

行政院國家科學委員會專題計畫成果報告

創新機構知識的開發與流通
—以育成中心為例

計畫編號：NSC 89-2416-H-004-019

執行期間：88年8月1日至89年7月31日

計畫主持人：溫肇東 教授

研究助理：陳峻志 王希寧 林俊逸

執行單位：國立政治大學科技管理研究所

中華民國八十九年七月三十一日

研究摘要

本研究嘗試以知識管理的概念，應用在對台灣來說是新興的創新機構——育成中心——的引進與推動。經個案訪談國內較早涉入育成中心業務的幾個機構——經濟部中小企業處、工研院創業育成中心、台大創新育成中心、成大創新育成中心、元智創新育成中心等經理人，記錄、分析、並歸納獲得以下的研究發現：

- 一、 育成中心的核心知識為：(1) 對於技術創新過程 (innovation process) 及創業發展 (venture development) 各階段的內涵與關鍵要素的掌握 (know-what & know-when)；(2) 了解創業廠商在技術、市場、團隊、及財務各方面能力的進展 (know-who) 及所需的各方面支援與輔導；(3) 瞭解育成中心、開發主體、及其網路關係 (know-who) 所能提供的資源 (know-where)，發展出將這些資源轉化為廠商助力的機制與網路關係的能力 (know-how)；(4) 對於進駐廠商的招攬與評選，達到一個適當的廠商組合 (portfolio)。
- 二、 國內育成中心的概念來源是源自於國外，主要是來自於美國、日本、及香港的育成中心。
- 三、 育成中心的規劃與運作多半以「替代學習」的方式進行知識的引進，也就是育成中心藉由向其他育成組織去瞭解其情境、學習其策略、作業流程、及管理方式等，獲得二手的經驗。
- 四、 本研究將育成中心的知識加值工作分為四個類型：(1) 交易型工作：主要是一般行政服務；(2) 專家型工作：包括專業諮詢、教育訓練課程、及協助申請政府研發補助計畫；(3) 整合型工作：包括整合開發主體各部門及外界資金來源管道 (4) 合作型工作：主要是對廠商的進駐申請審查。
- 五、 育成中心透過以下的方式進行知識與經驗的流通：(1) 舉辦聯誼會；(2) 拓展網絡關係；(3) 舉辦研討會、座談會；(4) 建立資料庫。
- 六、 育成中心的知識資本包含：(1) 人力資本：包括開發主體高階主管、育成中心經理人、審查委員、諮詢專家、開發主體內高素質的人才等；(2) 結構資本：包括行政資訊系統及組織文化。(3) 顧客資本：包括進駐的新創企業與已畢業廠商。

最後並提出對育成中心及其開發主體的建議。

目錄

目錄.....	I
圖目錄.....	IV
表目錄.....	V
第一章、緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的與問題.....	3
第三節 研究的章節組織.....	3
第二章、文獻回顧.....	5
第一節 創新育成中心.....	5
一、創新育成中心的定義與目的.....	5
二、創新育成中心的運作模式.....	5
三、育成中心的功能與服務.....	7
四、我國創新育成中心現況.....	10
第二節 知識與知識管理.....	13
一、知識的定義與內涵.....	13
二、創新育成中心的知識.....	14
三、組織知識獲得與學習.....	16
四、組織知識加值的運作模式.....	19
五、知識流通.....	21
六、組織知識／智慧資本.....	21
第三章、研究方法.....	24
第一節 研究架構.....	24
第二節 研究變數.....	25

