

應用限制理論於策略規劃模型之系統動態分析

¹石大明 ²鄭澄寅

¹國防大學理工學院動力及系統工程系

E-mail: tmshih@ccit.edu.tw

²國防大學理工學院國防科學研究所

E-mail: kevinccy@ms1.hinet.net

摘要

美國為確保全球國防力量主導地位，提出所謂聯戰願景 (Joint Vision) 概念，作為未來軍事組織發展指導原則，強調藉由策略規劃程序提升整體效能。我國亦引進此一概念發展相關策略規劃，以因應未來組織因應外在環境變化目標。本研究結合系統動態概念、平衡計分卡與限制理論觀點，並統合應用於策略規劃模型之分析，希望藉由系統化之思考及程序，提供後續組織執行策略規劃合理流程參考。

關鍵詞：平衡計分卡，系統動態學，策略規劃，限制理論

1. 緒言

企管大師波特 [1] 指出：因應外在競爭與市場變化，企業務須保持彈性以能迅速反應，尤其在今日科技與知識快速發展情形下，企業唯有經常檢討經營策略目標，才能存活於動態、競爭激烈之全球化市場，在軍事管理範疇亦不例外。1991 年第一次波灣戰爭後，美國為確保其 21 世紀國防力量仍具世界主導地位，便展開軍事事務革命與後勤改革，其主軸在於結合科技與資訊，進而提出所謂聯戰願景 (Joint Vision)，作為未來建軍之指導原則，強調藉由策略規劃程序提升軍事整體作戰效能。

回顧相關文獻，過去傳統策略規劃特性有：「不重視關聯性」、「缺少彈性」、「強調計畫重於策略」與「難以執行」等四項缺點；而近代策略規劃理論也有：「領導者缺乏主控權」、「過分強調少部分因素」與「偏好維持現狀」等不足之處 [2]。而傳統應用於國防組織之策略規劃亦多注重規劃本身而非策略方向，對策略目標改變欠缺自我調整能力。

依據上述概念可將策略意涵定義為：策略是滿足特定條件以有效達成系統最終目標的方法。其主要特性包含：

「結合系統化分析」：經由設定系統的邊界及內部組成元件、外部環境相互關連，

以逐步達成系統整體之目標。

「具有彈性」：策略發展方法應簡要而具彈性，以隨時因應外在環境變化調整。

「提供能見度」：可提供規劃人員對策略內容即時、清晰之能見度。

「可驗證」：可提供決策者制定行動方案時之驗證及評估方法。

由於後勤概念已成為戰略研究與兵力轉型之規劃要項，我國也因國防組織再造，因應人力後勤精簡，藉由引進後勤策略規劃 (Logistics Strategic Planning, LSP) 量身打造符合國軍需求之運作模式，參酌美國防部「未來企業化後勤」以效能為基策略計畫之思維理則，朝符合我國國情實需、確實可行的發展方向 [3]。

以效能為基之後勤支援主要定義為：「發展及導入以效能為基之勤策略，強調以最合理之預算及能量，獲致全系統可用度之最佳化。」相對與以往之後勤支援方式，主要偏重於以單一時效及物流之支援概念；其所得僅能片面提升可用度。主要著重於支援之整合性、滿足關鍵後勤效能指標之產出。在有限之資源下，藉由引入業界標竿作法及產業領先技術，增進執行效率。著重系統整體效能之增進，掌握及管制任務方面及後勤支援的不確定性、加強及加深後勤資訊的掌握，強調資訊共享，強調武器系統效能適時、適質、適量滿足作戰需求。

美方係以美國防部架構 (Department of Defense, DoDAF) 為基礎，並採用平衡計分卡 (Balanced Scorecard, BSC) 理論，提供多維度績效評估方法，藉由美方經驗探討國軍後勤願景、策略及行動方案轉換。在實際參與美軍提供訓練過程中，對於如何由訂定願景發展相關策略之過程，未見完整的系統性分析，且未考量系統發展過程資源限制因素，不易分析其策略方針之執行成效。據此激發本研究探討策略規劃發展過程之系統性分析方法。

雖然 BSC 提供企業規劃策略之方法，透過「策略地圖 (Strategy Map)」界定相關策略目標間之因果關係，但無法說明策略目標間之互動關係；曾有學者指出 BSC 無法對時間遲滯造成影響予以討論 [4]，故有研究質疑其因果關係僅為單一方向，無法顯現企業實際經營時所面對複雜動態之經營環境 [5]，致使企業組織在使用 BSC 作為策略規劃分析時並無法確認導入後之成果。許多學者提出以系統動態學 (System Dynamics, SD) 方法結合 BSC，發展一個具因果關係循環 (causal loop) 之量化及可檢測與驗證 (validation) 的基礎模型，以彌補 BSC 之不足。然而 BSC 理論精神係在企業設定願景下，由組織上下各自發展其策略目標；但依此架構所發展之行動方案，並未考量企業資源限制因素，往往會出現組織間分食同一資源而形成後續策略方案推動時瓶頸。

