

信息技術基礎設施的影響 兼併和收購的靈活性¹

何塞貝尼特斯

法國雷恩雷恩商學院 {jose.benitez@rennes-sb.com} 和西班牙格拉納達格拉納達大學商學院人力資源管理學院
{joseba@ugr.es}

Gautam Ray信

息與決策科學，明尼蘇達大學卡爾森管理學院，明尼阿波利斯，明尼蘇達州 55455 美國
{rayxx1553@umn.edu}

Jörg Henseler工

程技術學院，特溫特大學，恩斯赫德，荷蘭 {j.henseler@utwente.nl} 和 Nova 信息管理學院，Universidade Nova de Lisboa，里斯本，葡萄牙

儘管併購 (M&A) 是降低成本和追求增長的常見策略，但併購回報的差異非常大。本研究探討了信息技術 (IT) 基礎設施的靈活性如何影響併購。我們結合使用來自西班牙 100 家中型企業的二級和配對調查數據來調查這種關係。實證分析表明，IT 基礎設施靈活性通過兩個關鍵途徑影響併購：(1) 靈活的 IT 基礎設施促進業務靈活性的發展，提供響應能力以抓住併購機會和進行收購，以及 (2) 靈活的 IT 基礎設施促進併購後 IT 整合能力的發展，為整合被收購公司的 IT 和業務資源提供控制，實現併購的經濟效益。

關鍵詞：動態能力，IT 基礎架構靈活性，業務靈活性，併購後 IT 整合能力，併購活動，併購後績效，IT 商業價值，內生性

簡介¹

併購 (M&A)²被高層管理人員和公司視為實現成本節約和增長機會的重要機制 (Schoenberg 2006)。併購允許公司通過規模經濟和範圍經濟實現基於成本的協同效應。併購還使公司能夠實現

通過利用核心能力實現基於收入的協同效應 (Capron 1999)。併購的價值創造潛了解釋了併購交易的數量和規模 (Cartwright 和 Schoenberg 2006)。2016 年，全球完成了 96,665 筆併購交易，交易總額達 47,340 億美元 (Bureau van Dijk，2017 年)。³然而，大量證據表明，併購回報存在顯著差異 (例如，勒伯格 2006)。國王等。(2004) 例如，發現併購在極短期內 (即併購公告日) 對收購方的業績有積極影響，在中期 (即一到三年) 沒有影響，並且長期的負面影響。

¹ Arun Rai 是本文的高級編輯。蘇尼爾·瓦塔爾任職作為副主編。

本文的附錄位於 MIS 季刊網站 (<http://www.misq.org>) 的“在線增刊”部分。

² 先前的研究已經交替使用了合併和收購這兩個術語。我們採用相同的約定。

³ 併購交易的全球年度價值與全球年度 IT 投資 (2016 年約為 3.4 萬億美元) 相比毫不遜色。

先前的研究主要集中在可以解釋併購後績效差異的兩類變量：(1) 共享/互補資源（例如，Capron 和 Pistre 2002）和 (2) 收購方之前的併購經驗（例如，Hayward 2002）。然而，信息技術（IT）的作用並沒有得到足夠的重視。在 Wells Fargo 收購 First Interstate 的過程中，無法整合兩家銀行的客戶數據庫對客戶服務水平產生了負面影響並導致客戶流失，從而降低了 Wells Fargo 實現收購全部價值的能力（Popovich 2001）。另一方面，CEMEX 將 IT 支持的業務流程創新標準化並在不同的收購中復制它們的能力幫助 CEMEX 重新部署其業務流程能力、整合收購併實現增長（Marchand 等人，2016 年）。

2003）。正如這些軼事所暗示的那樣，IT 可以成為使公司能夠從併購中獲得經濟利益的差異化因素。然而，關於 IT 在併購中的作用的學術研究一直很有限（Henningsson 和 Carlsson 2011；Lau 等人 2012；Tafti 2012；Tanriverdi 和 Uysal 2011）。之前的工作強調了 Web 2.0 技術在環境掃描中的作用以篩選目標（Lau 等人 2012 年），以及 IT 集成在併購中的重要性（Henningsson 和 Carlsson 2011 年；Tafti 2012 年；Tanriverdi 和 Uysal 2011 年）。

然而，尚不清楚 IT 如何影響收購方感知併購機會並實現 IT 整合以從併購中創造業務價值的能力。

靈活性是組織應對超級競爭的答案，因為靈活性可以實現響應能力以及應對超級競爭環境中的商業機會和威脅所需的控制（Volberda 1996）。併購需要快速響應以識別和篩選目標；一旦進行收購，併購就需要控制權，將目標公司的資產與收購方的資產進行整合。鑑於識別和篩選併購機會所需的數據和流程嵌入在收購方的 IT 基礎架構中，一旦進行併購，目標公司的 IT 基礎架構需要與收購方的 IT 基礎架構集成，IT 基礎架構收購方的信息是研究 IT 對併購影響的自然起點。根據動態能力（Helfat 等人，2007 年）和 IT 文獻的商業價值（例如，Ayabakan 等人，2017 年，Mithas 等人，2011 年；Rai 等人，2015 年），將 IT 能力確定為 IT 業務價值的驅動因素，我們將靈活的 IT 基礎架構概念化為動態功能，並研究靈活的 IT 基礎架構如何提供響應能力和控制能力。

我們認為，靈活的 IT 基礎架構通過使業務靈活性的發展能夠在競爭對手之前感知和抓住併購機會（即收購潛在目標）來提供響應能力。同樣，靈活的 IT 基礎架構通過支持開發併購後 IT 集成能力來整合收購併從併購中獲取價值，從而提供控制。

我們的研究設計結合了來自西班牙 100 家中型企業的兩名主要受訪者的二手數據和配對調查數據。我們使用結構方程建模（SEM）結合偏最小二乘（PLS）和全信息最大似然（FIML）估計來測試所提出的模型。

實證研究結果表明，IT 基礎設施靈活性促進了業務靈活性和併購後 IT 整合能力的發展，其中業務靈活性使企業能夠通過幫助篩選目標和進行收購來抓住併購機會，而併購後 IT 整合能力有助於收購方整合收購併提高其併購後績效。通過這種方式，靈活的 IT 基礎架構通過幫助尋找收購目標使公司能夠探索併購機會，從而實現響應能力，而靈活的 IT 基礎架構通過整合收購目標並在併購後實現收益，幫助利用併購機會實現控制。併購績效（1991 年 3 月；Gibson 和 Birskinsshaw 2004）。

理論與假設

我們認為，靈活的 IT 基礎設施通過促進業務靈活性的發展以感知和抓住併購機會來支持響應能力，而靈活的 IT 基礎設施通過促進併購後 IT 集成能力的發展來支持控制，以整合收購和衍生併購的價值。圖 1 展示了研究模型。在能力層次結構（例如，Grant 1996；Sambamurthy 等人，2003 年）和支持 IT 的組織能力觀點中（例如，Rai 等人，2006 年），低階能力需要其他高階能力來影響業務成果（本案例中的併購活動和併購後業績）。從這個意義上說，IT 基礎架構靈活性是一種低階能力，需要業務靈活性（高階能力）影響併購活動，併購後 IT 集成能力（高階能力）影響併購後績效。

IT 基礎架構靈活性，業務靈活性和併購活動

IT 基礎架構靈活性

IT 基礎設施是公司共享的一組技術和人力 IT 資源基礎設施，為特定 IT 應用程序的運行提供基礎（Duncan 1995）。IT 技術基礎設施的主要組成部分包括計算平台（硬件和操作系統）、com

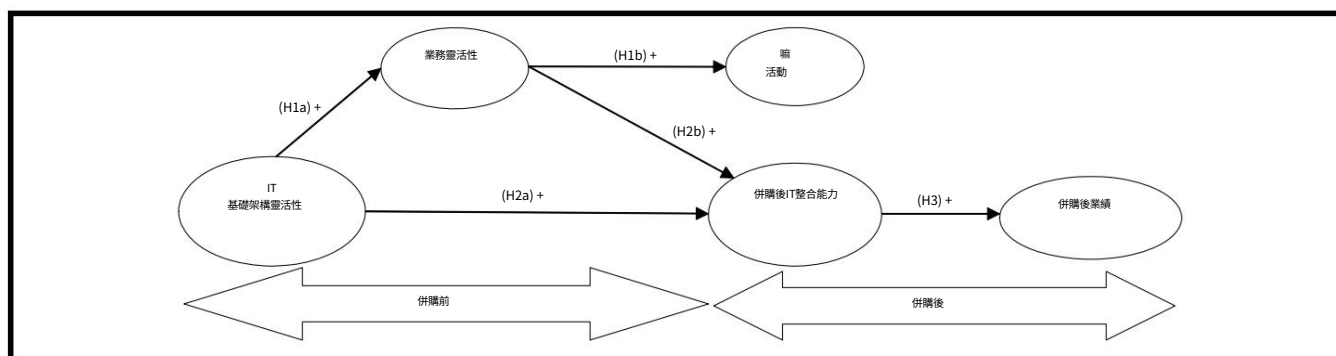


圖 1. 研究模型

通信網絡、數據和 IT 應用程序 (Byrd and Turner 2000)。IT 人力基礎設施是指 IT 人員的技能 (Byrd 和 Turner 2001a)。IT 基礎設施的靈活性是指基礎設施通過支持 IT 應用程序的快速開發和實施來適應環境變化的能力 (Byrd 和 Turner 2001a ;Matook 和 Maruping 2014 ; Saraf 等人 2007 年 ;Tafti 等人。

2013) 先前的信息系統 (IS) 研究傳統上認為 IT 兼容性、IT 連接性、模塊化和 IT 人員技能靈活性是使公司 IT 基礎架構靈活的關鍵特徵

(Byrd 和 Turner 2000、2001a、2001b ;Duncan 1995 ;Tiwana and Konsynski 2010)。4 IT 兼容性是指在整個公司的任何 IT 組件之間共享任何類型的信息 (例如，文本、音頻、視頻、圖像等) 的能力 (Duncan 1995)。IT 連通性是任何 IT 組件與公司內部或外部的任何其他 IT 組件進行通信或連接的能力 (Byrd and Turner 2000)。

硬件、操作系統和通信網絡的標準提供了兼容性和連接性 (Chari

最近，Tallon 和 Pinsonneault (2011) 從硬件兼容性、網絡連接性和軟件模塊化方面評估了 IT 靈活性，即僅關注技術 IT 基礎架構的靈活性。與有關 IT 基礎設施靈活性的更傳統的工作 (Byrd 和 Turner 2000、2001a、2001b ;Duncan 1995) 一致，我們將 IT 基礎設施靈活性作為一個二階結構來操作，由 IT 兼容性、IT 連接性、模塊化和 IT 人員技能的靈活性，原因有以下三個：(1) 我們的研究還旨在檢驗人力 IT 資源基礎設施的靈活性 (即 IT 人員技能靈活性) 的作用，因為與 IT 高管的討論表明，人員技能的靈活性影響信息化整合；(2) 雖然 IT 靈活性在 Tallon 和 Pinsonneault 的工作中是一個調節變量，但它在我們的理論中是一個主要/關鍵變量，就我們理論化和檢查 IT 基礎設施靈活性在併購中的作用而言；(3) 先前的 IS 研究發現，IT 人員技能的靈活性是塑造 IT 基礎架構靈活性的關鍵因素 (Byrd 和 Turner 2001a)。我們的實證分析 (IT 人員技能靈活性的權重 = 0.317***) 與之前強調 IT 人員技能靈活性作用的 IS 研究一致。

和 Seshadri 2004) 模塊化是重新配置 (即添加、修改或刪除) 和重用 IT 組件的能力，而且不會對整體產生任何重大影響 (Duncan 1995)。IT 人員技能靈活性是指 IT 人員的業務和技術技能，例如學習新信息技術、解釋業務問題、開發適當的 IT 解決方案以及在跨職能團隊中有效工作的能力 (Byrd 和 Turner 2001a)。

業務靈活性

業務靈活性是通過改變運營流程、組織結構和業務戰略來感知和抓住競爭行動機會的動態管理能力 (Sambamurthy 等人，2003 年 ;Tallon 和 Pinsonneault，2011 年)。在競爭激烈的環境中，業務靈活性提供了響應能力，可以利用競爭行動的機會。競爭行動的機會涵蓋一系列活動，從推出新產品、進入新市場到完成併購或聯盟 (Roberts 和 Grover 2012)。這項研究的重點是併購帶來的機會。業務靈活性被概念化為運營、結構和戰略靈活性 (Volberda 1996)。運營靈活性是指通過改變生產要素和運營流程來感知和抓住商業機會的管理能力 (Sambamurthy et al. 2003)。運營管理變量可以通過擁有廣泛的運營庫來改變，與更廣泛和不同數量的供應鏈合作夥伴一起管理供應鏈，並使用臨時工來調整勞動力規模以適應需求的變化 (Volberda 1996)。結構靈活性是指通過改變組織結構、決策和溝通過程來感知和抓住商業機會的管理能力 (Sanchez 和 Mahoney 1996)。

這種能力是通過多功能團隊的僱傭以及分散和靈活的組織結構來實現的 (Volberda 1996)。戰略靈活性是

通過改變戰略和競爭行動來感知和抓住商業機會的管理能力 (Chen 等人, 2017 年; Nadkarni 和 Narayanan, 2007 年)。這種類型的靈活性是通過新產品和市場的快速開發以及為新機會重新制定戰略而產生的 (Volberda 1996)。

IT 基礎設施的靈活性和業務靈活性

靈活的 IT 基礎設施通過快速開發和實施 IT 應用程序支持響應能力, 使公司能夠感知和響應環境變化 (Matook 和 Maruping, 2014 年)。具體而言, 兼容和互連的 IT 基礎設施使公司能夠沿供應鏈共享信息, 並促進與合作夥伴的實時協作, 從而提高運營靈活性 (Devaraj 等人, 2007 年; Lu 和 Ramamurthy, 2011 年)。例如, IT 兼容性和連通性使公司能夠與供應商協調設計和生產, 並支持與供應商一起生產的產品供應的變化 (Wang 和 Wei 2007)。同樣, IT 兼容性和 IT 連通性使管理人員能夠快速搜索新的供應鏈合作夥伴並與之協作, 以應對新的機會 (Gosain 等人, 2005 年; Saraf 等人, 2007 年)。

IT 基礎架構的靈活性還可以實現結構靈活性。IT 兼容性、IT 連接性和模塊化使管理人員能夠為員工提供實時信息。這使管理者能夠分散決策權並授權員工做出及時和明智的決策, 從而提高結構靈活性 (Dean 等人, 1992 年)。

通過 IT 兼容性和 IT 連接性, IT 基礎設施還促進了跨職能虛擬團隊, 從而能夠快速重新配置組織結構 (Majchrzak 等人, 2000 年)。例如, 通過兼容和連接的 IT 基礎架構將經理和員工聯繫起來, 靈活的基礎架構使經理能夠動態地組建跨職能團隊, 並利用分佈在整個公司的不同時間、地點和級別的專業知識獨立的方式 (Dean et al. 1992)。

