

應用思維程序與平衡計分卡於企業之問題分析與解決—個案探討

張盛鴻^{1*} 葉曉菁¹

1：明新科技大學工程管理研究所

摘要

策略管理在企業的管理上扮演著關鍵性的角色，策略管理方法如 SWOT、五力分析與關鍵成功因素等已經被廣泛的應用於策略規劃與問題分析之決策；但是這些方法對大部分企業而言，並無法有效地解決企業的核心問題。根據 Dr. Goldratt 所發展的限制理論思維程序，在企業經營之各項管理領域上具良好之成效，並可獲致問題的關鍵因素，但是此方法傾向於憑空想像及直覺反應，相對的無法讓問題思考的方向與考量有其完整性。而 Robert Kaplan 與 David Norton 所提出的平衡計分卡，將績效評估分為四個重要構面—顧客構面、財務構面、內部程序構面，以及學習與成長構面，對思維程序所欠缺的方向性與完整性有其互補作用；然而其實施之步驟與標準亦過於籠統，無法針對企業策略核心問題做一有效的界定。本研究提出限制理論之思維程序與平衡計分卡之整合應用，針對兩大管理決策方法，截長補短，建構出一套新的管理架構，並應用實際案例導入此架構，以驗證其可行性。

關鍵詞：限制理論、思維程序、平衡計分卡

The Problem Analysis and Solving by Using TOC Thinking Processes and Balanced Scorecard—A case study

Sheng-Hung Chang¹ Hsiao Ching Yeh¹

1：Mingshin University of Science and Technology

Abstract

Strategy management plays an important role in modern organizations. The most widely used in strategic planning and problem solving tools, such as SWOT, Five-Power Analysis and Key Success Factor etc., are not to produce a remarkable effect. Theory of Constraint's (TOC) Thinking Processes (TP) developed by Dr. Goldratt has been proven successful in problem solving. However, as a new approach, TP method as its current stage of development is still not a perfect solution to strategic management. Balanced Scorecard (BSC) proposed by Robert Kaplan and David Norton provides a framework for managing strategy that enables organizations to clarify their vision and strategy and translate them into action in 1990s. But only part of original BSC theory has been put into practice step. In this research, the management framework will be established of Thinking Processes and BSC management systematically. A real world case will be used to verify the feasibility of this framework.

Keywords : Theory of Constraints, Thinking Processes, Balanced Scorecard

* 工程管理研究所教授 地址：新竹縣新豐鄉新興路 1 號 Tel：03-5593142 轉 3224 Fax：03-5595142
E-mail：shchang@must.edu.tw

一、緒論

美國哈佛大學教授錢德勒(Alfred Chandler)於 1962 年在其名著《策略和結構》(Strategy and Structure)中對策略有其明確的定義，策略即：「企業基本長期目標的決定，以及為實現這些目標所採取的一連串資源分配和行動。」[Alfred Chandler,1962] 現今企業普遍運用之策略管理的分析工具，如：SWOT 分析、BCG (Boston Consulting Group)分析、五力分析與關鍵成功因素等，這些方法雖然為企業規劃之主軸，但對企業管理之效用卻無法彰顯，大部分企業並無法有效地分析關鍵問題所在。當代管理大師 Dr. Goldratt 認為，企業運用策略需要的是了解企業之核心能力，予以建構出永續競爭能力，而成功企業的特質，唯有一個共通點，即擁有明確的願景、行動和績效評估 [Goldratt,2002]。

而針對企業策略及企業問題所需改善與企業目標的相關性為何？又該如何銜接企業的目標願景及策略？Dr. Goldratt 於 1986 年創立新管理方法—限制理論 (Theory of Constraints, TOC) 係以因果邏輯 (Cause-and-Effect logic) 解釋實體關係，採系統化觀點分析非理想現況及其限制所在，藉理想目標具體呈現未來狀況，解決組織制度、或管理決策等系統問題造成的限制，逐步打破組織限制、規劃改善藍圖繼而提出改善方案，有效解決許多企業之問題。思維邏輯的管理方式與應用成效，確實能完整反應問題核心所在，相較於其他研究方法，限制理論的運用不需使用電腦等輔助程式工具，即可進行一連串的推論，亦不需任何數學基礎作數據分析與解釋，是個簡單易懂且易用的直覺式思考程序方法 [胡琇瑜，2002]。思維程序 (Thinking Processes, TP) 之邏輯架構雖有以上之優點，卻無法讓使用思維程序者有其思考的方向與其思維的完整性，較為憑空想像及直覺反應，如何能讓問題改善與策略規劃之初，便有其一思維的方向能讓其考量完整性，卻是思維程序所不足的地方。

Robert Kaplan 與 David Norton 於 1990 年提出平衡計分卡 (Balance Scorecard, BSC) 是一項可將組織策略加以落實並活絡的管理制度，其根據多數企業長年表現突出的績效，經過反覆的驗證，從中探討出其成功的經營之道，進而歸結出可以提升企業競爭能力及落實策略願景的架構，BSC 係將績效評估指標分為四個重要的構面—顧客構面、財務構面、內部程序構面、學習與成長構面。以平衡觀念來驅動組織績效的量度，可以透過 BSC 將公司組織內部的策略及企業願景努力達成。且 BSC 也是哈佛商業評論評定為過去七十五年來最具影響力的企業管理觀念之一。雖然 BSC 有其執行程序，與其一套應用方法，但其評估準則並沒有一項標準，實施之步驟與標準太過於籠統，並無法針對企業策略核心問題，做一有效的界定，且對於 BSC 之四大構面，並沒有一套完整的整合，對企業問題的界定沒有完整的構思，無法快速的找出企業根本問題，且並非所有資料皆可量化…等問題是 BSC 程序之不足之處 [Ittner et al,1998] [伍忠賢，2002] [張家鳳，2001]。

有鑑於 TP 與 BSC 對於核心問題的分析與解決有其不足之處，本研究即採用 TP 與 BSC 之優點，建構 TP 與 BSC 之整合應用方法。利用 TOC 縝密的邏輯思考，快速正確的找出企業核心問題，明確了解相關部門之需求與困難點，指出預期理想方向，編繪結果藍圖，以 BSC 之四大構面作為推衍思維指標方向，而此績效衡量指標可以適當地含括整個企業所需要的資訊，但也不流於複雜的窘況之管理系統架構。

本研究主要目的在於建構一個穩健的改善管理架構，擬應用 TOC 思維程序之概念與平衡計分卡之觀念，建立一套問題分析與解決程序，並透過個案公司實際案例的推演，以驗證其架構之可行性，並對其中各項步驟與其應用程序做一探討，包括核心問題之剖析、未來策略之計劃以及短期計劃之進程序。

本研究專注的焦點在 TP 與 BSC 結合執行的導入，以 TP 做為本研究的主軸，而 BSC 只運用四構面作為思維程序之基礎，並對 BSC 之導入程序建議運用 TP 作為其 BSC 計劃策略執行的步驟主軸，所以對於 BSC 的實際導入本研究不加以探討。至於其他有關企業品質、成本、安全、人力資源、文件管理、時間規劃、團體士氣等，都不在本研究範圍之內。

二、文獻探討

本節將進行相關文獻之回顧與整理，以發展本研究之觀念架構，有助於本研究建構思維程序與平衡計分卡架構機制之推導。首先以策略觀點介紹企業問題決策與改善分析管理的定義與其特性，並探討傳統問題決策改善分析管理的手法，以了解是否確實改善企業整體的問題核心與其執行績效。再者探討 TOC 與思維程序之發展以及應用。最後以平衡計分卡應用管理之相關文獻，探討其對企業的影響與發展。

2.1 策略的意義

美國哈佛大學教授錢德勒(Alfred Chandler)於 1962 年在其名著《策略和結構》(Strategy and Structure)中對策略有其明確的定義，即是：「企業基本長期目標的決定，以及為實現這些目標所採取的一連串資源分配和行動。」[Alfred Chandler,1962]而 Dr.Goldratt 在經營管理策略方面認為，組織現在與未來想要走的方向。即現在與未來賺更多錢；提供員工在現在與未來有保障且滿意的工作環境；現在與未來對市場提供滿意的服務 [Goldratt,2002]。換言之，企業運用策略是需要了解企業之核心能力，予以建構出永續競爭能力，而成功企業的特質，唯有一個共通點，即擁有明確的願景、行動和績效評估。

策略分析方法為形成策略前的作業，在 1980 年代以前，SWOT 分析是策略管理最主要的分析工具，應用於企業策略規劃為最普遍的方法之一，利用 SWOT 分析知道企業在於外部、內部、產業上的優勢、劣勢、機會與威脅，作為企劃之參考依據。但湯明哲教授卻認為，SWOT 分析固然能幫助企業指引長期策略發展的方向，但卻也只能形成長期的策略，且企業的優勢與劣勢並非明顯立見，必須要視企業的條件和產業的關鍵成功因素是否契合而定 [湯明哲，2003]。麥可·波特為現任哈佛商學院教授，當代經營策略大師，以「競爭策略」的研究聞名於世，他在“策略是什麼？”一書中也提到：「企業策略的基礎在於一套環環相扣的作業系統，絕非少數的核心競爭力可以包括的」[Porter，1998]。

