



經濟部技術處108年度專案計畫

2019資訊軟體 暨服務產業年鑑

中華民國108年9月30日

序

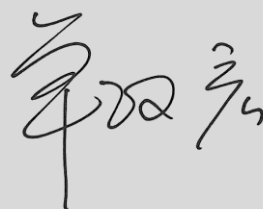
2018 年在雲端運算、巨量資料與行動應用等資通訊科技基礎建設漸趨完備的發展趨勢下，人工智慧、雲端運算、金融科技新興技術應用逐漸成熟，各種以軟體為主的創新應用不斷發展，也成為當前資訊軟體與服務的關注焦點。全球資訊服務與軟體產業正在醞釀新的產業革命，國際大廠藉由開放的雲端與人工智慧工具套件、透過結盟合作等策略來建置與擴張生態系，而臺灣資訊服務廠商憑著優異的系統整合能力，在資訊軟體業扮演要角。

展望 2019 年，美中貿易戰導致全球總體經濟變化及全球供應鏈轉移，臺灣資訊服務業者應密切觀察其衍生效應，在硬體基礎上，持續發展高附加價值的軟體應用與服務，並建立國際資通訊平台，積極布局新興應用領域，包含智慧製造、智慧醫療、智慧零售、金融科技等，並於資訊安全、雲端應用、人工智慧演算法等領域投入人才培育，培養具垂直領域的系統整合人才。

在全球市場快速變化、數位轉型浪潮興起與典範轉移之際，如何引導產業從市場需求發展跨領域的軟體應用服務，並配合政府的創新產業政策，驅動提升臺灣的資訊服務與軟體產業競爭力，實為當前產業發展的重要挑戰。在經濟部技術處的長期支持與指導下，《2019 資訊軟體暨服務產業年鑑》順利出版。本年鑑探討全球與臺灣資訊服務暨軟體市場的發展現況與動態，剖析最新資訊軟體產業發展概況與趨勢，對政府研擬產業政策、企業組織策略規劃及學界進行產業研究，皆有所助益，也期盼能協助臺灣各產業和政府部門發展數位轉型的創新

模式。

財團法人資訊工業策進會 執行長



中華民國 108 年 9 月



編者的話

《2019 資訊軟體暨服務產業年鑑》主要收錄臺灣 2019 年資訊服務暨軟體市場發展現況與動態。本年鑑邀請資訊服務與軟體產業相關領域之多位專業產業分析師共同撰寫，內容不但涵蓋全球與臺灣資訊服務與軟體市場的發展現況、廠商動態等，亦包含產業趨勢與規模預估，以及產業展望探討。期盼本年鑑中的資訊能提供給資訊服務業者、政府單位，以及學術機構等，作為擬訂決策或進行學術研究時的參考工具書。

本年鑑除了彙整及分析整體資訊軟體暨服務市場動態之外，亦針對領域進行觀測及發展動態追蹤，以強化年鑑內容豐富度。除此之外，本年鑑亦加人工智慧應用、資訊安全及金融科技之創新資訊應用等熱門議題，期能反映近期資訊服務與軟體市場的關注焦點。年鑑內容總共分為六章，茲將各章之內容重點分述如下：

第一章：總體經濟暨產業關聯指標。本章內容包含全球與臺灣經濟發展指標與產業關聯重要指標兩大區塊，俾使讀者能掌握近年總體經濟表現狀況與主要地區資訊服務與軟體市場之發展。

第二章：資訊軟體暨服務市場總覽。本章分述全球與臺灣資訊服務與軟體市場發展現況，包括各主要地區之市場動態、行業別市場規模、主要業別資訊應用現況，以及品牌大廠動態等，讓讀者得以快速掌握資訊服務與軟體市場的發展脈動。

第三章：全球資訊軟體暨服務市場個論。本章探討全球系統整合、資訊委外、雲端服務、企業解決方案、大眾套裝軟體與嵌入式系統等資訊服務領域，除了分析產業趨勢、產業動態，亦闡述該領域業務之未來發展狀況。

第四章：臺灣資訊軟體暨服務市場個論。此章進一步聚焦臺灣系統整合、資訊委外、雲端服務、資訊安全領域，除了分析產業趨勢、產業動態，亦闡述該領域業務之未來發展狀況。

第五章：焦點議題探討。本章針對人工智慧、資訊安全以及金融科技之創新資訊應用分析等議題進行剖析。內容包括產業趨勢、資訊應用趨勢與服務模式等，以提供讀者有關資訊服務新興議題之相關情報。

