

國立臺東大學資訊管理學系
環境經濟資訊管理碩士在職專班

碩士論文

指導教授：謝昆霖 教授

平衡計分卡在經營管理績效評估之應用－
以東部某電信營運處為例

研究生：王志彰 撰

中華民國九十九年七月



博碩士論文授權書

本授權書所授權之論文為本人在 國立臺東大學 資訊管理學 系(所)
環境經濟資管 組 九十八 學年度第 二 學期取得 碩 士學位之論文。

論文名稱：平衡計分卡在經營管理績效評估之應用—以東部某電信營運處為例

本人具有著作財產權之論文全文資料，授權予下列單位：

同意	不同意	單 位
☒	☐	國家圖書館
☒	☐	本人畢業學校圖書館
☐	☒	與本人畢業學校圖書館簽訂合作協議之資料庫業者

得不限地域、時間與次數以微縮、光碟或其他各種數位化方式重製後散布發行或上載網站，藉由網路傳輸，提供讀者基於個人非營利性質之線上檢索、閱覽、下載或列印。

☒同意 ☐不同意 本人畢業學校圖書館基於學術傳播之目的，在上述範圍內得再授權第三人進行資料重製。

本論文為本人向經濟部智慧財產局申請專利(未申請者本條款請不予理會)的附件之一，申請文號為：_____，請將全文資料延後半年再公開。

公開時程

立即公開	一年後公開	二年後公開	三年後公開
			☒

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非專屬性發行權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。上述同意與不同意之欄位若未勾選，本人同意視同授權。

指導教授姓名：謝昆宏 (親筆簽名)

研究生簽名：王忠彰 (親筆正楷)

學 號：4397002 (務必填寫)

日 期：中華民國 99 年 07 月 13 日

1.本授權書(得自 <http://www.lib.ntu.edu.tw/theses/> 下載)請以黑筆撰寫並影印裝訂於書名頁之次頁。

國立台東大學

學位論文考試委員審定書

系所別：環境經濟資訊管理碩士班

本班 王志彰 君

所提之論文 平衡計分在經營管理績效評估之應用-以東部某電信營運處為例

業經本委員會通過合於 ☒ 碩士學位論文條件
☐ 博士學位論文

論文學位考試委員會： 陳彥匡

(學位考試委員會主席)

施能木

謝品羽

(指導教授)

論文學位考試日期：99年6月17日

國立台東大學

誌謝辭

首先誠摯的感謝指導我的教授謝昆霖博士，老師悉心引導與提供建言，不時的討論並指點我正確的方向，使我在這些年中獲益匪淺。老師對學問的嚴謹更是我輩學習的典範。

本論文的完成另外亦得感謝同事義育、明鴻及成大博士候選人王志賢及所有同仁大力協助，及各位專家學者的指教，使我亦步亦趨的順利完成學業，因為有您專業的知識與經驗，本篇論文才得以順利完成。

兩年裡的日子，感謝眾位同學共同砥礪，在接受新知開拓視野之餘，更結識各產業優秀的同學，使我獲益良多，您們的陪伴讓兩年的研究生活變得絢麗多彩。亦感謝指導我的謝教授不厭其煩的指出我研究中的缺失，且總能在我迷惘時為我解惑，也感謝同學的幫忙，恭喜我們順利走過這兩年。

此外，更感謝家人與父母的陪伴與支持，因為有你們精神上的支持、體諒與包容，才能讓我可以全力完成這篇論文。再次感謝所有陪伴我一路學習、成長的家人、老師、學習夥伴們，謝謝你們。

最後，將此文獻給所有關心我的朋友。

王志彰 謹致於

國立臺東大學資訊管理學系 環境經濟資訊管理碩士在職專班

民國九十九年七月

平衡計分卡在經營管理績效評估之應用－ 以東部某電信營運處為例

國立臺東大學環境經濟資訊管理研究所在職專班

王志彰

摘要

本文主旨在探討東部某電信公司採用平衡計分卡進行績效評量時權重選定合理性，文中比較五種權重給定方式，經個案實例分析後發現到透過模糊權重總計運算法評估公司四大構面(顧客面、財務面、內部流程及學習成長面)之權重較其它權重給定法來得適切。

此外，文中最後也運用指數平滑法來探討分析每月的總體績效分數較低之原因並提出改善建議。

關鍵字：關鍵績效衡量指標、策略目標、平衡計分卡 BSC、指數平滑法、模糊權重總計運算法

Abstract

The weights setting for making the performance evaluation via the balanced score card (BSC) to an electronic company is addressed in this study. The comparison of five approaches of weights setting is demonstrated by using the illustrative case. Finally, the fuzzy aggregation operators for addressing the four dimensions (e.g. customers, financial, Internal Business Processes, learning and growth) on BSC adoption can be denoted as a suitable and rational weights setting by comparing the results with the other four operators in this study.

Besides, the improvement causes can be mined by taking the exponential smoothing technique into the issue of whole performance evaluation with the lower BSC score.

Key words: Key Performance Measure Indicators, Strategic Objective, the Balanced Scorecard BSC, Exponential Smoothing, Fuzzy Weight Total Algorithm

目錄

摘要.....	I
表目錄.....	V
圖目錄.....	VI
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的.....	3
第三節 研究方法與流程.....	3
第四節 研究範圍與限制.....	5
第二章 文獻探討	6
第一節 平衡計分卡理論.....	6
第二節 平衡計分卡實施可能產生之問題.....	10
第三節 平衡計分卡之基本概念	12
第四節 平衡計分卡在企業組織之應用.....	16
第五節 資訊系統實例摘要分析	27
第三章 研究對象與資料蒐集分析	31
第一節 研究架構.....	31
第二節 研究設計與對象.....	32
第三節 資料的搜集及整理分析	33
第四節 研究構面之表格.....	38
第五節 研究分析方法.....	41
第四章 實證結果分析:.....	44
第一節 權重	44
第二節 總構面趨勢分析圖	46
第三節 各部門敘述統計	54
第四節 指數平滑法.....	57
第五章 結論與建議.....	61
第一節 分析回顧.....	61
第二節 結論	61
第三節 建議與未來發展方向	63

參考文獻	65
中文部份	65
英文部份	66
網頁部份	66



表目錄

表 2-1 管理輪替、設計失敗及流程失敗的問題表.....	10
表 2-2 平衡計分卡在企業組織之應用	17
表 3-1 行政管理課 BSC 構面表.....	38
表 3-2 業務課 BSC 構面表	39
表 3-3 工務課 BSC 構面表	40
表 4-1 行政部門構面權重.....	45
表 4-2 業務部門構面權重.....	45
表 4-3 工務部門構面權重.....	45
表 4-4 行政部門敘述統計表.....	54
表 4-5 業務部門敘述統計表.....	55
表 4-6 工務部門敘述統計表.....	56

圖目錄

圖 1-1 研究流程圖	4
圖 2-1 導入成功三大基礎.....	9
圖 2-2 平衡計分卡四個構面之因果關係圖.....	14
圖 2-3 2009 年固網業者之市占率	25
圖 2-4 近年度各類電信服務用戶數普及率	26
圖 2-5 資訊系統畫面(一)	27
圖 2-6 資訊系統畫面(二)	28
圖 2-7 資訊系統畫面(三)	29
圖 2-8 資訊系統畫面(四)	30
圖 3-1 研究架構圖	31
圖 3-2 研究流程圖	32
圖 4-1 行政部門趨勢分析圖.....	47
圖 4-2 業務部門趨勢分析圖.....	48
圖 4-3 工務部門趨勢分析圖.....	49
圖 4-4 算術平均趨勢分析圖.....	50
圖 4-5 調和平均趨勢分析圖.....	51
圖 4-6 幾何平均趨勢分析圖.....	52
圖 4-7 電信公司總績效分數區間圖	53
圖 4-8 行政部門指數平滑法.....	58
圖 4-9 業務部門指數平滑法.....	59
圖 4-10 工務部門指數平滑法.....	60

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

電信自由化與國際化為全球電信業務發展之趨勢，亦是我國政府既定的政策，然而 NCC 多次的宣告電信公司需調整費率，導致電信產業之競爭更加激烈與白熱化，改變策略以迎合市場的變化與顧客的要求，台灣的電信市場已從獨占市場開放為高度競爭的市場，在現今變遷快速之環境中，面對民間電信企業競爭，以及我國加入世界貿易組織後，國內市場加速開放等影響，對於電信產業而言，無疑是一項嚴峻的挑戰。因此，面臨愈來愈激烈的競爭，且在有盈無虧的要求下，如何突破困境？是電信事業刻不容緩的當務之急。

然近年來民營電信業者，為了快速擴大市場佔有率，採取購併或協同合作之策略。但隨著國際趨勢及政府政策，電信市場開放自由化已是不可避免，且資通訊產品過多，面對將來競爭市場白熱化，唯有學習創新型組織才能使公司體質脫胎換骨，維持永續經營。

在 90 年代之初，在導入運用平衡計分卡（Balanced Scorecard，簡稱 BSC）之前，電信公司主導策略之經營規劃處，邀請了幾家國際知名的顧問與軟體公司提出導入評估，發現委外所需的成本驚人，電信公司轉而以微軟的 SQL Server 為基礎，導入 BSC 的資料管理、分析的 e 化系統平台。因此運用 BSC 作為績效衡量與策略執行的控制工具，掌握企業經營狀況並帶來具體效益，是創造企業持續競爭優勢的最佳方法。

企業推行平衡計分卡必須兼備「know How」、「know How to Do」、「know How to Do Right」，要瞭解真正的平衡計分卡為何，且要知道如何去做正確的事，電信自由化使得國內電信市場掀起一場波浪，導致電信產業之競爭更加激烈與白熱化，紛紛改變策略以迎接市場的變化與顧客的要求。韓國最大的三家電信營運公司—SK Telecom、Korea Telecom 和 LG Telecom 先後選用了平衡計分卡工具，獲致良好管理效果(陳富雄, 民 92)。

國內主要幾家電信公司，莫不希望其績效與經營策略能獨佔鰲頭；近年來，平衡計分卡亦在電信產業中萌芽；因此，本研究以電信業做為研究之產業，並選定國內一家電信公司，擇其獨立之策略事業單位--地方營運處，做為研究之重心

目標。

本研究擬以近年度東部某營運處各構面指標分析資料與專家訪談人員之方式做一實證分析，除探討單位績效是否有改善之外，同時也藉由蒐集資料，及深入訪談法，瞭解平衡計分卡之實施成效與落實程度。



第二節 研究目的

基於前述研究動機，擬藉由文獻回顧彙整以及電信公司資深員工訪談分析，將本論文具體研究目的的整理如下：

- 一、探討電信公司現行各部門及學習成長構面各項指標的運用及績效評核制度以符合公平合理原則，及提供適時合宜的誘因機制來吸引員工投入及持續的運用。
- 二、透過歷史性的指標數據來解析各單位的績效評量，並提供績效改善的建議。
- 三、利用指數平滑法方式得知及其各年度及各月份的落差性並分析其結果及解析各單位的績效評量，並提供績效改善之建議。

第三節 研究方法與流程

本研究共分五章，其架構、內容安排說明如下：

- 第一章 緒論：包含研究動機、研究目的及論文結構。
- 第二章 理論基礎與文獻探討：比較國內外相關文獻及名詞定義，並針對本研究所提及之概念，做一整體性的歸納以進行 BSC 學習成長構面相關議題之探討。
- 第三章 研究設計：為本研究架構、研究方法的確立。
- 第四章 實證結果分析、發現：針對所得資料予以整理、分析並討論。
- 第五章 結論與建議：整合各方觀點，將研究結果作有系統地呈現，並進一步提出結論、檢討與建議本研究性質乃針對東部某電信公司導入平衡計分卡後在各構面上之運作現況及評核機制做一評估，提出的結論除將具體回應現階段實施之所需外，也期待能對未來實施平衡計分卡之構面上提出建言。

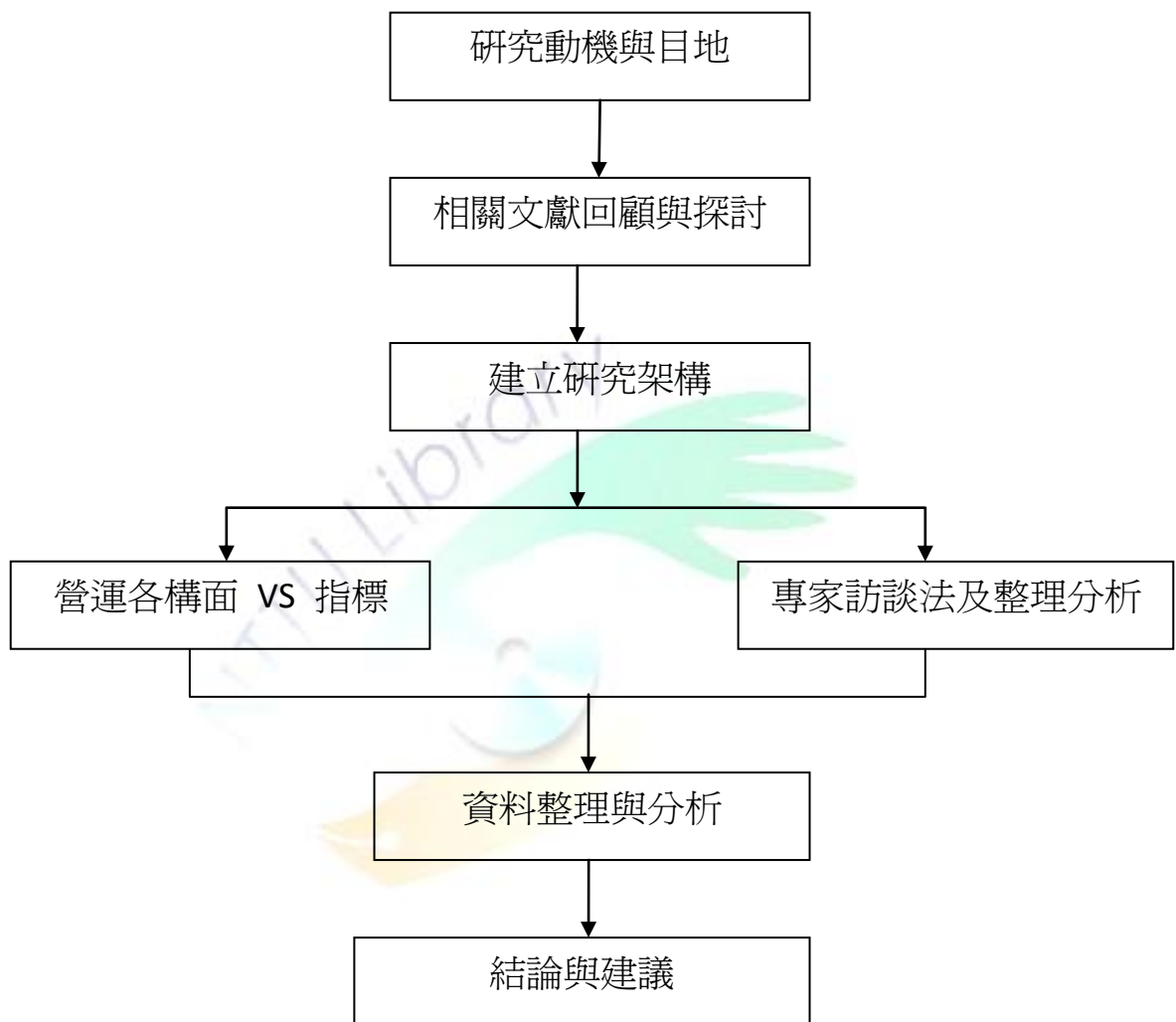


圖 1- 1 研究流程圖

資料來源：本研究整理

第四節 研究範圍與限制

本研究在衡量這幾年來的營運績效評估指標及資料蒐集、專家深度訪談法儘可能客觀詳實，但在研究過程中，仍存有若干研究上限制，而未至完善：

一、在資料的呈現部分因有許多資料對某電信公司而言屬機密性資料，不能輕易外流，以避免無法預期的結果發生，因此部分資料將無法完整呈現或僅能以模擬畫面或不提及實際內容的文字描述呈現。

二、本研究主要在探討東部某電信公司平衡計分卡之各課室績效的研究，未能深入研討電信公司平衡計分卡整個績效衡量構面並實際比較實施前及實施後績效是否提昇。

三、在深度訪談時，由於受訪者對於平衡計分卡之營運構面績效衡量指標及運用績效認知不同，也可能產生主觀上的誤差。

第二章 文獻探討

第一節 平衡計分卡理論

一、平衡計分卡的源起與發展

過去一般企業僅以財務指標來衡量經營狀況，特別重視財務報表而忽略非財務性的績效衡量，只重視有形的資產而忽略無形資產的價值，只重視結果而不重視過程，現已無法滿足現今所強調的高品質、低成本之市場競爭。為使企業同時獲得企業股東、員工及顧客的認同，及修正傳統績效衡量之缺失，1990 年由 KPMG（台灣為安侯企管公司）的研究機構「諾朗諾頓研究所」（Nolan Norton Institute）贊助了一個長達一年、數家公司共襄盛舉的研究計畫，叫做「未來的組織績效衡量方法」。此項研究計畫出自一個信念－企業行之已久、以財務會計為量度為主的績效衡量方法已經跟不上時代了，傳統過分依賴概括性財務績效衡量方式，會妨礙企業創造未來經濟價值的能力。該計畫由哈佛大學教授羅伯.科普朗（Robert Kaplan）與 Nolan Norton Institute 最高執行長（CEO）大衛.諾頓（David Norton）共同主持，並來自製造、服務、重工業及高科技產業等十二家企業（ex：American Standard、HP、Apple Computer、Duont、Shell Canada...）共同參與，目的在於找出一個超越以財務會計量度為主的嶄新績效衡量模式。藉著這個計畫，研究小組搜羅了許多最新的創新績效衡量系統個案研究，其中之一是模擬設備公司（Analog Devices）的「企業計分卡」（Corporate Scorecard），它的多角度衡量吸引了研究小組的反覆討論，並進一步將計分卡內容擴大而組成一個新的衡量系統，「平衡計分卡」於焉誕生。