因此，綜合上述對策略之見解認為，策略的制定是必須全方位的了解企業各系統的相關作業與問題點，必須了解每個問題背後之原因及其關連性，思考各種策略問題之可行性、困難點及阻礙企業達成目標策略的問題點，否則就會如同司徒達賢教授所認為的打高空、不切實際的略策規劃 [司徒達賢，1998]。這也是現今企業對於策略方向之思考，所需面對的問題。

2.2 限制理論與思維程序

高德瑞特博士 (Dr.Eliyahu M Goldratt) 於 1986 年提出限制理論，其基本精神為：凡任何阻礙組織達到績效目標的限制因素(Constraints)均稱之。每一企業必有其限制存在，因此，若要提升組織績效，就必

須找出其限制所在並致力於改善限制；反之，若將其改善放於非限制上，非但無助於組織，更可能對組織帶來危機。Blackstone 提到：「限制理論為企業持續改善的方法。有別於傳統說法認為限制為可能限制(limit)系統的事物。限制理論中所謂的限制(Constraint)是影響系統績效的任何事物。」[Blackstone, 2001]。限制理論對於解決問題的方法提出五個專注步驟(Five Focusing Steps)，第一步驟：找出其系統之核心問題，第二步驟：如何利用限制改善系統績效；第三步驟：其他資源全力配合，第四步驟：提升系統限制，第五步驟：回到第一步驟找出瓶頸[Goldatt, 1994]。

Dr. Goldratt 以科學的邏輯推導出思維程序的五個邏輯樹，發展至今，雖已達成熟的階段，也證明其管理方面之貢獻，找出並解決系統核心問題所在，其方法受到許多學者之推崇與應用，有效解決許多企業之問題。產業界有諸多應用實務已使用限制理論管理方法分析問題，諸如美國 APICS 等研究機構 [McMullen,1998]。Dr.Smith 則是以實務上之應用方式，提出策略政策或方案發生衝突時，限制理論對不同類型問題之處理[Smith,2000]。但其中如何訂定一個全公司一致性的改善計劃系統架構，將是本研究之重點，藉著正確可行的系統架構，不但可以促使新的管理機制的運作順暢，同時對於凝聚共識、全員配合將產生重大影響，進而提升機制導入的成功機會。

TOC 基於「改善限制，持續提升績效」之理念、運用直覺架構(Intuitive Framework)思考程序處理問題、說服他人(buy-in)，為一套追求整體最佳化而導出之系統化思維程序與系列方法，用以解決組織問題至為恰當。TOC 以因果邏輯解釋實體關係，採系統化觀點分析非理想現況及其限制所在，藉理想目標具體呈現未來狀況，解決組織制度、或管理決策等系統問題造成的限制，TOC 提供三大步驟達到變革及改善，其步驟如：要改變什麼？(What to Change?) 以現況圖(Current Reality Tree, CRT)確認並分析問題所在。要改變成什麼？(To what to change?) 以衝突圖與未來圖(Future Reality Tree, FRT)尋找、建構出解決方案。如何做改變？(How to cause change?) 以必要圖(Pre-requisite Tree, PRT)與行動圖(Transition Tree, TT)來設計出實行之方案[Goldatt, 1994]。

Dr. Goldratt 以其思維程序所發展應用之領域包括：生產與作業管理、財務與績效、工程與專案管理、配銷與供應鏈管理、市場、銷售與說服、人事、策略管理等，證明了其管理方面之貢獻，有效解決許多企業之問題。其他研究應用，如 Klein & DeBruine 應用“Full Thinking Process Analysis, FTPA”找出企業組織在管理上之核心問題，並針對核心問題，找出解決方案與擬定相關政策 [Klein & DeBruine ,1994]。Roadman et al. 應用 TP，分析軍隊醫療服務設施使用程序，找出核心問題，並提出解決方案，使得相關醫療設施之利用率提昇 [Roadman et al.,1995]。Peach 應用 TP’CRT 找出製程方面之核心問題，並應用衝突圖找出雙贏解，解決核心問題，提升製程品質與效率[Peach,1996]...等，皆證明了思維邏輯的管理方式與應用成效，確實能完整反應問題核心所在，相較於其他研究方法，TOC 的運用不需使用電腦等輔助程式工具即可進行一連串的推論，亦不需任何數學基礎作數據分析與解釋，可說是簡單易懂且易用的直覺式思考程序方法[胡琇瑜，2002]。但在 TP 之邏輯架構下，雖有以上之優點，但確無法讓使用思維程序者有其思考的方向與其思維的完整性，較為憑空想像及直覺反應，如何能讓問題改善與策略規劃之初，便有一思維的方向能讓其考量完整性，卻是 TP 所不足的地方。

2.3 平衡計分卡

平衡計分卡是一項可將組織策略加以落實並活絡的管理制度，其觀念是由美國 KPMG 公司委託 Robert Kaplan 與 David Norton 於 1990 年，研究「未來的組織績效衡量方法」，針對十二家較先進的公司進行績效評估方法的研究，經過反復的驗證，從中探討出其成功的經營之道，進而歸結出可以提升企業競爭能力及落實策略願景的架構[Robert S.Kaplan, David P. Norton,1996]。Kaplan & Norton 對 BSC 提出其觀點，認為：「BSC 是一種將策略轉換成行動的有利工具」。乃是以平衡觀念來驅動組織績效的度量，訴求的是企業內部績效短期和長期目標之間的平衡、財務和非財務量度之間的平衡、落後及領先指標之間的平衡、外界和內部績效構面的平衡等狀態。BSC 的觀念，將績效評估指標分為四個重要的構面——顧客構面、財務構面、內部程序構面、學習與成長構面。並依其構面分別設計出績效衡量指標，而此績效衡量指標可以適當地涵括整個企業所需要的資訊，但也不流於複雜的窘況。最為確切的是可以透過 BSC 將公司組織內部的策略及企業願景戮力達成 [Robert S.Kaplan, David P. Norton,1996]。

但其 BSC 的四大構面如何具體的與願景、策略互相結合，Kaplan & Norton 並無確切建構出可行的應用系統。而在 2000 年發展出的 BSC 策略圖(Strategy map)，也仍舊無法讓企業界可以遵循及運作。目前企業推行 BSC 雖已達成熟階段，而其評估績效與改善企業體制方面，所運用包括 SWOT 分析、QFD 與 KANO 等方法，雖然可以讓高階管理人以四構面去評量企業狀況，但其實施之步驟與標準太過於籠統，並無法針對企業策略核心問題做一有效的界定，由於各種分析指標對於其產生的原因沒有依據，如 SWOT 分析，其採納之準則在於企業整體觀而言，過於主觀判定其優勢、劣勢、機會與威脅等問題。而 QFD 與 KANO 之評估準則皆以顧客滿意度為其指標，但顧客滿意度指標只能說明企業發展所衍生出來的結果，並不能成為企業改善指標，改善必須針對其主因做一適當的調整，以達改善之成效，且對於 BSC 之四大構面，並沒有一套完整的整合，對企業問題的界定沒有完整的構思，無法快速的找出企業根本問題，且並非所有資料皆可量化。此外 BSC 並無法導出策略“因”，所謂的領先指標或顧客滿意度皆只能表現出策略的結果，且在四大構面的指標，並非完全正相關的發展，由於其因果關係之運用順序為：學習和成長、企業內部流程、顧客、財務獲利，以學習成長為出發點，無法有效完整利用企業內部的資源；又如高度的顧客滿意度，無法證明企業市場的占有率，卻將顧客視為策略的評估指標[伍忠賢，2002]。又 Ittner and Larcker 根據 Perrin 之調查結果認為：實施平衡計分卡過程，有六大問題必須解決：1.需投入的時間與費用太多；2.難以評估績效指標的相對重要性；3.需將質性資料加以量化；4.大量的績效指標將稀釋整體影響力；5.難以將目標細分給組織之基層人員；6.需高度發展資訊系統[Ittner *et al.*,1998]。

2.4 小結

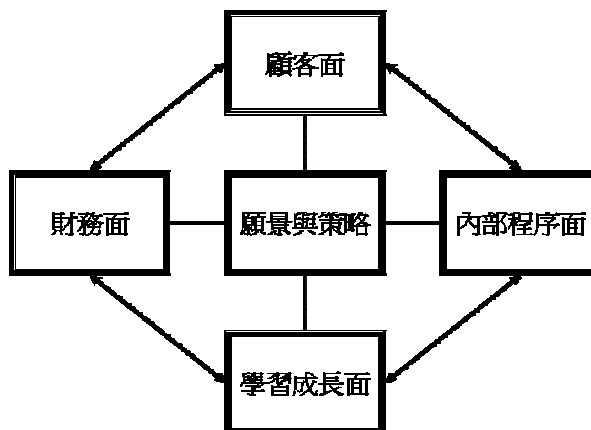
從以上的文獻探討，我們可以發現在 TP 之邏輯架構下雖有以上之優點，但卻無法讓使用思維程序者有其思考的方向與其思維的完整性，較為憑空想像及直覺反應。如何能讓問題改善與策略規劃之初，便能讓問題思考的方向有其完整性，以補足思維程序所不足的地方，此方向對思維程序而言是非常重要的。而 BSC 在其完善的四構面下，雖有其執行程序與其一套應用方法，但其評估準則，並沒有一項標準。雖然可以讓高階管理人以四構面去評量企業狀況，但對於其實施之步驟與標準太過於籠統，並無法針對企

