

第五章 結論與建議

本章第一節依據研究問題、理論推導、廠商訪談、預試與實證結果，提出本研究的重要結論，並討論此結果的涵意，第二節說明本研究的建議與後續研究建議。

第一節 結論

本節綜合上述實證分析結果，針對本研究主要發現及其代表的涵義，分別討論如下：

一、技術學習理論模式之發現

本研究是以技術學習理論為研究的基礎與核心，進而探討本構面與組織文化及績效表現的關係，因此首先經由文獻探討與廠商訪談來建構理論雛形，認為技術學習是企業獲取技術能力的積極過程，它具有累積、動態性、路徑相依、漸進改善、受限以往經驗等特質，也具有不同背景脈絡的專屬性質。

就印刷企業而言，技術設備（或知識技術）的購買就代表著技術學習導入，因此大部分的企業都是以購買技術設備做為技術學習的另一種名稱，同時技術導入階段就代表大部分中小企業的技術學習過程。然而就組織學習的觀點而言，技術學習是組織學習的核心，因此就必須將個人或團隊隱性的知識或經驗予以吸收、內化與整理，經由整理紀錄、文件化、擴散與轉移這些知識與技術，並與企業的經驗、外部的資訊結合而成組織的知識資料庫，經由組織記憶的過程，成為企業智慧資產的一部份，因此技術的專屬化成為組織技術學習的核心機制。此外就技術學習的定義而言，乃是將技術知識有效的運用在實際生產過程中，也因此技術累積就代表企業的競爭能力與學習的方式，也是技術學習最直接而有效的目的。研究者認為技術學習是一種動態的、連續的、具有順序與方向性的學習過程，因此提出技術學習是技術導入 技術專屬化 技術累積的循環過程，它具有

方向性及依順序作用的特性。

此模式過去未曾有人提及，是研究者自行歸納文獻的結果，因此信、效度的驗證應該更為嚴謹，本研究首先以 LISREL 的二階性因素分析模式確認技術學習三個分量表的信、效度與分類的適切性。

- 1.技術導入（第二階之潛在變項） 技術認知、技術壓力、技術變動（第一階之潛在變項） 10 項問卷題目（觀察指表）；
- 2.技術專屬化（第二階之潛在變項） 技術取向、技術轉換（第一階之潛在變項） 8 項問卷題目（觀察指表）；
- 3.技術累積（第二階之之潛在變項） 技術廣度、技術深度、技術速度（第一階之潛在變項） 10 項問卷題目（觀察指標）

分析與修正量表的信、效度與適合度水準達到可接受的程度：進而將上述第一階之潛在變項(技術導入、技術專屬化與技術累積)為觀察變項，探討第二階之潛在變項的徑路關係分析，結果證實技術導入 技術專屬化 技術累積的模式是頗為合適的，其中技術導入是技術專屬化的前提，而技術專屬化則又是技術累積的主因，但是技術導入卻不是技術累積的原因，因此可證明並補強本研究的主要構念：技術學習是具有方向性與位階順序的學習特質。

就技術導入與技術專屬化這二構面的關係而言，技術導入的能耐愈高，則技術專屬化的能耐愈高，主要原因是技術導入中的技術認知指標透過典型因素影響到技術專屬化的技術取向指標。

就技術專屬化與技術累積這二構面的關係而言，技術專屬化的能耐愈高，則技術累積的能耐愈高，主要原因是技術專屬化中的技術取向指標透過典型因素影響到技術累積的技術深度指標。