在競爭激烈且資源與時間考量下，如何找到關鍵瓶頸限制因素予以排除，設計勝算高之行動方案，已成為經營管理者必須面對首要問題。本研究將運用「限制理論 (Theory of Constraints, TOC)」以系統思考概念結合限制理論思考流程 (Thinking Process, TP)，藉由發掘關鍵問題，找到影響策略發展限制因素加以排除，同時結合動態平衡計分卡方法，探討策略規劃系統性分析流程，協助決策者發展相關規劃之參考程序。

2. 研究目的

企業面臨知識倍速成長、全球化時代又不斷變化經營環境，唯有經常修正現行策略、檢討因應對策，方能繼續存活於現實競爭環境中，國軍在歷經「精實案」與「精進案」人力精簡壓力下，後勤組織亦面臨同樣變革與因應問題，故研擬藉美方執行 LSP 經驗，提供國軍未來後勤發展方向。LSP 專案雖運用 BSC 理論進行策略規劃，但對如何依據未來願景發展策略目標與訂定行動方案之過程，如同 BSC 理論般未做完整描述。故本研究嘗試以企業策略規劃經常採用之 BSC 理論為基礎，探討其組織內由上而下各自發展行動方案，無法全盤掌握企業資源之限制，提出運用「限制理論 (TOC)」方法，逐步找出組織運作產生之關鍵問題依序排除，以能規劃發展成功機率高之行動方案，提高策略規劃整個過程之效益；再進一步結合系統思考方法，使用「系統動態 (SD)」方法，對由 BSC 理論發展之策略規劃經 TOC 理論分析後之案例進行模擬，驗證本研究提思維邏輯可行性。希能排除策略規劃方向限制因素、降低因失敗造成之資源耗費，以提昇企業在當前資源有限又面臨動態、激烈競爭市場環境中勝出機會；並提供國軍後續執行策略規劃合理流程參考。

3. 文獻探討

3.1 策略規劃 (Strategic Planning)

在知識爆炸、科技高速演進的時代，新科技的出現，引起相關企業經營結構性的變化；企業為了生存，不得不在組織調整或經營策略上有所調整。正如波特大師在「策略是什麼 (What is Strategy?)」乙文中所言：「公司策略必須在其所屬產業發生結構性變化時加以改變」(Porter, 2006)，是以公司經營策略之檢討修正已成為現代企業必須面對重要課題；據此，策略規劃儼然成為是企業經理人經常實施的功課之一。「策略規劃 (Strategic Planning)」一詞最早出現於 1960 年代，並先從軍事應用開始，而後應用於企業管理領域；至今學者對於策略規劃仍然未能發展出為眾人接受統一之定義 [6]。許多書籍以 S.W.O.T. 分析用於策略規劃主要工具，藉由企業內、外在影響因素評估以規劃策略方向；至於如何經由內、外環境情勢評估發展出策略方案，則少有說明。陸儀斌等人研究參考美軍策略規劃程序，指出策略規劃四階段發展方式之策略規劃流程：「評估策略環境」、「發展策略願景」、「擬定策略方針」與「評估績效策略」(如圖 1)。

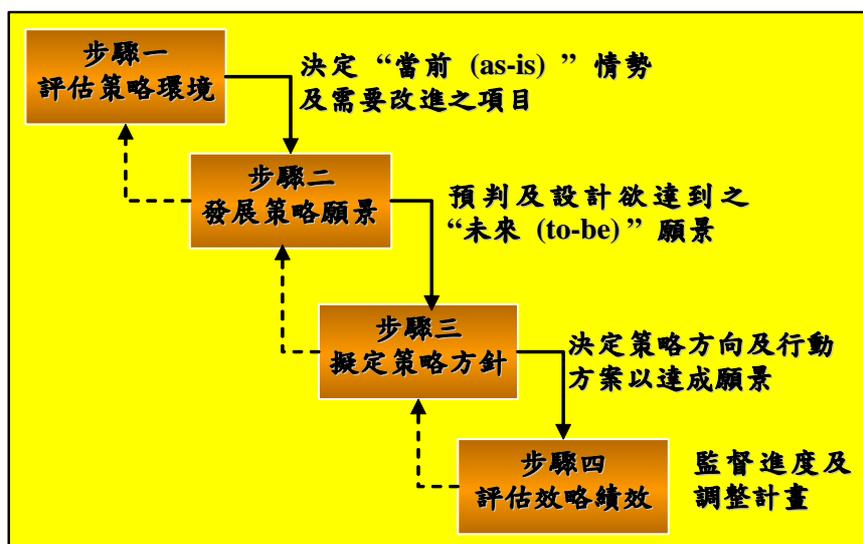


圖 1. 策略規劃流程圖 (陸儀斌等，民 94 年)

由圖 1 可以看出策略規劃是將企業由現況 (AS-IS) 走向未來 (TO-BE) 達到願景目標之指導規劃，且各階段均有檢討回饋與績效管控機制。各步驟相關說明如下：

步驟一：評估策略環境

按情境策略規劃法，初期先執行內、外部環境 S (優勢) W (缺點) O (機會) T (威脅) 之分析，評估企業實況與成效，建立現況基準資料及瞭解經營實務之優、缺點問題，同時就有關未來規劃與戰略指導文件，擷取、分析、推判未來之競爭威脅與營運需求，作為規劃未來策進方向之基本參考資料。

