

國立交通大學

管理學院（工業工程與管理學程）碩士班

碩士論文

使用策略與戰術圖建立產品創新技術領先競爭優勢

-以網通產業為例

Build up product innovation and advance technology competitive by

using S&T tree

- A Case of the communication corporation

研究生：劉邦傑

指導教授：李榮貴教授

中華民國一百零二年六月

使用策略與戰術圖建立產品創新技術領先競爭優勢

-以網通產業為例-

Build up product innovation and advance technology competitive by
using S&T tree

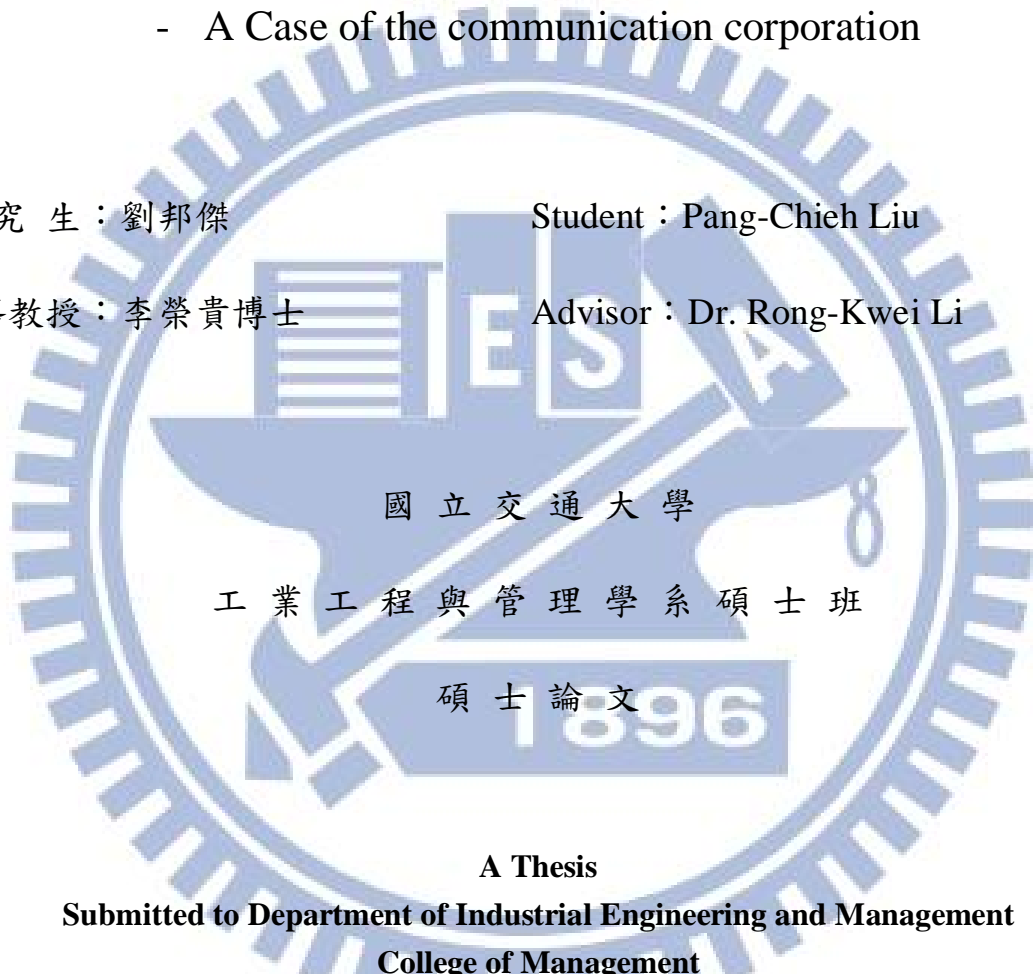
- A Case of the communication corporation

研究生：劉邦傑

Student : Pang-Chieh Liu

指導教授：李榮貴博士

Advisor : Dr. Rong-Kwei Li



A Thesis

Submitted to Department of Industrial Engineering and Management

College of Management

National Chiao Tung University

In Partial Fulfillment of the Requirements

For the Degree of Master of Science

In

Industrial Engineering and Management

June 2013

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國一零二年六月

使用策略與戰術圖建立產品創新技術領先競爭優勢

-以網通產業為例-

研究生：劉邦傑

指導教授：李榮貴 博士

國立交通大學工業工程與管理學系碩士班

中文摘要

在資訊傳播快速成長的世代中，全球化競爭日與俱增，企業能否持續獲利，不能只是依靠現有的產品或服務，必須藉著持續推出的新產品或新服務，來維持現有市場並吸引新的客戶，尤其在高科技產業此現象更是明顯；而這樣的環境下，想要讓企業持續獲利及穩定成長，「創新」能力議題對企業本身而言就顯得重要。

本研究探討過去發表的文獻，發現企業獲利能力與創新能力高度正相關；企業創新能力愈高者通常獲利能力較佳，也較能夠在全球化競爭的環境下生存下去並持續成長。因此在探討個案公司時，從企業獲利能力 ROE, ROA, 純益率及每股盈餘等指標來佐證個案公司在創新能力上確有不足的地方。在個案探討過程中也發現，好的創新對策早就存在，因為沒有適當的策略規劃工具造成對策執行上的困難，因此無法確實落實下去。

有鑑於高德拉特博士所發展的策略與戰術圖工具具有完整的結構性及邏輯性，可以讓每個部門的行動和公司最高目標一致、不同部門之間的行動可以同步、也是不同階層之間溝通的最佳工具。因此本研究使用限制理論的策略與戰術圖來做為個案公司的策略規劃工具。

研究結果顯示，策略與戰術圖除了可以清楚的告訴公司內每一階層的員工「要做什麼」及「要如何做」，而且每一階層的目標都緊密的結合起來，在執行上可達事半功倍之效。

關鍵字：創新、限制理論、策略與戰術樹圖

Build up product innovation and advance technology competitive by using S&T tree

- A Case of the communication corporation

Student : Pang-Chieh Liu

Advisor : Dr. Rong-Kwei Li

Department of Industrial Engineering and Management National Chiao Tung University

Abstract

In the generation of Information explosion, global competition is constantly increasing. The way to achieve continue profitable, the enterprise not only rely on existing products or services, but also continuous introduction of new products or new services to maintain existing markets and attract new customers, especially in the high-tech industry. To allow enterprises to sustained profitability and stable growth, "innovation" capacity is most important for the enterprise itself.

The study published literature in the past, we found that enterprises profitability is highly correlated to innovation capacity; higher the enterprise innovation ability is usually profitability and easy to survive in the global competition environment. There are four financial index indicate the enterprise profitability – ROE, ROA, net profit rate, and earnings per share. We review the case company and found that its profitability is decreased year by year to prove that there are deficiencies in the ability of innovation. We also found that good innovative approaches already exist in that company, but it cannot implement smoothly due to lack of proper strategic planning tool.

Given Dr. Goldratt developed strategy and tactics tree diagram with complete hierarchical architecture and logical relationship, it could let each department get aligned with company highest strategy, and be the same step between different departments, and also be a good communication tool between different layer employees. Therefore, this study using the Theory of Constraints strategies and tactics tool as the case company's strategic planning tool.

The research results show that the strategy and tactics tools in addition to let each level employees know “what to do” and “how to do” clearly, also closely to achieve half the work twice the effect.

Key words: Innovation, TOC, S&T tree

誌 謝

在工業工程與管理所兩年的學習過程，加上校外三年的實務累積，隨著論文的付梓，即將劃上句點，這段時間以來的點點滴滴，有回憶，有不捨；回憶之情將在我的懷中日漸晶瑩光耀，不捨之心將使我的人生成就勇氣。

本論文能順利完成，幸蒙李 教授榮貴的指導與教誨，對於研究的方向、觀念的啟迪、架構的匡正、資料的提供與求學的態度逐一提點與細細關懷，於此獻上最深的敬意與謝意。論文口試期間，承蒙口試委員張 教授盛鴻與 蔡 教授志弘的鼓勵與疏漏處之指正，使得本論文更臻完備，在此謹深致謝忱。

在研究所修業期間，感謝指導教授李 教授榮貴、巫 教授木誠、唐 教授麗英、洪 教授瑞雲、彭 教授德保、呂 教授克明等諸位教授在課業知識的傳授。同窗伙伴兩年來的切磋討論與鼓勵，獲益良多，永難忘懷。

最後，特將本文獻給我最敬愛的父母親，感謝您們無怨無悔的養育與無時無刻的關懷照顧，讓我能專注於課業研究中，願以此與家人共享。

劉邦傑 謹誌於

國立交通大學工業工程與管理研究所

中華民國一百零二年六月

目 錄

摘 要	.....	I
英文摘要	.....	II
誌 謝	.....	III
目 錄	.....	IV
表 目 錄	.....	V
圖 目 錄	.....	VI
第 一 章	緒論.....	1
1.1	研究背景與動機.....	1
1.2	研究目的與方法.....	1
1.3	研究範圍與限制.....	2
1.4	論文架構與流程.....	2
第 二 章	文獻探討.....	4
2.1	創新的定義.....	4
2.2	策略與戰術圖.....	6
第 三 章	個案探討.....	17
3.1	個案公司簡介.....	17
3.2	個案公司現況探討.....	18
3.3	個案公司改善建議.....	19
3.4	建立策略與戰術圖.....	19
3.5	閱讀策略與戰術圖.....	27
第 四 章	結論與未來展望.....	30
4.1	研究結論.....	30
4.2	未來展望.....	30
參考文獻	.....	31
附 錄	.....	32

表 目 錄

表一 創新意涵三個構面.....	5
表二 個案公司財務報表 2006~2009.....	18
表三 個案公司產品創新的障礙及中繼目標.....	19



圖目錄

圖一 論文研究流程圖	3
圖二 策略與戰術圖架構	8
圖三 第一個策略與戰術階層圖	9
圖四 下一階層戰術階層圖	10
圖五 下一階層策略與戰術階層圖	10
圖六 下一階層策略與戰術階層圖(含平行假設)	10
圖七 下一階層策略與戰術階層圖(含必要假設)	11
圖八 上一階層策略與戰術階層圖(含充分假設)	11
圖九 上下階層完整策略與戰術階層圖	12
圖十 最上階層策略階層圖	13
圖十一 輔助工具之整體架構圖	14
圖十二 輔助工具之詳細資訊	14
圖十三 策略與戰術圖工具說服步驟	16
圖十四 策略與戰術圖輔助工具-產品創新技術領先競爭優勢輔助工具之整體架構圖	21
圖十五 策略與戰術圖-投入資源	23
圖十六 策略與戰術圖-建立能力	23
圖十七 策略與戰術圖-推銷技術	24
圖十八 策略與戰術圖-積極參與	24
圖十九 策略與戰術圖輔助工具-投入資源及所屬底下階層	25
圖二十 策略與戰術圖-網羅各領域資深技術人員	26
圖二十一 策略與戰術圖-保障年薪且優於競爭者	26
圖二十二 策略與戰術圖輔助工具-投入資源及其下一階層	27
圖二十三 策略與戰術圖-老闆允諾編列年度預算	29

第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

個案公司屬於網通產業，它創立於 1980 年後期，目前在台灣、和中國大陸設有研發和製造中心。在世界各地都有銷售的據點，主要的營收則來自於歐洲、美國及台灣等地。目前公司正處於成長階段，但是人事及資本支出的成長並沒有為公司帶來相對於營業額的成長，導致公司獲利不佳甚至虧損的情形，這也是目前公司所面臨到的最大挑戰。

過去個案公司一直以研發創新、技術領先引以自豪，但近年來在產品銷售上卻以價格為競爭的重點，因為晶片廠商提供了完整的解決方案，讓產品開發的進入障礙變低，甚至消除了這個進入障礙，任何廠商都可以做出相似的產品在市場上競爭。因此公司大部份的專案著重在交期、成本及品質的控管上，以滿足客人的需求，卻逐漸地忽略了創新能力的重要。

公司要持續獲利，公司的創新能力及產品差異化就顯得重要，因此衍生出研究動機。希望本研究的成果能夠成為個案公司未來在創新能力建立時的參考樣版；讓個案公司未來在面對國際大廠競爭時，免於淪為削價競爭才得以生存的公司。

1.2 研究目的與方向

本研究在探討個案公司創新能力的過程中，發現好的創新對策早已存在，只是沒有一個適當的策略規劃工具來輔助，讓這些對策得以確實的實行下去。例如：員工在做的任何事，是否和公司最高策略目標一致？不同部門間的對策是否需要同步？誰來檢視不同部門間的對策是否同步？員工在執行戰術時，缺乏一個清楚的說明，為什麼這個戰術可以達成戰略的目標？為什麼下一階層的戰術是達成上一階層戰術的必要條件？難道沒有更好的辦法嗎？如果沒有一個適當的策略規劃工具，你永遠不會知道這些答案是什麼。