就技術累積與技術導入這二構面的關係而言，技術累積的能耐愈高，則技術導入的能耐愈高，主要原因是技術累積中的技術深度指標透過典型

因素影響到技術導入的技術認知指標。

二、競值理論的組織文化模式適合分析印刷企業的組織文化

組織文化是企業分享價值與信仰的模型，它是由成員共享與任務有關的價值觀，企業組織文化表現在於對不同價值觀的選擇方式，即反映出企業對各種手段和目的的追求。因此可將組織文化視為組織學習的核心或推手。本研究發現組織文化各層面對技術學習的影響，並非如當初所假設，認為正式統治文化（階層文化 + 市場文化）與非正式統治文化（派系文化 + 專案文化文化）兩構面對技術學習的影響是相對的；相同也認為內部導向文化（階層文化 + 派系文化）與外部導向文化（市場文化 + 專案文化文化）兩構面對技術學習的影響是相對的，研究結果發現組織文化各層面與技術學習大都具有顯著的正相關，只是非正式統治較**非非**正式統治在技術學習的相關為高，且外部導向文化較內部導向文化對技術學習的相關為高。

分析此現象的主要原因在於組織文化量表的填答方式並不相同，原始量表是請填答者就自己企業就該題目在組織文化四種類型的成分比例予以評量（四種組織文化的總和為 100%），而國內企業負責人則往往無法清楚分辨此四種類型而陷入不知如何填答的困境。因此參考採用 Moorman 1995；黃文宏（民 88 年）、蔡明達（民 90 年）等人的使用建議，將組織文化的填答方式改為李克氏 11 點態度量表，因此各組織文化類型的得分並不會產生互斥的現象，量表的得分也並非是一種組織文化評量過程，而是基於企業實際需要而表現出來的文化多元現象。

本研究經由典型相關的結果，發現組織文化主要是由「專案文化」與「市場文化」兩個觀察指標透過典型因素影響技術學習的「技術導入」、「技術專屬化」與「技術累積」三個層面，意即企業的專案文化、市場文化的型態愈明顯，則企業在技術學習各層面的表現較佳。此研究結果與

Moorman(1995), 認為組織文化有助於資訊的蒐集與傳播; Sinkula, James M. (1994), 認為組織文化即是學習導向; Elias G. C.(2001), 認為組織文化即是技術學習的促進劑與固著劑等看法類似。

三、本研究理論模式的探討

本研究以技術學習為中介變項，探討組織文化對企業績效表現的影響關係，首先經由文獻與訪談建立理論模型，認為組織文化會影響技術學習進而影響企業績效表現，技術學習可區分為「技術導入」、「技術專屬化」與「技術累積」三種過程而直接影響績效表現，本研究選擇印刷廠商為研究對象，經由 LISREL 的模式適合度比較檢定，表示本研究的理論模型可獲得支持，這三個構念間存在著交互的影響關係，而這整體結構關係在過去的文獻中尚未有人提及。

本研究的結構關係證明了組織文化與技術學習具有正向的影響關係（如 Moorman, 1995; Camerer & Vepsäläinen, 1988; Kotter & Heskett, 1992; Baker & Sinkula, 1999; Elias G. C., 2001）組織文化主要是「專案文化」、「市場文化」影響技術學習的「技術導入」、「技術專屬化」與「技術累積」三個階段。本研究結果證明了組織文化與技術學習兩者密不可分的關係（ $R^2 = 53.30\%$ ），組織文化是技術學習的後設學習，是屬於第二與第三迴圈的組織學習內涵，是技術學習的促進劑與固著劑。

就技術學習的中介特性而言，本研究模式說明了技術學習在組織文化與績效表現間具有部分中介效果，而此部分中介效果的影響強度超過組織文化對績效表現的直接影響，此外，組織文化中「專案文化」、「市場文化」影響技術學習三個構面的強度依序是「技術導入」>「技術專屬化」>「技術累積」，而「技術累積」又是主要影響企業績效表現的重要變項，因此各指標間存在一種具有方向性的關係結構。