第六章：未來展望。本章針對資訊技術發展、產業發展趨勢、行業發展機會與展望，分別總結研究內容以供政府單位在制定產業政策時，以及相關業者在擬定企業決策時之參考。

附錄：全球主要國家或地區之資訊服務與軟體產業政策，以及中英文專有名詞對照表，以供讀者作為補充參考之用。

本年鑑內容涉及之產業範疇甚廣，若有疏漏或偏頗之處，懇請讀者踴躍指教，俾使後續的年鑑內容更加適切與充實。

《2019 資訊軟體暨服務產業年鑑》編纂小組 謹誌

中華民國 108 年 9 月



目 錄

第一章	總體經濟暨產業關聯指標.....	1
一、	全球經濟發展指標.....	1
二、	產業關聯重要指標.....	8
第二章	資訊軟體暨服務市場總覽.....	13
一、	全球市場總覽.....	16
二、	臺灣市場總覽.....	27
第三章	資訊軟體暨服務市場個論.....	39
一、	系統整合.....	39
二、	資訊委外.....	45
三、	雲端服務.....	51
四、	資訊安全.....	57
第四章	臺灣資訊軟體暨服務市場個論.....	63
一、	系統整合.....	63
二、	資訊委外.....	68
三、	雲端服務.....	72
四、	資訊安全.....	77
第五章	焦點議題探討.....	81
一、	人工智慧應用趨勢.....	81
二、	資訊安全應用趨勢.....	91
三、	金融科技應用趨勢.....	94

► 2019 資訊軟體暨服務產業年鑑

第六章 未來展望	103
一、資訊軟體暨服務應用趨勢	103
二、臺灣資訊軟體暨服務產業展望	113
附錄	123
一、中英文專有名詞對照表	123
二、近年資訊軟體暨服務產業重要政策與計畫觀測	126
三、參考資料	141





Table of Contents

Chapter 1	Macroeconomic and Industrial Indicators	1
	1. Global Economy Indicators.....	1
	2. Industrial-Related Indicators	7
Chapter 2	ICT Software and Service Market Overview	13
	1. Global Market	16
	2. Taiwan's Market	27
Chapter 3	Development of Global IT Software and Service Market	
Segments	39
	1. System Integration.....	39
	2. Information Outsourcing.....	45
	3. Cloud Service	51
	4. Information Security	57
Chapter 4	Development of Taiwan's IT Software and Service Market	63
	1. System Integration.....	63
	2. Information Outsourcing.....	68
	3. Cloud Service	72
	4. Information Security	77
Chapter 5	Top Issues	81
	1. Applications and Trends of AI.....	81
	2. Applications and Trends of Information Security	91
	3. Applications and Trends of Fintech	94
Chapter 6	Future Outlook for the ICT Software and Service Industry	103

1. Global IT Software and Service Industry Outlook.....	103
2. Taiwan's IT Software and Service Industry Outlook.....	113
Appendix	123
1. List of Abbreviations.....	123
2. Summary of Key Policies and Plans of the IT Software and Service Industry	125
3. Reference.....	140





圖目 錄

圖 2-1	全球資訊服務暨軟體市場規模	17
圖 2-2	全球資訊服務市場規模	18
圖 2-3	全球系統整合市場規模	19
圖 2-4	全球資料處理市場市場規模	20
圖 2-5	全球軟體市場規模.....	21
圖 2-6	臺灣資訊服務暨軟體產業產值分析	28
圖 2-7	臺灣資訊服務暨軟體產業次產業分析	29
圖 2-8	臺灣系統整合業產值分析	30
圖 2-9	臺灣系統整合業次產業分析	30
圖 2-10	資料處理資料處理產業產值分析	31
圖 2-11	臺灣資料處理與資訊供應服務業次產業分析	32
圖 2-12	臺灣軟體產業產值分析	32
圖 2-13	臺灣軟體設計產業產值分析	33
圖 2-14	臺灣軟體經銷產業產值分析	34
圖 2-15	臺灣軟體業次產業分析	35
圖 2-16	臺灣資訊服務暨軟體產業結構	36
圖 3-1	2017-2018 年前 5 大雲端基礎架構服務供應商市占率	52
圖 5-1	不同深度學習神經網路的準確度及運算需求	82
圖 5-2	用 Facebook Habitat 的模擬環境訓練機器人路徑規劃	84
圖 5-3	DeepFake 的女主角換臉	85