有鑑於高德拉特博士所發展的策略與戰術圖工具具有完整的結構性及邏輯性，可以讓每個部門的行動和公司最高目標一致、不同部門之間的行動可以同步、也是不同階層之間溝通的最佳工具。因此本研究使用限制理論的策略與戰術圖來做為個案公司的策略規劃工具。期望此研究成果能夠提供給個案公司未來在創新策略規劃上的一些參考建議。

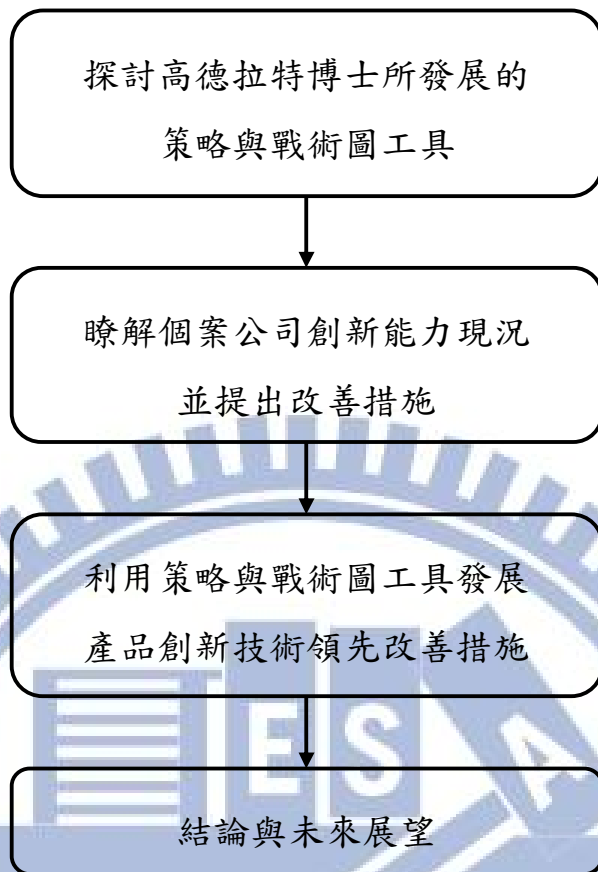
本研究在建立策略與戰術圖過程中，使用文書處理軟體來建構策略與戰術圖輔助工具，使得策略者能專心集中思考流程，並擁有整體系統的架構觀；最後使用策略與戰術圖工具來發展不同階層的對策，直到所有的對策被完整的發展完成。

1.3 研究範圍與限制

- (1)本研究設定範圍在個案公司內其中一個事業單位內的硬體部門。
- (2)策略與戰術圖工具的說明部份僅到第三階。

1.4 論文研究流程

本論文研究流程如圖一所示：



圖一 論文研究流程圖

基於圖一論文研究流程圖，本論文各章節的內容為：

第一章：公司要持續獲利，公司的創新能力及產品差異化就顯得重要，因此衍生出研究動機，希望本研究的成果能夠成為個案公司未來在創新能力建立時的參考樣版；讓個案公司未來在面對國際大廠競爭時，免於淪為削價競爭才得以生存的公司。

第二章：介紹高德拉特博士所發展的策略與戰術圖工具以及其建構的步驟。

第三章：瞭解個案公司創新能力現況並提出改善措施。接著使用高德拉特博士所發展的策略與戰術圖工具來發展公司產品創新技術領先的決定性競爭優勢。

第四章：結論與未來展望。

第二章 文獻探討

基於第一章節瞭解到「創新」對公司是否能夠持續獲利是相當重要的一個因子，因此在此章節特別的探討創新的定義；而公司內每一個階層員工在執行公司最高目標，是否能夠上下連貫一致的行動與作為則取決於好的策略規劃工具，因此在此章節也特別的探討高德拉特博士所發展的策略與戰術圖工具其建立的步驟及特性優勢。

2.1 創新的定義

「創新」一詞，最早是由奧地利經濟學者熊彼得(Sehumpeter J.A)【9】在1934年所提出，其認為「創新是某種程度的差異」(Innovation is something different)。【9】管理大師彼得·杜拉克(Peter Drucker)【1】也曾對創新下過定義為「創新是賦予資源以創造財富的行為。」，並認為「任何改變現存資源財富創造潛力的方式，都可稱為創新」。【1】「創新」的意義包括「改變已建立的事物」和「引介新的事物」兩者。【11】凡是在所有經營領域中未曾有過的思考方法或做法，皆可納入創新的範疇【2】。

創新的動機包含以下幾種：【4】

- (1)企業體發現經營矛盾。
- (2)產生再造的徵兆。
- (3)基於經營過程需要。
- (4)產業或市場結構改變。
- (5)產業或企業所處環境改變。
- (6)科技知識增長。

創新的原則包含以下幾種：【4】

- (1)企業創新源自於需求。
- (2)創新者必須追求顧客及市場的價值利基。

- (3)創新必須符合市場需求。
- (4)創新具有行動導向的依循標準。
- (5)創新要有特定且系統化明確目標。
- (6)創新需要有計畫管理機制的依循。
- (7)創新需要與獎賞激勵結合。
- (8)創新是朝成為標竿企業或領導者的地位而努力。
- (9)創新要成為企業習慣且由領導人帶領全力以赴。

創新的意涵包含功能、結構及內涵三個構面。在功能構面是一個求「真」的過程；在結構構面是一個求「美」的境界；在內涵構面是在求止於至「善」【3】。如表一所呈現的是針對創新意涵這三個構面的解釋。

表一 創新意涵三個構面

創新的構面	構面的目的	創新的重點
功能 (產品存在的價值)	求真 (製程品管、保證壽命、售後服務等)	1. 單項產品功能提升 2. 增加新功能 3. 配合產品差異化策略減少原功能 4. 複合異產品功能
結構 (產品外表改變、內部構造改變)	求美 (市場導向、引領時尚流行、刺激需求等)	1. 形狀改變(變大、變小) 2. 結構複雜化 3. 結構簡單化 4. 結構一體化 5. 結構模組化
內涵 (材質改變、革新性替代性材料)	求善 (最適化材質、科技與人文結合等)	1. 時代風格(古典、現代、後現代等) 2. 顏色之流行風潮 3. 製造成本之控制

綜觀而言，創新的意涵為：【8】

- (1)創意經由創新程序之充實與整合，變為某種具體的創新成果。
- (2)創新是使創意成為一種有用的商品服務或生產方式的過程。
- (3)源源不絕的創意是來自於豐富之創造力，經創新實踐歷程而有具體

創新成果。

(4)創新與創造力是一體的兩面，一為內隱一為外顯。

(5)創新歷程有個體層次的創新行動，及組織層次的創新活動。

根據 Business Week 所發布波士頓顧問集團(BCG)所調查的「全球 50 大創新企業」排名，蘋果公司連續三年（2005~2007）蟬連寶座。除了蘋果公司之外，觀察榜上有名之 Google、豐田與奇異等公司，在營運上的表現也相對突出。有相關研究以 2007 年全球創新企業排名為基礎，並佐以 S&P 500 企業為樣本群，將樣本區分成創新企業與對照企業，以 ROA、ROE、營收成長率及 MVBV 為績效衡量指標，研究結果發現：創新企業在各項指標上的表現均優於對照企業，尤其在資產報酬率(ROA)、股東權益報酬率(ROE)及市值帳面價值比（MVBV）等三項指標，有明顯的差距。另外，利用創新排名與績效排名相關分析，結果發現：市值帳面價值比與排名密切相關，顯見排名調查也反應了市場投資者對於這些企業的判斷【5】。

所以當我們想要衡量這個企業或公司創新能力是否足夠時，可以從企業競爭力與獲利能力這二個面向來衡量。

2.2 策略與戰術圖

2.2.1 背景與定義

高德拉特博士【10】在 AGI（Avraham Y. Goldratt Institute）時期（1985-1997）主要以推廣 TOC 的觀念到世界各地去實施為目標。在 AGI 期間，高德拉特博士開發了思考程序(Thinking process)、關鍵鏈專案管理(CCPM)及其它工具。他的這些概念影響且幫助了在製造業管理、供應鏈管理及銷售程序技巧等領域。【10】

高德拉特博士主張策略（strategy）與戰術（tactics）應該是兩者組合的結構，而非各自獨立表述，這兩者必須緊密搭配以利建構組織的發展藍圖。

如果只規劃策略而未接續設計戰術的話，常常流於抽象的概念或願景，難以理解是否是一個可以被實現的目標，或是不清楚實踐這個目標所需的先決條件為何。因此，它使得組織的策略成為一種「必要卻不足夠」的現象，而且有具體作法不明確的遺憾。

高德拉特博士主張定義組織的策略時，必須一併定義相關戰術，同時需要清晰表達兩者之間的關連條件，當然這些全部都要以組織的背景為前提。也就是說，設定策略及戰術時，應該同時釐清組織存在的目標、核心能力的價值、成長的願景、經營的市場環境、營銷的市場需求、營運的回應能力，及系統創新力的要求等背景條件。因而定義「策略與戰術」成為一個組合，首先一個組織的策略為支配所有人事物之活動的方針，接著戰術是組織為了實現策略，而選擇及採用的實踐方案。

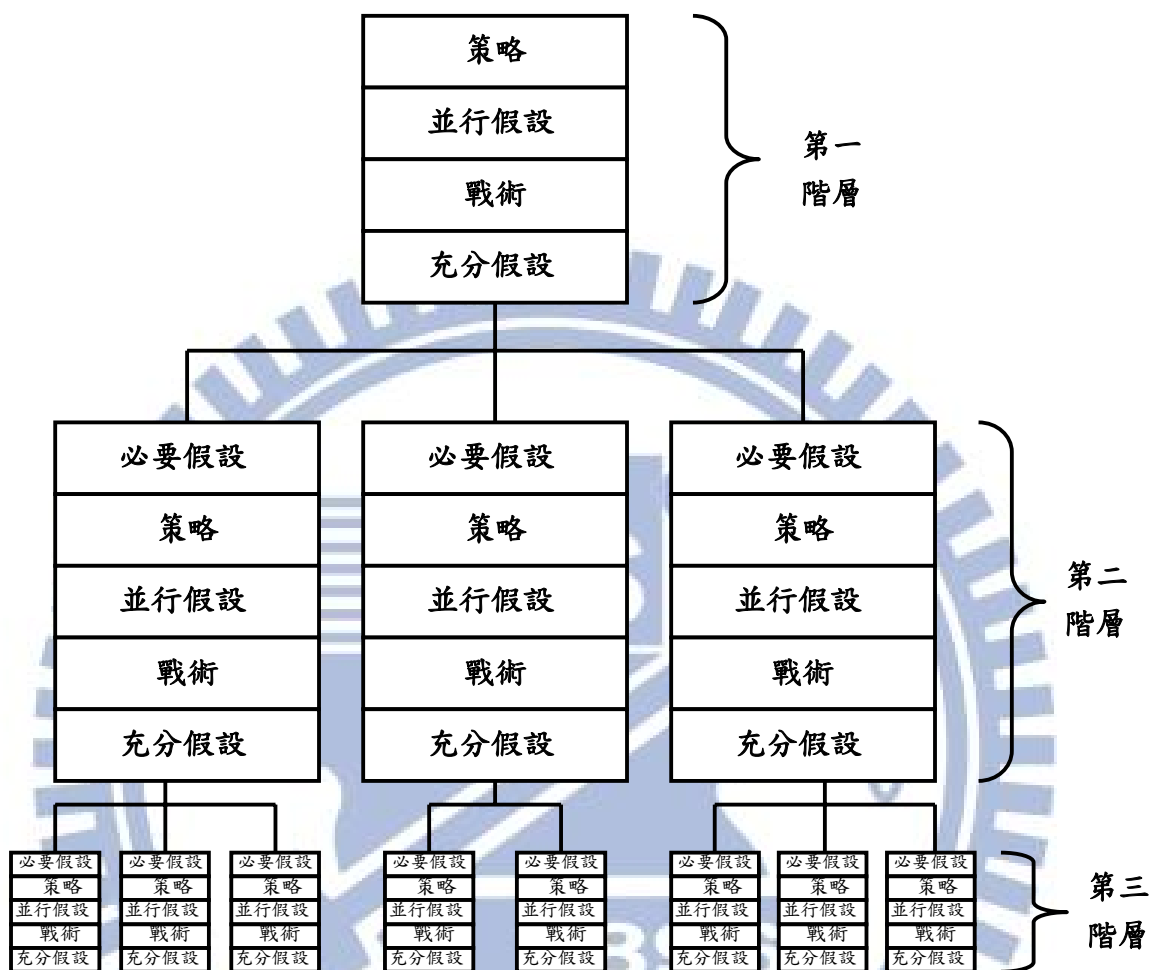
他進一步主張一組組的策略與戰術並非只集合某些論點，而是有階層結構、有互相支撐的關係。如果有多個階層，上面一層必須依靠下面的層次方能成立（至於一個層次中的順序，原則上由左到右，但也有同時並行的情況，確實的順序則可以在將模型套用到具體案例時再定義之。），上下層的連結假設是屬於充分條件的關係，即是處於某些特定情境中，下層存在是上層存在的先決條件之一。一般而言，上層論點比下層論點的共通性高，而下層比上層更加具體，越往下特殊性越高。