業策略核心問題做一有效的界定，各種分析指標對於其產生的原因沒有依據，企業問題界定沒有完整的構思，無法快速的找出根本問題，且並非所有資料皆可量化。

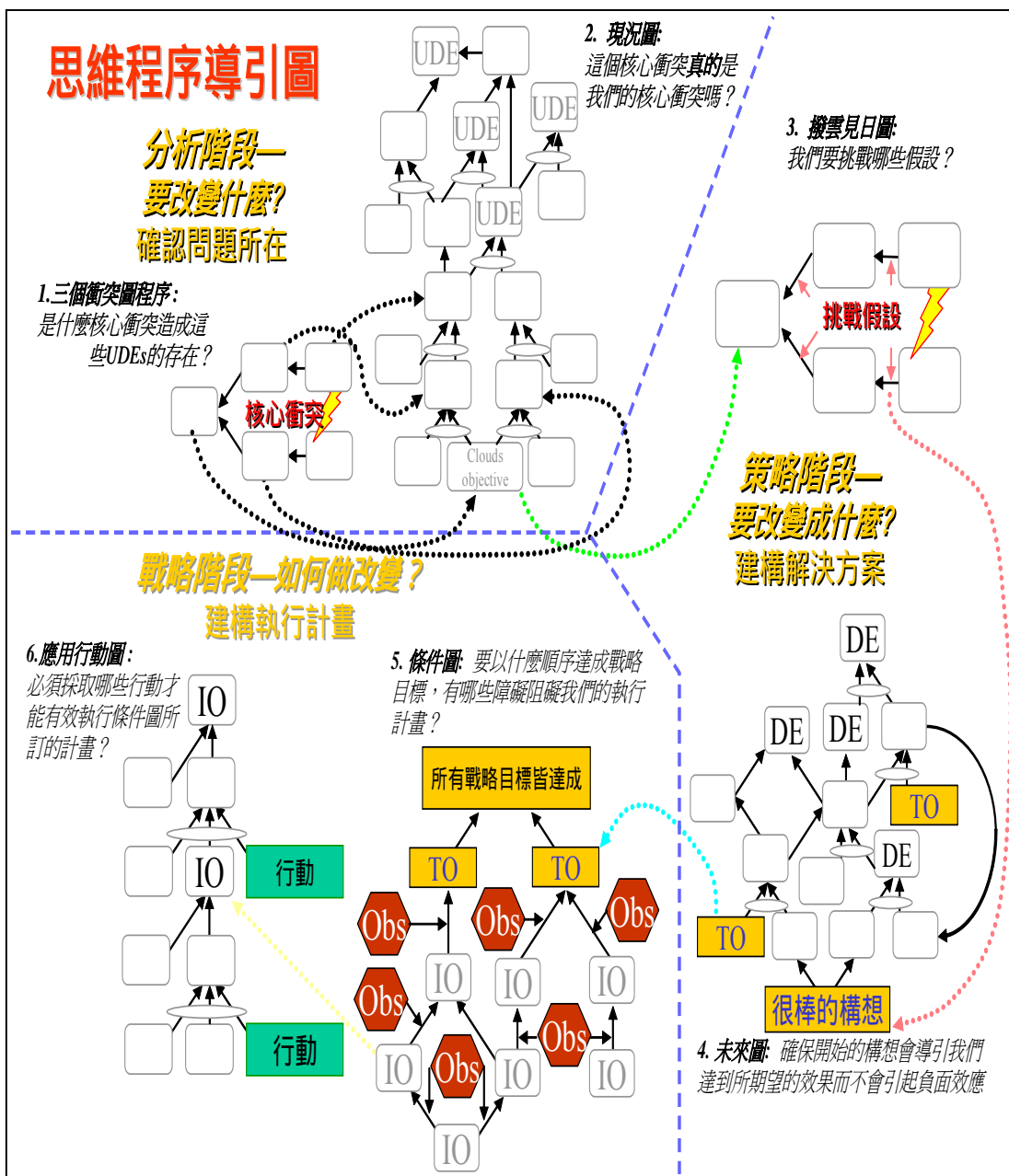
針對此兩大管理決策方法，本研究建構出一套新的管理架構，運用思維程序與平衡計分卡之優點，建構 TOC’TP&BSC 管理系統，利用 TP 縝密的邏輯思考快速正確的找出企業核心問題，指出預期理想的方向，編繪結果藍圖；以 BSC 之四大構面作為推衍思維指標方向，此績效衡量指標可以適當地含括整個企業所需要的資訊，但也不流於複雜的窘況之管理系統架構，使企業在改善問題上有合理之程序。

三、研究方法

本研究利用 BSC 之四大構面做為應用基礎，如圖一所示，BSC 的觀念係將績效評估指標分為四個重要的構面，並依其構面分別設計出績效衡量指標，財務面是指企業經營的直接目的和結果是為股東創造價值；客戶面是指如何向客戶提供所需的產品和服務，從而滿足客戶需要提高企業競爭力；內部流程面是指企業是否建立起合適的組織、流程與管理機制，在這些方面存在哪些優勢和不足；學習與創新面則是指企業的成長與員工能力素質的提高息息相關，惟有不斷學習與創新，才能實現長遠的發展；而此績效衡量指標可以適當地涵括整個企業所需要的資訊並與企業之願景、策略互相結合；以 Dr. Goldratt 所發展出的思維程序做為核心問題解決方案之主軸，如圖二所示，思維程序之三大步驟：階段一：要改變什麼？以組織中之可察覺的問題集裡找出負面效應(Undesirables Effects, UDE)，運用因果關來找出潛在的原因，會發現組織內常有無法解決的衝突存在，利用衝突圖推衍出核心衝突，進而運用 CRT 來清楚確認核心衝突所在，予以了解組織現況之因果關係；階段二：要改變成什麼？找出並打破核心衝突存在的構想，由於每個衝突皆應有其背後的假設，因此必須找出其解決的方案，而其解決方案為策略的起點，是可解決所有相關的不良效應；構思所有不良效應之策略構想、且將 UDE 轉換為所期望之結果與核心構想建構 FRT，但必須確認 FRT 策略目標之執行不再有負面效應(Negative Branch Reservation, NBR)出現為止；階段三：如何做改變？必須考慮組織內之政策、文化等因素，通常會成為策略執行的阻礙，因此在期望達成目標前，必須將所有阻礙目標達成的因素一一列出予以建構出 PRT，來了解策略執行上的中繼目標 (Intermediate Objectives, IO)係為解決阻礙之方案；在執行中繼目標中必須擬定許多行動計劃以達成中繼目標，因此必須分別建構達成中繼目標的行動方案計劃，予以建構出 TT。