步驟二：發展策略願景

願景是描述未來所欲達到之目的地。配合此願景，應發展一套可滿足現在與未來的企業經營與有效運作之架構與系統。其發展流程順序為先訂定「經營指導原則」，並在此框架下定義相關「設計特性」，據以循序發展「業務架構」，最終達成本步驟所需之「企業未來經營運作架構圖」，以為未來企業組織充分滿足顧客需求之基本藍圖。

步驟三：擬定策略方針

此步驟必須執行「現行」與「未來」架構之差異分析，及發展具有潛力的策略執行方案，差異分析係比對現有與符合未來需求執行目標的能力。比對「現況環境」與可能的「未來環境」之差異，並以最佳的方式決定如何拉近兩者之距離。此階段作業重點為：找出差異 (待改善、精進處)、將差異彙整分類、檢列評量指標、最後擬訂出達成企業願景所須推動之策略方針及其作業要項，其思維與執行流程。

步驟四：發展評量方法階段

當策略規劃發展完成，為能落實執行並有效追蹤推動成效，必需依照 BSC 先建立評量基準及方法，作為成效管理之標準與工具，並提供回饋資訊，俾據以考量修正策略

方針原案。簡單來說，當績效衡量方式及議題經確認後，即著手設定衡量指標。其中包括資料蒐整、資料驗證及資料排列。每個衡量目標均需發展衡量指標，以確保努力方向目標無誤。然若方案的可行度受到質疑或是必須更新，則新的衡量指標應重新設定。

此外，鄒克萬引用 Barry (1998) [7] 對策略規劃定義：「決定組織想要完成的意圖；引導組織與資源分配方向，以達到預期目標；發展共同願景，並確立實踐的途徑」，其中已將企業資源分配概念加入，讓策略規劃涵蓋內容更加完整。故本研究所指「策略規劃」重點：應是使企業能因應環境變化檢討現況，在設定願景下勾勒企業未來架構，並決定策略方向與規劃行動方案，藉由演進過程中績效衡量有效運用資源，順利完成企業再造。

3.2 動態平衡計分卡 (Dynamic BSC)

企業面對競爭激烈又動態的複雜環境，訂定策略時，須以企業使命為考量，尤應考慮手邊有限資源與策略規劃方案之可行性；過去偏重財務面績效衡量方法，在 Kaplan 與 Norton 提出平衡計分卡 (Balanced Scorecard, BSC) 理論時，即被徹底改變。平衡計分卡把企業使命與策略化為一套全方位之績效量度，作為策略衡量與管理體系之架構 (朱道凱，民 88 年)；2003 年 Kaplan 與 Norton 又提出策略地圖 (Strategy Map) 概念，指出策略並不是獨立的管理流程，而是企業由上至下一連串邏輯中之一個步驟[8]。策略地圖將企業策略由 BSC 四個構面所訂之目標項目運用因果關係加以連結，讓企業全體經由策略地圖清楚的了解公司策略；正與前述策略規劃流程中「擬定策略方針」—決定策略方針與行動方案以達企業願景之功能相互輝映。BSC 也因此成為企業進行策略規劃時大量引用之理論基礎，BSC 與企業願景及策略規劃間之關係如圖 2 所示。

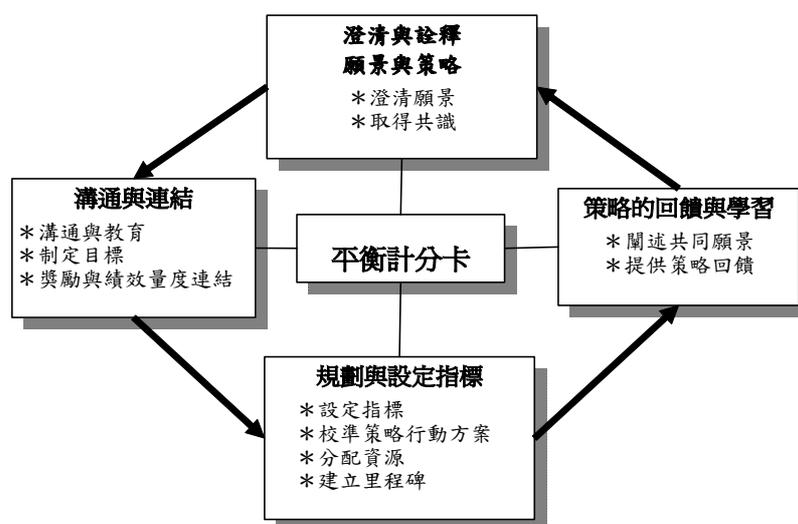


圖 2. BSC 策略行動架構圖 [9]