另外，對於策略與戰術該有多少個層次的議題，並非依照組織職務架構圖，也不是由高階主管設定，原則上該依照主管與管理團隊的直覺和經驗，加上足夠好的邏輯表述，直到能夠擁有組織中關鍵利害關係人的一致理解、共識與接納為止。

2.2.2 策略與戰術圖架構

策略與戰術圖的架構組成包含策略、戰術、必要假設、並行假設及充分假設，這五個元素形成一個組合且存在於同一個階層中，而整個策略與

戰術圖是由多個階層架構而成，如圖二所示：第一階層底下緊接第二階層，依此類推層層推進到策略規劃者認為可以為止【6】。



圖二 策略與戰術圖架構

2.2.3 建構策略與戰術圖【13】

一般有二種建議來建立策略與戰術圖：一般建議 1：最簡單的方法是由下至上，從低階層到高階層，把注意力集中在策略實體（低階層的步驟）並且問：“為什麼我要實現這一目標？我一定要完成這個目標是為了...”。

“匯編這些答案將提供更高階層的策略目標。一般建議 2：最簡單的方法是由上至下，是把注意力集中在較高階層的戰術實體上並且問：“到底應該如何執行此行動？”這個答案將提供較低階層戰術目標。

建構完整策略與戰術圖可分為以下四個步驟：

- (1) 步驟一：完成一個步驟。
- (2) 步驟二：向下階展開。
- (3) 步驟三：完成各階層之間的聯結。
- (4) 步驟四：向上開展。

在步驟一，您需要描述“戰術實體”是如何實現“策略實體”。並且問：什麼樣的行動可以滿足這個目標？請確保你寫的行動足以實現“策略實體”。

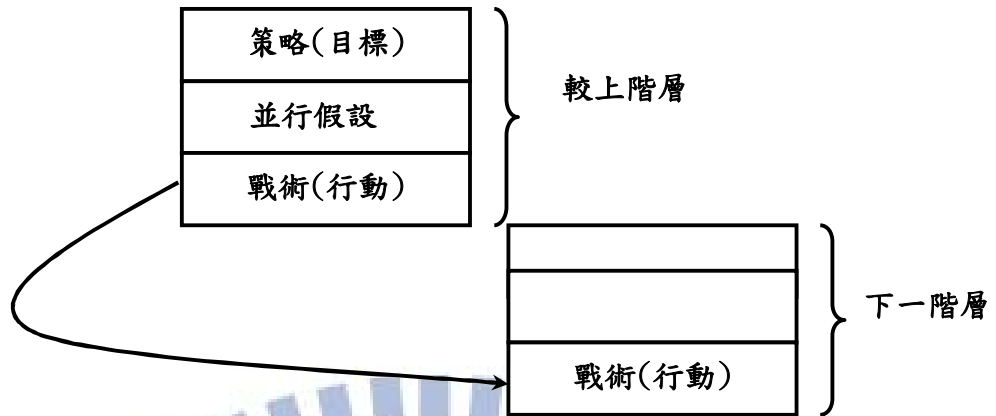
如圖三所示，描述並行假設，這說明你為什麼選擇這個“戰術實體”來實現“策略實體”。為了寫出一個有意義的並行假設，可能必須去解釋為什麼除了寫在戰術實體中的項目才可以達到策略實體，其它的卻不行；和/或取消不太合適的戰術實體；和/或確保它是可能執行的戰術。



圖三 第一個策略與戰術階層圖

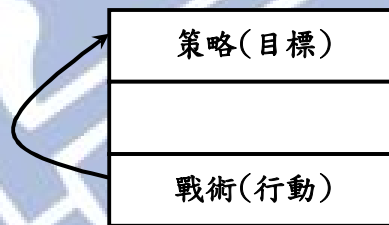
在步驟二，往下階層展開，從戰術實體開始。我們要問：什麼是我們要採取的行動，用以實現這一戰術？我們要如何執行這個行動？

如圖四所示，你必須寫出一個以上的行動。任何行動，都必要具備它自己的價值(優勢)(而不是作為其它行動的同義詞)，並在較低的階層被定義為一個步驟中的“戰術實體”。



圖四 下一階層戰術階層圖

如圖五所示，描述“策略實體”並和每一個“戰術實體”相對應。問：採取這種戰術行動是為了實現什麼樣的具體目標？確保你所寫下的行動，足以實現“策略實體”。如果你設定了一過高的目標且沒有能夠把它給清楚地說明白，盡量再更具體去說明你的策略實體。



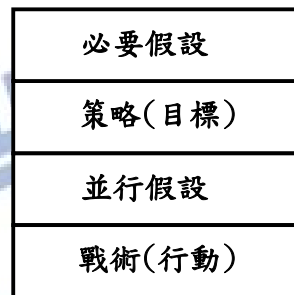
圖五 下一階層策略與戰術階層圖

如圖六所示，接下來完成下一階層群體中的每一個步驟的並行假設。



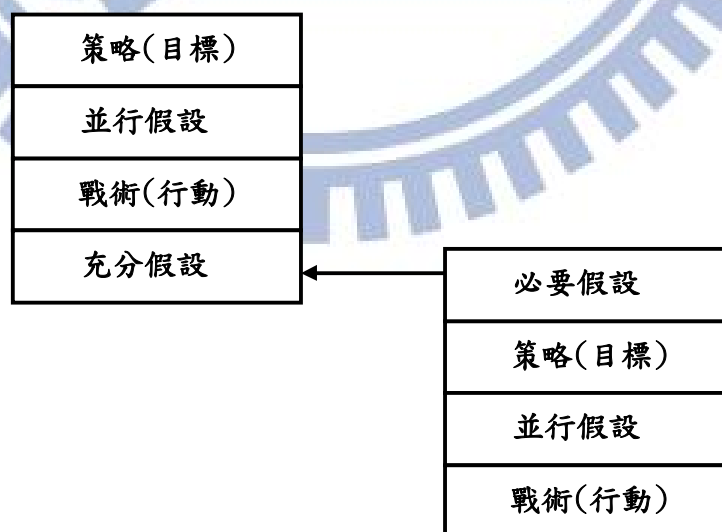
圖六 下一階層策略與戰術階層圖(含並行假設)

在步驟三，為每一個步驟提供必要的假設。如圖七所示，檢查策略實體，並回答以下問題：為什麼實現這一個目標對上一階層的步驟而言是必要的？為什麼如果這一個目標不存在，其餘在群體內的目標將不足以實現更高階層的步驟？想一想也許有人會聲稱，這一個步驟是沒有必要的。寫下你的答覆，它就是這一個步驟的必要假設。



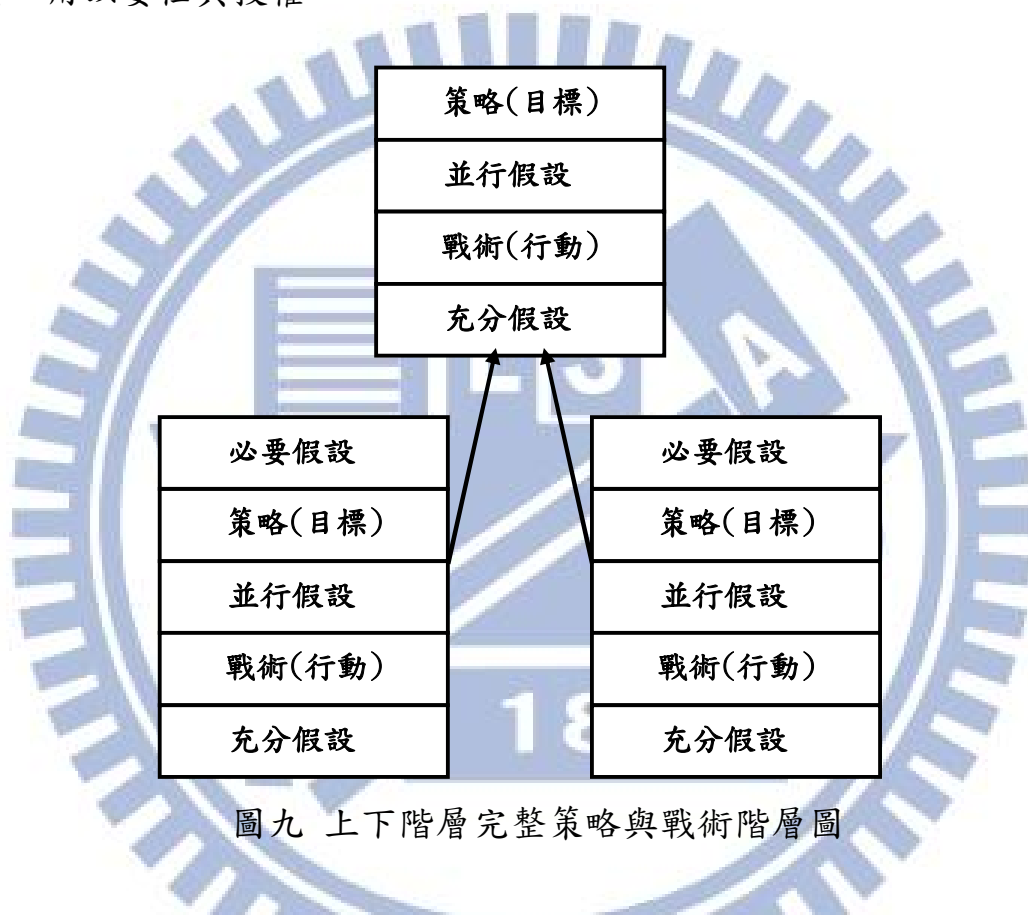
圖七 下一階層策略與戰術階層圖(含必要假設)

如圖八所示，回到相對應的較高階層步驟，描述“充分假設”。為了寫出一個有意義的充分假設，它有可能會取消別人認為是必要條件的部份；和/或指出的必要條件已經被滿足，並且為了達到此目標已經沒有其他行動需要被採取。



圖八 上一階層策略與戰術階層圖(含充分假設)

如圖九所示，依照這個程序，一直到達你認為已經足夠詳細的階層就好了。很大的機率是你的老闆會覺得你往下展得太深了（有太多的細節）和你的下屬會覺得你展的深度不夠（沒有提供足夠的細節）。如果發生這種情況，這是好的。這個現象說明了，策略與戰術圖的工具是一個適當的工具，用以委任與授權。



圖九 上下階層完整策略與戰術階層圖

在步驟四，您可能在開始建立策略與戰術圖時不是最高的階層。如圖十所示，為了要完成樹，你必須開始建構上一階層。上一階層建構完成“要記住它是有目的”。換句話說，你應該檢查每個步驟的策略實體和問：“你要實現的目標是什麼？”答案將是更高階層的策略實體。當更高階層的步驟完成了，請確保相對應較低階層的群體足夠實現這個策略。



圖十 最上階層策略階層圖

2.2.4 閱讀策略與戰術圖

當你和另外一個人在讀你所建立的樹時，而這個人並沒有參與這個樹的建立，建議採行以下的方式來讀：從最高階層開始。當你展開一個階層時：

- (1) 閱讀在較低階層群體裡不同步驟的所有必要假設。
- (2) 閱讀（再次）每個步驟的必要假設與它相對應的策略實體。
- (3) 閱讀較高階層的充分假設。
- (4) 閱讀（再次）每個步驟的策略實體和它相對應的戰術實體和平行假設。

2.2.5 策略與戰術圖輔助工具

可利用 Microsoft PowerPoint 來建構策略與戰術圖輔助工具，使得策略者能專心集中思考流程，並擁有整體系統的架構觀，如圖十一所示。另外利用點選聯結的方式，方便使用者了解第 n 階層中第 n 個策略與戰術的詳細內容，如圖十二所示。



