



經濟部技術處109年度專案計畫

2020 資訊軟體暨服務 產業年鑑

中華民國109年9月30日

序

回顧 2019 年資訊軟體產業，在美中貿易戰針對資通訊產品博弈之下，誕生出新一波的資訊安全商機，而快速的市場變化也使數位轉型成為企業無法迴避的難題與挑戰。新興科技應用如人工智慧、資訊安全與金融科技為企業帶來轉型的契機，而資訊軟體與服務，更是促進新興科技轉型應用的關鍵，此領域的趨勢發展格外值得關注，包括客戶體驗、環境感知、流程自動化、人機協作、數位生態與智慧信任。

新冠肺炎疫情為全球產業帶來重創，但也促進「智慧醫療、電腦視覺檢測、大數據追蹤、零接觸商機、遠距服務」等應用發展，讓企業能夠快速的累積寶貴實戰經驗。展望 2020 年，數位轉型勢必成為產業發展的骨幹。未來企業邁向永續發展的關鍵，必須優先考量如何整合「資訊、資安、電信、網路與傳播」等五大數位發展領域，搶先布局人工智慧與物聯網的資安應用，以數據驅動為核心，達到事先預警、緊急應變、持續維運等超前部署目標，再透過新興科技發展數位轉型。

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，《2020 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，也期盼能透過資訊軟體與應用服務，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 109 年 9 月



編者的話

《2020 資訊軟體暨服務產業年鑑》主要收錄臺灣 2020 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，亦包含市場趨勢與規模預估，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服務與軟體市場動態之外，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：資訊服務與軟體市場總覽。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：全球資訊服務暨軟體市場個論。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，除了分析市場趨勢、產業動態，亦闡述該領域業務之未來發展狀況。

第四章：臺灣資訊服務暨軟體市場個論。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，除了分析市場趨勢、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。內容包括市場趨勢、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。

《2020 資訊軟體暨服務產業年鑑》編纂小組 謹誌

中華民國 109 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.....	7
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.....	31
第三章 資訊軟體暨服務市場個論.....	43
一、系統整合.....	43
二、資訊委外.....	50
三、雲端服務.....	56
四、資訊安全.....	62
第四章 臺灣資訊軟體暨服務市場個論.....	71
一、系統整合.....	71
二、資訊委外.....	76
三、雲端服務.....	81
四、資訊安全.....	86
第五章 焦點議題探討.....	93
一、人工智慧應用趨勢.....	93
二、資訊安全應用趨勢.....	98
三、金融科技應用趨勢.....	105

第六章 未來展望	111
一、資訊軟體暨服務應用趨勢	111
二、臺灣資訊軟體暨服務產業展望	123
附錄	137
一、中英文專有名詞對照表	137
二、近年資訊軟體暨服務產業重要政策與計畫觀測	140
三、參考資料	178





Table of Contents

Chapter I	Macroeconomic and Industrial Indicators.....	1
1.	Global Economy Indicators.....	1
2.	Industrial-Related Indicators.....	7
Chapter II	ICT Software and Service Market Overview	13
1.	Global Market.....	16
2.	Taiwan's Market.....	31
Chapter III	Development of Global IT Software and Service Market Segments	43
1.	System Integration.....	43
2.	Information Outsourcing.....	50
3.	Cloud Service.....	56
4.	Information Security.....	62
Chapter IV	Development of Taiwan's IT Software and Service Market.....	71
1.	System Integration.....	71
2.	Information Outsourcing.....	76
3.	Cloud Service.....	81
4.	Information Security.....	86
Chapter V	Top Issues.....	93
1.	Applications and Trends of AI.....	93
2.	Applications and Trends of Information Security.....	98
3.	Applications and Trends of Fintech.....	105
Chapter VI	Future Outlook for the ICT Software and Service Industry.....	110
1.	Global IT Software and Service Industry Outlook.....	110
2.	Taiwan's IT Software and Service Industry Outlook.....	122

Appendix	136
1. List of Abbreviations.....	136
2. Summary of Key Policies and Plans of the IT Software and Service Industry.....	139
3. Reference.....	177