就在 BSC 被全球企業管理界廣泛應用的同時，亦有許多學者對 BSC 提出檢討；其主要之評論概以：BSC 有關因果關係僅為由下而上單向描述 (Sloper et al., 1999; Rydzak F. et al., 2003; Akkermans & Oorschot, 2002)、未考量時間及延遲因素 (Akkermans & Oorschot, 2002; Rydzak F. et al., 2003; 杜國強, 民 93 年) 及策略目標考慮變數不夠完整 (吳綠惠, 民 94 年; Sloper et al., 1999) 等。遂有人提出以系統動態 (System Dynamics, SD) 方法，發展「動態 BSC」架構以彌補其不足。

SD 係由美國麻省理工學院 Jay W. Forrester 於 1956 年開始應用資訊回饋概念於企業系統管理工作所發展而來，係結合系統分析實驗方法、決策制訂理論、資訊回饋控制理論與電腦模擬技術作為理論基礎，目的在模擬及改善「高階、非線性與多環」之動態複雜系統，已被企業廣泛應用於解決動態性複雜問題。系統動態模型已成功的應用在策略議題上 [10]，企業結合 BSC 理論建立一個動態的量化模型，用於模擬測試與驗證行動方案，可以更容易與明確顯示需要關注之績效 [11]。

BSC 讓企業跳脫以往只注重獲利的管理模式，藉由「學習與成長」、「內部流程」、「顧客」與「財物」等四個構面連結，提供企業注重財物以外的管理思維；但應用 BSC 於策略規劃時，強調企業各部門依上述構面各自發展績效指標 (Key Performance Indicator, KPI)，並未對其有關資源運用與限制提出系統性探討；又依 BSC 理論於規劃各個構面績效指標時，對各績效指標如何發展之過程則少有說明；這讓企業依據策略規劃，擬定行動方案時，增加不確定因素。

此外，藉「動態平衡計分卡」方法，使企業策略發展時能注意各策略目標及行動方案間之因果關係，讓決策方向更能結合公司策略目標。但是按 BSC 理論，企業係依據其使命 (Mission)、願景 (Vision) 等未來發展方向決定其策略目標與行動方案，並未對企業現況進行診斷檢討，更未對企業現況與未來經營模式如何轉換提出完整分析方法；是以按 BSC 理論發展出之行動方案是否可行？有限企業資源是否有效運用？這些問題應是所有企業經營者必須正視的問題。

3.3 限制理論 (Theory of Constraints)

限制理論 (Theory of Constraints, TOC) 係 Goldratt 博士 (Dr. Eliyahu M Goldratt) 於 1980 年代，由生產時程表最佳化系統原理 (Optimized Production Timetable, OPT) 發展而來 [12]，強調由反向觀點強調透過現在與未來之差異分析，與一般企業經營理論多注重未來目標之達成與正向指標設計有很大不同，找出妨礙達成策略目標之要因，強調邏輯性之分析架構，只要所有排除所有妨礙策略執行之障礙，系統之策略目標自然達成 [13]。

限制管理模型基本分析流程如圖 3，說明如下 [14]：

步驟一：「定義系統架構」：決定系統邊界與目標，確認達成目標之特定條件。

步驟二：「差異分析」：分析系統現階段效能與未來理想目標間差異與關鍵成功要項，其關鍵性差異代表系統是否成功執行之主要限制因素；藉由因果關係分析排除次要之限制因素。

步驟三：「訂定轉型策略」：決定現在與未來差異之特性及範圍，訂定縮小差異之策略方針。

步驟四：「設計未來」：驗證轉型的策略方針可達成預期目標。

步驟五：「計畫執行」：訂定執行策略之技術行動。

步驟六、七：「佈署與審查」：有效執行策略並定時檢討系統效能、邊界及其成功要因。

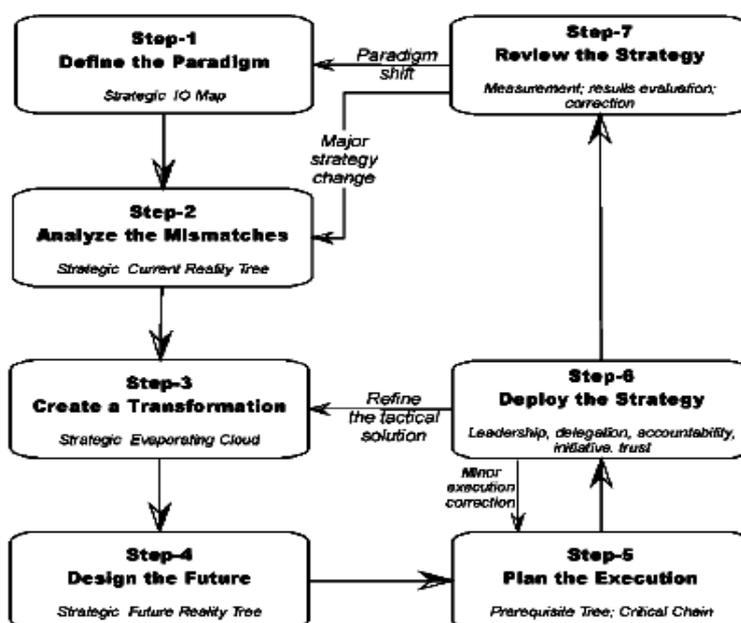


圖 3. 限制管理分析流程

TOC 藉由上述聚焦持續改善流程，提供經營者及早掌握可能成為核心問題癥兆，讓企業在對本身長久最大利益考量下，決定是否做預防（決策）性投資，改變限制因素發生位置或將其排除，如此可使組織不受潛在性問題威脅，能朝規劃目標穩定邁進 [15]。

