read	160
Number of Observations Used	157
Number of Observations with Missing Values	3

Analysis of Variance					
Source	DF	Sum of	Mean	F Value	Pr > F
		Squares	Square		
Model	7	0.60028	0.08575	5.33	<.0001
Error	149	2.39626	0.01608		
Corrected Total	156	2.99653			

Root MSE	0.12682	R-Square	0.2003
Dependent Mean	0.05364	Adj R-Sq	0.1628
Coeff Var	236.4013		

Parameter Estimates							
Variable	Label	DF	Parameter	Standard	t Value	Pr > t	Variance
			Estimate	Error			Inflation
Intercept	Intercept	1	0.08706	0.27251	0.32	0.7498	0
hc	hc	1	-1.64E-08	1.91E-08	-0.86	0.3924	3.47887
gw	gw	1	0.00716	0.05271	0.14	0.8921	3.33142
ni	ni	1	0.72407	0.19361	3.74	0.0003	5.48342
wc	wc	1	1.87E-11	1.67E-11	1.12	0.2642	1.38548
logce		1	-0.03502	0.01444	-2.42	0.0165	1.44338
pr	pr	1	-1.27024	0.32749	-3.88	0.0002	4.48448
logssize		1	0.0673	0.02314	2.91	0.0042	2.13155

Durbin-Watson D	2.254
Pr < DW	0.9399
Pr > DW	0.0601
Number of Observations	157
1st Order Autocorrelation	-0.128

Note:Pr<DW is the p-value for testing positive autocorrelation, and Pr>DW is the p-value for testing negative autocorrelation.

T 検定

The TTEST Procedure

Statistics

Variable	cs	N	Lower CL	Mean	Upper CL	Lower CL	Std Dev	Upper CL	Std Err	Minimum	Maximum
			Mean		Mean	Std Dev		Std Dev			
SROI	1	105	-0.127	-0.088	-0.049	0.1769	0.2009	0.2325	0.0196	-0.774	0.5055
SROI	2	160	0.0361	0.0595	0.0829	0.1353	0.1502	0.1687	0.0119	-0.353	0.8597
SROI	Diff (1-2)		-0.19	-0.148	-0.105	0.1585	0.172	0.1881	0.0216		

T-Tests					
Variable	Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
SROI	Pooled	Equal	263	-6.84	<.0001
SROI	Satterthwaite	Unequal	179	-6.45	<.0001

Equality of Variances					
Variable	Method	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
SROI	Folded F	104	159	1.79	0.0009

ANOVA 検定

The ANOVA Procedure

Class Level Information		
Class	Levels	Values
cs	2	1 2

Number of Observations Read	265
Number of Observations Used	265

ANOVA 検定

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: SROI SRO

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	1	1.386437	1.386437	46.84	<.0001
Error	263	7.784806	0.0296		
Corrected Total	264	9.171244			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	SROI Mean
0.151172	18973.26	0.172047	0.000907

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
cs	1	1.386437	1.386437	46.84	<.0001

HC T 検定

The TTEST Procedure

Statistics										
Variable	cs	N	Lower CL Mean	Mean	Upper CL Mean	Lower CL Std Dev	Std Dev	Upper CL Std Dev	Std Err	Minimum
hc	1	105	3.41E+06	3.57E+06	3.73E+06	729132	827984	958089	80803	#####
hc	2	160	2.79E+06	2.95E+06	3.10E+06	909989	1.01E+06	1.13E+06	79834	#####
hc	Diff (1-2)		392039	625025	858011	868035	942128	1.03E+06	118325	

Statistics		
Variable	cs	Maximum
hc	1	5.81E+06
hc	2	1.19E+07
hc	Diff (1-2)	

T-Tests					
Variable	Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
hc	Pooled	Equal	263	5.28	<.0001
hc	Satterthwaite	Unequal	250	5.5	<.0001

Equality of Variances					
Variable	Method	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
hc	Folded F	159	104	1.49	0.0298

HC ANOVA 検定

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
cs	2	1 2

Number of Observations Read	265
Number of Observations Used	265

Dependent Variable: hc hc

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	1	2.48E+13	2.48E+13	27.9	<.0001
Error	263	2.33E+14	8.88E+11		
Corrected Total	264	2.58E+14			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	hc Mean
0.095916	29.50585	942128.1	3193021

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
cs	1	2.48E+13	2.48E+13	27.9	<.0001