圖 5-4	Style2paints 將原本黑色的漫畫草圖進行上色.....	85
圖 5-5	Google 的 MorphNet 的深度學習網路模型最佳化.....	87
圖 5-6	運用著色後的鏡框來混淆深度學習網路的判讀.....	89
圖 5-7	IBM QRadar Advisor with Watson 資安威脅情報服務.....	94





表目錄

表 1-1	全球與主要地區經濟成長率	2
表 1-2	全球主要國家經濟成長率	3
表 1-3	全球主要國家消費者物價變動率	4
表 1-4	臺灣重要經濟數據統計	5
表 1-5	臺灣對主要貿易地區出口概況	6
表 1-6	臺灣工業生產指數.....	7
表 1-7	2017-2018 年全球數位競爭力排名前 20 名國家與名次變化.....	9
表 1-8	2014-2018 年全球電子化政府程度評比前 10 名國家.....	10
表 1-9	2014-2018 年臺灣資訊服務暨軟體業廠商家數.....	11
表 1-10	2015-2018 年臺灣資訊服務暨軟體業對 GDP 貢獻度.....	11
表 1-11	2014-2018 年臺灣資訊服務暨軟體業就業人數.....	12
表 1-12	2014-2018 年臺灣資訊服務暨軟體業勞動生產力.....	12
表 2-1	資訊服務暨軟體市場主要分類與定義	13
表 2-2	資訊服務市場定義與範疇	16
表 2-3	資訊軟體市場定義與範疇	15
表 5-1	ML Perf 評估基準.....	88
表 5-2	IBM 資安產品及服務方案列表.....	93
表 6-1	新興科技對於資訊暨軟體產業成長影響	113
表 6-2	臺灣資訊暨軟體產業行業機會	119

第一章 | 總體經濟暨產業關聯指標

一、全球經濟發展指標

(一) 全球重要經濟數據

1. 經濟成長率（國內生產毛額變動率）

國內生產毛額（Gross Domestic Product, GDP）係指在單位時間內，國內生產之所有最終商品及勞務市場價值總和。國內生產毛額變動率不但呈現出該國當前經濟狀況，亦是衡量其發展水準的重要指標，因此一國之經濟成長率通常以國內生產毛額變動率表示。而將一經濟體或地區各國之國內生產毛額加總，並計算其變動率，即可得到該經濟體或地區之經濟成長率。

綜覽全球，經濟持續復甦，自 2018 年以來經濟方面的好消息不斷，在金融市場及製造業與貿易領域的復甦支持之下，經濟成長高於預期。根據國際貨幣基金（International Monetary Fund, IMF）於 2019 年 7 月所發布的數據顯示，2018 年全球經濟成長率約 3.7%，2019 年預估 3.2% 以及 2020 年的 3.5%。

觀察 2018 年各地區經濟表現，在先進經濟體中，歐元區的經濟成長下降至 1.9%，相較於 2017 年下降 0.5%；在新興市場與經濟體中，經濟成長幅度最高者仍屬亞洲開發中國家，2018 年經濟成長率達 6.4%，惟經濟成長亦逐年趨緩；經濟成長幅度最低者則為拉美與加勒比海地區，2018 年經濟成長率為 1.0%，相較於 2017 年下降 0.2%。

回顧 2018 年，IMF 對經濟表現保持樂觀，全球經濟成長率達 3.6%，略低於 2017 年。從經濟體來看，先進經濟體的經濟表現逐步回穩，在 2018 年擁有 2.2% 的經濟成長，相較於 2017 年表現略低；而新興市場與經濟體部分亦維持成長跡象，2018 年經濟成長率達 4.5%，略低於 2017 年的 4.8%。新興市場的成長主力來自於亞洲開

第二章 | 資訊軟體暨服務市場總覽

資訊軟體暨服務市場，依據其中產品功能與服務提供的模式，可分為資訊服務與資訊軟體二大區隔。資訊服務係指於資訊科技領域中，為用戶提供專業之基礎架構服務、開發部署服務、商業流程服務、顧問諮詢服務、軟體支援服務與硬體維運服務等全方面服務，主要以服務提供之價值獲取營收。而資訊軟體則是提供用戶所需之軟體產品，包括企業用戶所使用之應用軟體、資訊安全、資料庫、開發工具等軟體，消費大眾所使用的生產力、遊戲、行動應用、影音工具、系統軟體、應用軟體與工具軟體等。