就影響企業績效表現的強度而言，影響企業「內部績效」的主要變項

為「專案文化」與「技術累積」二個變項，此二變項共可解釋內部績效原因的 55.11%，其中以「技術累積」的預測及解釋水準較高。而影響企業「衍生績效」的主要變項為「派系文化」、「專案文化」與「技術累積」三個變項，其中又以派系文化的預測及解釋水準最高。本研究結果證明了組織文化（Ouchi, 1980；Kilmann, 1985）、技術學習（Bell, 1984；Bierly, 1995；Hodgson and Howe 1993；Zahra et al., 2000）與企業績效表現的正向關係，推翻了部分學者（Dosi and Orsenigo, 1988；Dierickx and Cool, 1989；Lall, 1992, 1994）認為技術學習與績效表現因果模糊的看法，此外，也並不認同有學者認為技術學習影響企業衍生性績效應高於內部績效的表現（Nelson and Winter, 1982；Barney, 1986；Nelson, 1987；Chandler, 1990；Hamel and Prahalad, 1994）。本研究發現技術學習的指標「技術累積」同時影響企業「內部績效」與「衍生績效」兩方面，可是對「內部績效」的預測及解釋力遠高於「衍生績效」，此現象說明就企業而言，「技術學習」對於企業績效表現的影響具體明確，對於企業的生產過程與競爭地位的績效表現有直接且關鍵性的影響。

就組織文化與企業績效表現而言，組織文化中的「專案文化」直接影響企業的「內部績效」，專案文化亦稱發展文化，表示企業不斷追求成長、轉型的趨向。長久以來，印刷企業不斷的追求成長創新，引進速度更快，品質精良的機器設備以降低成本，提高產品競爭力，因此組織文化中，成長的追求向來不遺餘力。此外組織文化的「派系文化」、「專案文化」、「階層文化」與「市場文化」四個指標都顯著影響企業的「衍生績效」，經由淨相關比較後篩選出「派系文化」與「專案文化」兩者為主要影響企業「衍生績效」的重要解釋變項，其中又以「派系文化」對於企業「衍生績效」的影響最大。

第二節 建議

依據研究結論，本研究提出以下各項對印刷企業與後續研究的建議

壹、研究建議

一、充分授權，增強企業專案文化

研究者根據印刷企業組織文化的「派系文化」、「專案文化」、「階層文化」與「市場文化」四個指標的量表分數得知，印刷企業較重視的指標依序為「市場文化」、「派系文化」、「階層文化」與「專案文化」四種類型，其中，「專案文化」是最不受重視的組織文化，然而「專案文化」又稱發展文化，是本研究中，影響企業技術學習與績效表現的重要因素，因此印刷企業應該多強調創新與冒險的專案文化，以改善企業的產品獲利能力，協助企業成長與轉型。

二、印刷企業應該重視由內而外，主動學習的技術學習認知能力

就技術學習的技術導入構面而言，共有「技術認知」、「技術壓力」與「技術變動」三項觀察指標，其中，「技術認知」的分數明顯低於「技術壓力」與「技術變動」兩項指標，由於「技術認知」是由內而外的技術學習過程，代表企業主動的學習意願，因此重要性高於代表由外而內，被動學習的「技術壓力」與「技術變動」指標，在技術學習的學習路徑中，「技術認知」對技術導入構面的負荷量高於「技術壓力」與「技術變動」，可見技術認知的重要性。

三、強化企業**技術擴散**的能力，將企業的資訊、經驗予以資訊化、文件化的能力

技術學習是組織學習的核心，技術專屬化階段是組織技術學習的重要過程，專屬化階段包括「技術取向（平均數 = 4.29）」與「技術轉換（平均數 = 2.35）」兩個指標，由兩者平均數得知，印刷企業的技術

取向能力遠高於技術擴散的能力，技術取向是技術專屬化學習過程偏重實務經驗的累積，較適合個人與團隊的學習，然而組織學習過程必須經由技術的轉換後才能將個人或團隊的知識或經驗予以文件化，結合內部經驗與外部的資訊以建立數位資料庫供個人或組織的搜尋、擴散、綜合與應用，經由資料、資訊、知識、智慧的結晶過程成為企業的智慧資本。因此企業技術擴散能力薄弱原因的不外乎「人才」、「時間」與「經費」三個要素有待克服，然而企業負責人對技術專屬化的重視與推動技術轉換的決心，才是最核心的關鍵。

