

北商學報 第 42 期

民國 112 年 7 月 第 101-128 頁

價值網絡與商業生態系統影響分析： 併購整合觀點

陳基祥* 郭宇軒**

摘 要

商業生態系統在全球併購趨勢下，呈現快速大幅成長並促成產業更有效率的重整。全球併購案於近年展現成長趨勢，併購案件之數量呈現大幅成長。深入分析「商業生態系統」與併購整合，對企業經營及產業升級有具體貢獻。國際企業積極採用併購整合為成長策略，並以商業生態系統整合為主要戰略；這些專注於與本身產業相關度高的主併公司，在併購過程中獲得較高整合綜效及經營績效。本研究採用併購對企業「商業生態系統」之貢獻及併購整合績效，結合學術理論及管理實務進行深入分析。從商業模式到價值網絡分析商業生態系統，本研究主併公司屬於德國西門子集團之「製程自動化事業單位」，快速併購 4 家於獲利能力、研發能力、經濟規模及商品組合等，大多優於主併公司既有之產業競爭優勢。並漸成為全球「製程自動化」產業之領導者。本文以詮釋型個案研究法說明，研究成果可提供併購後整合相關理論及管理實務決策之建議。

關鍵詞：商業生態系統、價值網絡、併購整合、綜效、個案研究

* 陳基祥，淡江大學企業管理學系專任副教授，通訊作者（E-mail: cch2010@gmail.com; 140304@o365.tku.edu.tw）

** 郭宇軒，淡江大學英文學系大學生

收稿日期：111年7月18日；接受刊登日期：111年10月14日

The Effects of Value Networks on Business Ecosystems: M&A Integration Perspectives

Chi-Hsiang Chen* Yu-Hsuan Kuo**

Abstract

Under the global Mergers and acquisitions (M&A) trend, the business ecosystem has shown rapid growth and efficiently promoted the reorganization of the industry. Global M&A has grown in recent years, and the number of M&A cases has significantly increased. International companies actively adopt M&A as a growth strategy and take the integration of business ecosystems as the primary tactic. Those companies that focus on similar industries have obtained higher integration synergies and operating performance during the M&A process. This study adopts the contribution of M&A to the business ecosystem and the integration synergies of a company. It conducts in-depth analysis from the perspective of academic theory and management practice. From the study of the business model to value networks of the commercial ecosystem, the acquiring company, Process Automation Business Unit of Siemens AG, has acquired four companies in a short period, regardless of the advantages of profitability, R&D capabilities, economic scale, and commodity portfolio are better than it and became the leader of the process automation industry. This paper applies the case study research method, and the results can provide suggestions for the theory of post-M&A integration decision-making in management practice.

Key words: business ecosystem, value networks, M&A integration, synergies, case study

* Chi-Hsiang Chen, Associate Professor, Department of Business Management, Tamkang University, Corresponding Author (E-mail: cch2010@gmail.com; 140304@o365.tku.edu.tw)

** Yu-Hsuan Kuo, Department of English, Tamkang University

Manuscript received: July 18, 2022; Accepted: Oct. 14, 2022

壹、前言

應用科技之製造及系統產業的併購成效，其範疇包含內隱的專業技術、不同商品組合間之應用，以及系統相容性之整合。研究建議縱貫資料分析（longitudinal study）、採用較長之財會週期進行其併購績效觀察。企業於快速變化的環境當中盡可能的去了解各個方面的變化，以利制定能夠影響整個環境的發展策略，其目的在於即時掌握市場快速發展的機會創造更多價值（McGrath, 2019），在人工智慧、機器學習、大數據、無線網路和機器人等技術的時空下優化企業的營運流程與提升顧客關係管理（Möller, Nenonen, & Storbacka, 2020），面對多元、快速的市場變化，很多企業規劃經由企業利害關係人之合作，建構商業生態系統來降低風險與應付多元市場之需求，藉此實現更好的客戶服務品質，其範疇從商業模式、價值網絡並提升至商業生態系統。全球併購趨勢（Global M&A volume & revenue）和商業生態系統整併具有高度相關，參考圖1全球併購數量及金額。雖然全球整體併購數量持穩增加，2015之後之併購、選擇具有創新、發展潛力的中小企業為優先考量。雖然併購數量，但金額呈現小幅下降趨勢。本研究併購之AAI, Turbo, Milltronics and Moore process 交易金額亦相對較小。2020年受疫情影響，併購金額及數量皆大幅下降。2021年全球併購交易總額創下新高，交易件數亦上升至53,484件。併購主要基於預期之綜效（synergy），所謂併購綜效即兩家公司於合併後的整體價值會比個別公司所創造的價值總和大。全球併購案於近年展現成長趨勢。「商業生態系統」強調生態系統成員之間的相互依存價值網絡、互補性和協同發展的能力（Adner & Kapoor, 2010）。商業生態系統商業模式和傳統商業模式主要差異在於，早期以「商品」為中心，提升到以「商品線」為中心，並持續提升至「系統整合價值網絡」開發，它是以滿足消費者/終端業者之最終需求為導向之商業生態。其關聯組織包含服務合作夥伴、供應商、通路商和顧客，建立相互依賴之價值網絡商業關係（蕭文姪等人，2018；Bosch & Bosch-Sijtsema, 2010）。深入分析國際大廠同步成長原因，併購對企業經營及產業升級有具體貢獻。併購是提高商品開發績效及快速增加市場占有率之重要外部成長策略。現代科技追求創新，產品生命週期越見縮短，商品開發所需技術也越複雜，企業尋求外部併購成長來達成其快速成長之策略意圖也更加明顯與重要。

於1990~2000期間隨科技進步、全球產業追求自動化生產的過程中，「製程自動化」產業之市場亦展現快速成長趨勢。參考表1，「製程自動化」產業併購前後廠商比較，於此期間進入此市場之企業快速增加。然而因技術專利、製程需求、經濟規模、財務問題，而形成經營危機。許多企業在考量利害關係人利益，選擇被併購之方式退出市場。但從追求「商業生態系統」的新思維，其整合方式包含垂直併購、水平併購或互補性商品併購等。在這一波併購的潮流中，原本產業內有28家主要從事製程自動化之企業，在1990年以後相繼以併購或合併的方式結合，到2021年整併為10家主要供應企業。

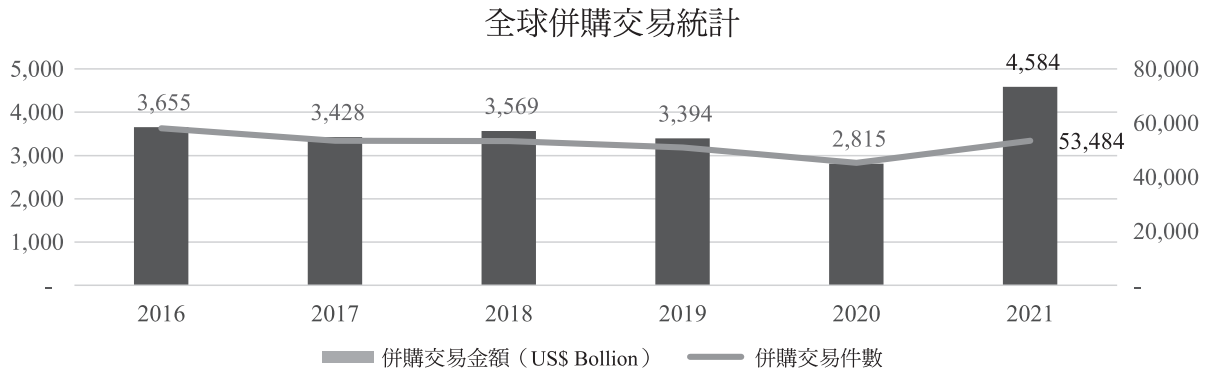


圖1 全球併購交易統計
資料來源：S & P Global及本研究整理

表1 全球製程自動化廠商、併購前/後比較

編號	併購前名稱	併購後名稱	編號	併購前名稱	併購後名稱
1	SIEMENS AG	SIEMENS AG	15	FISHER CONTROL	FISHER-ROSEMOUNT
2	TAYLORS INSTRUMENTS	被併公司、為消滅公司	16	SEREG SCHLUMBERGER	被併公司、為消滅公司
3	WONDERWARE	被併公司、為消滅公司	17	CONTROLE BAILEY	被併公司、為消滅公司
4	COMBUSTION ENGINEERING	被併公司、為消滅公司	18	ROSEMOUNT	被併公司、為消滅公司
5	TELEMENICQUE	SCHNEIDER	19	GROUND-MODICON	被併、為消滅公司
6	BROWN BOVERI	被併公司、為消滅公司	20	FOXBORO	SIEBE FOXBORO
7	BAILEY CONTROLS	ELSAG-BAILEY	21	VALMET	VALMET
8	HONEYWELL	HONEYWELL	22	OTIC TISCHER	被併公司、為消滅公司
9	SMC RENAULT	被併公司、為消滅公司	23	HARTMANN & BRAUN	被併公司、為消滅公司
10	IC EVKARDT	被併公司、為消滅公司	24	AEG	被併公司、為消滅公司
11	MERLIN GERIN	被併公司、為消滅公司	25	INTELLUTION	被併公司、為消滅公司
12	LEEDS & NORTHRUP	被併公司、為消滅公司	26	TEXAS INSTRUMENT	被併公司、為消滅公司
13	YOKOGAWA	YOKOGAWA	27	SATT	被併公司、為消滅公司
14	ALLEN-BRADLEY	ALLEN-BRADLEY	28	ASEA	ABB

資料來源：Siemens (2022) 及本研究整理

製程自動化商品種類，製程自動化產業之商品需求非常精密及多樣化，參考圖2。同一種測量或控制之元件，也會因其應用所或測量範圍而需客製化製造，生產不同規格之測試元件或控制功能。再者因應用範圍非常多元化，商品之設計及開發、以及後端之現場安裝與運轉，都需要非常專業工程師來進行。