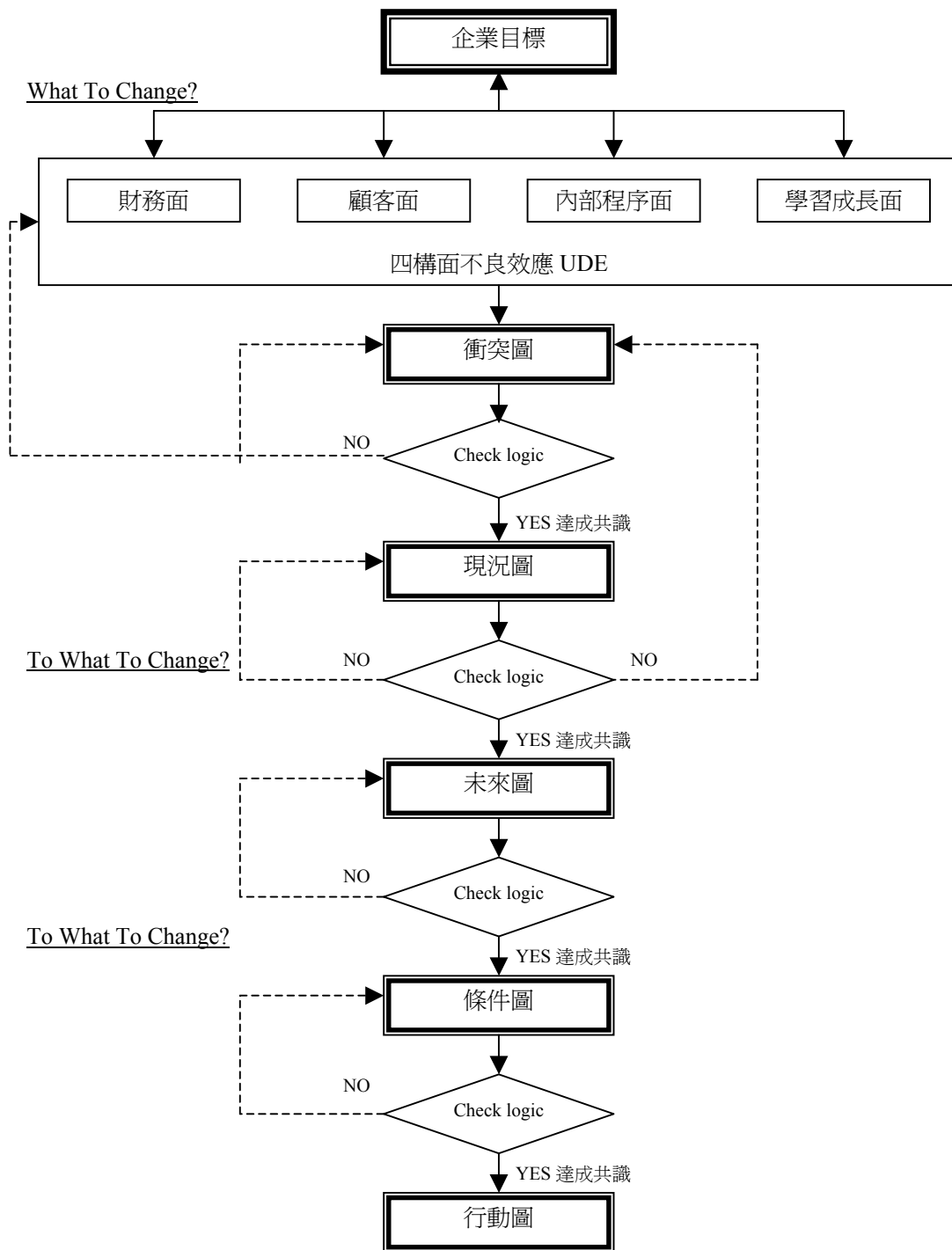


圖一 平衡計分卡四大構面圖



圖二 思維程序導引圖 [李榮貴與張盛鴻, 2005]

本研究整合 TP 與 BSC 研究架構，首先個案公司設定企業目標，再應用 BSC 所提出之四構面：財務面、顧客面、內部程序面、學習成長面做為思考 UDE (Undesirables Effects)之方向，進而應用思維程序依序尋求問題核心及解決方針；各階段之詳細作法分述如下。



圖三 研究架構圖

3.1 階段一：要改變什麼？(What to Change?)

第一階段分析並確認問題所在。其步驟如下：

1. 首先了解企業目標與願景，以 BSC 四大構面：財務面、顧客面、內部程序面、學習成長面，思維企業現有問題或抱怨，予以了解企業所需改善之處。
2. 利用四大構面所提出之問題方向，找出其衝突所在，分析其衝突。

3. 應用所提出之數個衝突找出其共同特性為其核心衝突，若未達成個案討論者之共識，則必須重新思考企業問題。
4. 利用衝突圖發展出核心衝突並達成討論者的共識後，利用核心問題發展 CRT。
5. 若發展出之 CRT 無法大部份問題或抱怨相互連結，或其核心衝突無法展現企業之問題癥結，則其核心衝突並非企業核心問題，必須回到步驟 1.2.重新分析企業問題找出其核心衝突。

以圖形化的、邏輯化的方法去研討問題，運用現況圖來驗證問題的邏輯性，藉由問題存在的因果關係，判定會使系統的核心問題，找出其核心問題視為改善的目標；透過 CRT 的應用，可連接不良影響問題症狀且可定義主要的原因。

3.2 階段二：要改變成什麼？(To what to change?)

第二階段建構問題解決方案。其步驟如下：

1. 利用衝突圖現況圖所找出企業之核心問題並達成共識後提出其構想。
2. 將四構面所提出之問題抱怨轉化為所想要之結果。
3. 應用核心衝突所提出之構想，依序找出想要結果之構想與策略。
4. 對應 CRT 的政策、測量方法、行為等因素，加入可達 DE 的實際狀況。
5. 將策略性目標(Strategic Objectives, SO)與核心策略構想之因果關係連結，並視可能情況加入其他預期效應。
6. 檢查是否有負面因素存在並修正 FRT，若未達成共識則重新為建構 FRT，若達成共識則進行下一階段。

在了解個案公司問題核心後，尋找問題解決的方針提出構想建構 FRT，了解其構想對企業可能帶來的效應並解決可能發生之負面因素，予以完整構想之可行性，對於問題的解答則透過 FRT 做邏輯驗證，將構想注入 FRT 中求出可行解答。

3.3 階段三：如何產生改變？(How to cause the change?)

第三階段建構設計出構想之實行方案。其步驟如下：

1. 將 FRT 所提出之策略方向與戰略目標找出其達成順序。
2. 將執行策略方向中可能阻礙(Obstacles, Obs.)戰略目標之問題一一列出，訂定出克服阻礙的解決方案作為中繼目標，予以建構出 PRT，在達成個案人員共識後則進行下一步驟，若未達成共識則重新擬定 PRT。
3. 在擬定解決阻礙的中繼目標後，訂立達成 IO 之行動方案執行準則(Initiator's Action, IA)並建構 TT，必須按其中繼目標程序建構執行計劃。

在確認解決個案公司問題的方向後，必須詳細規劃其實行步驟，完成各階段的任務，至完成目標，因此建立 PRT 將 IO 與 Obs.達成目標一一列出，並予以克服至達成目標，此步驟的建立必須了解實行的先後順序，可以讓人充份明白達成目標可能的困難，爾後建構達 TT，是為完成中繼目標之短期計劃。

四、個案探討

個案公司 A 科技股份有限公司係屬於代理商產業，公司經營主要在整體業務性之作業流程；組織結構、作業程序與公司經營成敗息息相關，由於所需面對上游與下游廠商之產品供需問題，其所關連層面較廣，不論是產品交期、品質、價格與資金等皆會影響公司的營運，不僅內部作業流程，外部作業程序也關乎著企業整體之經營，因此公司作業結構流程穩定對代理產業而言是非常重要的，但卻發現此個案公司無完善組織規劃導致作業不順暢，企業內部組織結構不健全導致員工的教育訓練缺乏、無法適所、流動率高等問題。因此本研究與個案公司藉由 TP&BSC 邏輯思考程序與個部主管探討企業四構面之 UDE 予以分析問題核心，再運用 CRT 之思維邏輯推導並能含括所有四構面問題，讓企業高層了解公司現況，進而與主管探討並尋求策略目標與中期、短期目標計劃，以 FRT、PRT 與 TT 讓各主管同意並了解所需執行之計劃，而此計劃步驟能完整包含且促使四構面之計劃目標之達成，予以幫助企業釐清紛雜的流程與管理問題改善企業問題核心。

4.1 要改變什麼？

本研究與個案公司高階主管以 BSC 四構面(財務面、顧客面、內部程序面及學習成長面)思考企業現有之不良效應與結果。其不良效應 UDE 即四構面所含之抱怨問題結果，並依其分析不良效應結果之原因找出主要 UDE，主要 UDE 為個案公司確認最為重要且與本研究分析認為並無相同性者。主要 UDE 以黑底表示，其中 UDE#8 整合為組織機制不健全。

表一 四構面 UDE 與因素分析表

	不良效應 UDE	因素分析
財務面	資金取得不易(對銀行)	小企業貸款不易，資金取得不易，導致現金週轉出現問題
	應收帳款問題，週轉不靈(對下游)	付款時間到期，卻不願意交款
	應付帳款問題，週轉不靈(對上游)	由於下游顧客不願意按時付款，導致企業現金週轉不靈。
	資金調度不流暢...UDE#3	由於金資來源動向不易掌控，因此造成企業資金調度不流暢。
顧客面	產品交期延遲...UDE#1	由於上游供應商的交期延遲，導致對下游顧客產品交期延遲。
	品質負責權責不清...UDE#8	工作交替不清，導致顧客權責不清
	價格定訂起伏不定	受上游供應商的價格伏動
內部程序面	事務設備不足...UDE#4	企業內部為降低成本，因此不願意採買事務設備(印表機)
	代理人機制不全問題...UDE#8	組織程序的不健全，導致無代理人負責相關事務
	簽呈時間長...UDE#5	表單流程繁瑣，導致簽呈時間過長
	內部溝通不良...UDE#7	角度觀念不同，導致對事情的考量不同觀念有偏差
	服務成本超支...UDE#2	顧客服務之成本過高，導致不必要的支出
學習成長面	教育訓練缺乏	為節省企業營運成本，而無提供員工教育訓練
	人員素質不佳	教育訓練缺乏
	組織功能權責不清...UDE#8	無明確的規章，導致組織功能權責不清
	選才不易	許多人才不願意選擇小型公司
	人員流動率高 UDE#6	對於人員的培訓不重視，福利不佳，導致員工不願長期留任
	無適才適所	職位安排不適，使員工無適才適所

由上述之四構面之主要 UDE，本研究與個案公司相互討論出企業內一直無法解決的衝突，予以建構衝突圖。其衝突圖由四構面分別找出，系由 UDE 所產生之關聯行動，即個案公司與他方之衝突點。如