IT 基礎設施的兼容性和連通性使公司能夠捕獲和共享實時信息。因此, 擁有靈活 IT 基礎架構的管理者可以通過改變當前戰略來感知新機遇並響應競爭行動 (例如, 開發新產品和/或市場), 從而提高公司的戰略靈活性 (Chen 等人, 2017 年; Tallon 和 Pinsonneault 2011)。

此外, 環境掃描系統允許管理人員確定收購目標以填補其資源概況中的空白 (Cordon 等人 2003 年; Lau 等人 2012 年)。同樣, 靈活的 IT

IT 基礎設施允許管理人員分析客戶數據, 並確定新產品和新市場。擁有靈活 IT 基礎設施的公司還可以更快地開發新產品和進入新市場 (Pavlou 和 El Sawy 2006)。靈活的 IT 基礎設施使公司能夠通過兼容、互連和模塊化的 IT 基礎設施在業務部門之間共享數據和處理資源。業務部門可能擁有有價值的客戶數據或獨特的客戶服務流程。靈活的 IT 基礎架構可以使公司在不同的業務部門之間共享和重新部署此客戶群和/或客戶服務流程, 以更快地開發新產品和/或進入新市場。因此, IT 基礎設施的靈活性通過促進運營、結構和戰略層面的變化, 使管理人員能夠感知和抓住新機會, 從而支持響應能力。因此, 我們假設如下:

假設 1a (H1a): IT 基礎架構靈活性和業務靈活性之間存在正相關關係。

業務靈活性和併購活動

併購活動是指企業發現並尋求通過併購降低成本或實現增長的機會。業務靈活性使企業能夠首先感知機會, 一旦企業感知到機會, 它就可以通過收購來抓住其中的一些機會。最近的研究發現支持業務靈活性與完成競爭行為之間的關係 (Roberts 和 Grover 2012)。我們將這種靈活的競爭行為關係擴展到一種特定的競爭行為: 併購活動。通過運營、結構和戰略靈活性, 業務靈活性可以使公司感知和抓住商業機會, 例如併購帶來的機會 (Chen 等人, 2017 年; Nadkarni 和 Narayanan, 2007 年)。

出於兩個關鍵原因, 運營靈活性可以導致感知和追求更多的併購。首先, 與更多上游供應商和下游客戶的互動使焦點公司能夠意識到更多的併購機會, 從而導致更多的併購 (Shenoy 2012)。其次, 併購具有傳染性; 當供應商 A 完成橫向併購 (例如, 收購供應商 B) 時, 公司 (供應商 A 的客戶) 通過完成另一次橫向併購作為回應。

¹⁰ 在佛羅里達州颶風季節期間, 沃爾瑪能夠利用其 IT 基礎架構來感知哪些與災難相關的產品需求最大。這些包括手電筒等可預測的物品和啤酒等不可預測的產品。利用其 IT 基礎設施支持的戰略靈活性, 沃爾瑪能夠向佛羅里達州的商店提供額外的災難相關產品 (Overby 等人, 2006 年)。

在地理上和/或規模/能力上匹配、平衡權力和避免依賴是這種蔓延的動機 (Oberg 和 Holtstrom 2006)。因此，與上游供應商和下游客戶的關係是感知和追求縱向 (即上游和下游) 以及橫向併購的一種力量。通過這種方式，管理具有多個上游供應商或下游客戶 (或經常改變少數不同供應商/客戶) 的價值鏈會增加感知和進行更多併購的機會。

同樣，結構靈活性可以使公司感知並抓住更多的併購機會。感知和抓住機會取決於企業發展團體的行為，因為這些團體必須採取行動才能感知和抓住新機會 (Alvarez 等人，2013 年；Roberts 和 Grover，2012 年)。如果有更多的自主權，這些群體可能有更大的動力。如果這些群體在擁有更多自主權時更有動力，那麼他們可能會更加努力地感知和抓住更多更好的併購機會。自主性和創業意識/警覺性之間也可能存在正相關關係 (Alvarez 等人，2013 年)。

具有分散和靈活的組織結構的公司可能會即興創造和發展基於創造力的環境，在這種環境中，公司發展小組的成員會發現更多的併購機會 (Chandler 等人，2000 年)。

同樣，與具有嚴格組織結構的公司相比，使用具有多元化想法和專業知識的跨職能團隊的公司可能會發現更多更好的併購機會。

最後，戰略靈活性也可能導致更多的併購活動。具有戰略靈活性的公司可能會先於競爭對手識別和尋求併購機會 (Nadkarni 和 Narayanan 2007)。例如，一家在進入和退出市場方面經驗豐富的公司可能會先於競爭對手感知並抓住併購機會。戰略靈活性還可以幫助公司通過評估競爭對手的行為和重新制定業務戰略以利用新機會的能力來抓住併購機會。因此，我們假設：

假設 1b (H1b)：業務靈活性與併購活動之間存在正相關關係。

IT 基礎架構靈活性、業務靈活性和併購後 IT 集成能力

併購後 IT 整合能力

組織整合是整合部分或全部資產、結構、業務流程、人員、

收購方和目標公司的系統和文化成為一個統一的整體 (Barki 和 Pinsonneault 2005)。組織整合是實現協同作用的關鍵因素 (Cording 等人，2008 年；Larson 和 Finkelstein，1999 年)。在這方面，併購後的 IT 集成能力是企業將目標/被收購公司的 IT 技術基礎設施、IT 人員、IT 和業務流程與 IT 技術基礎設施、IT 人員、IT 和業務相集成的動態能力。併購後收購方的流程 (Tanriverdi 和 Uysal 2015；Yetton 等人 2013)。併購後 IT 集成能力是企業層面的能力，側重於併購。因此，併購後 IT 集成能力是靈活性的控制維度 (而業務靈活性是靈活性的響應維度)。併購後 IT 集成能力提供的控制可以使收購方從收購中獲得經濟價值。

併購後的 IT 集成能力被概念化為 IT 技術基礎設施集成、IT 人員集成以及 IT 和業務流程集成 (Henningsson 和 Carlsson 2011；Tanriverdi 和 Uysal 2011)。IT 技術基礎設施整合是企業在併購後整合收購方和目標公司 IT 技術基礎設施的能力。IT 人員整合是指企業在併購後整合收購方和目標公司 IT 人員的能力。IT 和業務流程集成能力是公司將 IT 與合併後公司的核心業務流程 (例如，客戶服務流程) 集成的能力。

IT 基礎架構靈活性和併購後 IT 整合能力

靈活的 IT 基礎架構可能會帶來併購後的 IT 集成能力。IT 基礎設施的兼容性和連接性標準支持 IT 技術基礎設施集成。在公司內部或外部的不同 IT 組件之間共享、交流和連接任何類型的信息 (例如，文本、音頻、視頻、圖像等) 的能力使 IT 技術基礎設施集成成為可能。

同樣，IT 組件的兼容性和模塊化使公司能夠集成 IT 技術基礎架構以及合併後公司的 IT 和業務流程。IT 應用程序的兼容性和模塊化使數據能夠在應用程序之間移動，從而實現 IT 技術基礎設施的集成 (Chari 和 Seshadri 2004)。IT 兼容性和模塊化還允許特定的 IT 應用程序 (即數字化業務流程) 和組件成為

⁶ 在附錄 A 中，我們提供了一個詳細的論據，描述併購後的 IT 集成能力與先前文獻中提出的供應鏈中的 IT 集成能力相比有何不同 (例如，Rai 等

從一個 IT 基礎設施（例如，收購方的）轉移到合併後公司的 IT 基礎設施，以實現 IT 技術基礎設施以及 IT 和業務流程的集成。

模塊化還使收購方能夠快速重新配置 IT 應用程序並使其適應合併後公司的需求，從而更好地集成 IT 技術基礎設施（Kumar 2004）。

IT 人員技能的靈活性使 IT 技術基礎設施集成成為可能，因為 IT 人員的技術技能幫助收購方整合合併後公司的 IT 平台、數據和應用程序（Byrd 和 Turner 2001a）。同樣，IT 人員的靈活性導致 IT 人力基礎設施以及 IT 和業務流程的集成。IT 人員了解合併公司的業務問題和開發適當的 IT 應用程序的能力，以及與 IT 和業務人員在跨職能團隊中有效工作的能力，從目標導致 IT 人力基礎設施和 IT 與業務流程的集成。IT 人員技能的靈活性還有助於開發更符合合併後公司需求的新 IT 技術技能，從而實現 IT 人員的整合（Saraf 等人，2017 年）。

2007）。上述討論引出以下假設：

假設 2a (H2a) :IT 基礎架構靈活性與併購後 IT 集成能力之間存在正相關關係。

業務靈活性和併購後 IT 整合能力

業務靈活性可能會增加公司在完成併購後整合其 IT 和業務資源的能力。換句話說，響應性可能直接影響控制。併購產生了許多變化。因此，更靈活的公司可能能夠比不太靈活的公司更快地重新配置收購方和目標公司的資源基礎。

例如，操作靈活性可以使管理人員重新組織他們的業務流程。將業務流程從一個業務部門轉移到另一個業務部門、改變業務合作夥伴或將業務流程從收購方的 IT 基礎設施轉移到合併後公司的 IT 基礎設施的管理能力可以促進 IT 技術基礎設施的集成以及 IT 和合併後公司的業務流程。

改變組織結構和決策過程的管理能力也可能導致 IT 人員整合（Stylianou 等人，1996 年）。例如，一個制度化使用多功能團隊的公司更有可能在併購整合中包括 IT 和業務人員

計劃。使用跨職能團隊將業務規劃與 IT 規劃、併購規劃與 IT 規劃以及併購戰略與 IT 戰略結合起來，可以促進 IT 人員的整合，以及 IT 和業務流程的整合（Robbins 和 Stylianou 1999）。最後，具有戰略靈活性的公司更有可能在併購後整合 IT 和業務流程。重新制定業務戰略並重組 IT 和業務流程以抓住併購機會的管理能力可能會促進合併後公司 IT 和業務流程的整合。

因此，我們假設如下：

假設 2b (H2b) :業務靈活性與併購後 IT 集成能力之間存在正相關關係。

併購後 IT 整合能力與併購後績效

併購後績效被定義為收購方在完成併購後的財務和營銷績效（Capron 1999 ;Schoenberg 2006）。併購後 IT 集成能力提供的控制可以通過產生基於成本和收入的協同效應來提高併購後的績效（Capron 1999）。併購後的 IT 集成能力可能會通過整合 IT 技術基礎架構和降低合併後公司的總體 IT 成本來提高收購方的併購績效（Tanriverdi 和 Uysal 2011）。IT 平台、應用程序和數據庫的集成還可以通過 IT 協同作用降低總體 IT 成本（Capron 和 Pistre 2002）。同樣，IT 應用程序、數據庫和業務流程的集成可能會在併購後通過最小化與業務運營中的故障、延遲和中斷相關的成本來創造價值（Tanriverdi 和 Uysal 2011）。

併購後的 IT 整合能力可以實現 IT 和業務資源的整合，讓收購方能夠利用併購帶來的機會，提高併購後的績效。具體而言，併購後的 IT 集成能力可能使公司能夠在新市場中重新部署業務資源並實現範圍經濟（Capron 等人，2001 年）。例如，集成的 IT 技術基礎設施可以使收購方通過向其自己的客戶群營銷被收購公司的產品來進入新市場。IT 技術基礎設施與 IT 和業務流程的集成也可能實現流程創新的重新部署（Capron 等人，2001 年）。通過這種方式，集成的 IT 基礎設施可以使收購方從其業務資源中獲得基於收入的協同效應。

IT 人員的整合也可能導致收購方在併購後的表現更加出色。資訊科技整合

收購方和目標公司的人員可以通過利用 IT 人員的才能和技能產生基於成本和收入的協同效應。IT 人員的整合減少了目標公司 IT 人員的緊張、不信任和職業擔憂，降低了整合成本（Larson 和 Finkelstein 1999）。

同樣，在併購之後，合併後的公司可能會將 IT 人員從一個業務部門重新部署到另一個 IT 專業知識較低的業務部門，並提高其併購後的績效。因此，我們假設：

假設 3 (H3)：併購後 IT 整合能力與併購後績效之間存在正相關關係。

研究方法論

數據與樣本

由於沒有公共數據集提供解決我們的研究問題所需的所有信息，因此我們進行了一項調查。鑑於現有的併購實證研究主要研究大型、公共和北美或英國的併購（Cartwright 和 Schoenberg 2006），我們從西班牙的中型企業收集數據，該市場具有重要的併購活動，已在非常有限的方式中使用 Zephyr 數據庫，我們列出了 2004 年至 2008 年間至少完成一項併購交易的所有 1,164 家西班牙公有和私營公司。Zephyr 是由 Bureau van Dijk 製作的數據庫，其中包含有關全球公司完成的併購和聯盟的信息 (<https://zephyr.bvdinfo.com/>)。

該調查工具是根據先前研究中提供的指南開發的（Pavlou 和 El Sawy 2006）。

我們對 11 位從業者（5 位 IT 主管和 6 位業務主管）和 7 位來自學術界的專家進行了預測試。該調查有兩個組成部分，我們為每個公司僱用了兩個主要受訪者：(1) IT 組成部分由 IT 主管（例如，首席信息官、IT 經理、首席技術官）完成，以及 (2) 業務組成部分由公司的業務主管（例如，首席執行官、總經理、企業發展總監）完成（Chen 等人，2017 年）。IT 部分包括有關 IT 基礎架構靈活性、併購後 IT 集成能力以及工具和控制變量（包括數據標準、網絡標準、面向對象的方法、共享知識、先前的 IT 集成經驗和 IT 投資）的問題。業務組成部分包括與業務靈活性、併購後績效相關的項目，以及包括業務流程外包在內的工具變量和控制變量，

併購前的技術相關性、收購方的多元化以及併購過程中的先前經驗。

有關併購活動、支付方式以及收購方和目標公司員工數量的信息均來自 Zephyr 數據庫。有關收購方可用現金的數據是從 Amadeus (<https://amadeus.bvdinfo.com/>) 和 SABI (<https://sabi.bvdinfo.com/>) 數據庫中收集的。該分析還包括來自 Actualidad Económica 數據庫 (<http://www.actualidadeconomica.com/>) 的併購後績效的二級衡量指標。Actualidad Económica 是西班牙首屈一指的商業雜誌（與美國的《財富》和《福布斯》類似），提供有關西班牙最受推崇公司的財務和其他信息（Benitez 和 Walczuch 2012）。

該調查由西班牙一家知名的市場研究諮詢公司管理。該公司通過電話收集了 2009 年 4 月至 9 月的數據。為此，該公司要求與每位受訪者進行預約，屆時受訪者通過電話回答調查。在對未回復者進行兩次提醒後，從總共 199 家不同的公司獲得了數據，總體回復率為 17.1%。