於市場轉型期間及競爭者眾之危機及威脅下，Siemens AG「製程自動化作業單位」不但沒有退出市場，反而採用更積極的態度，雖然連續幾年營運未有卓越表

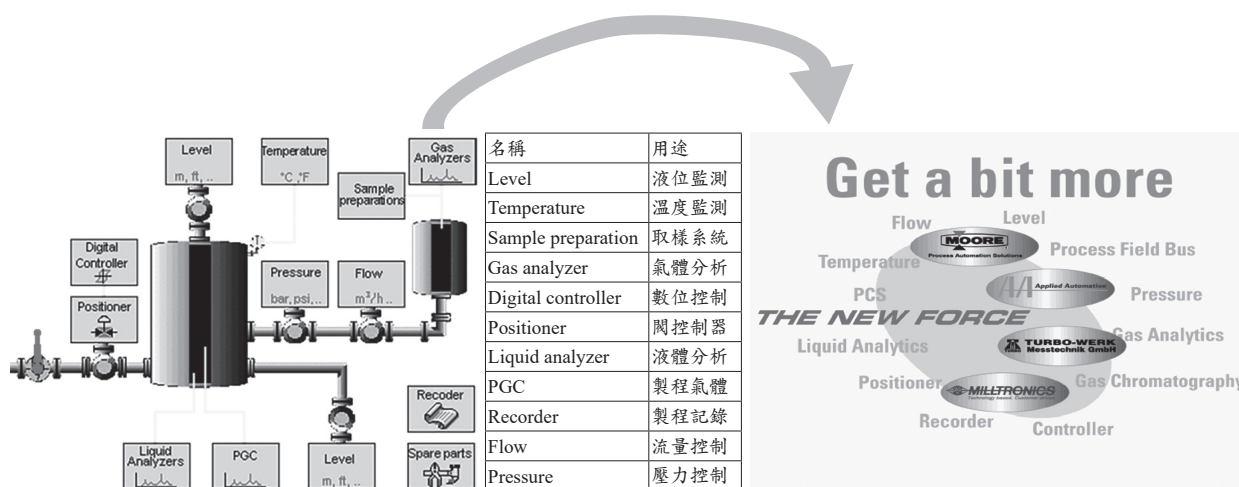


圖2 製程自動化商品種類

資料來源：Siemens（2022）及本研究整理

現，仍挹注可觀之資金。策略性規劃其「製程自動化」事業單位，在很短的期間連續併購AAI, Turbo, Milltronics and Moore process等四家不同國籍、不同核心專長、不同商品組合之國際企業。試圖從硬體之元件、商品、提升軟體控制介面之運用、系統整合能力、物流及客戶服務能力。將其商業生態系統轉型，成為全球製程自動化產業之領導者。圖2指出一般「製程儀控自動化」事業於應用時所需商品類型種類。以主併公司既有之商品，擴增被併公司AAI、Turbo、Milltronics and Moore process之商品，其商品組合幾乎已包含「製程自動化」產業所需之商品項目，對其事業單位所追求的一站購足之策略目標極具意義。

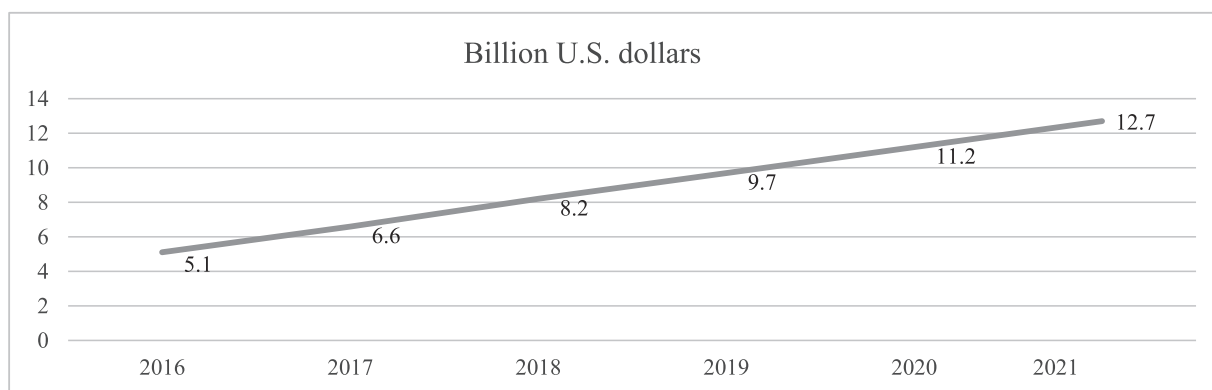


圖3 2016~2021年全球「製程自動化」市場規模

資料來源：Statista（2022）

雖然許多企業選擇退出「製程自動化」產業，但以現在的現況分析，不論是產業競爭者的多寡，市場成長規模而論，併購整合是最佳化的選擇。參考圖3，2016年至2021年全球「製程自動化」市場規模，2016年為51億美元，2021年達127億美元，整個市場規模展現出高度成長之趨勢。

主併公司Siemens AG之「製程自動化作業單位」併購四家公司。包括主併公司與被併公司合計五家公司之整合，實非單純的主併與被併或一對一之併購整合。整合內容之深度、管理意涵及市場思維，較一對一之併購更為具挑戰性。Siemens AG之「製程自動化作業單位」現已成為市場主要領導者，於市場已曾被認為、極可將會被競爭者及市場淘汰的「事業單位」，如何應用「商業生態系統」之併購新思維，使其成為現在具全球16%的市場領導者。後續針「商業生態系統」之併購新思維進行深入分析。

全球「製程自動化」產業，於1990年左右產業現況大多以個別企業、獨立（個體）銷售為主。普遍存在（1）產品測量及控制範圍不完整（如溫度、壓力、流量及防水、防塵/氣爆等級），（2）產品組合（線）不夠，大多企業只能做單一基本商品銷售。基於專業合作夥伴的卓越知識資源，Bustinza, Lafuente, Rabetino, Vaillant, and Vendrell-Herrero（2019）認為經由與特定類型之企業商品與專業服務，促進企業間協同合作並建構「商品→服務」生態系統，可以提高企業經營績效。參考圖4「商品→服務」提升績效之架構於服務連續體（service continuum）的不同發展階段：基本商品→服務、中程服務以及進階服務商品的開發→產生不同的成果（Oliva & Kallenberg, 2003; Parida, Sjödin, Wincent, & Kohtamäki, 2014）。越來越多以製造為主之企業，將服務為導向思維融入其傳統經營模式，這一過程通常被歸類為製造業服務化（servitization）（Baines, Ziaee, Bustinza, Shi, Baldwin, & Ridgway, 2017; Partanen, Kohtamäki, Parida, & Wincent, 2017）。製造業服務化通常被描述為遵循服務連續體的製程。過程中「商品→服務」的取得是採取自行生產或併購交易買入，泛指併購是經營決策考量的主軸。

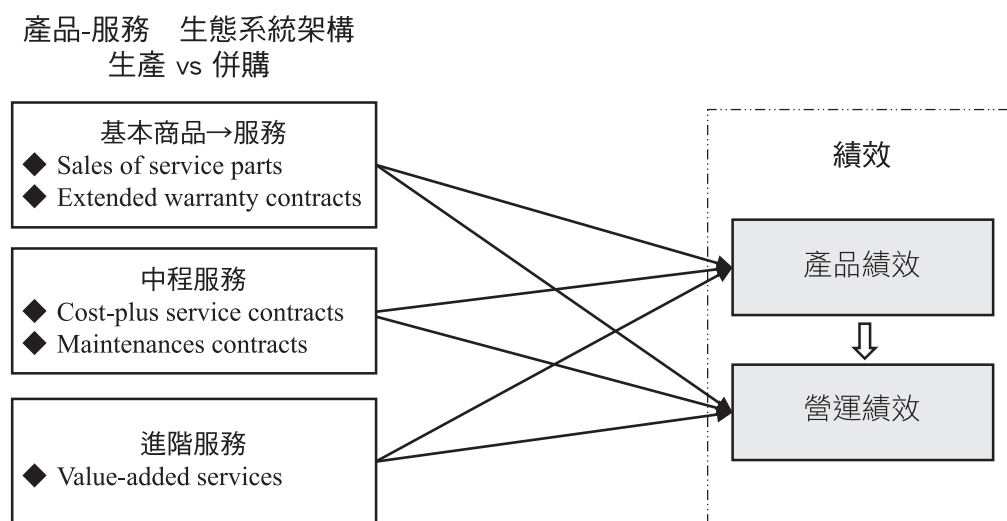


圖4 「商品-服務」提升績效架構

資料來源：Bustinza et al.（2019）及本研究整理

商業生態系統 (business ecosystem) 為產業非常關注之核心管理議題。企業之商業生態系統；包含直接或間接有經營管理或影響力之企業、組織或利害關係人。其成員如供應商、經銷商、債權人、技術合作伙伴、監管機構、互補性商品製造商、外包企業、競爭對手以及客戶。於識別商業生態系統過程中，不易明確的界定分隔。大多只能選擇相互依存關係高、對組織最有影響效用的網絡企業；於定義企業生態系統過程，包含串接可能會存在相關網絡和相互依存之關係。在確定與其他企業和機構此類系統之關聯性後，下一階是依企業成員其功能性和關連性進行功能性之群體區分，表彰它們於商業生態系統中的重要性及關鍵功能。這些群體中的每一成員、每一企業，尤其是關鍵群體，都應該保持穩健經營，以利於商業生態系統之永續運作 (Bustinza et al., 2019)。任何一個關鍵成員或群體的劣勢都可能破壞績效表現的穩定性 (柯勝揮、陳瑞呈, 2019; 張永煬、陳基祥, 2011)。如互聯網泡沫的破裂使得網絡成員承擔著共同的命運，這意味著他們可能會一起興衰。在全球緊密互動的網絡生產時代，供應鏈管理是現代企業經營的重要關鍵學科。由於對商品評價的提升以及對資源效率的更高要求。商業生態系統之商業模式和傳統商業模式主要差異在於，相較於早期以「商品」為中心 (product-centric approach)，提升至以「商品線」為中心 (product line centric approach)，並持續到「系統整合」開發，它是以滿足消費者/終端業者之需求為導向之商業生態 (business-centric approach)。其關聯組織至少包含服務合作夥伴、供應商、通路商和顧客，建立了異於以前企業個體獨自運作模式，相互依存度低之商業關係 (Bosch & Bosch-Sijtsema, 2010)。

