

培訓科技背景跨領域高級人才計畫 95 年海外培訓成果發表會

境外創新研發中心之知識管理

指導教授： 劉江彬（政治大學智慧財產權研究所所長）

組 員：（依姓氏筆劃順序）

李沿儒（真理大學）

阮甄棋（^前遠傳電信）

林縣城（資策會）

林培欽（東京威力科創）

周佩燕（^前智原科技）

洪禹利（執業醫師）

摘要

近年來，台灣企業受到全球經濟板塊移動的影響，在市場拓展與成本競爭的多重壓力下，為了追求企業持續的成長與永續經營，大多會考慮將海外投資和境外營運納入成為企業成長策略之一環。以往企業所從事的境外投資行為，主要的考量在於市場、賦稅優惠、和人力成本，以設置銷售據點或生產據點為主，較少將知識密集的研發工作委由境外子公司或委外的夥伴執行；而一般認知上也都認為歐美日等工業先進國家，主要也是將勞力密集的生產製造活動委外到中國、東南亞、中南美；然而，研究顯示，有越來越多的企業開始將創新與研發工作延伸至中國、印度、東歐與俄羅斯等地，人力成本固然是一個因素，但當地豐沛而優質的人力資源則是吸引企業策略決策的另一誘因。從另一個角度來看，在工商業發展相對落後地區的企業，也藉由接受委外代工的過程中，透過這些來自領先企業在管理、行銷、技術、製造、品管方面的既有規章制度，來提升自身技術發展與管理能力，形成一類似共生的結構。將低階與非核心事業委由境外合作夥伴生產是最常見的，然而，也有企業是以尋求互補能力的策略進行境外創新發展，對於後者，企業極容易陷入生產力的矛盾（productivity paradox）的困境，以「己之短」去尋求「彼之長」的發展策略，看似合理，但是在管理實務上卻困難重重，特別是有關人力資源發展與管理、智慧財產權的保護、與創新研發過程所產生的智慧與知識的累積與管理等。

本論文擬以理論研究佐以實務訪談，釐清企業境外研發與創新活動的問題與困難之癥結所在，並希望能進一步提出可供實務界參考之管理意涵，協助台灣科技業界在邁向境外研發與創新發展的執行過程中，能夠借鏡他國的嘗試錯誤經驗，降低境外發展的營運風險。

關鍵字

境外創新、建置後移轉 (BOT)、境外研發中心(ODC)、知識管理、智慧財產權、策略性外包、境外外包

Abstract

More and more companies initiated the Foreign Direct Investment (FDI) program and built offshore operations in order to keep themselves remaining competitive in the globalization industry. Market penetration, manpower supply, cost advantage and tax benefits are considered the major criteria and incentive which drive the enterprises for offshore operations. It is so believed in the past that most companies considered to outsource the activities which occupied lots resources but lower value-added, such as the labor-intensive manufacturing activities ; however, the recent observation shows that more and more companies expanding their research and development activities to the emerging districts like Taiwan, China, India, east Europe and Russia. The companies located in these emerging districts also take the chance to upgrade their technology capability, to extend their reach of global market, and to share the management know-how from the overseas partners. To operate the companies beyond the geographic restriction is now more than a fact but a required condition for the companies' competitiveness and survival in the industry. It seems to us that offshore operation is so attractive, but is it all the fact? The reality is that, if the offshore policy is so set to complement the existed resource, the "productivity paradox" would cause the conflict of extending the existed strength or complement the shortcomings. While facing the subjects relating to human resource, talent development and intellectual property, the implementation difficulty won't justify such offshore development policy.

This study will be explored based upon the experienced multinational operations, the visits to multinational practices at Silicon Valley, and the many interviews with field experts and scholars from world leading research centers, then to dig out the problem and potential risk while operating the offshore development. It is highly expected that the team would be able to come out a proposal, to give the industry executives some valuable advices and to be helpful for their offshore policies and strategies.

Key Words :

Offshore Innovation, Built-Operate-Transfer (BOT), Offshore Development Center (ODC), Knowledge Management, Intellectual Property, Strategic Outsourcing, Offshore Outsourcing

目 錄

	頁數
壹、緒論	6
第一節 研究背景	6
第二節 研究動機與目的	7
貳、文獻回顧與探討	8
第一節 境外營運模式的相關名詞定義	8
一、國際化 (Internationalization) 與全球化 (Globalization)	8
二、委外 (Outsourcing)、境外外包 (Offshore Outsourcing)	9
三、境外研發中心 (Offshore Development Center)	9
第二節 境外管理模式文獻回顧與探討	9
一、需要境外營運之企業特性	9
二、境外研發的動機	12
三、境外管理模式	15
參、研究方法	18
第一節 研究架構與方法	18
第二節 研究限制與範圍	19
肆、境外創新活動之管理模式	21
第一節 產業環境介紹 -- 境外創新研發現況	21
第二節 企業在全球化時代的困境	22
第三節 中小型企業之境外研發管理模式	23
一、中小型企業境外研發策略的形成	23
二、中小型企業之境外研發組織建置模式	24
三、中小型企業設立境外研發據點的考量	24
四、中小型企業境外研發之內部組織結構	27
第四節 不同境外研發模式下的知識管理探討	29
一、不同策略目的下的知識管理方法與風險	29
二、不同營運組織下的知識管理方法與風險	30
伍、個案訪談與評析	31
第一節 個案訪談摘要	31
一、Finngan Law Firm (at Washington DC)	32
二、BRIE, UC Berkeley	32
三、Teja 科技公司	32
四、Cradle 科技公司	33
五、A 公司	34
第二節 跨個案評析	35
一、個案企業境外營運特性比較	35
二、對個案企業境外創新與知識管理之評論	39
陸、結論與建議	42

第一節 總結.....	42
第二節 對台灣政府與產業的建言.....	43
第三節 後續研究.....	44
參考文獻.....	45
一、中文.....	45
二、英文.....	45

壹、緒論

第一節 研究背景

進入二十一世紀之際，在全球化的趨勢下，世界各個經濟體變得密不可分。在這樣密切且環環相扣的全球經濟環境中，每個企業都竭盡所能以求得在高度競爭的產業中爭取市場的青睞。企業一方面期望營收維持持續成長並提升獲利，同時又希望能提高每股盈餘和股東價值，因此企業就經常處在「持續投資以擴大市場佔有率」和「降低成本並減輕資產負擔」中魚與熊掌難以兼得的窘況。在全球化競爭的推波助瀾下，許多公司開始把目光與解答投向境外營運，希望以委外或其他的營運模式來達成擴大市場、營收成長、降低成本、並減輕資本支出負擔的期望。

傳統企業經營的企業組織設計強調垂直整合且自給自足，而這種傳統模式在面對全球化競爭的時代已顯然不敷需求，甚至有許多企業已認為這樣的經營模式不再符合實務運作。在企業營運活動已趨向專業分工且以知識為導向發展的今日，企業若希望對營運的各個層面都能完全控管，且其績效與品質都能維持世界級的頂尖水準，已近乎是不可能的任務。因此，企業開始自省其核心能力與核心業務，並思考「內製或外購」的決策評估。對於具備競爭優勢的專長領域，可能獲得企業注入更多的資源並維持其內部發展策略；完全不具優勢的領域，則可能完全遭裁撤；至於企業內部雖不具發展優勢但是其市場發展仍大有可為者，或是外部有更具競爭優勢的替代選擇時，企業可能轉向日益擴張的外部服務提供市場，也就是以局部委外方式代替完全內部發展。

根據 IDC 的估計，西元 2000 年僅美國一地，其資訊委外業務就高達 550 億美元，印度以其語言的優勢與低廉的人力成本，及委外服務的經驗與信譽，使得委外服務市場每年皆有 50% 至 60% 的成長率，供應鏈的全球化和委外作業已漸趨成熟，是委外業務高成長的主要推手。例如，美國財星 (Fortune) 五百大企業中就有超過二百家的企業，把企業內部資訊科技 (IT) 相關的工作移到印度，或將部分的軟體需求外包給印度，以獲取高品質及低成本的資訊人力；又例如，IBM 因在印度設置辦公室，使得美國的本土工程師減少了一萬三千人；甲骨文 (Oracle) 雇用了超過六千位人員在印度進行軟體研發；微軟 (Microsoft) 更是挹注了上億美元的投資於印度成立研發中心等；除此之外，許多跨國大型企業，如 AT&T、SAP、波音 (Boeing)、奇異 (GE)、美國運通 (AE)、寶鹼 (P&G) 也都將部分業務切割委外，委外活動能大幅成長亦多拜這些大型之多國企業帶動之賜。

然而，中小型企業的境外外包過程是否與這些大型企業境況類似？中小型企業的境外外包策略思維與執行過程是否不同於大型企業？這些都是本研究所欲探討的重點。

第二節 研究動機與目的

以科技為例，台灣企業過去以來仍多以代工為主，主要營運均為委託製造的型態。大多數台灣廠商已由純加工性質的 OEM (Original Equipment Manufacturing) 階段，進展到能夠參與產品開發的 ODM (Original Design Manufacturing)，從主要元件的設計開發、產品的整合、製程能力的提升、甚至於國際市場與品牌的推動，都逐漸在全球舞台上展露頭角。和大多數跨國企業類似，台灣廠商對外的直接投資多在製造或行銷的活動上，研發則多留在台灣的母公司內進行。

惟近年來，越來越多的大型跨國企業已開始將「創新與研發」的功能向外延伸到母國以外的子公司，或進行「策略性外包」(Strategic Outsourcing)，以便更有效地接近市場和人力資源，並掌握市場之需求與脈動，以更貼近當地需求的方式來變更產品設計，並同時支援當地生產工廠對於製程改善的需求。而台灣廠商目前亦正處於邁向跨國性委外的關鍵點，一方面扮演國際大廠的最佳委外代工夥伴，但面臨來自這些新興地區的人力和成本競爭；一方面又要為企業的持續成長與市場開拓尋求境外營運發展據點。因此，可以推判，台灣企業的下一波淘汰賽的關鍵之一在於其「全球策略佈局」、「委外經營管理能力」、和「國際化管理人才」。

此外，越來越多的國家具備能力，也願意提供境外營運的服務，因此，企業對於委外的策略思維，包括委外的目的與主要利益、據點或合作夥伴的選擇、境外據點的經營與管理的模式、風險控制等，都是本研究所欲探討的重點，希望藉由本研究結果，提供台灣企業做為其考慮是否進行境外營運據點、如何選擇與設立境外據點、執行境外外包管理等經營活動的借鏡與參考。

貳、文獻回顧與探討

第一節 境外營運模式的相關名詞定義

本節將就境外營運模式相關活動牽涉的相關名詞：國際化 (Internationalization)、全球化 (Globalization)、委外 (Outsourcing)、境外外包 (Offshore outsourcing) 與境外研發中心 (Offshore Development Center, ODC)，做簡單的名詞解釋、定義與說明。

一、國際化與全球化

1. 經濟國際化

經濟國際化是指一國經濟發展超越國界，與別國經濟的相互聯繫、相互滲透不斷擴大和深入的經濟發展過程。經濟國際化是動態的，第一次產業革命時期就出現了初級階段的經濟國際化。從十九世紀中葉到二十世紀初，資本主義經濟進入壟斷階段，資本和商品的國際流動更加擴大，經濟國際化進入了新的時期。從二十世紀 50 年代開始，經濟國際化有了更進一步的發展，經歷了一個從商品國際化、到資本國際化、再到生產國際化的發展過程。二十世紀 80、90 年代以來，經濟國際化潮流在全球範圍內進一步高漲，國際經濟聯繫和合作無論在廣度還是在深度上都取得全新的突破，知識資訊網路化，全球貿易自由化，金融資本國際化，生產體系跨國化和運行機制趨同化等方面趨勢都有了空前的加強，經濟國際化進程邁向了一個更高級的階段，表現出經濟全球化的趨勢。

2. 經濟全球化

經濟全球化是世界經濟發展到高級階段出現的一種現象，它是在科技和生產力達到更高水準，阻礙生產要素自由流通的各種壁壘不斷削減，規範生產要素流通的國際規則逐步形成的一個歷史過程。

就世界經濟全球化的特點而言，從世界經濟聯繫的範圍和廣度來看，世界經濟全球化囊括世界所有國家和地區，在經濟的國際化中，參與者多是發達國家，而不發達國家一般都是被迫捲入的。在美蘇冷戰結束後，無論發達國家還是發展中國家都積極主動參與經濟全球化大潮，而全球市場規則的建設，如世界貿易組織的建立，更為市場力量和市場經濟制度的擴展提供了有力的制度保障，經濟全球化才成為事實。此後，世界各國經濟的相互依存度越來越高，相互滲透呈現全方位的發展狀態，一國經濟的重大變化，特別是大國經濟的變化，都會通過各種管道影響他國，乃至全世界。再用經濟國際化顯然已不能準確概括當前世界各國經濟相互交織的狀態。

經濟全球化的內涵十分廣泛，技術全球化、貿易全球化、生產全球化和金融全球化等都可以列入經濟全球化的範疇。

全球化和國際化所帶來的是國家間高度的互相依存，亦即，國際貿易的基本經濟學概念 -- 「比較優勢」(Comparative Advantage) 上的合作關係，為了創造雙贏，企業必須截長補短，將自身的優勢與他人的優勢結合，並加強最脆弱的部分，反之亦然，這也

是現今無法阻止的趨勢和無法避免的冒險和賭注。

二、委外、境外外包

委外的意思是動用外部資源，指的是公司把部分服務、生產、營運活動交給另一方去完成，這一方可以是另一家公司，也可以是在公司具控制權之體系內的另一個利潤單位。受委託的一方通常是該營運活動的專精者，專長於生產製造、通路與配銷、軟體開發等等，但因為策略定位不同而選擇最為專業委外代工者，或是全面性營運能力的不足（例如缺乏品牌與產品開發能力）而選擇擔任代工，但是由於委外夥伴與原企業的關係緊密，一般會將委外夥伴視為企業的延伸。

Offshoring 的原意是境外運作，利用海外的資源，而境外外包 (Offshore Outsourcing) 可當作是委外的延伸，專指委外活動地點發生在境外，蓋因境外之委外活動的變數較多，有具可觀察性的變數如生產力、成本、生產品質與良率等，也有較不具可觀察性的變數如企業文化、員工忠誠度等。本研究所探討的以「境外外包」為主。

三、境外研發中心

廣義的「境外研發中心 (Offshore Development Center, ODC)」泛指所有企業在境外設置的以研發為主要業務的據點，它可能是一個子公司也可能是一個委外研發的夥伴；狹義的「境外研發中心」則專指由第三者建置完成後再分租與有意設立 ODC 的企業的聯合辦公室。透過第三人的建置，企業節省了在境外國註冊登記等的煩瑣過程，而且企業僅需依照聯合辦公室之使用比例分攤管理費用，就得以快速且低投資門檻地擁有辦公室、設備、人員等初期營運建置，但仍擁有對專案計劃與人員的指揮與管理權。但是因為 ODC 是一聯合辦公室型態，僅適用於短期間、小規模的初期營運，但非企業長久方案。本研究所探討的境外研發中心乃取其廣義之定義，不侷限於該中心的組成方式。

第二節 境外管理模式文獻回顧與探討

一、需要境外營運之企業特性

George S. Yip (1982)¹ 研究發現一企業會採境外的策略，除了國際化的動機外，還受全球化的企業特性影響。一企業有可能建立之初就是國際化的企業，表示此企業具有國際化特性。

國際化特性可以分成市場因素、成本因素、政府因素、競爭因素四部分，「市場因素」中，又可分成四項：

1. 消費者需求一致性：如果各國家的顧客對於產品或服務的要求是一致的，那麼很容易將產品標準化，也就較容易將產品銷售到世界各地，成為國際化的企業。
2. 全球化的顧客：分成國家型顧客與多國型顧客，這兩型顧客都會在全球尋找產