第三節 研究流程.....	28
第四節 研究設計.....	29
第五節 研究限制.....	30
第四章、個案整理.....	31
第一節 經濟部中小企業處.....	31
一、知識獲得與學習.....	31
二、知識加值——實質輔導育成中心的運作.....	36
三、知識擴散——育成中心經驗的傳承與擴大.....	41
四、知識累積——中小企業處的育成知識資本.....	43
第二節 工研院創業育成中心.....	46
一、知識獲得與學習.....	46
二、知識加值——工研院育成中心的日常運作.....	50
三、知識擴散——育成中心經驗的傳承與擴大.....	55
四、知識累積——工研院育成中心的育成知識資本.....	57
第三節 台大創新育成中心.....	61
一、知識獲得與學習.....	61
二、知識加值——台大育成中心的日常運作.....	67
三、知識擴散——育成中心經驗的傳承與擴大.....	71
四、知識累積——台大育成中心的育成知識資本.....	72
第四節 成大創新育成中心.....	76
一、知識獲得與學習.....	76
二、知識加值——成大育成中心的日常運作.....	81
三、知識擴散——育成中心經驗的傳承與擴大.....	84
四、知識累積——成大育成中心的育成知識資本.....	86
第五節 元智創新育成中心.....	90
一、知識獲得與學習.....	90

二、知識加值——元智育成中心的日常運作.....	94
三、知識擴散——育成中心經驗的傳承與擴大.....	97
四、知識累積——元智育成中心的育成知識資本.....	97
第五章、個案彙總與分析.....	101
第一節 育成中心的知識.....	101
第二節 育成中心的知識獲得.....	103
第三節 育成中心知識加值工作.....	107
第四節 育成中心的知識流通與擴散.....	113
第五節 育成中心的知識累積.....	117
第六章、研究結論與建議.....	121
第一節 研究發現.....	121
第二節 實務意涵與建議.....	126
第三節 後續研究建議.....	128
參考文獻.....	130

圖目錄

圖 2-1：育成中心之系統圖.....	7
圖 2-2：育成中心的服務項目.....	9
圖 2-3：我國創新育成中心合作模式.....	11
圖 2-4：資料、資訊與知識.....	13
圖 2-5：知識加值工作類型.....	20
圖 3-1：本研究觀念性架構.....	25

表目錄

表 2-1：創新育成中心可能提供的服務項目.....	8
表 2-2：目前國內設立之創新育成中心.....	12
表 2-3：創新育成中心的知識分類.....	15
表 2-4：企業創始成長的五個階段.....	16
表 2-5：組織人力資本的分類.....	22
表 3-1：知識加值工作類型.....	27
表 3-2：個案訪談對象與時間.....	30
表 4-1：學術機構育成中心的設置模式.....	63
表 5-1：知識加值工作類型.....	107
表 5-2：個案育成中心的「交易型工作」之整理.....	107
表 5-3：個案育成中心的「專家型工作」之整理.....	108
表 5-4：個案育成中心的「整合型工作」之整理.....	109
表 5-5：個案育成中心的「合作型工作」之整理.....	110
表 5-6：個案育成中心的知識流通與擴散.....	116
表 5-7：個案育成中心的育成知識資本.....	117

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

OECD (1996) 的研究當中指出：在過去的二十年當中，高科技產業的產值成長了一倍以上，並估計其會員國有超過百分之五十的 GDP 是由“以知識為基礎的產業”所創造出來的。許多研究也指出在英、美，技術新創事業比大企業具有較高的創新能力和創造較多的就業機會。在公共政策中顯著的意涵是：大部分（百分之六十~八十）的工作機會是有少部分（百分之三十）的新創事業所創造出來的（Suleiman K. Kassicieh 等，1996）。因此在這樣的背景之下，世界各國均致力於如何培養技術新創事業，企圖營造一個有利於科技創新的環境，從政府政策、各式各樣的創新機構，包括科學園區（science park）、技術園區（technology park）、研究園區（research park），加強國內外產官學研的互動與交流，其中最直接的方式則是設立創新育成中心（Innovation Incubation Center）。台灣也在 90 年代中期引進這樣一個機制。