美國 Apple 及 Amazon 兩家企業，為典型經由建構其「商業生態系統」(ecosystem)，而成為成功之國際集團企業。本研究概述其產品「商業生態系統」成長過程。Apple 推出個人電腦 (Macintosh) 及筆記型電腦 (MacBook)，Apple 公司開始建構其「商業生態系統」(ecosystem) 之企圖心，在市場陸續推出 iPod 及 iTunes。雖然 Apple 於市場已獲得相當市場高度認同且卓越經營成果，Apple 公司仍積極發展其「商業生態系統」，快速延展商品至汽車電子產業、航空產業尤其是飛機上之娛樂系統、電影播放系統以及家用電視撥放系統 (Adner & Kapoor, 2010)。Apple 公司商品生態系統擴充過程，參考圖 5。從「商業生態系統」觀點，其商品組合成長歷程包含 Macintosh → iPod → iTunes → iPhone → iPad → Apple watch → Apple pay → Air pods → Apple TV，商品組合的增加過程，建構 Apple 公司商品間綜效及卓越商業生態系統。

企業為提高並滿足客戶需求，併購對象包含上游零件供應商，進而延伸至互補性商品，Amazon 為提高其消費者滿意度，讓「商業生態系統」擴展後端的消費者能簡化其進入系統採購商品，Amazon 推出平民化價格 Kindle 平板電腦 (Matthews & Brueggemann, 2015)。就內部及外部創新成長的角度，併購整合在 Amazon「商業

生態系統」成長過程，扮演了重要的策略思維。Duysters and Hagedoorn (2001) 指出併購績效之評估，應以企業整體宏觀效益作為評估之主要根據。並主張勿以併購單一衡量指標來考量併購案之成功與否。並建議併購對象之選擇應以「市場需求」、「供應鏈整合」及「併購整合商業模式」三方面做整體考量。其主要論述中強調擴張商業生態系統的重要性，並提出併購整合對商業生態系統之正面影響。參考上述分析與文獻，本研究具體目的歸納如下；首先分析企業如何經由併購整合，擴展其「商業生態系統」；再者研究「主併公司」與「被併公司」如何在併購目標與被併購對象之選擇做最佳組合；並結合併購整合及「價值網絡」之思維，提出企業經營績效之建議。

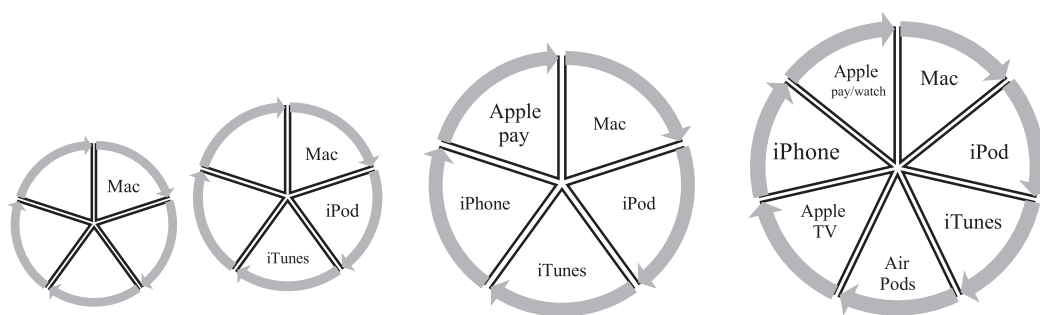


圖5 蘋果公司商業生態系統擴展過程

資料來源：Matthews and Brueggemann (2015) 及本研究整理

貳、文獻探討

本文採用個案研究法說明，詮釋主義學派學者指出 (Dyer & Wilkins, 1991)，社會科學是一種針對人主觀知之探討，因此社會科學與自然科學於本質上並同。由於人主觀知會因為社會情境與動者的同，而有同的詮釋，詮釋主義學派認為，社會科學並沒有完全之變關係，客觀而論是一種相對間情境相依之關係 (侯勝宗, 2012)。Yin (1994) 指出個案研究可使研究者在錯綜複雜的真實世界中，具體描述事件的發生與發展的實際狀況和過程，再者由於研究者無法對行為事件加以控制，因此更能完整保留個案的全貌 (尚榮安, 2001)。個案研究，是對真實狀況的一種描繪，因而進行個案研究法 (Case Study)，也就是指對一個人、或一定組織的團體，做縝密的研究，並廣泛地蒐集其相關資料以求瞭解其現況及發展歷程，再針對其癥結點的前因後果做深入的剖析。個案研究通常被劃分為質性研究。個案研究法對研究企業領域的知識，有許多獨特的貢獻，因此個案研究在企業經營是很普遍之研究策略 (Yin, 1994; 尚榮安, 2001)。個案研究法主要適用情境包含，具高度複雜性、理論形成的初期階段、詮釋性問題、實務為基礎之問題、當事人經驗常重要之問題、問卷調查無法提供深入資料時、樣本不易取得數量極少時 (尚榮安, 2001)。

一、價值鏈與價值網絡

市場環境改變影響之下，價值鏈與價值網絡的發展演變促成商業生態系統的誕生。企業在執行創造價值與盈利的各個關鍵要素，以價值鏈來說，主要是以單一個別企業角度，於價值創造過程中降低成本，並將其擴展以解決較複雜的問題並獲取價值。而價值網絡則是將單一的各個利益相關者串連起來，透過瞭解顧客需求，進行技術合作，比起價值鏈的單獨商品價格差異，更能造成競爭者的威脅，創造更大的價值效果，一個能創造價值的商業模式不是競爭而是協同合作，當利益關係人越來越多，促進價值鏈與價值網絡中彼此之間的分配共享之思維，提升價值最大化，這類供應網絡擴展應用效果越大，所形成的空間就稱為商業生態系統。

商業生態系統主要是源於價值網絡演化，其主要論述為增強和擴大的概念空間（Leviäkangas & Öörni, 2020），結合供應商、生產者、競爭者、顧客與其他的利害關係人所形成，有競爭或合作的企業網絡架構系統為客戶創造價值，並主張現代的經濟活動皆為跨產業而不是單一個產業在進行，因此企業必須將商業生態系統取代傳統產業交易模式的觀點，而Leviäkangas and Öörni（2020）延續Moore的概念將商業生態系統定義為互相共同連結並創造分享價值的企業體（圖6）。

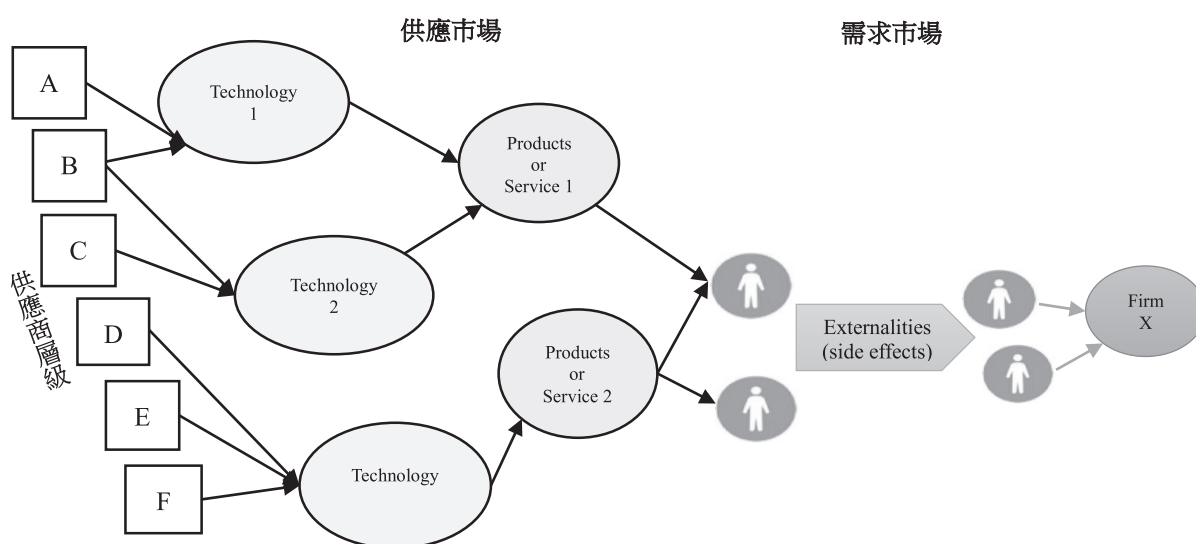


圖6 商業生態系統與價值網絡組成要素

資料來源：Leviäkangas and Öörni（2020）及本研究整理

二、商業生態系統

「商業生態系統」的概念由Moore（1993）提出，Iansiti and Levien（2004a, b）則主張生產力（productivity）、穩健性（robustness）、創造利基（niche creation）三項構面作為衡量評估指標。商業生態系統是由各種領域之企業成員所共同建構而成的，彼此都有著共生與互相影響的關係，所以商業生態系統健全性是十分重要且不可

忽略的環節。Perkmann and Walsh (2007) 將供應鏈網絡理論 (supply chain network theories) 範疇擴展到產業、大學和其他利害關係人在內的組織，建立它們之間相互合作的網路。商業生態系統約可以包含兩部分前端系統，第一部分是商品→服務，第二部分為網絡關係。商品/服務包括商品上市，市場擴展，授權和更新及創造金流 (Moore, 1993)。網絡關係，描繪了商業生態系統的特定合作行為 (Shang & Shi, 2013)。關鍵部分包含提供平台的焦點公司，生態系統商品或服務。從商品→服務獲得反饋，並隨後交付修改功能變更或開發新商品以利於服務客戶以及網絡關係之成員 (Rong, Hu, Lin, Shi, & Guo, 2015)。