圖十一 輔助工具之整體架構圖

3:1	信守承諾
必要假設	沒有完全做到承諾(特別是當遷涉到巨大罰款時)可能會令公司陷入困境
戰略	公司有極佳的專案交期績效且不會對專案內容妥協(在多專案環境,很高的專案交期績效是95%以上準時或提早,同時萬一延誤也是比業界的延誤來的小)
並行假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 大多數情況會對專案內容做妥協是因滿足交期承諾的壓力很大 ➢ 關鍵鏈專案管理(CCPM)可以使大多數多專案環境得到很高的交期績效
戰術	公司實施CCPM文化與程序(只有當極佳的專案交期績效真的證實了,業務部門才開始敲客戶的門提供專案交期可靠競爭優勢)
充份假設	要確保重要改善方案有好的開始,需確保第一個扎實行動可以馬上得到實質的效益

圖十二 輔助工具之詳細資訊

2.2.6 策略與戰術圖特性與優勢【6】

好的策略工具是成功扮演達成目標的輔助角色，所以必須有一套完整的工具來協助規劃，證明在邏輯假設上是可行的，而策略與戰術圖具有下列特性：

(1)階層性：策略與戰術圖從上至下每一階層各有其意義與任務，它能夠將系統階層化，一般的策略思考工具有可能演變成複雜化而使得策略者退避三舍。

(2)策略與戰術：策略與戰術之間環環相扣，上位階層的戰術到了下位階層則成了策略，然後更進一步地思考出達成此策略的戰術，藉此持續展開到對公司有幫助的戰術，因為每個策略都會有其相對應的戰術來達成它。

(3)解釋性：透過邏輯的假設(必要、並行、充分)完整解釋，解釋為何要用這個策略、解釋為何這個戰術可以達到這個策略、以及衍生出下階層的解釋，因此透過這些解釋可以讓我們訂定出有邏輯性的策略與戰術。

透過上述特性了解到，為什麼策略與戰術圖可以在這麼多個執行策略與戰術工具中佔一席之地，因為策略與戰術圖工具是個有系統架構的策略工具，它擁有架構性與邏輯性，並能改善與輔助傳統工具之不足，因此策略與戰術圖的優勢為：

(1)表達方式與應用範圍

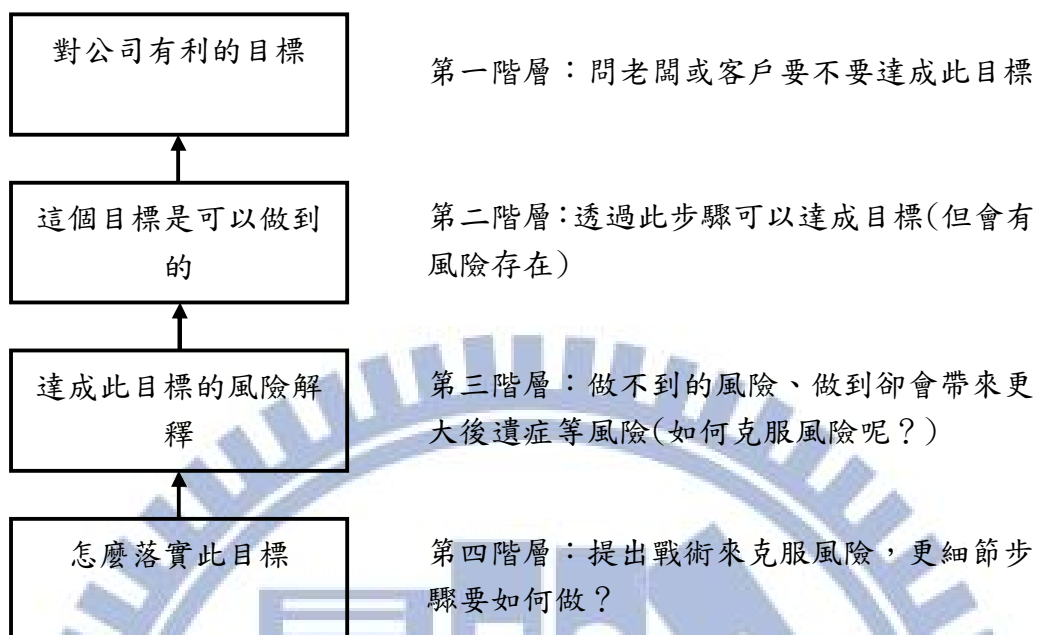
策略與戰術圖是藉著策略與戰術的訂定，以及三個必備的假設(必要、並行、充分)解釋，透過此表達方式能充分解釋策略、戰術以及階層性的衍生，如此可使策略規劃者有更清楚的思維。

也因為此表達方式可以讓策略與戰術圖應用於各行業，尤以製造業最明顯，因為有量化的目標比較容易讓公司迅速了解所訂定策略是否有成效。

(2)說服人的好工具

策略與戰術圖從另一觀點來看，是說服人(老闆、顧客等)的工具，透過該工具的階層性，了解到每一階層各有其目標任務，其說服流程如圖十

三所述，所以藉著策略與戰術圖可以有條理地來說服人。



圖十三 策略與戰術圖工具說服步驟

第三章 個案探討及建構策略與戰術圖

新產品開發是企業為創造社會性需求，彰顯企業價值所採行的重要策略之一，在全球化的趨勢下，台灣的產業必須逐漸地提昇本身的新產品開發能力，才能與國際大廠競爭。面對快速變化與動態的環境，企業唯有以積極的創新精神，不斷研發新的技術，快速地不斷地推出新的產品、提高產品的附加價值，如此才能為企業創造更高的利潤，維持企業的競爭優勢【7】。

3.1 個案公司簡介

個案公司屬於網路通訊產業，公司成立超過 20 個年頭，目前在台灣和中國大陸均設有研發和製造中心。在歐洲、中國大陸、台灣及美國等都設有當地辦公室及銷售的據點。目前公司正處於成長階段，因此投入更多的資源來擴展市場及增加營業額，但是人事方面費用的成長並沒有為公司帶來相對於營業額的成長，這也是目前公司所面臨到的最大挑戰。

如表二所示，在 2006 年度營業額較前一年增加了 8.93%，但是營業費用較前一年卻增加了 24.55%，公司多了 15.63% 的負擔；在 2007 年度營業額較前一年增加了 3.28%，但是營業費用較前一年卻增加了 8.87%，公司多了 5.59% 的負擔；在 2008 年度營業額較前一年衰退了 5.74%，但是營業費用較前一年卻增加了 17.95%，公司多了 23.68% 的負擔；在 2009 年度營業額較前一年衰退了 23.59%，雖然營業費用較前一年也衰退了 8.28%，但是整體而言公司還是有 15.31% 的負成長。

從企業獲利指標 ROE、ROA、純益率及每股盈餘來看，在 2006 年至 2009 年期間，也是呈現逐年降低的趨勢。以 ROE 指標(股東權益報酬率 = 稅後損益 / 平均股東權益淨額)來看，從原本正的 13.87% 降到負的 1.24%，衰退幅度達到 15.11%；以 ROA 指標(資產報酬率 = [稅後損益 + 利息費用

$X(1 - \text{稅率})] / \text{平均資產總額})$ 來看，從原本正的 10.44% 降到負的 0.82%，衰退幅度達到 11.26%；以純益率指標(純益率 = 稅後損益 / 銷貨淨額)來看，從原本正的 8.90% 降到負的 0.95%，衰退幅度達到 9.85%；以每股盈餘指標(每股盈餘 = (稅後淨利 - 特別股股利) / 加權平均已發行股數)來看，從原本正的 2.78 降到負的 0.24，衰退幅度達到 3.02 元/每股。

表二 個案公司財務報表 2006~2009

標準成本法	2006	2007	2008	2009
(單位：千元新台幣)	%百分比	%百分比	%百分比	%百分比
營業額	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
營業成本(COGS)	70.75%	68.14%	67.70%	67.78%
營業毛利(有效產出)	29.25%	31.86%	32.30%	32.22%
營運費用	21.43%	22.59%	28.26%	33.92%
營業淨利	7.82%	9.28%	4.04%	-1.80%
資產報酬率(ROA)	10.44%	11.27%	1.78%	-0.82%
股東權益報酬率(ROE)	13.87%	14.65%	2.14%	-1.24%
純益率	8.90%	9.94%	1.34%	-0.95%
每股盈餘	2.78	3.12	0.40	-0.24
營業額增加%百分比	8.93%	3.28%	-5.74%	-23.59%
營業費用增加 %百分比	24.55%	8.87%	17.95%	-8.28%

3.2 個案公司現況探討

本研究使用限制理論思維程序(TOC)來探討個案公司的現況，因研究範圍的限制，本研究以個案公司的其中一個事業單位(BU)來進行問題分析、擬定決策與改善。透過思維程序的分析，我們歸納個案公司該單位在創新上做得不好的原因有以下幾點：開發新技術資源不足、研發人員能力有限沒有創新的想法、研發人員依循公版設計技術層次低、對新技術的涉獵不足無法具備前瞻的視野。

如表三所示，在「資源不足」的部份，主要是因為所有的資源皆使用在進行中的專案，沒有多餘的資源投入新技術的開發上；在「能力有限」

的部份，主要是因為產品開發時程短，研發人員只能做好本份，沒有多餘的資源針對新技術部份做深入研究及開發；在「技術層次低」的部份，主要是因為這些專案也大多是標準型產品，幾乎參考公版進行產品開發，進入門檻低，產品設計和競爭對手差異不大；在「侷限的視野」的部份，主要是因為較少曾參與新技術論壇且研發團隊未曾參與國際標準之制定，因此申請專利案件少。

表三 個案公司產品創新的障礙及中繼目標

使用限制理論之思考流程方法來找到產品創新的決定性競爭優勢		
目標：我們的產品創新，技術領先同業		
障礙：	歸納障礙：	中繼目標：
(1)沒有資源投資在開發新技術上。 (2)產品開發時程短，RD只能做好本份。 (3)產品設計和競爭對手差異不大。 (4)產品設計的進入門檻底。 (5)人員流動性高。 (6)RD解決問題大多使用試誤法。 (7)RD申請專利案件少。 (8)RD較少曾參與新技術論壇。 (9)RD未曾參與國際標準之制定。	(1)開發新技術資源不足。 (2)RD能力有限，沒有創新的想法。 (3)RD依循公版設計，技術層次低。 (4)對新技術的涉獵不足，無法具備前瞻的視野。	(1)我們有足夠的資源開發新技術（基本增長） (2)RD有能力想出好的點子（進一步增長） (3)RD技術層次提昇，改良公版設計（進一步增長） (4)早期參與新技術開發，獲得重要專利（永續經營）

3.3 個案公司改善建議

因此若要讓公司能夠真正獲利且具備全球競爭力，就必須針以上四點做出改善，讓公司可以做出具有創新的產品。而我們所要做的就是：(1)我們有足夠的資源開發新技術（建立）、(2)RD 有能力想出好的點子（建立）、(3)RD 技術層次提昇，參與國際競賽，獲得獎項（推銷技術）、(4)早期參與新技術及新標準的開發，獲得重要專利（永續經營）。

由於使用策略與戰術圖工具會比思考程序工具的應用行動圖(IO map)還要詳盡且容易理解，所以本論文在下一章節使用策略與戰術圖工具來發展這些改善措施。

3.4 建構策略與戰術圖

好的策略規劃工具是成功扮演達成企業目標的輔助角色，所以必須有一套擁有完整架構性與邏輯性的工具來協助規劃，以達事半功倍之效；而高德拉特博士所發展的策略與戰術圖就是具備這些優勢的企業策略規劃工具。