UDE#3 之衝突圖：由於本企業體與顧客間之收付款總是延遲，造成我方資金調度不良，形成我方與顧客間之衝突；UDE#6 之衝突圖：由於老闆為減少費用支出，且認為員工不需要教訓練，但員工卻需要教育訓練來提昇工作技能，因此造成老闆與員工之間的衝突。下圖四 四構面 UDE 圖所示。

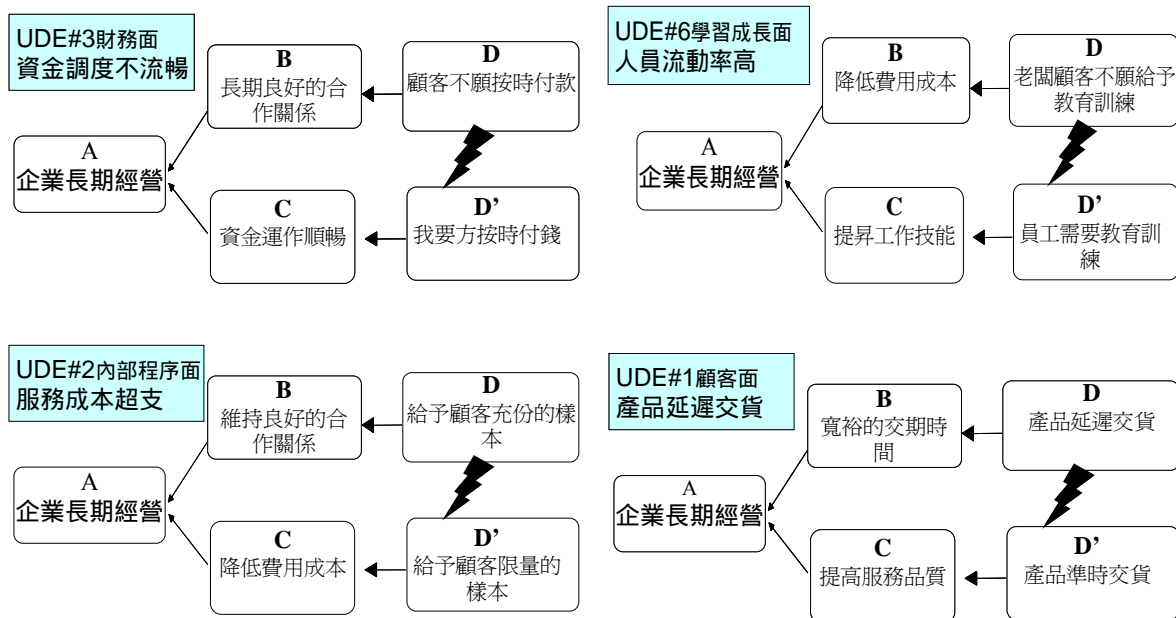


圖 四 四構面 UDE 圖

依上述之四個衝突圖，本研究依 TP 之步驟任意選擇三個衝突圖結合為一個核心衝突圖做為企業核心衝突，本研究與個案公司研討找出資金調度不流暢、服務成本超支與產品延遲交貨之衝突予以結合，發現此三個衝突重複出現相同的議題予以建構出核心衝突圖，如圖五所示。

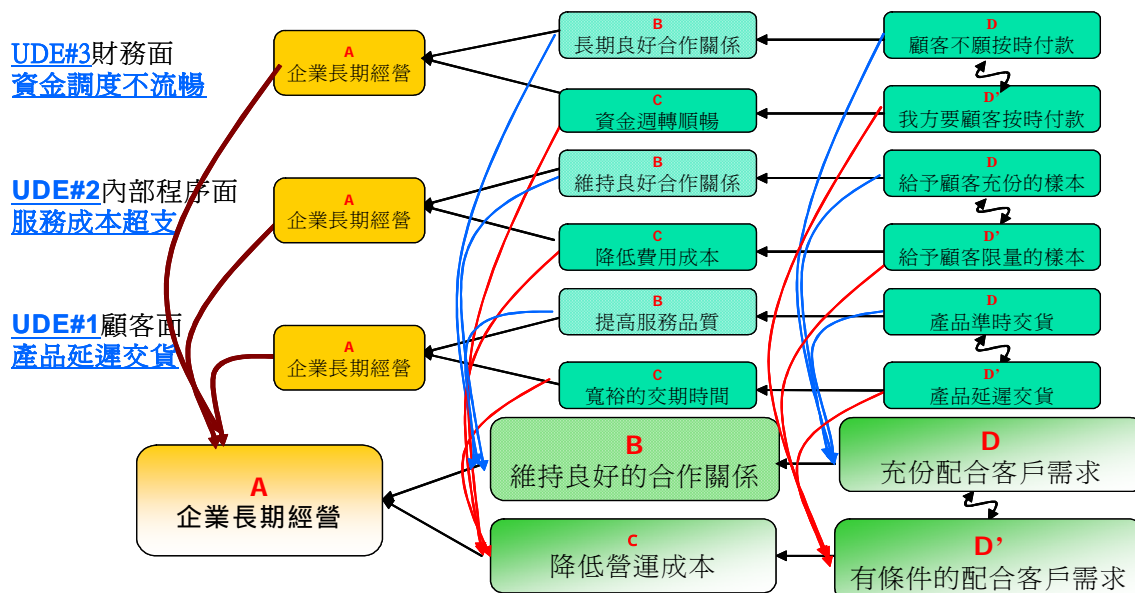
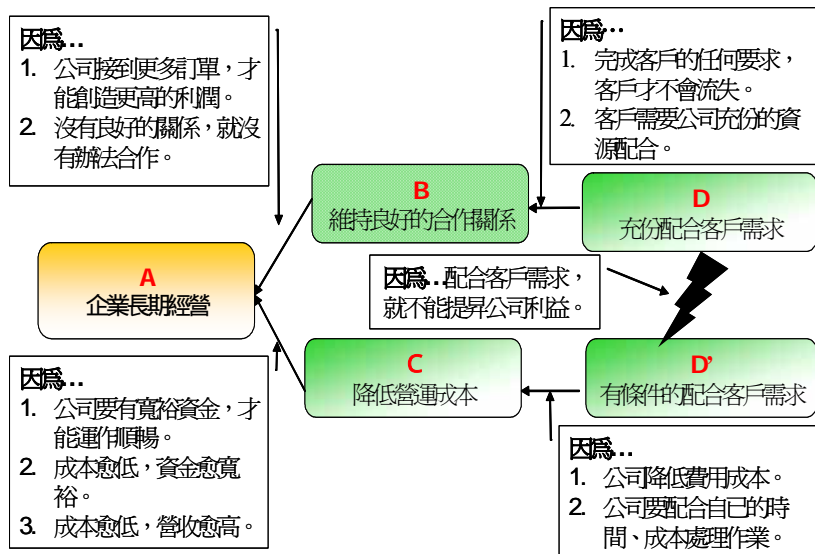


圖 五 Three-Cloud Process

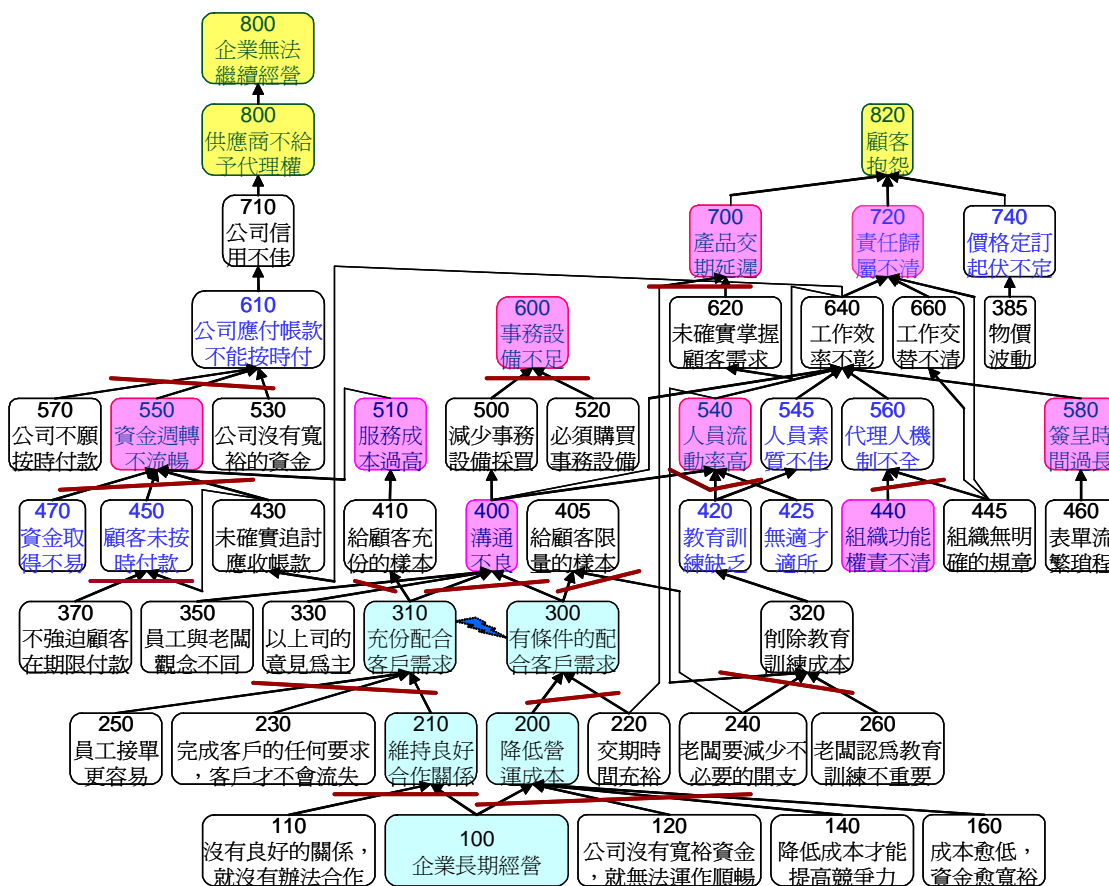
在本研究與個案公司確認此核心衝突的重要性後，必須了解核心衝突之後的假設，由於我們打破此核心衝突，我們就能化解公司 UDE 的機會，因此仔細檢查核心衝突圖，發現在諸實體間最少各具有一