「商業生態系統」一詞在創新管理領域中，強調生態系統成員之間的相互依存、互補性和協同發展的能力 (Adner & Kapoor, 2010)。經由自行製造、選擇併購或外包的策略性決策 (make-or-buy)，企業可以更專注於其核心能力的發展 (Bustinza, Vendrell-Herrero, & Baines, 2017; Prahalad & Hamel, 1990)。Mathieu (2001) 採用了協同合作連續體的概念 (collaborative continuum) (即包含內部化其合作夥伴和外包供應商)，並建議「協同合作選擇」 (collaborative option) 不僅是技能和資源的來源，並可幫助公司降低風險，專注於核心活動，並降低服務客戶成本、提升滿意度需求時所需的特定成本。Bustinza et al. (2019) 指出，基於知識基礎資源 (knowledge-based resources) 基礎，與供應商在某特定類型的商業服務中進行協同合作，建構「商品-服務生態系統」 (product-service ecosystem) 可以提高經營績效。Dyer and Singh (1998) 認為，競爭優勢的三個主要來源是產業結構、公司自有資源以及與聯盟夥伴的合作。技術創新增加在技術上和經濟上可行的智能商品開發機會，因此經由建立專注於智能商品的創新生態系統，創造合作的新機會 (Kahle, Marcon, Ghezzi, & Frank, 2020)。

三、併購 (Merger and Acquisition, M&A)

併購整合過程之效益，相關的研究相當多元，主要學派觀點有：程序觀點 (process perspective)，探討併購整合中可能發生的管理效益及利益衝突，主張適當的併購管理可提高併購後整合的成效。有效的管理併購後整合 (post-integration) 才能達成策略與組織配適綜效。組織行為學派 (organizational behavior school) 認為，合併後的程序管理、溝通以及對「商業生態系統」擴展有效整合，皆會影響併購後的績效 (張永煬、陳基祥，2011；Mirvis & Marks, 1991)。研究著重於整併過程中的成員組織行為，分析層級涵蓋「商業生態系統」並包含企業內部組織之整合 (Birkinshaw, Bresman, & Hakanson, 2000)。併購可以爭取時效、縮短產品研發上市的時間，並以更快速之方式擴大商品組合。近年來國際科技產業如通訊、互聯網、光電及代工產業等皆加速進行全球性之併購整合。本研究發現併購之「商業生態系統」擴展整合扮演著重要的策略思維。以擴展「商業生態系統」之併購思維

已成為全球企業追求快速成長、有效投資獲利之重要策略。併購於19世紀初，所謂之第一波併購熱潮，其主要方式為水平併購，其目的在追求經濟規模、降低生產成本，並避免同業間之價格戰（陳基祥，2011）。垂直式合併（vertical merger）：指在同一產業中，上游與下游之間的合併。又可分為兩種：向前整合（forward integration）：上游購併下游，上游公司的產品可因此取得固定的銷售通路，降低行銷風險；向後整合（backward integration）：下游購併上游，下游的公司可以因為掌握上游的原料供應，而獲得穩定且便宜的供貨來源。全球主要併購趨勢及現象，經過數階段演進，約自2010年起進入以提升客戶滿足度之併購，「商業生態系統」之思維漸成為主流。

為彰顯價值鏈整合之多重構面，Wong, Boon-Itt, and Wong（2011）將價值鏈整合區分含企業內部整合、顧客及供應商整合三構面。購併之綜效來自購併後之整合活動，事先若無詳細之規劃，則容易造成期望值與結果間非常大的落差。以個案公司而言，併購是經過專業人員之精心規劃，不論是初期之實體稽核（due diligence）資金規劃及購併整合皆先經過一番精密之設計。實體稽核是在簽署併購合約及完成法定相關交易之前，依主併及被併公司雙方同意之範疇，對合約、有形資產、無形資產、債權人、債務人、及相關之企業利害關係的實體核查。於跨國企業、實體稽核是依據所在國家法律要求必須進行，亦有些個些併購個案是指自願性配合稽核。實體稽核亦是在潛在主併企業要評估併購其他公司前，會預先組成一專業團隊，評估潛在被併公司有形及無形資產、負債、或有負債等。許多企業在進行併購的策略性思維，常將價值鏈整合列為優先項目。但對於如何有效執行協同合作，並強化產業之「商業生態系統」研究，不論是量化分析、質性分析尤其是個案分析，相關研究仍甚少有「商業生態系統」具體成果。本研究選擇德商Siemens AG集團下之「製程自動化作業單位」，針對其採用併購整合，建構「商業生態系統」之成功個案，進行深入分析。

參、個案分析

Siemens AG為一多角化、國際化之集團企業，強調提供之商品為全方位之商品、解決方案及服務（products, solution and services）。主要從事能源，工業，資訊，醫療，照明，電子零件、財務及不動產等事業。本研究之主併公司屬於Siemens AG之自動化及驅動系統事業單位。主要從事自動化控制系統包括工廠自動化、製程自動化、辦公室及住宅智能化，其商品範圍從大功率數仟馬力之驅動系統至微型的控制開關。除了提供標準商品外，近年來更全力提供高附加價值之系統整合工作。提倡全面整合自動化「totally integrated automation」（TIA）。

一、危機與轉機

「製程自動化」營收上下起伏波動甚大，單純之商品買賣其需求易受新建廠案的多寡及擴建案，而造成大幅影響。就組織架構而言「製程自動化作業單位」是「自動化及驅動系統事業部」下之事業單位（Sub-business unit），其2001年營業額只約8億歐元。自從此「製程自動化作業單位」設立以來其營運績效表現皆不如預期，市場占有率也只約4%。然而在內部商品線不足、研發能力差、經營績效不彰等挑戰，以及面臨可能被外部競爭者收購的威脅。然而主併公司並沒有任何放棄市場的思維，參考「併購一覽表」表2，快速併購4家應用於相同產業，但不同核心專長之跨國企業，促成其成為「製程自動化」產業全球領導者之基礎。此成就成為「商業生態系統」及全球併購之經典成功個案。

表 2 併購一覽表

主併公司	被併公司	被併公司	被併公司	被併公司
Siemens 製程自動化作業單位	AAI	Turbo	Milltronics	Moore process
				
German	USA	German	Canada	USA

資料來源：Siemens（2022）

經過「製程自動化」產業之併購整合，提供「商業生態系統」整合之觀點，漸為客戶接受。全球從事「製程自動化」產業主要供應商。採用以單一商品在市場上銷售之策略，已無法滿足客戶之需求，其他未進行併購整合之企業亦相繼退出市場。客戶對供應商所創造價值亦漸採用「商業生態系統」的觀點，進行選用系統時整體效益評價之關鍵指標。Siemens AG「製程自動化作業單位」於這波激烈競爭過程，不但沒有從市場退出的思維，經由併購使其成為市場之主要領導者。

二、併購目標分析

本研究發現雖然主併公司之併購目標會因併購對象不同而有所差別。但整體而言併購目標主要包含組織之成長、市場占有率、市場/通路因素、核心技術取得、商品組合、及商譽因素等，茲將其併購策略彙整，參考表3「併購整合分析」。

本研究之主併公司「製程自動化作業單位」，屬於Siemens AG集團中，「自動化系統及驅動事業部」下之事業單位（sub-business unit）。就營運管理及組織架構，他是屬於「自動化系統及驅動事業部」。但就產業之觀點，因主要市場並不重疊，其商業模式和「自動化系統及驅動事業部」並不相同，因此業務之推廣模式相當獨立。

表 3 併購整合分析

併購策略	層級	主併對被併公司之整合策略			
		Turbo	AAI	Moore process	Milltronics
組織之成長		V	V	V	V
市場占有率		V	V	V	V
市場/通路		N/A	V	V	N/A
核心技術取得		V	V	N/A	V
商品組合		V	V	N/A	V
商譽效果		N/A	N/A	V	N/A

資料來源：本研究整理

併購為企業外部成長方式之一，經由併購後之整合，重整組織之結構。在重整過程中不論是主併或被併公司負責人對新組織未來具有較高貢獻度的人會受到升遷之禮遇。而對於在職位上不適任者，將被調職或遭受裁撤。經由併購可以快速的增加公司的總產量，比如主併公司在壓力轉換器之年產量原本有6萬組，在併購Moore process公司之後，其整體產能將立即可提升至12萬組以上（Siemens, 2022），可有效其市場占有率。將被併公司既有之經銷通路，整合入主併公司之經銷網路可快速增加其銷售據點。以併購被併公司Milltronics而言，可以增加主併公司在流量計市場的領導地位。而被併公司Moore process可以取得在美洲的銷售通路，再者併購整合後於東南亞地區之銷售通路之銷售據點可大為增加。主併公司希望經由併購取得核心之技術取得，如Turbo之電磁波流量技術、AAI之頻譜分析儀及系統整合技術、Milltronics之雷達波流量測量技術等。主併公司經由併購可快速增加其商品種類及應用範圍。主併公司的併購策略除了上述因素外，併購對企業形象及商譽因素，往往也是促成併購的因素之一。其隱藏含意為這家公司經營良好、有企圖心、財務情況良好，公司持續在成長等。

表4為主併公司併購前之及併購後之商品組合比較；圖6為一般「製程自動化」產業於實務應用時，所需商品類型及流程圖，以及「製程自動化作業單位」併購示意圖。以主併公司既有之商品加上被併公司AAI、Turbo、Milltronics及Moore process automation（Haharrod, 2000）之商品，其商品組合幾乎已包含「製程自動化」產業所需之商品/服務項目。從商品銷售為導向之商業模式→價值網絡形成→新商業生態系統，對其事業單位所追求的一站購足之「商業生態系統」策略目標極具貢獻。

（一）併購 AAI

併購AAI公司後，可增加其商品組合，及系統整合之能力。以亞洲市場而言，被併公司AAI在新加坡有組裝及維修基地，可支援亞洲地區之業務。被併公司AAI於

頻譜分析儀之商品，原本就是市場領導者，對於製程分析系統具有轉鑰專案（Turn-key）整合之能力。再加主併公司原有之頻譜分析儀，將增加經濟規模及成本效益。行銷市場包括全球51個國家，製程分析儀錶及系統為全球的主要供應廠，年營業額快速成長。在Barttesville, Oklahoma, Houston, Texas, Karlsruhe/Germany and Singapore皆設有生產、工程及維修中心。全球約400有名員工。