該研究小組認為平衡計分卡不僅是績效控制工具，透過財務、顧客、內部營運流程及創新與學習等四個不同構面，以組織未來成功關鍵因素為動因，與策略緊密的連結，再經由獎酬制度，並以回饋與學習的機制修正策略，構成一個完整策略性管理機制。而平衡計分卡四個衡量指標中，顧客面、組織內部營運流程面、學習與成長等三個層面均

會影響財務面的結果，而學習與成長構面更為其他構面之基石（Kaplan and Norton, 1999）。Kaplan and Norton 於 1992 年在《哈佛商業評論》（Harvard Business Review，1~2 月號）發表了第一篇有關平衡計分卡的論文〈平衡計分卡：驅動績

效的量度〉中提到『平衡計分卡就好像飛機的儀表板，可以讓經營者在最短的時間內對企業的狀況一目了然』，藉由評估與診斷企業績效衡量系統，發展出全方位的策略管理制度。從此之後便有許多的企業開始於組織內實施平衡計分卡並立即呈現了回饋；並於 1993 年發表第二篇論文〈平衡計分卡的實踐〉（《哈佛商業評論》，9~10 月號），本篇文章列舉了三家公司（Apple Computer、Advanced Micro Device,AMD、Rockwater）實施平衡計分卡的經驗，描述平衡計分卡如何在不同的組織中連結策略與績效衡量系統的過程，說明平衡計分卡不只是一個衡量系統，而是一個可以傳達策略進而與組織策略相連結的衡量系統，強調基於策略成功而選擇量度的重要性並證明平衡計分卡在實務上的價值；1993 年再度發表〈平衡計分卡在 FMC 公司的實踐：與卜瑞迪的面談〉，文中強調平衡計分卡是一種策略衡量系統，再次突顯平衡計分卡是管理制度，而非只是單純的衡量制度。後於 1996 年發表〈平衡計分卡在策略管理體系的應用〉（《哈佛商業評論》，1~2 月號），說明藉由平衡計分卡四個構面的實施，將策略轉化成具體行動，透過整合使得企業所有員工的努力一致朝向正確方向，在實務的運作上，平衡計分卡已經從一個改良的衡量系統，演變為一個核心的管理體系，許多公司已將平衡計分卡當作企業重要管理流程的重要架構。之後 Kaplan and Norton 陸續推出專書，包括：

《平衡計分卡－資訊時代的策略管理工具》：探討績效衡量制度，顛覆了傳統績效衡量只聚焦於財務面的短期目標，延伸衡量面向及於顧客、內部流程及學習與成長等層面，即平衡計分卡在策略管理系統的應用。

《策略核心組織－以平衡計分卡有效執行企業策略》：強調企業策略必須隨著競爭環境的變化，做權變性的因應調整，如何有效率的落實策略的執行，使組織中所有的資源運用都以策略方向為依據，即建構以策略為核心的組織。《策略地圖－串聯組織策略從形成到徹底實施的動態管理工具》：探討無形資產的重要性與創造有形企業價值的過程。將策略的發展與無形資產作更緊密的結合，並清楚的描述策略從平衡計分卡四個構面所選出的目標項目間的因果關係，即將組織策略具體呈現因果關係並藉由四個構面的連結，促成策略有效達成的動態管理架構。

《策略校準－應用平衡計分卡創造組織最佳綜效》：認為大多數的組織事實上是由事業單位及支援單位而組成，檢討組織總體是否有資源浪費或策略扞格

等問題的策略管理，主要探討組織決策核心裡的整合與策略調校作為與觀察方法，企業策略校準的最大目的在創造企業最大實效的「企業價值主張」(enterprise value proposition)。

平衡計分卡的應用，初期目的只是單純的改善績效的衡量系統，但是發展至今，藉由績效評估與策略的連結，已經逐漸演變成一個協助組織整合並將策略轉化成具體行動的策略性管理的系統工具。近年來在美國受到不少企業之推崇，更被財星雜誌譽為近 75 年來的最重要的管理工具之一。根據 Gartner Group 的調查顯示，在《財星雜誌》排名前 1000 大的公司當中有 55%以上已經實施平衡計分卡，而 Brain Company 的調查也指出，50%以上的北美企業已採用作為企業內績效評估工具，平衡計分卡所揭示的非傳統財務考核方法，已廣泛的運用於這些公司的員工獎酬計畫的設計和實施，增加落實的誘因，並獲致良好的成效(洪靜嫻, 2006)。

二、平衡計分卡導入的基礎

對於平衡計分卡的導入，一定要有正確的認知與態度。台灣企業其實應該要開始認真思考導入平衡計分卡對企業價值提昇的重要功能，並加速導入的執行與落實，有了正確的認識與觀念，再透過適當的人用正確的觀念與心態，並經由科學技術的協助，在專業的人才、正確的認知與態度、強力的科技三者合一(如圖 2-1)的基礎下，並不斷地落實執行與回饋修正，即能發揮平衡計分卡最大的效益。

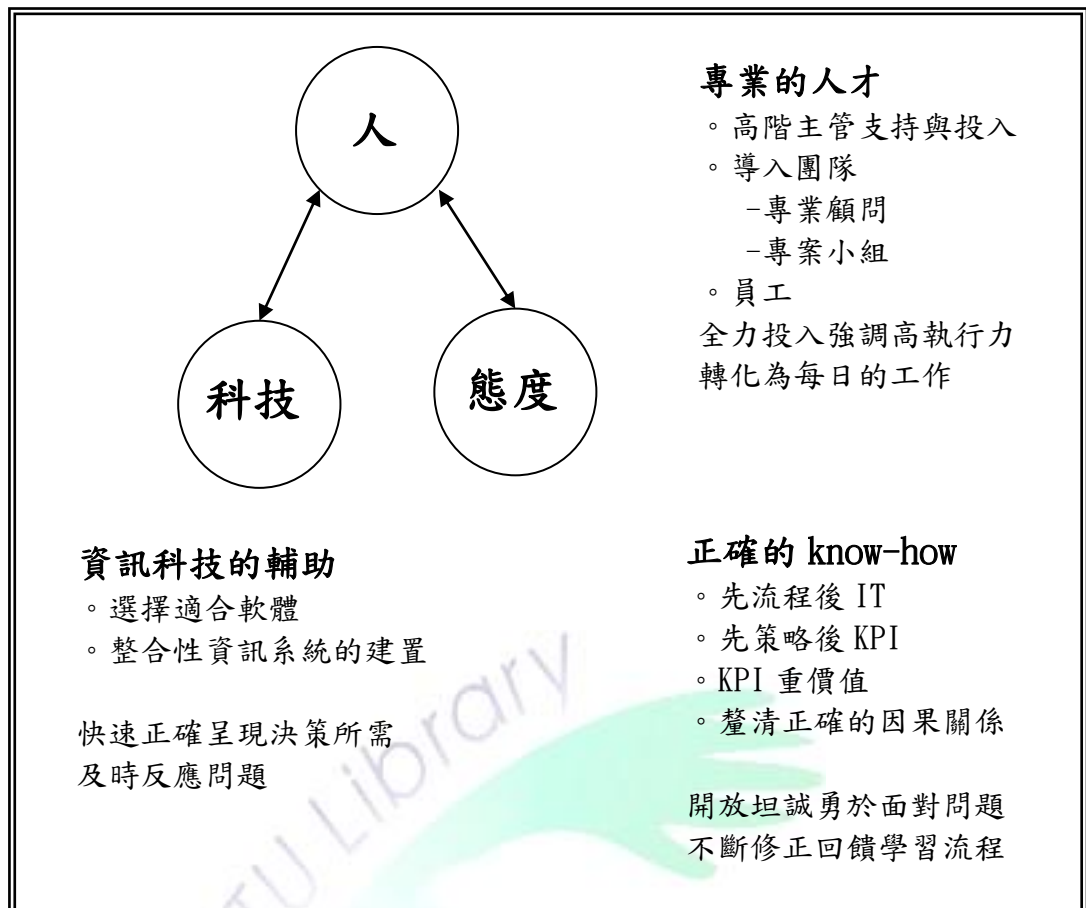


圖 2-1 導入成功三大基礎

資料來源：(于泳泓、陳依蘋, 2004) 平衡計分卡完全教戰守策，第 127 頁

第二節 平衡計分卡實施可能產生之問題

Kaplan and Norton(2000)指出，建立平衡計分卡的方法，雖然經過這幾年來的應用與經驗，已可縮短企業 50%的建立時間，但基本的程序並沒有改變，企業在採行的過程中仍面臨了管理輪替、設計失敗及流程失敗的問題，如表 2-1 所示。

表 2-1 管理輪替、設計失敗及流程失敗的問題表

問題層面	問題
管理輪替	1 被購併 領導風格的改變 由於新公司或新主管不瞭解平衡計分卡的真正功用，或不具備這方面的知識、或與其管理哲學不符等原因，當組織發生被購併的情況，或高階主管換人做等重大的變革時，平衡計分卡可能會失敗。且尤於公司在購併過程中，常會付出高額的補貼，為了平衡高額的購併金，購併後的新企業常會採用降低成本的策略，使有些採用平衡計分卡的企業被購併後，放棄平衡計分卡的採用。
設計失敗	1 太少的指標—每一個構面只有一個或兩個指標 2 缺乏優先順序 3 績效衡量指標與結果指標間未取得平衡 4 包含太多的指標，且沒有定義重要的幾個指標 5 沒有包含正確的績效動因及因果關係 6 事業單位和服務單位並未和整體的策略連結
流程失敗	1 缺乏高階管理階層的承諾—由中階主管主導平衡計分卡專案 2 太少人參與 3 只包括高階管理團隊 4 發展過程太久 5 將平衡計分卡視為資訊系統專案 6 雇用沒有經驗的顧問 7 為了獎酬制度導入平衡計分卡

資料來源:(Kaplan, Norton, 2001) The Strategy-Focused Organization, Harvard Business Review Press,2001,p.368

(于泳泓, 2004)認為台灣企業在平衡計分卡上已經不是 know how 的問題，因為有部分企業早已率先實施平衡計分卡，並享受其成果，但也有部分企業因此受害，而視平衡計分卡為洪水猛獸，所以現在最重要的課題是 know how to do right 的觀念釐清，並列舉導入平衡計分卡的十大常見問題如下：

(一)未採行由上而下(願景→策略→關鍵績效衡量指標)的展開；誤用由下而上的堆疊手法：平衡計分卡須從上而下地說清楚講明白，但台灣的許多高階主管，無法讓公司所有成員明白公司的現行策略與未來願景，錯誤的採由下而上展開，因此，無法凝聚共識，讓行動目標一致。

(二)關鍵績效衡量指標(Key Performance Indicator,KPI)之建構、衡量未與組織願景、策略結合：指標若與策略無關，就算高階主管不斷的致力於溝通與宣導，成員們亦戮力以赴，順利達成所有指標，但公司整體並未達到預期目標，那這樣的指標是毫無意義的。所以，關鍵績效衡量指標的選擇亦是平衡計分卡成敗關鍵的一環。

(三)策略管理、策略地圖成為管理圖騰，無法實務管控與動態管理：策略地圖是引導整個組織資源分配的方向，是一個策略的陳述、策略的因果、策略的管理，更重要的是它是一個動態管理的工具，若讓策略成為一個圖騰、海報或 power point，那麼平衡計分卡就是一個死的東西。策略是需要隨時調整以因應時勢所需，因此，策略地圖當然須隨之變動。換言之，策略如同著衣，應隨時依據氣候、時間、場合、地點之不同而有所修正。

(四)平衡計分卡重心落於 KPI 管理，導致管理仍落於落後指標的監控，忘卻管理過程中之領先指標(leading indicator)，使管理制度仍無異於傳統目標管理或績效考評：台灣許多企業於落實平衡計分卡時，容易照著書依樣畫葫蘆，以往在平衡計分卡實施之前，服務業的績效指標上，通常有 60%-70%的顧客構面指標，30%-40%的財務構面指標，製造業則是另一種方法，60%-70%的內部流程構面指標，30%-40%的財務構面指標，而為導入平衡計分卡各自再加入其他兩個構面的績效指標，為平衡而平橫，非根據策略的因果做思考，而忽略掉因果關係的 KPI 是無法達成真正的目標。

(五)領先指標與落後指標(lagging indicator)之因果關係建立誤用經驗印象，無任何數據分析管理依據，難以被檢驗或說服被管理者：數字不是萬能，但沒有

數字卻萬萬不能；不能衡量績效、不能反映真實、不能了解問題，而領先指標與落後指標的建構與應用，是不能光憑經驗來建立與分析，必須找出真正因果關係，才能加以建立。

(六)e 化系統客製化開發無法因應組織動態，導致 MIS 投入成本太大：平衡計分卡之資訊系統架構龐大，若強調自行開發，既耗時、耗力亦可能過於耗費資金，若交由外部資訊公司配合開發，如未針對組織動態加以設計規劃，屆時真正落實時，可能導致無法連結、整合所有組織作業流程，甚至還得重新投入修護成本。

(七)採購不佳 e 化軟體，人性化不足、管理維護成本過高難以普遍推廣：e 化系統實施過程中，在於使用者的掌握度與操縱度，若人性化不足以讓所有使用者得以完全掌控系統，整個流程的進展勢必發展困難。

(八)未能與現有之 e 化系統整合連結，需要維護兩套系統：為配合平衡計分卡需要而再建製或購入的 e 化系統，若未真正與原有系統整合連結，不僅可能會發生連結困難與流程中斷，也可能會因為經常需要維護兩套系統而增加人力與成本。

(九)未與其他管理制度結合(如績效獎金發放)，事倍功半：若沒有與人力資源管理制度相結合，到最後可能會成為平衡計分卡的研究方案，並非真正落實平衡計分卡；唯有與獎酬相連結，才容易激勵員工落實執行，成就公司策略目標的實現。

(十)引用錯誤之輔導推廣手法，使平衡計分卡之效益與效率打折扣：Kaplan 說，組織無法從平衡計分卡專案中得到預期成果，通常最主要是因為誤用平衡計分卡，對平衡計分卡的認知與導入方法必須是正確而清楚，否則將白忙一場，還怪平衡計分卡沒有效益。

第三節 平衡計分卡之基本概念

平衡計分卡的架構由顧客、財務、內部程序、學習與成長，四大構面所組成，用以彌補過去企業營運績效指標著重在財務面的缺失(Kaplan, norton, 1992)。四大構面中的顧客、內部程序、學習與成長為非財務面的評估，顛覆了以營利為唯一指標的觀念。平衡計分卡提出之後，改變了過去企業對營運績效評

估的方法，這樣的觀念也逐漸應用在非營利組織營運績效評估上，更有應用在組織流程改造的成功例子產生(蔡書憲, 2004)。

(MacStravic, 1999)認為平衡計分卡具有下列六大功能：一、增加顧客的洞察力；二、重新調整組織內部管理及運作；三、讓企業組織內部股東、合夥人滿意；四、開發並獲得更多顧客；五、加強與顧客關係之連結；六、加強顧客的忠誠度。在(Hanson, 2000)也提出了平衡計分卡主要的功能在協助企業內部成員，能夠為中心思想及未來發展而努力。

財務方面包括了企業生產力、長期股東價值與營收成長。

顧客層面包括了產品的價格、品質、服務時間、功能，與顧客夥伴的關係、品牌形象。

內部流程方面包括了營運管理、顧客管理、創新管理、法規與社會流程管理。

學習與成長層面包括了人力資本、資訊資本、組織資本。

從四大構面發展出企業的策略，進而互相連結。從學習與成長方面，是聚合所有無形資產與活動的角色，利用企業內部人員的學習累積人力資本、建立資訊資本轉換成組織內部的資本結合。無形資源後，可以轉化為顧客、財務、創新等內部流程的管理面。在企業內部程序完備後就會反應在產品上，產品則是企業面對消費者第一線指標，產品包括公司提供的服務。企業整合無形資源，反應在內部程序改變上，進而產生產品到消費者手上，最後則是財務面的評估。整個流程完備後，在財務層面自然會產生成果。在平衡計分卡的策略地圖中，由無形資產開始到有形資產的產出，整個流程經歷了四大構面。這樣的觀念也讓平衡計分卡成為近幾年內企業評估營運指標以及發展策略，經常使用的工具之一。

Niven 指出，學習成長構面的衡量指標實際上是其他構面的「驅使者」。在持續改善的組織風氣中，受激勵的員工，配合技術和工具的正确組合，是驅動流程改善、達成顧客預期和造就最終財務報酬的關鍵構成要素（2002，于泳泓譯）。