一九五〇年代末期，美國政府為了解決經濟不景氣對社會所造成的衝擊，特別透過優惠補助措施，促使大學院校或是民營企業利用現有的資源，提供中小企業作為營運之用，以推動中小企業之發展，並達成鼓勵創業、增加就業之目的，創新育成中心制度於是得以誕生。美國在 1997 年 10 月由密西根大學主辦針對育成中心與企業之互動曾做個調查，呈現出一些成果：育成中心中的企業，從進駐到畢業，平均業務量可增加 4 倍；已畢業的廠商有 87% 的存活率；有 84% 已畢業的育成企業持續留在當地社區，對社區發展有很大的貢獻。經估計，每一位到育成中心創業的個人，可節省至少一千美元的社會救助金，這是一般就業所能節省的 3~6 倍。據統計，投入公共費用 1 元美金，可回收近 5 元美金。而調查中心最後所做的結論是：創業育成中心為經濟發展中最有價值的模式（經濟部技術

尖兵，1998)。

「創新育成 (Incubation)」的概念是源自於孵蛋器或早產兒的保溫箱，以人工的方式，透過各種滋養與協助，使在脆弱期的新生命得以順利成長起來。一個事業也有類似的現象，在創業初期，可能只有一個不錯的事業概念或技術，需要經過開發與打造，才會使其產品或服務逐漸具體成形，發展成原型 (Prototype)，同時深入市場、認定客戶，以作為下一步量產的依據。在這過程中其事業計畫 (Business Plan) 也逐漸明朗化，才有機會吸引風險性資金或創投資金 (Venture Capital) 的興趣與投入。具體而言，創新育成中心是一個創新促成的機制 (Innovation Facilitator)，其服務對象是擁有技術的創業者與其新創的公司 (Start-up Company)，藉由中心提供空間、設備、專業諮詢，以及專業技術與行政管理等支援，有效地結合進駐廠商、資金、技術與市場資訊等，創造一個能夠引導創業者成長與生存的整體環境，提高新企業成功的機會 (溫肇東，1998)。

育成中心本身也是一個新興組織，也面臨如同其他組織生命週期中不同的發展階段，不同的育成中心其發展的背景和策略可能不同，在與其周遭關係人互動的發展歷程中，能夠累積經驗與知識並將其內化的育成中心，可能會成為較有競爭力。如何整合周遭的資源 (Resource Integration) 以及如何去輔導新創事業 (Venture Development)，是育成中心最重要的核心能力，如能夠將這些核心能力有意識地視為資產加以管理，便能有效地提升創業者與其新創公司的競爭優勢，也能進一步深化、廣化育成中心本身的核心知識。換言之，我們可將育成中心視為是創新、知識累積、交流與分享的一個機制，在育成中心的經營者與創業者、創業者與創業者間互動的過程中，進行知識資產 (Knowledge Assets) 的取得、流通、學習、整合、累積與擴散等，將這些現象視為一個研究知識管理的田野。

台灣自民國 85 年起工研院創業育成中心的設立，開啟我國育成中心之先河，其後至今短短不到四年的時間當中，陸陸續續成立四十多個育成中心，致力培育國內的新創公司。國內育成中心發展的時間尚短，其創立的過程，從國外育

成中心的概念引進、國內相關機制的規劃與建立、開發主體的資源整合、對創業廠商育成服務的提供，到營運經驗的交流與擴散，目前國內尚未有從知識管理的觀點來從事整理和研究。因此本研究擬以國內幾個育成中心為例，將知識管理的觀念，應用在育成中心的活動中，嘗試來描繪創新育成中心知識管理的雛形。

第二節 研究目的與問題

本研究以較早涉入育成中心業務的幾個機構—經濟部中小企業處、工研院創業育成中心、台大創新育成中心、成大創新育成中心、元智創新育成中心等為研究對象，希望瞭解以下的問題：

1. 育成中心的核心知識到底為何？
2. 國內育成中心知識的來源為何？
3. 育成中心實際上如何進行育成知識與組織的建構？
4. 育成中心如何運用其知識對進駐廠商進行增值活動？
5. 育成中心如何進行育成知識的流通？
6. 育成中心累積了什麼樣的育成知識資本？