（二）併購 Turbo

被併公司Turbo AG創設於1960年代，原為家族式經營之中小企業，主要生產電磁流量計，應用電磁感應原理測量管路中液體流量。公司規模不大，全公司約200名員工，因專業技術層次高、商品穩定度好、精確度高，市場占有率穩定成長，年營業額歐元665萬。臺灣是德國母公司之外第二大市場，為其海外第一大市場。商品應用於半導體廠及空調冷卻水管路中。主併公司Siemens對被併公司Turbo AG之併購方式較一般不同，其方式為將有形資產及無形資產分開，此併購範圍只包括技術（know how）、品牌及銷售通路，廠房設備及公司員工則不包含於併購範圍內。因其交易方式之特殊性，在併購後之整合及業務之工作交接較具挑戰性。

（三）併購 Moore process

被併公司Moore process創設於1940主要商品為產業自動化系統及製程自動化。其最新發展遠端網路控制系統，在產業內深受好評。公司股票在NASDAQ上市，併購前年營業額約€169,000,000，員工計1,200名，總部設在Pennsyrania。在太平洋、歐洲及北美區域皆設有地區性之總部，並在全球57個國家設有代表處。主併公司Siemens以公開競價（tender offer）方式，每股\$54.71高於市價\$21.68，以118%溢價併購Moore process公司，合計併購金額歐元約1.68億。被併公司Moore process之商品基本上與主併公司原有之商品同質性很高。對德國企業而言，可利用被併公司Moore process既有之銷售通路，經由適當之併購整合進入美國市場。


































（四）併購 Milltronics

被併公司Milltronics於1950年創設於加拿大，員工人數約600人，年營業額約8,000萬加幣，公司股票在Toronto Stock Exchange買賣。主併公司以加幣21元，高於市價加幣11.90元，即76%之溢酬，計約歐元2.15億併購。被併公司Milltronics主要商品為超音波及雷達波液位。主要市場包括美國、英國、西歐、澳洲、日本、新加坡、中國大陸，客戶產業別包括、石化、藥廠、污水處理廠、食品、水造紙廠。此併購案將有助於主併公司製程自動化學業部門加速國際化，達成市場領導者之目標。

參考表4，併購前之商品組合，商品包含壓力轉換器（Pressure transmitter）、溫度轉換器（Temperature transmitter）、流量表（Flow）、閥控制器（Value

positioner) 及稱重系統 (Weighing system)，由於每單項應用之商品線並不完整、且商品組合少不符合製程應用，亦無整合介面軟體。只能針對單一零售或維修汰換市場，銷售量很難有顯著成長。因商品組合線不完整及系統整合能力善待加強，於應用及市場之開發，與競爭者抗衡實無競爭優勢。

表 4 併購前/併購後商品組合

商品分類組合	併購前	併購整合後	商品分類組合	併購前	併購整合後	
Pressure Transmitter	無		Level Transmitter (Detector)	無		
	無			無		
				無		
				無		
Temperature Transmitter				無		
	無			無		
	無			無		
	無			無		
Flow Transmitter	無			Weighing System		
	無				無	
	無		無			
Loop Controllers / Chart Recorders	無		SIMATIC PDM系統整合軟體	無		
	無		Electropneumatic Positioner			
PLC Controller	無			無		

主併購整合策略遵循“One Stop Shopping”，“One Face to Customer”，“One Face to Market”之方式、願景及進行。其方式除考慮水平整合外，系統化之垂直整合、互補性商品及智能控制系統亦是其決策之主要考慮重點。併購後之商品組合，參考表4、於每單項系列商品線範圍廣、且商品組合亦完整，可提供整合介面軟體。

三、市場占有率

全球從事「製程自動化」產業主要供應商之市場占有率、參考圖7。採用以單一商品在市場上銷售之策略，已無法滿足客戶之需求，其他未進行併購整合之企業亦相繼退出市。客戶對供應商所創造價值亦漸採用「商業生態系統」的觀點，進行選用系統時整體效益評價之關鍵指標。Siemens AG「製程自動化學業單位」於這波激烈競爭過程，不但沒有從市場退出的思維，經由併購整合於全球市場占有率高達16%，成為市場之主要領導者（Statista, 2022）。

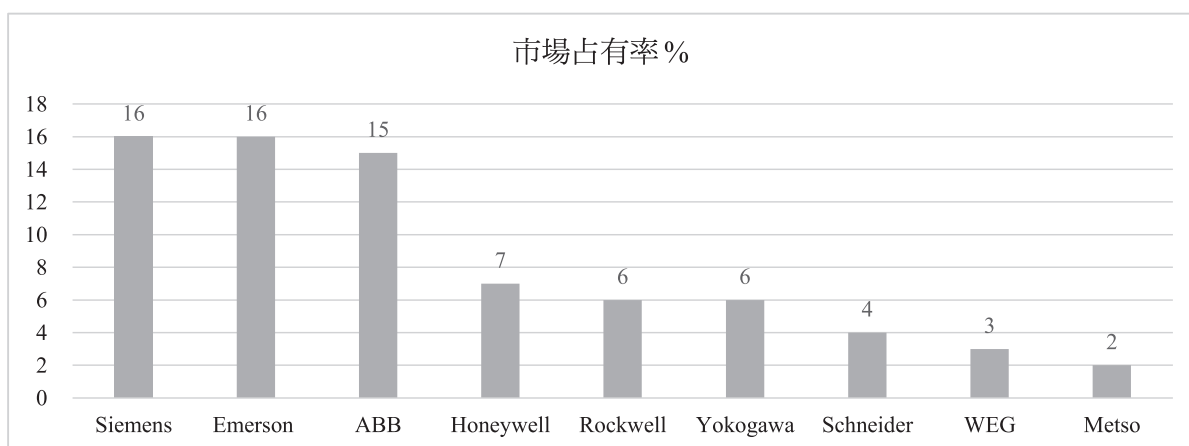


圖7 全球「製程自動化」市占率

資料來源：Statista（2022）

四、商業生態系統綜效

參考圖8，本研究採策略性思維、產業層面及市場層面，分析Siemens「製程自動化」商業生態系統綜效。1990年之前產業環境對於「製程自動化」的發展存在供給及需求不對稱之障礙，市場有需求、但供給面雖慢慢於市場出現，但大多只能提供單一商品、或不完整的測量/監控功能。市場並無先進入者之優勢，低價競爭往往是取得訂單的最佳手段，主併公司於市場層面開始尋找合作伙伴，其主要之方式為併購。

就產業層面而論，企業追求自動化之大量生產是趨勢，不論應用產業或市場規模皆呈現大幅成長，Siemens「製程自動化」於完全併購法律程序後，加速其併購後之內外部整合。於整合之策略性思維，除了追求1+1>2之傳統併購綜效的利益外，追求商業生態系統的新商業模式是其併購整合之主軸。

基於「一站購足」及「單一服務窗口」的消費者利益之提前下，其目標首先在追求「優先選購/議價」之利基。潛在之利潤來源包含銷售單項商品之利潤，因對專業製程的了解、衍生共同開發新製程或新商品之利益，取得專案系統整合利潤，提供

售後維修及汰換合約，無形知識及技術移轉利益，智能整合保固維修合約等。

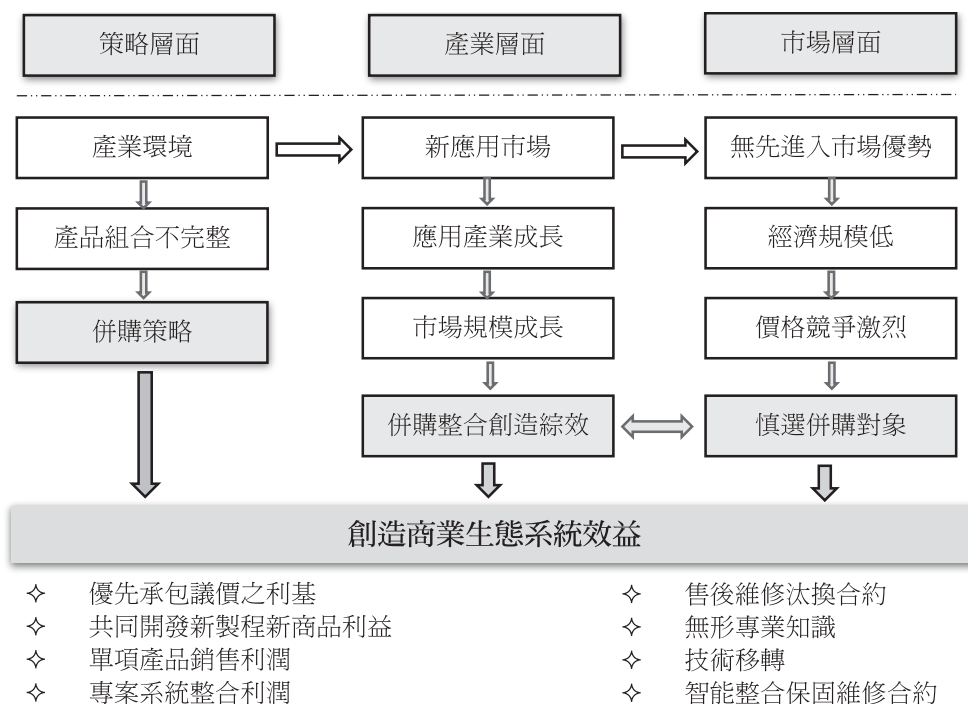


圖8 Siemens「製程自動化」商業生態系統綜效

資料來源：本研究整理

五、成長模式

參考圖9，策略與產業環境。例如關鍵者（Keystones）可能會成為支配者（Dominator），而利基者（Niche players）最終可能會成為關鍵者（Keystones）。有效定義企業環境或商業生態系統，並明確辨識企業在商業生態系統中的應有的作為，有助於企業遵循的策略。提供了與選擇生態系統策略相關的關鍵思想。動盪和創新的水平（縱軸）以及系統內關係的複雜性（橫軸）有助於確定企業的地位和適當的生態系統策略。綜合上述分析本研究認為，高動盪和創新的水平（縱軸）以及高複雜性（橫軸）最適用於本研究主併公司之情境。