比較圖 1 及圖 3 兩種策略分析流程，可見美方目前四階段分析流程與 TOC 相近，但是 TOC 方法提供較嚴謹之系統化分析步驟，即所謂思維程序 (Thinking Process, TP) 概念，讓企業在進行持續改善過程中必須採用之方法有所依循。TP 說明了管理者面對衝突時，需要做的三項決定：「要改變什麼 (what to change)?」、「要改變成什麼 (what to change to)?」及「如何做改變 (how to cause the change)?」。同時，限制理論運用因果關係形式提出五種工具，用於解決上述三個問題，分別為：「現況圖 (Current Reality Tree, CRT)」用於「要改變什麼 (what to change)?」、「未來圖 (Future Reality Tree, FRT)」與

「衝突圖 (Evaporating Cloud, EC)」用於「要改變成什麼 (what to change to)?」、「條件圖 (Prerequisite Tree, PrT)」與「行動圖 (Transition Tree, TrT)」用於「如何做改變 (how to cause the change)」[16]，TP 完整分析程序如相關文獻，在此僅綜整 TP 有關工具之應用如表 1。

表 1. 思維程序與應用工具 [17]

待決問題	功能	應用工具
要改變什麼 (what to change)	找到核心衝突	現況圖 (樹) (Current Reality Tree, CRT)
要改變成什麼 (what to change to)	發展簡單又實際 之解決方案	衝突圖 (Evaporating Cloud, EC) 未來圖 (樹) (Future Reality Tree, FRT)
如何做改變 (how to cause the change)	執行解決方案	條件圖 (樹) (Prerequisite Tree, PrT) 轉換圖 (樹) (Transition Tree, TrT)

王晃三、顏貽楨將應用 TOC 問題解決過程之思考邏輯整理如圖 4 指出：由現況圖找出核心問題，再依據問題類型選擇下一步樹圖，直到解決問題為止；當現有問題解決之後，有可能出現新的限制，必須回到現況圖，再一次執行分析，以達到持續改善目的 [18]。

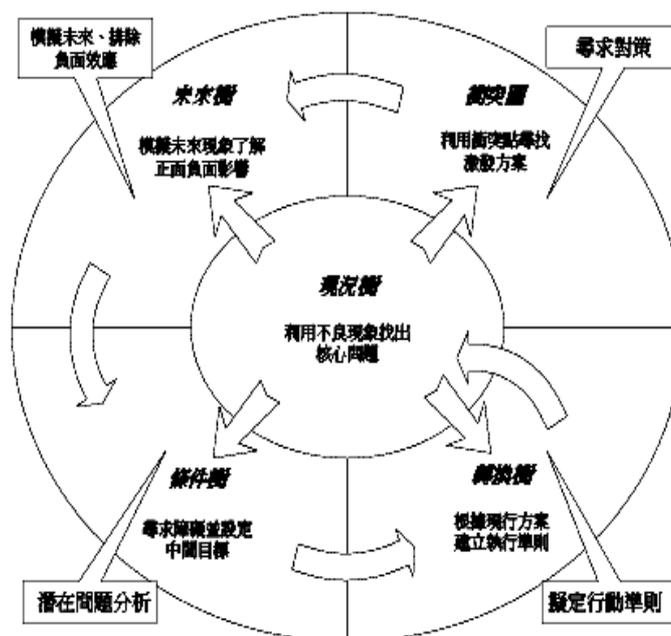


圖 4. 限制理論之思考邏輯

TOC 以現況圖 (CRT)發現組織中之核心問題—即核心衝突，再藉衝突圖 (EC)方法找到解決衝突最佳方案，以消除所有可能限制因素；這種藉由持續降低組織缺陷之循環，減少影響組織運作時干擾，相對的提高了企業成功經營之機率，但是 TOC 分析強調分析邏輯架構，較缺少量化指標。而相反的 BSC 理論之重點在於訂定效能指標，僅於策略地圖構建時較有系統性之敘述，因此結合兩種方法之特性將可使策略規劃流程更加完整。

就 TOC 與系統動態之關連而言，由於兩種方法都同時使用因果分析 (cause effect) 作為架構分析之工具，但是系統動態理論主要在強調在建模之程序，及是否確實反應真實系統之相關發展趨式。TOC 則強調系統限制對差距 (gap) 之因果關連性，兩者其實也有互補之功用，尤其藉由系統動態特性，可反應出於時間量化效能指標之關連，可進一步作為策略行動方案訂定之依據，因此有學者提出在 TOC 現況圖之非預期項目 (Undesirable effects, UDE) 可直接以 BSC 方法中之效能指標取代。

4. 案例分析

在前述說明中，本研究結合策略規劃、動態 BSC、限制性理論，提供一系統性思考及分析之可行架構。為實際說明其分析流程，本節中運用 PowerSim 系統動態模擬工具，將吳綠惠 (民 94 年) 提出之動態 BSC 策略架構加以簡化後，作為本研究分析案例模型，如圖 5，由於本案例僅初步展示其分析程序，以簡單模型作為說明架構。