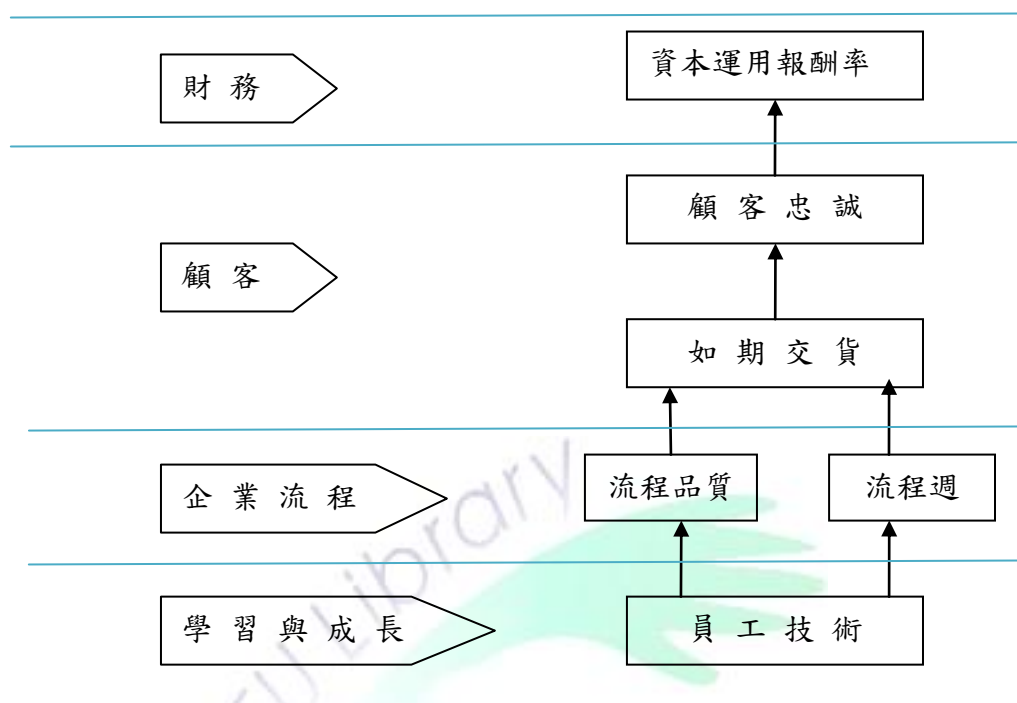


圖 2-2 平衡計分卡四個構面之因果關係圖

資料來源：朱道凱譯，Kaplan & Norton 原著，〈平衡計分卡－資訊時代的策略管理工具〉，1999，頁 63。

五、導入平衡計分卡的 5 個重要原則：

導入平衡計分卡應分為兩部分，一是管理的建制，一是資訊系統的建制，如果沒有很好的管理建制，就去進行資訊系統的建制，結果就會不如預期。以 ERP 為例，ERP 是 e 化的流程，但是如果企業的流程無法做的很順暢，那麼，有再強的 ERP 工具也沒有用。所以，在導入平衡計分卡時，企業應該要先有正確的觀念，完成應有的管理制度，再輔以資訊軟體，協助落實。

致遠管理顧問公司執行副總(于泳泓, 2004)在一場「最佳的企業績效管理工具－平衡計分卡」研討會中就強調，企業要掌握以下 5 個重要原則，否則，不要貿然導入平衡計分卡！

(一)、投資報酬率：

無論是買系統或是管理建置，並不是在第 1 年導入完畢之後，就計算投資

報酬率，而是要看 5 年，包括對落實平衡計分卡所需做的任何事情、以及在系統上所投入的成本等，都要全部加起來後除以 5，算出每年平均的投資報酬率，因為買很容易，難的是後面的維持與維護。

(二) 重視因果關係：

平衡計分卡 4 構面是告訴我們要有這樣的邏輯思考，而不是侷限在構面的思考，應根據因果關係，重新去建立自己真正需要的構面。如果企業無法釐清因果關係，就很容易會產生導入平衡計分卡沒有效益的情況。

(三) 具體衡量指標，

讓數字說話：沒有一個指標是無法量化的，如果無法量化，就無法衡量績效，當然就無法說服別人，說服老闆。讓數字說話並不是只讓財務數字說話，而是要讓所有的數字說話，因為，所有的指標的都是可以量化的。

(四) 要導入有價值有意義的 KPI，而不是目前存在的指標 (Valuable KPI V.S.

Existing KPI)：KPI 不在多，而是在關鍵的少數，是有價值的少數，而不是鬆散的多數，也不是已經存在的指標，更不是大家都用的指標！

(五) 先展策略地圖，再訂定 KPI：

企業應透過平衡計分卡去釐清願景與策略，再去執行，否則再多的 KPI 也沒有用，因為方向不對，到頭來還是錯的。所以，導入平衡計分卡一定要先展策略地圖，釐清策略之後，再去找 KPI，最後才是工具。

資料來源：(鄭惠之, 會計研究月刊 5 月號 (222 期))

(相關文章內容可至("會計研究月刊網站 <http://www.accounting.org.tw>,")查詢)

在全球化高度競爭的環境下，企業如何建立持續性的競爭優勢？「平衡計分卡」(BSC)堪稱近八十年來最重要的策略管理工具，全球 500 大企業中有 80% 以上企業採用，然而卻有 65% 企業因不得要領而慘遭滑鐵盧！

第四節 平衡計分卡在企業組織之應用

組織要發揮效能，創造價值以達成組織之使命和願景，其中最重要的關鍵就在於組織的策略品質與策略之落差程度。平衡計分卡是一套協助企業落實策略的管理工具，透過平衡計分卡，組織可將其策略轉換成日常營運的語言，以促進員工對策略的瞭解，也能增進管理階層間策略對話的機會，以提高決策之品質；更可引導預算和員工激勵獎酬之分配，使組織資源和員工行動聚焦到策略上。因此，企業推動平衡計分卡最重要原因在於有效解決組織策略執行的障礙，促進策略之有效落實(吳安妮, 2002)。

1996 年許多企業開始以平衡計分卡，有效將企業遠景及策略轉化成行動方案，並進一步推動企業的改造，全球有許多著名的企業都有成功的案例，包括有 Cisco、Mobil、Microsoft、CIGNA、IBM、Canon USA、Dupont、Hilton...等知名的公司 (Niven, 2002; Kaplan and Norton, 2006)。近年來國內有關平衡計分卡之研究頗多，無法一一列出，故本研究將其列舉一二並彙整其研究結論摘要如下表 2-2，以作為研究時之參考。

表 2-2 平衡計分卡在企業組織之應用

研究者(年代)	研究主題	研究方法	研究結論與發現
(陳明璋, 2000)	平衡計分卡在中小企業的應用	以問卷調查的方法，針對中小企業進行研究，分析其策略目標與衡量尺度間的關係。	1.企業大部分是依據員工在財務面及顧客面上的績效表現來獎酬員工，企業人士認為在績效衡量的制度上，尚須考慮，包括供應商、政策與人際關係等構面，以替企業創造競爭優勢。 2.以獲利能力為策略目標的企業在顧客的價值性因素的滿意度，顯著優於以營收成長率為策略目標的企業。 3.追求營收成長的企業目標達成率高者，其資訊系統能力、員工建言和建言的採納、組織的改進活動、個人和組織的配合及團隊績效五個衡量項目的績效滿意，都比目標達成低的企業來得高。
(王清弘, 2000)	企業建立平衡計分卡之研究	採深度訪談方式，探討國內一家製帽公司平衡計分卡之應用情況	1. 平衡計分卡強調因果關係的建立，以員工個人的學習成長為始，加強公司內部流程面的作業表現，以確保顧客對企業之信心與信任，最終為企業帶來長期利益。而個案公司平衡計分卡學習成長構面指標太少。 2.傳統財務報表只注重短期財務目標，對企業長期利益無太大幫助，須加強企業瞭解平衡計分卡之觀念，企業的長期目標才達成。 3.企業本身需要建立能夠支援平衡計分卡的資料結構，根據所設計之指標與各部門合作，達到企業經營目標。

研究者(年代)	研究主題	研究方法	研究結論與發現
(張家鳳, 2001)	企業建立平衡計分卡以落實策略管理之個案研究	以個案研究法探討個案公司如何藉由平衡計分卡的建立來有效落實策略管理。	1.分析出個案公司在引進平衡計分卡前之現況問題，包括策略不夠具體且缺乏共識、策略無法往下展開、策略執行成果無法有效控管、缺乏策略回饋、績效評估制度沒有與策略相連結等。 2.藉由平衡計分卡的建立，解決個案公司在策略管理上所面臨的問題，並獲得以下之成效：釐清並確認願景與策略並建立共識、策略得以落實展開執行、策略得以控管並獲得回饋、績效評估制度與策略相連結並獲得全方位的均衡。
(周玉婷, 2001)	平衡計分卡之規劃與設計—以國內某報社為例	以深入訪談的方式，以瞭解個案公司之策略目標、績效評估制度及現行報業績效評估制度與其策略目標連結性。	1.個案公司現行目標管理制度多著眼於短期目標的達成，未能考慮公司策略及未來之發展，對於長期策略規劃較為不足。 2.現行績效評估制度各項目標間缺少整合性之因果關係，難以發揮內部整合的功能。 3.績效衡量指標未完全與其策略相連結，容易造成員工對公司缺乏向心力及離職率。

研究者(年代)	研究主題	研究方法	研究結論與發現
(王紹倫, 2002)	運用平衡計分卡與品質機能展開建立績效指標－以新都里餐飲集團為例	以問卷調查的方式，探討個案公司管理階層與一般員工對於各重點策略與績效的看法並驗證所推論的績效衡量指標是否適用。	1. 管理者與員工之間對於平衡計分卡各構面績效衡量指標之看法，普遍存在差異，表示組織在建立平衡計分卡時，需要多多加強內部溝通，讓員工可以更清楚明白組織現階段的重點策略。 2. 平衡計分卡為一長期策略性工作，用並非規劃完就可結束，還需要不斷的溝通、校正及實施後的回饋學習。
(李郁卿, 2002)	推動以均衡計分卡為基礎的績效管理制度之個案研究－以一外商食品公司為例	以個案研究法及深度訪談探討個案公司的績效管理制度，以瞭解均衡計分卡在企業內部運作方式。	1. 個案公司的績效管理制度遵循均衡計分卡觀念執行，使其制度得以順利推展，並獲得良好成效。 2. 個案公司在推行新績效管理制度時，在流程面上缺乏完善的資訊支援系統，而且員工對績效結果與績效獎金發放標準間存有期望落差。在設計面上個案公司直接採用總公司策略，未自行建置策略地圖，將來如因應外在環境之大幅變動而須修正策略時，績效管理系統與策略可能無法做適當連結。
(吳明通, 2003)	企業導入平衡計分卡之績效研究－以帝強鋼鐵為例	以問卷及深度訪談法探討個案公司導入平衡計分卡制度的建構流程，並將導入前後實際經營績效數據作比較。	1. 個案公司投資在員工專業能力培訓尚嫌不足。 2. 關鍵績效衡量指標（KPI）必須與績效獎金制度結合，才會有效。 3. 平衡計分卡確能有效提升經營績效。 4. 個案公司員工具有很強向心力但認為公司誠信不佳，而缺乏安全感。

研究者(年代)	研究主題	研究方法	研究結論與發現
(劉家齊, 2003)	企業導入平衡計分卡之成效研究－以國內某上市電子公司為例	採個案研究方式深入訪談及問卷調查，目的在了解個案公司建立平衡計分卡制度、關鍵成功因素及實施後之成效。	1.個案公司員工對於平衡計分卡作為一個策略管理工具，乃至主張建構策略地圖及塑造成為略核心組織的概念，並不十分明瞭。 2.個案公司僅注重關鍵衡量指標（KPI）的訂定，卻未針對策略性議題與策略性目標有所定義或描述，以致衡量指標間缺乏明確因果關係。 3.個案公司員工普遍認為實施平衡計分卡制度，有助於瞭解成員間彼此的工作職掌與關係且績效指標確實能依照四大構面平衡分布，能確實進行定期和系統化的策略檢討，有助於訂定後續的改善動計畫，並幫助工作聚焦化，落實定期績效檢討，改善管理方式等效益。
(黃泰璋, 2003)	平衡計分卡分析企業策略之研究－以某化學工業為例	以深度訪談之個案研究法，由探討平衡計分卡的四大構面找出與企業策略思考方向、企業經營管理之相互關係。	1.企業最大目的在創造利潤，財務構面為企業經營管理之根本。 2.顧客構面使企業能夠以目標顧客與市場區隔為方向，提供顧客滿意的服務，為企業經營管理之主幹。 3.企業內部流程構面為企業經營管理之枝葉。 4.學習與成長構面的目標為其他構面提供了基礎架構，是企業經營管理賴以維之養分。

研究者(年代)	研究主題	研究方法	研究結論與發現
(蔡至潔, 2003)	平衡計分卡導入過程·實施問題及解決之道—以個案公司為例	以深度訪談方式，探討個案公司導入平衡計分卡之過程	1.高階主管的支持與配合為成功導入平衡計分卡之重要條件。個案公司在導入平衡計分卡時獲得高階主管之強力支持，在組織面及行為面所面臨之問題較少。 2.平衡計分卡之推廣與落實，仍須企業上下一致全力投入，風能建立一套健全的策略管理及績效評估工具，進而發揮平衡計分卡整合及聚焦之強大效益。
(王遠忠, 2003)	探討平衡計分卡在資訊服務業的應用—以外商科技公司為例	採深入訪談及問卷調查方式，探討平衡計分卡在個案的運用情形。	1.個案公司現行平衡計分卡所扮演的角色，以績效評估為主而非策略性管理機制。 2.欲成功推行平衡計分卡，發揮出長期的策略性功能，除了主管的支持與配合、持續的改善外，建立策略形成的機制，使公司的短中長期的策略方向更明確，並透過策略的宣導與回饋，讓平衡計分卡作為策略管理的工具。 3.平衡計分卡若能與其他管理工具配合，將更能發揮其管理價值。

研究者(年代)	研究主題	研究方法	研究結論與發現
(廖清祈, 2004)	企業推動平衡計分卡過程之跨個案研究	以深入訪談方式，從人力資源管理績效評估的觀點探討企業推動平衡計分卡過程之跨個案研究。	1.企業在推動平衡計分卡過程中，必須與薪酬制度、升遷和資訊系統相互配合，企業策略才能落實。 2.企業推動平衡計分卡之目的為：維持長期競爭優勢、建立企業核心價值、激發員工創新以及落實經營績效並提升競爭力。 3.由人力資源部門主導平衡計分卡推動的企業在制度設計較能結合企業目標與員工需求，因此推動過程成效較佳。 4.企業推動平衡計分卡如獲得高階主管支持且參與，其推動成效較佳且成功機率較高。
(林季慶, 2004)	平衡計分卡於半導體產業策略管理之設計—以某積體電路(IC)設計公司為例	以問卷調查及深入訪談方式探討平衡計分卡於個案公司之策略認知及執行狀況。	1.員工對組織願景的認知雖然清楚，但隨著職務層級的下降，會產生認知差距及做法落差。 2.在策略管理的程序當中，和原本的文獻所提及的程序有異，分別是風險的控管、克服潛在挑戰與專業人才的運用等。 3.不論整體、單位或個人的策略性構面，多數集中顧客和內部流程面，而忽略學習成長構面。 4.個案公司過往最關鍵成功的因素是創新設計，卻也是目前最欠缺的因素之一。 5.多數經理層級的主管對策略執行的滿意度高於一般的業務主管或員工。

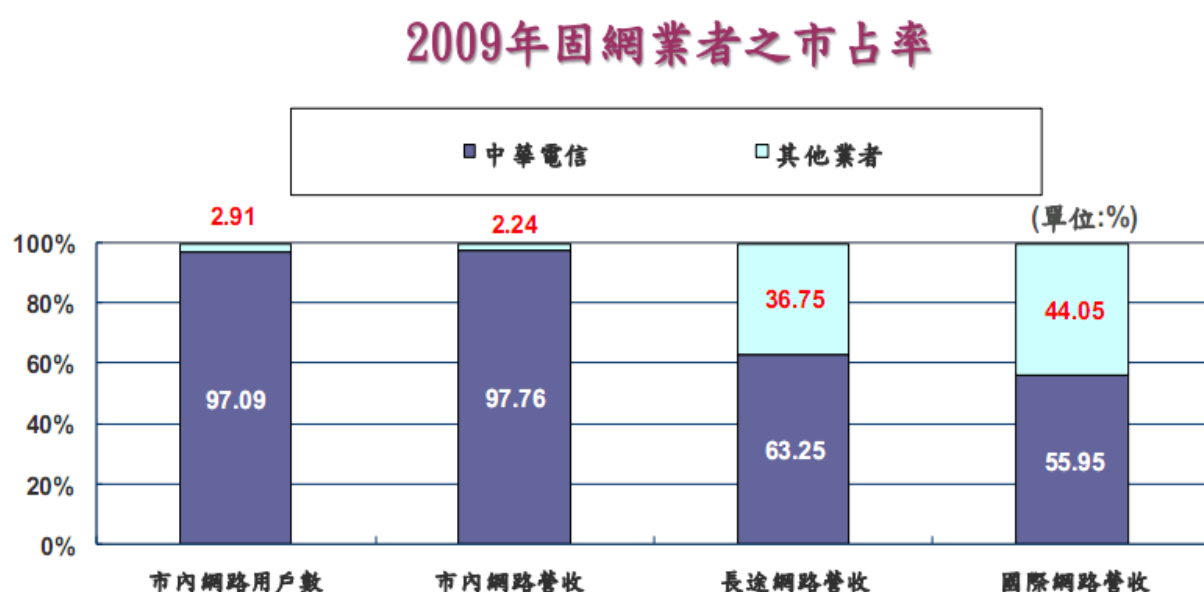
研究者(年代)	研究主題	研究方法	研究結論與發現
(林麗鳳, 2004)	多角化企業平衡計分卡應用之研究－以台糖公司為例	以問卷及深入訪談方式，探討個案公司平衡計分卡之應用。	1.個案公司過於重視財務面與企業內部流程面等量化性指標，忽略顧客面及學習成長面，此一現象無法連結事業單位轉型發展使命及以顧客為導向之策略目標。 2.企業可藉由平衡計分卡之應用，來重新澄清事業願景、溝通與銜接、事業規劃，到持續性的回饋與學習之工作，每個環節皆結合一體，因而可促進策略之達成。
(李長榮, 2005)	平衡計分卡之導入－以電子零件通路商為例	採個案研究法及問卷調查，探討個案公司導入平衡計分卡建構流程及各流程的細節。	1.平衡計分卡的導入能幫助公司明顯定義績效，預防部門間彼此推卸責任影響到公司的營收績效。 2.平衡計分卡的導入能幫助企業對於人力資源的認同，加強對員工的培訓，使企業獲得重要人力資產。 3.平衡計分卡的導入能幫助個案公司對資源的適放能夠依產品性質及時間階段作調整，免除對產品線績效認定問題，造成公司人才的流失。