參考圖10，主併公併購成長模式。主併公司早期成長模式之商業模式，採取增加商品種類為主。單一服務窗口強調商品及服務之組合「One Concept to Customer」，「Single Source to Customer」，商品線多樣化、商品具有較大之可測量範圍及可採用不同技術之測量方式。由於產業特性，考慮其系統整合控制介面之相容性、員工之教育訓練、維修備品之庫存及其供應年限、商品與系統之相容程度，並無系統及商品轉換相容性之問題。綜合上述產業特性，成長中期擇採用擴大價值網絡之策略，客戶亦喜好向可以提供一站購足之供應廠商。此種「商業生態系統」特性，對於商業組合較不完整的廠商而言，其進入障礙相對較高。主併公司自

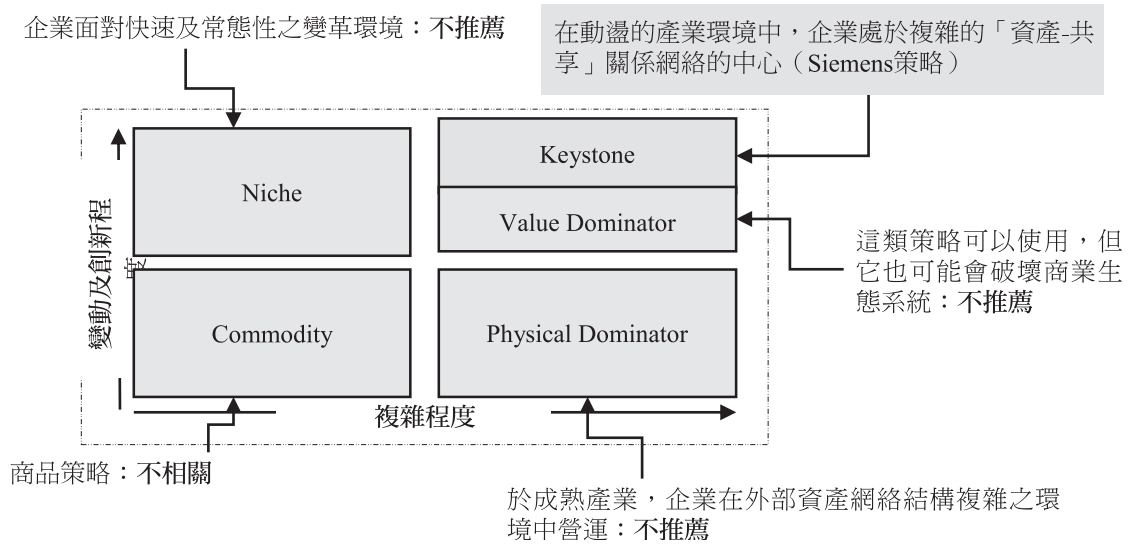


圖9 策略與產業環境

資料來源：Iansiti and Levien (2004a, b) 及本研究自行整理

動化及趨動系統事業部其商業組合包含了各種事業單位之商品及系統。而全面整合自動化 (TIA) 之架構可整合事業部內各事業單位，以單一窗口之方式向客戶提供完整之「商業生態系統」，服務內容包含商品 (products)、系統 (system) 或解決方案 (solution)。進階之策略為整合 Siemens AG 總公司內各策略事業單位資源，成為更佳組合之「商業生態系統」。可提供商品 (products)、解決方案及服務 (services)；尤其是具有特定商業機密之生產製程。

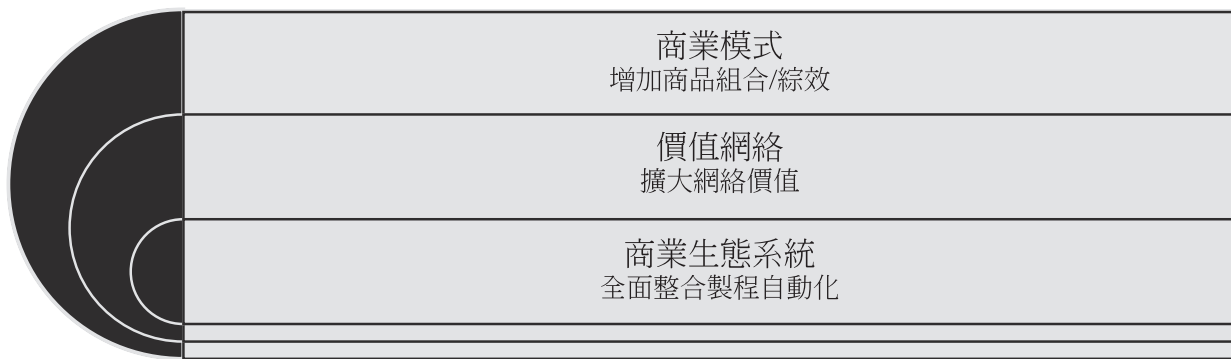


圖10 Siemens 併購成長模式

資料來源：本研究整理

肆、結論、實務意涵與建議

一、研究結論

併購之目的在於追求「商業生態系統」綜效。併購對主併公司之影響分析如下。

因商品組合及系統整合能力強，於應用及市場之開發，具有下列「商業生態系統」策略目標之優勢。值得特別關注的本研究主併公司，於產業網絡中扮演之角色是動態的。

製程自動化之終端業者在生產過程最擔心控制系統穩定性及故障停機，當異常發生時終端業者除了需承擔原物料之龐大損失，熱機或重新開機有時會消耗很多等待時間，衍生的延誤交期及商譽損失更是難以預估。於排除故障過程，如果系統控制元件/儀器是由不同企業供應，故障排除過程中責權歸屬就愈難以有效管理。於此複雜情境下企業之控制系統供應商之併購整合，對終端業者而言相對有利。對功能層級的管理者，如人力資源、製造、物料管理、行銷、研發等部門，他們的決策可能不完全是考慮企業整體的立場，這也是併購整合過程中需特別關切的過程。他們的責任重於製造、行銷、研發等方面發展，而這些功能性策略就整體而言與事業層級及公司層級管理者所訂定的策略性目標息息相關。可獨立運作之事業單位是指在一個特定事業領域內運作的組織單位，通常這個組織單位是自給自足，而且有自己的功能性部門（例如有自己的財務、採購、生產及行銷部門）。在事業部層級中，主要的策略性管理者是該事業部的主管，他們的性角色是將公司層級的一般性指示、陳述與意圖具體化，轉換為個別事業的策略。以較齊全之商品組合及系統整合之特定模式，提昇商品之附加價值，追求「One Face to Customer」之願景，提供完全整合自動化系統（TIA）。以單一窗口服務客戶之方式，經由併購有系統化的擴充商品組合、擴大商品項目，整合商品組合及提升技術層級確保提高市場之占有率及獲利。

未來之併購將是變革性之合併與收購，商業模型將產生調整。氣候變遷、節能減碳、循環經濟及環保愛地球信念下、傳統以生產效率為導向之商業模型、其延伸之價值網絡及商業生態系統將產生大幅變革。參考圖11，全球ESG相關併購。2021年度全球投資併購金額達到5.5兆美元，合併與收購仍是實踐公司永續成長的重要策略。包含創新、培育人才、降低ESG風險，以及拓展新商品、新市場。

關鍵組織其價值在經由創造價值和共享價值來增強網絡成員的整體健全發展之優勢。關鍵者可以經由簡化網絡參與者相互連接的程序，完成複雜任務；或經由提高第三方合作共同開發新商品的效率，創造價值並提高商業生態系統生產力，關鍵者還可以經由共享創新技術來共享價值、增強穩健性並影響利基之創造。商業生態系統的支配者幾乎與組織之關鍵者持相反互動模式。支配者可能會利用關鍵決策行政權利來耗盡系統（價值支配者）甚至接管系統（實體支配者），但不是促成增加價值。價值支配者經由商業生態系統其他成員創造的價值，來間接影響系統，但可能沒有留下足夠的價值來維持系統持續有效運作。另一方面，實際支配者的目標是「縱向或橫向整合以擁有並管理大部分生態系統網絡」從而直接影響商業生態系統。大多利基者當將自己與商業生態系統中的其他成員，刻意進行專業化和差異

化之區分。但是「當商業生態系統處於蓬勃發展時，利基者巧妙的代表了商業生態系統的大部分成員利益，並獲取大部分價值創造和創新活動」。如果一家企業採用利基策略，則必須謹慎維持其企業網絡關係，並分析哪些企業將成為利基者或支配者。利基者的利益取決於其處理自身與其他可能更大的利基參與者之間，可能出現的任何衝突之能力。如果它不能有效地保護自己，它可能會被其他更強大的利基者吞噬。有時利基者必須找到一種方法來利用或擺脫對關鍵者（Keystones）的依賴，以防止關鍵者從利基者那裡吸取更多的利益。

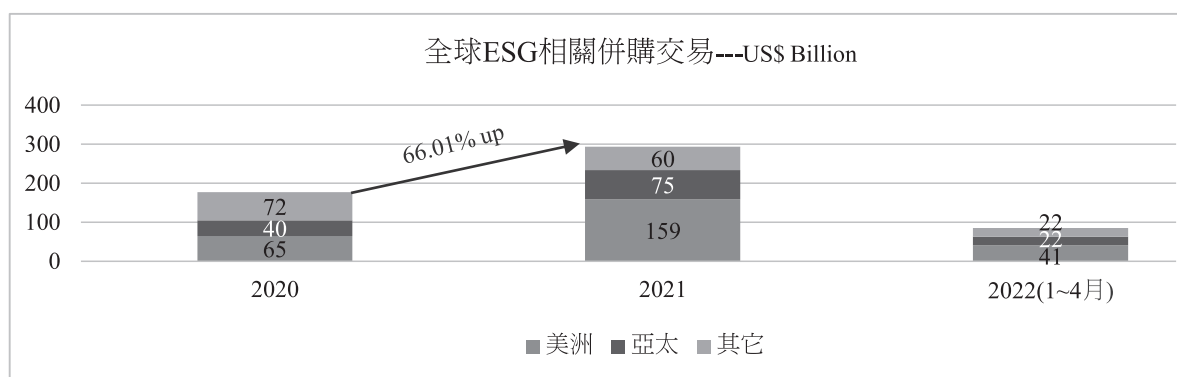


圖11 全球ESG相關併購

資料來源：Refinitiv Eikon; 本研究整理

二、實務意涵

企業層級的決策者扮演之角色包括定義企業組織使命與目標，選擇適合從事的事業，於不同的事業進行資源配置的工作。秉持創造「商業生態系統」的綜效，執行涵蓋眾多事業部的策略，並追求各策略事業單位之綜效。以團隊合作之精神達成以「市場單一窗口」之方式服務市場。法律上併購本身只是商業交易行為，於產業發展的趨勢下，成功的併購是從一連串有效整合程序中所獲致的。併購後的整合才是創造併購價值的開始，目的在於整合過程中創造出整合綜效。