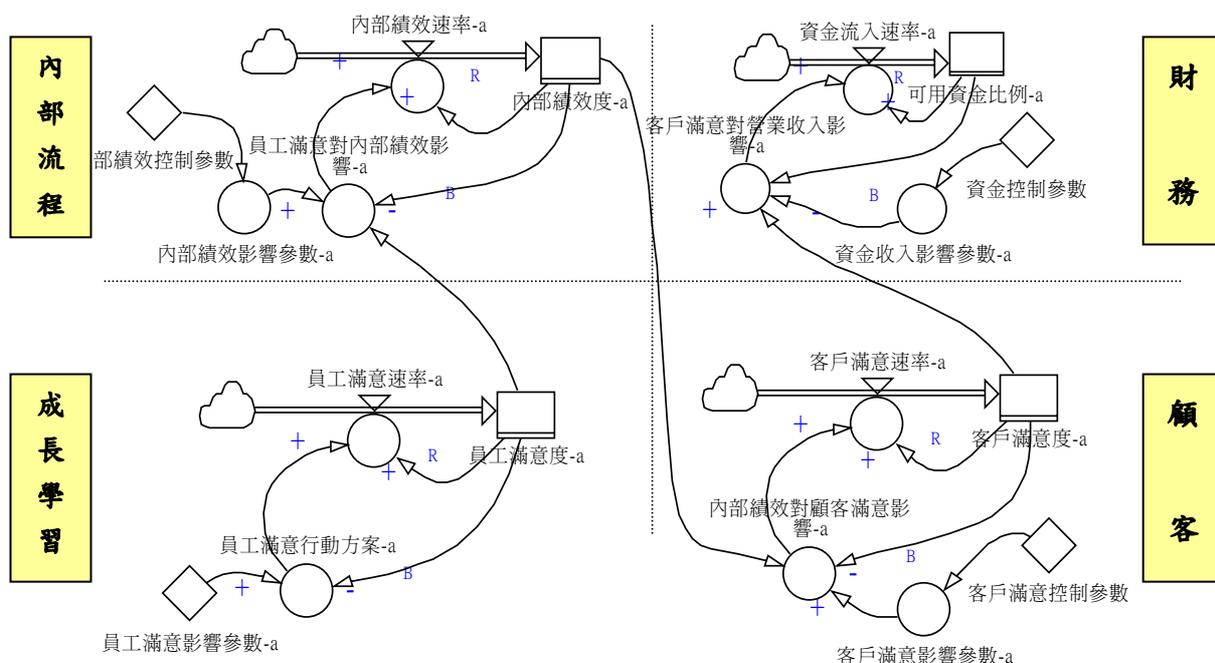


圖 5. 動態 BSC 模型

4.1 案例說明

案例中以 BSC 四個構面建立企業模型，依一般討論方式，其經營模式由學習成長構面開始，依序向內部流程、顧客等構面發展，最終以財務構面（獲致最大利潤）為績效檢討指標。本案例各構面影響變數，係假定以企業決策階層策略規劃時考量因素而設定：即「員工滿意度」、「內部績效度」、「客戶滿意度」與最終之「可用資金比例」。按 BSC 理論，原應由企業內組織，各自就構面變數繼續發展相關績效指標與行動方案；但依據文獻探討中分析，若逕由各部門自行發展相關行動規劃，恐將有爭食受限之企業資源。因此，本研究提出，當企業高層完成策略規劃時，應先經由 TOC 理論找到企業研擬策略規劃之限制因素加以排除，再按此過程依續發展行動方案，以提高策略規劃之成功機率。

為能合理描述各構面之動態行為，本模型假定各構面變數行為應符合 S-曲線成長模式如圖 6，係指「員工滿意度」、「內部績效度」、「客戶滿意度」與「可用資金比例」以執行時程概可區分「初始」、「計畫」、「執行管制」與「最終」等四階段，其效能表現在初期與計畫階段成長幅度較慢，達執行階段時期效能表現會大幅成長，一旦進入後期則績效累積速度將趨緩且保持穩定，此一現象應與實際應用狀況相近。

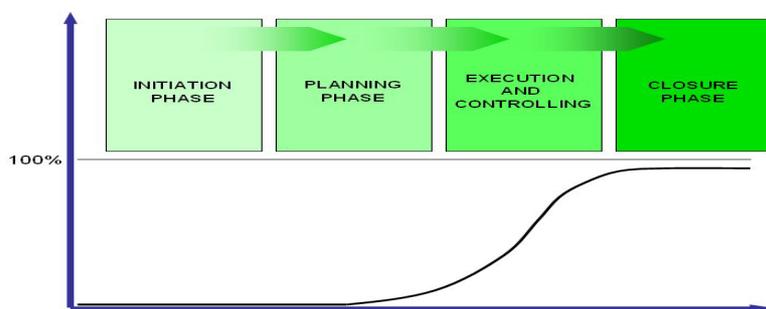


圖 6. S-曲線模式

(資料來源：<http://www.visitask.com/s-curve.asp>)