¹ George S. Yip, "Barrier to Entry. Text, Cases and Reading in Cross-Border Management". P388-P342

- 品供應商。國家型顧客產品在一國使用，多國型顧客產品在多國使用，例如藥品或是軍事武器，常具有全球的顧客，因此類產業很容易發展成國際化企業。
3. 全球化的通路：比較不容易發生在一地以低價買入，在另一地以高價賣出的情況，產品可以制定一合理的全球化價格。
 4. 可移轉的行銷活動：品牌與廣告需要較少的當地適應，使得企業可以採用一致的行銷手段與策略。

國際化特性在「成本因素」方面，有下列幾項特質：

1. 具有規模經濟與範疇經濟：只在一個單一市場販賣或製造，不可能達到規模經濟的產業，就具有國際化的成本特性，其可藉由全球標準化的產品達到規模經濟的目標。
2. 學習曲線與經驗：學習曲線陡峭的企業較具有國際化的特性，企業國際化遇到價格競爭的機會增加，唯有學習曲線較陡峭的企業，其面對全球競爭時才能生存。
3. 原料來源有效率：採集中大量購買原料的策略，對於降低成本有很大的幫助，也就是說企業如果在原料來源方面管制有效率，則國際化的機會較大。
4. 較好的全球運籌：銷售與運輸成本的比率越高，越有利於國際化，表示產品花在運輸的成本較小，利於運輸國際間。
5. 各國的技術能力與成本差異大：各國間的技術能力與生產成本大，這樣企業才有更大的誘因去找尋最低的生產地與最先進的技術發展。

國際化特性「政府因素」中則有以下幾項特質：

1. 貿易政策鼓勵：地主國政府對於技術移轉或全球化企業鼓勵程度影響國際化，如果地主國設立很少的貿易障礙，低關稅，企業較容易到此地設廠，成為國際化的企業。
2. 可相容的技術標準：地主國政府對於技術的標準與母國相同或可相容，這樣產品才不需因為銷售到不同的國家，而更改其規格與效能。
3. 行銷法規相似：對於廣告或促銷的規定，地主國與母國大約一致，才能將全球一致的行銷策略推行到地主國去，節省行銷費用。

國際化特性在「競爭者因素」中有以下幾項特質：

1. 國家間互相依賴：以福特汽車與日本車廠的競爭為例，福特車廠著重在壓低生產成本與日本的車廠競爭，因此日本車廠必須將產品銷售到更多國家，用大量的銷售量來達到降低單位生產成本的目的與福特車廠競爭，如此一來，各國間就不再是獨立的市場，反而成為一個整體來考量。
2. 全球化的競爭者：競爭者已經從事全球的行銷與通路，如果要維持競爭地位與優勢，必須也成為國際化的企業來搶佔新興市場。

Bloodgood² (1996) 則透過對於美國 61 家高科技業公司之實證，認為創業公司在創始之初就會國際化具有以下企業特性：

1. 於必須透過國際營運來獲取競爭優勢的產業。例如：消費者希望其供應商是國際公司，或是主要競爭對手是國際化公司。
2. 透過國際化來發揮其獨享資源之效益，如經營團隊在全球市場的經驗豐富，或是取得新技術或是新資源。

學者 Kuemmerle³(1999) 用策略面的分析來提出不同於需求供給分析的觀點，他認為在過去企業大多傾向把研發部門，考慮設置在母國內，但他認為這樣是不夠的，主要因為，

1. 全球有越來越多有競爭對手遍布各地，所以必須增加海外的研發部門，且透過國外的學術單位以及與競爭者之間的互動來獲得最新的資訊。
2. 由於遍佈在世界各地的競爭者家數，企業必須就近在當地設立研發部門以及分公司，以利能立即研發和生產。

首先他將一企業對外直接投資的目的分成兩種：

1. 擴散原有優勢 (Home base exploiting, HBE)：以擴張原有競爭優勢為主要目的，對外直接投資的功能多為製造或行銷。
2. 利用他國優勢 (Home base augmenting, HBA)：以獲得外部特有資源，或是抓住地主國已經建立的特有能力為目的。

Kuemmerle (1999) 分析這兩種目的下的對外直接投資，其研發機構與設置位置的差別。其研究發現：

1. 美國企業做的研究，發現 38% 的企業主要是「擴散原有優勢 (HBE)」，62% 的企業主要是「利用他國優勢 (HBA)」。「擴散原有優勢 (HBE)」為主者，其研發中心接近生產工廠；以「利用他國優勢 (HBA)」為主者，其研發中心接近他國的研究或學術中心。
2. 「擴散原有優勢 (HBE)」的主要動機是適應當地產品，與支援當地生產工廠，「利用他國優勢 (HBA)」的動機主要為獲取新知。
3. 「擴散原有優勢 (HBE)」的研發中心多由母國有經驗的人士領導，「利用他國優勢 (HBA)」則由瞭解當地文化的人士領導。
4. 「利用他國優勢 (HBA)」有越來越多的現象，「擴散原有優勢 (HBE)」則越來越少。
5. 發展的順序依序為在母國研發，先「擴散原有優勢 (HBE)」後「利用他國優勢 (HBA)」。
6. 兩種型態多採獨資或是併購的方式在他國設立，採合資的較少。
7. 如果需要技術移轉，多移轉製程類的技術，非產品類的技術。

² James M. Bloodgood. "The internationalization of new high-potential U.S. ventures: Antecedents and Outcomes". Entrepreneurship Theory and Practice. 1996

³ Walter Kuemmerle. "Building Effective R&D Capability Abroad", HBR Mar-Apr 1997

二、境外研發的動機

Niose⁴ (1997) 與 Serapio⁵ & Dalton (1999) 都曾彙整過研發國際化理論，Niose 認為國際化理論可以幫助我們對研發國際化的了解，國際化理論包括產品生命週期理論、特定資產方法、移轉成本與內部市場、競爭優勢方法、折衷理論，Serapio & Dalton (1999) 在對於外國企業的境外研發在美國的投資研究中，整理關於學者關於境外研發的理論架構如下：

1. 國際產品生命週期理論 (International Product Life Cycle)

依據產品週期理論模型，境外研發投資是為了執行公司的策略，在產品生命週期的後期階段，跟隨生產單位的外移進行的。境外研發機構的主要功能是轉移技術，及支援生產作業。Pearce⁶ (1989) 則強調修正的產品週期理論模型，跨國公司境外研發是對不同國家的研究機構加以協調，同時獲得地主國的創新技術。

2. 國際生產理論 (Theory of International Production)

Dunning⁷ (1992) 認為，當跨國公司了解到，將研發活動延伸至境外會產生相較於競爭者的所有權優勢，有利於跨國公司保持或加強競爭地位，就要從事研發的對外直接投資。Dunning 認為跨國公司的境外研發直接投資，是為了執行一種或幾種組合以下的研發類型：(1) 產品、材料或技術的適應或改善；(2) 基礎材料或產品研究；(3) 生產研究的合理化或成本最小化；(4) 對國外技術能力的發展的掃描。

3. 技術開發與技術增長理論 (HBE vs. HBA FDI in R&D)

Kuemmerle⁸ (1997) 將跨國公司境外研發直接投資分為兩類：利用母公司基地的研發據點 (HBE) 和強化母公司基地的研發據點 (HBA)。利用母公司基地的研發據點：開發母國創造的技術優勢，企業利用該優勢比其他方式對公司更有利可圖。對外投資的主要目的是充分利用跨國公司的現有技術知識，開拓國際市場。境外研發投資主要強調：(1) 產品的區域適應；(2) 周邊產品的創造；(3) 製程技術的區域適應。在這類型的研發據點中，資訊是由母國的中心實驗是流向國外研發據點。

強化母公司基地的研發據點：這種研發類型，為了從境外為母國獲得新的技術與知識資訊，強化母公司技術能力，以確保公司長期的生存與成長。境外研發投資強調：(1) 核心產品的創造；(2) 對特定核心產品支援的找尋；(3) 製程技術的創新。在這類型的研發據點中，資訊是由國外研發據點是流向母國的中心實驗。

4. 研發分散與集中理論 (Centralized vs. Decentralized R&D)

Pearce⁹ (1989) 將影響跨國公司建立境外研發分支機構的作用力分為離心力 (centrifugal forces) 及向心力 (centripetal forces)，離心力為使研發機構分散化因素；和向心力為促使研發機構集中化的因素。

⁴ Jorge Niose. "The Globalization of Canada's R&D", Management International Review, Vol.37. 1997

⁵ Manuel G Jr. Separio. "Globalization of Industrial R&D: An example of foreign direct investment in R&D". Research Policy, Mar. 1999

⁶ Pearce, R. "The internationalization of research and development by multinational enterprises". St. Martin's Press, NY

⁷ Dunning, J. "Multinational enterprises and the globalization of innovatory capacity", Wiley. 1992

⁸ Walter Kuemmerle "The drivers of foreign direct investment into research and development: An empirical investigation", Journal of International Business Studies. 1999

⁹ Pearce, R. "The internationalization of research and development by multinational enterprises", St Martin's Press, NY. 1989

Cheng & Bolon¹⁰ (1993) 認為企業對海外研發的直接投資影響因素包括情境 (conditions)、動機 (motivations) 及對環境的知覺 (precipitating circumstance)。

情境是指使公司從事境外研發直接投資可能的內部及外部因素；動機是指公司期待從境外研發直接投資得到的組織利益；對環境的知覺是一些內外部的事件，引發公司從事境外研發直接投資。

5. 輔助資產理論 (Complimentary Assets Framework)

由互補性資產理論引申，Serapio¹¹ (1997) 提出跨國公司從事境外研發直接投資，是為了確保公司從國外的資產，對公司的主要關鍵資產有充分發揮輔助的作用。例如在某技術領域的境外研發機構從事基礎研究或應用研究；或者取得較先進的製程技術。Serapio 認為，跨國公司境外直接投資提供了輔助性資產，對跨國公司境外生產和銷售活動的成功是非常重要的。跨國的生產及銷售作業，經常需要產品的適應性修改，部分則需要產品重新設計或製程改變。在這種情況下，在境外建立研發機構，以輔助公司的境外生產和銷售活動。輔助性資產理論對跨國公司在境外建立許多區域研發中心，並將所有這些研究機構納入研發的全球化網絡，跨國公司能從輔助技術的研發中獲得最大利益。

學者 Serapio & Dalton (1999) 發現有越來越多歐洲或日本的企業將研究中心設置在美國，因此研究設置在美國的這些國外企業其設置研究中心的動機與趨勢，他們研究發現研發設置在非母國的動機有幾點：

1. 全球購併的結果：從幾世紀前就開始，尤其在製藥業特別可觀察到這種現象，許多國外公司購併美國大藥廠，再將美國的藥廠變為母公司的研發中心，其目的為全球佈局的完整性，且將購併後的子公司視為進入美國市場的前哨站，既可將公司的研發活動設置在全球最先進的製藥研發中心，又可兼顧美國這個全球最大的市場，因此將產生最大的綜效。

2. 需求與供給的考量：學者多將研發設置在國外的動機放在需求面的考量，認為將研發功能設置國外是為了做出符合當地消費者需求的產品，例如日本車廠將產品設計的部門設置在美國，就是以需求面作為考量，是為了根據美國消費者對車子外觀與功能的要求來設計。

但是近年來越來越多的學者注意到也有供給面的考量，Florida (1997) 研究發現，設置國外研發中心的目的多為 1). 發展新產品與新想法，2). 獲得美國最新的技術與知識，3). 獲得接觸美國高水準的科學家與研究學者的機會。因此研究發現，漸漸的，產品供給面的因素成為國外研發與否的重要考量。

3. 尋找附屬資源：除了獲取原有產品的最新資訊與技術外，也希望獲得相關產品的研發訊息，以擴大原有競爭優勢。此種情形特別容易在製藥業與電子業發現，其設置國外研發中心的原因是為了能跨足到其他相關產業，瞭解相關產業研發情形，最主要的原因並不是在目前產業的研發上。

¹⁰ Joseph L.C. Cheng & Douglas S. Bolon. "The management of multinational R&D" A neglected topic in international business research", Journal of International Business Studies. 1993

¹¹ Serapio "Globalization of industrial R&D: An example of foreign direct investment in R&D"

Cantwell & Iammarino¹² (2000) 就發現因為區域經濟整合現象增加，連帶使得多國企業跨疆域的研發與技術活動也越來越多，以英國的現象來看，每個區域研發中心彼此間是層級分明的，並以最新技術研發中心為重心來分佈，各產業間不同，其在國外研發的目的為吸收研發中心的新產品研發資訊，加上與當地研發單位密切互動，既可位居該產品最前端的技術研發地附近，又可將產品研發結合當地需求，因此許多歐洲國家將研發設在英國。代表實際研究發現，許多將研發設置國外的企業很多是為了追求最新技術發展，且分佈狀況以最新技術研發國為中心來分層分佈。

Perrino & Tipping¹³ (1991) 提出了企業進行海外研發的五項因素：

1. 獲得接觸顧客的機會-主要是在特別需要某些特殊區域的顧客經驗，並利用親近此類顧客以提供產品發展與支援。
2. 獲得接近技術的機會-主要在於新興且發展迅速的相關技術領域。
3. 了解與回應差異化之本地市場需求，例如，農業化學與製藥產業，或是回應不一樣的標準或使用模式。
4. 迎合法規、財務或是政治保護的需求-例如生物技術與電子通訊產業。
5. 獲得國外的優勢技術-特別是應用技巧或是本國短缺的技術優勢。

另外有些學者將境外研發可分為集權型 (centralization) 與分工型 (decentralization) 兩種型態，集權型的研發，代表將研發活動侷限於少數地方單位中甚至是只有在母國進行的一種研發模式，以 De Myer & Mizushima¹⁴ (1989)、Rugman¹⁵ (1981) 與 Vernon¹⁶ (1966) 的資料顯示驅使集權型研發的因素有：

1. 需要維持技術資訊與知識的秘密。
2. 降低協調與控制的成本。
3. 可達到研發的規模經濟，容易達到研發的關鍵數量。
4. 有需要開發只能從母國市場得到的公司專有技術優勢。

而分工型的研發模式在近年來研發全球化的趨勢帶動下，已成為跨國企業在進行海外研發時所通常採取的策略模式，依據 Chiesa¹⁷ (1996)、Grandstrand et al. (1992) 的分類，分工型研發的主要因素又可分為需求因素與供給因素兩種，就需求因素而言包括下列三點：

1. 總部與子公司間技術移轉的需求。
2. 需要接觸國外市場反應當地需求，或是需要回應當地特殊市場需求以增進公司

¹² John Cantwell & Simona Iammarino. "Multinational corporations and the location of technological innovation in the UK regions", Regional Studies. 2000

¹³ Perrino, A & Tipping, J. "Global management of technology: A study of 16 multinationals in the USA, Europe and Japan", Technology Analysis & Strategic Management, 1991

¹⁴ De Myer, A & Mizushima, A. "Global R&D management", R&D Management, 1989

¹⁵ Rugman, A. "Research and development by multinational and domestic firm in Canada", Canada Public Policy. 1981

¹⁶ Vernon, R. "International investment and international trade in the product cycle", The Quarterly Journal of Economics. 1966

¹⁷ Chiesa, V. "Managing the internationalization of R&D activities", Transaction of Engineering Management. 1996