（一）最佳化整合

主併公司對併購後之整合，針對每一併購案之特殊性及獨特性以適合當時之情境採嚴謹態度做適當之調整。為確保併購整合之周全、時效性及效率。主併公司要求整合的內容至少應包含下列：業務，服務及銷售系統、科技之管理（技術）、人力支援、主併及被併之行銷策略、採購系統、後勤支援系統、生產/品質管理系統、研發/智慧財產權、商品組合、行政管理/會計系統、生產基地/廠房設備、財務整合、法律問題、併購整合督導組織。人力資源首要任務在於留置人才，被併公司之人員如具有傑出之能力者，如經驗、知識、技術等，在整合過程中如無法安排適宜之職位

時，將盡力避免人才離職，並技巧性的將其安排於集團內其他單位中，將被併公司之人才競爭優勢整合入Siemens AG集團事業中。

併購前、主併公司之主力市場在歐洲，經由此次之併購可增加美洲及亞洲的生產據點及銷售通路。Siemens AG 集團營收比率中，在2001年德國境內所創造之業業只佔其全部營業額之25%，整體而言在2001業績成長到870億歐元時，有百分75%之營業額在非在德國境內創造的。Siemens AG 集團在化學、製藥、電廠之銷售通路將提供被併公司AAI之商品「立即且有顯著性效用之市場進入管道」。而被併公司AAI在石化工業之銷售通路將對主併公司之市場銷售有所改善。主併公司併購及被併公司AAI可經由互補的方式增加市場涵蓋率。Siemens AG 集團在歐洲所建立之銷售通路，則有助於被併公司Milltronics進入該地區之市場。而被併公司Moore process在美國、加拿大及澳洲所建立之通路亦將有助於主併公司進入該地區之市場。

（二）建構價值網絡

單一商品在市場之銷售，商品間相容性問題，常是客戶較擔心之技術門檻。主併公司致力於經由提供全系列商品組合之價值網絡建構，來滿足客戶一站購足之利益，同時也藉這種競爭優勢形成對競爭者的進入障礙。主併公司選擇併購其產能不足之商品，可增加商業組合及市場占有率。並可利用主併公司之母公司Siemens AG集團，全球化之通路，提供進入市場之契機，兩者達到互補性價值網絡所產生的綜效。

以「製程自動化」產業分析，客戶使用及購買時，客戶購買決策往往是基於供應商之系統整合力量、商品之相容性、維修、備品庫存、教育訓練及汰換週期。主併公司水平併購四家同業之企業，更符合市場需求之趨勢。對主併公司而言，可藉併購增加商品組合及價值網絡之建構力量，達成對顧客「單一窗口」之願景。被併公司AAI在頻譜分析儀之技術及Turbo在雷達波測量之技術等，融入主併公司。而主併公司製程自動化作業部門之核心能力，除可整合融入集團內所隸屬之自動化及驅動系統部外，對於集團內不同事業單位如工業、電力、鐵道工業等部門，在集團內垂直整合（internal vertical integration）所產生之綜效對主併公司而言更具效益。其產生之價值網絡建構效用包括：集團內部、不同事業單位及策略事業單位之間內部交易；擴大經濟規模，產生之成本綜效；共享研究成果，節省研發費用。

併購整合之綜效是企業從事併購決策的主要依據，其目的在追求「商業生態系統」綜效。雙方交易的締約並非併購的結束，而是併購成敗關鍵的開始。許多併購的案件，到最後往往因整合不當而再度分裂。所以在併購的成敗中，價值網絡之建構及整合為關鍵成功因素，若整合得宜能使合併創造出最大的綜效，但若整合失當，不但併購案無法達成預期之效果，更可能危及主併公司，使集團企業形象及商譽受重創。

（三）商業生態系統效益

經由併購增加商品組合，提高競爭優勢。經由併購增加商品組合，提供商品予集團內各事業單位，同時也將集團內各事業單位之合作夥伴當做企業內部客戶。主併公司之母公司Siemens AG的銷售通路是多重管道的，其中亦包括集團內部龐大之內需、OEM/ODM 客戶、代理商、系統整合業者以及垂直整合相關需求。因應市場需求，主併公司之商品組合及商業模式持續在更新。經由併購有90 %之商品組合是經過更新的；參考表4，於在這波併購整合後，舊有之商品在新的組合中已變成相對少數。

於商品組合之佈局，針對特殊技術及有專利保護之項目，短期內無法採用生產這類商品所需之生產技術。除了既有研發之成果，增加超過10項新的核心技術（Siemens, 2022），雖然這些技術有部分是採自行研發，但採用併購取得核心技術的比率很高。此次併購被併公司Turbo and Milltronics策略之一就是為了取得電磁流量測量及雷達波之液位測量之技術及專利。併購前，主併公司曾自行研發雷達波之液位測量之技術，但受限於技術瓶頸無法突破，且另外一方面有見於市場上需求量急速之擴張，在這種需求是動態的情境下，選擇以溢價方式併購，雖然需付出較大之併購成本，但卻可在很短的時間內回收投資支出達成其策略意圖。

主併公司之母公司Siemens AG有專業之技術團隊，對於科技之創新及市場之變化有卓越的前瞻分析能力，能即時掌握其核心技術在未來市場之需求。雖然採用溢價之方式併購，但業績高成長率可平衡其支出。

三、建議

（一）產業建議

核心技術的取得可善用併購策略，但併購所期待的綜效，需靠有效的整合能力。全球從事「製程自動化」之產業，持續有結構上大幅的改變。企業併購及合併是其中最顯著之現象之一。根據於Statista（2022）的分析指出，Siemens and Emerson的全球市場占有率並率第一、市占率同為16 %，第三名則為ABB 15%。全球經濟管制的降低、區塊鏈及區域經濟體之形成，使企業併購有如水到渠成，展望未來，當資本藉併購而集中的情形愈來愈熾烈時，企業經營者應及早以產業結構及商業生態系統之思維，建構併購的目標。併購後的整合績效才是創造併購價值的開始，目的在於整合過程中創造出1+1>2之績效。

傳統的併購案非常重視實體稽核（due diligence），尤其是實體資產之生產設備所有權移轉。製程自動化產業為高度技術密集之產業，重視無形資產的移轉及內部化。Turbo之併購案是較特殊之案例，本併購案並無生產設備之移轉。其所有的產品

皆採外包方式。相較於智慧財無型資產硬體的移轉，有形資產的移轉相對容易。此交易方式之特殊性，在併購後之整合及業務之工作交接較具挑戰性。再者AAI只自行生產少部的產品，部分產品亦採委外代工。主併公司於整合過程，選擇提供優渥的股票選擇權及分紅制度留住智慧財，並循序建構其生產量能。此為一成功併購整合之典範。

（二）經營實務建議

當主併公司Siemens AG「製程自動化作業單位」發現市場機會及自己核心能力主要缺口時，快速採取併購策略，有效進行「差異整合」戰略。併購對全球「製程自動化」商業生態系統之影響；主要包含三類關鍵過程，從「差異整合」→增加「商品組合」綜效→「商業生態系統」綜效。本研究經由不同構面，從產業及企業經營，如供應商整合及跨組織/跨部門整合等，對「商業生態系統」擴展與併購整合提出整合建議。併購種類極多，綜合本個案之分析，「關鍵技術」取得及增加「商品組合」，構建「商業生態系統」及發展新「商業模式」，已成為企業選擇併購對象的重要考量因素。

強化ESG成效與永續性足跡。減碳思維成為新生活的樣貌，加速能源轉型已為各國共識，投資環境正迎向一場新的、跨越性的改變。伴隨新機會而起的是嶄新的評估指標及投資策略，應提早布局使之成為致勝關鍵。擬訂投資策略及藍圖，融入ESG因子。ESG涵蓋範圍廣，投資者應先檢視本身定位，決定參予ESG之範圍及潛在受影響之程度。投資者除了在盡職調查階段瞭解標的潛在被併公司ESG目標及達成狀況，應提前將ESG及轉型帶來之附加價值及風險納入評估。具備之準備應包含：（1）提升團隊專業知識，評估可能面臨的挑戰。多面向提升投資團隊專業知識，招募團隊新成員時，應額外考量其對ESG指標及績效達成之瞭解程度；（2）調整團隊組成增加多元性。包括性別、宗教、種族及背景。多元化的工作環境及對ESG之承諾，能提高員工及消費者認同；（3）ESG為核心，策略依外部環境動態調整。投資者應密切關注ESG相關指標之變化，包含政策調整方向及消費者偏好之改變，並納入投資考量。ESG漸從自願性揭露調整為強制性揭露，投資者應提早因應，彈性調整相關策略及協助被投資公司更新目標設定。

四、理論貢獻

「商業生態系統」之建構提升產業效率、改變企業經營商業模式，直接間接的改善產業上下游廠商之互動關係。以主併公司為例，其改善上下游廠商之互動關係雖然是採併購策略，然而其方式包含了水平併購、垂直併購、互補性商品併購及智能控整合之併購。

這些併購模式一旦被採用時，廠商間之競合模式將隨之大幅改變。水平併購整合

進行過程中，原是同業競爭者可能立即變成事業伙伴，如果其市占率大幅提升時，客戶的議價能力將大幅減低。垂直併購改變供應鏈上下游的關係；單一（項）商品之企業，如果沒有多元「商業生態系統」客源的供應商，很可能在一夕之間喪失主要的客戶，最終面臨倒閉危機。互補性商品之併購，會協助客戶創造更多經營績效，Apple手機就是最佳的個案，iTunes, AirPods, Apple pay等互補性商品，為Apple公司創造更多類型的消費者、更多元的營業收益等。數位化及IoT已是人類生活中很重要的一項溝通、商業交易、醫療保健，或生活娛樂之系統平台。