表 2-1 資訊軟體暨服務市場主要分類與定義

市場	區隔	次區隔
資訊服務	系統整合	根據使用者需求，提供之具專案特性之客製化資訊服務，其範疇包括從前端規劃、設計、執行、專案管理到後續顧問諮詢服務及資訊系統整合服務等。此類服務通常為專案形式進行，具高客製化特性，包含不同的平台與技術的整合，並透過合約定義專案範疇與規格
	資料處理	資訊服務廠商以契約簽訂形式，協助企業進行資料處理、備份、回覆、主機及網站代管、入口網站經營、主機及網站代管、雲端服務等業務
資訊軟體	軟體設計	涵蓋企業與大眾應用之相關應用軟體設計、修改、測試等服務，應用於金融、醫療、流通業等行業，例如商業智慧、企業資源規劃（ERP）、顧客關係管理（CRM）、資訊安全等
	軟體經銷	從事作業系統軟體、應用軟體、套裝軟體與遊戲軟體之銷售與相關軟體的教育訓練，並協助客戶與消費者能夠使用其代理銷售的軟體

資料來源：資策會 MIC 經濟部 ITIS 研究團隊整理，2019 年 9 月

第三章 | 資訊軟體暨服務市場個論

一、系統整合

(一) 產業趨勢

資訊服務係指提供產業專業知識及資訊技術，使企業能夠創造、管理、存取作業流程中所牽涉之營運資訊，並予以最佳化之服務。而資訊服務廠商則是在協助企業進行資訊科技的評估、建置、管理、最佳化等作為。這些服務包含牽涉到專案導向的商業顧問、科技顧問、軟硬體系統設計與建置，以及期約導向的資訊委外、軟硬體維護等服務。本段落談論的系統整合主要的範疇包含專案導向的顧問諮詢、系統設計與建置等資訊科技服務。

系統整合業者利用各種套裝軟體、硬體、整合服務、顧問服務等資訊科技軟硬體與服務協助企業達到各種營運或策略目的，因此，系統整合業者受到企業營運方向的改變、新興科技發展而提供企業新的服務與科技導入。

近期由於雲端服務的發展，使得系統整合業者不僅提供專案導向的服務，亦提供委外、雲端的服務，以滿足企業的各种需求，例如 Accenture、PwC、Capgemini、KPMG 等，系統整合業、顧問服務業者、雲端服務業者的界線逐漸模糊。

從科技的發展來看，人工智慧、巨量資料、物聯網、雲端運算、智慧型裝置持續的改變資訊科技服務市場，接續的區塊鏈、數位分身、邊緣運算更是觸發企業轉型、變革的機會。

Gartner 顧問公司 2019 年的 10 大科技，主要環繞在為人工智慧、虛實結合、以及區塊鏈應用上，強調人工智慧與各種裝置（無人機、汽車、機器人等）的結合，雖然應用大多僅能完成特定的任務，並無法完全取代人力，但是其自主運作的機制，將在產業應用上產生

第四章 | 臺灣資訊軟體暨服務市場個論

一、系統整合

(一) 產業趨勢

臺灣系統整合市場主要透過資訊服務業者代理國內外資訊軟硬體，協助企業客戶執行導入、安裝、客製化、系統整合、維護等服務。早期臺灣資訊服務業者主要透過代理國外伺服器、網路設備、系統套裝軟體、應用套裝軟體等軟硬體，協助本地企業客戶進行安裝與導入，逐步進入本地企業系統應用市場。但隨著系統整合市場的發展，許多標準套裝軟體的功能不足以因應企業需求，衍伸出企業客戶個別專屬的需求，資訊服務業者進一步朝向提供客製化調整方案，以滿足客戶需求，隨著行業經驗的累積，逐步建立完整的行業別應用解決方案，提高附加價值。

故系統整合市場亦可細分為系統設計業務、系統建置服務以及顧問諮詢服務三個部份。早期臺灣系統整合業者以系統建置服務為主，輔以系統設計業務以及顧問諮詢服務，對於大多數企業需求而言，為求整合、便利與一致性，將系統設計與建置、顧問諮詢合而為一。由於系統整合業務高度重視服務，對於行業別的知識高度要求，因此長期以來臺灣的系統整合業者以內銷市場為主。以領域別區分，以金融、製造、流通等領域需求為大宗。

- (1) 雲端服務：企業在部署雲端環境時，由於資料安全的疑慮，並不會將企業核心資料部署於公有雲上，仍需要有許多配套措施，但私有雲需要更高的前期建置成本，因此企業採用混合雲架構的比例不低。企業採用混合雲能讓資料以及應用程式在公有雲及私有雲之間共用與移動，讓企業能夠更具靈活性，且提供更多部署的選項，在部署公有雲時，須考慮到資料隱私、機密性，是否具備相關安全配套措施以及資安防護，此外，雲端管理也是重要的議題，管理上的瑕疵皆有可能影響到企業整體資源的可用性以及穩