能力。

3. 產品發展活動中需要特定顧客的協助。

而供給面因素則與如何利用海外研發單位的優勢以加速或改善技術的流程相關，包括下列五點：

1. 獨力發展技術成本提高，透過分工將可降低研發成本。
2. 公司需要透過國際化分工獲得更廣泛的專業知識與技術來源。
3. 獲得特定地區發展的新興技術。
4. 獲得優秀訓練的海外專業研發人才。
5. 結合國外當地科學與學術基礎設施或獲得地區性專屬技術知識。

三、境外管理模式

根據 Gartner Research (2005)¹⁸的研究指出，在 2006 年，75% 的調查對象公司有境外活動，但缺乏正式的流程來有效管理全球委外的工作；其中有很多公司急著進行委外來降低營運成本，但並未適當地與整合委外策略和營運目標。

境外外包的選擇可以做為進入新市場的計劃選項之一，但必須內部有相當的事前分析與規劃，並且切合企業的營運宗旨，並且要在境外外包與內部的營運活動做好分配，減少內耗與衝突；而援用境外的人才，透過移轉後參與境內或是內部的營運活動，也是境外外包的可能選項之一；另外，善用境外外包據點與企業總部的時間差或地域上的接近，以減少因地理因素所造成的管理成本，如出差時間的耗損，低效率的遠距溝通等，是企業選擇境外外包的另一種可能。企業通常是先決定「內製或委外」的決策後，再考慮「境內或境外」的選擇；至於境外營運的主誘因是來自客戶或市場需求，還是因為協力廠商之地域關係，做為進入新市場之前哨，或是成本考量等，則視企業而定，當然，在企業考慮進入任何境外地區進行委外時，風險與利益的權衡與折衝自然是不可免，

境外外包不僅只是成本降低，更能有效地展現企業策略的優勢，使得生產與勞務都能夠得到最佳的全球資源配置，包括 (1). 企業如何用最效的方法來選擇境外外包的國家？ (2). 用何種條件與準則來選擇適合境外外包的國家，以及哪個國家應該被列為優先考慮？ (3). 在最佳模式的篩選下，各個國家的分項指數為何？如何衡量並進行成本與風險的控管。

Gartner Research (2005)¹⁹的研究指出，至 2007 年，預估資訊科技 (IT) 產業中，有超過 500 億美元將會投入境外外包活動，但若透過良好的評估模式，將可能減少時間的耗損至少 20%。在進行境外外包專案的統合過程中，企業內部員工與委外單位的合約工作者之間，因為處在在不同的組織架構下，將面臨許多工作整合上的挑戰，如何建構知識傳遞的流程，例如調整因為不同的文化觀點造成的溝通誤失，來強化運作效率並避免營運誤失，是建立境外營運組織與管理上的重要挑戰。Gartner Research 亦預估，

¹⁸ Gartner Research, 2005. "Offshore sourcing demands new governance models."

¹⁹ Gartner Research, 2005. "Global sourcing demands new strategy." & Gartner Research, 2005. "Consider offshore options around the global."

至 2008 年止，將近 60% 已進行境外外包的企業將會採取混合式的工作組織架構來因應境外外包的執行與管理。

境外營運組織與執行架構的選擇，可以是屬於內部組織或受控制下的組織 (captive)，也可以是完全委外的 (outsourcing)，甚至是兩者混合在一起的虛擬混合式組織架構 (virtual hybrid)。然而，混合式的境外外包組織架構也並非十全十美，至少有下列的幾項挑戰待克服：

1. 員工對組織重整的疑懼：內部員工因可能擔心被委外工作者稀釋掉原有的工作內容，而產生管理上新的問題或障礙，例如工作效率低落、忠誠度降低、或是消極性地抵制新專案的推動等。

2. 智慧財產與知識轉移的保護課題：智慧財產權的保護與技術知識的轉移，在該混合式組織架構下，智慧與知識傳達的困難度將提高，甚至合併前述的疑懼，而導致內部員工降低智財產出的質或量，進而削減了企業在技術上的精進。特別是在混合式的境外研發組織架構中，容易因為境外單位的管理資源或認知不足，產生知識外流或是造成非法使用，甚而形成外部競爭；比較令人擔心的是，倘若因為境外研發中心的智慧財產權保護的觀念或執行效率不彰，亦將使得組織內部因為擔心知識外流，與境外研發單位交換情報或轉移技術的意願便大大降低，也讓整個公司在智慧財產上的整合與精進缺乏動力。

3. 文化的藩籬：在不同的文化下，除了因為語言上的隔閡而使溝通不順暢，可能增加溝通所需的時間或延緩執行的成效以外，對於不同文化下對於遣辭用字的不同解讀，和對於管理概念的不同認知，其影響將遠超過語言溝通上的問題。

4. 信任感的降低：不管是內部原有員工或境外的合約員工，都會需要相當的時間與資源來磨合並建構彼此的信任。

5. 管理上的挑戰：在該組織架構下，特別是在跨國界的運作時，許多新的管理問題將陸續產生，例如境外單位在追求生涯成長過程中，可能過度擴大了境外營運的規模而造成過度投資或無法專注，自然削減了績效；又或是境外單位無法獲得足夠的激勵或無法跳脫與母公司的疏離感，則該組織成員亦終將另起爐灶，這些都是管理境外組織上的挑戰。

6. 統整複雜組織的難度：有效地分配工作要求予各單位，並同步整合來自各不同單位的工作產出，是該混合式組織的主要使命。然而，在不同時間差，運用遠距的溝通方式，要能同步化這些不同單位的執行，困難度與複雜度都相當高。

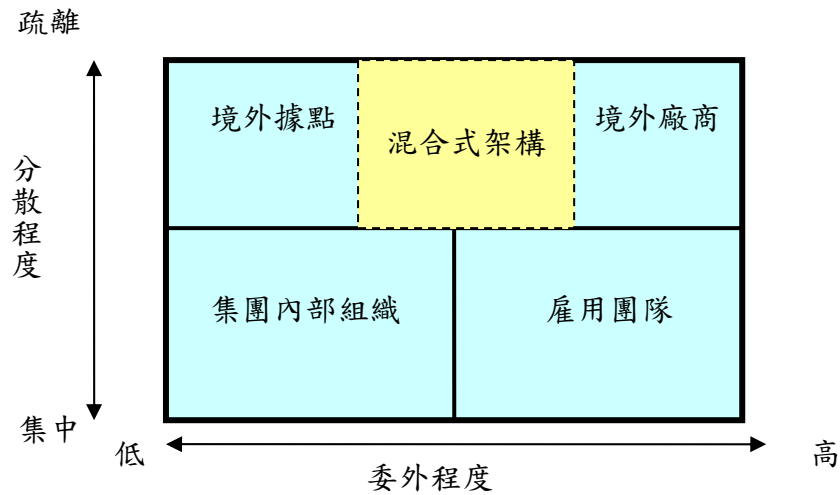
在 Outsourcing Office 2004 年的調查資料中顯示，37% 受調查的企業的有著組織文化與效率的問題，其中 26% 受調查的企業有著管理結構與效率的問題，由此可知企業在境外研發上所面臨最多的困難點，多為管理上的挑戰。

管理層面的問題往往會與所選擇的組織與執行的架構有密不可分的關係。混合式的架構在管理面可以平衡「全部組織內部」或「僅有委外」的缺點，但如同前面所敘述，仍有許多不同的管理上的挑戰。在混合式研發組織下，母公司內部正式員工與委外單位

的合約工作者間，因為處於不同的架構或迥異的文化觀點下，在工作上整合上的挑戰很多，如何能成功將知識轉移，又可以必免營運上的缺失至為重要。

下圖為工作組織架構在不同的委外程度與不同的內部親疏遠近程度下的示意圖。

圖 2-1、境外管理模式之工作組織架構圖



資料來源: Garner Report 2005, 本研究整理

參、研究方法

第一節 研究架構與方法

本研究採取個案研究法，其主要的精神並非特定研究方法的選擇，而是在於如何透過個案來深化對於問題的瞭解，並對照學理探討與小組研究之觀察與發現。因此，個案選擇的程序，對於本個案之研究方法可以說是相當重要的步驟，透過個案資料的取得，專注在真實生活情境下的樣態 (phenomenon)，再經由完整的調查與深入分析而得到成果。因此，在本研究中，個案研究對象的選擇是具有目的性，包含了重複的特性，不同於隨機樣本的邏輯²⁰。

本研究選擇之標的個案的標準有三：

一、選擇「中小型企業」，而非大型企業。由於大型企業的資源普遍較中小型企業豐富，允許企業有較長的探索期，也有能力以充沛的資金來培育境外營運的成功。中小企業則因為資源較為稀少，因此必須嚴格掌控企業在營運規模與投資支出間的權衡。二者間將可能因為這些差異而區隔出不同的知識移轉與管理型態。

二、針對「境外研發與創新」進行研究。由於在同一國家內設有多個研究中心的情況下，企業將面臨較為近似的問題或挑戰，而境外研發與創新普遍涉及管理、文化、政府租稅、溝通模式、人才招募、技術發展與管理等不同且複雜的議題，對於企業的挑戰不可和境內分支機構之營運混為一談，因此，本研究選擇以具有境外研發與創新活動之中小型企業為研究對象。

三、選擇「以技術與創新研發為核心營運價值的企業」。由於許多企業的境外營運中心，只是單純地做為代工站或銷售據點，其所涉及的知識移轉與智財管理議題有限。因此，本研究個案選擇的是具有「技術與創新研發特性」的「境外營運中心」的「中小企業」。

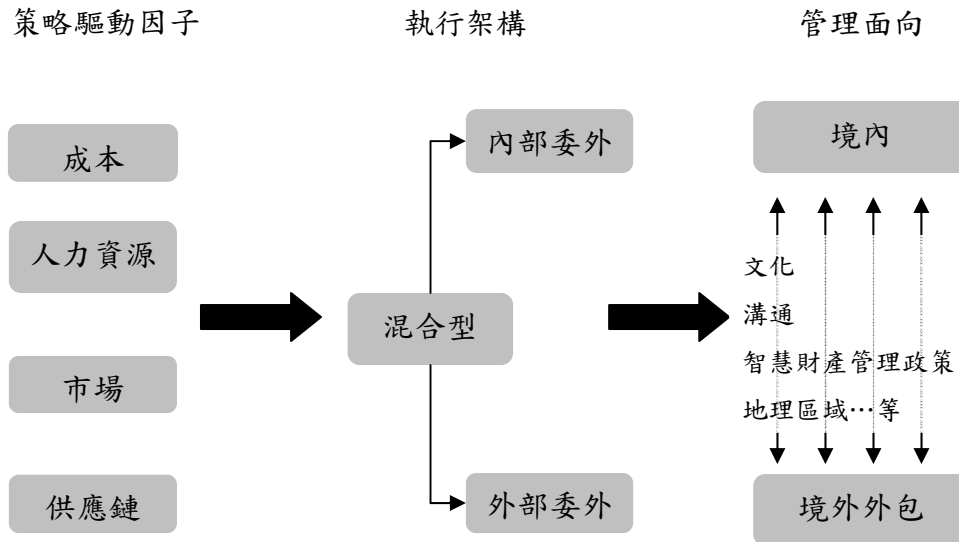
四、對照組的選擇則以同樣具有條件二「具有境外研發與創新活動」和條件三「以技術與創新研發為核心營運價值的企業」的「大型企業」做為研究之對照組，比較其策略思考的形成過程、據點選擇、營運模式、組織結構、和知識與創新活動的執行與管理方式上的異同。

本研究架構如下圖所示。在策略驅動因子中，將所有影響策略規劃的因素，歸類為四項因素，分別為成本、人力資源、市場、與供應鏈。在探討執行架構時，執行方式分

²⁰ Eisenhardt, 1989; Yin, 2003

為企業內部委外、外部委外、或混合型的模式來加以分析。至於實際執行後的管理層面，主要會面臨的問題等，則可歸因至文化、溝通、智慧財產管理政策與地理區域等幾個面向來討論，而實務上主要的管理難題，亦多發生於此。

圖 3.1. 研究架構圖



資料來源：本研究整理

第二節 研究限制與範圍

根據前一節所述，本研究個案之選擇為，符合中小企業特性、具有技術與創新研發特性、具有境外營運中心的企業。個案研究方法之執行，必然存有一定程度之主觀，為了保持個案訪談的信度與效度，本研究之個案訪問的進行，均由六位研究人員分別加以記錄並錄音存檔，訪談稿彙總後，送給受訪談對象進一步確認與修正後，列為研究之正式紀錄。

個案研究受限於樣本的廣度，不必然能將研究結果進一步推演，但是能提供一種個案觀察結果所得到的啟發與見解，做為後續研究者之參考。本研究主要之限制如下：

1. 企業規模不同可能影響其策略與本研究的推論；
2. 不同產業的屬性對研究的影響，本研究對象多為半導體或軟體產業，並未涵蓋其他符合本研究個案選擇標準之產業；
3. 受訪企業的經驗值不盡相同，受限於經理人或創業家的視野與經驗，對於境外營運不必然有最佳的見解；
4. 企業現有營運的策略不盡相同，導致受訪企業採取不同的行為。因此，我們的推論可能不適用在這些研究限制外的個案解釋上。

然因為本研究之研究對象限於「以技術與創新研發為核心營運價值」且已有「境外營運」

事實的「中小型企业」，對於其他非以技術為核心營運，或採用境內委外，或規模非中小型企業之企業，由於其資源與各項條件之不同，亦不適用於本研究結論。

肆、境外創新活動之管理模式

第一節 產業環境介紹 -- 境外創新研發的現況

據 2006 年 02 月 09 日中國的人民日報報導，從商務部之不完全統計顯示，中國大陸現有外商投資研發中心 750 餘家，主要分布在上海、深圳、北京等外商投資集中的地方，微軟、IBM、摩托羅拉、西門子、北電網絡、杜邦、通用電氣、通用汽車、大眾汽車、寶潔、本田、日立等大跨國公司均根據其全球經營戰略在中國設立了研發中心。從行業分布看，跨國公司在中國研發中心集中在技術密集型行業，從境外設研發據點的統計數字看，境外研發中心對跨國企業的重要性顯著上升，規模亦逐漸擴大。

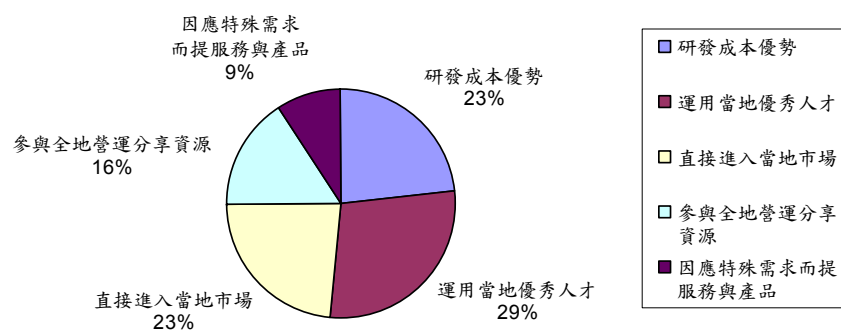
再從委外需求的統計來看，跨國之技術服務業公司採境外佈局，旨在強化企業競爭力，主要考量人力資源、技術條件、基礎設施等因素。如印度在資訊科技與軟體產業的優異表現，加上電腦工程師人數高達 15 萬人，且薪資相對略低，政府亦提供具備良好研發環境軟體園區，加上龐大的英語人口、和適切的時差等因素，有效地創造吸引服務業外包的優勢環境。