四、增強印刷企業技術累積的深度與速度，創造企業的績效能力

印刷企業技術累積階段包含三項指標分別為「技術範圍的廣度」、「技術內容的強度」與「反應時間的速度」三方面，就平均數而言，印刷企業在技術廣度(平均數 = 4.88)的能力高於技術的深度(平均數 = 3.68)與速度(平均數 = 3.49)，意即印刷企業的累積能力中，技術強度與技術速度方面的能力較技術廣度為弱，主要原因在於印刷企業的主要設備、材料的關鍵技術都掌握在美、日、德等國家，因此技術的生根不易，且專業技術設備變動頻繁，經營者決策稍一不慎，引進錯誤的技術設備，就會導致經營的困境，因此阻礙了印刷企業技術學習的深度與廣度，然而就迴歸分析而言，技術累積是技術學習三個構面中，唯一能夠有效預測及解釋組織績效表現的變項，在技術累積的徑路模式中，「技術深度」與「技術速度」的因素負荷量高「技術廣度」，因此經由加強印刷企業技術的深度與速度以改善企業的經營績效表現成為重要且明顯的過程，因此經營者必須加強與顧客、供應商的合作關係以強化技術學習的深度與速度。

五、克服印刷企業技術學習過程的瓶頸，促進印刷企業技術學習的成效

本研究發現印刷企業技術學習是由技術導入、技術專屬化、技術累積、企業績效表現的循環過程，由於具有方向性與位階性，也就是說技術導入必須透過專屬化的過程間接影響到技術的累積能力，因此技術導入、技術專屬化、技術累積三個構面都同等重要且不可缺少，研究發現印刷企業在技術學習中，最弱的一環即在於「技術專屬化」的過程，因此印刷企業應該加強組織學習的功能，落實將個人、團隊的資料與學習經驗予以文件化的工作，經由知識的蒐集、擴散、轉換、綜合、應用與創新，促進企業整體的學習與發展。

貳、未來研究建議

一、考慮增加研究變項對本研究主要變數關係的影響

本研究模型可以在增加考慮外部環境對模式中主要變數的影響關係，例如產業聚集、制度同形、技術策略等變項，對企業組織文化、技術學習與績效表現會有一定程度的影響，因此探討影響各變數間關係亦是可行的研究方向。

二、擴大研究成果的一般化

實證性研究最主要的貢獻即在於研究成果的一般化原則，然而受限於研究資料的取得因而壓縮了研究成果的解釋空間，為此必須將研究時間、空間與樣本範疇的延伸，以便能將研究成果一般化。

就時間的限制而言，由於印刷產業的生態與成長方式正面臨劇烈的改變，因此就某時間所做的廠商資料分析，則僅能代表該時點的研究結果，不同時點的結果是否一致，則需進一步研究與驗證。

就研究空間而言，印刷產業是一種生產性的服務業，必須接近主要的客戶，以便就近服務，因此本研究廠商大都位於都會區附近，然而隨著主要產業的西進，許多印刷廠商也已調整步伐，在彼岸設立經營據點，以便廣續這種客戶服務的關係，未來研究空間時，應予以納

入或加以區別。

就研究的樣本範疇而言，本研究主要是針對資本額一千萬以上，員工人數十人以上的印刷企業進行調查，因此研究結果對於規模較小的印刷企業是否適合，有待進一步研究。

三、本研究模式在其他產業的適用性比較

本研究以技術學習為組織文化與績效表現的中介變項，探討三個構面間的主要因果關係，並選擇研究者熟悉的印刷產業環境作為控制變項，以驗證本研究的概念模式，研究結果顯示，企業的組織文化與技術學習是公司經營績效最重要的影響變項，迴歸模式中的常數並未達到顯著水準，可見重要而具預測力的變項大都已囊括在本模式中，未來可以考慮進行跨產業的研究，以了解本研究在其他產業的適用性，驗證研究結果的一般化推論成效。