第五章 | 焦點議題探討

一、人工智慧應用趨勢

(一) 產業趨勢

隨著人工智慧的發展，對於各種人工智慧的新聞報導已發展到無人不知無人不曉的階段，特別在人工智慧 AlphaGo 大勝世界圍棋冠軍後，各國不論是政府單位或是民間企業皆開啟了人工智慧的軍備競賽！然而 2016 年 Google 的 AlphaGo 連贏三場圍棋冠軍李世石對外發表說「我從來沒有感受到如此嚴重的壓迫感...能力不足。」這類喪氣的談話震撼著人們人工智慧的到來。

記得在當時就有大量的報導皆提出了人工智慧影響工作或取代工作的情況，根據世界經濟論壇（WEF）研究指出到 2020 年為止，會有 500 萬份工作被取代，而麥肯錫公司（McKinsey）也提到在 2030 年間，全球 46 個國家中，會有五分之一的工作被人工智慧和機器人取代。對此，看到這大規模的影響，不得不去注意這波人工智慧對社會、產業及國家的影響。

(二) 應用機會

人工智慧在這波如此受到關注，主因在於「演算法」、「運算力」及「資料量」彼此加速交疊後所獲得的成果。在「演算法」中最主要就是運用機器學習中的深度學習（Deep Learning）獲得可落地應用，開始可以從資料中找到抽象化理解的能力；「運算力」在於使用大量的 GPU 或 ASIC 進行資料訓練及推論。而最後在各界提供的「資料量」中，如：MNIST、ImageNet、COCO，為深度學習提供大量的資料，藉此找到不同的特徵點。因此在「演算法」、「運算力」及「資料量」的交互作用下，讓各行各業逐漸人工智慧能力，使得部分產品／流程或商業模式上獲得自動、自主或是智慧化的程度。由於深

第六章 | 未來展望

一、資訊軟體暨服務應用趨勢

受到美中貿易戰的影響，將使得 2020 年的全球經濟產出減少。除了貿易戰引起的實質收入減少外，企業對於資訊科技投資信心受到影響，亦不利於資訊軟體暨服務產業的發展。所幸，新興的人工智慧、5G 技術、物聯網、區塊鏈技術發展，對於企業、國家帶來可期望的競爭力影響；在新興技術上，中大型企業以及各國將持續地投資，亦減緩了資訊軟體暨服務產業發展的衝擊。以下，就資訊技術發展與企業資訊技術投資考量分析，進一步展望資訊軟體暨服務產業發展。

（一）資訊技術發展趨勢

1. 人工智慧

人工智慧（Artificial Intelligence, AI）無疑是近幾年來最重要的資訊技術，也是推升各項軟硬體投資的重要技術。人工智慧可以協助企業在顧客服務、商品推薦、企業決策乃至於企業流程自動化、工廠流程自動化與設備自動化、產品視覺檢測、搬運車自動化等。綜合來說，人工智慧可以協助企業在兩個方向：

- (1) 智慧決策：輔助企業人員協助顧客互動、商品推薦、行銷預測、財務預測、設備預警等進行更深度的分析與預測。例如：金融業或零售業蒐集社群網路發表的意見進行顧客輿情分析、情緒分析等。製造業運用電腦視覺檢測分析產品瑕疵；從維修、客戶抱怨紀錄分析產品改善方向等。
- (2) 智慧自動：在現有自動化基礎上，運用人工智慧，使得設備、機器以及軟體能夠更自動化處理，而減少人為的介入。例如：金融業或零售業運用聊天機器人作為線上客服進行對話與服務；客戶服務機器人進行現場顧客對話與服務諮詢；電腦視覺辨認顧客與

《2019 資訊軟體暨服務產業年鑑》

全本電子檔及各章節下載點數，請參考智網公告

電話 | 02-27326517

傳真 | 02-27329133

客服信箱 | itismembers@micmail.iii.org.tw

地址 | 10669 台北市敦化南路二段 216 號 19 樓

匯款資訊 | 收款銀行：兆豐銀行南台北分行 (銀行代碼：
017)

戶名：財團法人資訊工業策進會

收款帳號：39205104110018 (共 14 碼)

服務時間 |

星期一~星期五

am 09:00-12:30 pm13:30-18:00



如欲下載此本產業報告電子檔，

請至智網網站搜尋，即可扣點下載享有電子檔。

ITIS 智網：<http://www.itis.org.tw/>