從研發國際化之東亞趨勢²¹觀察，儘管跨國企業的國際化研發活動仍視已開發國家為重點區域，但已漸次偏向中進與開發中國家，尤其是東亞地區，以中國大陸、印度及新加坡之表現最為突出。根據聯合國調查，主要的跨國企業在 2004 年之海外研發據點的國際排名上，中國大陸已躍居第三名（以廠商數論），僅次於美國與英國；印度的排名也提升至第六名。同時聯合國調查也顯示，未來在 2005~2009 年間最具吸引力的跨國企業海外研發據點，以中國大陸為首選，而印度與日本分居第三、四名；台灣與新加坡並列全球第 11 名，其他亞太諸國，包括馬來西亞、韓國與泰國則分居第 15、17 名。甚至根據 IBM Consultant 統計，2005 年上半年，牽涉研發之外國人直接投資的主要地主國（以案件比重計算），印度與中國大陸分居前兩名，合併比重達 78%。所以不僅高科技的製造活動已向東亞地區集中，連研發價值鏈也呈現相同趨勢。

境外研發不僅只是成本降低，更是企業策略運用的充份表現，使得生產勞務可以得到最佳的全球地域配置。可 Outsourcing Center 所做的調查報告中得知，只有 23% 企業將降低成本當作主要的境外研發考量，參見圖 4-1。在實務上，仍要考慮其他可能項目，如何運用當地優秀人才、加速研發、提高產出、有效資源運用、以及適切地理配置等。

圖 4-1 企業境外研發之考量要素比例圖

²¹資料來源：第 138 期 95 年 07 月號—『國際眺望』



資料來源: Outsourcing Center 2006

第二節 企業在全球化時代的困境

經由研究發現，當中小型企業在主流市場面對全球的競爭者時，將被迫而不得不以與競爭者相同的成本結構或營運模式（當地支援、倉儲與後勤結構）來因應競爭。中小型企業對於境外研發的需求，通常是來自於「競爭」的必要性，但因為中小型企業組織規模相對較小，國際化的經驗亦通常較為不足，在境外研發的經營管理上有其先天的困難需要克服；同時又要與擁有較多資源的大型國際競爭者，或是受到該地政府產業政策支持的當地企業在同一舞台競爭，將使得中小型企業的境外研發經營兼具有內部挑戰與外部挑戰的多重特性。

歸納中小型企業在進行境外營運所面臨的主要困境，大致上可以分為下列幾種原因：

1. 競爭的來源：對於一個以地區性供應鏈的彈性與成本優勢為主要競爭利基的中小企業，面對其國外強大的競爭者跨越地理限制，也在該區設置據點，採用同樣的供應鏈優勢與之競爭時，該中小型企業必然受迫而不得不尋求其他利基，可能是轉移到更具成本優勢的地方；也可能是以更快的速度或更好的服務來穩定客戶。然而，對於原本以區域性優勢為利基的企業而言，這些來自超越地理限制的競爭者，無疑是挑戰企業生存價值的夢魘。
2. 受限於企業發展的背景：中小型企業受限於過去企業發展的背景，往往缺乏較為長遠與完整的策略規劃和營運管理架構。部份中小企業是因為「定位於利基市場」或是因為「最適成本結構」的考量而「選擇中小規模 (choose to be small)」，有的中小企業則是因為「無法突破規模障礙」或「面臨市場或產品生命週期瓶頸」而「被迫受限於中小規模 (forced to be small)」，企業有它之所以

是中小企業的背景因素與限制。因此，當企業選擇踏上境外營運之路時，是對企業整體經營策略的重大調整與重新定位，企業可能面臨市場定位的重大改變、目標市場與競爭策略的重組、產品組合與供應鏈的對應調整等等，但是這樣的大幅定位調整卻往往與企業原本的競爭優勢相抵觸。再者，大部份中小企業在面對境外營運的選擇時，為了迴避企業重定位問題，往往落於單純的「針對特定競爭者」思維，只就有限的因素，例如成本面降低、人才供給增加、或市場擴大來評估，為了排除特定競爭現象而為，欠缺整體性的策略思考，因此會發生在執行時產生策略矛盾與優先權互斥等問題。這些都是中小型企業在進行境外營運抉擇時所經常面臨與企業策略定位相關的困境。

3. 管理與執行經驗的相對薄弱：中小型企業對於總公司的研發所投入的人力物力等資源，相較於大型企業的投資，在金額上或經驗上，都已顯然落後且不足；而對於境外研發所需要的整合性資源和跨地域管理經驗，不管是相較於已具國際化經驗的大型企業，或是在地資源豐厚的當地企業，中小型企業在境外營運管理與執行經驗都顯得薄弱。
4. 企業的利基飄移與核心競爭力的重定位問題：中小型企業的競爭優勢基通常是在特殊利基市場的技術、產品、成本、或服務上的優勢，而優勢的形成則多依賴其核心團隊的貢獻，得以以快速的產品上市能力、客製化服務能力、就地開發與生產的能力來維繫其利基。當企業將其研發創新工作延伸至境外據點時，專案的定義和智財的保護規範可能消滅了原本的「彈性」優勢；研發端與業務端的分離亦可能消滅了原本的「客製化服務」能力，這些營運活動的改變都可能使企業的利基開始飄移，並且面臨到核心能力的弱化問題。

第三節 中小企業之境外研發管理模式

一、中小企業境外研發策略的形成

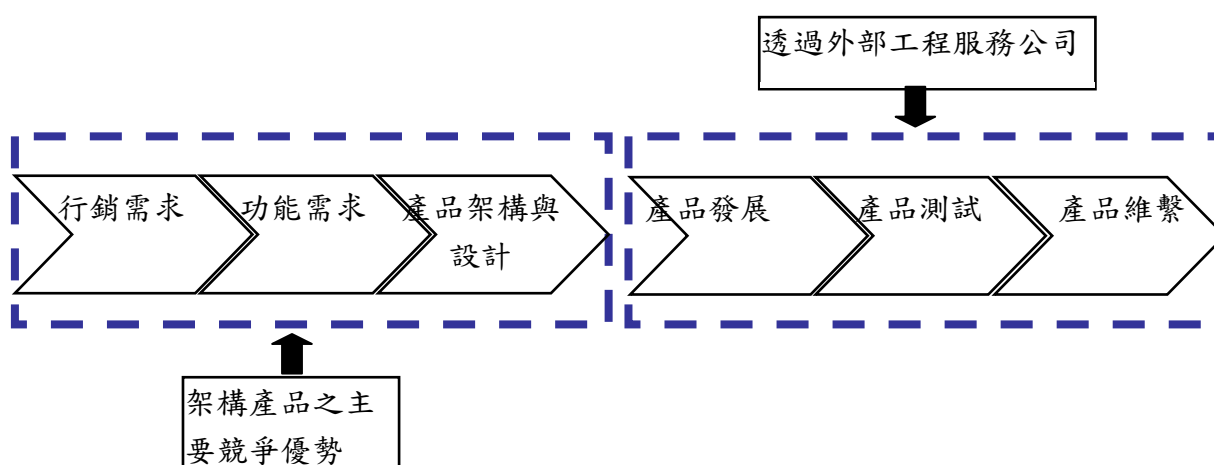
一般大型企業，相較於中小型企業，或是因為財務實力堅強，或是因為企業形象與知名度較高，或是因為市場接觸面較廣，或是因為跨國營運之必要性，較容易獲得具有豐富管理經驗的跨國管理人才；同時也由於營運的必要性，對於國際化人才的培育起步也較早；加上長期資源之投入無虞，容易衍生出自有的境外研發策略、執行方法與管理機制。相較之下，中小型企業由於規模較小且資源有限，在境外研發的佈局，所思考的面向較大型企業有很大的不同。

研究發現，中小型企業之境外研發佈局的動機，依次為(一)、成本因素，(二)、市場競爭所推動，包括競爭者的佈局、市場擴展等，(三)、人才與技術的取得。推動境外營運的主要動機和大型企業近似，但優先次序略有差異，特別是在人才的取得，其重要

性排序在中小型企业位於第三，低於大型企業的第一優先序位。

再者，中小型企业通常不是全方位型的贏家，而是某利基市場的潛在得利者，因此中小型企业要在考量境外研發策略時，首先要思考的還是企業的核心能力與企業定位問題，在企業的策略思考過程中，必須先釐清企業在產業供應鏈的定位與優勢，以及產品在整個開發與生產過程中各個環結中的價值，哪些是核心價值與企業競爭優勢之所在？哪些是支援性的功能？並藉此來定義企業之境外營運之策略目的是「擴散自身優勢」或是「利用它國優勢」？企業的「定位」決定了境外營運之「為」與「不為」之間的取捨，也決定了該境外研發與營運活動之「內製」或「外包」決策的優先次序。

圖 4-2 產品發展之價值鏈的核心競爭力示意圖



資料來源: Outsourcing Center 2006, 本研究整理

二、中小型企业之境外研發組織建置模式

中小型企业建立境外研發中心的企業組織模式，經研究後發現，大致有下列幾種型式：

1、「分公司、子公司」：

這種型式是最普遍的模式，對於該據點的人事、管理、財務，企業均得以完全控制與管理，優點是企業得以全盤控制該據點的營運，缺點是初始投資較高，建置所需花費的時間也較長，而且因為所有支援性行政設備都必需自行配置，其日常營運之固定費用較其他模式高，倘若日後營運狀況不佳，退出障礙也較其他模式高。以生產製造為境外營運主要活動的企業，因為人力規模較大，多會選擇這個模式。

2、「轉投資公司」：

此模式又可分具控制權和不具控制權二種，前者的管理模式與「分公司、子公司」模式類似。以轉投資方式設立境外據點，可以透過安排而享有租稅上的利益，如繞道租稅天堂間接轉投資該境外據點，目前像開曼群島、英屬維京群島、薩摩亞、和百慕達都是熱門的租稅天堂與境外控股的據點；另外，轉投資方式在財報科目上有防火牆效果，

避免直接波及母公司的本業損益，因為其營運費用的發生也按股權比例依「權益法」反應於總公司財報之業外投資損益項目，不會直接影響母公司營業損益，對於初設境外據點且該據點的營業損益風險性高時，透過轉投資安排可以降低母公司的營收振幅。又，不具控制權的少數持股之轉投資模式則多著眼於夥伴關係的鞏固，以期合作之研發活動得以持續，或研發能力的互補，或通路的建立，而非單純為投資成本考量。

3、「合資」模式：

由合作的雙方採合資方式另外成立新公司，可以是「新設」也可能是「存續/消滅」的購併型式，合資的雙方通常是具有商業利益上的互補，例如：甲有市場乙有技術、甲有資金乙有研發能力、甲有生產設備乙有新產品等，透過與當地企業的合作方式進入該國，可以降低進入的障礙與營運風險；或者是合資的雙方共同看好一新事業，而該新事業與原有事業不相關或有利益上衝突，因此促成雙方的合資。在合資模式的境外營運上，最常見的問題是高階經理人的派任問題，以及後續雙方對於新公司經營方向的不一致，例如一方投資者希望該新合資公司繼續投資並擴大規模以回售予母公司足夠的產能，另一方投資者卻不希望再持續投入資金也不希望持股被稀釋，都是實務上曾有過的合資企業爭議。

4、「專案委外模式」：

這類型的境外研發活動是以透過委外代工或技術授權方式取得研發成果，多為短期性或一次性活動，對於該組織的內部成長或長期發展的可能性較低。然而，這類型的委外，除了極少數的「有計劃性的委外」之外，大部份都是因為內部研發失敗、內部進度嚴重延宕、內部研發能力所不及、不在計劃內的臨時性需求等所引發，因此這類型的模式多以救火方式完成，很少能夠有計劃地達成研發能量的延伸或長期夥伴締結的目的，大多為專案型式。

5、「BOT 委建模式」：

以「代建、代營、移轉 (Build-Operate-Transfer)」的模式，由代營公司協助建置與初始營運，運轉順利後再移轉與企業成為其子公司或分公司。建置成本、初始營運費用均由企業負擔，再外加一定比例予代營公司做為其代營之費用。該營運模式的初始費用要比「分公司、子公司」模式高出 20%~50%，但優點是其以「選擇權」降低企業投資風險，容許企業一定的緩衝期嘗試與測試該境外營運模式，之後再決定是否承接為子公司或是終止該境外營運；缺點是，在該營運期間，由於都是委由代營公司管理，企業難以真正掌握該團隊成員的個別研發能力，也難以深入瞭解團隊的管理問題，對於未來移轉承接後的經營是一個不確定因素。

6、「ODC 境外中心模式」：

「ODC (Offshore Development Center) 境外研發中心」模式，與「BOT 模式」的最大不同點是，該組織是由第三者先完成基礎結構的建置後再分別租與有意設立 ODC 的多個企業，各個企業僅需依使用比例分攤營運費用，就得以擁有辦公室、設備、人員等初期營運建置，並對專案與人員擁有指揮與管理權，企業得以「快速」且「低成本」

的切入該境外據點。缺點是，ODC 是一聯合辦公室型態，只能視為企業進入境外營運的過渡期的低投資、低風險的選擇，而大多數的 ODC 也僅允許企業的規模限於某一人數以下，或租約限於一定年限，因此 ODC 模式只是一過渡期的選擇，並非企業長久方案。

7、其他變形模式：例如「Time & Material 工料委外模式」、「ODC-BOT 模式」、「Time & Material 工料委外模式轉 BOT 模式」等

「Time & Material 工料委外模式」是一種新型的委外模式，由於企業考慮到委外專案的機密性與智財保護，被委託企業只提供適合的人力和該組人力工作所需的工作環境予該專案計劃即可，專案的內容、人員的管理、專案任務的分派、和計劃的管理均由原委外的企業擔當。這種變型模式的成本較純委外的模式略低，優點是企業能掌控研發過程與智財不外流，缺點是原委外的企業必需要有能力進行專案的規格訂定與計劃的管理。

至於「ODC-BOT 模式」則是略複雜的「選擇權」機制，允許企業在初期以 ODC 模式試行運轉，如果運轉順利且感覺良好，就能選擇以 BOT 模式分割該團隊成為自己的分公司或子公司。目前在印度設置研發據點的半導體 IC 設計公司多選擇以這個模式進入印度。

當然也有企業先以「Time & Material 工料委外模式」進行專案，建立合作默契後再把團隊移轉出去以 BOT 模式繼續合作。

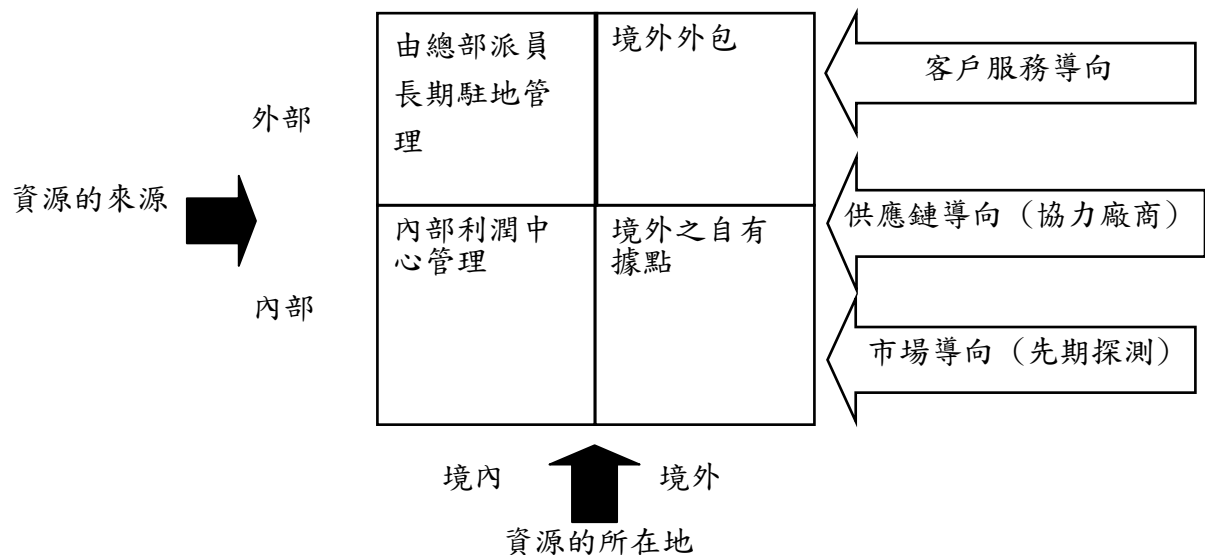
三、中小型企業設立境外研發據點的考量

企業在考慮選擇境外據點時，租稅優惠是選擇註冊地的主要考量要點，但是拋去租稅問題後，營運據點的選擇則著眼於其策略目標。企業通常優先考慮保留其核心競爭能力於擁有完全控制權的自有營運體系之內，以期維繫企業最關鍵和最核心的價值，來因應長期的競爭。同時，企業亦必須考量是否有任何替代方案來達到等同於境外研發的效能，延續前述的策略形成過程，以成本為主要考量的企業必然優先選擇進入成本低且營運成本較低的據點；受到市場競爭推動而進行境外營運的企業，會優先採納接近市場與客戶的據點；至於以人才或技術取得為主要目的的企業，人才在哪兒據點就在哪兒。