個基本假設。其衝突的假設為：因為配合客戶需求，就不能提昇公司利益，因此造成的衝突為 D 方為充分配合客戶需求，D'方為有條件的配合客戶需求。如圖六基本假設與核心衝突圖。



圖六 基本假設與核心衝突圖

將前面所述之不良效應定義為個別實體，以核心問題為基礎，根據企業內不良效應之政策、評估方法、管理行為及上述不良效應等因果實體發展分支，詳細建構出個案公司的 CRT 來驗證核心衝突與作業流程間的因果關係，如圖七現況圖。



圖七 現況圖

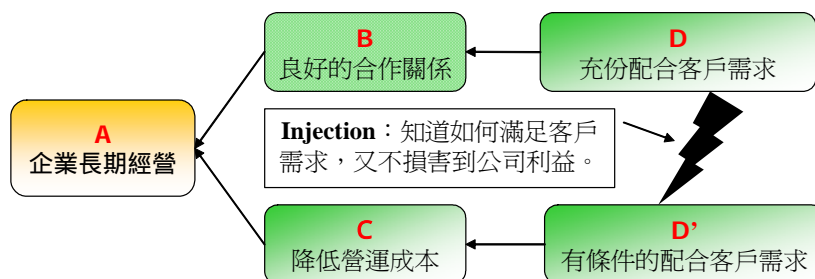
CRT的解讀方法為：『350 存在，同時 330，或者 310 存在且 300 的存在，則造成 400 之結果。』以此類推。CRT 之部份敘述如下：

- 『260 老闆認為教育訓練不重要』AND『240 老闆要減少不必要的支出』AND『540 人員流動率高』，『造成 320 削除教育成本』。
- 『470 資金取得不易』AND『450 顧客未按時付款』AND『430 未確實追討應收帳款』，『造成 550 資金週轉不流暢』。
- 『570 公司不願按時付款』AND『550 資金週轉不流暢』AND『530 公司沒有寬裕的資金』AND『510 服務成本過高』，『造成 610 公司應付帳款不能按時付』。
- 『370 不強迫顧客在期限付款』AND『430 未確實追討應收帳款』，『造成 450 顧客未按時付款』。
- 『350 員工與老闆的觀念不同』AND『330 公司必須以上司的意見為主』，『造成 400 溝通不良』。
- 『400 溝通不良』AND『420 教育訓練缺乏』AND『425 無適才適所』，『造成 540 人員流動率高』。

經由反覆的驗證 CRT 因果關係之正確性與個案公司高階主管達成共識並識主管們了解企業之問題現況與核心後，則進行下一步驟。

4.2 要改變成什麼？

建構個案公司之 CRT 後開始尋找問題解決的方針，建立 FRT 構思出想法並了解想法對企業可能帶來的效應與驗證方法的可行性，對於問題的解答透過 FRT 做邏輯驗證，將構想注入 FRT 中求出可行解答。如圖八所示，Injection 為個案公司高階主管們所解決問題之策略構想：知道如何滿足客戶需求，又不損害到公司利益。



圖八 Core Conflict Cloud 策略構想圖

確認主要激勵方案為「配合客戶需求與公司的利益」後，本研究針對個案公司四構面之衝突圖，共同研討出數個因應 UDE 的策略目標(Tactical Objectives, TO)。如表二 UDE 策略目標表。

表二 UDE 策略目標表

不良效應(UDE)	策略目標(TO)
UDE#3 財務面(資金調度不流暢)	TO2.催收帳款確實。 TO3.變更付款條(票貼、LC 信用狀)
UDE#6 學習成長面(人員流動率高)	TO4.選擇好的員工、有經驗的人員。 TO5.培養合作默契，溝通協調作業方式。
UDE#2 內部程序面(服務成本超支)	TO1.確實掌握客戶需求，避免資源消耗，提高工作有效性。
UDE#1 顧客面(產品延遲交貨)	TO6.確實做好產品預測，並隨時掌握客戶需求，以便應對實際需求，定期改變預測數量、滿足客戶交期。
UDE#8 內、學、顧面(工作權責不清)	TO7.訂立良好組織規章。

6. 『620 提高工作效率的效果』 AND 『640 確實做好產品預測、並隨時掌握顧客需求，以便應對實際需求』 AND 『660 充裕交期時間』，『才能達到 720 產品交期準時』。

經由反覆的驗證 FRT 因果關係之策略構想與方案並與個案公司高階主管達成共識了解企業之策略目標後，則進行下一步驟。

4.3 如何產生改變？

在確認解決個案公司問題的方向與策略目標後，必須詳細規劃其實行步驟至完成各階段的任務，此時我們必須將達成策略目標之阻礙一一列出並提出解決阻礙之 I.O.。此步驟的建立必須了解實行的先後順序，可以讓人充份明白達成目標可能的困難。

表三 策略目標中繼目標表

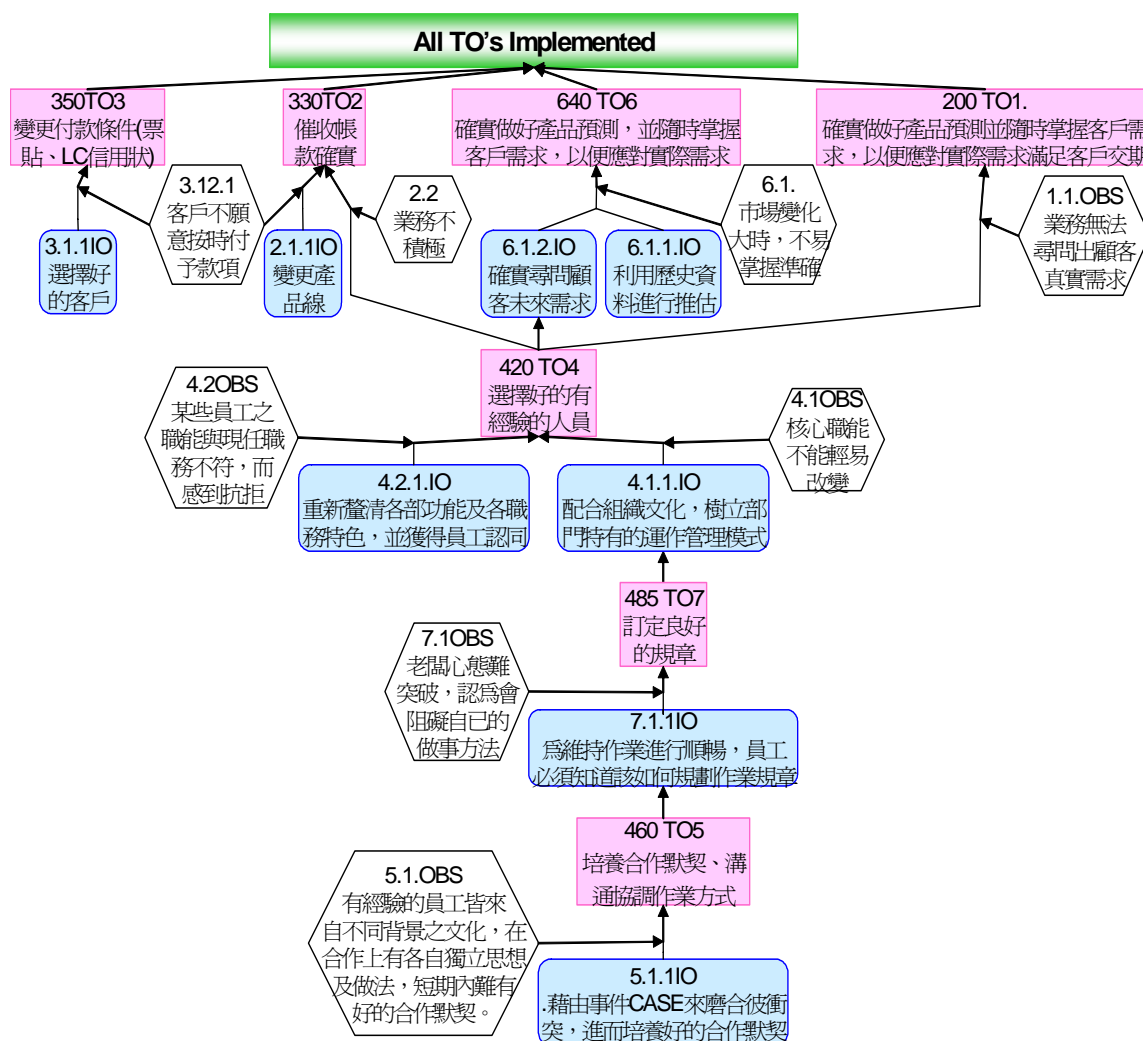
策略目標(T.O.)	阻礙(Obstacles)	中繼目標(I.O.)
1.確實掌握客戶需求，避免資源消耗，提高工作有效性	1.1.業務無法尋問出顧客真實需求	1.1.1.選擇好的有經驗的人員。
2.催收帳款確實。	2.1. 3.1.客戶不願意按時付予款項	2.1.1.變更產品線。
3.變更付款條(票貼 LC 信用狀)		3.1.1.選擇好客戶。
4.選擇好的有經驗的人員。	4.1.核心職能不能輕易改變	4.1.1.配合組織文化，樹立部門特有的運作管理模式。
	4.2.某些員工之職能與現任職務不符，而感到抗拒	4.2.1.重新釐清各部功能及各職務特色，並獲得員工認同。
TO5.培養合作默契，溝通協調作業方式	5.1.有經驗的員工份來自不同背景之文化，在合作上有各自獨立思想及做法，短期內難有好的合作默契。	5.1.1.藉由 CASE 來磨合彼此衝突，進而發展好的合作默契。
TO6.確實做好產品預測，並隨時掌握客戶需求，以便應對實際需求，定期改變預測數量、滿足客戶交期。	6.1.市場變化大時，不易掌握準確。	6.1.1.利用歷史資料進行推估。
		6.1.2.確實尋問顧客未來需求。
TO7.訂立良好組織規章。	7.1.老闆心態不願意。(阻礙自己的做事方法)	7.1.1.為維持作業進行順暢，員工必須向老闆報告，取得工作上之最佳平衡點，使雙方可接受。