來自 99 家公司的數據被剔除，因為只有一名受訪者（IT 或業務主管）參與。因此，最終有效的受訪公司數量為 100 家（92 家公司為私營公司，8 家為上市公司）。該響應率（8.6%）和樣本量（100）與其他每個公司有兩個主要受訪者的研究相當（例如，Sabherwal 和 Chan 2001）。響應率可以被認為是令人滿意的，特別是考慮到每個公司接觸兩名高層管理人員的挑戰。平均而言，受訪公司約有 549 名員工，分佈於以下行業：銀行和保險（18%）、食品和飲料（14%）、機械製造（10%）、IT 和電信（9%）、諮詢服務（7%）、製藥、醫療和生物技術（7%）、建築和房地產服務（5%）、電子（5%）和其他（25%）。通過驗證早期和晚期受訪者的回答沒有差異來評估無反應偏差。我們將 199 家在前六週內對問卷的任何部分做出回應的公司中的任何一家視為早期受訪者。兩組受訪者均值之間所有可能的 t 檢驗比較均顯示無顯著差異。樣本中的公司在分析期間平均完成了 3.06 次併購（中位數 = 1，標準差 = 12.31）。每筆併購的平均值為 5087.2 萬歐元（中位數 = 6.097，標準差 = 112.923）。

對策

為了確定研究中要使用的措施，我們對先前的研究進行了綜合分析，並

盡可能使用已經過驗證的量表。表 A1（在附錄 A 中）列出了用於衡量研究中使用的一階結構的調查項目。表 C1 和 C2（在附錄 C 中）列出了為什麼本研究的所有結構都被認為在一級和二級水平上具有形成性的原因。

變量的操作

IT 基礎架構靈活性

先前的研究（Byrd 和 Turner 2000、2001b）表明 IT 兼容性、IT 連接性、模塊化和 IT 人員技能靈活性是公司 IT 基礎設施應該具備的靈活性的關鍵特徵。與這項工作一致，我們將 IT 基礎設施靈活性作為一個形成性的二階結構進行操作，該二階結構由四個一階結構決定：IT 兼容性、IT 連接性、模塊化和 IT 人員技能的靈活性。我們使用改編自 Duncan (1995) 以及 Byrd 和 Turner (2000, 2001a, 2001b) 的量表測量了這四種一階結構。

業務靈活性

我們將業務靈活性概念化為由三個一階結構決定的二階結構：運營、結構和戰略靈活性。為了測量這些一階結構，我們使用了三個改編自 Volberda (1996) 的量表。

併購後IT整合能力

根據之前的研究（Robbins 和 Stylianou 1999；Stylianou 等人 1996；Tanriverdi 和 Uysal 2011）以及五位具有 IT 集成經驗的 IT 高管的建議，我們將併購後 IT 集成能力概念化為二階結構由三個一階結構決定：IT 技術基礎架構集成、IT 人員集成以及 IT 和業務流程集成能力。

併購活動

我們通過 2004-2008 年每家公司的併購數量的自然對數來衡量併購活動（Cording 等人 2008 年；Tafti 2012 年）。該構造被指定為單指標構造，由於其高有效性而足夠了（Diamantopoulos 等人 2012 年）。

併購後業績

我們通過高級業務主管的主觀評估來衡量收購方的併購後績效。根據 Hunt (1990)、Capron (1999) 和 Schoenberg (2006) 開發的量表，我們要求每位高管評估自收購完成以來收購方的績效如何演變（1 = 顯著下降，5 = 顯著增加）在 2004 年至 2008 年期間，在銷售額、內在盈利能力、每股收益、現金流和整體績效方面。

有幾個理由支持使用對併購後績效的感知衡量。首先，先前的研究表明，主要受訪者更喜歡感知績效衡量標準，因為利潤或成本等客觀衡量標準被視為機密（Gruber 等人 2010 年）。此外，我們樣本中 92% 的公司是私有企業，因此沒有義務披露績效數據。其次，併購後績效項目由企業高層負責人回答。管理調查的市場研究諮詢公司要求任命最合適的受訪者來回答調查的業務部分（Huber 和 Power 1985）。具體來說，在那些完成了不止一次併購的公司中，他們明確要求任命一位曾參與（擔任相同/相似職位）該公司在 2004 年至 2008 年期間完成的所有併購的企業高管。他們在完成調查之前檢查了受訪者的適當程度。在被任命的業務主管知識不夠豐富的情況下，他們要求該主管提供更適合回答這些問題的另一位業務主管的姓名。第三，我們評估了五年併購期（即 2004-2008 年）後的績效，評估是在該期間最後一年之後的一年（即 2009 年）進行的（例如 Hunt 1990）。這五年的回憶期並不過分，因為與大多數受訪者群體相比，企業高管被認為具有高超的智力技能和更強的事件回憶能力（Huber 和 Power 1985 年）。此外，併購是重大的組織事件，因此往往會被更準確、更完整地記住（Schoenberg 2006）。

先前的研究表明，感知性能測量往往與客觀指標高度相關，這支持了它們的有效性（Dess 和 Robinson 1984）。我們通過將受訪者提供的信息與次要客觀績效數據進行三角測量來評估我們主觀績效衡量的有效性。部門卓越率（RSE）是衡量公司部門定位的客觀指標（Benitez 和 Walczuch 2012）。RSE

可以通過以下方式從任何已知公司排名中包含的二手數據進行估算： $RSE = 1 - (\text{公司的排名位置} / \text{行業中的公司總數})$ 。在我們的例子中，RSE 是根據公司在其特定行業中的銷售排名計算的。RSE 的範圍介於 0 和 1 之間（稱為行業最大值）。RSE 越接近行業的最大值，企業的競爭地位就越好。使用從 Actualidad Económica 數據庫收集的客觀信息，我們估算了提供 2007 年、2008 年、2009 年、2010 年和 2011 年信息的公司的 RSE，併計算了 2007 年至 2011 年、2008-2011 年和 2009-2011 年。首先，我們將所有這些衡量指標與併購後的業績相關聯，發現相關性很高（0.451***、0.414***、0.46***、0.422***、0.473***、0.51***、0.509*** 和 0.507***）。2007 年、2008 年、2009 年、2010 年和 2011 年以及 2007-2011 年、2008-2011 年和 2009-2011 年期間併購後績效得分與 RSE 之間的關係，分別。其次，RSE 基於銷售排名，因此我們的預期是 RSE 與銷售感知指標（即併購後績效的第一個指標）的相關性高於併購後績效的其他指標。我們分別將 2007 年、2008 年、2009 年、2010 年、2011 年、2007-2011 年、2008-2011 年和 2009-2011 年的所有併購後績效指標與 RSE 相關聯（附錄 A 表 A2）。RSE 值與銷售指標始終呈正相關。這些相關性均高於 0.674，且均在 0.01 水平上顯著。另一方面，RSE 與其他個體之間的相關性

四個指標在符號、大小和意義方面存在顯著差異。這些結果支持我們主觀測量的有效性（Gruber 等人，2010 年）。⁸

其他型號規格詳細信息

模型的實證分析測試如圖 1 所示。採取了多項措施來確保模型估計的正確性。IT 基礎設施靈活性和業務靈活性之間的關係可能是有可能的

由於反向因果關係（即業務靈活性⁶ IT 基礎架構靈活性）和/或由於遺漏變量偏差（例如，組織文化）而遭受內生性。為了檢查 IT 基礎設施靈活性和業務靈活性之間潛在的反向因果關係，我們指定了這兩個構造之間的雙向關係，並且允許它們的殘差協變（Wong 和 Law 1999）。

為了避免所提出模型的其餘關係中的內生性問題，我們還允許併購後 IT 集成能力、併購活動和併購後績效的殘差之間存在自由協方差。

人們可能會猜測，除了業務靈活性和併購後 IT 集成能力之外，還有其他因素分別影響併購活動和併購後績效。

例如，在併購活動中取得成功的公司將更有可能從事併購活動。為避免潛在的遺漏變量偏差，我們允許併購活動的殘差和併購後的績效共變。

同樣，具有卓越的併購後 IT 集成能力的公司進行更多併購也是合理的。因此，我們允許併購後 IT 集成能力的殘差與併購活動之間自由協方差來解釋這種潛在的內生性。

為便於估計由此產生的非遞歸模型，對於 IT 基礎設施靈活性、業務靈活性、併購後 IT 集成能力和併購活動，採用了一個或多個工具變量。數據標準、網絡標準、面向對象的方法和共享知識作為 IT 基礎架構靈活性的工具變量，因為數據和網絡標準、面向對象的應用程序開發方法和共享知識促進了靈活的 IT 基礎架構（即，它們是相關的儀器）（Ray 等人，2005 年）；並且它們僅通過 IT 基礎設施的靈活性影響業務靈活性（即它們滿足排除限制）。業務流程外包作為業務靈活性的工具變量，因為業務流程外包提供了業務靈活性（Cheng 等人，2014 年），並且業務流程外包影響公司併購活動的理論依據不存在。具有 IT 集成經驗的公司可能能夠開發併購後的 IT 集成能力（Robbins 和 Stylianou 1999）。因此，通過向 IT 主管詢問 2004-2008 年期間之前的 IT 集成經驗程度來評估的先前 IT 集成經驗作為併購後 IT 集成能力的工具變量。該工具滿足排除限制，因為企業高管在做出併購決策時很少考慮 IT 集成問題（Tanriverdi 和 Uysal 2011）。最後，收購方的現金可用性被作為併購活動的一個工具變量，因為更高的現金可用性可能會增加併購活動的傾向

⁷***p < 0.001。

⁸ 併購公告日期前後的累積異常回報 (CAR) 反映了投資者對併購公告的反應 (Schoenberg 2006)。我們沒有使用 CAR 來衡量我們的因變量，原因如下：(1) 儘管 CAR 可以提供有用的事前衡量投資者預期的方法，但它們不太可能是準確的事後衡量公司業績的方法 (Haleblian 等 al. 2009)，以及 (2) 由於我們樣本中 92% 的公司的私有性質，其股價數據不公開，這排除了對其 CAR 的估計。

Benitez、Ray 和 Henseler/IT 基礎架構靈活性對併購的影響

管理者採取戰略行動，如併購（Haleblian 等人，2006 年）。我們將收購方的現金可用性衡量為收購方在每次併購前一年的平均流動性比率。

我們還在估計中包括了幾個控制變量。

我們控制了收購方規模對併購活動的影響，因為較大的公司更有可能進行收購。

收購方規模用每次併購前收購公司員工平均總數的自然對數來衡量。併購前技術相關性、收購方多元化、收購方規模、收購方行業、先前併購經驗、支付方式、相對目標規模和 IT 投資被作為併購後績效的控制變量。我們控制了技術相關性，因為它可能會影響併購的價值創造（Capron 1999）。我們使用 Capron (1999) 提出的量表來衡量併購前的技術相關性。該項目評估收購方與目標公司在併購前的技術是否相似。我們控制了收購方的多元化，因為多元化可能與併購後的業績相關（Hunt 1990）。我們依靠 Capron 的工作來衡量多元化的三分制（1 = 企業多元化進入不相關行業，2 = 公司多元化進入相關行業，3 = 公司專注於一個主要行業）。

我們將收購方的多元化轉化為兩個虛擬變量，無關多元化和相關多元化，其中第三類（專注於一個主要行業的公司）作為參考組。不相關（相關）多元化虛擬變量對於專注於一個主要行業的公司取值為 0，對於不相關（相關）多元化公司取值為 1。我們從兩個虛擬變量創建了一個複合結構來控制多樣化（Henseler 等人，2016 年）。以類似的方式，我們使用由行業虛擬變量組成的複合結構來控制行業差異（Hayward 2002）。收購方規模被包括在內以控制規模經濟和範圍效應。先前的併購經驗也作為控制變量包括在內，因為先前的併購經驗可能會對收購方提高其併購後績效的能力產生積極影響（Hayward 2002）。我們控制了支付方式，因為現金要約可能反映目標公司的協同潛力，並與併購帶來的更高收益相關。支付方式被衡量為平均支付方式，將全現金提議的值為 1，否則為 0（例如，債務）（Tanriverdi 和 Uysal 2011）。由於更大的併購可能為收購方產生更大的協同效應（Capron 1999），我們控制了相對目標規模，即目標員工人數與收購方員工人數的平均比率（Haleblian et al. 2006）。最後，我們控制了 IT 投資對併購後績效的影響，因為擁有更多 IT 資源的公司可能有更高的職位。

併購 IT 集成能力（Robbins 和 Stylianou 1999）。

我們使用 IT 主管提供的信息，使用 2004-2008 年的平均年度 IT 投資來衡量 IT 投資。表 C3（在附錄 C 中）顯示了工具變量和控制變量的描述性統計。

實證分析

我們將 PLS 路徑建模與 FIML SEM 結合使用。這種方法組合依賴於 PLS 作為複合模型的選擇方法（Dijkstra 和 Henseler 2015b），有助於放寬 PLS 對遞歸結構模型的傳統假設（Dijkstra 和 Henseler 2015a），並克服了 FIML 在估計具有內生複合模型時的缺點構造（Rigdon 等人，2014 年）。

我們使用適用於 Windows 的 ADANCO 2.0 Professional 軟件（Henseler 和 Dijkstra 2015）來校準和測試複合測量模型。對於結構模型參數的估計和假設檢驗，我們依賴於 R 3.1.0 (R Core Team 2014) 和 Lavaan 包 (Rosseel 2012)。後者還有助於使用 Delta 方法進行中介分析。

我們使用 PLS 是因為它允許對複合材料進行上下文相關的近似。由於模型過度擬合的風險較低，我們使用因子方案作為內部加權方案和相關權重（模式 A）（Rigdon 2012）。

PLS 提供基於引導程序的精確模型擬合測試（Dijkstra 和 Henseler 2015a），通過它可以進行驗證性複合分析（Henseler 等人，2014 年）。

驗證性複合分析類似於驗證性因素分析，主要區別在於複合模型的充分性是針對數據進行測試的。

然而，核心原則保持不變，即經驗相關矩陣與模型隱含相關矩陣的比較。如果兩個矩陣之間的差異如此之大以至於不能歸因於採樣變化，則複合模型無法再現經驗相關矩陣，並且必須得出結論，世界不太可能按照假設模型運行。相比之下，經驗和模型隱含的相關矩陣之間的微小差異可以看作是對複合材料存在的經驗支持。bootstrap 用於量化預定義 alpha 水平的預期抽樣誤差（Bollen 和 Stine 1992）。驗證性複合分析能夠檢測各種形式的模型指定錯誤。特別是，它可以檢測到錯誤分配給結構的指標或錯誤數量的結構（Henseler 等人。

2014）。因為有不同的方法來確定

兩個矩陣之間的差異，我們依賴於三種不同的差異度量：標準化均方根殘差（SRMR；Hu 和 Bentler 1998）以及最小二乘法和測地線差異（dLS 和 dG，Dijkstra 和 Henseler 2015a）。

我們的分析策略是一個三步程序，其中前兩個步驟基於二階結構的兩步法（Ringle et al. 2012）。第一步的目的是估計一階結構的指標權重，並測試所得的複合模型是否可以再現經驗相關矩陣。工具變量和控制變量的組合在單獨的模型中形成和測試，以避免非正定隱含相關矩陣。第一步的主要輸出一階綜合得分和複合相關矩陣。第二步旨在估計二階結構的指標權重，並測試由此產生的高階複合模型是否可以再現一階結構的經驗相關矩陣。驗證性複合分析用於測試二階結構的測量/維度結構是否成立。