若透過圖 4-3 全球交運模式 (GDM, Global Delivery Model) 中「降低成本之風險」與「提供勞務之地域」的概念來說明，經由交叉分析，可以協助企業檢視其境外營運之策略目標為何（接近客戶？整合供應鏈？開拓市場？），參照不同營運目標下的多種可能選擇（企業內部取得或外部取得？資源來自境內或境外？），再判斷該以何種營運模式與據點是進行境外研發的較佳選擇，並參考各種模式下所需必備的條件與企業必須投入的資源，以及可能產生的風險與潛在利益，並產生出最終決策。

除了企業個別的策略性考量以外，就該據點的整體大環境而言，商業環境的成熟與否也是為境外據點選擇的重要考量，其中包括該國經濟活動狀況、可能的市場、營運成本、科技能力、供應商來源、營運組織建構的可能性、當地管理人才等，均為考量的要點。以美國來說，至目前為止，印度與中國大陸是美國最大境外研發國家的選擇，但歐洲的若干國家，如捷克、愛爾蘭、俄羅斯等也是不錯選擇。若企業能因應本身營運需求或是產業特性，來決定境外研發據點的選擇，方能更有效達到企業的境外營運目的，單位成本雖然很重要，但是許多地理位置上較為靠近的臨境國家（near-shore，如加拿大與墨西哥之於美國），因為減少了管理或是知識移轉與溝通上的障礙，反而較其他開發中國家節省整體營運成本；其他如境外研發據點在大環境上，是否有持續進步的潛力，都是讓境外研發是否能執行順遂的因素，企業應該也應該要加以考慮。

圖 4-3 全球交運模式 GDM 之概念分析圖



資料來源: Garner Report 2005, 本研究整理

四、中小型企業境外研發之內部組織結構

根據 Gartner 2006²² 年調查資料顯示，75% 的公司有境外活動，但缺乏有效的管理流程來執行全球境外外包的工作。許多企業急著進行委外來降低營運成本，除了前面所提到的境外策略未能結合企業整體營運目標之外，也未能有效處理企業內部與境外單位的組織整合問題。

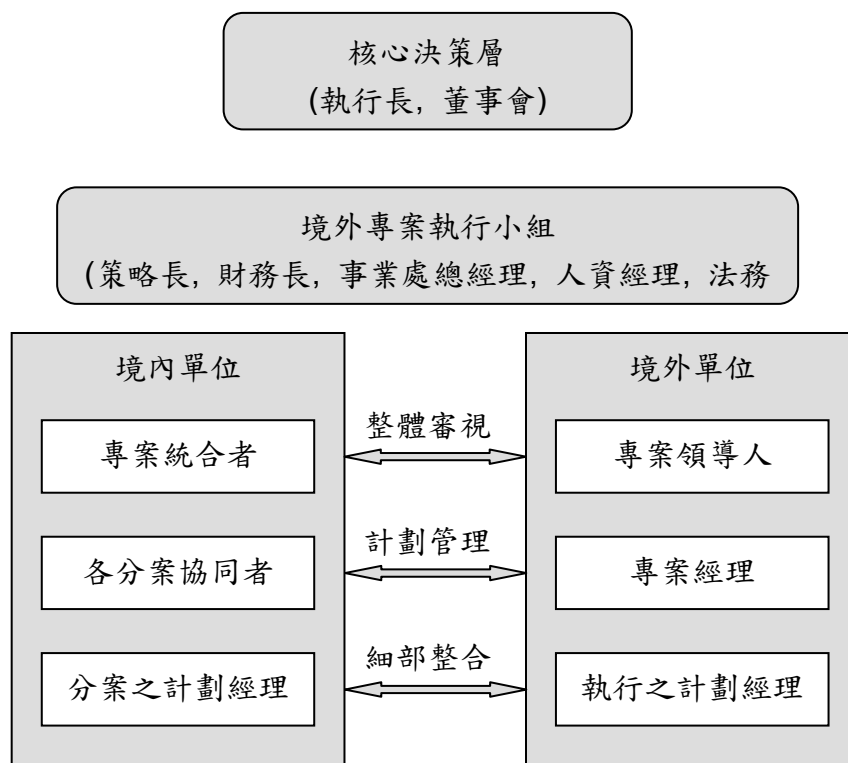
企業在設立境外研發據點時，要思考的除了前述之企業的營運策略與定位為何之外，還有企業資源與人才在境外與內部的佈局為何？在知識移轉上會遇到的困難為何？從而建立一有效的組織架構，以利境外研發的順利執行。就企業境外營運的組織架構而

²² Garner Research, "Adopt multi-sourcing as a new management discipline", Jul.2006

言，由於策略擬定須與企業長期營運目標一致，因此必須由企業的內部的決策核心成員來共同制定，而且傳達施行的決心於整個公司，以利執行上的貫徹。至於資源與人員在境外與內部的佈局，則可以有很多種配置，如附屬於組織內部 (Captive)、交由委外 (Outsourcing)，或是兩重混合而成的架構 (Virtual Hybrid)，並且從人事、財務、法律、研發、市場、營業等觀點來組成適合本身企業的執行架構，但須有一統合的角色來整合各個觀點，合理的進行資源分配與人員佈局於執行架構之中。通常策略長、資訊長、或是獨立的部門最為適合扮演這樣的監督角色，讓決策層所賦予之任務能有效貫徹下達至各個執行計劃。

境外研發為跨國界與文化的活動，難免有先天性的溝通障礙，例如雙方對於「速度」和「高品質」的認知，尤其是同時架構在境內與境外的多重組織，若不能有效處理複雜的溝通對話，會產生知識移轉的障礙，導致指令無法正確傳達、經驗無法傳承、計劃無法承接與連續等問題，因此必須要有能透過明確的組織分工與適切的分層負責，以解決知識移轉上的可能問題。圖 4.4 為由上層決策至下層實際執行的組織架構示意圖，在境外研發中，若是因為監督不足 (例如：主要經理人必須在境內和境外兩地輪流駐紮，或是外站管理人是由境內經理人兼任)、或角色的定義不良 (例如：該境外據點經理人只對專案具有管理權，還是對人事的任用與獎懲都具有決定權？他是否要負責該外站的營運成敗，還是只對預算負責？)，特別是境內與境外組織之間的互動變弱，或是授權與回饋的定義不清，則容易造成研發知識與創新的成果無法傳遞或累積，而使得境外研發的功效適得其反。

圖 4-4 決策與執行之組織架構示意圖



資料來源: Garner Report 2005, 本研究整理

有了完整執行架構與適切的境外營運組織之後，成本與風險的控管也是該境外計劃可執行與否的重要衡量指標，這些也都和該境外組織的結構相關。計劃的總成本包含初期據點設立的花費、計劃主導人員與一般執行人員的薪資、遠距離管理的支出費用等；而風險則包括人員的異動、技術知識的外流、額外增加的管理困難等，風險的增加也意味著總成本的提高。

合約的簽署可以是維持境外關係發展的必須手段，也可以將風險結構中的不確定性成本降低，簽署對象包括委外之合作夥伴、專案領導人、和當地主要經理人等。有些中小型企業最後選擇採用委外模式，由專業委外單位提供相對成熟與有經驗的境外研發操作，是一種降低風險的選擇，但對應的代價是對於研發能量的掌控權較弱，對於該委外單位的智慧財產權的侵權疑慮也是另一必須要留意的問題。

第四節 不同境外研發模式下的知識管理探討

一、 不同策略目的下的知識管理方法與風險

以成本為主要境外研發策略目的的企業，在營運上通常會採用總公司已經過驗證後的作法，為了「既有優勢的延伸」而複製並快速建立境外營運；在知識與創新和管理上，由總公司決定研發專案的定義與切割，境外單位基本上是一個資訊的收受者，無法決定資訊取得的多寡，也無法參與整個計劃的定義，通常也不會知道整個計劃的全貌，只能執行分派到的計劃的一部份。因此，境外單位的知識管理與創新行為是「局部性的」、「被動的」、「消極性的」，其創新的表現也只是在執行方法的「改良」（例如：用一百支程式完成原本預訂十百二十支程式要完成的軟體），而非知識或技術上的「創新」，而這樣的知識改良的能力通常也只停留在境外據點的個人，總公司和境外單位在知識和創新的知識上難以累積或共享。

而因應市場競爭而進行境外研發的企業，主要著眼於該境外據點的市場戰略地位，以開發符合當地市場需求的產品和服務當地客戶為主要任務，因此有較大機會因地制宜，允許境外單位有較大彈性開發客製化的應用或技術，境外單位的創新活動也會較活絡。總公司所必須要移轉予境外單位的是知識與智財的「管理機制」和「保護方法」，企業在這樣的過程中，有機會從境外單位平行得到至少「等量的創新成果」，但是這些創新成果是否能為總公司所利用或者只是停留在境外據點，要靠總公司與境外單位間的回饋機制，如果總公司的管理職責只被定義在專案的時程控制與品質管理，回饋機制就不容易存在；而如果企業有一類似「創新論壇」的內部討論機制，或是在總公司與各境外據點間有一功能性委員會 (function board) 做為同一工作職能的平行開發與導入的管理與決策指導單位，會是促使知識與創新回流總公司的方法之一。

倘若企業是為了人才與技術的取得而展開境外研發，其策略目的是為了取得互補的資源，因此在知識與創新管理上，會較遷就於境外團隊，境外單位有較大的自主權，同時也是知識與創新的「主要產生者」。在有效的智財管理與保護機制下，有機會創造出較大的創新成果，但若總公司未能對智財與知識的流通採取積極管理，總公司也沒有該技術專長去吸納與接收創新成果，則這些知識與創新成果可能就是一直留在境外，無法融入而成為企業的能力之一，甚至最後因為人才異動而流失能力或是製造出新競爭者，企業不可不慎。因為企業缺乏對該類人才或技術的專業能力，在倚賴境外進行創新的同時，若能藉由「師徒制」或「two in one box 制」建立學習與培植機制，或是透過工作日誌建置 SOP 標準化流程和智財資料庫，可以提高知識與創新回饋回總公司。

二、不同營運組織下的知識管理方法與風險

以「分公司、子公司」模式進行境外營運的企業，通常要求其境外單位遵循總公司的知識與創新管理的作法，以一條鞭方法納管所有的知識流通與創新成果，在知識保護上可以有一定成效，但較難以激發創新，對於資源相對較為缺乏的境外單位而言，常見的風險是，境外單位為了迴避總公司所規定的煩冗作業而掩蓋創新的事實。

以「轉投資」或「合資」模式進行境外營運的企業，因為對於境外單位的控制力有限，通常會要求以交互授權或創新回授的方式取得境外單位的創新成果，但是這樣的方式所取得的通常是「法律」上的權利，例如對於該項專利的權利主張，而不是技術或知識等「Know-how」上的回饋。

「專案委外」的知識與創新管理有較多種變化，端賴雙方的合約而定。有的強勢的委託方會要求所有的成果、方法、模型、專利與工作日誌全歸委託方專有，受委託的開發方不得再利用於其他計劃，委託方取得該計劃的所有權與排他權；而一般的合約則是委託方擁有產品的使用權，但被委託的開發方仍舊保有其所有知識、專利、與再開發的權利。「專案委外」對企業而言，最大的風險在於無法掌握開發與創新的成果，而且由於知識的移轉並非受委託方的義務，企業也因此缺乏將來再創新、再開發衍生產品、或產品維護的能力。

「BOT」或「ODC」模式，因為企業擁有對計劃的指派和人事任用權，可以透過「智財管理機制」的引入和人員的派任，在計劃執行過程中進行知識的轉移。「Two Heads in One Box」是一個曾被用來吸納合境外團隊的創新並建立知識移轉機制的方法，該方法是由來自境外當地和來自總公司的二個人負責一主要功能，但是來自總公司的派員會經常輪替，主要是確保政策正確與創新知識的回溯，境外人員主要負責執行的效率。這個模式的主要風險在於，企業和該境外單位雖有合約關係，但對於個別人員並無如此約束力，人員的異動是其主要風險，必須在訂約一併考慮。

伍、個案訪談與評析

第一節 個案訪談摘要

本研究乃以「創新與研發活動」為其核心能力之「中小規模」知識型企業為主要研究對象，透過深入探訪瞭解其設立境外研發據點背後的策略思考、運作過程之管理與執行經驗、目前的成果與未來可能之挑戰。

訪談對象包括有學術界、產業界、和法律界的幾個代表人物或企業。

「學術界」的訪談對象以對於全球化、企業境外營運、委外等議題學有專長且有多年深入研究的單位為主要訪談對象。位於美國加州柏克萊大學的 BRIE 研究中心和夏威夷大學的東西文化中心是其中的佼佼者，前者以實地走訪與面對面訪談方式進行，後者則以郵件往來方式對其過往論述交換意見。

「產業界」的訪談對象則以「年營業額小於 \$200 百萬美元」，以「技術創新與研發活動」為該產業或企業之核心能力，且已具「境外研發」實際運作經驗的企業為主要訪談對象。位於美國加州矽谷的 Teja 科技公司和 Cradle 科技公司是其中符合這些條件的企業，二家的執行長本身也均具備非常多年的產業經驗、都曾在大規模及中小規模企業從事經營管理、也都有創投或新創業企業的實務經驗，因此能夠從較宏觀的角度和客觀的態度來剖析與分享他們對於這二家公司，過去發展境外研發的策略思考始末和運作經驗，而本研究也得以藉由該訪談透視企業的境外研發中心運作過程中不為外人知悉的內幕與心路。為了比較以「創新與研發活動」為其核心能力之「中小規模」知識型企業與「大型規模」知識型企業在面臨設立境外研發據點背後的策略思考、運作過程之管理與執行之相異之處。產業界之訪談對象，尚有一「大型規模」知識型企業—A 公司，該公司位於西雅圖，受訪者為該公司的全球資源中心主管，主要統籌規劃該公司全球境外據點的設立、境外據點的屬性規劃、經營管理等實務經驗，因此能夠從較宏觀的角度和客觀的態度來剖析與比較「大型規模」與「中小規模」的知識型企業在面臨境外研發據點的設立背後的策略思考相同相異之處，以及在不同的策略思考下衍生的各式經營模式與後續的優劣勢。

「法律界」的訪談是由一連串的問題集結而成，藉由在美國東岸華盛頓特區與法律界專家接觸的機會訪談，目的在於探析企業對於境外研發的佈局過程中，法律與智財扮演的角色，是推力、拉力或是消極性的限制。

以下為產、官、學各單位的訪談摘要：

一、Finngan Law Firm (at Washington DC)