基於前一章節所提供的四點改善措施，在本章節使用策略與戰術圖工具來發展個案公司該單位的「產品創新技術領先」決定性競爭優勢，以下是建構的步驟：

步驟一：建構策略與戰術圖輔助工具。

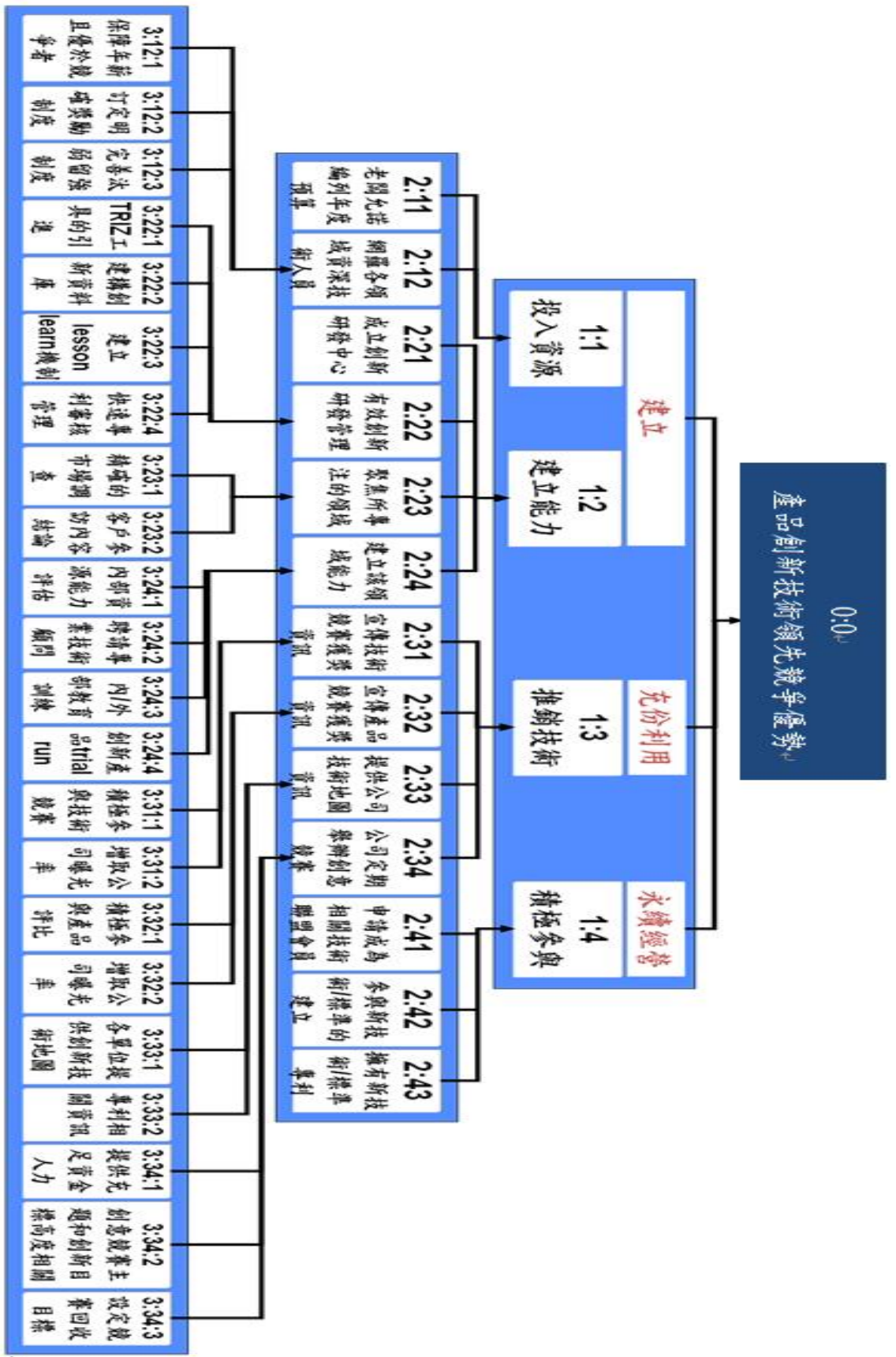
步驟二：開始建立第一階策略與戰術階層圖。

步驟三：向下階展開。

3.4.1 建構策略與戰術圖輔助工具

接著使用文書編輯軟體來建構策略與戰術圖輔助工具，使得策略者能專心集中思考流程，並擁有整體系統的架構觀。圖十四是針對前一章節所提出的四點改善措施所建立的策略與戰術圖輔助工具完整架構圖。

當企業或公司想要執行這些改善措施時，可以從最底層開始且依照時間先後順序來執行，就可以順利的達到最高階層的目標。



圖十四 策略與戰術圖輔助工具-產品創新技術領先競爭優勢

3.4.2 開始建立第一階策略與戰術階層圖

首先針對第一個改善措施”投入資源”開始發展策略與戰術階層圖。如圖十五所示，以下是發展的步驟說明。

步驟一：說明公司在投入資源的策略是什麼？在這個案例上，我們所規劃的策略為—公司在創新研發的資源充足且不會任意遭到其它專案挪用。

步驟二：說明公司要使用什麼戰術來達到這個策略目標？在這個案例上，我們所規劃的戰術為—公司成立獨立運作的產品創新部門(產品的創新必須和公司未來策略高度相關)。

步驟三：使用並行假設說明為什麼這個戰術可以達成這個策略目標？在這個案例上，我們所描述的並行假設為—(1)在有限的研發人力下，研發的資源經常被不可預期的專案事件或新專案給挪用。(2)成立獨立運作的創新部門，可以確保創新的產品開發不受其它專案干擾。

步驟四：說明為什麼這個階層的策略和戰術對於實現上一階層的策略與戰術是必要的；必須說明採行此行動的好處，或若不採行此行動則會帶來的危險？在這個案例上，我們所描述的必要假設為—沒有公司最高層的授權及支援，可能會使公司在產品創新上作為無法順利推展。

步驟五：充分說明下一個階層即將展開工作的具體做法；它是常識，通常被忽視，若被忽視就無法充分說明。在這個案例上，我們所描述的充分假設為—要確保公司重視產品創新且願意投入資源，需先行確認該單位人力、資金及相關儀器皆已到位。

接著針對另外三個改善措施”建立能力”、“推銷技術”、“積極參與”等開始發展策略與戰術階層圖。如同以上的發展步驟，在此針對細部份就不再多做說明。如圖十六、圖十七、圖十八所示。

1:1	投入資源
必要假設	沒有公司最高層的授權及支援，可能會使公司在產品創新作為無法順利推展。
戰略	公司在創新研發的資源充足且不會任意遭到其它專案挪用。
並行假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 在有限的研發人力下，研發的資源經常被不可預期的專案事件或新專案給挪用。 ➢ 成立獨立運作的創新部門，可以確保創新的產品開發不受其它專案干擾。
戰術	公司成立獨立運作的產品創新部門。 (產品的創新必須和公司未來策略高度相關)
充分假設	要確保公司重視產品創新且願意投入資源，需先行確認該單位人力、資金及相關儀器皆已到位。

圖十五 策略與戰術圖-投入資源

1:2	建立能力
必要假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 同仁沒有足夠專業能力及經驗，可能無法提供有效的建議在處理創新產品或技術開發上所遭受到的問題。 ➢ 資深專業人員在創新產品定義初期比較可以提供創新產品想法。
戰略	部門同仁有能力開發創新產品或技術以因應未來3-5年的需求。
並行假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 資深專業人員在開發創新產品時，會比較知道需要注意的細節。資深專業人員的技術背景較佳，預到困難時可以快速排除。 ➢ 資深專業人員較易提供多面向的思考在創新產品開發上。
戰術	部門同仁皆是相關領域5年以上專業經驗。
充分假設	產品創新部門的管理，無法像一般專案依循標準作業辦法執行。它需要特別的管理方法以因應不同創新產品或技術的需求。

圖十六 策略與戰術圖-建立能力

1:3	推銷技術
必要假設	許多時候客戶在決定合作伙伴時，除了產品報價及時程考量外，代工廠的技術能力也是相當重要的考量因素。
戰略	公司擁有創新的技術，在重要場合及對的時機可以推銷給客戶。
並行假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 機會是留給準備好的人。 ➢ 唯有不斷累積開發新技術的經驗，才能在重要場合及對的時機展示給客戶，以獲取客戶在技術創新上的肯定。
戰術	不斷累積公司在創新技術的能力及經驗。
充分假設	許多時候客戶不會相信片面的說法，擁有實際獲獎的產品與技術才能證明與支持這個說法。

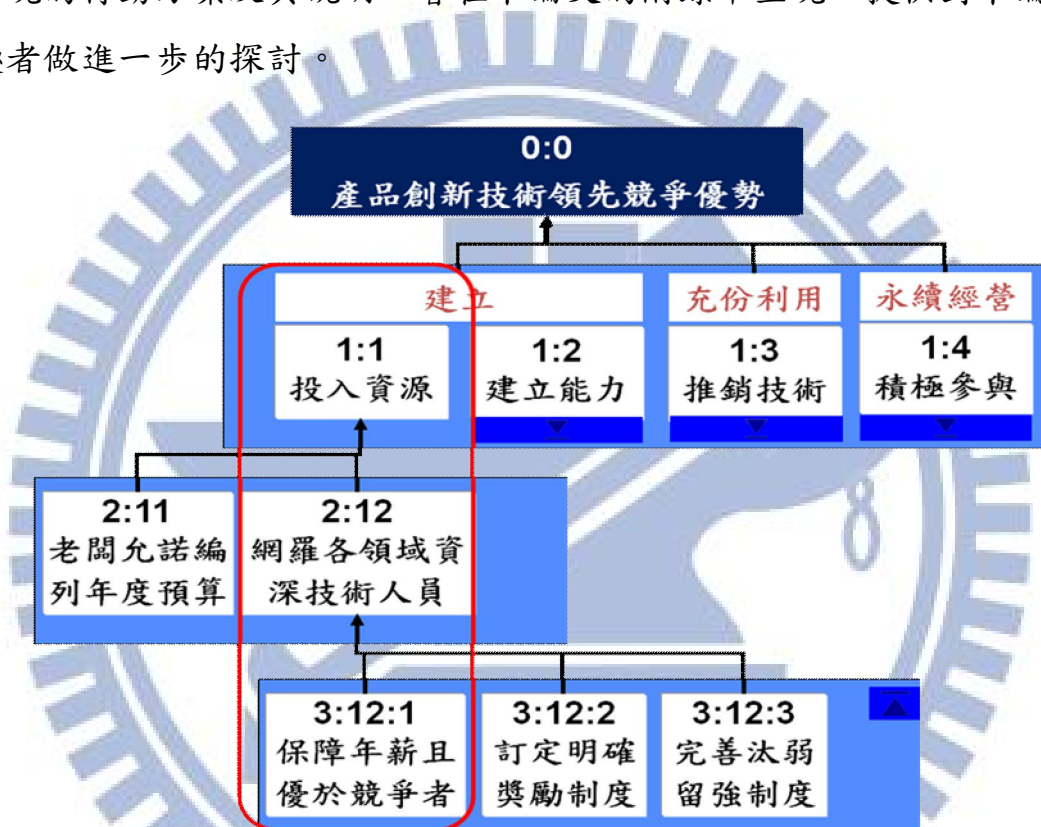
圖十七 策略與戰術圖-推銷技術

1:4	積極參與
必要假設	沒有參與國際標準組織並瞭解其運作機制，就無法在關鍵技術的制定上取得領先主導的地位。
戰略	公司積極參與主流國際標準的制定活動。
並行假設	透過國際性組織的交流，可以大大的提昇公司在新標準制定上的能力。
戰術	積極參與國際性主流標準會員，增加公司在較新技術的能見度。
充分假設	公司透過參與國際標準制定的過程，可以取得相關技術智慧財產權。確保公司在未來創新產品開發上具備競爭優勢。(成為國際性技術標準的制定者，可以獲得客戶在技術層面的肯定，增加合作機會。)

圖十八 策略與戰術圖-積極參與

3.4.3 向下階展開

依照 3.4.2 章節的建構步驟，陸續將其它的策略與戰術圖建立完成。如圖十九使用紅色框標示的區塊所示，在此章節只針對”投入資源”改善措施及其底下各個階層其中一個行動方案做詳細描述說明。其餘未在本章節出現的行動方案及其說明，會在本論文的附錄中呈現，提供對本論文有興趣者做進一步的探討。



圖十九策略與戰術圖輔助工具-投入資源及所屬底下階層

首先針對”投入資源”的下一階層第二個行動方案”網羅各領域資深人員”開始發展策略與戰術圖並依循章節 3.4.2 的步驟。接著針對”網羅各領域資深人員”的下一階層行動方案”保障年薪且優於競爭者”發展策略與戰術圖依循章節 3.4.2 的步驟。我們可以得到如圖二十和圖二十一所示的策略與戰術圖。如圖二十一所示，因為”保障年薪且優於競爭者”已經是”投入資源”的最後一個階層了，所以它的策略與戰術圖不存在提供

給下一個階層的”充分假設”。

2:12	網羅各領域資深技術人員
必要假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 創新產品或技術的開發，如果沒有不同領域的同仁參與，可能沒有辦法做到全面性的考量。 ➢ 沒有資深人員的參與，可能會造成時程及技術層次無法滿足的情形。
戰略	創新產品開發工作人員可以駕輕就熟執行專案。
並行假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 創新產品開發需要不同領域的同仁參與。 ➢ 資深人員在開發創新產品時，會比較知道需要注意的細節。 ➢ 資深人員技術背景較佳，預到困難時可以快速排除。
戰術	網羅各領域資深技術人員。(需包含硬體、軟體、機構設計等相關研發人員)
充分假設	要確保可以留得住這些資深專業同仁，需先建立完整留才制度及獎勵制度。