第二步的主要輸出是二階複合相關矩陣。最後，第三步使用前兩步的結果並估計結構模型參數（包括模型擬合優度）並檢驗假設。圖 2 顯示了模型估計的結果。

在進行實證分析之前，我們完成了統計功效分析以確定估計所提出模型所需的最小樣本量。假設預期效果大小為 0.2，所需的統計功效水平為 0.8，預測變量為 10 個（即構造後併購績效收到的鏈接數），置信水平為 0.95，估計所需的最小樣本量模型是 91（Cohen 1988）。此外，Henseler 等人。（2014）已經證明，驗證性綜合分析可以在樣本量為 100 時檢測各種形式的模型錯誤指定。

測量模型評估

形成性測量需要對有效性進行特定評估。我們評估了內容有效性並對我們的結構進行了多重共線性、權重和負載分析（Cenfetelli 和 Bassellier 2009）。⁹首先，我們評估了一階結構的指標和

二階構造的維度捕獲了構造的完整域。為此，在數據收集之前，我們從先前研究中建立的理論基礎出發，通過與來自實踐和學術界的 18 位專家對問卷進行預測試，確保指標和維度具有內容有效性。

收集數據後，我們通過計算一階和二階水平的方差膨脹因子（VIF）來檢查多重共線性。儘管所有 VIF 值均低於 10，因此並不表示存在嚴重的多重共線性問題（Gruber 等人 2010 年；Petter 等人 2007 年），但一些一階結構指標的 VIF 值接近 5。因此，為一階結構的指標選擇相關權重似乎是有道理的。

我們還檢查了指標和維度的權重和載荷是否顯著（Cenfetelli 和 Bassellier 2009）。除兩項外，其他指標的權重均在 0.05 水平上顯著。這兩個權重之一接近顯著（在 0.10 水平），另一個不顯著但它的負載是（在 0.001 水平）。我們保留這兩個指標以保持內容有效性（Cenfetelli 和 Bassellier 2009）。所有指標的載荷均在 0.001 水平上顯著。在二階水平上，所有維度的權重和載荷均在 0.001 水平上顯著。

最後，我們通過驗證性複合分析評估了所有複合材料的有效性（Henseler 等人，2014 年）。

表 A3 顯示了所有三個部分模型（即一階結構模型、工具變量和控制變量模型以及二階結構模型）的結果。我們發現，無論我們觀察經驗協方差和模型隱含協方差之間的哪個差異，差異都非常小，以至於它們不太可能源於抽樣變異。所有差異均低於自舉差異的 95% 分位數，這意味著不應基於 0.05 的 alpha 水平拒絕任何部分模型。總的來說，對各級測量模型的評估表明，複合材料的結構有經驗支持，我們的測量具有良好的測量特性。表 A4 顯示了結構在二階和一階水平的相關性。表 C4 顯示了構建體的交叉加載。

結構模型評估

內生性和模型擬合檢驗

一系列 Hausman 檢驗揭示了併購後 IT 整合的影響具有一定程度的內生性

⁹ 權重衡量指標對其結構的相對貢獻。載荷指的是雙變量相關性，衡量指標對其結構的絕對貢獻（Cenfetelli 和 Bassellier 2009）。

能力對併購後績效 ($\chi^2 = 4.174, df = 1, p = 0.041$) 和併購活動 ($\chi^2 = 4.405, df = 1, p = 0.036$) 而業務靈活性對併購後 IT 集成能力的影響 ($\chi^2 = -0.663, df = 1, p = 1.000$) 和併購活動 ($\chi^2 = 0.476, df = 1, p = 0.490$) 似乎不受內生性影響。因此,最終模型包括併購後 IT 整合能力殘差與併購後績效之間的自由協方差,以及併購後 IT 整合能力殘差與併購活動之間的自由協方差。10

我們的下一個關注點是最終模型的擬合優度。

精確模型擬合檢驗表明,經驗和隱含協方差矩陣之間的差異不顯著 ($\chi^2 = 72.349, df = 57, p = 0.083$)。這意味著不能排除剩餘模型失配純粹是歸因於抽樣變異。我們還評估了近似模型擬合的最常見度量。SRMR 為 0.051,明顯低於建議的閾值 0.08 (Hu 和 Bentler 1998)。RMSEA 為 0.052,90% 置信區間為 [0.000, 0.085]。

其他近似擬合指標包括 CFI (0.947)、TLI (0.921) 和 IFI (0.952),所有這些都在 0.90 以上。我們的結論是,我們的模型非常適合併足以繼續進行。

假設檢驗

表 1 顯示了結構模型估計的結果。

除了 H2b 之外,我們找到了對所有假設的支持。特別地,與 H1a 和 H1b 一致,實證分析表明,IT 基礎設施靈活性促進了業務靈活性的發展 (標準化路徑係數 $\beta = 0.566, p_{one-tailed} < 0.001$)。業務靈活性使企業能夠感知和抓住併購機會 ($\beta = 0.198, 馬尾 < 0.05$)。類似地,與 H2a 一致,IT 基礎設施的靈活性促進了併購後 IT 集成能力的發展 ($\beta = 0.472, 馬尾 < 0.001$)。

然而,業務靈活性對併購後 IT 集成能力 (H2b) 的影響並不顯著 ($\beta = 0.059, p_{one} = 0.220$)。這可能表明響應能力不

有尾巴的

直接提高控制力。最後,根據 H3,併購後 IT 集成能力使公司能夠整合併購併有助於提高併購後績效 ($\beta = 0.672, 馬尾 < 0.05$)。

所有工具變量都在 0.05 水平上顯著,這表明這些變量是強工具。根據控制變量,實證分析表明,收購方規模說服公司尋求併購機會,並伴隨著更高的併購後績效。此外,併購前的技術相關性和多元化似乎會帶來更高的併購後業績。

併購活動和併購後業績

有人可能會爭辯說,收購會增加併購後的績效,因此併購活動會直接影響併購後的績效。我們沒有假設併購活動與併購後績效之間存在直接和積極的聯繫,因為之前的研究表明併購活動本身不會改善併購後績效 (Cording 等人, 2017 年)。

2008; Zollo 和 Singh 2004)。然而,我們通過在併購活動與併購後業績之間添加聯繫,但保持所有其他關係不變,從經驗上探索了這種可能性。併購活動與併購後績效之間的聯繫並不顯著 ($\beta = 0.024$)。這與之前的研究一致。

樣本選擇偏差和光環效應分析

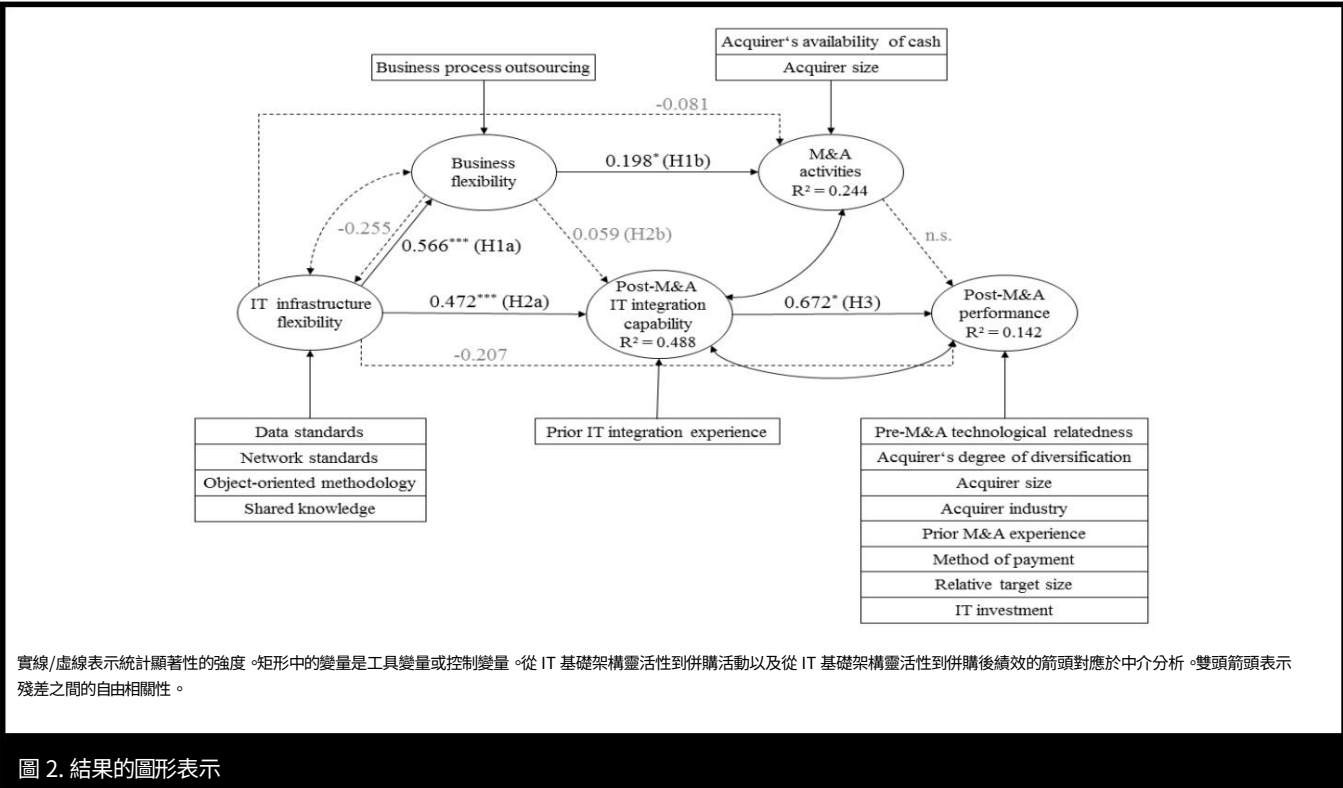
數據也可能存在選擇問題。我們同時檢查了樣本選擇問題和潛在的光環效應 11。有人可能會爭辯說,在先前的併購中更成功的高管和公司可能更熱衷於參與調查/研究 (即樣本選擇問題)。同樣,對併購後業績的看法可能會受到先前業績的影響 (即光環效應)。我們以兩種方式檢查了選擇問題和光環效應的存在。首先,我們探討了 2004 年、2005 年和 2006 年的 RSE 是否與併購後績效的感知指標相關 (Santhanam 和 Hartono 2003)。2004、2005 和 2006 年併購後業績與 RSE 之間的相關性分別為 0.284***、0.244*** 和 0.211**。雖然這些相關性是正相關且顯著,但它們很低。其次,我們創建了併購前業績的結構 (作為 2004 年、2005 年和 2006 年 RSE 的組合),並估計了一個模型,在該模型中我們控制了併購前業績對併購後業績的影響 (見表 A5)。結果與基礎模型的結果一致。這些分析表明,樣本選擇偏差和光環效應在我們的模型中並不是一個重要問題。

11光環效應是指先前表現對當前表現的感知的潛在影響 (Santhanam 和 Hartono 2003)。

表 1. 結構模型結果

因變量		標準化路徑 係數	非標準化路徑係數		
	自變量假設	價值	意義	價值	標準誤差
業務靈活性					
IT 基礎架構靈活性	H1a	0.566	***	0.566	0.102
業務流程外包		0.182	*	0.187	0.087
IT 基礎架構靈活性					
業務靈活性		-0.255	ns	-0.255	0.423
數據標準		0.459	***	0.455	0.116
網絡標準		0.328	***	0.254	0.071
面向對象的方法		0.461	***	0.418	0.102
共享知識		0.422	***	0.498	0.124
併購活動					
業務靈活性	H1b	0.198	*	0.151	0.079
IT 基礎架構靈活性		-0.081	ns	-0.062	0.081
收購方的現金可用性		0.174	*	0.011	0.006
收購方規模		0.391	***	0.170	0.040
併購後IT整合能力					
IT 基礎架構靈活性	H2a	0.472	***	0.459	0.085
業務靈活性	H2b	0.059	ns	0.057	0.074
之前的 IT 集成經驗		0.369	***	0.262	0.055
併購後業績					
併購後IT整合能力	H3	0.672	*	0.690	0.353
IT 基礎架構靈活性		-0.207	ns	-0.207	0.249
併購前技術相關性		0.261	**	0.177	0.070
收購方多元化		0.274	**	0.264	0.109
收購方規模		0.285	**	0.162	0.065
收單行業		0.069	ns	0.069	0.109
併購經驗		0.008	ns	0.006	0.093
付款方式		-0.076	ns	-0.223	0.465
相對目標大小		-0.221	ns	-0.171	0.105
資訊科技投資		0.059	ns	0.061	0.100

*p<0.05 ; **p<0.01 ; ***p<0.001 (單尾測試)



中介分析

我們進行了兩項中介分析，以檢驗業務靈活性是否在 IT 基礎設施靈活性和併購活動之間起到中介作用（即中介分析 1），並檢驗併購後 IT 集成能力是否中介了 IT 基礎設施靈活性對併購後績效的影響（即中介分析 2）。我們遵循 Zhao 等人建議的中介分析方法。（2010），這表明對間接影響的積極測試為調解奠定了基礎。如果檢測到顯著的間接影響，下一個測試將重點關注直接影響，並根據其結果區分完全中介或部分中介（Zhao et al. 2010）。

在第一個中介分析中，中心條件是完全滿足的。IT 基礎架構靈活性對併購活動的間接影響值為 0.112（馬尾 < 0.05）。

由於 IT 基礎設施靈活性對併購活動的直接影響並不顯著（見表 1），我們可以說是完全中介。關於第二個中介分析，IT 基礎架構靈活性對併購後績效的間接影響值為 0.317（馬尾 < 0.05）。

同樣，直接影響是微不足道的。這表明併購後的 IT 集成能力充分調解了關係。

IT 基礎架構靈活性與併購後績效之間的關係。總體而言，調解分析與表 1 中報告的結果一致。IT 基礎架構靈活性使業務能夠靈活地感知和抓住併購機會。此外，IT 基礎設施的靈活性使併購後的 IT 整合能力成為可能，進而幫助收購方整合併購，實現併購的經濟效益。圖 2 顯示了結果的圖形表示。

討論和結論

併購被高層管理人員視為一種有吸引力的增長方式。然而，併購的失敗率約為 50%（Schoenberg 2006）。儘管之前的研究已經檢查了許多可能解釋併購後績效差異的不同前因，但我們對 IT 在併購中的作用的理解是有限的（Henningsson 和 Carlsson 2011；Lau 等人 2012；Tafti 2012；Tanriverdi 和 Uysal 2011）。基於將 IT 能力確定為 IT 價值驅動因素的 IT 文獻（例如，Mithas 等人，2011 年；Rai 等人，2015 年）的商業價值，我們將靈活的 IT 基礎架構概念化為動態能力，並探索靈活的 IT 如何基礎設施有助於從併購中獲得回報。

分析表明，IT 基礎架構靈活性與業務靈活性存在正相關關係，業務靈活性使企業能夠感知並抓住併購機會。這一發現表明，靈活的 IT 基礎架構使管理人員能夠通過尋找和協調不同的業務合作夥伴、重組組織結構和決策制定流程以及調整業務戰略以利用新機會來改變公司的資源基礎。這種業務靈活性反過來又有助於管理人員感知和抓住併購機會。