將 FRT 所提出之策略方向與戰略目標找出其達成順序，執行目標前必須考慮個案公司內之政策、文化等因素，通常這些因素會成為策略執行的阻礙，因此在期望達成目標前，本研究與個案公司討論出所有阻礙目標達成的因素與解決方針，予以建構出 PRT，來了解策略執行上的 I.O.係為解決阻礙之方案。其 PRT 之輯選驗證之讀法為：因為有(六角形 2.1)阻礙，所以要達到 TO2，須先完成 2.1.1。如圖十條件圖所示，其 PRT 之部份敘述如下：

1. 因為有『2.1 客戶不願意按時付於款項』的阻礙，所以要達到『330 催收帳款確實』，必須先完成『2.1.1 變更生產線』。
2. 因為有『3.1 客戶不願意按時付於款項』的阻礙，所以要達到『350 變更付款條件(票貼、LC 信用狀)』，必須先完成『3.1.1 選擇好的客戶』。

3. 因為有『5.1 有經驗的員工接來自不同背景之文化，在合作上有各自獨立思想及作法，短期內難有好的合作默契』的阻礙，所以要達到『460 培養合作默契、溝通協調作業方式』，必須先完成『5.1.1 藉由事件 case 來磨合彼此衝突，進而培養好的合作默契』。
4. 因為有『7.1 老闆心態難突破，認為會阻礙自己的做事方法』的阻礙，所以要達到『485 訂定良好的規章』，必須先完成『7.1.1 為維持作業進行順暢，員工必須知道該如何規畫作業規章』。
5. 因為有『4.2 某些員工之職能與現任職務不符，而感到抗拒』的阻礙，所以要達到『420 選擇有經驗的人員』，必須先完成『4.2.1 釐清各部功能及各職務特色，並獲得員工認同』。
6. 因為有『6.1 市場變化大時，不易掌握準確』的阻礙，所以要達到『640 確實做好產品預測，並隨時掌握客戶需求，以便應對實際需求』，必須先完成『6.1.2 確實詢問顧客未來需求』。

經由反覆的驗證 PRT 中繼目標的可行性與因果邏輯性並與個案公司高階主管達成共識且讓主管們了解企業計劃實行之阻礙後，則進行下一步驟。



圖十 條件圖

在擬定好 PRT 之中繼目標實行步驟後，接下則必須對 I.O.擬定 I.A.構思短期行動方案，即個案公司所需達成 I.O.之短期行動方案，因此本研究與各個高層主管研討，在達成中繼目標各部門所需執行配合的

行動準則與各企業所需改變的政策方針，並讓各部門與各個執行計劃人員了解計劃實行之重要性，進而了解其施行計劃可達到四構面的需求層次與計劃施行步驟，如表四 中繼目標行動方案表。

表四 中繼目標行動方案表

中繼目標(Intermediate Objectives,IO)	需求層次	行動方案(Initiator's Action)
2.1.1.變更產品線	財務面需求	2.1.1.1.選擇強勢產品
3.1.1.選擇好客戶	財務面需求	3.1.1.1.明訂定顧客評估標準
4.1.1.配合組織文化，樹立部門特有的運作管理模式。	學習成長面需求	4.1.1.1.確立企業文化，塑造組織氣候。
4.2.1.重新釐清各部功能及各職務特色，並獲得員工認同。	學習成長面需求	4.2.1.1.建立部門自己的內部運作規則、進行職位訪談
1.1.1.選擇好的有經驗的人員	內部程序面需求	1.1.1.1.訂立各職所需之員工條件。
6.1.1.利用歷史資料進行推估。	顧客面需求	6.1.1.1.建立顧客資料庫
6.1.2.確實顧客尋問未來需求。	顧客面需求	6.1.2.1.進行長期、中期、短期預測，依據市場需求與顧客需求，來變更預測值。
7.1.1.為維持作業進行順暢，員工必須向老闆報告，取得工作上之最佳平衡點，使雙方可接受。	顧客面、學習成長面、內部程序面需求	7.1.1.1.與上級不斷針對作業之進行程序加以溝通。
5.1.1.藉由 CASE 來磨合彼此衝突，進而發展好的合作默契。	學習成長面需求	5.1.1.1 安排合作機會
		5.1.1.2 進行 Case 的問題分析，了解雙方的想法。

在確認中繼目標之行動方案後必須詳細規劃其實行步驟完成各階段的任務至完成目標，為此建立 TT 此步驟所需思考行動的必要步驟，如圖十一行動圖所示，其 TT 之部份敘述如下：

- 由於有『100 需要運用工作合作的機會，來了解彼此的工作方式』的需求 AND 『110 每個人的工作方式與經驗不同』的事實 AND 『5.1.1.1 安排合作機會』的行動，才能達成『5.1.1 藉由事件 case 來磨合彼此衝突，進而培養良好合作默契的目標』。
- 由於有『5.1.1 需要藉由事件 case 來磨合彼此衝突，進而培養良好合作默契』的需求 AND 『200 直接的工作接觸，是了解彼此工作方式最好方法』的事實 AND 『5.1.1.2 進行 case 的問題分析，瞭解雙方的想法』的行動，才能達『460 到培養良好合作默契、溝通協調作業方式的目的』。
- 由於有『4.1.1 需要配合組織文化，樹立部門特有的運作管理模式』的需求 AND 『4.2.1 需要釐清各部功能及各職務特色，並獲得員工認同』的需求 AND 『600 訂定人才甄選標準』的事實，才能達成『420 選擇有經驗的人的目的』。
- 由於有『420 需要選擇有經驗人員的需求』AND 『2.1.1 需要變更產品線的需求』AND 『700 好的人員可提高工作效率』的事實 OR 『3.1.1 需要選擇好的客戶』的需求，才能達成『330 催收帳款確實的目的』。
- 由於有『840 需要有經驗的人才，對各加廠商作產品需求量查詢與預測』的需求 AND 『420 需要選擇有經驗人員』的需求 AND 『6.1.2.1 進行長期、中期、短期預測，依據市場需求與顧客需求，來變更預測值』的行動，才能達成『6.1.2 確實詢問顧客需求的目標』。
- 由於有『6.1.1 需要利用歷史資料進行推估』的需求 AND 『6.1.2 需要確實詢問顧客需求』，才能達成『640 確實做好產品預測，並隨時掌握客戶需求，以便應對實際需求的目的』。