大部的商業運作和智能控制系統皆有某種程之連結；智能控制系統在製程自動化產業亦扮演關鍵控制介面。沒有智能控制功能之商品，很難獨立建構可於其它商品之操作介面，客戶大多不會選擇此類型之商品。企業完成併購法定程序後「利害關係人」種類及其對併購案支持程度，對併購成效影響甚巨。本研究發現不論併購案之類型為何，併購整合之願景是“One Stop Shopping”，“One Face to Customer”，and “One Face to Market”，過程中影響企業經營績效最重要的「利害關係人」也就是滿足消費者/終端業者之需求。主併公司Siemens AG「製程自動化作業單位」於短短的6個月內，連續併購4家不論是市場營業額、研發能力、公司規模及員工人數，商品組合等，皆大於或優於自己既有之產業優勢。並成為全球「製程自動化」產業之主要領導者。從追求快速成長→採用併購策略、選擇優質的併購對象→有效管理併購後之整合、取得核心能力→快速增加其商品組合、成為市場領導者。「商業生態系統」之新思維是提升企業競爭力，改變產業生產效率，最重要之有形及無形資產。

研究個案對管理者或經營者之具體建議，首先「企業網路相互依賴」是企業經營成效的核心。影響企業的績效越來越依賴，其可直接控制及涉入之外部關聯網絡企業。再者經營使用這些在組織之外的資源，整合模式呈現出新型式之創新類型。此外技術演進的性質產生了系統性變化。未來的競爭將在節能減碳與循環經濟的新商業生態系統領域之間進行，而不只是參與技術競賽的單獨個體企業。如果不先確定將對整個商業生態系統或網絡產生什麼影響，企業就無法做出最佳化之決策，這種方式易忽略決定的真實效果。定義公司的商業生態系統並確定公司在系統中的扮演之角色，將有助於促進商業生態系統的整體健全擴展以及其自身的永續經營和繁榮績效。分析國際「商業生態系統」擴展之經營趨勢，歐美及中國近幾年積極進行企業之併購整合。本研究經由深入分析國際併購案，進而對國內產業/企業提出經營策略之建議思維；基於零碳及循環經濟理論架構，從設計思維開始，設計者→生產者→消費者→回收再利用之價值評量併購整合、建構新「商業生態系統」。

參考文獻

尚榮安（2001）。個案研究。臺北，弘智文化。

- 柯勝揮、陳瑞呈（2019）。企業國際化與廠商優勢對經營績效影響之探討兼論經營能力之干擾－以臺灣電子業為例。《北商學報》，36，95-120。
- 侯勝宗（2012）。見所未見：詮釋性個案研究方法探索。《組織與管理》，5（1），111-153。
- 張永煬、陳基祥（2011）。兩岸企業購併後整合與產品開發績效之探討：外部及內部整合之觀點。《遠景基金會季刊》，12（2），135-182。
- 陳基祥（2011）。購併後外部及內部整合與產品開發績效之探討：以綠能產業發光二極體與太陽能電池為例。《經濟管理》，33，9-12。
- 蕭文姪、黃新福、陳政位、李杰凡（2018）。國際半導體通路商經營績效之分析。《北商學報》，33，1-24。
- 經濟部商業司（2021）。《企業併購案統計》。2022年10月7月。
- Adner, R., & Kapoor, R. (2010). Value Creation in Innovation Ecosystems: How the Structure of Technological Interdependence Affects Firm Performance in New Technology Generations. *Strategic Management Journal*, 31(3), 306-333.
- Baines, T., Ziaee Bigdeli, A., Bustinza, O. F., Shi, V. G., Baldwin, J., & Ridgway, K. (2017), "Servitization: Revisiting the State-of-the-Art and Research Priorities." *International Journal of Operations & Production Management*, 37(2), 256-278.
- Birkinshaw, J. Bresman, H., & Hakanson, I. (2000). Managing the Post-acquisition Integration Process: How the Human Integration and Task Integration Processes Interact to Foster Value Creation. *Journal of Management Studies*, 37(3), 395-425.
- Bosch, J., & Bosch-Sijtsema, P. (2010). From Integration to Composition: On the Impact of Software Product Lines, Global Development and Ecosystems. *Journal of Systems and Software*, 83(1), 67-76.
- Bustinza, O. F. Vendrell-Herrero, F., & Baines, T. (2017). Service Implementation in Manufacturing: An Organizational Transformation Perspective. *International Journal of Production Economics*, 192, 1-8.
- Bustinza, O. F. Lafuente, E. Rabetino, R. Vaillant, Y., & Vendrell-Herrero F. (2019). Make-or-Buy Configurational Approaches in Product-Service Ecosystems and Performance. *Journal of Business Research*, 104, 393-401.
- Dyer, W. G., & Wilkins, A. L. (1991). Better Stories, not Better Constructs, to Generate Better Theory a Rejoinder to Eisenhardt. *Academy of Management Review*, 16(3), 613-619.

- Haharrold, D. (2000). *Siemens to Buy Moore Process Automation Solutions*. Retrieved from <https://www.controleng.com/articles/siemens-to-buy-moore-process-automation-solutions/>.
- Duysters, G., & Hagedoorn, J. (2001). Do Company Strategies and Structures Converge in Global Markets? Evidence from the Computer Industry. *Journal of International Business Studies*, 32(2), 347-356.
- Dyer, J. H., & Singh, H. (1998). The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage. *The Academy of Management Review*, 23, 660-679.
- Iansiti, M., & Levien, R. (2004a). Strategy as Ecology. *Harvard Business Review*, 82(3), 68-78.
- Iansiti, M., & Levien, R. (2004b). *The Keystone Advantage: What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability*. Harvard Business Press.
- Kahle, J. H. Marcon, E. Ghezzi, A., & Frank, A. G. (2020). Smart Products Value Creation in SMEs Innovation Ecosystems. *Technological Forecasting and Social Change*, 156, 120024.
- Kaplan, R.S., & Norton, D.P. (1996). Strategic Learning: The Balanced Scorecard. *Strategy & Leadership*, 24, 18-24.
- Leviäkangas, P., & Öörni, R. (2020). From Business Models to Value Networks and Business Ecosystems-What does it Mean for the Economics and Governance of the Transport System? *Utilities Policy*, 64, 101046.
- Mathieu, V. (2001). Service Strategies within the Manufacturing Sector: Benefits, Costs and Partnership. *International Journal of Service Industry Management*, 12(5), 451-475.
- Matthews, C. H., & Brueggemann, R. F. (2015). *Innovation and Entrepreneurship: A competency Framework*. Routledge, Tayloy & Francis Group. NY.
- McGrath, R. (2019). *Seeing Around corners: How to Spot in Action Points in Business before They Happen*. New York: Houghton Mifflin Harcourt.
- Mirvis, P. H., & Marks, M. L. (1991). *Managing the Merger: Making it Work*. Prentice Hall: London.
- Möller, K. Nenonen, S. and Storbacka, K. (2020). Networks, Ecosystems, Fields,

- Market Systems? Making Sense of the Business Environment. *Industrial Marketing Management*, 90, 380-399.
- Moore, J. (1993). Predators and Prey: A New Ecology of Competition. *Harvard Business Review*, 71, 75–86.
- Oliva, R., & Kallenberg, R. (2003). Managing the Transition from Products to Services. *International Journal of Service Industry Management*, 14(2), 160-172.
- Osterwalder, A. (2004). *The Business Model Ontology—A Proposition in a Design Science Approach*. Universite de Lausanne, Lausanne.
- Parida, V. Sjödin, D. R. Wincent, J., & Kohtamäki, M. (2014). Mastering the Transition to Product-Service Provision: Insights into Business Models, Learning Activities, and Capabilities.” *Research-Technology Management*, 57(3), 44-52.
- Partanen, J. Kohtamäki, M. Parida, V., & Wincent, J. (2017). Developing and Validating a Multi-Dimensional Scale for Operationalizing Industrial Service Offering. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 32/2, 295–309.
- Perkmann, M., & Walsh, K. (2007). University–Industry Relationships and Open Innovation: Towards are Search Agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9, 259-280.
- Prahalad, C. K. & Hamel, G. (1990). The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*, (May/June), 79-91.
- Refinitiv Eikon (2022). Global Announced M&A. retrieved from <https://www.refinitiv.com/en/investment-banking/mergers-and-acquisitions-services>.
- Rong, K. Hu, G. Lin, Y. Shi, Y., & Guo, L. (2015). Understanding Business Ecosystem Using a 6C Framework in Internet-of-Things-based Sectors. *International Journal of Production Economics*, 159, 41-55.
- S & P Global (2022). M&A, IPOs hit a speed bump in early 2022. retrieved from <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/blog/ma-ipos-hit-a-speed-bump-in-early-2022>.
- Shang, T., & Shi, Y. (2013). The Emergence of the Electric Vehicle Industry in Chinese Shandong Province: Are Search Design for Understanding Business Ecosystem Capabilities. *Journal of Chinese Entrepreneurship*. 5, 61-75.
- Siemens. (2022). *Process Instrumentation*. Retrieved from <https://new.siemens.com/global/en/products/automation/process-instrumentation.html>.

- Statista. (2022). Size of the Business Process Automation (BPA) Market Worldwide from 2016 to 2021. retrieved from <https://www.statista.com/statistics/740593/worldwide-business-process-automation-market-size/>.
- Wiraeus, D., & Creelman, J. (2019). *Agile Strategy Management in the Digital Age: How Dynamic Balanced Scorecards Transform Decision Making, Speed and Effectiveness*. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-76309-5_14.
- Wong, C. Y. Boon-Itt, S., & Wong, C. W. (2011). The Contingency Effects of Environmental Uncertainty on the Relationship between Supply Chain Integration and Operational Performance. *Journal of Operations management*, 29(6), 604-615.
- Yin, R. K. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. Thousand Oaks, CA:Sage.