調解分析還提供證據表明，IT 基礎設施的靈活性有助於企業通過促進業務靈活性的發展來感知和抓住併購機會。

本研究引入並發展了“併購後 IT 集成能力”的結構，該結構建立在 Tanriverdi 和 Uysal（2011 年）建議的“跨業務 IT 集成能力”結構的基礎上。Tanriverdi 和 Uysal 根據 IT 基礎架構、IT 應用程序和數據的相關性、IT 人力資源管理實踐、IT 供應商管理實踐以及跨多元化公司不同部門的戰略制定流程，定義並實施了跨業務 IT 集成能力。我們將併購後的 IT 集成能力定義和實施為公司將目標公司的 IT 技術基礎設施、IT 人員、IT 和業務流程與收購方的 IT 技術基礎設施、IT 人員、IT 和業務流程相集成的能力併購後。因此，雖然我們藉鑑了 Tanriverdi 和 Uysal 的工作來構建、驗證和測試併購後 IT 集成能力，但它在定義和衡量方面不同於跨業務 IT 集成能力，因為併購後 IT 集成能力與跨業務 IT 集成能力密切相關。併購背景（Suddaby 2010）。

結果表明，IT 基礎架構的靈活性與併購後的 IT 集成能力呈正相關。

IT 技術基礎設施的兼容性和連接性、IT 組件的模塊化以及 IT 人力基礎設施的靈活性標準使公司能夠集成其 IT 技術和 IT 人力資源基礎設施，以及合併後公司的 IT 和業務流程。結果還表明，併購後的 IT 集成能力與併購後績效的提高有關。這表明，整合 IT 技術和 IT 人力資源基礎架構以及整合 IT 和業務流程的能力使公司能夠通過整合 IT 基礎架構實現基於成本的協同效應，並通過重新部署客戶群等信息和知識資產實現基於收入的協同效應和業務流程創新。中介分析還提供證據表明 IT 基礎設施靈活性通過併購後 IT 集成能力影響併購後績效。這一發現強化了

IT 基礎架構的靈活性通過整合合併後公司的 IT 和業務資源的能力來提高併購後的績效。

劉等人。（2012）強調了 Web 2.0 技術在環境掃描以篩選目標中的作用。同樣，Tanriverdi 和 Uysal 表明跨業務 IT 集成能力與併購後績效相關。我們的研究增加了 IT 基礎設施支持的業務靈活性和 IT 基礎設施支持的併購後 IT 集成能力，作為 IT 影響併購的動態能力。

具體來說，我們提出了 IT 影響併購的兩種機制和途徑。首先，IT 基礎架構的靈活性通過業務靈活性來感知和抓住併購機會來影響併購。通過這種方式，IT 基礎架構的靈活性提供了探索併購機會的響應能力（1991 年 3 月）。其次，IT 基礎設施的靈活性通過併購後的 IT 整合能力來整合併購，從而提高併購後的績效。因此，IT 基礎設施的靈活性通過幫助實現併購收益，提供了利用併購機會的控制（1991 年 3 月）。IT 基礎架構靈活性影響併購的這兩種機制是本研究的主要貢獻。在這方面，Kathuria 和 Konsynski（2012 年）認為 IT 能力可能支持雙元性。

同樣，我們發現 IT 基礎架構的靈活性支持併購環境中的雙元性。IT 基礎架構靈活性支持的業務靈活性提高了公司探索新併購機會的響應能力。此外，IT 基礎架構的靈活性支持併購後的 IT 集成能力，提高了公司對利用這些機會並從併購中創造商業價值的控制力。

在能力層次結構和 IT 支持的組織能力視角中（例如，Ayabakan 等人，2017 年；Rai 等人，2006 年），低階能力需要高階能力來影響業務成果。在這方面，本研究展示了 IT 基礎架構靈活性（一種低階能力）如何通過業務靈活性（一種影響併購活動的高階能力）的發展來幫助影響業務成果；以及 IT 基礎架構靈活性如何通過開發併購後 IT 集成能力幫助創造業務價值，這是一種影響併購後績效的更高階能力。通過這種方式，本研究通過展示 IT 能力、靈活的 IT 基礎設施在併購中創造價值的機制，為 IT 文獻的商業價值做出貢獻。本研究的另一個顯著特點是，現存的併購實證研究主要研究大型、公開、北美或英國的併購（Cartwright 和 Schoenberg 2006）。相比之下，我們專注於西班牙的中型企業，該市場的併購活動非常活躍，但一直以非常有限的方式進行探索。

這項研究的結果對管理者俱有重要意義。該研究表明，擁有靈活 IT 基礎架構的公司將能夠更好地發展業務靈活性，以感知和抓住併購機會。

其次，該研究表明，具有靈活 IT 基礎架構的公司更容易發展併購後的 IT 集成能力。與併購相關的失敗率相當高 (Schoenberg 2006)。同樣，公司在 IT 上花費了數百萬歐元 (Benitez 和 Walczuch, 2012 年；Kohli 和 Devaraj, 2003 年；Ravichandran 和 Liu, 2011 年；Sabherwal 和 Jeyaraj, 2015 年)。

併購後 IT 集成能力可以提高收購方併購後績效的發現對於尋求從併購中創造價值的管理者來說非常重要。同樣，IT 基礎架構靈活性通過業務靈活性和併購後 IT 集成能力間接提高併購後績效的發現對於尋求從其 IT 投資中獲得更大回報的經理來說非常有用。

這項研究有一些局限性，為未來的工作指明了方向。首先，雖然我們控制了 IT 投資以考慮開發靈活的 IT 基礎架構和併購後 IT 集成能力的成本，但業務靈活性並非沒有成本。重要的是要了解業務靈活性是如何開發的，以及它在併購後績效收益方面的價值是否與其成本相稱。其次，本研究的理論發展處於二級水平（如 IT 基礎設施靈活性、業務靈活性、併購後 IT 集成能力）。

未來的研究可以追求一級水平的理論發展。例如，研究 IT 基礎設施模塊化對結構靈活性和 IT 技術基礎設施集成的影響可能很有價值。最後，在本文中，我們重點關注了收購方 IT 基礎架構的靈活性。收購方 IT 基礎設施與目標公司 IT 基礎設施之間的相關性似乎也可能影響併購後的績效。同樣，研究目標的併購前技術相關性是否會緩和併購後 IT 集成能力對併購後績效的影響也很有趣。

總之，本研究調查了 IT 基礎架構靈活性如何影響併購。本研究使用來自西班牙 100 家中型公司樣本的細粒度兩個主要受訪者調查數據集，提出了 IT 基礎設施靈活性影響併購的兩種機制和途徑：(1) IT 基礎設施靈活性通過業務靈活性提供響應能力感知併購帶來的機會，以及 (2) IT 基礎設施的靈活性通過併購後的 IT 集成能力提供控制，從而從併購中創造價值。

致謝

我們感謝匿名副主編 Arun Rai（高級編輯）和三位匿名審稿人對改進這項工作提出的有益意見。何塞·貝尼特斯承認這項研究是由歐洲區域發展基金（歐盟）和西班牙政府 (ECO2013-47027-P)、安達盧西亞地區政府（研究項目 P11-SEJ-7294）和西班牙格拉納達大學人力資源管理學院 COVIRAN-Prodware 數字人力資源戰略主席。這項研究是在 Jose 隸屬於格拉納達大學時部分進行的。Jörg Henseler 承認在 ADANCO 及其分銷商 Composite Modeling 中有經濟利益。

參考

Alvarez, S., Barney, J. 和 Anderson, P. 2013。“形成和利用機會：發現和創造過程對創業和組織研究的影響”，*組織科學*(24:1)，第 301-317 頁。

Ayabakan S., Bardhan, I. 和 Zheng, Z. 2017 年。“一種估算 IT 支持的生產能力的數據包絡分析方法”，*MIS 季刊*(41:1)，第 189-205 頁。

Barki, H. 和 Pinsonneault, A. 2005。“組織整合、實施工作和績效的模型”，*Organization Science* (16:2)，第 165-179 頁。

Benitez, J. 和 Walczuch, R. 2012。“信息技術、積極的企業環境戰略和企業績效的組織能力：基於資源的分析”，

歐洲信息系統雜誌(21:6)，第 664-679 頁。

Bollen, K. 和 Stine, R. 1992。“結構方程模型中的自舉擬合優度測量”，*社會學方法與研究*(21:2)，第 205-229 頁。

範迪克局。2017。“全球併購回顧：2016 年全年”，
Bureau van Dijk (<https://www.bvdinfo.com/en-gb>)

Byrd, T. 和 Turner, D. 2000。“衡量信息技術基礎設施的靈活性：結構的探索性分析”，*管理信息系統雜誌*(17:1)，第 167-208 頁。

Byrd, T. 和 Turner, D. 2001a。“對 IT 人員技能價值的探索性分析：他們與 IS 基礎設施和競爭優勢的關係”，*決策科學*(32:1)，第 21-54 頁。

Byrd, T. 和 Turner, D. 2001b。“靈活 IT 基礎設施與競爭優勢之間關係的探索性檢驗”，*信息與管理*(39:1)，第 41-52 頁。

Capron, L. 1999。“橫向收購的長期表現”，*Strategic Management Journal* (20:11)，第 987-1018 頁。

Capron, L., Mitchell, W. 和 Swaminathan, A. 2001。“橫向收購後的資產剝離：動態視圖”，*Strategic Management Journal* (22:9)，第 817-844 頁。

Capron, L. 和 Pistre, N. 2002。 “收購何時獲得異常回報？” , Strategic Management Journal (23:9) ,第 781-794 頁。

Cartwright, S. 和 Schoenberg, R. 2006。 “併購研究三十年 :最新進展和未來機遇” ,英國管理雜誌(17:S1) ,第 S1-S5 頁。

Cenfetelli, R. 和 Bassellier, G. 2009。 “信息系統研究中形成性測量的解釋” , MIS 季刊(33:4) ,第 689-707 頁。

Chandler, G.、Keller, C. 和 Lyon, D. 2000。 “揭示支持創新的組織文化的決定因素和後果” ,創業理論與實踐(25:1) ,第 59-76 頁。

Chari, K. 和 Seshadri, S. 2004。 “揭秘整合” , ACM 通訊(47:7) ,第 59-63 頁。

Chen, Y.、Wang, Y.、Nevo, S.、Benitez, J. 和 Kou, G. 2017。 “利用信息技術提高戰略靈活性 :對新興經濟體中企業績效的洞察” ,

信息技術雜誌(32:1) ,第 10-25 頁。

Cheng, L.、Cantor, D.、Grimm, C. 和 Dresner, M. 2014 年。 “組織靈活性的供應鏈驅動因素 :美國研究製造業” ,供應鏈管理雜誌(50:4) ,第 62-75 頁。

Cohen, J. 1988。 “行為科學的統計功效分析 (第 2 版)” ,新澤西州希爾斯代爾 : Lawrence Erlbaum Associates。

Cording, M.、Christmann, P. 和 King, D. 2008 年。 “減少收購整合中的因果歧義 :中間目標作為整合決策和收購績效的中介” ,管理學院期刊 (51:4) ,第 744-767 頁。

Cordon, C.、Seifert, R. 和 Everatt, D. 2003 年。 “建立合作夥伴關係 :重塑 Oracle 的上市戰略” ,國際管理髮展協會案例 (IMD-3-1259)。

Dean, J.、Joon S. 和 Susman, G. 1992 年。 “先進製造技術和組織結構 :授權還是從屬？” ,組織科學(3:2) ,第 203-229 頁。

Dess, G. 和 Robinson, R. 1984。 “在缺乏客觀措施的情況下衡量組織績效 :私營企業和企業集團業務部門的案例” , Strategic Management Journal (5:3) ,第 265 頁-273 頁。

Devaraj, S.、Krajewski, L. 和 Wei, J. 2007 年。 “電子商務技術對運營績效的影響 :生產信息集成在供應鏈中的作用” ,

運營管理雜誌(25:6) ,第 1199-1216 頁。

Diamantopoulos, A.、Sarstedt, M.、Fuchs, C.、Wilczynski, P. 和 Kaiser, S. 2012。 “在構建測量的多項目和單項目量表之間進行選擇的指南 :預測有效性的觀點” ,營銷科學學院學報(40:3) ,第 434-449 頁。

Dijkstra, T. 和 Henseler, J. 2015a。 “線性結構方程的一致漸近正態 PLS 估計量” , 計算統計與數據分析(81:1) ,第 10-23 頁。

Dijkstra, T. 和 Henseler, J. 2015b。 “一致的偏最小二乘路徑建模” , MIS 季刊(39:2) ,第 297-316 頁。

Duncan, N. 1995。 “捕捉信息技術基礎設施的靈活性 :資源特徵和理論測量的研究” ,管理信息系統雜誌(12:2) ,第 37-57 頁。

Gibson, C. 和 Birkinshaw, J. 2004。 “組織雙元性的前因、後果和中介作用” , 管理學院期刊(47:2) ,第 209-226 頁。

Gosain, S.、Malhotra, A. 和 El Sawy, O. 2005 年。 “電子商務供應鏈中的靈活性協調” ,管理信息系統雜誌(21:3) ,第 7-45 頁。

Grant, R. 1996。 “在動態競爭環境中取得成功 :作為知識整合的組織能力” ,

組織科學(7:4) ,第 375-387 頁。

Gruber, M.、Heinemann, F.、Brettel, M. 和 Hungeling, S. 2010。 “資源和能力的配置及其對績效的影響 :一項關於技術風險投資的探索性研究” , Strategic Management Journal (31:12) ,第 1337-1356 頁。

Haleblian, J.、Devers, C.、McNamara, G.、Carpenter, M. 和 Davison, R. 2009。 “盤點我們對併購的了解 :回顧和研究議程” ,

管理雜誌(35:3) ,第 469-502 頁。

Haleblian, J.、Kim, J. 和 Rajagopalan, N. 2006。 “收購經驗和績效對收購行為的影響 :來自美國商業銀行業的證據” ,管理學院期刊 (49:2) ,第 357-370 頁。

Hayward, M. 2002。 “企業何時從他們的收購經驗中學習？ Evidence from 1990-1995” , Strategic Management Journal (23:1) ,第 21-39 頁。

Helfat, C.、Finkelstein, S.、Mitchell, W.、Peteraf, M.、Singh, H.、Teece, D. 和 Winter, S. 2007。 “動態能力 :理解組織中的戰略變革” ,倫敦 :Wiley布萊克威爾。

Henningsson, S. 和 Carlsson, S. 2011。 “用於管理併購中 IS 集成的 DYSIIM 模型” ,信息系統雜誌(21:5) ,第 441-476 頁。

Henseler, J. 和 Dijkstra, T. 2015。 “適用於 Windows 的 ADANCO 2.0 Professional” ,德國克萊夫 :複合建模 (<http://www.compositemodeling.com>)。

Henseler, J.、Dijkstra, T.、Sarstedt, M.、Ringle, C.、Diamantopoulos, A.、Straub, D.、Ketchen, D.、Hair, J.、Hult, T. 和 Calantone, R. 2014。 “關於 PLS 的共同信念和現實 :對 Rönkkö 和 Evermann (2013) 的評論” , Organizational Research Methods (17:2) ,第 182-209 頁。