圖二十 策略與戰術圖-網羅各領域資深人員

3:12:1	保障年薪且優於競爭者
必要假設	公司除了提供舒適環境外，在薪資上若無法提供優於競爭者，可能會造成人員流失的情形。
戰略	創新產品開發工作人員可以安心且專注的執行任務。
並行假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 無後顧之憂才能夠全力以赴。 ➢ 簽定合約也比較可以讓公司及員工雙方都安心。
戰術	公司提供創新部門成員優於競爭者的保障年薪。
充份假設	

圖二十一 策略與戰術圖-保障年薪且優於競爭者

3.5 閱讀策略與戰術圖

在閱讀策略與戰術圖時，可以參照第二章所介紹的閱讀方法：

- (一) 閱讀在較低階層群體裡不同步驟的所有必要假設。
- (二) 閱讀（再次）每個步驟的必要假設與它相對應的策略實體。
- (三) 閱讀較高階層的充分假設。
- (四) 閱讀（再次）每個步驟的策略實體和它相對應的戰術實體和平行假設。

如圖二十二紅色虛框所示，本論文以”投入資源”及其下一階層”老闆允諾編列年度預算”（如圖二十三所示）與”網羅各領域資深技術人員”（如圖二十所示）為範例來引導讀者閱讀此策略與戰術圖。



圖二十二 策略與戰術圖輔助工具-投入資源及其下一階層

「公司在執行產品創新，不只是員工的事，總經理也要帶頭參與。不然只會讓創新淪為口號，無法貫徹執行」（必要假設）；「因為公司資源有限，若無法在一開始就預先保留足夠資源，可能使產品創新的工作無法進行」（必要假設）；另外在「創新產品或技術的開發，如果沒有不同領域的

同仁參與，可能沒有辦法做到全面性的考量」(必要假設)；如果「沒有資深人員的參與，可能會造成時程及技術層次無法滿足的情形」(必要假設)；所以為了實踐”投入資源”這個目標，「產品創新部門有足夠的資源執行產品創新相關工作」(策略實體)與「創新產品開發工作人員可以駕輕就熟執行專案」(策略實體)這二個策略是必要的，不然就可能產生以上的不良效果，嚴重可能導致產品創新計劃的延宕。因此「要確保公司重視產品創新且願意投入資源，需先行確認該單位人力、資金及相關儀器皆已到位」(上一階層的充分假設)。

我們規劃了「產品創新部門在年底提交預算書且經過總經理核決(預算書需說清楚部門目標及相關技術開發時程)」(戰術實體)這個戰術來達到「產品創新部門有足夠的資源執行產品創新相關工作」(策略實體)這個策略，因為「巧婦難為無米之炊(人力、金錢、和儀器設備)」(並行假設)而且「完善的預算規劃書，可以確保每個創新產品皆可依照規劃的行程來執行」(並行假設)；還有就是「口說無憑，通常口頭的承諾還是有機會跳票」(並行假設)。另外規劃了「網羅各領域資深技術人員(需包含硬體、軟體、機構設計等相關研發人員)」(戰術實體)這個戰術來達到「創新產品開發工作人員可以駕輕就熟執行專案」(策略實體)這個策略，因為「創新產品開發需要不同領域的同仁參與」(並行假設)才能面面俱到，另外「資深人員在開發創新產品時，會比較知道需要注意的細節」(並行假設)，而且「資深人員的技術背景較佳，預到困難時可以快速排除」(並行假設)，以確保產品創新工作可以如期、如質、如預算的達成。

接著引導讀者閱讀”投入資源”的策略與戰術圖(如圖十五所示)，「沒有公司最高層的授權及支援，可能會使公司在產品創新作為無法順利推展」(必要假設)。所以為了實踐建立”產品創新技術領先”這個決定性競爭優勢，「公司在創新研發的資源充足且不會任意遭到其它專案挪用」(策略實體)這個策略是必要的。我們規劃了「公司成立獨立運作的產品創新部門(產

品的創新必須和公司未來策略高度相關)」（戰術實體)這個戰術來達到「公司在創新研發的資源充足且不會任意遭到其它專案挪用」(策略實體)這個策略，因為「在有限的研發人力下，研發的資源經常被不可預期的專案事件或新專案給挪用」(並行假設)而且「成立獨立運作的創新部門，可以確保創新的產品開發不受其它專案干擾」(並行假設)，以滿足產品創新所需。

2:11	老闆允諾編列年度預算
必要假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 因為公司資源有限，若無法在一開始就預先保留足夠資源，可能使產品創新的工作無法進行。 ➢ 公司在執行產品創新，不只是員工的事，總經理也要帶頭參與。不然只會讓創新淪為口號，無法貫徹執行。
戰略	產品創新部門有足夠的資源執行產品創新相關工作。
並行假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 巧婦難為無米之炊(人力，金錢，儀器設備)。 ➢ 完善的預算規劃書，可以確保每個創新產品皆可依照規劃的行程來執行。 ➢ 口說無憑。通常口頭的承諾還是有機會跳票。
戰術	產品創新部門在年底提交預算書且經過總經理核決。(預算書需說清楚部門目標及相關技術開發時程)
充分假設	

圖二十三 策略與戰術圖-老闆允諾編列年度預算

第四章 結論與未來展望

4.1 研究結論

本論文使用限制理論的策略與戰術圖工具來發展個案公司的產品創新技術領先決定性競爭優勢；在發展過程中，除了依照建立的步驟外，還必須以邏輯思考方法來檢視存在於同一階層或不同階層內的戰術及策略的必要性及充分性，若存在的理由不充足時則必須再進一步做修正，直到符合邏輯觀念且適合個案公司使用；研究結果顯示它除了可以清楚的告訴公司內每一階層的員工「要做什麼」及「要如何做」而且每一階層的目標都緊密的結合起來，在執行上可達事半功倍之效。

4.2 未來展望

本研究所發展的產品創新技術領先策略與戰術圖適合個案公司使用，若有相同產品性質公司或不同產品類型的公司可能無法完全套用，也許需要再針對該公司的現況及獨特性加以修改以符合實際所需。

另外，在產品開發過程必須同時兼顧時間、成本、品質及創新能力四個重要的因素。在時間的部份，已經有高德拉特博士所發展的關鍵鏈專案管理機制可供參考；在創新能力的部份則有本論文的研究成果可供參考；至於成本及品質的部份，則待有興趣的學弟、妹們來發展。

參考文獻

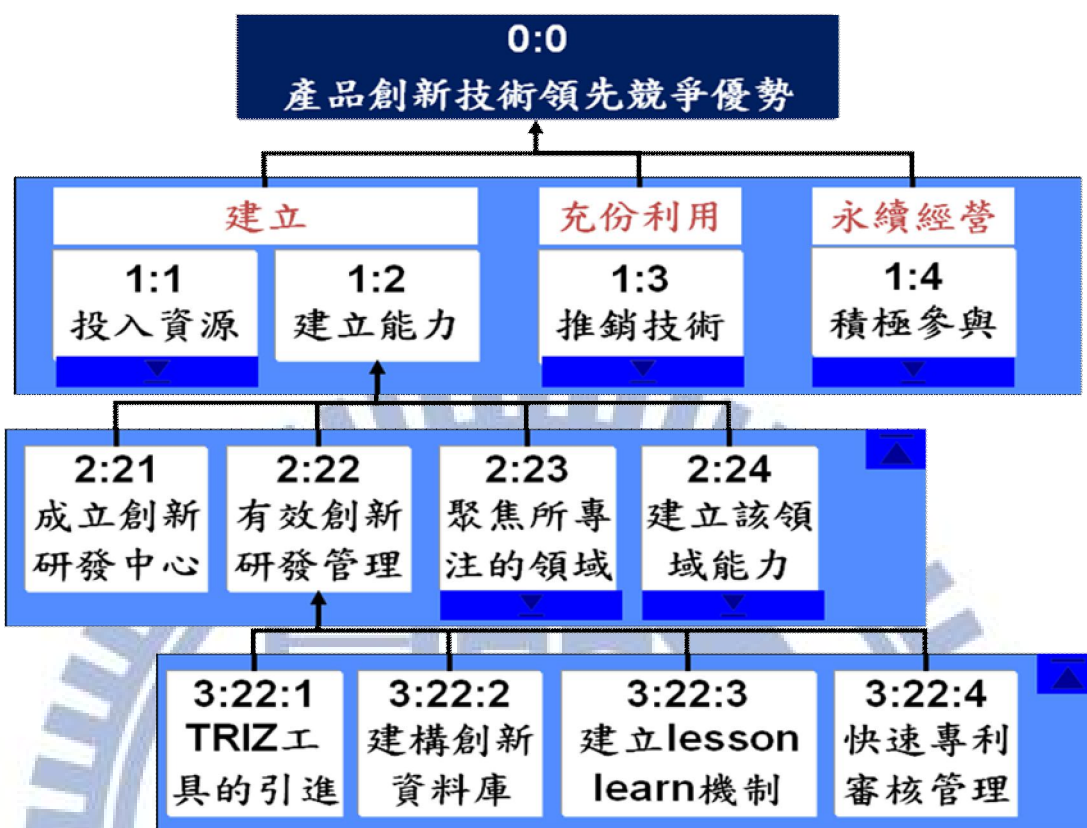
- 【1】 Peter F. Drucker 著。 創新與創業精神：再創企業生機，王美音、楊子江譯，卓越文化事業公司，台北，民國七十四年。
- 【2】 大前研一著， 創新者的思考，謝育容譯，商周出版，台北，民國九十五年。
- 【3】 張吉成、周談輝編著， 知識管理與創新，全華圖書，台北，民國九十三年。
- 【4】 黃俊明著， 創新與創業概論，國立勤益科技大學博雅通識課程，2011。
- 【5】 楊雅森著， 創新致勝：全球創新企業實證研究，國立交通大學經營管理研究所論文，2012。
- 【6】 黃俊穎著， 限制理論的策略及戰術工具之研究，國立交通大學工業工程與管理研究所論文，2006。
- 【7】 邱俊仁著， 專案管理應用於新產品開發之研究，國立交通大學管理學院碩士在職專班管理科學組論文，2005。
- 【8】 張玉台著， 學校創新之研究---以台中市一所國民中學為例，國立政治大學教育研究所碩士論文，2005。
- 【9】 約瑟夫·熊彼得著， 經濟發展理論，何畏、易家詳譯，左岸文化，2005。
- 【10】 李榮貴、張盛鴻著， TOC 限制理論，中國生產力中心，台北，2005。
- 【11】 Dauphinais, G. W., Means, G., & Price, C. (2000). *Wisdom of CEO-29 global leaders tackle today's most pressing business challenges*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- 【12】 Eli Goldratt, Rami Goldratt, Eli Abramov, *Strategy and Tactics*, 2002.