4.2 分析流程

依照 TOC 之分析模式，因先就現況與未來做一比較，並將其差異轉為非預期項目 (UDE) 因子，結合圖 5 動態 BSC 架構，可直接將可用資金比例作為 UDE 績效評量因子。其次由上而下分析其限制因子，由原系統之動態模擬結果；如圖 7，顯現傳統 BSC 分析之影響，藉由提高員工滿意度；逐級影響內部績效度、客戶滿意度，最後滿足可用資金比例之策略目標，傳統 BSC 之分析方法固可管制策略目標之達成，但與時間之動態相關特性則無從獲得。

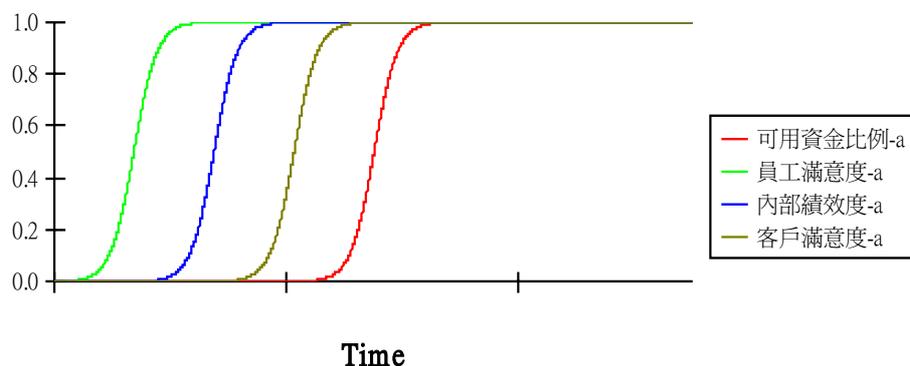


圖 7. 原動態 BSC 架構曲線模式

其 CRT 之關係圖可解構如圖 8 左，由圖示可確認員工滿意度即為測略目標上昇太慢之瓶頸，藉由 EC 之分析，可將瓶頸解開並轉為 FRT 圖，如圖 8 右所示，也就是指將員工滿意度資訊回饋至上游流程，可加速流程之流量 (throughput)，此與 TOC 理論中 DBR (Drum-Buffer-Rope) 之概念一致。修正後之動態 BSC 架構如圖 9 左所示，模擬結果如圖 9 右所示，與圖 7 比較各構面效能均較原系統上昇速度快，藉由系統動態模型分析，驗證解除瓶頸限制之方案是否具有成效。

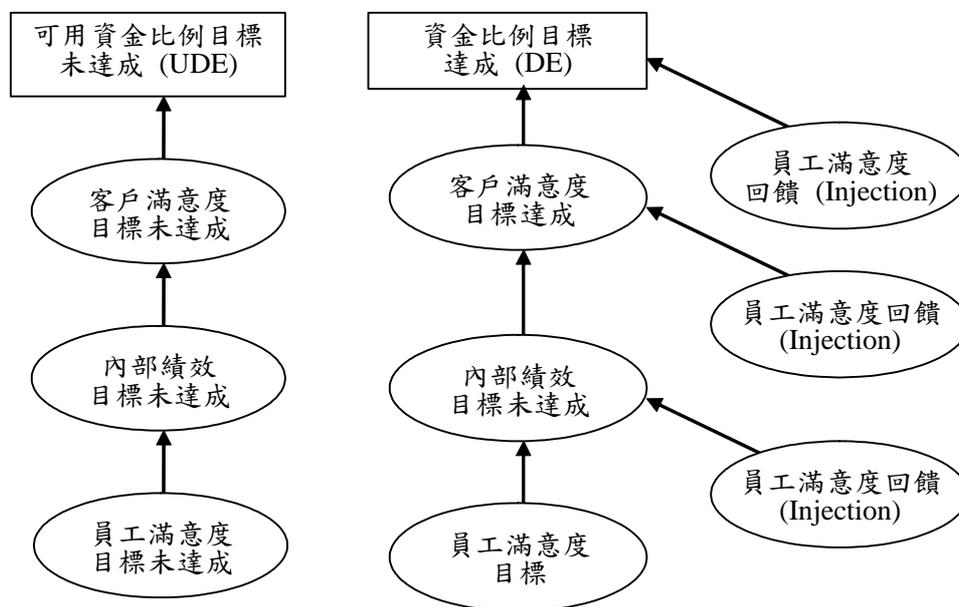


圖 8. 原動態 BSC 架構曲線模式 CRT 分析 (左)、FRT 分析 (右)