Henseler, J.、Hubona, G. 和 Ray, P. 2016。 “在新技術研究中使用 PLS 路徑建模 :更新指南” , 工業管理與數據系統(116:1) ,第 1-23 頁。

Hu, L. 和 Bentler, P. 1998。 “協方差結構建模中的擬合指數 :對參數化模型錯誤指定的敏感性” ,心理學方法(3:4) ,第 424-453 頁。

Huber, G. 和 Power, D. 1985。 “戰略級經理的回顧報告 :提高準確性的指南” ,戰略管理期刊(6:2) ,第 171-180 頁。

Hunt, J. 1990。 “接管中收購行為的變化模式和收購過程的後果” , Strategic Management Journal (11:1) ,第 69-77 頁。

Kathuria, A. 和 Konsynski, B. 2012。 “雜耍悖論策略 :IT 能力的新興作用” , 第 33 屆信息系統國際會議論文集 ,佛羅里達州奧蘭多。

Benitez、Ray 和 Henseler/IT 基礎架構靈活性對併購的影響

King, D.、Dalton, D.、Daily, C. 和 Covin, J. 2004 年。“收購後續效的薈萃分析：不明調節因素的跡象”，*Strategic Management Journal* (25:2)，第 187-200 頁。

Kohli, R. 和 Devaraj, S. 2003。“衡量信息技術收益：公司層面實證研究中結構變量的薈萃分析”，*信息系統研究*(14:2)，第 127-145 頁。

Kumar, R. 2004。“評估信息技術基礎設施商業價值的框架”，*管理信息系統雜誌*(21:2)，第 11-32 頁。

Larson, R. 和 Finkelstein, S. 1999。“整合戰略、組織和人力資源視角對併購：協同效應實現的案例調查”，

組織科學(10:1)，第 1-26 頁。

Lau, R.、Liao, S.、Wong, K. 和 Chiu D. 2012 年。“Web 2.0 環境掃描和企業併購的自適應決策支持”，*MIS 季刊*(36:4)，第 1239-1268。

Lu, Y. 和 Ramamurthy, K. 2011。“了解信息技術能力與組織敏捷性之間的聯繫：實證檢驗”，*MIS 季刊*(35:4)，第 931-954 頁。

Majchrzak, A.、Rice, R.、Malhotra, A.、King, N. 和 Ba, S. 2000。“技術適應：計算機支持的組織間虛擬團隊案例”，*MIS 季刊*(24:4)，第 569-600 頁。

March, J. 1991。“組織學習中的探索與開發”，*組織科學*(2:1)，第 71-87 頁。

Marchand, D.、Chung, R. 和 Paddack, K. 2003。“CEMEX：通過卓越的信息能力實現全球增長”，*國際管理髮展機構案例* (IMD-3-0953)。

Matook, S. 和 Maruping, L. 2014。“敏捷軟件開發項目中客戶代表的能力模型”，*MIS Quarterly Executive* (13:2)，第 77-95 頁。

Mithas S、Ramasubbu, N 和 Sambamurthy, V. 2011。“信息管理如何影響企業績效”，*MIS 季刊*(35:1)，第 237-256 頁。

Nadkarni, S. 和 Narayanan, V. 2007。“戰略架構、戰略靈活性和企業績效：行業時鐘速度的調節作用”，*戰略管理雜誌*(28:3)，第 243-270 頁。

Oberg, C. 和 Holtstrom, J. 2006。“併購是否具有傳染性？”，*商業研究雜誌* (59:12)，第 1267-1275 頁。

Overby, E.、Bharadwaj, A. 和 Sambamurthy, V. 2006 年。“敏捷性和信息技術的推動作用入圍”，*歐洲信息系統雜誌*(15:2)，第 120-131 頁。

Pavlou, P. 和 El Sawy, O. 2006 年。“從 IT 在動盪環境中利用能力到競爭優勢：新產品開發案例”，*信息系統研究*(17:3)，第 198-227 頁。

Petter, S.、Straub, D. 和 Rai, A. 2007。“指定信息系統研究中的形成結構”，*MIS 季刊*(31:4)，第 623-656 頁。

Popovich, S. 2001。“迎接加速 IT 集成的壓力”，*併購：交易撮合者雜誌* (36:12)，第 30-35 頁。

R 核心團隊。2014. R：統計計算的語言和環境，奧地利維也納：R 統計計算基金會 (<http://www.R-project.org/>)。

Rai, A.、Arikan, I.、Pye, J. 和 Tiwana, A. 2015 年。“多元採購策略和 IT 支持的流程集成能力的適合與不適合：美國企業績效的後果

Electric Utility Industry”，*MIS 季刊*，(39:4) 865-885 頁。

Rai, A.、Patnayakuni, R. 和 Seth N. 2006 年。“數字化供應鏈集成能力對企業績效的影響”，*MIS 季刊*(30:2)，第 225-246 頁。

Rai, A. 和 Tang, X. 2010。“利用 IT 能力和競爭性流程能力管理組織間關係組合”，*信息系統研究*(21:3)，第 516-542 頁。

Ravichandran, T. 和 Liu Y. 2011。“環境因素、管理流程和信息技術投資策略”，*決策科學*(42:3)，第 537-574 頁。

Ray, G.、Muhanna, W. 和 Barney, J. 2005。“信息技術和客戶服務流程的績效：基於資源的分析”，*MIS 季刊*(29:4)，第 625-652 頁。

Rigdon, E. 2012。“重新思考偏最小二乘路徑建模：簡單方法的讚美”，*Long Range Planning* (45:5)，第 341-358 頁。

Rigdon, E.、Becker, J.、Rai, A.、Ringle, C.、Diamantopoulos, A.、Karahanna, E. 和 Dijkstra, T. 2014。“合併前因和形成指標：對 Aguirre-Urreta 的評論和 Marakas”，*信息系統研究*(25:4)，第 780-784 頁。

Ringle, C.、Sarstedt, M. 和 Straub, D. 2012。“對 MIS 季刊中 PLS-SEM 使用的批判性觀察”，*MIS 季刊*(36:1)，第 iii-xiv 頁。

Robbins, S. 和 Stylianou, A. 1999。“合併後系統集成：對 IS 能力的影響”，*信息與管理*(36:4)，第 205-212 頁。

Roberts, N. 和 Grover, V. 2012。“利用信息技術基礎設施促進公司的客戶敏捷性和競爭活動：一項實證調查”，*管理信息系統雜誌*(28:4)，第 231-269 頁。

Rosseel, Y. 2012。“Lavaan：用於結構方程建模的 R 包”，*統計軟件雜誌* (48:2)，第 1-36 頁。

Saberwal, R. 和 Chan, Y. 2001。“業務與 IS 戰略的協調：探礦者、分析者和防禦者的研究”，*信息系統研究*(12:1)，第 11-33 頁。

Sabherwal, R. 和 Jeyaraj, A. 2015。“信息技術對企業績效的影響：Kohli 和 Devaraj 的擴展 (2003)”，*MIS 季刊*(39:4)，第 809-836 頁。

Sambamurthy, V.、Bharadwaj, A. 和 Grover, V. 2003。“通過數字選項塑造敏捷性：重新概念化信息技術在當代企業中的作用”，*MIS 季刊*(27:2)，第 237-263 頁。

Sanchez, R. 和 Mahoney, JT 1996。“產品和組織設計中的模塊化、靈活性和知識管理”，*Strategic Management Journal* (17：特刊)，第 63-76 頁。

Santhanam, R. 和 Hartono, E. 2003。 “將信息技術能力與公司績效聯繫起來的問題” , MIS 季刊(27:1) ,第 125-153 頁。

Saraf, N.、Schlueter, C. 和 Gosain, S. 2007。 “企業間合作夥伴關係中的信息系統應用能力和關係價值” , 信息系統研究(18:3) ,第 320-339 頁。

Schoenberg, R. 2006。 “衡量企業收購的績效 :替代指標的實證比較” ,

英國管理雜誌(17:4) ,第 361-370 頁。

Shenoy, J. 2012。 “縱向收購的效率、取消抵押品贖回權和共謀理由的檢驗” , 管理科學(58:8) ,第 1482-1501 頁。

Stylianou, A.、Jeffries, C. 和 Robbins, S. 1996 年。 “企業合併和信息系統整合問題” , 信息與管理(31:4) ,第 203-213 頁。

Suddaby, R. 2010。 “編輯評論 :在管理和組織理論中構建清晰度” , 管理學院評論(35:3) ,第 346-357 頁。

Tafti, A. 2012。 “整合和信息技術對美國商業銀行業合併價值的影響” ,

工作論文、伊利諾伊大學香檳分校。

Tafti, A.、Mithas, S. 和 Krishnan, M. 2013 年。 “信息技術支持的靈活性對聯盟的形成和市場價值的影響” , 管理科學(59:1) ,第 207-225 頁。

Tallon, P. 和 Pinsonneault, A. 2011。 “關於戰略信息技術協調與組織敏捷性之間聯繫的競爭觀點 :來自調解模型的見解” ,

MIS 季刊(35:2) ,第 463-486 頁。

Tanriverdi, H. 和 Uysal, V. 2011。 “企業併購中的跨業務信息技術集成和收購方價值創造” , 信息系統研究(22:4) ,第 703-720 頁。

Tanriverdi, H. 和 Uysal, V. 2015 年。 “當 IT 能力在併購整合中不是無規模的 :資本市場如何應對收購方和目標之間的 IT 能力不對稱?” , 歐洲信息系統雜誌 (24 :2) ,第 145-158 頁。

Tiwana, A. 和 Konsynski, B. 2010。 “組織 IT 架構與治理結構之間的互補性” , 信息系統研究(21:2) ,第 288-304 頁。

Volberda, H. 1996。 “走向靈活的形式 :如何在競爭激烈的環境中保持活力” , Organization Science (7:4) ,第 359-374 頁。

Ward, P. 和 Zhou, H. 2006。 “信息技術集成和精益/準時制實踐對交付週期績效的影響” , 決策科學(37:2) ,第 177-203 頁。

Wang, E. 和 Wei, H. 2007。 “組織間治理價值創造 :協調供應鏈中的信息可見性和靈活性” , 決策科學(38:4) ,第 647-674 頁。

Wong, C. 和 Law, K. 1999。 “使用橫截面數據通過非遞歸結構方程模型測試相互關係” , 組織研究方法(2:1) ,第 69-87 頁。

Yetton, P.、Henningsson, S. 和 Bjørn-Andersen, N. 2013 年。 “準備好收購 :通過收購實現增長的業務戰略所需的 IT 資源” , MIS 季度執行官(12:1) ,第 19 頁-35。

Zhao, X.、Lynch, J. 和 Chen, Q. 2010。 “重新考慮 Baron 和 Kenny :中介分析的神話與真相” , 《消費者研究雜誌》 (37:2) ,第 197-206 頁。

Zollo, M. 和 Singh, H. 2004。 “企業收購中的刻意學習 :美國銀行併購中的收購後戰略和整合能力” , 戰略管理期刊(25:13) ,第 1233-1256 頁。

關於作者

Jose Benitez是法國雷恩商學院 IS 的 Full Professor、荷蘭特溫特大學 IS 的客座教授、PLS 學院 PLS Path Modeling 講師。此前,他是西班牙格拉納達大學的教員。他的研究興趣包括研究公司的 IT 能力組合如何影響組織能力和公司績效,以及 IS 領域 PLS 路徑建模的開發。他的研究已發表在領先的 IS 期刊上,例如歐洲信息系統雜誌、信息技術雜誌和信息與管理雜誌。他目前擔任歐洲信息系統雜誌和信息與管理雜誌的副主編,以及決策科學雜誌的客座編輯。

Gautam Ray是明尼蘇達大學卡爾森管理學院的副教授。他的研究興趣是 IT 對公司範圍和結構的影響,以及 IT 如何創造價值。他的研究發表在管理學院期刊、ACM 通訊、信息系統研究、管理信息系統期刊、運營管理期刊、管理科學、營銷科學、MIS 季刊和戰略管理期刊上。

他獲得了博士學位。2000 年來自俄亥俄州立大學。

Jörg Henseler是荷蘭屯特大學產品市場關係主席,也是設計、生產和管理系主任。他是葡萄牙新里斯本大學新星信息管理學院的客座教授。他的研究興趣包括 SEM 以及營銷和設計研究的界面。他在《計算統計與數據分析》、《歐洲信息系統雜誌》、《市場營銷科學學院雜誌》、《供應鏈管理雜誌》、《長期規劃》、《管理信息系統季刊》、《組織研究方法》和《結構方程模型》等雜誌上發表過文章。作為 ADANCO 計算機程序的作者,他在世界範圍內講授結構方程模型的理論和應用。

信息技術基礎設施的影響 兼併和收購的靈活性

何塞貝尼特斯

法國雷恩雷恩商學院 {jose.benitez@rennes-sb.com} 和西班牙格拉納達格拉納達大學商學院人力資源
管理學院 {joseba@ugr.es}

Gautam Ray信息

與決策科學、明尼蘇達大學卡爾森管理學院、明尼阿波利斯、明尼蘇達州 55455 美國
{rayxx1553@umn.edu}

Jörg Henseler工程

技術學院、特溫特大學、恩斯赫德、荷蘭 {j.henseler@utwente.nl} 和 Nova 信息管理學院、Universidade Nova de Lisboa、里斯本、葡萄牙

附錄 A

併購後IT整合能力與併購後的差異 供應鏈IT整合能力

與先前文獻中介紹的供應鏈中的 IT 集成能力相比，併購後的 IT 集成能力是一種不同的結構（例如，Rai 等人 2006 年；Rai 和 Tang 2010 年；Ward 和 Zhou 2006 年）。供應鏈中的 IT 集成能力是指企業將系統、數據和信息與供應商（客戶）的系統、數據和信息集成的能力（Rai 等人，2006 年；Rai 和 Tang，2010 年）。

併購後IT整合能力是指企業在併購後將目標公司的IT技術基礎設施、IT人員、IT和業務流程與收購方的IT技術基礎設施、IT人員、IT和業務流程進行整合的能力。併購後IT集成能力的範圍是併購而不是供應鏈（Suddaby 2010）。而供應鏈中的IT集成主要是與供應商（客戶）交換數據和信息，實現供應鏈的集成；併購後IT整合尋求整合收購方和目標公司的技術、人員和業務流程基礎設施，為合併後的公司開發一個集成的IT基礎設施。這樣，供應鏈IT集成能力與併購後IT集成能力之間的差異類似於兩個獨立組織之間的獨立協調與兩個共同擁有的獨立業務單元之間的內部協調之間的差異。具體而言，供應鏈中的IT集成涉及獨立公司之間交換的信息的互連過程和標準化，以實現供應鏈中的協調（Gosain 等人，2005 年）。然而，在併購後的IT整合中，收購方和目標公司力爭合併後公司所有數據和業務流程的標準化，而不僅僅是供應鏈流程，以及目標公司的人力基礎設施與人力基礎設施的整合收購方的。同樣，併購整合的範圍大於供應鏈整合。供應鏈整合的最高水平是垂直整合。然而，併購整合也可以是橫向的或聯合收購（Fan 和 Lang 2000）。