地點：美國華府特區

受訪人：Mr. John Hornic、Dr. Lin Sun-Huffman

訪談摘要：

企業對於其全球的 IPR 佈局，以保護防禦為主、攻擊為輔的策略佈局仍是企業在思考其公司註冊地與專利申請國的主要依據，租稅考量則是另一新的策略思維，至於以境外據點做為專利申請主體，目的在於和總部之間藉由專利交易進行資金移轉或套取資金的，應屬例外行為。

至於與境外營運據點進行技術或知識移轉的資訊保密性問題，法律上能規範的很有限，主要還是透過企業的「管理」來降低風險。

二、BRIE, UC Berkeley (Berkeley Roundtable on the International Economy)

地點：美國加州之柏克萊

受訪單位：

BRIE 是一跨領域之研究單位，於 1982 年成立於美國加州柏克萊大學，專注於先進科技與國際經濟的發展與應用。BRIE 融入產業領袖與政策制定者的見解於其學術研究主題中，以最新的 e-經濟計劃為例，該計劃於 1998 年正式成立，結合了柏克萊大學之工程學院、Haas 商學院、SIA 資訊系統管理學院、和加州大學國際衝突與合作研究所 (IGCC) 等諸多單位的共同研究，專注於數位技術對產業與經濟帶來的轉變與影響。

受訪人：Prof. John Zysman (Co-founder of BRIE and Professor of Political Science)

Prof. Zysman 為柏克萊加大教授，擁有麻省理工學院博士和哈佛大學學士學位，研究主題以政治經濟為主軸，對於歐洲和日本之產業政策與企業策略有獨到研究，其著作包括有：「製造的重要性：後工業時代的神話 (Manufacturing Matters: The Myth of the Post-Industrial Economy)」、「數位世代的製造業 (Production in Digital Era)」等。Prof. Zysman 亦經常獲邀演講有關於美亞歐企業處理其全球化與競爭力之相關議題。Prof. Zysman 同時也是 Q-Network Inc. 的創辦人之一。

訪談摘要：

當企業憂心其境外營運的處境和如何解決困難等作業面問題的時候，首先必須要釐清的不是「如何去解決眼前問題」，而是反問「企業的策略與定位」。「企業想要透過境外營運創造什麼價值」是企業踏出境外營運前必須要先想清楚並仔細規劃的。

三、Teja 科技公司

地點：美國加州 San Jose

受訪單位：

Teja 科技公司是一家位於矽谷的未上市公司，創立於 1998 年，為一網路商務模式與通訊軟體相關之軟體開發公司，該公司主要營業項目為提供網際網路安全性解決方案，開發網路軟體所研發之平台包括網路處理器開發圖像用環境及相關應用系統。主要營業為開發網路處理器之軟體平台、處理器之嵌入式軟體等；Teja 公司的技術概念源自

於其創辦人暨技術長 Dr. Akash Deshpande 於 90 年代初期於加州柏克萊的研究計劃；2001 年 Teja 公司引入包括多家知名創投在內的新資金挹注和現任總裁暨執行長 Dr. David Stepner，目前公司董事會成員中包括了三席創投代表人、原創辦人暨技術長 Dr. Akash Deshpande、和現任總裁暨執行長 Dr. David Stepner。總部位於美國加州矽谷，在印度孟買附近設有研發中心。

受訪人：Dr. David Stepner (CEO & President)

Dr. David Stepner 是 Teja 公司現任總裁暨執行長，擁有史丹佛大學的電機博碩士學位和布朗大學學士學位。Dr. David Stepner 是矽谷的老手，本人曾經經營過二家由創投投資的新創業公司，並曾於多家系統公司和技術開發公司擔任要職，產業經驗非常豐富。

訪談摘要：

對境外創新研發中心之看法：

對於境外創新研發中心的設立，主要以成本做為據點選擇的基本考量。主要執行模式是採行以設立境外中心與委託當地人力資源公司，雇用約聘人員的模式，來加以運作。管理實務上，企業文化的不同，為該公司視為最為艱難的管理之處。

企業的三个「進行境外營運佈局」的主要理由：

1. 在總公司所在地缺乏所需要的人才
2. 取得人才的成本有顯著差異
3. 為了支援當地市場。

三個進行境外營運時必須掌握的「企業需具備的能力」：

1. 要能就地管理並訓練
2. 仔細思考並規劃境外團隊的「工作內容」和能留住人才的「激勵方法」
3. 需要投資和耐心

三個進行境外營運的「主要風險」：

1. 工作成果和預期不符
2. 工作成果與總部無法銜接
3. 工作團隊難以維繫

四、Cradle 科技公司

地點：美國加州 Sunnyvale

受訪單位：

Cradle 科技公司是一專注於開發視訊及通訊領域開發的積體電路設計公司。Cradle 科技公司主要開發多媒體應用的多核心架構數位訊號處理器 (multi-core DSP)，可應用於安全監控設備。公司總部位於矽谷，研發中心設於印度 Pune，並於日本、亞洲、美洲都分別設有業務銷售代表處。

受訪人：Patrick Soheili (CEO & President)

Mr. Patrick Soheili 是 Cradle 公司現任總裁暨執行長，擁有普渡大學的 MBA 學位，

在產業有超過 20 年的經營經驗，包括半導體大廠 AMD、晶片組公司 Altera、創投基金的合夥人、新創業公司等不平凡經驗。

訪談摘要：

對於境外創新研發中心的設立，主要以成本為選點的基本考量。主要執行模式是採行以成立子公司的模式來運作。管理實務上，智慧財產的管理與保護，是該公司需大力規劃與進行改善之處。

大原則：將管理簡單化，以「黑盒子」模式進行總部與境外研發中心的任務交派，並保障智慧財產不外流。

秘辛：保障短期利益（管理簡單、任務單純）的同時，卻降低了境外研發中心的長期創造力與附加價值。

五、A 公司

地點：美國華盛頓州 Seattle

受訪單位：全球資源中心(Global Resource Center)

A 公司成立於 1975 年，多年來在全球個人電腦軟體市場居領導地位。其產品包括自個人至企業使用的各種軟體產品與服務，並以推動更豐富的電腦應用為使命。該公司是一個國際性的企業，在全世界多達 80 個國家中皆設有分公司，開發符合各國消費者及企業所需的產品。A 公司的企業願景是希望透過高品質的軟體，讓人們在不受時空限制下，透過運用最新的資訊科技，享受更優質的生活。

對於境外創新研發中心的設立，該公司特別強調其依據各區域市場所研擬的長期投資策略，以及重視各區域客戶不同需求的做法。該公司認為，唯有與當地研發人員密切合作，方能發展出適合當地的產品，因此該公司非常重視引入當地優秀適合的人才。在這樣強調地區區域性需求的思維下，各區域文化對執行與管理面的影響，則成為該公司管理實務上的一大挑戰。另外，在中國大陸地區的智慧財產的管理與保護，是該公司認為相當棘手的問題，也是該公司正大力尋求改進之處。

茲將各個案企業之境外營運要點，整理如下表。

表 5-1、個案訪問公司重點介紹彙整表

背景	網路商務模式與通訊軟體相關之軟體開發公司	視訊及通訊領域開發的積體電路設計	軟體公司
策略意圖	成本導向	成本導向	人才 與 市場導向
執行	以境外研發中心 ODC 模式運作，透過合約約束來保護智財不外流	子公司模式，透過黑盒子方式保護智財不外流	不部份為子公司，少數地區以合資模式；至每一據點都設有智財單位，接受總公司指揮
管理層面衍生之問題	文化障礙與溝通的不效率，管理無連續性	智財得以報護不外流，但缺乏開發與創新能力	與當地文化的融合，在中國的智財問題

資料來源：本研究整理

第二節 跨個案評析

一、個案企業境外營運之特性比較

中小型企業在境外營運的策略、執行、與管理上，相較於大型企業，有許多顯著的差異存在。以下僅就本研究之個案與對照個案，進行跨個案評析。

1. 策略目的的差異

中小型企業之營運目標多為特定之利基市場，因此，在考量境外營運策略時，通常會遷就其經營之特殊性而有選擇地為與不為。成本通常是推動中小型企業進行境外營運的原因。

表 5-2 以中小型企業與大型企業在進行境外營運時策略思考時的差異，與通則之間的差異比較。

表 5-2、策略思考之差異比較表

理論與通則	企業實際運作面	
	中小型企業— Teja, Cradle	大企業— A 公司
企業內部對境外研發做過審慎地事前分析，並且配合公司的營運目標，了解境外研發地的商業環境成熟度。透過全球交運模式 (GDM, Global Delivery Model) 分析，決定內部研發或是委外？境內或是境外？並確認企業以何種目標導向為主 (客戶服務導向、供應鏈導向、市場進入導向等)，目標是將核心競爭力存留於公司內部中。境外研發不僅只是成本降低，更要運用當地優秀人才、加速研發、提高產出、有效資源運	Teja 公司境外佈局的理由： 1. 總公司所在地人才缺乏 2. 取得人才的成本有顯著差異 3. 為了支援當地市場 Cradle 公司境外佈局的理由： 1. 總公司所在地人才缺乏 2. 境外人才的成本相對便宜	由全球資源整合部門 (GRO, Global Resource Office) 所統籌規劃，切合企業營運宗旨，並且設立階段性達成目標，有系統地進行境外研發。已經完成各國商業環境成熟度調查。A 公司有能力建構包含內部和委外、境內和境外之多種組合的模式，但因軟體高度考量智慧財產權問題，以及避免流於外部競爭，委外模式不為現階段的選項之一，就算是境外研發也選擇在公司內部進行。目前核心技術能力也不傾向由境外研發單位執行，但在概念性或是應用面的開發，多利用境外研發單位的能力來改善產品。目前是以取得當地優秀人才為主要的境

用、以及適切地理配置等，讓企業策略優勢得以充份展現，使得資源可以得到最佳的全球地域配置。		外研發目的，在中國、印度、和俄羅斯已有規模的研發據點。
評析	兩者僅在成本上帶來短期效益，同時也運用當地優秀的人才，但其他則礙於資源有限與管理能力受限而無法展現。兩者的核心競爭力都是在於對市場的敏銳度與定義專案計劃的能力，而這些活動都留在總公司內。	

資料來源：本研究整理

2. 執行比例的差異

中小型企業因為資源有限，對於境外營運常有鞭長莫及和資源不足的問題。由 Outsourcing Center 2006 年統計資料顯示，僅有 19% 中小型公司有境外活動，相較於大型企業的 95%，比例確實很低。

3. 成果的差異：

中小型企業多著眼中短期經營，較缺乏長期性的策略規劃，在沒有適切的規劃和策略準備下，往往導致境外營運最終的失敗；另外，中小型企業對於風險的耐受力較差，因此通常無法承受長期的投資或營運虧損，往往見情況不穩就立刻撤回，所以也少有長期而成功的案例。

4. 執行面的差異：

中小型企業因為缺乏境外營運經驗，也缺乏國際化管理人才，在進行境外營運時必須辛苦地和知名度較高且議價能力大的大型企業共同競爭有限的外包資源，因此，中小型企業執行境外研發活動時，通常傾向不與大型企業正面競爭。

表 5-3 則從三個訪談案例與通則間的比較，探討執行面的差異。

表 5-3、執行運作面之差異比較

理論與通則	企業實際運作面	
	中小型企業—Teja, Cradle	大企業—A 公司
企業的營運策略	兩者都沒有穩定的執行架構，歷經大幅修正才能符合預期效果	該公司於企業組織架構設立全球資源整合部門 (GRO, Global Resource Office) 來

		專責處理境外研發之策略規劃。
公司資源與人才的佈局	沒有專責人員來統合資源，完全由執行長本身來兼管。	全球資源整合部門專責規劃策略、與資源人才配置。
知識移轉上的困難、組織架構、統合	兩者僅是隨大型企業的脚步至印度建立境外研發據點，在國家的選擇上，該企業是被動的。	A 公司組織架構完整，知識移轉部份交由各營運部門負責，可以是屬於組織內的，如單獨的營業單位、分公司、合資公司等；也可以是完全委外、設立於合作夥伴之下等。不同的需求構面，也不同的執行架構。
選擇境外研發國家的原因（該國經濟活動狀況、可能的市場、營運成本、科技能力、供應商來源、營運組織建構的可能性、當地管理人才等）	為了迴避與大型公司競爭有限的人才，所以將據點鎖定在二級城市，並且以返鄉為誘因，雇用因返鄉而回流到二級城市的人才，以降低高跳槽率的風險。	A 公司已針對十幾個國家做過完整的調查，而且考量 A 公司本身需求與產業特性，決定幾個優先國家（中國、印度、俄羅斯），有著有力數據資料以茲判斷與佐證。
成本與風險的控管	印度研發中心是以境外研發中心 ODC 模式合作，由該培育公司架設一切辦公室相關的基礎設施，但是 Teja 公司保有人員的篩選、管理、工作指派、資遣等權力，這種模式可以讓 Teja 公司的費用得以控制，遠比單獨設立子公司的費用低很多、風險也較低。	A 公司對於人員知識控管非常注重，減低可能產生之風險。

資料來源：本研究整理

5. 管理上的差異：

中小型企業的人員對於境外營運都不熟悉，特別是有效溝通模式、知識移轉的方法、與專案計劃執行等。表 5-4 則可看出此中小型企業與大型企業在管理方式上的差異。

表 5-4、管理方式的差異比較

	企業實際運作面
--	---------

理論基礎與通則	中小型企業— Teja, Cradle	大企業— A 公司
境外研發的工作須集中焦點，以因應「複雜組織的統整」	兩者的境外研發工作都是做比較具規律性或是較少創造力的工作	大部份已將各個境外據點的功能已定義想清楚，細部的工作分配則依個案再細分。
必須清楚明白地定義工作內容	Teja 公司將計劃切成既定的框架，只讓境外研發執行有限的任務。Cradle 公司則利用「黑盒子理論」來明確定義工作要求與產出	依個案
選派母公司人員長駐於境外研發據點	兩者皆在初期時犯了錯誤，沒有長期派駐管理階層，但後皆改派被信任與授權的經理人員來管理境外研發單位，同時在薪酬上給予誘因激勵。透過該經理人員來解決文化、溝通、任務整合等問題。由於印度已經有相當的英語能力、加上 Skype, email 等工具的運用可以讓溝通問題降低。	A 公司之母公司有長期派駐管理人員，具備多年經驗、熟悉母公司與境外研發地文化，同時又能說當地語言以增進溝通效率。而且在境外研發地又能培養類似的在地管理人才，一同輔助管理。
智慧財產的保護課題	Teja 公司是利用計劃的單純化來降低風險，印度研發中心做的只是計劃中的一部份，Teja 公司的策略是從不把整個的軟體架構的原始碼讓印度的研發單位知道，減少機密外流的可能性	針對中國大陸的智慧財產傳的保護課題，仍無明確的解決之道。
積極的政策與願景誘導或獎勵員工正向行為	Cradle 公司會將境外研發所產出的結果，由母公司轉化為智財，八年下來已累不少成果。 Teja 公司薪酬結構配置鼓勵經理人員全權負責，或是資深的員工繼續留任於境外研發中心中，並且藉由合約釐清權利義務的關係。Cradle 公司的方式大同小異，但給予管理階層更多的獎金，同時配置較多的次管理人員。	僅有少部份員工有組織上重整困擾，大部員工多正向接受境外研發的事實，同時 A 公司的確在清晰的願景下，有政策來鼓勵員工技能精進，或是協同創造公司價值。