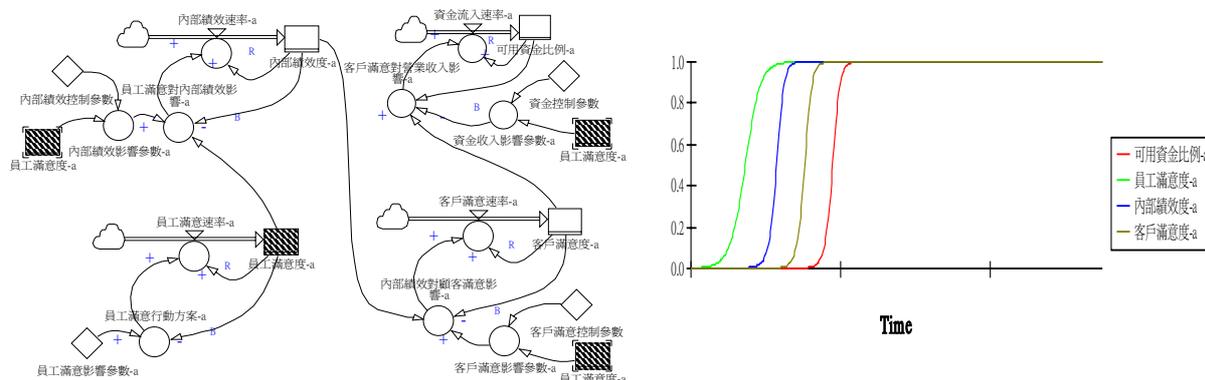


圖 9. 修正動態 BSC 架構曲線模式

5. 結論

本研究主要目標再建立策略規劃系統性分析假構，以企業策略規劃經常採用之 BSC 理論為基礎，結合「限制理論 (TOC)」方法，排除組織運作產生之關鍵問題，再進一步結合系統思考方法，使用「系統動態 (SD)」方法，對由 BSC 理論發展之策略規劃經 TOC 理論分析後之案例進行模擬，驗證本研究提思思維邏輯可行性。希能排除策略規劃方向限制因素、降低因失敗造成之資源耗費，以提昇企業在當前資源有限又面臨動態、激烈競爭市場環境中勝出機會；並提供國軍後續執行策略規劃合理流程參考。

參考文獻

1. Porter, E. Michael, "What is Strategy?", *Harvard Business Review November-December*, 62 (1996)
2. Dettmer, H. William, "Strategic Navigation", *Proceedings of the APICS International Conference*, 1 (2003)
3. 陸儀斌等，「運用美國國防部架構規範 (DoDAF) 進行國軍通資策略規劃」，國防工業發展基金會委託研究報告，3 (民 94 年)
4. 吳綠惠，「策略目標動態決策機制之研究」，國立中山大學資訊管理所在職專班碩士論文，2 (民 94 年)
5. 杜國強，「以系統動力學探討平衡計分卡策略動態搭配」，國立中山大學企管系博士班論文，1-7 (民 93 年)
6. 同 3，35-36 (民 94)
7. 鄒克萬，「策略規劃方法論」，地方中程施政計畫規劃實務報告 (民 92 年)
8. 陳正平譯，「策略地圖 (Strategy Map)」，臉譜出版社，台北，77 (民 93 年)
9. 朱道凱譯，「平衡計分卡 (The Balanced Scorecard)」，臉譜出版社，台北，38 (民 88 年)
10. Akkermans H. & Oorschot K., "Developing a Balanced Scorecard with System Dynamics", full

- paper on CD-ROM Proceeding of 2002 International System Dynamics Conference, 6 (2002)
11. Rydzak F. et al., “Teaching the Dynamics Balanced Scorecard”, full paper on CD-ROM Proceeding of 2003 International System Dynamics Conference, 4 (2003)
 12. Rahman, “The Theory of Constraints: Thinking Process Approach to Developing Growth Strategies in Supply Chain”, ITS-WP-02-09 Working Paper,5 (2002)
 13. 李榮貴、張盛鴻，TOC 限制理論，中國生產力中心出版，台北 (民 94 年)
 14. 同 2，7(2003)
 15. Youngman, “A Guide to Implementing the Theory of Constraints”, <http://www.dbrmfg.co.nz/Strategy.htm>
 16. 同 12，5-6(2002)
 17. 依據 Rahman, 2002, “The Theory of Constraints’ Thinking Process Approach to Developing Growth Strategies in Supply Chain”, ITS-WP-02-09 Working Paper, 修正而來
 18. 王晃三、顏貽楨，「限制理論的問題管理模式」，中華民國品質學會第 38 屆年會暨第 8 屆全國品質管理研討會，(民 91 年)

Applying TOC with System Dynamics Analysis in Strategic Planning Modeling

¹Shih, Ta-Ming ²Cheng, Chen-Yin

¹Chung-Cheng Institute of Technology, National Defense University

²Defense Science Graduated School, Chung-Cheng Institute of Technology,
National Defense University

Abstract

The USA proposed a concept of “Joint Vision” as the Arm Forces development principles in order to take the leading position for world-wide military power. It emphasizes to raise the integrated military efficiency based on the strategic planning. The MND of ROC follows this idea to develop the Logistics Strategic Planning by US Army, in order to support the combat troops to fulfill their mission in the future. This study is combining the system dynamics, balanced scorecard, and theory of constraints concepts to be applied in analysis of strategic planning modeling. The purpose of this paper is to propose an ideal strategic planning process as the reference for the logistics strategic planning of MND.

Keywords: Balanced Scorecard, System Dynamics, Strategic Planning, Theory of Constraints