經由反覆的驗證 TT 之可行性與因果關係正確性並讓個案公司高階主管與各部門主管達成共識，並了解企業計劃實行之步驟與未來可達到之成果。

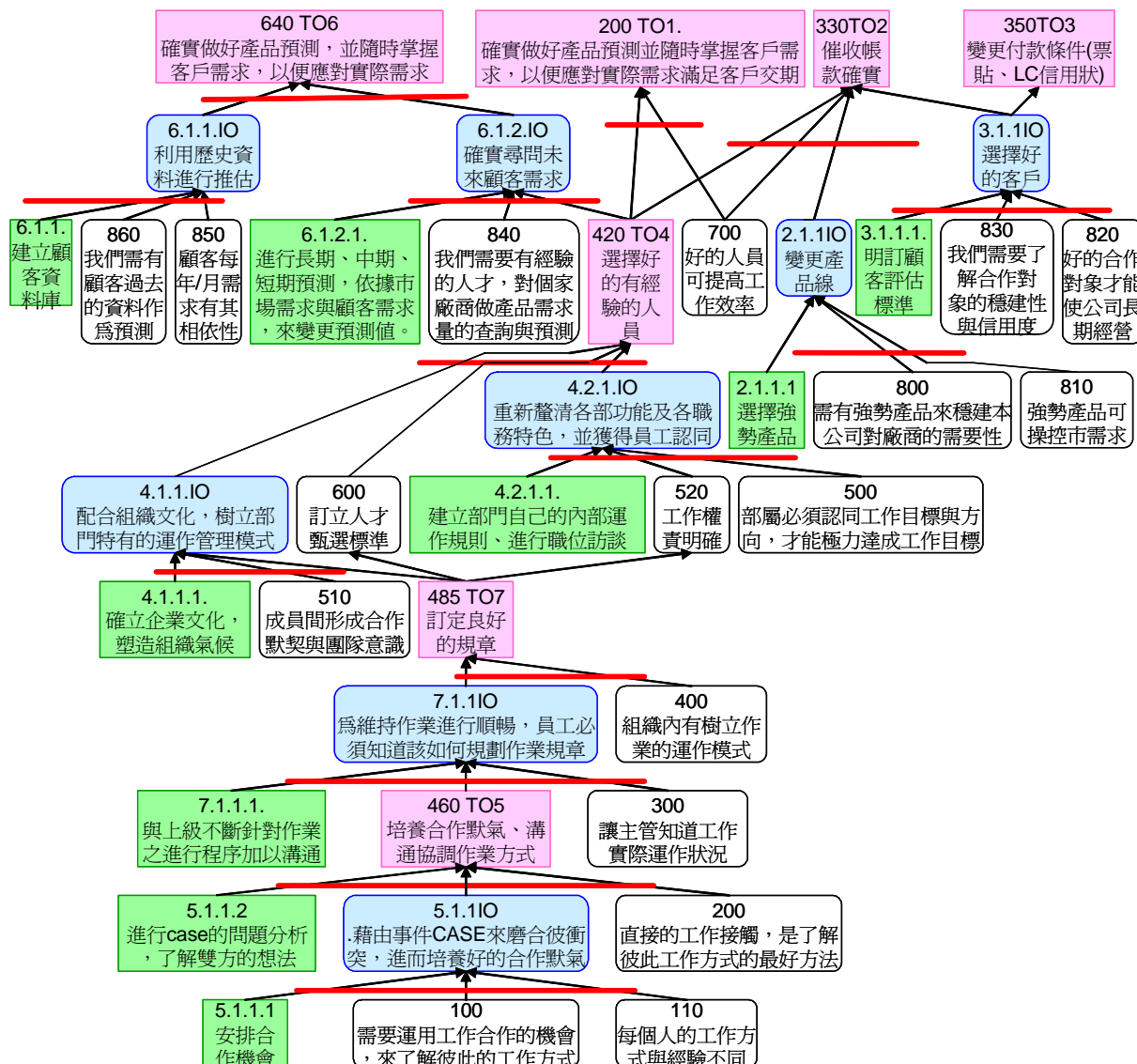


圖 十一 行動圖

4.4 小結

本研究將 TP&BSC 架構導入本個案公司，利用平衡計分卡之四構面與各階層主管討論出核心問題，以思維程序之 CRT 與衝突圖，解決了許多存在已久的問題，並歸結出企業問題所在導引出核心問題，在 CRT 中分析出個案公司之現況，讓企業內部人員了解其實許多問題的因素之原由，才導致企業之惡性循環；另外本研究利用 FRT 將企業希望解決之現有的問題與企業政策、文化相互結合，找出企業未來發展目標，清楚的指出負面影響與策略方向的重要性，剷除抗拒改變的恐懼；運用 PRT 讓各階主管相互討論達成目標之阻礙與解決方法，可明確了解相關部門之需求與執行上之困難點，使執行者有受重視的感覺且樂於討論，並利用 TT 來執行方針，逐一地說明行動準則，使其他執行者漸進地接受其方案並積極執行，解決改善了企業問題。

五、結論

本研究建構補足 TOC 之思維程序與 BSC 之管理系統，利用 TOC 縝密的邏輯思考幫助 BSC 快速正確的點出問題所在，可明確了解相關部門之需求與困難點；指出預期理想方向，使人認同策略方向需求性重要性，進而願意參與討論；編繪之結果藍圖，使各部門相信其可行性；清楚指出負面影響及可能阻礙，使人存有心理準備，可防範於未然；剷除抗拒改變的恐懼；逐一地說明行動準則，使他人漸進地接受解決方案並積極執行，以補足 BSC 之缺點，並利用 BSC 之四大構面，推衍思維指標方向，而此績效衡量指標可以適當地含括整個企業所需要的資訊，但也不流於複雜的窘況。在 TP 之邏輯架構下，讓使用思維程序者有其思考的方向與其思維的完整性，較為有依據的想法與直覺反應，能問題改善與策略規劃之初，便有其一思維的方向能讓其考量完整性，補足思維程序所不足的地方。

在此本研究獲致的結果如下：

1. 結合思維程序與 BSC，建構出企業解決問題與決策的架構。
2. 充份的說明思維程序與 BSC 應用之程序。
3. 應用個案公司確認結合思維程序與 BSC 架構的可行性並解決個案公司沈積已久之問題。

致謝

本研究感謝明新科技大學計畫編號 MUST-94-IEM-08 在部分研究經費上之協助。

六、參考文獻

1. Michael E, Porter 著，周旭華譯(1998)，《競爭策略》，（天下遠見出版社）。
2. 司徒達賢(1998)，《策略管理》，（遠流出版）。
3. 伍忠賢(2002)，《策略管理》，（三民書局）。
4. 胡琇瑜(2002)，《限制理論在高科技產業留才策略之應用》，交通大學工業工程與管理碩士論文。
5. 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》，東吳大學企業管理碩士論文。
6. 李榮貴與張盛鴻(2005)，《TOC 限制理論》，（中國生產力中心出版）。
7. 湯明哲(2003)，《策略精論》，（天下遠見）。
8. Blackstone, J.H. (2001), "Theory of Constraints-A Status Report ", *International Journal of Production Research*, 39, 6, 1053-1080.
9. Chandler, Alfred. (1962), *Strategy and Structure: Chapters in the History of American Industrial Enterprise*, Cambridge: Massachusetts: M. I. T Press.
10. Goldratt, Eliyahu M. (1994), Jeff Cox, *The goal: a process of ongoing improvement*, North River Press.
11. Goldratt, Eliyahu M. (1994), Jeff Cox, *It's Not Luck*, North River Press.
12. Goldratt, Eliyahu M. (2002), *TOC on Strategy and Tactics*, Goldratt's Marketing Group.
13. Tracey, Buton-Houle (2001), *The Theory of Constraints and its Thinking Process*, AGI Goldratt Institute.
14. Klein, D. J. and DeBruine, M. (1994) "A Thinking Process for Establishing Management Policies", *Review of Business*, Vol.16, No.3, pp.31-37.

15. McMullen, Jr., Thomas B. (1998), "Theory of Constraints (TOC) Management System", *The St.Lucie Press/APICS Series on Resource Management*.
16. Peach, B. (1996), "The Use of the Theory of Constraints Thinking Processes at Courtaulds Coatings NZ. Technology for Manufacturing. Integrating Manufacturing Research With Industry's Needs", Vol.2 of *Proceedings of the Technology for Manufacturing Conference*. Masey University, Palmerston North, New Zealand, pp.383-396.
17. Porter, Michael E. (1980), "*Competitive Strategy: techniques for analyzing industries and competitors*", Free Press, New York.
18. Kaplan, Robert S. and Norton, David P. (1996), "*The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*, Boston: *Harvard Business School Press*".
19. Roadman, H. C., Bengel, J. M., McGinnis, L. P., Yurkosky, T. P. D., Adams, V., Cockerham, G. C., & Flowers, S. H. (1995), "Theory of Constraints and The United States Air Force Medical Service", *APICS Constraints Management Symposium and Technical Exhibit: Proceedings Phoenix, AZ*. pp.107-115 .
20. Smith, Debra. (2000), "*The Measurement Nightmare*", The St. Lucie Press/APICS Series on Resource Management.
21. Ittner, C. D., and Larcker, D. F. (1998), "Innovations in performance measurement: trends and research implications", *Journal of Management Accounting Research*, Volume 10, p10-238.