圖目 錄

圖 2-1	全球資訊軟體暨服務市場規模	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	全球委外服務市場規模.....	20
圖 2-5	全球軟體市場規模.....	21
圖 2-6	臺灣資訊軟體暨服務產業市場規模	32
圖 2-7	臺灣資訊軟體暨服務產業次產業分析	33
圖 2-8	臺灣系統整合業市場規模	34
圖 2-9	臺灣系統整合業分析.....	35
圖 2-10	資料處理資料處理產業市場規模	36
圖 2-11	臺灣資料處理與資訊供應服務業分析.....	36
圖 2-12	臺灣軟體產業市場規模.....	37
圖 2-13	臺灣軟體設計產業市場規模	38
圖 2-14	臺灣軟體經銷產業市場規模	39
圖 2-15	臺灣軟體業分析.....	40
圖 2-16	臺灣資訊服務暨軟體產業結構	41
圖 3-1	AWS Outposts 的服務流程圖.....	58
圖 3-2	Microsoft Azure Arc 的服務架構圖	59
圖 3-3	Google Anthos 平台的服務架構圖	60
圖 3-4	IBM Cloud Pak for Multicloud Management 的服務架構圖.....	61

圖 3-5	新技術與新場景驅動資安產業的快速成長	63
圖 4-1	AIoT 應用服務資安暨個資管理目標框架.....	88
圖 5-1	聯盟學習法運作流程.....	94
圖 5-2	人工智慧軟體框架 2016-2020 上半年更新次數.....	95
圖 5-3	行動應用資訊安全檢測框架	102
圖 6-1	Affectiva 電腦視覺辨識駕駛人情緒	113
圖 6-2	Guardian XO 增強力氣協作機器人.....	114
圖 6-3	FourKites 供應鏈物流平台生態系	116
圖 6-4	NVIDAPiloTNet 系統讓人類判斷 AI 學習是否正確	117
圖 6-5	電腦視覺系統讓快速判斷肺部影像的特徵	119
圖 6-6	大數據疫情追蹤系統.....	120
圖 6-7	InTouch 遠距看診設備	121
圖 6-8	藥物辨識 APP	127
圖 6-9	DeepCT 腦出血檢測	128
圖 6-10	封膜品質檢測.....	131
圖 6-11	麵包自動結帳系統.....	132



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	2018-2019 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	2015-2019 年臺灣資訊軟體暨服務業廠商家數.....	11
表 1-10	2015-2019 年臺灣資訊軟體暨服務業對 GDP 貢獻度	11
表 1-11	2015-2019 年臺灣資訊軟體暨服務業就業人數.....	12
表 1-12	2015-2019 年臺灣資訊服務暨軟體業勞動生產力	12
表 2-1	資訊軟體暨服務市場主要分類與定義	14
表 2-2	資訊服務市場定義與範疇	14
表 2-3	資訊軟體市場定義與範疇	16
表 3-1	2019-2020 年前十五大資安併購案	67
表 5-1	各國及廠商之人工智慧規範及倫理政策	97
表 5-2	芬蘭智慧城市開放介接類型	100
表 5-3	平台類型及資訊安全焦點議題	103
表 5-4	金融科技發展趨勢.....	106

► 2020 資訊軟體暨服務產業年鑑

表 6-1 新興科技對於資訊暨軟體產業成長影響	122
表 6-2 臺灣資訊暨軟體產業行業機會	134



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之市場價值總和。國內生產毛額之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，經濟相較 2018 年衰退，2019 年以來經濟方面的壞消息不斷，中國大陸內需市場衰退以及中美貿易戰的關稅制裁使得製造業與貿易領域衰退，經濟成長低於預期。根據國際貨幣基金（International Monetary Fund, IMF）於 2019 年 10 月所發布的資料／數據顯示，2019 年全球經濟成長率約 3%，2020 年預估 3.4% 以及 2021 年的 3.6%。

觀察 2019 年各地區經濟表現，先進經濟體的經濟成長下降至 1.7%，相較於 2018 年降低 0.6%；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，2019 年經濟成長率達 5.9%，惟經濟成長亦逐年趨緩；經濟成長幅度最低者則為中東及中亞區，2019 年經濟成長率為 0.9%，相較於 2018 年下降 1%。

回顧 2019 年，IMF 對經濟表現保持悲觀，全球經濟成長率為 3%，低於 2018 年的 3.6%。從經濟體來看，先進經濟體的經濟表現緩步衰退，在 2019 年僅 1.7% 的經濟成長，相較於 2018 年表現低；而新興市場與經濟體部分亦出現緩步衰退，2019 年經濟成長率達 3.9%，遜於 2018 年的 4.5%。新興市場與經濟體的成長減緩主要來