研究者(年代)	研究主題	研究方法	研究結論與發現
(張美誼, 2005)	用平衡計分卡與品質機能展開建構績效衡量指標之個案研究—以P印刷公司為例	以問卷調查法探討個案公司有決策能力的管理階層與中、低決策員工對於各重點策略與績效衡量指標的看法。	1.制定決策的管理者與執行決策的中低決策員工之間對於各構面策略下之必要工作事項與其績效衡量指標之看法，普遍存在差異，整體而言，以內部流程構面共識最高，員工學習與成長構面差異性最大。 2.高階領導人雖有策略意識，但尚未進行溝通傳達給員工，導致員工缺乏整體經營的概念，無法共同聚焦於策略目標而一致性的一體行動，且新的績效指標尚未連結至薪酬與預算系統，因此員工無法產生新的意識，無法驅動員工的行動力，影響組織效益。可能需要進行適當的教育訓練及與薪酬與預算制度連結，帶動行動氣候。
(劉桂綿, 2009)	以平衡計分卡觀點探討國民小學經營績效之研究-以台南縣為例	以問卷調查法探討國小教師為研究對象。運用獨立樣本平均數t考驗、單因子變異數分析、皮爾遜積差相關等方法進行統計分析。	一、以平衡計分卡管理策略為依據可以有效建構學校經營績效指標。 二、學校經營績效重要程度屬中上程度，其中以「學習與成長構面」重要程度最高。 三、學校經營績效現況大致良好，其中以「教育顧客構面」較佳。 四、男教師知覺學校經營績效重要程度與現況均高女教師。 五、教師兼行政者知覺學校經營績效之現況在整體與「共同願景構面」、「學校資源構面」、「教育顧客構面」「組織內部流程構面」均較高。 六、學校規模「12班以下」在學校經營績效現況之整體與「教育顧客構面」、「組織內部流程構面」「學習與成長構面」均較高。

資料來源: 2007 陳怡利 及本研究整理

一、電信之產業分析及其因應方式：導入 BSC

細分某電信與其它固網業者之市占率，如圖 2-3 及圖 2-4 所示，電信公司不論在長途網路營收（63.25%）；市內網路營收（97.76%）；國際網路營收（55.95%）目前都占有壓倒性過半的市占率，這可能是因為電信公司現有之顧客群大多為壟斷之前既已擁有。從圖中也可發現，傳統之市話表現更為明確。而新興的固網業務，電信公司則相較之下沒有那麼大的優勢，固網業務在開放民營業者後，電信公司明顯感受到更強大的民營業者所帶來的壓力。本文遺憾的是尚未找到各家民營業者市占之明細，以下就電信與所有對民營業者為分析對象。



註：本表數據為2009年12月資料。

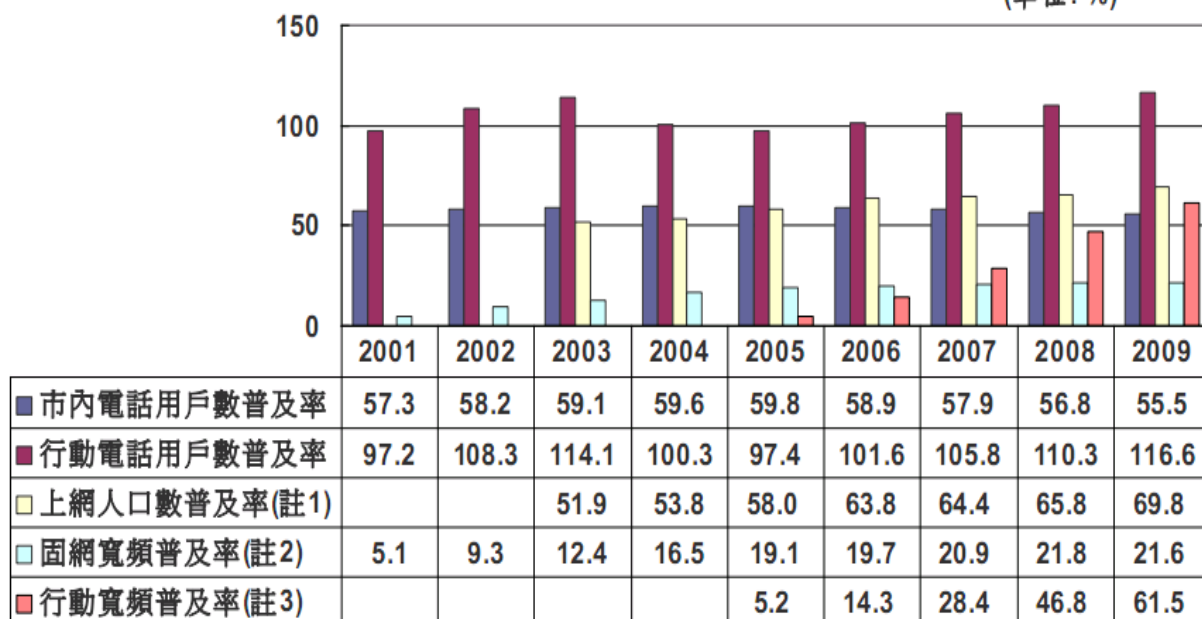
圖 2-3 2009 年固網業者之市占率

資料來源:國家通訊傳播委員會 NCC

網站 <http://www.ncc.gov.tw/chinese/index.aspx>

各類電信服務用戶數普及率

(單位：%)



註：

1.“上網人口數普及率”係引自資策會FIND「我國家庭之寬頻、行動與無線應用現況與需求調查」。

2.“固網寬頻”包括xDSL、Cable Modem、Leased Line，以及PWLAN用戶數。

3.“行動寬頻”係指開通數據傳輸服務之3G用戶數。

圖 2-4 近年度各類電信服務用戶數普及率

資料來源：國家通訊傳播委員會 NCC

網站 <http://www.ncc.gov.tw/chinese/index.aspx>

第五節 資訊系統實例摘要分析

電信公司的平衡計分卡資訊系統，目前提供的主要功能項目有：登入管制、策略主題、策略地圖、策略-因果關係圖、平衡計分卡、BSC 矩陣、行動方案、KPI DICTIONARY 查閱、簡報文件、建立平衡計分卡、業務會報、系統設定。以部分系統畫面實例，摘要分析如下。

主畫面：內容包括問候語、主功能選單及次功能選單，如圖。



圖 2-5 資訊系統畫面(一)
資料來源：某電信公司

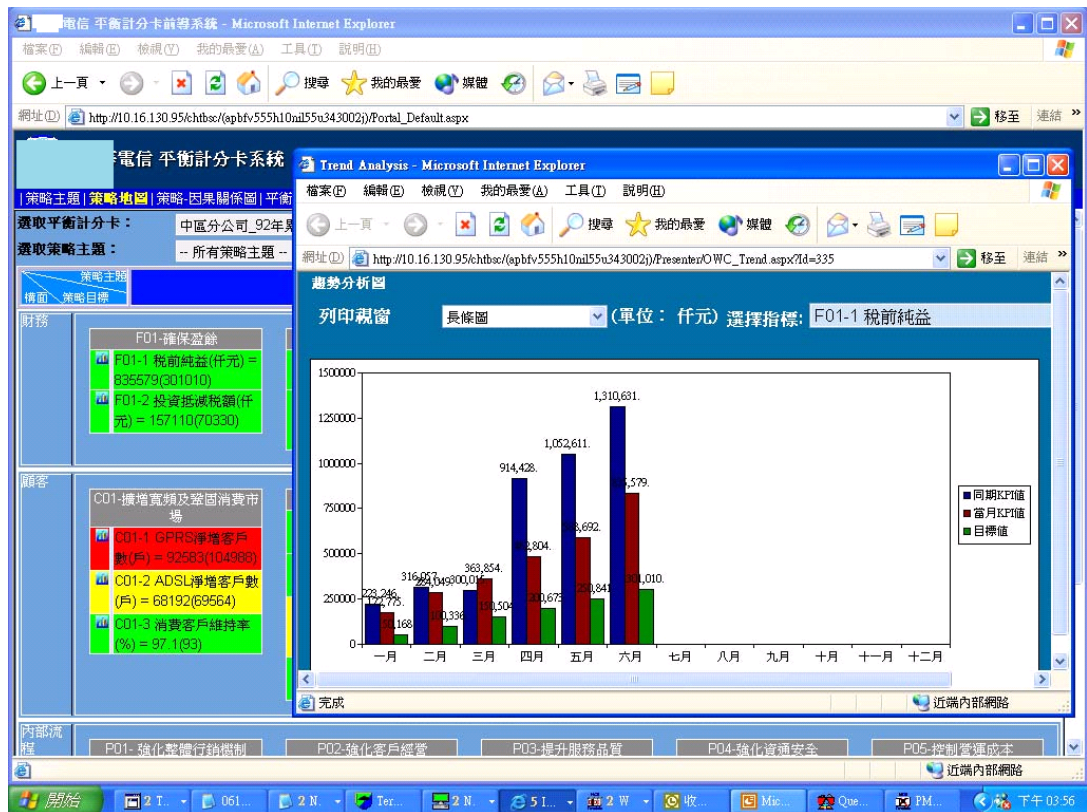


圖 2-6 資訊系統畫面(二)
資料來源：某電信公司

(二)策略地圖：策略地圖的畫面項目包括策略主題、構面、策略目標、關鍵績效衡量指標(KPI)、KPI 目標值及 KPI 實績值。它將平衡計分卡的所有策略目標及其相關資訊，集中在同一畫面上，具有策略聚焦的效果。另外透過綠、黃、紅燈號的警示功能，讓管理階層能快速的掌握策略與目標的達成績效。在策略地圖畫面上，系統同時能提供 KPI 值的各類趨勢圖，以及對紅燈 KPI 項目的補充說明文件連結功能，方便管理階層作決策參考。

(三)平衡計分卡：它與策略地圖的功能相似，主要是用來呈現關鍵績效衡量指標(KPI)的達成績效。除具有綠、黃、紅燈號的警示與 KPI 趨勢圖功能外，資料內容更多了衡量單位、先期值、衡量頻率、資料取樣日等項目，並且以條列方式作具體呈現。



(四)策略-因果關係圖：此項功能用來連結呈現，經由導入步驟所建立的策略地圖及關鍵績效衡量指標字典書面文件。其設計目的是方便使用者對原始文件的查詢，或對資訊系統的資料存疑時，可與原始文件作快速查詢比對。另外在書面文件的策略地圖上，畫有策略間的因果關係連接線，可以讓使用者很清楚的知道策略間的因果關係。正因為資訊系統的策略地圖，在這方面的實作有其技術限制，透過此功能可以彌補系統的不足。策略-因果關係圖畫面，如圖 2-8 所示。

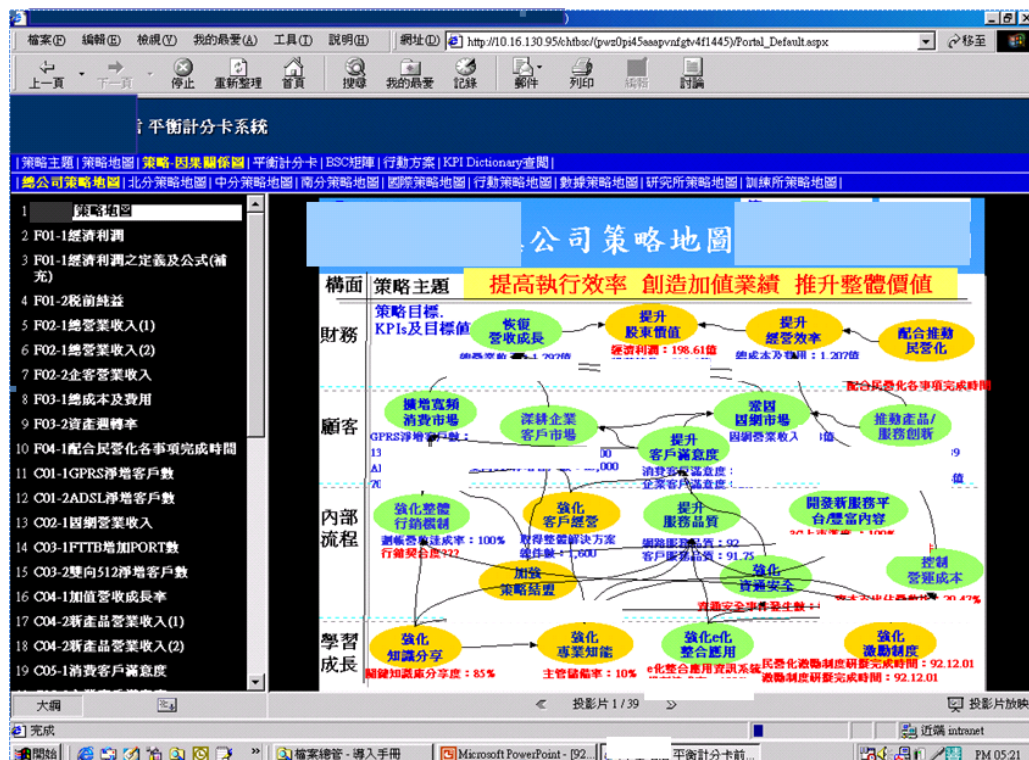


圖 2-8 資訊系統畫面(四)
資料來源：某電信公司

(六)KPI Dictionary(關鍵績效衡量指標字典)：主要是儲存各項 KPI 的定義、計算公式、資料更新頻率、KPI 單位、目標值、警示燈號門檻類型、紅燈與綠燈門檻值等。透過該項功能，使用者可以快速的查詢某項 KPI 的內容。KPI Dictionary 畫面，

(七)行動方案：主要是儲存各項 KPI 的行動方案，透過該項功能，使用者可以快速的查詢某項 KPI 的行動方案。例如當某項 KPI 一直呈現紅燈而沒有改善跡象時，就須檢討它的行動方案是否落實執行，或者行動方案的訂定與該 KPI 相關程度不高。此時藉由行動方案查詢畫面，即可快速找出該 KPI 的所有行動方案及行動方案畫面。

第三章 研究對象與資料蒐集分析

根據上章的文獻回顧，本章第一節將先擬出研究架構;第二節本研究設計與對象；第三節資料的搜集及整理分析；第四節研究構面之表格；第五節研究分析方法。

第一節 研究架構

本研究旨在以平衡計分卡的觀點，建構出適用於電信產業的 BSC 模式，如圖 3-1 所示；再利用模糊總計權重分析法，篩選出四個構面的關鍵績效衡量指標（Key Performance Indicator，簡稱 KPI），並將適用於目前的關鍵績效衡量指標，與適用於未來的關鍵績效衡量指標加以比較分析其結果。以做為電信產業未來發展平衡計分卡之參考。

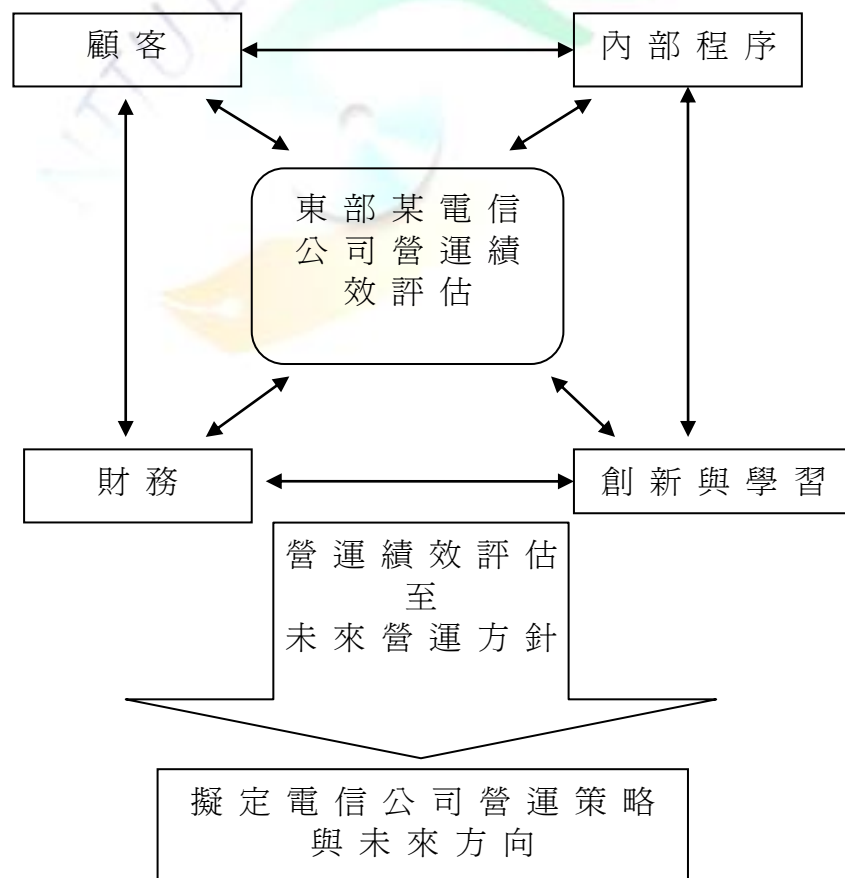


圖 3-1 研究架構圖
資料來源：本研究整理

第二節 研究設計與對象

本研究設計如圖 3-2 所示，共分為三個階段。第一階段為資料蒐集階段：透過文獻探討、專家訪談、資料蒐集等方式，發展出適合電信公司的 BSC 模式所有可能的關鍵績效衡量指標，並加以彙整，以形成四個構面的指標。第二階段為實證分析階段：將由電信公司內一級主管與資深員工做進行的訪談，並將所蒐集的結果利用灰關聯分析方法加以分析探討是否一致。最後將目前發展 BSC 可能的關鍵成功因素，與未來電信公司轉型後，發展 BSC 可能的關鍵成功因素，進行第三階段的結果比較與結論。