第三節 研究章節組織

本研究共分為六章，各章節的內容如下所述：

第一章 緒論

說明本研究的研究背景、動機與目的，並介紹本研究的章節組織。

第二章 文獻回顧

本章為相關文獻的探討，分為兩個部分，即育成中心與知識管理，闡述過去

學者專家對於這方面議題的研究與看法，作為本研究的理論基礎。

第三章 研究方法

由文獻探討中，我們提出本研究的研究架構，並定義架構中所提及的變數，而在研究設計一節中，說明本論文的研究方法、研究對象、資料蒐集，以及研究限制。

第四章 個案整理

個案訪談的對象包括經濟部中小企業處、財團法人工業技術研究院創業育成中心、國立台灣大學創新育成中心、國立成功大學創新育成中心、私立元智大學創新育成中心等，針對這些個案，說明育成中心的運作，並描繪出育成中心的知識開發與擴散。

第五章 個案分析與研究發現

針對個案所整理的資料，彙整分析育成中心的知識獲得、建構、加值、流通及知識資本的累積，並據此提出研究發現。

第六章 研究結論與建議

根據第五章的研究發現，回答研究問題，並歸納出本研究的結論，最後提出後續研究的相關建議。

第二章 文獻回顧

第一節 創新育成中心

一、創新育成中心的定義與目的

國際企業育成協會（National Business Incubator Association, 簡稱NBIA）於一九九三年對創新育成中心定義為：「對有企業家精神之中小企業提供可以利用的空間、共同的支援服務，以及金融、行銷、管理方面的諮詢服務等。希望能夠對創業期，也就是最困難時期的中小企業提供協助，以助其成長。」（經濟部，1998）。史密勒（R. W. Smilor）更提出以系統為觀點的創新育成中心活動機制，認為創新育成中心是一個創新系統，主要是為了協助創業者之新生公司的發展，提供各種不同的服務與支援（Smilor, 1987）。國內學者溫肇東亦曾將創新育成中心定義為提供創業者早期所需的實驗及營運空間、技術支援、行政服務與商務諮詢，使科技創業者能在較經濟的環境下補充其較缺乏的養分，將新技術的事業生命發展起來。育成中心同時也提供進駐創業者知識分享與經驗交流的一個環境，可強化大學或研究單位技術的商品化與擴散，是一結合創業家、大學、研究單位及資本的一個場所（溫肇東，1997）。