資料來源：本研究整理

二、對個案企業境外創新與知識管理之評論

中小型企業 Teja 公司與 Cradle 公司都沒有具備大型企業的資源，但從策略面、執行面、管理面上，仍可觀察到其境外營運的策略思維與作為。因此，此理論通則仍可提供中小型企業在展開境外研發活動之前，是否已做充份準備之自我檢查依據。當然，中小型企業的不同特質仍會對於執行的決策與方法產生很大的影響，但基本的主體「策略—執行—管理」的架構是不變的。

表 5-5、以動態成效分析案例一 (Teja 公司)

Teja 公司 之境外佈局	過去(短期)	過去(中期)	現況 與 未來 (長期)
策略構面	● 成本優勢 ● 運用當地優秀人才²³ ● 追隨大型企業佈局模式 ● 客制化開發需求 ● 但均未有效連結至本身整個的長期營業目標	● 成本優勢逐漸喪失 ● 仍運用當地優秀人才 ● 客制化開發需求仍強 ● 仍未有效連結至本身整個的長期營業目標	● 成本優勢已無法繼續 ● 長期經營策略必需要強化，以配合營運策略
執行構面	● 必免與大公司在大城市中競逐人才並配合以“家庭因素”來吸引人才 ● 儘量利用委外來降低成本 ● 沒有明確之工作組織架構	● 仍延續避免與大型公司競逐人才思維 ● 雖然仍用委外模式經營，但透過良好與有效的契約來降低風險，並且直接可以管控 ● 雖無細分之工作組織架構，但由當地的中階經理人作為執行構面之整合	● 雇用策略與中階經理人的成效顯著 ● 長期仍需建立完整功能之組織架構²⁴
管理構面	● 僅利用出差模式進行當地人員與計劃管理 ● 未有明確的產品與工作定義	● 由總部派員長期駐在管理 (境外活動開始一年之後) ● 改善薪資結構與獎金制度以誘導 ● 良好產品與工作內容定義，並且進程管控得宜	● 管理可稱良善，但是境外僅能創造有限的價值 ● 長期必須思考如何運用境外單位創造價值性之活動

²³ 由於在境內所擁有的相關能力的人力明顯不足

²⁴ 完整功能之組織架構可更為總部管控

		● 從不揭露開發原始碼 ● 有範圍的工作隔，不使機密外流	
創新與知識管理成果	利用視訊會議與工作日誌隨時交換專案開發進度並交流創新意見	知識與創新是一連續的交流過程而不是片段的，視訊和網路信件的溝通無法達成創新與知識的交流目的	未來將採行專案開始前的集中訓練與討論，讓境外據點的自主性更高

資料來源：本研究整理

表 5-6、以動態成效分析案例二 (Cradle 公司)

Cradle 公司之境外佈局	過去(短期)	過去(中期)	現況 與 未來 (長期)
策略構面	● 成本優勢 ● 運用當地優秀人才²⁵ ● 追隨大型企業腳步 ● 未有效連結至本身整個的長期營業目標	● 成本優勢逐漸喪失 ● 仍運用當地優秀人才 ● 仍未有效連結至本身整個的長期營業目標	● 成本優勢已無法繼續 ● 長期經營策略必需要強化，以配合營運策略，利用小型公司彈性與速度的特性
執行構面	● 利用委外來降低成本，並且與大企業於大城市競逐人才 ● 沒有明確之工作組織架構	● 導入避免與大型公司競逐人才思維 ● 無明顯架構設立，僅透過中階經理人員進行管控	● 人員流動率仍偏高 ● 長期須保有一定境外核心成員，並且建立明確的工作組織架構
管理構面	● 僅利用出差模式進行當地人員與計劃管理 ● 未有明確的產品與工作定義 ● 同一件計劃分成許多小節	● 由總部派員長期駐在管理 (境外活動開始三年之後) ● 改善薪資結構與獎金制度以誘導 ● 充分授權與信任予當地經理人 ● 「黑盒子理論」來規範輸入條件與輸出產品 ● 部份智慧財產建立	● 管理構面可謂建全長期可繼續加強智財管理，以增進境外單位的營運價值

²⁵由於在境內所擁有的相關能力的人力明顯不足

		● 可定義完整市場導向的產品細項內容	
創新與知識管理成果	由總公司定義專案，分隔成小專案的「黑盒子」交予境外據點開發其聯結的週邊應用，初期可以簡化專案，容易執行，且保障核心技術不外流	境外據點僅能就聯結「黑盒子」的外部應用進行開發，因為對「黑盒子」一無所知，無法對產品的創新有貢獻	將長期派員駐在境外據點，此人與境外核心成員未來都會參加產品開發前的會議，以隨時因應境外單位的創新能量，並回饋與總公司

資料來源：本研究整理

從上述中小型企業個案的營運結果得知，Teja 公司和 Cradle 公司的境外營運是一受到市場競爭影響下的短期策略。兩家公司都解決了短期的人才取得與人力成本問題，但是在中期的營運上立刻就遇到境外營運與企業核心策略不一致的問題。未經完整規劃的境外據點，在人員追求績效與突顯組織的動機下，成本優勢已顯然不存在，當本土的人力供給已經不再是個大問題，境外據點的存廢就變成企業的沉重負擔。

再就知識管理的成果來看，兩家公司達到了短期專案開發目的，但是時程和監督專案的人力又顯然遠高過預期；總公司對境外單位的「執行」能力覺得還在可接受範圍，但對於其「創新與研發」能力，由於回饋機制與知識移轉的制度都未能妥善規劃與執行，這部份的成果是令人失望的。

陸、結論與建議

第一節 總結

總結來說，中小企業所面臨的問題和大企業不同。在境外創新活動中，大型企業可以依據規模的優勢，獲得市場資源、人力資源的利益，而中小企業必須依據彈性的優勢，在境外創新活動中，採取更為靈活的方法，例如在境外創新活動中，採取特別的商業架構，取得更多的合作等。本研究所建立的策略-執行-管理架構，建議企業因應不同的策略動機採取不同的執行架構與管理方法，例如，中小企業在成本考量下，進行境外活動時，它的成本優勢很容易因為管理的複雜度增加，使得管理成本上升。因此，中小企業可以尋求適度規模的專案委外模式，以降低溝通和管理上的問題並降低成本。

本研究參考個案研究與文獻，歸納出成功的中小企業的境外研發與知識管理，有以下八項特色：

1. 選擇合宜的境外營運的營運模式；
2. 連結境外營運與企業之策略目標；
3. 透過與委外夥伴的合作來降低初期風險；
4. 建立長期的執行架構；
5. 充分授權與當地化管理；
6. 提供少數且重要的當地經理人具激勵效果的薪酬；
7. 支持當地經理人之長期成長以及和母公司的聯結；
8. 積極的智慧財產權的管理和回授機制

此外，中小型企業在境外活動中，由於合作對象常是較不具規模的團隊或企業，因此，必須有遠見地培養並經營彼此長久的夥伴關係，同時學習適合的管理架構，使溝通與日常作業均納入系統化管理，並使問題獲得有效地解決。本研究參考個案與文獻，歸納出失敗的中小企業境外營運也有以下七點特徵：

1. 與大型公司競賽資源；
2. 境外專案活動定義過於鬆散；
3. 將專案活動切割過小；
4. 母公司不具有該專案的知識或管理能力；
5. 只考慮成本優勢；
6. 過度仰賴當地的管理人員；
7. 知識與智財管理機制不健全

中小型企業在進行境外營運時，除了一般企業自身的考量之外，還必須顧及到「關鍵客戶的長久關係經營」、和「穩定供應商的管理團隊」，而且這些夥伴關係的締結與維繫是企業能否順利進入境外市場的重要關鍵。對於境外夥伴關係的經營上，本研究歸納

出的關鍵法則是：

1. 企業與境外夥伴彼此間的經驗學習、研發長(營運長) 的角色扮演與夥伴關係經營，都是境外經營管理成敗的關鍵；
2. 責任歸屬與彼此權利義務劃分清楚；
3. 發展適合本身的組織管理架構，以及與合作夥伴的溝通方式；
4. 善用合作夥伴的優勢，同時和合作良好的供應商分享經驗或是技術交流，除了讓計劃進展順利，有效解決問題之外，同時產生學習效果，發揮合作夥伴的槓桿操作效益。

中小型企業在管理境外單位時可能會透過嘗試錯誤的方式來找尋適合本身的管理模式。因此，想要和大型企業競爭，可能還是要回到中小型企業的原始利基，運用速度與彈性來管理境外活動，保持營運的敏捷性，透過當地專業的委外組織，來協助建立境外組織，同時可以解決部分知識移轉上或是管理上的問題。

第二節 對台灣政府與產業的建言

一、 對於產業政策面的建議

當企業面對的是一個開放的市場與全球性的競爭時，企業的策略思維應該是超越於地域和狹隘的管轄權的。據本研究發觀察，企業的境外策略主要以「經濟性」和「策略競爭力」為其核心思維，不同國家所能提供的租稅優惠固然是一個誘因，但是當地的人才資源、人才與土地建物之取得成本、接近市場程度、知識產業所需的各項基礎結構、相關的投資、金融、勞工法令的週全與國際適用性等，就選擇一個合宜的境外據點或委外對象而言，都被視為不可或缺的要件。任何非關經濟面的考量，例如對於人才的進與出的流動限制、對於特定地區的投資項目或方法或金額的設限、對於特定技術或知識的移轉的非經濟性設限、與國際常軌不合的勞動法令或會計方法、產業策略的不確定和缺乏長遠規劃的產業策略等，都將成為台灣廠商成為外商的委外合作對象，或是台灣廠商到境外尋求委外據點的障礙。受限於海島型國家，台灣本地市場小，經濟活動的活絡仍需仰賴與全球市場的互動，因此，越少的干預與限制，越多的開放與自由競爭，將會有機會讓這個島嶼國家成為全球不可或缺的「知識工業」經濟體。

二、 對於企業策略思考面的建議

台灣企業擅長於「如何有效降低成本」，過去在傳產的時代，由於台灣廠商仍舊掌握了供應鏈，對於低成本區移到東南亞與中國，雖有組織結構上的改變但並未構成嚴重的威脅。但是在「知識經濟」的時代，面對「低成本板塊」且「高素質的人力」從台灣挪移到中國、印度、東歐，再加上其「豐沛的人力供應」，顯然光靠降低成本無法有限因應面臨的威脅。企業在保有企業特有的核心競爭力（例如彈性、快速上市能力），以「擴散原有的優勢」為主策略，或是以「利用他國優勢」以反應新競爭需求（例如新技術與新應用的開發能力、全球的客戶支援能力）為主策略，會是企業在思考境外策略時

需要一併做整體性的思考與規劃的。

過去台灣之中小企業多以「彈性」和「快速反應」而得以在利基市場取得領先，然在企業跨入境外營運時，應避免落入為了與大型企業競爭而失去原本優勢的矛盾，同時聯結境外營運之策略目標使之成為總公司策略之延伸。

三、 對於企業管理與執行面的建議

對於管理企業的境外研發中心，台灣企業急須強化的是二種能力，跨國管理的人才和專案管理的能力。針對以研發為核心要務的境外中心而言，為了能夠確保研發品質並保護智財，派駐境外中心的管理必須是熟悉母公司的企業策略，又兼具有技術能力、跨文化的管理能力、和語言能力的專才，因此企業必須要能及早培養人才；專案管理能力，包括定義專案規格、品質掌控、時程掌控等，不只牽涉到專案的成敗，而是整個境外研發中心的成敗。這樣的人才和能力也剛好都是目前台灣企業比較缺乏的，急需快速強化。

就專案管理能力而言，一般台灣中小企業經常犯的錯誤是將之淪為日常進度的管理，而委由基層主管擔當，然而，就本研究訪談所得，能夠擔當專案管理重責的應該是企業中最優秀的人才，有能力整合總公司與境外據點在資源與人力上的不同優劣勢，有能力將整個龐大計劃進行有系統的切分與分別管理，亦即，執行面的成敗最終仍歸因到「人」身上，優秀的管理人才是企業境外營運成敗的主要關鍵。

第三節 後續研究

本研究不是第一個，也不會是最後一個針對境外研發與知識管理發表看法的論文，本論文也有許多待持續追蹤與補強的論述，本階段只是針對以研發為核心能力的中小型企業在境外營運的基本策略思維與執行面進行探討與分析，並希望透過初步的歸納能夠提供企業界一些指引與防錯的機會。對於後續研究者，不管是在境外營運策略思考或是執行研究上都還有很大空間，對於兼有多重營運模式的企業，在知識交流益發複雜的世代，值得觀察與研究的地方就更多了。我們亦期待有更多的研究加入，共同協助台灣的企業走到國際上，順利地在全球化的市場佔有一席之地。

參考文獻

一、中文專書與期刊

1. 佛里曼 (Thomas L. Friedman) , 世界是平的, 雅言文化, 2005 年。
2. 麥可.考貝特 (Michael F. Corbett) , 委外革命, 經濟新潮社, 2006 年。
3. 何心宇, 印度資訊服務業發展現況與趨勢, 資策會情報顧問服務資料庫, 2005 年 6 月。
4. 陳信宏, 中國大陸躍進式的經濟發展, 第 138 期, 2006 年 07 月。
5. 經濟部網站, <http://w2kdmz1.moea.gov.tw/>。

二、英文專書與期刊

1. Chesbrough, H.W. 2003. Open Innovation, Harvard Business School Press.
2. Christensen, J.F. & Maskell, P. 2003. The Industrial Dynamics of the New Digital Economy. Edward Elgar.
3. Latham, R.& Sassen, S. 2004. IT and New Architectures in the Global Realm. Princeton University Press.
4. Reinert, E.S. (ed) 2004. Globalization, Economic Development and Inequality. Edward Elgar.
5. Zysman, J. 1987. Manufacturing Matters: The Myth of the Post-Industrial Economy. Basic Book.

三、英文期刊與文章

1. Bloodgood, J. M., Sapienza, H.J. & Alemeida, J.G. 1996. The internationalization of new high-potential U.S. ventures: Antecedents and outcomes. Entrepreneurship Theory and Practice. 20, 61-76.
2. Cantwell, J.A. & Iammarino, S. 2000. Multinational corporations and the location of technological innovation in the UK regions. Regional Studies, 34, 317-332.
3. Carmel, E. & Tjia, P. 2005. Offshoring Information Technology: Sourcing and Outsourcing to a Global Workforce. Cambridge University Press.
4. Champy, J. 2006. Offshoring isn't just for the big guys. SearchCIO.com, http://searchcio.techtarget.com/columnistsDetail/0,296498,sid19_gci1065197_idx0_off20,00.html.
5. Cheng, J. and Bolon, D. 1993. The management of multinational R&D: A neglected topic in international business research. Journal of International Business Studies. 24,1-18.