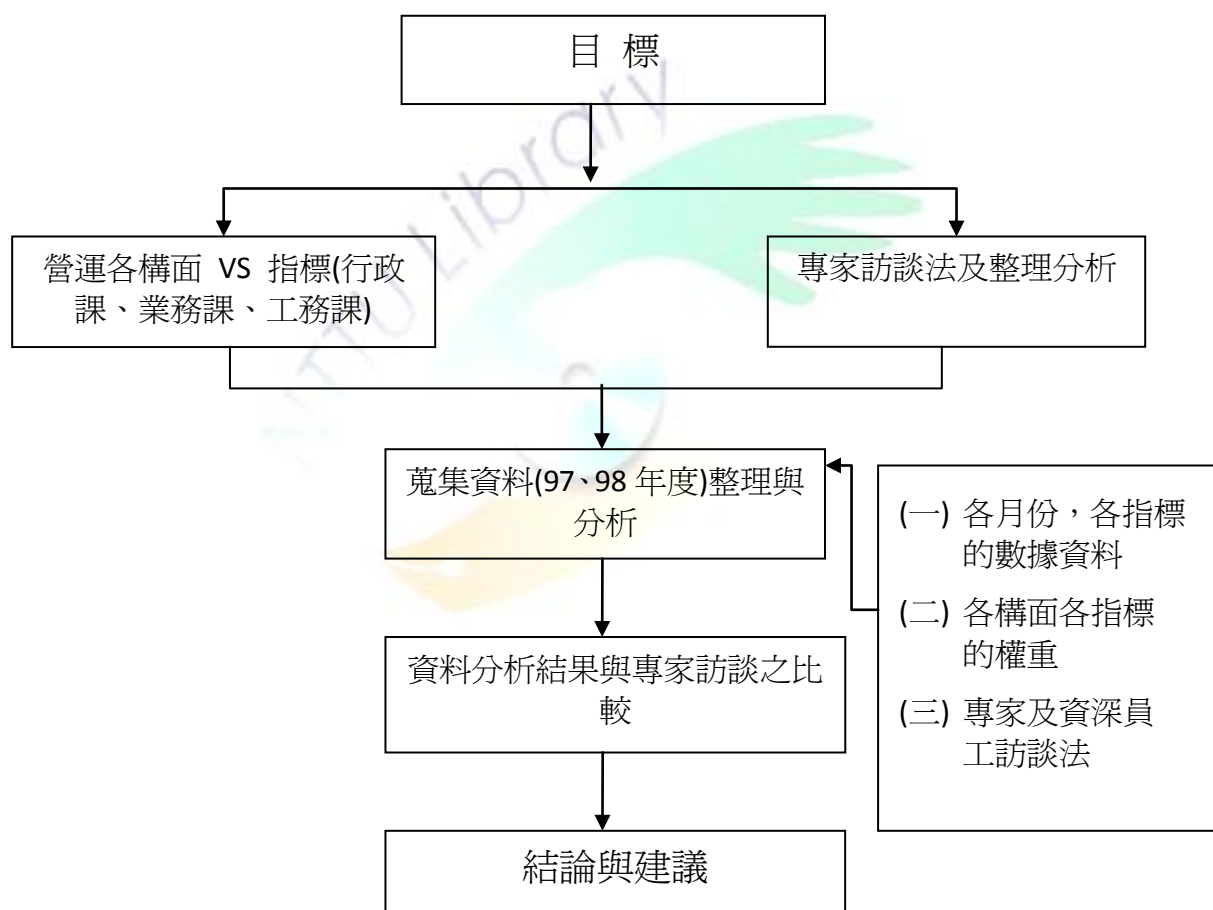


圖 3-2 研究流程圖

資料來源：本研究整理

第三節 資料的搜集及整理分析

在經由本章資料的搜集及內部資深主管訪談分析，對電信公司平衡計分卡導入的步驟，以及平衡計分卡的實施現況有一基本認識，本研究針對電信公司的主管以及各單位部門內服務 10 年以上，具跨部門歷練與主管經驗的資深員工為主做為訪談方式，瞭解其對公司平衡計分卡的看法。

為了增加本研究的客觀性，受訪者以資深員工及營運處各課室層級，實際主辦平衡計分卡之單位的主管為對象，再加上熟悉平衡計分卡的營運處經理及各課室的課長。

訪談內容大綱的擬定，是以文獻探討及研究分析過程所蒐集與觀察的問題為參考。訪談結果彙總分析如下：

一、高階主管的支持度方面

分公司的高階主管是指分公司的副總經理，本研究經與分公司層級的主辦人員訪談結果，其單位之高階主管都支持公司導入平衡計分卡的政策。在導入過程指派分公司協理當召集人，並成立分公司的平衡計分卡專案小組，配合公司的各項推動工作。在定期的分公司經營會議中，對平衡計分卡的策略目標績效執行結果檢討，也都非常重視。

營運處的高階主管是指營運處的經理，經與營運處層級的主辦人員訪談結果，其單位之高階主管也都樂意配合公司導入平衡計分卡的政策。在導入過程由經理親自擔任召集人，並成立營運處的平衡計分卡專案小組，配合分公司的各項推動工作。對平衡計分卡的策略目標績效執行結果檢討，也都非常重視。

對於高階主管是否都能參與整個導入過程所召開的各次會議，訪談得知大多數主管都未參與。經深入訪談分析認為，因高階主管公務繁忙，所以無法親自參與整個導入活動。

二、專案小組的專業程度與平衡計分卡熟悉度方面

經訪談結果認為大部分的小組成員，本身的專業程度都很強，因此，在導入過程的環境分析與策略擬定方面，都沒有困難。但認為公司應該再加強平衡計分卡的教育訓練，讓員工更熟悉平衡計分卡。

深入探討問題原因，多數認為公司的導入模式，在總公司與八大分支機構(分公司層級)同步導入時，運用多元學習法及內部網路教學法，是採邊訓練邊實作的方式，當訓練結束時，總公司與八大分支機構的平衡計分卡也須完成。營運處的導入工作，則由分公司負責輔導。由於導入期從啟動至完成書面文件及資訊系統建檔，時間都只有一、二個月的時間。專案小組成員本身工作都很繁忙情況下，為了在期限內完成公司對平衡計分卡要求，對於平衡計分卡的精髓之處，可能無法有深入瞭解。

三、願景與策略目標方面

願景的訂定普遍認為沒有特別想法，策略目標的訂定則認為很明確。深入探討原因，營運處並沒有完全的自主權。且工作項目繁多人員人數不足，通常一人兼多樣工作，在這種情況下，員工並不會真正關心公司的願景是什麼？目前電信公司的願景，是前任董事長所宣示再經高階主管構思而產生。

雖然公司有所謂願景的名稱，在公司的內部文件也偶爾出現，但大部分的員工並不很清楚公司的願景與其所代表的意涵。分公司及營運處是否有其本身的願景，就受訪者所屬的單位而言，高階主管並沒有真正明確的宣示，其單位的願景是什麼？

在策略目標方面，大多數受訪者認為很明確，因為所訂的策略目標，還算淺顯易懂。在財務構面、顧客構面及內部流程構面的策略目標與業務都息息相關，所以其名稱與內涵的連想，員工都很容易理解。學習成長構面的策略目標都是與人力資源部門職掌有關，例如強化知識管理，強化激勵制度等名稱，一般員工容易覺得陌生。

四、衡量指標方面

衡量指標認為都很具體，但對衡量指標的績效達成，與其策略目標之間，是否有絕對的相關，受訪者的看法比較分歧。深入探討問題原因，受訪者認為在財務構面、顧客構面的衡量指標，均是與公司現有的財務與重點業務目標有關。大部分的衡量指標定義與公式，都很具體可行，與績效評核連結時，比較不會有爭議。

但對於這些衡量指標與策略目標之間，是否有絕對的相關，在所有受訪者中，部份受訪者心中都有所存疑，而一部分的人則認為當然有相關，不過並沒有

十足的把握。歸納大家的看法，一致認為公司應該要有一套機制，可以客觀的檢驗平衡計分卡的策略目標與其衡量指標的相關性(因果關係)。並且都認同所謂做對的事情比把事情做對還重要的看法，因為衡量指標與策略目標間，如果相關程度很低，甚至完全沒有相關，雖然指標都達到目標或超過目標，但對於策略的落實並不具有任何的意義。

五、關鍵績效衡量指標數量方面

受訪者都認為他們單位的平衡計分卡之指標數量適中。根據文獻探討，大部分的企業在導入平衡計分卡初期，在發展衡量指標的過程時，因為無法辨別真正的關鍵績效衡量指標，在難以取捨的情況下，常會有過多的衡量指標存在，容易造成衡量的失焦。

深入探討受訪者一致認為適中的原因，主要是電信公司在發展策略目標與衡量指標時，有幾項參考原則：

- 1.單一策略主題，其策略目標數，以不超過十二個為原則。
- 2.各構面的策略目標數，以三到五個為原則。
- 3.構面內的每一個策略目標之指標數量最多二個。因此，在這個原則下，各單位發展的衡量指標數，自然就不會太多。

六、強化策略的執行力方面

已達到策略聚焦的效果，對策略的執行有強化作用。在這個項目的訪談中，都認為平衡計分卡將重點策略，集中列在同一張策略地圖上，加上資訊系統對策略目標值的達成績效，以綠、黃、紅燈方式呈現，對策略聚焦及策略的管理，非常有幫助。

對於是否能強化策略的執行力，大部分認為有幫助，但前題是主管要能全面參與，並且認真檢討、追蹤所訂的行動方案是否正確與落實執行。少部分受訪者認為沒有顯著效果，因為平衡計分卡所訂的策略，大多數與原有年度營運計畫所訂的策略相同。如果沒有導入平衡計分卡，這些策略項目仍然會達成。

雖然少數人對強化策略執行力有不同看法，但綜合訪談結論，對平衡計分卡都持正面看法，認同平衡計分卡對策略管理的效用。

七、資訊系統方面

普遍認為系統的功能項目很完備，在處理速度與資料流擷取自動化方面，

則須再改善，以降低人力負荷。深入探討問題原因，所有受訪者對於系統的功能項目設計都很滿意，但在速度與自動化等方面一致覺得不滿意。歸納受訪者不滿意的問題有：

- 1.建平衡計分卡結構時，相同的欄位資料須重複輸入的情形太多。
- 2.系統的處理速度太慢，影響使用者的工作效率。
- 3.衡量指標目標值資料的輸入，須靠專責人員的蒐集與人工輸入，增加人力負荷。
- 4.系統是免費的套裝軟體，系統核心程式由廠商維護，對於程式的瑕疵修改需求，回應時間過長。

八、導入過程遭遇的困難問題

受訪者對於導入過程大多數認為沒有困難問題。深入探討原因，大多數受訪者認為，導入平衡計分卡是公司的政策，各級主管都很配合公司的導入計畫，在按步就班的邊學邊實作下，並沒有什麼困難問題。有部分受訪者認為，導入的時程稍嫌匆促，為了依期限完成導入計畫，對於整個導入步驟的進行，似乎有點急就章的感覺。

九、導入成功的關鍵因素

依據訪談結果歸納分析，多數受訪者認為，電信公司能夠成功的導入平衡計分卡的關鍵有：

- 1.高階主管的支持
- 2.有妥善規劃之導入計畫與完善的導入手冊
- 3.電信公司內部有強大的訓練資源協助
- 4.主管對於專業上的相關策略很熟悉
- 5.電信公司的員工配合度高
- 6.員工的學習意願高，對平衡計分卡感興趣

十、其他

綜合受訪者對電信公司導入平衡計分卡的其他意見，整理分析如下：

- 1.整個平衡計分卡的策略目標、關鍵績效衡量指標、行動方案等，都是由總公司發展，分公司承接自總公司，而營運處又承接自分公司，形成三個層級間的平衡計分卡差異性不大。

2. 電信公司本身已有一套策略發展的制度，其策略的形成，均是由公司的經營階層召集高階主管會議訂定，已行之多年。公司每年的獲利都很高，代表經營績效良好。在整個平衡計分卡導入過程 所訂定的策略，大部分都套用自營運計畫書。因此多數受訪者覺得，導入時所進行的環境分析、策略擬定、策略目標發展等步驟，似乎沒有實質意義。
3. 受訪者都認同平衡計分卡是很好的一套管理理論，但電信公司的經營績效一直都很良好，組織制度也非常健全，對於平衡計分卡的實施績效認為不易突顯。



第四節 研究構面之表格

以下三個表格分別為（行政管理課、業務課、工務課）如表 3-1 所示

表 3-1 行政管理課 BSC 構面表

(行政管理課) 以平衡計分卡衡量公司經營績效	V1 顧客績效構面	V11 企客核心業務達成率	
		V12 網路服務品質	
		V13 客戶滿意度	
		V14 支援客服作業水準協議績效	
	V2 內部流程構面	V21 客戶行為分析與行銷運用	
		V22 IT 在營運運用之績效	
		V23 應收帳款催收及呆帳處理	
		V24 營運活動控管績效	
		V25 確保資通安全	
		V26 業務規劃推展積極度	
	V3 學習與成長構面	V31 人才交流率	
		V32 用人費用效益	
		V33 職能訓練率	
		V34 關鍵技能認證績效	
		V35 企客服務人力齊備度	
		V36 Local content 執行績效	
		V37 安全衛生執行績效	
	V4 財務績效構面	V41 行銷推廣費執行績效	
		V42 資產加值收入	
		V43 辦理稅務績效貢獻度	
		V44 外部營收挑戰達成率	

資料來源：電信公司及本研究整理

表 3-2 業務課 BSC 構面表

(業務課) 以平衡計分卡衡量公司經營績效	V1 顧客績效構面	V11 企客核心業務達成率	
		V12 網路服務品質	
		V13 客戶滿意度	
		V14 支援客服作業水準協議績效	
	V2 內部流程構面	V21 客戶行為分析與行銷運用	
		V22 IT 在營運運用之績效	
		V23 應收帳款催收及呆帳處理	
		V24 營運活動控管績效	
		V25 確保資通安全	
		V26 業務規劃推展積極度	
	V3 學習與成長構面	V31 人才交流率	
		V32 用人費用效益	
		V33 職能訓練率	
		V34 關鍵技能認證績效	
		V35 企客服務人力齊備度	
		V36 Local content 執行績效	
		V37 安全衛生執行績效	
	V4 財務績效構面	V41 行銷推廣費執行績效	
		V42 資產加值收入	
		V43 辦理稅務績效貢獻度	
		V44 外部營收挑戰達成率	

資料來源：電信公司及本研究整理

表 3-3 工務課 BSC 構面表

(工務課) 以平衡計分卡衡量公司經營績效	V1 顧客績效構面	V11 企客核心業務達成率	
		V12 網路服務品質	
		V13 客戶滿意度	
		V14 支援客服作業水準協議績效	
	V2 內部流程構面	V21 客戶行為分析與行銷運用	
		V22 IT 在營運運用之績效	
		V23 應收帳款催收及呆帳處理	
		V24 營運活動控管績效	
		V25 確保資通安全	
		V26 業務規劃推展積極度	
	V3 學習與成長構面	V31 人才交流率	
		V32 用人費用效益	
		V33 職能訓練率	
		V34 關鍵技能認證績效	
		V35 企客服務人力齊備度	
		V36 Local content 執行績效	
		V37 安全衛生執行績效	
	V4 財務績效構面	V41 行銷推廣費執行績效	
		V42 資產加值收入	
		V43 辦理稅務績效貢獻度	
		V44 外部營收挑戰達成率	

資料來源：電信公司及本研究整理

第五節 研究分析方法

本資料研究來源為東部某電信公司之九七、九八年度之(行政管理課、業務課、工務課)各指標各構面(顧客面、財務面、內部程序面、創新與學習面)做評比，其結果分成兩項為 (構面分數的決定)及 (整體 BSC 績效分數的決定)

構面分數的決定有如下幾種方法：

方法一、算術平均數。

方法二、幾何平均數。

方法三、加權平均法。

方法四、調和平均法。

方法五、模糊總計權重法。

總構面分數的決定:

各構面加權平均法 BSC 效果分析

模糊總計權重法：

針各多評準最佳化領域中的權重問題，(Shen & Hsieh, 2006)提出提出模糊權重總計運算法 (Fuzzy aggregation operator)，該運算法同時考慮各準則在多個專家評選的平均強度及共識性問題下，來求取各準則的權重。

一、模糊權重總計運算法求解步驟：

步驟一、建立評估矩陣 $V=\{V_{ij}\}$

其中 V_{ij} 之意義如下：

V1 顧客績效構面：

V11 企客核心業務達成率; V12 網路服務品質; V13 客戶滿意度;

V14 支援客服作業水準協議績效。

V2 內部流程構面：

V21 客戶行為分析與行銷運用; V22 IT 在營運運用之績效;

V23 應收帳款催收及呆帳處理; V24 營運活動控管績效;

V25 確保資通安全; V26 業務規劃推展積極度。

V3 學習與成長構面：

V31 人才交流率; V32 用人費用效益; V33 職能訓練率;

V34 關鍵技能認證績效; V35 企客服務人力齊備度;

V36 Local content 執行績效; V37 安全衛生執行績效。

V4 財務構面：

V41 行銷推廣費執行績效; V42 資產加值收入;