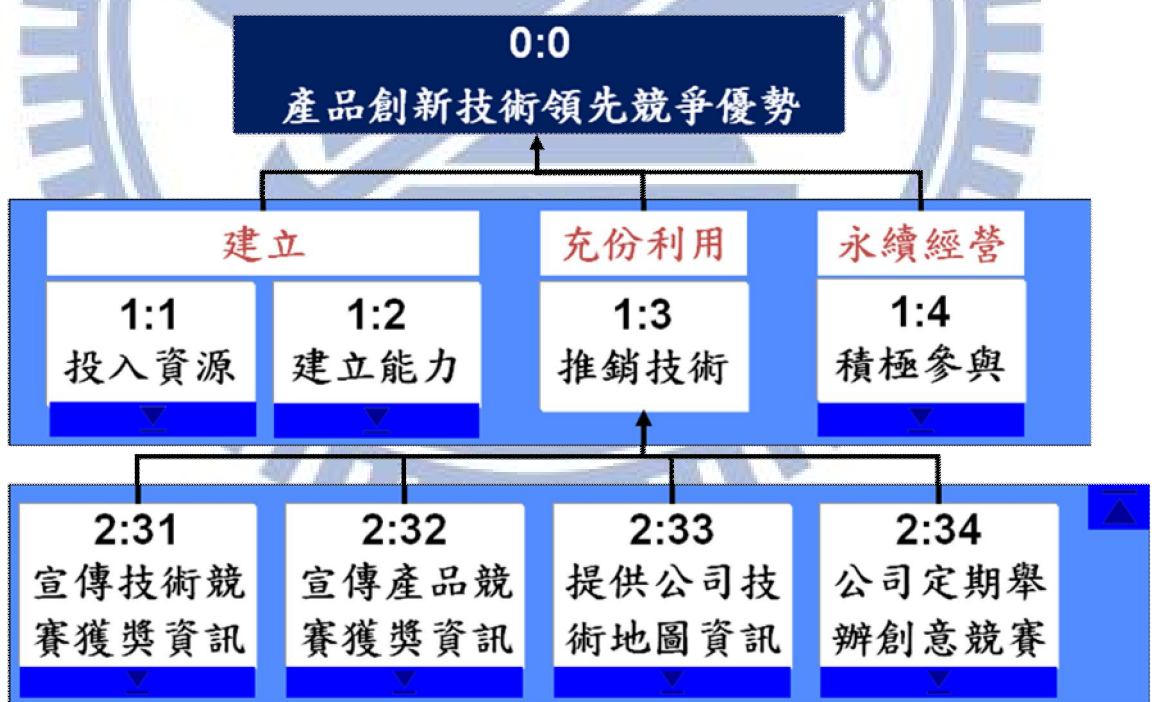
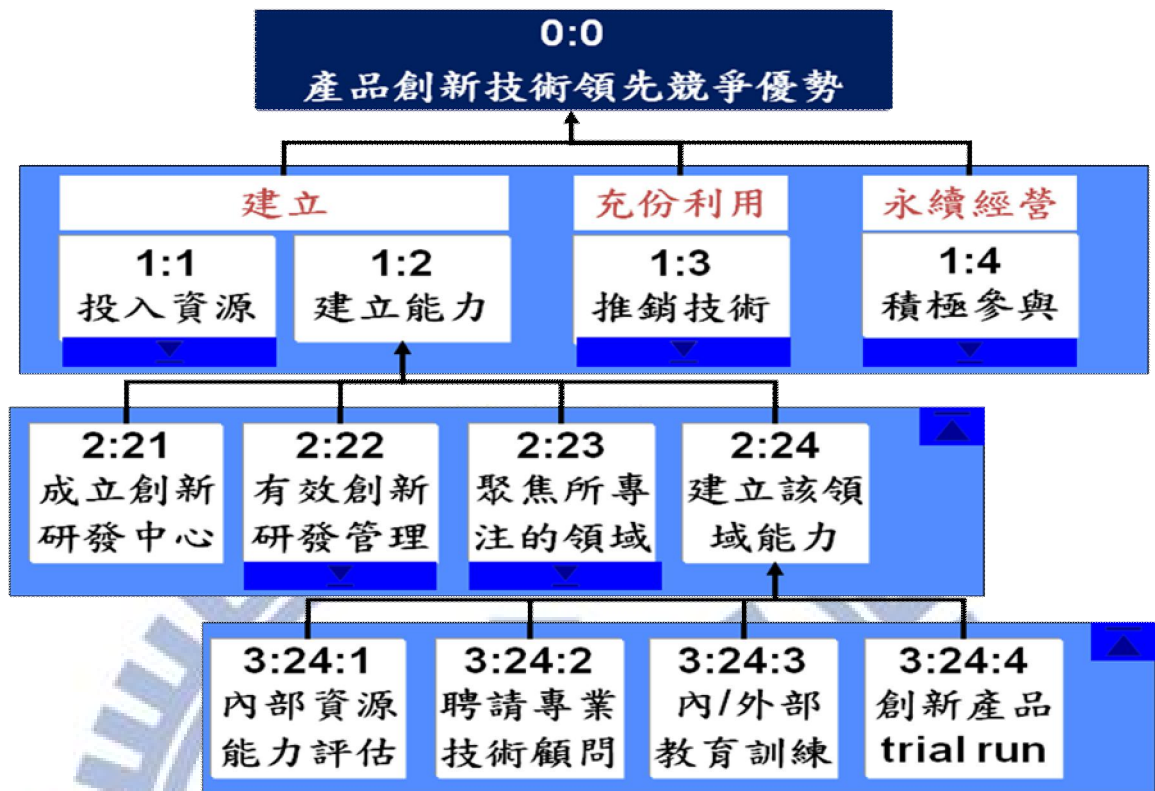
附錄

本論文附錄針對”產品創新技術領先競爭優勢”提供完整策略與戰術圖輔助工具及其詳細說明。



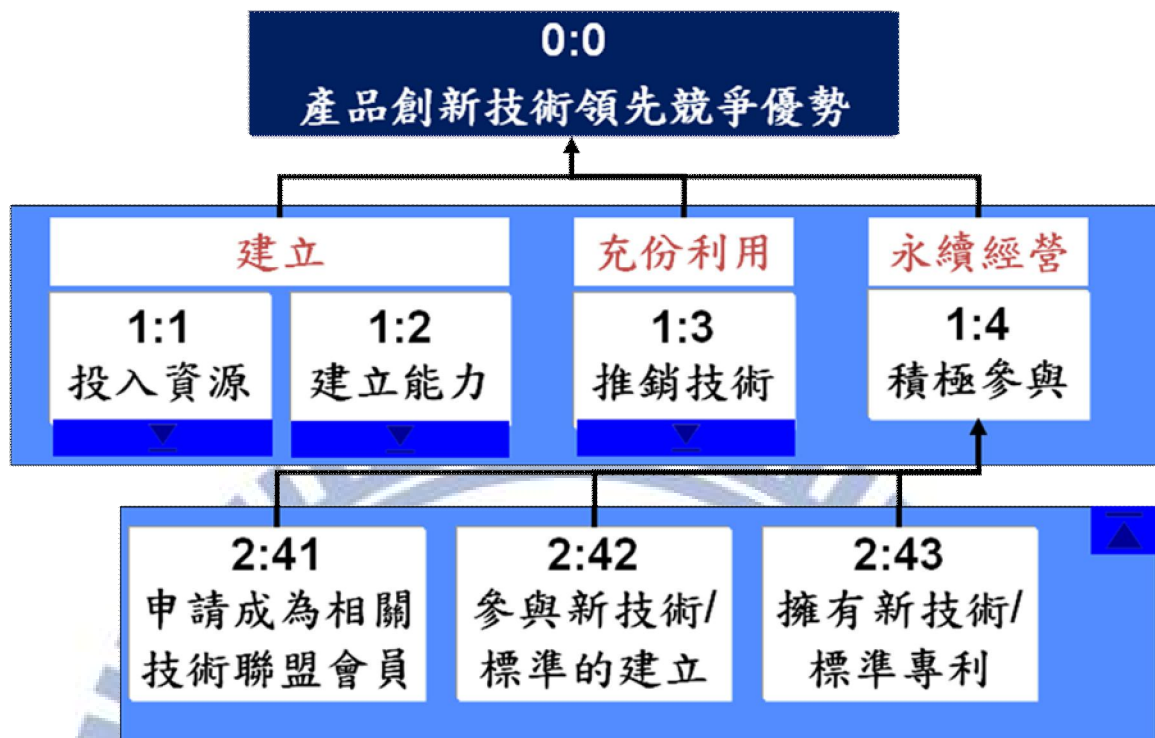












1:1	投入資源
必要假設	沒有公司最高層的授權及支援，可能會使公司在產品創新作為無法順利推展。
戰略	公司在創新研發的資源充足且不會任意遭到其它專案挪用。
並行假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 在有限的研發人力下，研發的資源經常被不可預期的專案事件或新專案給挪用。 ➢ 成立獨立運作的創新部門，可以確保創新的產品開發不受其它專案干擾。
戰術	公司成立獨立運作的產品創新部門。 (產品的創新必須和公司未來策略高度相關)
充分假設	要確保公司重視產品創新且願意投入資源，需先行確認該單位人力、資金及相關儀器皆已到位。

1:2	建立能力
必要假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 同仁沒有足夠專業能力及經驗，可能無法提供有效的建議在處理創新產品或技術開發上所遭受到的問題。 ➢ 資深專業人員在創新產品定義初期比較可以提供創新產品想法。
戰略	部門同仁有能力開發創新產品或技術以因應未來3-5年的需求。
並行假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 資深專業人員在開發創新產品時，會比較知道需要注意的細節。資深專業人員的技術背景較佳，預到困難時可以快速排除。 ➢ 資深專業人員較易提供多面向的思考在創新產品開發上。
戰術	部門同仁皆是相關領域5年以上專業經驗。
充分假設	產品創新部門的管理，無法像一般專案依循標準作業辦法執行。它需要特別的管理方法以因應不同創新產品或技術的需求。

1:3	推銷技術
必要假設	許多時候客戶在決定合作伙伴時，除了產品報價及時程考量外，加工廠的技術能力也是相當重要的考量因素。
戰略	公司擁有創新的技術，在重要場合及對的時機可以推銷給客戶。
並行假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 機會是留給準備好的人。 ➢ 唯有不斷累積開發新技術的經驗，才能在重要場合及對的時機展示給客戶，以獲取客戶在技術創新上的肯定。
戰術	不斷累積公司在創新技術的能力及經驗。
充分假設	許多時候客戶不會相信片面的說法，擁有實際獲獎的產品與技術才能證明與支持這個說法。

1:4	積極參與
必要假設	沒有參與國際標準組織並瞭解其運作機制，就無法在關鍵技術的制定上取得領先主導的地位。
戰略	公司積極參與主流國際標準的制定活動。
並行假設	透過國際性組織的交流，可以大大的提昇公司在新標準制定上的能力。
戰術	積極參與國際性主流標準會員，增加公司在較新技術的能見度。
充分假設	公司透過參與國際標準制定的過程，可以取得相關技術智慧財產權。確保公司在未來創新產品開發上具備競爭優勢。(成為國際性技術標準的制定者，可以獲得客戶在技術層面的肯定，增加合作機會。)

2:11	老闆允諾編列年度預算
必要假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 因為公司資源有限，若無法在一開始就預先保留足夠資源，可能使產品創新的工作無法進行。 ➢ 公司在執行產品創新，不只是員工的事，總經理也要帶頭參與。不然只會讓創新淪為口號，無法貫徹執行。
戰略	產品創新部門有足夠的資源執行產品創新相關工作。
並行假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 巧婦難為無米之炊(人力，金錢，儀器設備)。 ➢ 完善的預算規劃書，可以確保每個創新產品皆可依照規劃的行程來執行。 ➢ 口說無憑。通常口頭的承諾還是有機會跳票。
戰術	產品創新部門在年底提交預算書且經過總經理核決。(預算書需說清楚部門目標及相關技術開發時程)
充分假設	

2:12	網羅各領域資深技術人員
必要假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 創新產品或技術的開發，如果沒有不同領域的同仁參與，可能沒有辦法做到全面性的考量。 ➢ 沒有資深人員的參與，可能會造成時程及技術層次無法滿足的情形。
戰略	創新產品開發工作人員可以駕輕就熟執行專案。
並行假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 創新產品開發需要不同領域的同仁參與。 ➢ 資深人員在開發創新產品時，會比較知道需要注意的細節。 ➢ 資深人員技術背景較佳，預到困難時可以快速排除。
戰術	網羅各領域資深技術人員。(需包含硬體、軟體、機構設計等相關研發人員)
充分假設	要確保可以留得住這些資深專業同仁，需先建立完整留才制度及獎勵制度。

3:12:1	保障年薪且優於競爭者
必要假設	公司除了提供舒適環境外，在薪資上若無法提供優於競爭者，可能會造成人員流失的情形。
戰略	創新產品開發工作人員可以安心且專注的執行任務。
並行假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 無後顧之憂才能夠全力以赴。 ➢ 簽定合約也比較可以讓公司及員工雙方都安心。
戰術	公司提供創新部門成員優於競爭者的保障年薪。
充份假設	

3:12:2	訂定明確獎勵制度
必要假設	沒有明確的獎勵制度，在實施獎勵時容易造成不公平的情形。
戰略	創新產品或技術發表成功，相關人員可以得到激勵，進而達到持續改進的目的。
並行假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 同仁的努力得到公司正面的肯定，可以激勵同仁持續改進。 ➢ 實質的獎勵比口頭獎勵來得好。
戰術	提撥獎金給相關人員且晉昇其職務。
充份假設	

3:12:3	完善汰弱留強制度
必要假設	沒有汰弱留強制度，可能會讓產品創新部門形成一灘死水，沒有持續改進的動力。
戰略	創新產品開發工作人員會定期做汰換。
並行假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 汰弱留強有助於提昇部門整體績效。 ➢ 更激烈的競爭及壓力，才能讓同仁不斷提升自己專業能力。
戰術	每年固定10%人員汰換。 (從整體績效最差的人員開始汰換)
充份假設	

2:21	成立創新研發中心
必要假設	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 在有限的研發人力下，研發的資源經常被不可預期的專案事件或新專案給挪用，可能無法持續創新工作。 ▶ 成立獨立運作的創新部門，可以確保創新的產品開發不受其它專案干擾。
戰略	公司成立創新研發部門。
並行假設	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 口說無憑。通常口頭的承諾還是有機會跳票。 ▶ 有獨立部門名稱，就會有相對應預算的編列，以確保該部門有足夠資源執行創新工作。
戰術	總經理書面同意成立。
充份假設	