表 A1。調查項目的詳細信息			
除非下表另有說明，否則措施的可能範圍是從 1 到 5（1 = 非常不同意，2 = 不同意，3 = 既不同意也不反對，4 = 同意，5 = 非常同意）			
構造/指標	VIF	負重	
IT 兼容性（平均值 = 3.527，標準差 = 0.887）	1.744	0.27***	0.77***
軟件應用程序可以輕鬆地跨多個平台傳輸和使用。我們公司為外部最終用戶提供多個接口或入口點（例如，Web 訪問）。	1.316	0.266***	0.663***
	1.794	0.29***	0.81***
我們公司為硬件和操作系統制定公司規則和標準，以確保平台兼容性數據在我們組織的一部分中捕獲。公司中的每個人都可以立即使用。	1.718	0.429***	0.849***
	1.488	0.299***	0.755***
IT 連通性（平均值 = 3.807，標準差 = 0.882）	1.882	0.321***	0.829***
我們的組織在整個公司都有電子鏈接和連接。我們公司通過電子渠道（例如網站、電子郵件、無線設備、電子數據交換）與業務合作夥伴鏈接。	1.299	0.211***	0.517***
	1.626	0.342***	0.79***
所有遠程、分支機構和移動辦公室都連接到中央辦公室。我們公司內部幾乎沒有可識別的通信瓶頸模塊化（平均值 = 3.284，標準差 = 0.783）。	1.544	0.434***	0.834***
	1.415	0.357***	0.723***
	2.003	0.333***	0.853***
我們公司在開發新業務應用程序或修改現有應用程序方面擁有極快的速度。	1.35	0.299***	0.704***
我們的公司數據庫能夠以多種不同的協議進行通信。	1.801	0.349***	0.794***
可重複使用的軟件模塊廣泛用於新系統開發。	1.841	0.361***	0.829***
IT 人員使用面向對象和預先打包的模塊化工具來創建軟件應用程序。	1.218	0.33***	0.645***
IT 人員技能靈活性（平均值 = 3.643，標準差 = 0.701）	1.576	0.317***	0.768***
我們的 IT 人員能夠在跨職能團隊中有效工作。	1.547	0.35***	0.76***
我們的 IT 人員能夠解釋業務問題並開發適當的技術解決方案。	1.553	0.293***	0.72***
我們的 IT 人員自主且積極主動。	1.396	0.379***	0.738***
我們的 IT 人員了解我們公司的關鍵成功因素。	1.523	0.319***	0.762***
操作靈活性（平均值 = 2.836，標準差 = 0.945）	1.192	0.336***	0.663***
我們的組織使用臨時人員來執行/執行業務活動。我們的公司使用其快速響應例程來減少不確定性。我們的公司擁有廣泛的操作技能。我們的公司使用應急小組（快速開發以解決意外問題）。	1.312	0.221*	0.64***
	1.712	0.468***	0.874***
	1.21	0.259**	0.577***
	1.356	0.399***	0.753***
結構靈活性（平均值 = 3.511，標準差 = 0.652）	1.25	0.484***	0.79***
我們公司擁有授權（賦予員工更多決策權）文化。	1.179	0.257**	0.552***
我們公司促進自我管理團隊的發展。	1.218	0.252*	0.461**
在我們公司，我們應用橫向責任擴展（工作擴大），即執行更廣泛活動的能力。	1.84	0.408***	0.831***
我們的組織實施培訓和學習實踐，以激發公司成員的靈活態度。	1.758	0.356***	0.785***
在我們公司，我們創建跨職能團隊。	1.117	0.282**	0.441**

構造/指標	VIF	負重	0.49***	0.805***
戰略靈活性 (平均值 = 3.502、標準差 = 0.741)	1.283			
我們公司可以輕鬆地增加交付產品 (商品和/或服務)的種類 我們公司以低成本快速取消當前策略 我們公司創造新的產	1.494	0.229***		0.705***
品市場組合 我們公司定期採用新技術 我們公司通過廣告和促銷影響消費者IT技術	1.458	0.332***		0.746***
基礎設施整合 (平均值 = 3.508、標準差 = 0.937)	1.585	0.318***		0.786***
	1.309	0.204**		0.599**
	1.598	0.292***		0.754***
	3.066	0.308***		0.907***
我們的組織能夠在收購後整合兩家公司 (收購方和目標公司)的數據庫	4.582	0.357***		0.944***
我們的組織能夠在收購後整合兩家公司的業務應用程序	4.42	0.337***		0.938***
我們的組織能夠在收購後整合兩家公司的電信業務	2.79	0.379***		0.916***
IT 人員整合 (平均值 = 3.24、標準差 = 0.92)	3.985	0.418***		0.951***
IT 人員參與併購規劃流程 IT 人員具有之前的 IT 集成經驗 我們的組織保	1.862	0.204***		0.763***
留了作為收購核心的兩家公司的 IT 和業務人才	1.91	0.214***		0.762***
	3.032	0.241***		0.839***
我們的組織能夠在收購後整合兩家公司的 IT 人員技能	4.815	0.267***		0.907***
IT 人員在併購 IT 和業務流程整合後能夠識別和吸收新技術 (平均值 = 3.197、標準差 = 0.775)	2.925	0.273***		0.869***
	3.245	0.35***		0.923***
我們的組織能夠整合兩家公司的 IT 和併購管理經驗	4.304	0.227***		0.906***
我們的組織能夠將 IT 規劃與兩家公司的組織規劃相結合	4.358	0.227***		0.896***
我們公司在併購過程中和/或之後為所有人提供公司範圍內的信息可訪問性	2.502	0.219***		0.841***
我們的組織能夠將兩家公司的 IT 戰略與併購戰略相結合	3.645	0.236***		0.903***
我們的組織能夠在收購後將 IT 與兩家公司的業務能力相結合	2.702	0.226***		0.857***
併購後績效 (平均值 = 3.324、標準差 = 0.798) :自收購以來,以下問題發生了怎樣的變化? (1 = 顯著下降、5 = 顯著增加)	VIF	負重	0.223*	0.816***
銷售量	2.592			
內在盈利能力 (利潤/資本使用)	3.371	0.151		0.79***
每股收益	3.423	0.277***		0.803***
現金周轉	4.237	0.168†		0.789***
整體表現	1.21	0.469**		0.733***

表 A2。個別併購後績效指標與 RSE 之間的相關性								
併購後 績效指標	2007年英 國工程學院	2008年英國 皇家經濟學院	2009年英 國工程學院	2010年英 國工程學院	2011 年	皇家工 程學院 2007-2011	皇家工 程學院 2008-2011	皇家工 程學院 2009-2011
1.銷售	0.828**	0.766***	0.674**	0.811***	0.784***		0.879**	0.831**
2. 內在盈利能力 3. 每股收益	-0.029	-0.134	-0.061	0.04	-0.035	-0.059	-0.067	-0.052
4. 現金流量	0.066	0.3†	0.538**	0.275†	0.556**	0.54†	0.599*	0.609*
	-0.022	-0.067	-0.467*	-0.221	-0.319*	-0.361†	-0.403†	-0.431*
5.整體表現	0.065	0.057	0.059	0.043	0.073	0.075	0.075	0.074

表 A3。驗證性綜合分析的結果									
差異	第一個訂單 結構體			器樂和 控制變量			二階 結構體		
	價值	HI95	結論價值		HI95結論	值0.075 0.11 支持 0.047 2.299	HI95	結論	
SRMR	0.074	0.14	支持 6.872	4.921 支持	1.209 3.011 支持		0.058 支持	0.258 支持	
	24.344 支持	5.193 12.891 支持				0.171	0.203 支持		
dLSdG_						0.169			

表 A4。二階和一階結構的相關性															
構造	二	1.1	1.2	1.3	1.4	二	2.1	2.2	2.3	二	3.1	3.2	3.3	二	二
1. IT 基礎架構的靈活性	二														
1.1。IT 兼															
容性 0.77 1.2。IT 連通性 0.829		=													
0.594 1.3。模塊化 1.4。IT 人員技能靈活性			=												
	0.853 0.57	0.578		=											
	0.768 0.39	0.486 0.572		=											
2. 業務	0.531 0.345	0.419 0.441	0.48		=										
靈活性 2.1。															
操作靈活	0.332 0.135	0.253 0.343	0.346 0.663			=									
2.2.結構靈活性	0.421 0.352	0.326 0.325	0.372 0.79	0.358			=								
2.3。戰略靈															
活性	0.43 0.276	0.376 0.361	0.394 0.805	0.319 0.402					=						
3。併購後IT整合能力	0.637 0.458	0.534 0.553	0.476 0.413	0.218 0.327	0.363					=					
3.1. IT 技術基礎設施															
集成 3.2。IT 人	0.466 0.331	0.396 0.446	0.323 0.28	0.142 0.222	0.254 0.907						=				
員整合															
	0.685 0.507	0.597 0.593	0.525 0.406	0.196 0.321	0.389 0.951	0.804						=			
3.3. IT 和業務流程集成	0.572 0.426	0.474 0.497	0.462 0.438	0.273 0.358	0.363 0.923	0.749 0.821							=		
4.併購活動	0.147 0.098	0.165 0.215	0.055 0.239	0.037 0.138	0.158 0.214	0.252 0.232	0.18							=	
5。併購後業績	0.255 0.112	0.233 0.158	0.164 0.214	0.078 0.142	0.226 0.252	0.204 0.228	0.227 0.245								=

等於或高於 0.135、0.18、0.245 和 0.325 的相關性分別在 0.10、0.05、0.01 和 0.001 水平上顯著。

表 A5。樣本選擇偏差和光環效應分析的結果

因變量	自變量	假設	標準化路徑係數	
			價值	意義
業務靈活性				
IT 基礎架構靈活性		H1a	0.573	***
業務流程外包			0.154	*
IT 基礎架構靈活性				
業務靈活性			0.088	ns
數據標準			0.381	***
網絡標準			0.276	***
面向對象的方法			0.387	***
共享知識			0.357	***
併購活動				
業務靈活性		H1b	0.204	*
IT 基礎架構靈活性			-0.087	ns
收購方的現金可用性			0.172	*
收購方規模			0.387	***
併購後IT整合能力				
IT 基礎架構靈活性		H2a	0.583	***
業務靈活性		H2b	-0.149	ns
之前的 IT 集成經驗			0.368	***
併購後業績				
併購後IT整合能力		H3	0.703	*
IT 基礎架構靈活性			-0.224	ns
併購前技術相關性			0.265	**
收購方多元化			0.259	*
收購方規模			0.264	*
收單行業			0.078	ns
併購經驗			0.007	ns
付款方式			-0.016	ns
相對目標大小			-0.24	*
資訊科技投資			0.061	ns
併購前表現			0	ns

*p < 0.05 ; **p < 0.01 ; ***p < 0.001 (單尾測試)

附錄 B

SEM 和 PLS 路徑建模以及內生性的技術細節

內生性意味著不滿足多元回歸的中心假設，即誤差項與自變量的不相關性。包含內生性的模型稱為非遞歸模型 (Cortina 2005)。通過 SEM 估計非遞歸模型的歷史由來已久，PLS 路徑建模也可以擴展以應對非遞歸模型 (Dijkstra 和 Henseler 2015)。有時使用的術語“因果建模”源於 SEM 確實能夠揭示影響方向的概念（如果滿足某些假設）。Wong 和 Law (1999) 詳細描述了應該如何指定結構方程模型以應對內生性。

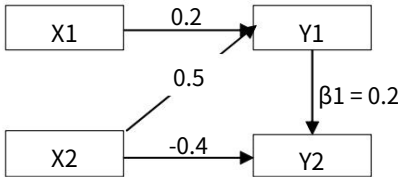
在本附錄中，我們證明了結構方程模型的正确規範允許檢索無偏估計。具體而言，必須滿足兩個條件：

(1) 方程組必須有足夠的外生變量；具體而言，每個回歸方程中自變量的個數不得超過模型中外生變量的個數。工具變量是有助於滿足此條件的額額外生變量。

(2) 必須允許殘差相關性不同於零。

我們介紹了內生性的兩個主要實例，即遺漏變量和反饋迴路（即變量對自身有間接影響的模型），並表明如果滿足這兩個條件，則可以檢索正確的參數值。

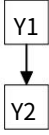
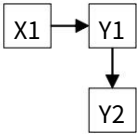
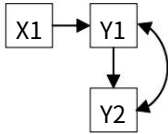
內生性的第一個重要案例來自遺漏變量。如果變量的共同前因未包含在模型中（例如，因為尚未測量），則遺漏變量是內生性的來源。為了表明如果滿足這兩個條件，SEM 確實能夠揭示真實參數，我們考慮一個示例，其中世界根據以下模型運行：



該模型包含以下相關矩陣：

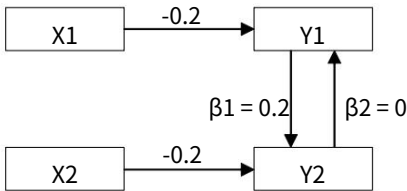
	X1	X2	Y1	Y2
X1	-			
X2	0	-		
Y1	0.2	0.5	-	
Y2	0.04	-0.3	0	-

不幸的是，研究人員沒有可用的X2數據，因此手頭只有一個沒有第二行/列的簡化相關矩陣。使用不同的模型規範分析此簡化的相關矩陣：Y2對Y1的簡單回歸、具有不相關誤差項的方程組和具有相關誤差項的方程組。估算結果如下：

參數真值		針對不同模型規格獲得的估計值		
		簡單回歸	具有不相關誤差項的方程組	具有相關誤差項的方程組
				
β_1	0.2	0	0	0.2

內生性的第二個重要案例是具有反饋迴路的模型，例如在雙向關係中遇到的情況。在我們的論文中，構建 IT 基礎設施靈活性和業務靈活性之間的關係是雙向的（即，它包含一個反饋循環）。為了表明如果滿足這兩個條件，SEM 確實能夠揭示真實參數，我們考慮另一個例子。

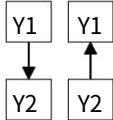
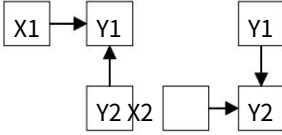
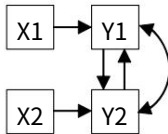
讓我們假設世界按照以下模型運行：



該模型包含以下相關矩陣：

	X1	X2	Y1	Y2
X1	..			
X2	0	..		
Y1	-0.2	0	..	
Y2	-0.04	-0.2	0.2	..