V43 辦理稅務績效貢獻度; V44 外部營收挑戰達成率。

並計算評估矩陣表中 V_{ij} 的接近程度 μ_{ij} 。首先需建立評估矩陣 $V=\{V_{ij}\}$ ，可透過問卷調查的方式來建立該矩陣的數據資料；根據模糊理論的歸屬函數之概念，我們在評估矩陣內，先選出每個評準的最大值為理想點(ideal point) $\max V_{ij}$ ，再把此一評準中的各個實際值 V_{ij} 值除以理想點之值，即為各點距離理想點的隸屬度 μ_{ij} ，其計算公式如(1)式所示。

$$\mu_{ij} = \frac{V_{ij}}{\max_i \{V_{ij}\}} \dots\dots\dots(1)$$

步驟二、有鑑於 μ_{ij} 表示比率數值，故可以利用調和平均數的方式來進行解析；計算價值 i 的調和平均數 h_i 如(2)式所示。其中 α 表示價值 i 的重要度放大係數， α 愈大表示，重要度放大倍數愈大，本文設定 α 等於 2。

$$h_i = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m \frac{1}{(\mu_{ij})^\alpha} \dots\dots\dots(2)$$

步驟三、因調和平均數具有倒數平均數的特質，再由每一評準 i 的調和平均數 h_i 的倒數來計算每一評準 i 平均強度 e_i 如(3)式所示。

$$e_i = \frac{1}{h_i} \dots\dots\dots(3)$$

步驟四、再由每一評準 i 平均強度 e_i ，計算各評準平均權重強度 w_{vi} 如(4)式所示。

$$w_{vi} = \frac{e_i}{\sum_{j=1}^n e_i} \dots\dots\dots(4)$$

其中 w_1 為構面 I 顧客績效面的權重， w_2 為構面 II 內部流程構面的權重； w_3 為構面 III 學習與成長構面的權重； w_4 為構面 IV 顧客績效面的權重。

第四章 實證結果分析：

有關權重部份依據電信公司多年的經驗以顧客構面權重最高，所以顧客構面所佔的最大，其次是財務構面及內部成長構面，所佔最少的是學習成長構面。電信公司所設定的權重是否洽當，會影響整體績效評估評比。因此本文採用各種評量方法及採用平衡計分卡四大構面以客觀評估計算各構面權重，使整體績效評估符合實際狀況。實證結果分析得知，使用模糊權重較為客觀，其分析原因可依以下第一節權重，第二節總構面趨勢分析圖，第三節敘述統計，第四節指數平滑法各別分析討論之。

第一節 權重

四大構面的權重依照第三章研究方法共採取了五種方法 此五種方法為算術平均數、幾何平均數、加權平均數、調和平均數、模糊加權總計法，以下分別說明各部門各方法所計算出權重。

行政部門各構面如表 4-1，業務部門各構面如表 4-2，工務部門各構面如表 4-3，

由表 4-1、表 4-2、表 4-3 知在顧客績效構面電信公司設定權重為 47%，遠比各總計算方法來的大，因此認定總構面之值有偏高傾向。

內部流程構面方面電信公司設定權重為 14%比非模糊計算方法(算術平均數，調和平均數，幾何平均數)來的小比模糊計算方法來的大。

在學習成長構面方面電信公司權重設定為 7%比各方法來的小，由數據顯示電信公司較不重視員工的訓練而是以科技創新為導向，建議採用多元學習及運用網路學習，並建立其終生學習制度，以提升員工的專業素養。

在財務績效流程構面方面電信公司權重為 32%比非模糊計算方法(算術平均數，調和平均數，幾何平均數)來的小比模糊計算方法來的大。

總結：表 4-1、表 4-2、表 4-3 知各部門的權重不會因為這些評估方法有太大的變化。因此建議公司在各構面方面重新修正。

表 4-1 行政部門構面權重

行政部門	算術平均 數比重	調和平均 數比重	幾何平均 數比重	算術模糊 權重	調和平均 模糊權重	幾何模糊 權重
顧客績效構面	0.1872	0.1871	0.1872	0.4440	0.4360	0.4404
內部流程構面	0.2884	0.2883	0.2884	0.1321	0.1325	0.1323
學習與成長構面	0.3342	0.3344	0.3343	0.0694	0.0701	0.0697
財務績效構面	0.1901	0.1902	0.1902	0.3585	0.3597	0.3590

表 4-2 業務部門構面權重

業務部門	算術平均 數比重	調和平均 數比重	幾何平均 數比重	算術模糊 權重	調和平均 模糊權重	幾何模糊 權重
顧客績效構面	0.1941	0.1941	0.1941	0.4440	0.4360	0.4404
內部流程構面	0.2832	0.2832	0.2832	0.1321	0.1325	0.1323
學習與成長構面	0.3327	0.3326	0.3326	0.0694	0.0701	0.0697
財務績效構面	0.1900	0.1902	0.1901	0.3585	0.3597	0.3590

表 4-3 工務部門構面權重

工務部門	算術平均 數比重	調和平均 數比重	幾何平均 數比重	算術模糊 權重	調和平均 模糊權重	幾何模糊 權重
顧客績效構面	0.1883	0.1883	0.1883	0.4440	0.4360	0.4404
內部流程構面	0.2858	0.2858	0.2858	0.1321	0.1325	0.1323
學習與成長構面	0.3330	0.3331	0.3330	0.0694	0.0701	0.0697
財務績效構面	0.1929	0.1928	0.1929	0.3585	0.3597	0.3590

第二節 總構面趨勢分析圖

由第一節採用各種方法(算術平均數、調和平均數，幾何平均數，模糊權重)計算出各構面各細項的權重及問卷調查所得出各細項之分數。運用加權平均法以計算上述各方法每月整體績效分數。行政部門整體績效分數如圖 4-1、業務部門整體績效分數如圖 4-2、工務部門整體績效分數如圖 4-3、算術平均數計算各部門整體績效分數如圖 4-4、調和平均數計算各部門整體績效分數如圖 4-5、幾何平均數計算各部門整體績效分數如圖 4-6。

由圖 4-1、圖 4-2、圖 4-3 得知電信公司設定權重所得出之整體績效分數最高，電信公司設定權重大於模糊權重及非模糊權重。

由第一節結論分析出顧客構面權重偏高，因此造成整體績效分數偏高，建議公司可每年重新修正其各構面的權重值。

其次透過專家問卷調查所得出各細項之評比，運用模糊權重法(含算術平均，調和平均數，幾何平均數)所得出之權重最接近公司所給定的權重，因此建議電信公司採用模糊權重法，其優點較為客觀性、科學性與專家評估法。

最後由一般的算術平均數、調和平均數、幾何平均數所計算出之四大構面權重在 25%~30%之間，因此有忽略各構面之重要性，例如顧客績效構面與財務績效構面在實務上確實比內部流程及學習成長構面來的重要，因此在權重上應該給予較高的比例。

由下圖 4-1 中發現在行政部門整體績效分數中以幾何模糊權重方法大於幾何平均模糊方法等於算術平均方法大於算術模糊方法大於調和模糊方法。

在行政部門部份總體績效分數在九八年二月最高為 91.56 可見尚有 8.44% 很大的進步空間，建議電信公司加強個人考核，另外由圖中知二月整體績效最高，七月為最低，分析其原因為行政人員那時異動頻繁，二月到七月上旬持續的下滑，造成剛接業務銜接不上，七月到十二月下半年持續的上升其原因為銜接人員的學習訓練已進入成熟，因此建議電信公司在一年度的公司整體績效應加強上半年的行政部門之個人考核以提升公司之整體績效。

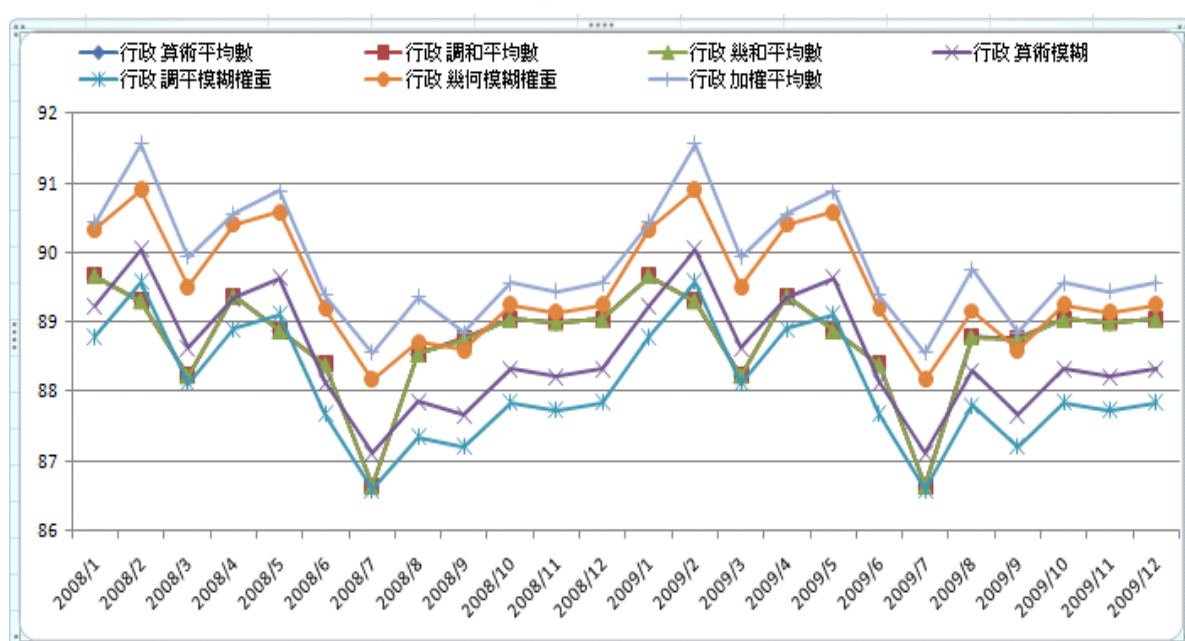


圖 4-1 行政部門趨勢分析圖

由下圖 4-2 中發現在業務部門整體績效分數中以幾何模糊權重方法大於算術模糊方法大於調和模糊方法大於幾何平均、算術平均、調和平均方法。

在業務部門部份 整體績效分數在九七年九月最高為 95.87 為三大部門中最高的，另外由圖中知九七年四月，六月，九月及九八年五月整體績效最高，九七年三月及九八年二月為最低，分析其原因為二月為過年，九七年二月到九年上半年持續的上漲中，但三月與七月有滑落的現象分析的原因為 NCC 人員來台東考察偏鄉上網率及要準備東西煩多，九七年九月到隔年二月有持續的下滑中，九八年二月到五月持續上漲中，九八年六月到十二月持續上漲中但九八年二月及六月突然下降中。因此發現電信公司在一年度的兩次突然下降應該是五月有一波的優退造成員工的恐慌，公司整體應加強上半年的行政部門之個人考核以提升公司之整體績效，並持續性的加以督導。

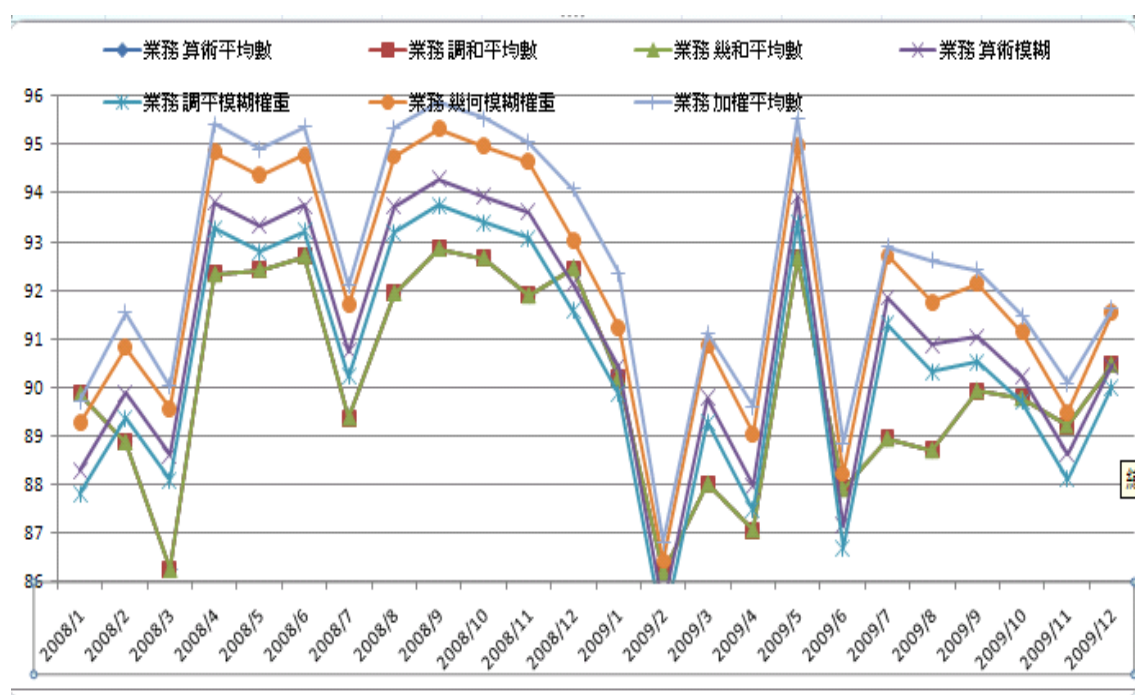


圖 4-2 業務部門趨勢分析圖

由下圖 4-3 中發現在工務部門整體績效分數中以幾何模糊權重方法大於算術模糊方法大於調和模糊方法大於幾何平均、算術平均、調和平均方法。

在工務部門部份 總體績效分數在九八年十一月最高為 93.92。另外由圖中知無論九七年或九八年公司整體績效起起落落持續上漲到年底達到最高，分析其原因應該是五月有一波的優退造成員工的恐慌，九七年十二月到九八年在二月突然持續下降，分析其原因是年底的員工的五等第考核不公所造成的心理因素，所以公司整體應加強上半年的行政部門之個人考核以提升公司之整體績效。應持續性的督導並建議公司整體應加強督導年底的考核或增加員工福利以提振公司士氣。

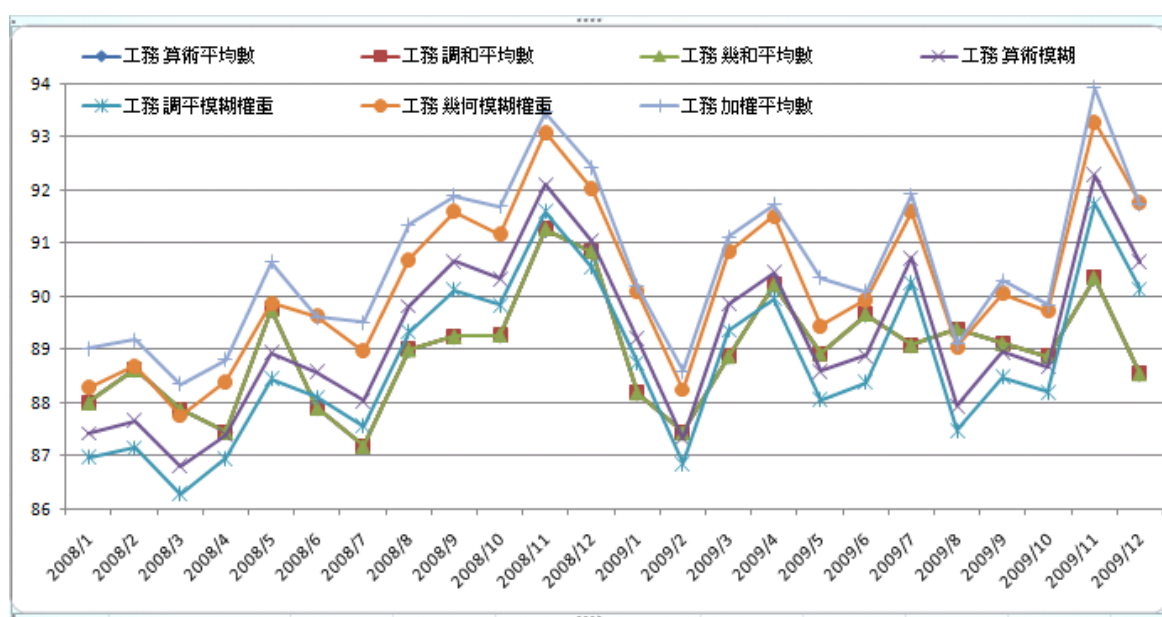


圖 4-3 工務部門趨勢分析圖

由下圖 4-4 知在算術平均數方面業務部門的整體績效分數最高，其次為工務部門的整體績效分數，行政部門的整體績效分數最低。

由圖 4-4、圖 4-6 知無論是 非模糊權重(算術平均數、調和平均數及幾何平均數)及模糊權重方面有共同的結論 業務部門大於工務部門大於行政部門，因此業務部門整體績效最好，其次是工務部門，行政部門為最差。探討原因可能為業務部門與客戶有時常接觸包括企課部門、行銷部門及櫃檯門市小姐。