6. Chesbrough, H. & Rosenbloom, R.S. 2002. The role of the business model in capturing value from innovation. *Industrial and Corporation Change*. 11, 529-555.
7. Chesbrough, H. 2003. Environmental influence upon firm entry into new sub-markets. *Research Policy*, 32, 659-678.
8. Chesbrough, H. 2002. Graceful exits and missed opportunities. *Business History Review*, 76, 803-837.
9. Chiesa, V. 1996. Managing the internationalization of R&D activities. *Transaction on Engineering Management*. 43, 7-23.
10. De Myer, A. & Mizushima, A. 1989. Global R&D management. *R&D Management*. 19(2), 135-146.
11. Dunning, J. 1992. Multinational enterprises and the globalization of innovatory capacity. In: Granstand, O. et al. Eds.. *Technology Management and International Business: Internationalization of R&D and Technology*. Wiley.
12. Eisenhardt, K.M. 1989. Building theories from case study research. *Academy of Management Review*. 14 (4), 532-550.
13. Ernst, D. 2005. Complexity and internationalization of innovation. *International Journal of Innovation Management*. 9(1), 47-73.
14. Ernst, D. 2005. Limits to modularity: Reflections on recent developments in chip design”, *Industry and Innovation*. 12,303-335.
15. Ernst, D. 2001. Global production networks and the changing geography of innovation systems. *Journal of the Economics of Innovation and New Technologies*. 11, 497-523.
16. Florida, R. 1997. The globalization of R&D: Results of a survey of foreign-affiliated R&D laboratories in the USA. *Research Policy*. 26, 85-103.
17. Gartner Research, “Adopt Multi-sourcing as a New Management Discipline”, July 2006
18. Gartner Research, “Factors that influence the effectiveness and levels of offshore outsourcing”, July 2006
19. Gartner Research, “In-sourcing vs. Outsourcing From Struggle to Strategy”, July 2006
20. Gartner Research, “Offshore/Global Sourcing Strategies in IT Outsourcing: User Practices and Country Preferences”, July 2006
21. Gartner Research, “Offshore Sourcing Demands New Governance Models”, Aug 2005
22. Gartner Research, “Global Sourcing Demands New Strategies”, Feb 2005
23. Gartner Research, “Consider Offshore Options Around the Globe”, June 2005
24. Gartner Research, “Virtual Hybrid Workgroups Are Critical to Successful Offshore Sourcing”, June 2005
25. Grandstrand, O., Hakanson, L. & Sjolander, S. (eds.), 1992. *Technology Management and International Business - Internationalization of R&D and*

- Technology. Wiley.
26. Lieberman, J.I. 2004. Offshore Outsourcing And America's Competitive Edge Out In The High Technology R&D And Services Sectors. Office of Senator.
 27. Markman, G.D. & Phan, P.H. & Balkin, D.B. & Gianiodis, P.T. 2005. Entrepreneurship and university-based technology transfer. Journal of Business Venturing. 20(2), 241-263.
 28. Noise, J., 1997. The globalization of Canada's R&D. Management International Review. 37, 387-404.
 29. Outsourcing Center, "Trend Report: New Strategies for outsourced R&D", May. 2006
 30. Outsourcing Center, "Trend Report: The Hybrid Model-Solution for Challenge in Managing an Offshore Captive Center", March. 2006
 31. Pearce, R. 1989. The Internationalization of Research and Development by Multinational Enterprises. St Martin's Press.
 32. Perrino, A. & Tipping, J. 1991. Global management of technology : A study of 16 multinationals in the USA, Europe and Japan. Technology Analysis & Strategic Management. 3(1), 87-97.
 33. Rugman, A. 1981. Research and development by multinational and domestic firms in Canada. Canadian Public Policy. 7(4), 604-616.
 34. Sahay, S., Nicholson, B. & Krishna, S. 2003. Global IT Outsourcing: Software Development Across Borders. Cambridge University Press.
 35. Serapio, M.G. & Dalton, D.H. 1999. Globalization of industrial R&D: An examination of foreign direct investment in R&D in the United States. Research Policy. 28, 303-316.
 36. Vernon, R. 1966. International investment and international trade in the product cycle. The Quarterly Journal of Economics. 80(2), 190-207.
 37. Kuemmerle, W. 1997. Building effective R&D capabilities abroad. Havard Business Review. 75, 61-70.
 38. Kuemmerle, W. 1999. Foreign direct investment in industrial research in the pharmaceutical and electronics industries –result from a survey of multinational firm. Research Policy. 28, 79-193.
 39. Kuemmerle, W. 1999. The drivers of foreign direct investment into research and development: An empirical investigation. Journal of International Business Studies. 30, 1-24.
 40. Yin, R.K. 2003. Case Study Research: Design and Methods (3rd Edition). Sage Publications..
 41. Yip, G.S. 1982. Barriers to Entry: A Corporate Strategy Perspective. Lexington Books.

T9

Offshoring Knowledge Management 境外創新研發中心之知識管理

指導教授：劉江彬所長

組員：李沿儒

阮甄棋

林縣城

林培欽

周佩燕

洪禹利

Advisor: Dr. Paul Liu

Member: Yan-Ru Li

Chess Juan

Stan Lin

Lyndon Lin

Michelle Chou

EZ Hung

2006. Dec.12

1

T9

Outlines 簡報大綱

- | | |
|---------------------------|---------|
| ■ Objectives | ■ 研究目的 |
| ■ Structure and Framework | ■ 研究架構 |
| ■ Observations & Findings | ■ 觀察與發現 |
| ■ Conclusions | ■ 結論 |
| ■ Suggestions | ■ 建議 |

2

Objectives

研究動機與目的^{T9}

- **The Growing Offshore Activities**
 - The trend of globalization
 - The severe competition
- **The Value of Knowledge**
 - The era of knowledge
 - The critical role of Knowledge Transfer
- **Valuable Resolutions for Taiwanese SMB**
 - Insular Economy
 - SMB take majority
- **企業境外營運活動快速增加**
 - 由全球化趨勢所推動
 - 由市場競爭所推動
- **知識的價值**
 - 知識產業時代的來臨
 - 知識移轉的成敗主宰價值
- **希望對台灣中小企業提出有實用價值的方案**
 - 島國經濟的特色
 - 以中小企業為主的產業生態

Note: SMB means Small-Medium Business

3

Outlines

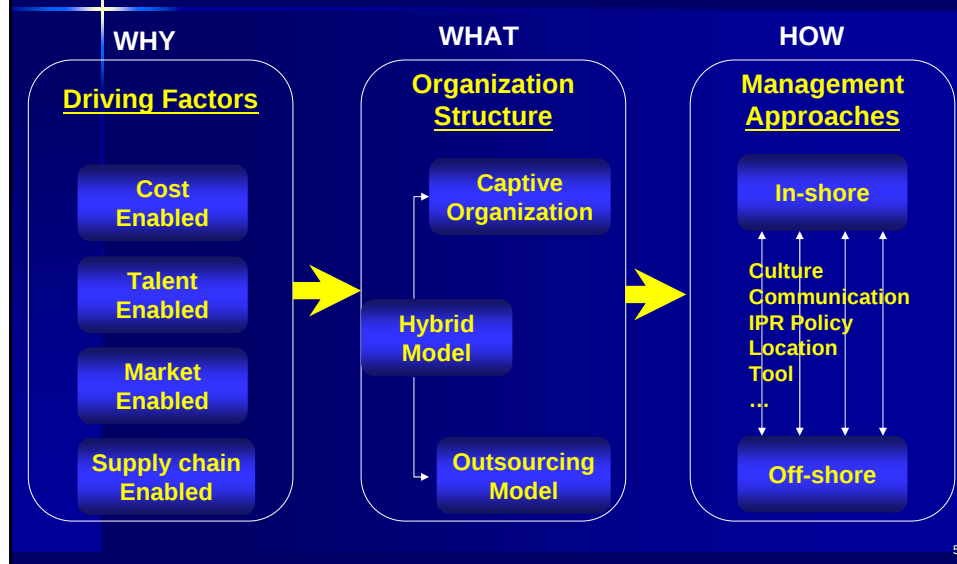
簡報大綱

^{T9}

- Objectives
- Structure and Framework
- Observations & Findings
- Conclusions
- Suggestions
- 研究目的
- 研究架構
- 觀察與發現
- 結論
- 建議

4

Research Framework 研究架構 ^{T9}



Methodology 研究方法 ^{T9}

- **A combination research with...**
 - Theory studies
 - Interview field experts and the academic
 - Case studies and site visits with cross-reference
- **The selection of target companies**
 - Small-Middle Business
 - Companies with offshore development activities
 - Knowledge and innovation as their core competence
- **採用綜合性研究方法, 包括**
 - 學說與理論面的探討
 - 產業與學界的專家訪談
 - 個案研究與實地訪談, 採對照法
- **標的公司的選取**
 - 中小企業
 - 已具有境外研發活動
 - 以知識和創新為核心能力的企業

Outlines 簡報大綱

T9

- | | |
|---------------------------|---------|
| ■ Objectives | ■ 研究目的 |
| ■ Structure and Framework | ■ 研究架構 |
| ■ Observations & Findings | ■ 觀察與發現 |
| ■ Conclusions | ■ 結論 |
| ■ Suggestions | ■ 建議 |

7

Driving Factors of Offshoring T9 境外營運的驅動因素

- | | |
|---|---------------------------------|
| ■ Cost Enabled
– eg. Product life cycle | ■ 成本因素
– 如：配合產品生命週期 |
| ■ Talent Enabled
– eg. Complimentary asset | ■ 人力資源因素
– 如：互補性的資產配置 |
| ■ Market Enabled
– eg. Technology extension | ■ 市場競爭因素
– 如：尋求技術的擴張 |
| ■ Supply-chain Enabled
– eg. International production | ■ 供應鏈因素
– 如：跨國的生產 |

8

Organization Structure

T9

境外營運的組織結構

- **Captive Organization**
 - Control all the offshore operation
 - eg. subsidiary, branch office, affiliates thru indirect investment or M&A
- **Outsourcing Model**
 - Apply 3rd parties' manpower & talent
 - eg. Project-based outsourcing, time-and-material outsourcing
- **Hybrid Model**
 - eg. Joint-Venture, Built-Operate-Transfer, Offshore-Development-Center
- **具控制權的組織**
 - 由總公司控制境外營運
 - 如：子公司，分公司，轉投資公司，透過購併或股權購入
- **委外組織**
 - 由委外夥伴提供人力或技術
 - 如：專案委外，僅提供工和料的委外服務
- **混合性組織**
 - 如：互補有無的合資模式，先代營後移轉的BOT模式，聯合辦公室型態的ODC模式

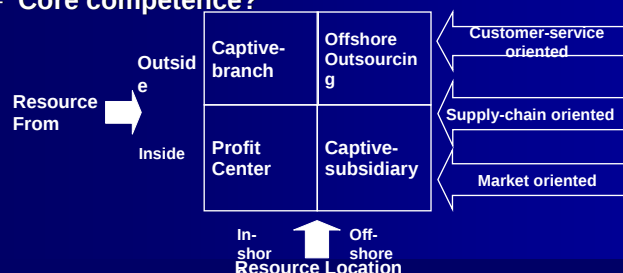
9

Strategy Formation & Location Decision

T9

境外營運策略之形成與據點選擇

- **Offshoring strategy**
 - An extension of strength?
 - Finding complimentary resource?
- **The integration of corporate strategy and offshoring**
 - Corporate positioning?
 - Core competence?
- **境外營運策略的形成**
 - 是為了延伸既有優勢？
 - 是為了自身之不足而尋求互補？
- **企業策略與境外營運策略的整合**
 - 企業的定位是否改變？
 - 企業核心能力是否改變？



10

The Interviewees of This Study ^{T9}

本研究訪談標的

■ The Academic

- BRIE, UC Berkeley
- East-West Center, University of Hawaii
- Tech Transfer Center, Univ of Washington

■ The Industry

- Teja Tech. San Jose, CA, USA
- Cradle Tech, Sunnyvale, CA, USA
- A Company, Bellevue, Washington, USA

■ 學術界

- 加州柏克萊大學國際經濟中心
- 夏威夷大學東西文化中心
- 華盛頓大學技轉中心

■ 產業界

- Teja 科技, 美國加州聖荷西
- Cradle 科技, 美國加州
- 某A 公司, 美國華盛頓州 (對照組)

11

Observations and Findings (I) ^{T9}

本研究之觀察與發現 (I)

■ Major challenges while offshoring

- Lack of long-term strategy
- Culture and language barriers
- Management bandwidth
- Cost control

■ 境外研發之主要困境

- 缺乏長期策略做為指導方針
- 語言與文化差異造成的溝通障礙
- 管理格局、能力、與資源的不足
- 成本控制不佳

12

Observations and Findings (II)^{T9}

本研究之觀察與發現 (II)

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Key Failure Factors <ul style="list-style-type: none"> – Resource competition with large scale companies – Ineffective or lack of knowledge transfer/ intellectual property protection mechanism – Loose project definition – Incapability in international project management – Cost control – Too much rely on local employees | <ul style="list-style-type: none"> ■ 境外研發失敗之主要因素 <ul style="list-style-type: none"> – 和大型企業競賽資源 – 無效率或缺乏知識移轉/智財保護機制 – 專案定義過於鬆散 – 跨國專案管理能力的不足 – 成本控制不佳 – 過於依賴當地員工 |
|--|---|

13

Outlines 簡報大綱

^{T9}

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Objectives ■ Structure and Framework ■ Observations & Findings ■ Conclusions ■ Suggestions | <ul style="list-style-type: none"> ■ 研究目的 ■ 研究架構 ■ 觀察與發現 ■ 結論 ■ 建議 |
|---|--|

14

Conclusions

結論

T9

A Successful Offshoring Must Be

成功的境外研發管理必須是..

- **Clear and committed long-term strategy is key to a successful offshoring**
 - Must be coincident with corporate strategy
 - Implementation structure is designed by different culture
- **Partnership engagement may reduce the entry risk**
- **An effective management system**
 - Centralized system with local management
 - Attractive people-development program for the key few
- **IPR system is the core**
- **境外研發必須有長期策略的支持**
 - 必須和企業整體策略一致
 - 執行架構須依企業文化不同而調整
- **策略性夥伴的結盟有助於降低初期風險**
- **要有有效的管理機制**
 - 以制度為骨幹，配合在地化管理
 - 提供關鍵少數經理人有效的激勵與成長計劃
- **以智財管理系統為核心**

15

Outlines 簡報大綱

T9

- Objectives
- Structure and Framework
- Observations & Findings
- Conclusions
- Suggestions
- 研究目的
- 研究架構
- 觀察與發現
- 結論
- 建議

16

Suggestions (I) – Policy

T9

建議 (I) – 產業政策面

- **The Borderless Economy: Back to market mechanism**
 - Free for talent import and export
 - Free for investment “district” and “item”
 - Free for capital flow
- **In-line with international regulation and legal system**
 - Auditing, accounting, labor law
- **Friendly infrastructure**
 - Land, utility supply, transportation, labor
- **Clear, consistent, long-term industry policy**
 - With vision, mission and passion
- **無國界經濟：減少干預，回歸自由市場機制**
 - 如：人才的進與出的管制
 - 如：對特定投資地區或投資項目的限制
 - 如：對資金流動的管制
- **與國際接軌的法規與制度**
 - 如：公司治理，會計方法，勞動法規
- **週全的基礎建設**
 - 如：土地取得，水電供應，交通建設，勞力
- **明確、一致化且長期的產業政策**
 - 具備長遠眼光與使命感

17

Suggestions (II) – Company Strategy

T9

建議 (II) – 企業策略思考面

- **Keep core competence and competitive advantages**
 - eg. Flexibility, faster time-to-market
- **Consistent with corporate strategy**
 - Offshoring as an extension of technology or a complimentary resource
- **Cost is not the ONLY objective**
 - Cost advantage won't last for longer time
- **維持核心能力與競爭優勢**
 - 如：彈性，快速上市能力
- **與企業核心策略一致**
 - 定位企業的境外研發為技術的延伸或是尋求能力的互補
- **成本不是唯一的目的**
 - 成本優勢可能在企業發展過程中消失

18

Suggestions (III) – Implementation T9

建議 (III) – 企業執行與管理面

- **Multinational management expertise**
 - Must be familiar with headquarter policy and culture
 - The capability to manage talents under different culture
 - Language and communication capability
- **Project management capability**
 - The expertise to define project scope and specification among the various sites
 - The know-how of quality control
 - The capability of schedule management
- **培養跨國管理人才**
 - 熟悉總公司策略與文化
 - 能夠管理不同文化的菁英
 - 語言能力與溝通能力
- **具備專案管理的能力**
 - 有足夠能力為各個研發據點定義專案範圍, 架構, 規格
 - 品質掌控的能力
 - 時程控制與管理的能力

19

T9

Thank You

20