使用不同的模型規範分析該相關矩陣。估算結果如下：

範圍	真的價值	針對不同模型規格獲得的估計值		
		兩個獨立的簡單回歸	兩個獨立的多元回歸	具有相關誤差項的方程組
				
β_1	0.2	0.2	0.192	0.2
β_2	0	0.2	0.2	0

如本例所示，具有相關誤差項和工具變量的結構方程模型能夠正確揭示真實的總體參數，而兩個單獨的模型則不能。

附錄 C

構造測量規範的詳細信息

表 C1。一階結構與指標之間認知關係的詳細評估						
決策規則/第一 訂單構建	它的兼容性	它連接	模塊化	資訊科技人員 技能靈活性	操作 靈活性	結構性的 靈活性
(1) 概念定義所暗示 的從構造到指標/項目的因果關係 方向：	Item ÷ Construct (兼容的應 用程序 ÷ IT 兼容 性)	項目 ÷ 構建 (電子渠 道 ÷ IT 連接)	Item ÷ Construct (可重用模塊 ÷ 模 塊化)	Item ÷ Construct (主 動 IT 人員 ÷ IT 人員技能靈活性)	Item ÷ Construct (操 作曲目 ÷ 操作靈活性)	物品 ÷ 構造 (賦能 ÷ 結構靈活性)
· 指標是否 (a) 定義特徵或 (b) 結構的表現形式？	特點 (多接口)	特徵 (無線設備的使用)	特點 (模塊化)	特徵 (積極主動的 IT 人員)	特徵 (快速響應的 操作例程)	特徵 (工作擴大)
· 指標會發生變化嗎 導致結構發生變化或 不是？	是 (兼容的應用程序)	是 (與商業夥伴的電子鏈 接)	是 (以不同協議通信)	是 (了解業務成功的關 鍵因素)	是 (與多家供應商合作)	是 (使用自我管理的 團隊)
· 結構的變化會導致指標發生變 化嗎？	不	不	不	不	不	不
(2) 指標的互換性：	不	不	不	不	不	不
· 指標是否應該 有相同或 相似的內容？	否 (兼容的應用程序 和多個接口)	否 (外部和內部電子渠 道)	否 (多個協議和 可重用模塊)	否 (在跨職能團隊 中工作並解釋業務問 題)	否 (使用臨時人員和廣 泛的操作程序)	否 (賦權和擴大工作)
· 做指標 分享一個共同的主題？	不	不	不	不	不	不
· 刪除其中一個指標會改變結 構的概念域嗎？	是 (刪除兼容的應 用程序)	是 (刪除外部電子 渠道)	是 (刪除可重用的 軟件模塊)	是 (放棄在跨職能 團隊中工作)	是 (停止使用臨時人員)	是 (放棄授權)
(3) 指標之間的協變：一個指標 的變化是否應該與其他指標的變 化相關聯？	不一定 (兼容的應用 程序和多個接 口)	不一定 (在外部和內 部電子渠道之間)	不一定 (在協議數量 和可重用模塊之間)	不一定 (在跨職能團 隊工作和自組織之間)	不一定 (在與多個供 應商和應急小組合作之 間)	不一定 (授權和培訓 之間)
總體結論：	形成性的	形成性的	形成性的	形成性的	形成性的	形成性的

表 C1。一階結構與指標之間認知關係的詳細評估（續）

決策規則/第一 訂單構建	戰略靈活性	資訊科技 基礎設施 一體化	資訊科技人員 一體化	IT業務流程 一體化	併購後 表現
(1) 從構造到因果關係的方向 概念定義所隱含的指標/項目：	Item ÷ Construct (產品種類 ÷ 戰略彈 性。)	項目 ÷ 構建 (數據庫 集成 ÷ IT 技術 基礎設施整合)	Item ÷ Construct (IT人才 整合 ÷ IT人才整合)	項目 ÷ 構建 (IT 和業務計 劃集成 ÷ IT 和業務流程 集成)	Item ÷ Construct (銷售額 ÷ 併購後 績效)
· 指標 (a) 定義特徵或 (b) 結構的表現形式？	特點 (產品市場組 合)	特徵 (應用集成)	特徵 (IT技能整合)	特徵 (IT和業務能力整合)	特點 (銷量)
· 指標的變化是否會導致結構發 生變化？	是 (採用新技術)	是 (數據庫集成)	是 (參與 併購規劃流程)	是 (IT 和併購戰略整合)	是 (盈利能力)
· 會改變 構建原因 指標變化？	不	不	不	不	不
(2) 指標的互換性：	不	不	不	不	不
· 指標是否應該 有相同或相似的內容？	否 (多種產品和不斷變化的策 略)	否 (數據庫和電信 一體化)	否 (併購規劃 IT 整合經驗)	否 (關於可訪問性以及 IT 和併購戰略整合)	否 (銷售額和每股 收益)
· 做指標 分享一個共同的主題？	不	不	不	不	不
· 放棄其中一項指標是否會改變 構建的概念域？	是 (採用新技術)	是 (數據庫集成)	是 (保留 IT 和業務人才)	是 (IT 和業務能力集成)	是 (盈利能力)
(3) 指標之間的協變：一個指標的 變化是否應該與其他指標的變化 相關聯？	否 (改變策略和廣告 之間的協變)	不一定 (數據庫和電 信集成之間的協變)	大多數情況下沒有 (併 購計劃與 IT 技 能整合之間的協變)	否 (信息可訪問性與 IT 和併購戰略整 合之間的協變)	否 (銷售額和每股收 益之間的協變)
總體結論：	形成性的	形成性的	形成性的	形成性的	形成性的

表 C2。二階和一階結構之間認知關係的詳細評估			
標準/二階構造	IT 基礎架構靈活性	業務靈活性	IT整合能力
(1) 因果關係從二階到一階/維度的方向 概念定義所隱含的構造：	維度 ÷ 二階構造 (IT 兼容性 ÷ IT 基礎架構靈活性)	維度 ÷ 二階構造 (運營靈活性 ÷ 業務靈活性)	維度 ÷ 二階構造 (IT人員整合 ÷ IT整合能力)
· 是維度 (a) 定義特徵或 (b) 二階構造的表現形式？	特徵 (模塊化)	特點 (結構靈活性)	特徵 (IT 和業務流程集成)
· 維度的變化是否會引起構造的變化？	是 (IT人員技能靈活性)	是 (戰略靈活性)	是 (IT 技術基礎設施整合)
· 會在第二個變化 訂單構造導致尺寸發生變化？	不	不	不
(2)尺寸的互換性：	不	不	不
· 如果尺寸有 相同或相似的內容？	否 (IT 連接性和模塊化)	否 (運營和戰略靈活性)	否 (IT技術基礎設施和T人員整合)
· 這些維度是否共享一個 共同主題？	不	不	不
· 會放棄其中一個 維度改變了二階構造的觀念域？	是 (放棄 IT 人員技能靈活性)	是 (放棄運營靈活性)	是 (放棄 IT 技術基礎架構集成)
(3) 維度之間的協變：一個維度的變化 是否應該與其他維度的變化相關聯？	不一定 (之間的協變 IT 兼容性和模塊化)	否 (結構靈活性和戰略靈活性之間的協變)	否 (IT 技術基礎架構與 IT 和業務流程集成之間的協變)
總體結論：	形成性的	形成性的	形成性的

表 C3。工具變量和控制變量的描述性統計		
多變的	意思是	標準 偏差
業務流程外包	4.167	0.949
數據標準	3.788	1.001
網絡標準	3.22	1.292
面向對象的方法	3.67	1.101
共享知識	3.806	0.84
收購方的現金可用性	4.572	12.435
收購方規模	4.625	1.755
之前的 IT 集成經驗	2.23	1.37
併購前技術相關性	3.132	1.266
收購方多元化	0.266	0.391
併購經驗	1.962	1.245
付款方式	0.867	0.324
相對目標大小	0.887	1.218
資訊科技投資	2.72	0.975

表 C4 結構的交叉加載											
指標	構造										
	ITCOM	ITCON	MOD	ITPSF	OPF			STRF 斯特拉夫	ITTI	ITPI	ITBPI PMAP
ITCOM1	0.663	0.354	0.409	0.22	0.106	0.168	0.125	0.271	0.315	0.244	0.113
ITCOM2	0.81	0.45	0.369	0.208	0.12	0.347	0.152	0.188	0.335	0.276	0.144
ITCOM3	0.849	0.592	0.523	0.371	0.075	0.37	0.294	0.331	0.521	0.448	0.294
ITCOM4	0.755	0.389	0.438	0.375	0.133	0.163	0.243	0.21	0.344	0.3	0.048
ITCON1	0.405	0.517	0.156	0.204	0.11	0.366	0.319	0.057	0.212	0.157	0.034
ITCON2	0.513	0.79	0.39	0.324	0.111	0.231	0.194	0.267	0.434	0.398	0.204
ITCON3	0.531	0.834	0.523	0.422	0.237	0.296	0.312	0.366	0.538	0.438	0.242
ITCON4	0.287	0.723	0.517	0.418	0.25	0.115	0.299	0.374	0.475	0.32	0.144
MOD1	0.349	0.35	0.704	0.437	0.24	0.216	0.304	0.236	0.41	0.372	0.062
MOD2	0.4	0.466	0.794	0.49	0.252	0.222	0.175	0.422	0.466	0.349	0.126
MOD3	0.475	0.449	0.829	0.395	0.268	0.302	0.305	0.385	0.444	0.396	0.21
MOD4	0.47	0.451	0.645	0.387	0.264	0.226	0.299	0.272	0.447	0.367	0.059
ITPSF1	0.248	0.386	0.465	0.76	0.289	0.248	0.254	0.313	0.408	0.359	0.18
ITPSF2	0.3	0.309	0.356	0.72	0.241	0.208	0.2	0.184	0.368	0.296	0.135
ITPSF3	0.304	0.417	0.446	0.738	0.196	0.316	0.363	0.301	0.452	0.423	0.14
ITPSF4	0.313	0.321	0.427	0.762	0.313	0.327	0.34	0.143	0.323	0.28	0.026
OPF1	-0.057	0.1	0.204	0.108	0.64	0.085	0.217	0.104	0.12	0.122	0.153
OPF2	0.165	0.259	0.327	0.283	0.874	0.331	0.307	0.143	0.167	0.308	0.051
OPF3	0.019	0.059	0.165	0.283	0.577	0.228	0.083	0.1	0.118	0.159	-0.018
OPF4	0.163	0.238	0.258	0.292	0.753	0.315	0.265	0.066	0.153	0.151	0.063
STRF1	0.126	0.116	0.156	0.126	0.257	0.552	0.262	0.126	0.177	0.204	0.053
STRF2	0.171	0.242	0.179	0.228	0.098	0.461	0.182	0.141	0.177	0.132	0.051
STRF3	0.294	0.319	0.216	0.298	0.221	0.831	0.303	0.202	0.276	0.367	0.072
STRF4	0.245	0.215	0.232	0.279	0.294	0.785	0.309	0.067	0.215	0.233	0.134
STRF5	0.248	0.103	0.247	0.217	0.258	0.441	0.196	0.168	0.149	0.142	0.138
STRAF1	0.174	0.127	0.19	0.236	0.177	0.196	0.705	0.175	0.238	0.273	0.203
STRAF2	0.231	0.371	0.261	0.365	0.29	0.308	0.746	0.175	0.348	0.324	0.153
STRAF3	0.216	0.308	0.434	0.353	0.366	0.205	0.786	0.24	0.291	0.275	0.043
STRAF4	0.204	0.199	0.158	0.15	0.038	0.238	0.599	0.124	0.214	0.235	0.188
STRAF5	0.167	0.294	0.208	0.26	0.198	0.484	0.754	0.188	0.286	0.197	0.263
ITTI1	0.301	0.402	0.411	0.29	0.096	0.181	0.251	0.944	0.767	0.672	0.194
ITTI2	0.286	0.333	0.404	0.264	0.178	0.15	0.204	0.938	0.728	0.649	0.207
ITTI3	0.336	0.371	0.432	0.345	0.126	0.282	0.253	0.916	0.751	0.768	0.171
ITPI1	0.31	0.406	0.373	0.337	0.127	0.202	0.297	0.648	0.763	0.603	0.097
ITPI2	0.431	0.515	0.505	0.4	0.197	0.226	0.222	0.581	0.762	0.493	0.142
ITPI3	0.442	0.558	0.518	0.511	0.131	0.288	0.341	0.535	0.839	0.676	0.182
ITPI4	0.433	0.49	0.51	0.481	0.126	0.313	0.383	0.74	0.907	0.829	0.207
ITPI5	0.474	0.506	0.541	0.436	0.232	0.289	0.355	0.809	0.869	0.764	0.29
ITBPI1	0.375	0.407	0.429	0.418	0.227	0.28	0.284	0.681	0.767	0.906	0.138
ITBPI2	0.392	0.448	0.48	0.374	0.286	0.314	0.336	0.648	0.707	0.896	0.154
ITBPI3	0.303	0.369	0.424	0.439	0.306	0.372	0.337	0.603	0.673	0.841	0.183
ITBPI4	0.409	0.415	0.422	0.404	0.198	0.358	0.346	0.704	0.736	0.903	0.298
ITBPI5	0.395	0.446	0.435	0.399	0.188	0.253	0.295	0.66	0.732	0.857	0.221
PMAP1	0.116	0.099	0.063	0.085	0.085	-0.023	0.203	0.101	0.087	0.136	0.816
PMAP2	0.149	0.108	0.081	0.039	0.031	0.065	0.148	0.031	-0.02	0.033	0.79
PMAP3	0.161	0.132	0.101	0.133	0.089	0.158	0.157	0.118	0.103	0.179	0.803
PMAP4	0.193	0.04	0.047	0.093	0.012	0.161	0.069	0.069	0.013	0.096	0.789
PMAP5	0.186	0.323	0.205	0.185	0.059	0.142	0.22	0.282	0.386	0.268	0.733

Benitez、Ray 和 Henseler/IT 基礎架構靈活性對併購的影響

參考

- Cortina, L. 2005。 “遞歸模型” 載於行為科學統計百科全書， B. Everitt 和 D. Howell（編） 紐約 :Wiley，
第 1722-1723 頁。
- Dijkstra, T. 和 Henseler, J. 2015。 “線性結構方程的一致漸近正態 PLS 估計量” 計算
統計與數據分析(81:1) 第 10-23 頁。
- Fan, J. 和 Lang, L. 2000 年。 “相關性的衡量 :企業多元化的應用” 商業雜誌， (73:4)，
第 629-660 頁。
- Gosain, S.、Malhotra, A. 和 El Sawy, O. 2005。 “電子商務供應鏈中的靈活性協調” 管理雜誌
信息系統(21:3) 第 7-45 頁。
- Rai, A.、Patnayakuni, R. 和 Seth N. 2006 年。 “數字化供應鏈集成能力對企業績效的影響” MIS 季刊(30:2) 第 225-246 頁。
- Rai, A. 和 Tang, X. 2010。 “利用 IT 能力和競爭性流程能力管理跨組織
關係投資組合” 信息系統研究(21:3) 第 516-542 頁。
- Suddaby, R. 2010。 “編輯評論 :在管理和組織理論中構建清晰度” 管理學院評論
(35:3) 第 346-357 頁。
- Ward, P. 和 Zhou, H. 2006。 “信息技術集成和精益/準時制實踐對交付週期績效的影響”
決策科學(37:2) 第 177-203 頁。
- Wong, C. 和 Law, K. 1999。 “使用橫截面數據通過非遞歸結構方程模型測試相互關係”
組織研究方法(2:1) 第 69-87 頁。

o [REDACTED]