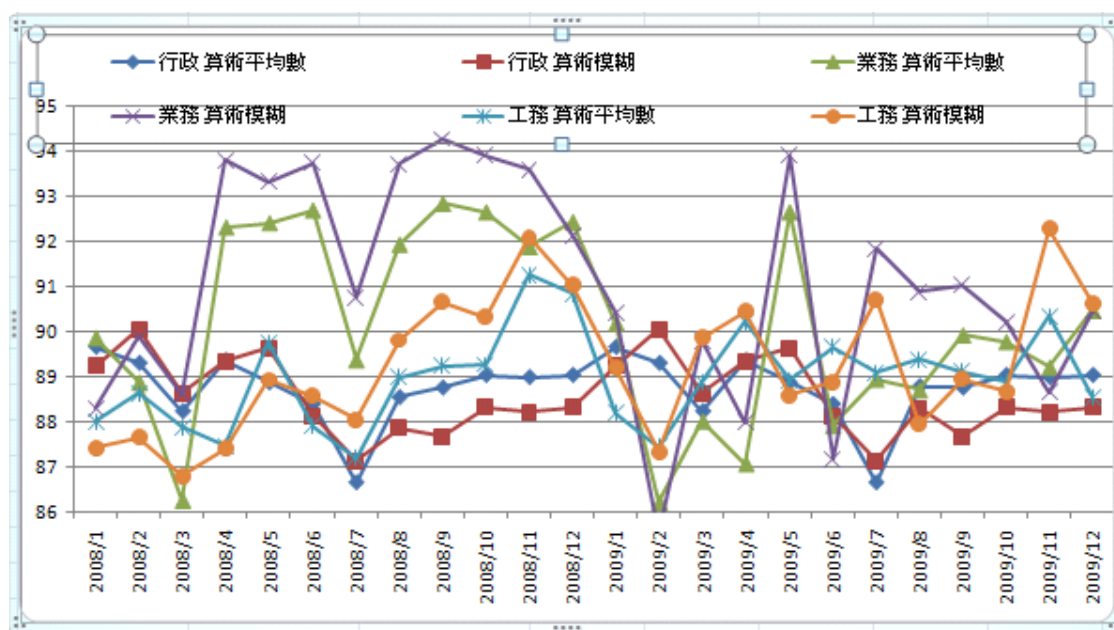


圖 4-4 算術平均趨勢分析圖

由下圖 4-5 知在調和平均數方面業務部門模糊權重所計算每月之整體績效分數為最高，行政部門模糊權重所計算每月之整體績效分數為最低。

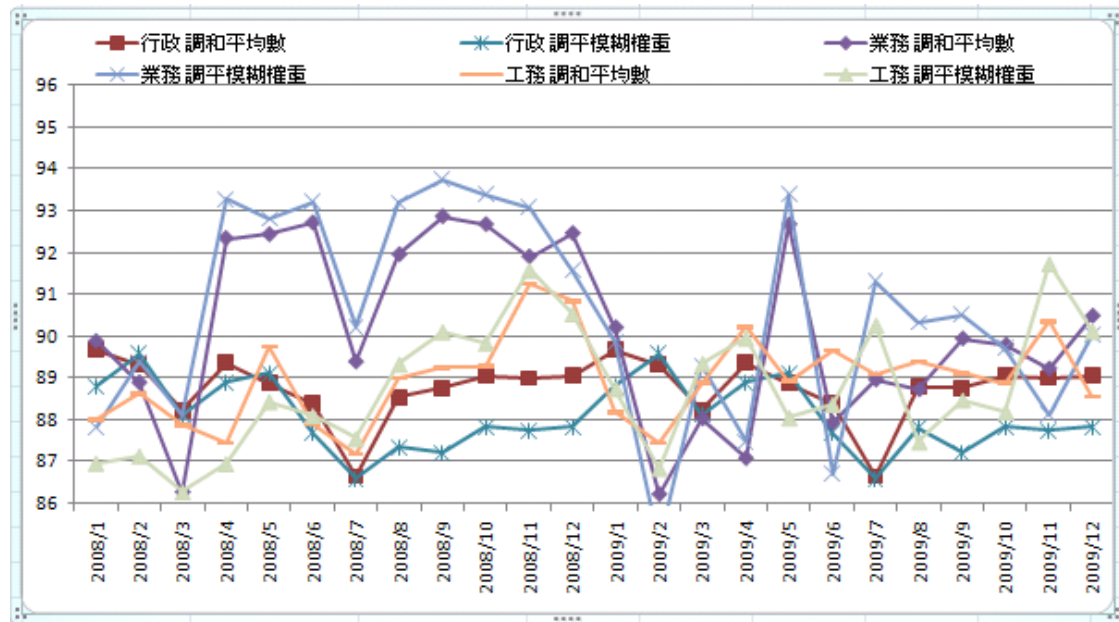


圖 4-5 調和平均趨勢分析圖

由下圖 4-6 知在幾何平均數方面業務部門的整體績效分數最高，其次為工務部門的整體績效分數，行政部門的整體績效分數最低。

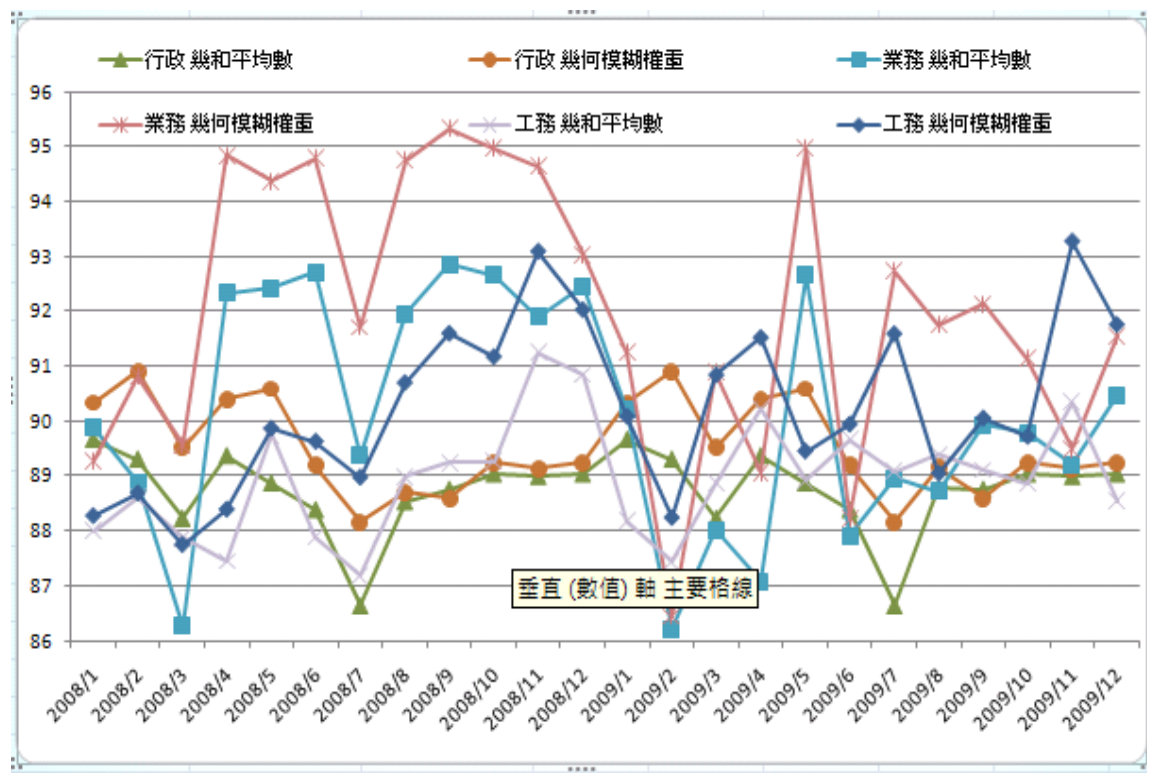


圖 4-6 幾何平均趨勢分析圖

由下圖 4-7 為電信公司總績效分數區間圖，是取三大部門行政部門、業務部門、工務部門之幾何模糊權重的最大值以及幾何平均權重的最大值作為電信公司總績效分數的上限；取三大部門行政部門、業務部門、工務部門之幾何模糊權重的最小值以及幾何平均權重的最小值作為電信公司總績效分數的下限。

由圖 4-7 知 2008 年 8 月至 12 月、4 月及 2009 年 5 月三大部門對電信公司總績效分數的意見分歧為最大。分析其原因為 ISO9001 認證，受考核人員專業能力不足、準備資訊不完整及 2009 年 5 月有一波優退潮引發對公司績效評比意見不一。其次，總績效分數的上限的波動幅度大，總績效分數的下限的波動幅度較小。若以上限作為電信公司的總體績效分數則每年年初 1 月至 3 月及 2009 年 6 月總體績效分數最低，建議電信公司每個月逐步審核三大部門的各構面績效。建議在顧客績效構面應加強行銷及服務品質滿意度的提升。財務績效構面加強投資抵減增加收入，內部流程構面應加強人員素質的提升及加強服務行銷及簡化流程單一窗口化。

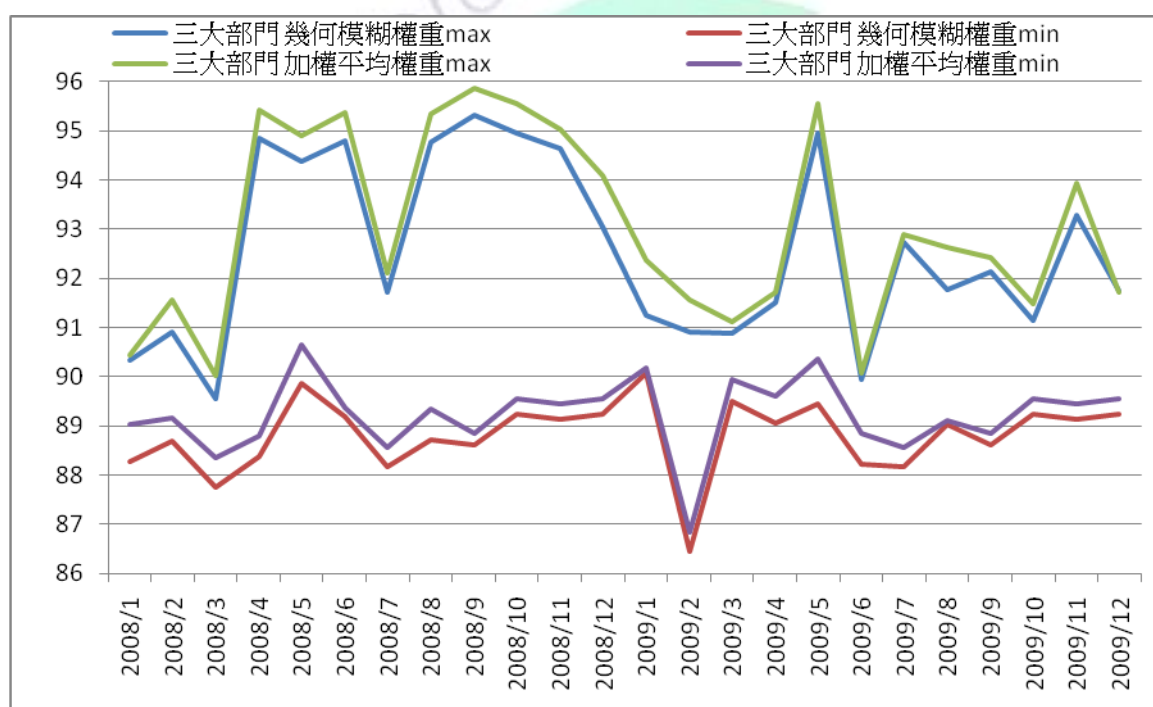


圖 4-7 電信公司總績效分數區間圖

第三節 各部門敘述統計

依照第三章所介紹各種計算各構面各細項的方法計算出各月公司的整體績效，其各方法的敘述統計如下表，行政部門敘述統計如表 4-4、業務部門敘述統計如表 4-5 及工務部門敘述統計如表 4-6。

如表 4-4 知運用模糊权重及公司設定之权重其峰度係數接近 3 及偏態係數接近於 0，可見資料符合常態分配之峰態係數等於 3 及偏態係數等於 0，因此本文採用常態分配之特性分析各月各部門整體績效係數。

以調和平均模糊权重得知在 68%的信賴區間為 87.24 至 88.92(平均數-標準差, 平均數+標準差)，其中九七年 7 月、9 月及九八年 7、9 月低於 87.24，依照統計科學客觀判斷建議電信公司在每年的七月及九月加強業績督導。九七年 2 月、5 月及九八年 2 月、5 月高於 88.92。

表 4-4 行政部門敘述統計表

	算 術 平均數	調 和 平均數	幾 何 平均數	算 術 模 糊 平均數	調 和 平均模 糊权重	幾 何 模 糊 權 重	公 司 加 權 平均數
平均數	88.74	88.75	88.75	88.56	88.08	89.52	89.86
標準差	0.76	0.76	0.76	0.84	0.84	0.83	0.85
峰度	6.58	6.59	6.58	2.35	2.38	1.99	2.65
偏態	-1.79	-1.79	-1.79	0.20	0.17	0.23	0.48
最小值	86.64	86.64	86.64	87.11	86.59	88.17	88.56
最大值	89.66	89.66	89.66	90.05	89.58	90.90	91.56

如表 4-5 知各種方法之權重其峰度係數接近 3 及偏態係數接近於 0，可見資料符合常態分配之峰態係數等於 3 及偏態係數等於 0。

以調和平均模糊權重得知在 68%的信賴區間為 88.02 至 92.94 (平均數－標準差，平均數＋標準差)，其中九七年 1 月及九八年 2 月、4 月、6 月低於 88.02，建議電信公司在每年的上半年加強業績督導。九七年 4 月、6 月、8 月至 11 月及九八年 5 月高於 92.94。

表 4-5 業務部門敘述統計表

	算 術 平均數	調 和 平均數	幾 何 平均數	算 術 模 糊 平均數	調 和 平均模 糊權重	幾 何 模 糊 權 重	公 司 加 權 平均數
平均數	90.12	90.12	90.12	91.00	90.48	91.99	92.52
標準差	2.13	2.13	2.13	2.48	2.46	2.50	2.54
峰度	1.97	1.97	1.97	2.32	2.3	2.31	2.31
偏態	-0.26	-0.26	-0.26	-0.37	-0.36	-0.34	-0.34
最小值	86.21	86.21	86.21	85.49	85.03	86.43	86.83
最大值	92.85	92.85	92.85	94.29	93.75	95.32	95.87

如表 4-6 各種方法之權重其峰度係數接近 3 及偏態係數接近於 0，可見資料符合常態分配之峰態係數等於 3 及偏態係數等於 0。以調和平均模糊權重得知在 68%的信賴區間為 87.25 至 90.29，其中九七年 1 月至 4 月及九八年 2 月低於 87.25，故建議電信公司在每年的上半年加強業績督導。九七年 11 月 12 月及九八年 11 月高於 90.29。

表 4-6 工務部門敘述統計表

	算 術 平均數	調 和 平均數	幾 何 平均數	算 術 模 糊 平均數	調 和 平均模 糊權重	幾 何 模 糊 權 重	公 司 加 權 平均數
平均數	88.96	88.96	88.96	89.26	88.77	90.23	90.61
標準差	1.06	1.06	1.06	1.53	1.52	1.53	1.52
峰度	2.8	2.8	2.8	2.27	2.26	2.32	2.54
偏態	0.32	0.32	0.32	0.32	0.30	0.31	0.47
最小值	87.18	87.18	87.18	86.79	86.28	87.74	88.34
最大值	91.25	91.25	91.25	92.29	91.73	93.27	93.92

第四節 指數平滑法

指數平滑法是布朗 (Robert G..Brown) 所提出，布朗 (Robert G..Brown) 認為時間序列的態勢具有穩定性或規則性，所以時間序列可被合理地順勢推延；他認為最近的過去態勢，在某種程度上會持續到最近的未來，所以將較大的權數放在最近的資料。

指數平滑法是生產預測中常用的一種方法。也用於中短期經濟發展趨勢預測，所有預測方法中，指數平滑是用得最多的一種。

簡單的全期平均法是對時間數列的過去數據一個不漏地全部加以同等利用；移動平均法則不考慮較遠期的數據，併在加權移動平均法中給予近期資料更大的權重；而指數平滑法則兼容了全期平均和移動平均所長，不捨棄過去的數據，但是僅給予逐漸減弱的影響程度，即隨著數據的遠離，賦予逐漸收斂為零的權數。

也就是說指數平滑法是在移動平均法基礎上發展起來的一種時間序列分析預測法，它是通過計算指數平滑值，配合一定的時間序列預測模型對現象的未來進行預測。其原理是任一期的指數平滑值都是本期實際觀察值與前一期指數平滑值的加權平均。

指數平滑法的基本公式是：

$$S_t = aY_t + (1-a)S_{t-1}$$

S_t --時間 t 的平滑值；

Y_t --時間 t 的實際值；

a --平滑常數，其取值範圍為 $[0,1]$ ；

本文運用指數平滑法其平滑常數為 0.66 來計算各部門調和平均模糊權重之各月整體績效分數預測值，行政部各月整績效預測值如圖 4-8、業務部門各月整體績效預測值如圖 4-9、工務部門各月整體績效預測值如圖 4-10。

由圖 4-8 知九七年 3 月、6 至 9 月及九八年 3 月、6 至 9 月皆低於預測，與前述行政敘述統計結果相同。因此再次確認每年六至九月應加強督導個人的考核。