2:22	有效創新研發管理
必要假設	研發人員花過多的時間在搜尋所需的資訊，可能造成效率不彰的情形。
戰略	創新研發部門能夠有效的管理，以便確保產品創新能夠成功，快速完成。
並行假設	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 有效的產品創新管理工具，可以協助研發人員有系統的找到最佳解。 ▶ 便利使用的知識庫，可以讓研發同仁快速找到需求的訊息。
戰術	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 引進工程問題解決工具。 ▶ 建立完整知識庫。
充份假設	擁有好用的創意發想管理工具，經常使人事半功倍，在相同的時間找到更多新的想法。

2:23	聚焦所專注的領域
必要假設	沒有明確的目標，就無法做出對的產品，更無法在未來和競爭者對抗。
戰略	每次只聚焦在一個創新產品或技術上，可以集中資源把專案儘速完成。
並行假設	目標明確就可全力以赴。
戰術	明確定義未來3-5年的創新產品或新技術規格。
充份假設	充份瞭解未來3-5年市場上或客戶所需的產品規格，才能做出市場上或客戶真正想要的產品。

2:24	建立該領域能力
必要假設	新技術不斷的被開發出來，沒有跟著技術的趨勢去走，就無法做出符合市場需求的創新產品。
戰略	我們具備開發創新產品或新技術的能力。
並行假設	部門同仁透過不斷的學習提昇專業技術能力，以因應開發新產品或新技術所需的技能。
戰術	部門同仁不斷的學習提昇專業技術能力。
充份假設	要確保研發人員有足夠的能力開發創新產品或技術，就必須充實自己的專業能力。

3:22:1	TRIZ工具的引進
必要假設	許多新產品的開發過程經常使用試誤法來解決問題，最後問題是解決了，但專案時程也因此延誤了。
戰略	創新研發部門擁有邏輯性問題解決工具，可以讓產品創新過程中的困難一一的被解決。
並行假設	TRIZ和40個發明原則工具是大家所熟悉的邏輯性問題解決工具第一首選。
戰術	TRIZ和40個發明原則工具的引進。
充份假設	

3:22:2	建構創新資料庫
必要假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 取用網路資訊但沒有嚴格求證，可以導致產品設計的重大缺失。 ➢ 使用內部嚴謹知識庫內的資訊，可以減少產品設計上的錯誤。
戰略	創新研發部門擁有完整創新知識庫，在創新產品開發過程中可以快速找到所需資訊。
並行假設	網路上的資訊可以參考但大都沒有經過嚴格的審核及校閱。擁有內部知識庫，可以節省工程人員求證訊息的時間。
戰術	建構創新資料庫。
充份假設	

3:22:3	建立lesson learn機制
必要假設	沒有訊息共享平台，就無法在第一時間把重要技術資訊分享給其它執行專案的個人或單位，可能會造成相同的問題發生在不同的專案上。
戰略	創新研發部門擁有完整lesson learn資訊共享平台，可以避免相同的錯誤再次的發生。
並行假設	從別人的錯誤中學習是最有效率的學習方法。因為你不需要再經歷相同的過程。
戰術	建立lesson learn機制。
充份假設	

3:22:4	快速專利審核管理
必要假設	許多新產品的開發，都是在上市後才被告知侵權，通常都必須支付龐大的權利金來解決。
戰略	創新研發部門有能力快速的審核創新構想是否有其它專利已經申請了，以避免創新的產品侵害他人的專利。
並行假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 專業分工才能提昇工作效率。 ➢ 工欲善其事，必先利其器。
戰術	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 設置專職且資深專利審核人員。 ➢ 引進完善專利檢索工具。
充份假設	

3:23:1	精確的市場調查
必要假設	沒有精確的市場調查，就無法做出符合未來需求的創新產品。
戰略	我們能夠做到精確的新產品市場分析。
並行假設	只要能夠做到精確的市場分析，就可以確保創新的產品在未來可以符合客戶的需求。
戰術	頻繁實行創新產品市場調查。
充份假設	

3:23:2	客戶參訪內容結論
必要假設	不瞭解客戶需求，可能徒勞無功做出不符合客戶期待的產品。
戰略	我們能夠精確的掌握客戶未來3-5年的需求。
並行假設	只要能夠精確的掌握客戶的需求，就能夠做出客戶期待的產品。
戰術	定期參訪重要客戶。
充份假設	

3:24:1	內部資源能力評估
必要假設	不瞭解自己的能力就貿然行動，恐怕只會事倍功半。
戰略	瞭解部門同仁的專業能力。
並行假設	在專業能力上，透過考試可以得到一個比較客觀的評估。
戰術	專業能力鑑定考試。
充份假設	

3:24:2	聘請專業技術顧問
必要假設	針對全新的技術領域，閉門造車是不可行的。
戰略	我們擁有專業的技術顧問，尤其是針對全新的技術領域。
並行假設	有專業的顧問帶領，同仁可以很快的學習到新的技術領域知和經驗。
戰術	聘請專業技術顧問。
充份假設	

3:24:3	內/外部教育訓練
必要假設	沒有提供一個可以讓同仁持續學習成長的環境，是無法長期留住人才的。
戰略	公司有完整的專業培訓計劃。
並行假設	針對部門同仁專業能力不足的部份，透過適當的培訓計劃來提昇。
戰術	安排內/外部專業技術教育訓練。
充份假設	

3:24:4	創新產品trial run
必要假設	沒有創新產品樣品可以展示，就無法在重要國際展場上大放異彩。
戰略	我們有創新產品的樣品可以展示。
並行假設	許多時候，紙上談兵是不夠的。我們需要實際的驗證創新產品構想是否可行。
戰術	製作創新產品樣品。
充份假設	

2:31	宣傳技術競賽獲獎資訊
必要假設	沒有國際競賽的經驗及獲獎紀錄，可能無法向客戶證明公司是具有創新技術能力的公司。也達不到宣傳的效果。
戰略	公司在國際性技術競賽經常獲獎。
並行假設	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 當公司內創新技術能力累積到一定程度，可以透過參與國際性的技能競賽來鑑定成效，獲獎也算是對公司創新的肯定。 ▶ 累積參賽經驗就可以增加獲獎機會。
戰術	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 多參與國際性技術競賽。 ▶ 爭取國際競賽的曝光率。
充份假設	不能空口說白話，人員參與國際性競賽並獲取名次是必要的過程。

2:32	宣傳產品競賽獲獎資訊
必要假設	好的產品除了自己知道外，更要宣傳到全世界去。
戰略	公司產品在國際性評比競賽經常獲獎。
並行假設	公司有創新的產品，也需要在大型國際性評比競賽中參與，爭取獲獎機會。
戰術	多參與國際性產品評比競賽。
充份假設	不能空口說白話，產品參與評比並獲取名次是必要的過程。

2:33	提供公司技術地圖資訊
必要假設	客戶不會只看公司現在有什麼，更會深入瞭解未來技術的投資是什麼。如果沒有一份清楚的技術地圖供客人參考，可能無法展現對新技術規劃的能力。
戰略	公司擁有未來3-5年的技術地圖。
並行假設	公司必須順應新技術的趨勢，定期更新技術地圖，以因應未來3-5年產品在創新技術上的需求。
戰術	每季更新公司技術地圖。
充份假設	未來3-5年的新技術地圖規劃是很重要的，但是確實執行所規劃的計劃並取得成果更為重要。

2:34	公司定期舉辦創意競賽
必要假設	公司內員工資源有限，有時候透過外部輸入的資訊或技術，可以補足內部的盲點，讓產品創新更趨於完善及有效率。
戰略	公司每年都會舉辦創意競賽。
並行假設	公司每年都會規劃創意競賽，且競賽內容和公司未來創新產品高度相關。
戰術	適當的規劃創意競賽。
充份假設	要確保舉辦的活動可以圓滿成功，就必須確定此活動的結果符合公司的利益。

3:31:1	積極參與技術競賽
必要假設	我們非常關注任何國際性技術競賽的資訊。因為沒有參與就沒有贏的機會。
戰略	我們經常參與國際性技術競賽。
並行假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 機會是留給準備好的人。 ➢ 公司的支持是參與競賽人員最好的後盾。
戰術	做好人員參賽的準備。
充份假設	
3:31:2	增取公司曝光率
必要假設	無論最後的名次是如何，也要在國際場合增加公司的曝光率。
戰略	我們經常利用機會在國際性技術競賽場合增加公司曝光率。
並行假設	事先規劃好行動方案，才不會在該場合措手不及。
戰術	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 行銷人員的參與。 ➢ 事先做好增加曝光的行動規劃。
充份假設	

3:32:1	積極參與產品評比
必要假設	我們非常關注重要的產品評比競賽資訊。因為沒有參與就沒有贏的機會。
戰略	我們經常參與產品評比競賽。
並行假設	有多一些的準備，比較可以讓產品在評比時勝出。
戰術	做好產品參賽的準備。
充份假設	

3:32:2	增取公司曝光率
必要假設	無論最後的名次是如何，也要在國際場合增加公司的曝光率。
戰略	我們經常利用機會在國際性產品評比競賽場合增加公司曝光率。
並行假設	事先規劃好行動方案，才不會在該場合措手不及。
戰術	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 行銷人員的參與。 ➢ 事先做好增加曝光的行動規劃。
充份假設	

3:33:1	各單位提供創新技術地圖
必要假設	如果所制定的技術地圖和公司未來策略方向不一致，可能會浪費寶貴的資源在開發公司用不到的技術。
戰略	公司內部會定期檢視各領域的技術地圖。
並行假設	制定好所屬的技術地圖，再由公司高層逐一檢視，讓所規劃的和未來策略一致。
戰術	制定各領域的技術地圖。
充份假設	

3:33:2	專利相關資訊
必要假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 公開的專利資訊可以讓客戶清楚公司在創新技術上的能力。 ➢ 沒有效率的專利申請流程，只會耗盡工程人員的寶貴資源。
戰略	公司會公開所有已獲得或在進行中專利相關資訊。
並行假設	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 有一開放的平台可以讓申請者隨時留意專利申請進度及其相關資訊。 ➢ 有專人處理瑣碎的事，可以讓工程人員專心在新技術的開發。
戰術	設置專利管理平台，並由專人協助處理相關事宜。
充份假設	

3:34:1	提供充足資金人力
必要假設	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 巧婦難為無米之炊。 ➤ 沒有專職的人員在籌備活動，就無法全心全力的投入。
戰略	公司有足夠的資金與人力來支持這項活動。
並行假設	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 在活動期間必須安排專職人員，才能夠使活動辦得成功。 ➤ 此活動的預算已編列在年度預算中。
戰術	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 成立臨時性組織來籌備創意競賽。 ➤ 提供資金。
充份假設	

3:34:2	創意競賽主題和創新目標高度相關
必要假設	如果創意競賽主題和公司創新目標不一致，就無法從該活動中獲取重要技術能量。可能會讓此次的活動效果不彰。
戰略	公司有明確的創新目標。
並行假設	設定好遊戲規則，比較可以得到所預期的結果。
戰術	設定創新目標。
充份假設	

3:34:3	設定競賽回收目標
必要假設	如果沒有明確的活動回收目標，可能會失去舉辦此活動的意義，淪為型式上的作為而無實質回饋。
戰略	公司有明確的活動回收目標。
並行假設	設定好遊戲規則，比較可以得到所預期的結果。
戰術	設定活動回收目標。
充份假設	
2:41	申請成為相關技術聯盟會員
必要假設	沒有成為技術聯盟會員，就無法得到相關技術的最新資訊。可能導致公司落後競爭對手取得相關技術的重要資訊。(公司過去較少參與國際性技術聯盟會員)
戰略	公司積極參與相關技術領域聯盟。
並行假設	成為聯盟會員，才能被授權參與相關活動。
戰術	申請加入會員。
充份假設	

2:42	參與新技術/標準的建立
必要假設	沒有積極的參與新技術的制定，只會讓公司淪為相關技術的追隨者。(公司過去不曾參與國際性新技術或標準的制定)
戰略	公司積極參與主流國際標準的制定活動。
並行假設	資深同仁或顧問在相關領域具備許多經驗，在新標準的制定過程可以提供許多有價值的意見。
戰術	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 公司擁有相關領域的資深同仁。 ➢ 以公司名義邀請技術顧問一同參與。
充份假設	

2:43	擁有新技術/標準專利
必要假設	沒有擁有相關技術的專利，可能會讓公司失去在技術領域的競爭力。(公司過去支付許多權利金給擁有相關技術專利的個人或公司)
戰略	公司擁有許多相關技術領域的專利。
並行假設	透過參與新標準的制定活動，可以增加公司取得相關專利的機會。
戰術	參與新標準的制定，並提出專利申請。
充份假設	