二、創新育成中心的運作模式

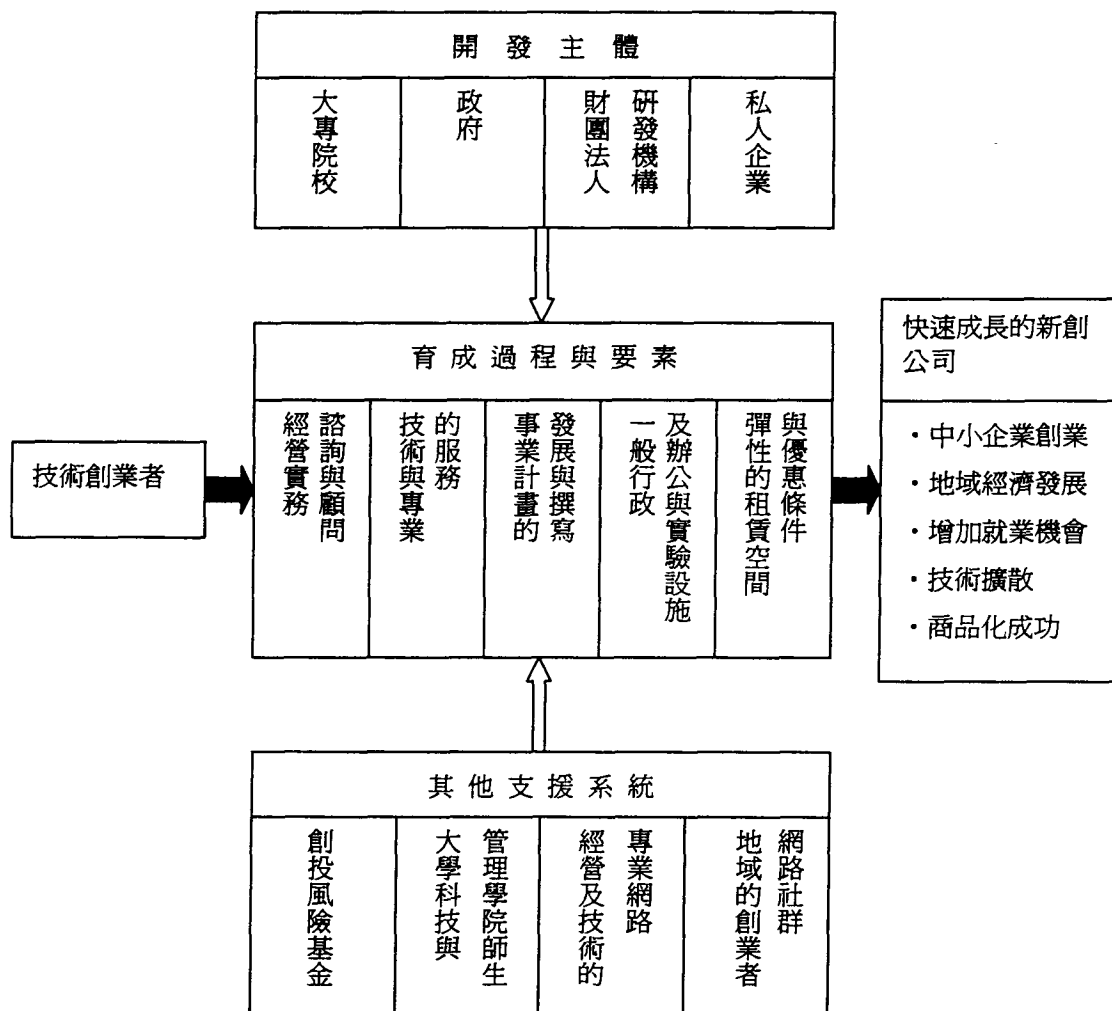
創新育成中心輔導創業者與其新創公司的技術創業，使其技術能順利商品化，公司得以快速成長；對社會而言，中小企業的創業成功能夠增加就業機會、促進區域經濟發展、與達到技術擴散的效果。創新育成中心是一種整合的（integrated）創業機制，亦即透過創新育成中心連結創業者（Talent-people）、技

術 (Technology-idea)、資本 (Capital-resource) 與專門知識 (Know-how Knowledge)。因此，創新育成中心的運作必須具備一套完善的支援系統，包括育成中心本身；其開發主體，也就是設立育成中心的機構，包括大專院校、政府、財團法人研究機構、及私人企業等；以及其他支援系統，如創投基金、學術機構科技與管理學院的師生、經營與技術的專業網路、及地區的創業者網路社群等，以協助創業者取得高品質的資金、拓展專門知識網路、有效而低成本的設施以及加強管理技巧等 (Tornatzky, 1996)。為了達成培育技術新創公司的目的，透過適當的評選進駐廠商，提供技術創業必要的協助，育成中心通常須提出「量身訂做」的服務來補足不同新創公司在創業時所需的養分。育成中心的運作系統如下圖 2-1 所示。

不論育成中心開發主體是營利性地產開發規劃、非營利性法人組織 (政府/財團法人研究機構/學校)、學術性組織，育成中心的成功要素需具備以下要素：(溫肇東，1995)

1. 育成中心經理的商業及管理本領
2. 提供債務與融資的管道
3. 內部的支援服務
4. 社區團體的支持
5. 創業者的聯絡網路
6. 創業者的教育訓練
7. 成功的形象
8. 租戶公司的選擇過程
9. 與大學保持密切的關係
10. 明確的進度的里程碑、簡潔清楚的政策與步驟

圖 2-1：育成中心之系統圖



資料來源：溫肇東，1995

三、育成中心的功能與服務

依中華民國經濟部中小企業處中小企業育成政策(1998)認為創新育成中心主要有下列六項功能：

1. 減輕創業者投資費用與風險，增進創業成功率。
2. 協助產業發展、開發新技術與新產品。
3. 引導研發成果商品化。