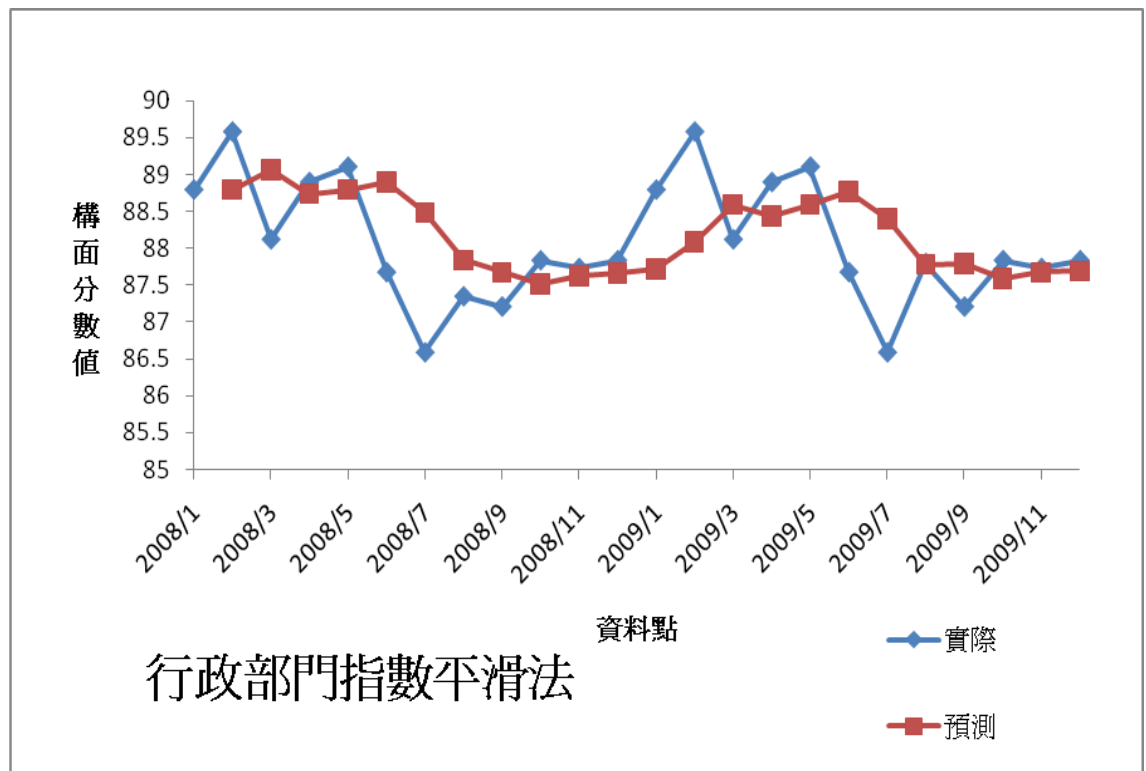
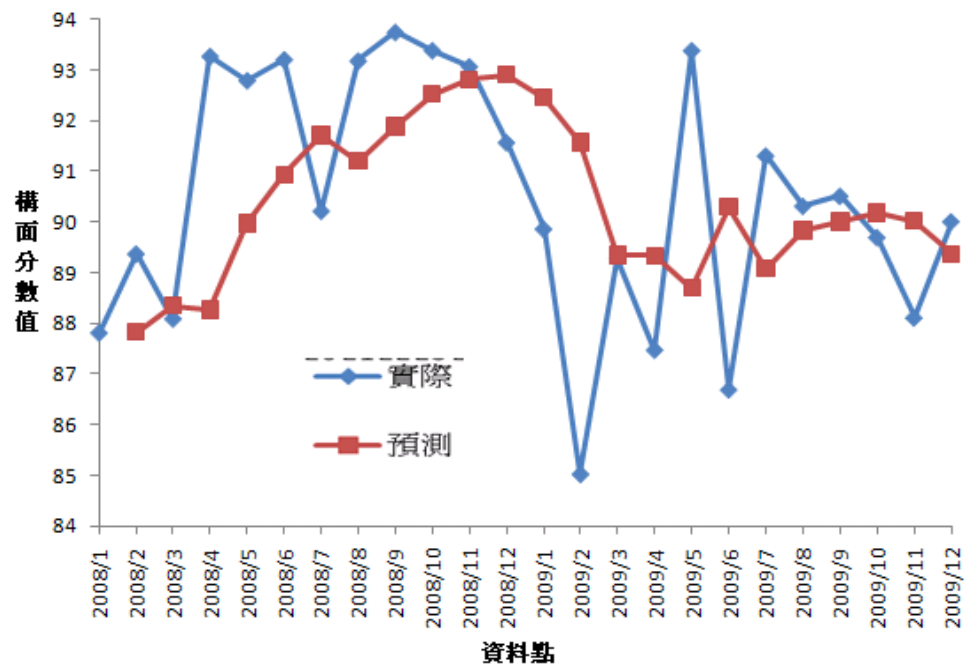


圖 4-8 行政部門指數平滑法

由圖 4-9 知九七年 7 月、12 月至九八年 4 月、6 月及 11 月皆低於預測，與前述業務敘述統計結果相同。因此再次建議每年下半年應加強督導及個人的考核。



業務部門指數平滑法

圖 4-9 業務部門指數平滑法

由圖 4-10 知九七年 2、12 月至九八年 1 月、2 月、5 月、6 月及 8 月皆低於預測，與前述業務敘述統計部份相同。且九七年業績比較好九八年略差點其原因為九八年 5 月有一波優退影響員工士氣。

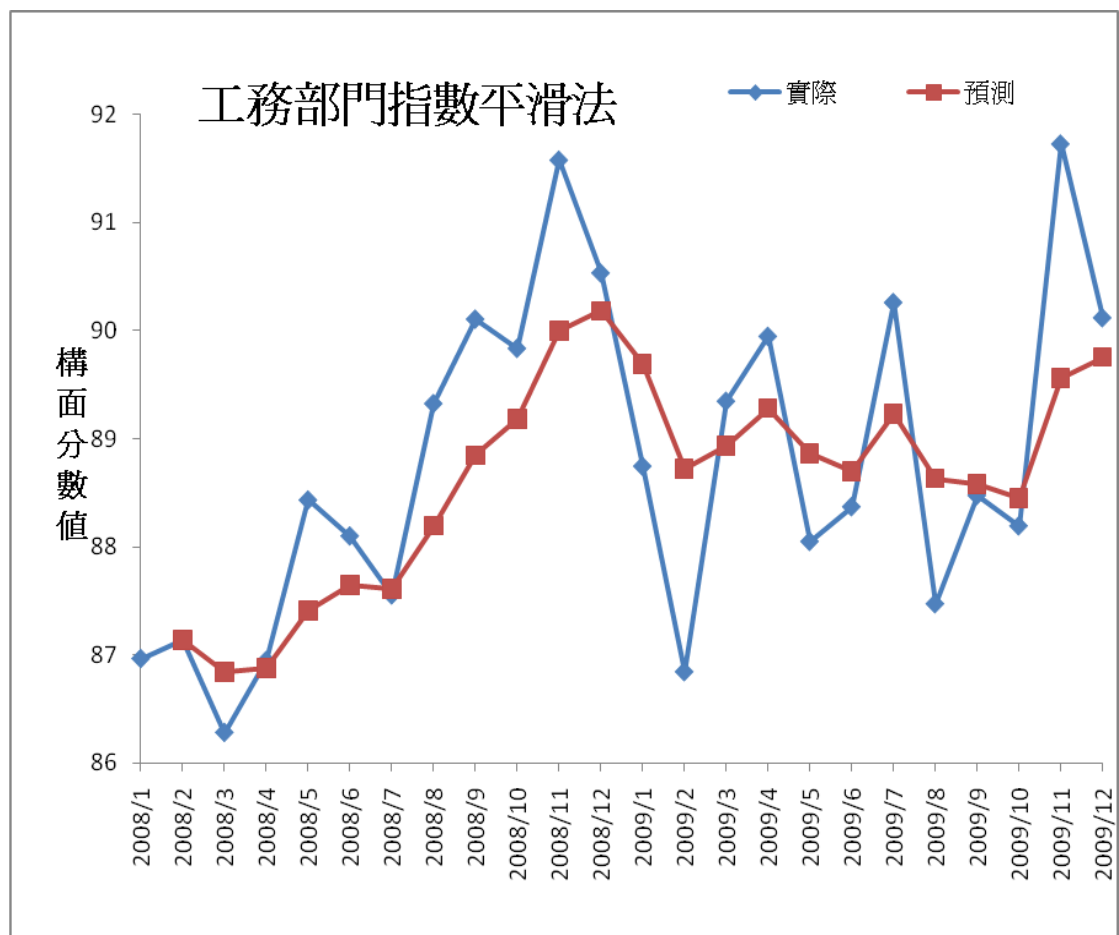


圖 4-10 工務部門指數平滑法

第五章 結論與建議

第一節 分析回顧

平衡計分卡(Balance ScoreCard, BSC)在哈佛商業評論(HBR)介紹與推廣後已是美國前一百大企業所認為最具影響力之管理工具，然而探討許多個案可發現，在實施階段中常遇瓶頸，尤其是在於權重給定上無法取得企業內部主管與外部顧問一致的共識。

此權重是根據電信公司實施多年來的經驗所訂定的結果，每年可能會做小修正的調整其權重，最終目的地還是以客為尊及創造更大的利潤，所以以顧客面 47%為佔大多數，其它財務佔 32%，但以學習成長所佔的比例最小。

第二節 結論

由實證分析可得出以下結論：

- (一)、在權重方面公司顧客績效構面有偏高傾向，致使整體績效分數有偏高的現象，也因此帶給決策者錯誤的資訊，錯估公司以為績效好而忽略了外在的環境。因此建議公司應該每年適度調整其權重。
- (二)、在學習成長構面權重有偏低傾向，建議因電信公司以 ICT(資通訊)科技為導向，運用網路學習自主性學習，加以員工以創新及創意為優先考量，做為訓練學習，並建立其終生學習制度，以提升員工的專業素養。其次建議電信公司與學術界建立產學合作關係及與其它企業集團建立企業策略聯盟，讓員工可以參予學術界及企業學習。
- (三)、財務績效構面的權重有偏高傾向，導致公司重視財務規劃。
- (四)、依照模糊權重得知顧客績效較重視網路服務品質與客戶的互動關係，內部流程面重視營運運用之績效，資通安全之確保及客戶行為之分析與行銷運用，在學習成長構面方面重視用人費用效益及技能認證績效，在財務績效構面方面重視外部營收挑戰達成率(例如投資抵減方面)。
- (五)、相關係數部份得知行政部門，業務部門，工務部門的相關係數接近 1，顯示不會因為各種計算方法(算術平均數，調和平均數，幾何平均數，模糊加

權法，公司加權法)而不同，代表問卷調查受訪者有一致性的看法。參與問卷資深的受訪者會因部門別有所分歧的看法。其次行政部門與業務部門有高度的正相關係，此建議應加強部門與部門之間的良性互動關係。

- (六)、在整體績效的散佈圖方面，公司給定的加權法偏高，會誤導決策者認為績效非常好而忽略了其它電信公司的競爭者潛在威脅，因此建議公司主管決策者可以採用模糊權重法評估整體績效以及使用德非法進行各構面的細項權重配分，致使整體績效分數較為客觀性、科學性與專家評估法。
- (七)、方法面上模糊權重法無論在行政部門，業務部門，工務部門及計算出各構面的權重介於公司所給予的權重與算術平均數，調和平均數，幾何平均術，因此較為客觀。
- (八)、在行政部門部份，總體績效分數使用公司加權平均數加在九八年 2 月為最高為 91.6 分，可見還有大進步空間，2 月到 7 月上旬持續的下滑，7 月到 12 月持續的上升，因此建議應加強上半年行政部門個人的考核以提升公司整體績效。
- (九)、在業務部門部份，總體績效分數使用公司加權平均數加在九七年 9 月為最高為 95.87 分，為三部門中整體績效分數最高的，散佈圖中在九八年 2 月及 6 月中發生單月突然下降之案例其分析原因為 2 月為過年期間假期多及 5 月為有一波優退潮所造成下降，而後公司應加強特別事件之績效考核。
- (十)、在工務部門部份，總體績效分數使用公司加權平均數加在九七年 9 月為最高為 93.92 分，為三部門中整體績效分數最高的，同業務部門在九七年 12 月到九八年 2 月有持續下降現象也建議公司應加強 特別事件 之績效考核。
- (十一)、無論使用算術平均數，調和平均數，幾何平均數，計算四大構面之權重，幾乎在 25~30%，因此在使用平衡計分卡做各構面的權重不建議使用在算術平均數，調和平均數，幾何平均數。
- (十二)、在三大部門整體績效分數以業務部門最好，工務部門其次，行政部門最低，所以應加強各課室的相互連結。
- (十三)、模糊權重法計算各月的整體績效分數符合常態分配。

第三節 建議與未來發展方向

一個公司真正的成長來自於員工心智的成長、技術的成長，才能面對未來更大的壓力、更大的挑戰，本研究之結果，期望能為本公司發展平衡計分卡提供參考，並建議事項分述如下：

- 一、電信之管理者對平衡計分卡制度大都不熟悉，造成公司無此訊息 管理者須透過學習以充分瞭解相關管理制度的訊息，才能使良好制度導入本公司發揮應有的具體功能。
- 二、在平衡計分卡未來發展方向可結合品質機能展開，提供品質方面之績效考核或結合管理矩陣，提供規畫組織領導控制之績效。
- 三、衡量指標的內容將影響後續的 以公司在未來每一階段的發展過程中，必須審慎的制定績效衡量指標，並將各項績效衡量指標與獎酬制度相結合，才能發揮預期功效。
- 四、平衡計分卡必須結合其它管理制度，才能發揮最大的效益。隨著相關業務成長或調整，公司需慎選各階段之管理工具，與平衡計分卡制度相連結；

例如：

在財務構面可結合 EVA (Economic Value Added) 經濟附加價值；

在顧客構面可結合 CRM (Customer Relationship Management) 顧客關係管理；

在內部流程構面可結合 TQM (Total Quality Management) 全面品質管理；

在學習成長構面可結合 KM (Knowledge Management) 知識管理系統；

再透過 PDCA(Plan-Do-Check-Action)管理循環，持續性的驗證與修正，應能讓策略、衡量指標及行動方案的訂定更精準，才能落實平衡計分卡的功效，為企業奠定永續經營的利基。

- 五、加強在訓練所定期開辦平衡計分卡概念班與實務應用班課程，讓每位員工均有機會熟悉平衡計分卡。
- 六、在公司現有的知識管理系統上，增闢平衡計分卡知識庫及討論區，讓員工有更多的學習與意見交流管道。
- 七、在平衡計分卡制度實施一段時間後且出現效益後，公司宜將此制度再行落實至個人，並發展單位或個人計分卡，以平衡計分卡制度充份發揮人才的價值。

- 八、建議電信公司與學術界建立**產學合作**關係及與其它企業集團建立企業策略聯盟，讓員工可以參予學術界及企業學習以提昇公司之競爭力。
- 九、本研究設計之架構並非長久適用，電信公司需藉由平衡計卡的導入實施後，須定期檢視策略內容與執行成果，並適時調整方向，以確保目標能被確實的執行，發揮最大的管理效能並創造價值。



參考文獻

中文部份

- 于泳泓. (2004). 最佳的企業績效管理工具－平衡計分卡.
- 于泳泓、陳依蘋. (2004). 平衡計分卡完全教戰守策. (梅霖文化), 127 頁.
- 王清弘. (2000). 企業建立平衡計分卡之研究.
- 王紹倫. (2002). 運用平衡計分卡與品質機能 展開建立績效指標 — 以新都里餐飲集團為例.
- 王遠忠. (2003). 探討平衡計分卡在資訊服務 業的應用 — 以外商科技公司為例.
- 吳安妮. (2002). 《平衡計分卡在公務機關的應用》，行政院研考會研發創新與策略運用 學術研討會發表論文。.
- 吳明通. (2003). 企業導入平衡計分卡之績效 研究－以帝強鋼鐵為例.
- 李長榮. (2005). 平衡計分卡之導入－以電子零件通路商為例.
- 李郁卿. (2002). 推動以均衡計分卡為基礎的績效管理制度之個案研究－以外商食品公司為例.
- 周玉婷. (2001). 平衡計分卡之規劃與設計－以國內某報社為例.
- 林季慶. (2004). 平衡計分卡於半導體產業策略管理之設計－以某積體電路（IC）設計公司為例.
- 林麗鳳. (2004). 多角化企業平衡計分卡應用之研究 — 以台糖公司為例.
- 洪靜嫻. (2006). 《策略管理工具：平衡計分卡之研究》，政治大學行政管理碩士學程第六屆碩士論文。.
- 張美誼. (2005). 用平衡計分卡與品質機能展開建構績效衡量指標之個案研究－以 P 印刷公司為例.
- 張家鳳. (2001). 企業建立平衡計分卡以落實策略管理之個案研究.
- 陳明璋. (2000). 平衡計分卡在中小企業的應用.
- 陳富雄. (民 92). 國營事業實施人力精簡措施過程中工會與員工態度反應之研究- 以台糖公司為例
- 黃泰璋. (2003). 平衡計分卡分析企業策略之研究 — 以某化學工業為例.
- 電信公司研究所. 電信公司研究所.
- 廖清祈. (2004). 企業推動平衡計分卡過程之跨個案研究.
- 劉家齊. (2003). 企業導入平衡計分卡之成效研究－以國內某上市電子公司為例.
- 蔡至潔. (2003). 平衡計分卡導入過程、實施問題及解 決之道－ 以個案公司為例.

蔡書憲. (2004). 平衡計分卡在國民小學組織流程改造之應用。屏東師院學報，21，151-188。 .

陳怡利 (2007) 企業導入平衡計分卡學習成長構面之研究－以民營化後的中華電信公司為例

劉桂綿 (2009) 以平衡計分卡觀點探討國民小學經營績效之研究-以台南縣為例
鄭惠之. (會計研究月刊 5 月號 (222 期)). 最佳的績效管理工具－平衡計分卡

英文部份

Hanson, Jim. (2000). The balance scorecard: Not just another fad. Credit Union Executive,7 (2) 12-16. .

Shen & Hsieh (2006). Fuzzy aggregation operator.

MacStravic. (1999). A really balance scorecard. Health Forum,6 (3) 64-67. .

norton, Kaplan. (1992). The Balanced Scorecard: Measures That Drive Performance, Harvard Business Review, (Jan.-Feb.),p71-79.

Norton, Kaplan (2001). The Strategy-Focused Organization, Harvard Business Review Press,2001,p.368.

Norton, Kaplan (1996). Using the balanced scorecard as a strategic management system. Harvard Business Review (Jan-Feb) pp.75-85.

Weihrich. (1982). "The TOWS matrix - a tool for situational analysis",

網頁部份

會計研究月刊網站 <http://www.accounting.org.tw>.

NCC 網站 <http://www.ncc.gov.tw/chinese/index.aspx>

國家通訊委員會 <http://www.ncc.gov.tw/chinese/index.aspx>