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。

資訊服務市場定義與範疇，以服務模式分類，可分為系統整合、與資料處理。系統整合之核心範疇主要專注於企業用戶之資訊系統的基礎架構、開發部署、商業流程等開發與建置服務。其中又包含顧問諮詢服務，主要針對企業做財務管理、風險管理與企業策略管理等經營面的商業顧問諮詢，以及與資訊科技或資訊系統直接相關的系統顧問諮詢。資料處理是指資訊服務廠商以契約簽訂形式，協助企業進行資料備份、回覆、資料重複備份及網站代管等業務，包含入口網站經營、資料處理、主機及網站代管、雲端服務等。

第三章 | 資訊軟體暨服務市場個論

一、系統整合

(一) 市場趨勢

資訊服務廠商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硬體、整合與顧問服務等資訊科技與服務，將資訊系統所需之要素彙整，協助企業達到各種營運策略與目的。企業期望利用資訊科技協助企業提升營運效率、改善管理模式，隨著客戶導向的產品與服務趨勢興起以及新興科技的發展，使得企業不僅期待資訊化的提升，更希望藉由資訊科技軟硬體與服務，達到企業轉型升級的目的。因此，系統整合業者受到企業營運方向的改變、新興科技發展等因素，提供企業客戶導向的資訊服務與科技導，系統整合市場受以下事件影響。

1. 新冠肺炎疫情

2020 年全球新冠肺炎疫情持續擴散，許多國家及城市在封城、禁足令的限制下度過上半年，由於政府的呼籲以及大眾對於疫情的恐懼，避免於人群聚集的環境中停留，生活及消費型態已發生劇變；全球超過 10 億人口被迫在家上課及工作，衍伸出各種異地辦公系統與服務的商機、網路通訊軟硬體要求及資訊網路安全規劃，全球系統整合市場受到疫情的影響產生轉變。

新冠肺炎疫情衝擊企業營運模式也改變消費者的消費習慣，疫情的發展正加速企業數位轉型的速度，業者開始嘗試透過新興科技

第四章 | 臺灣資訊軟體暨服務 市場個論

一、系統整合

(一) 市場趨勢

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；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。

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方而言，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，金融、製造、流通等領域需求為大宗。

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。隨著企業的發展與營運策略的調整，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，提高資訊導入的附加價值。今年因為疫情的影響，增加企業數位轉型的比例，臺灣系統整合市場將受惠於以下發展：

- (1) 防疫應用：企業營運模式在疫情期間產生變化，實體場域上業者嘗試無接觸式的應用，而企業內部採用在家辦公的遠端工作模式，當前疫情的企業轉型需與既有的商業、辦公模式進行整

第五章 | 焦點議題探討

一、人工智慧應用趨勢

(一) 市場趨勢

2020 年，疫情在全球投下震撼彈，產業驚覺需要快速實施自動化、智慧化，同時也讓許多無接觸及自動化的商機大增。可見，在今年人工智慧仍是產業發展重點，各國調研機構也持續指出人工智慧影響著不同新興科技，例如：IEEE 提到人工智慧對於邊緣運算系統平台、認知能力、關鍵基礎設施等進展；Gartner 指出人工智慧對自動化、邊緣運算、自主化物件、安全…等產業效益及注意事項。

為因應疫情，除了加速應用人工智慧進行產品智慧化、流程優化，當企業採用數位、無接觸或遠距方案時，在某些環節中必將使用人工智慧進行辨識、推薦或預測。而在人工智慧導入後，對於後續的維護、管理議題也逐漸顯現出來。因此，懂得將人工智慧適時、適當應用於不同行業中顯得更為重要！

(二) 應用機會

這波人工智慧技術在發展的同時，除了要設計出良好的深度學習演算法架構外，還需要提供大量且品質好的資料進行訓練，因此也造就專門提供資料的公司，如：ScaleAI、LabelBox 等公司。隨著演算法的進展，近年出現一些小資料學習法，如：One-shot Learning、Few-shot Learning 等名詞，藉此解決深度學習需要大量資料的問題。另外，在人工智慧軟體框架方面，愈來愈多新的框架提供增強式深度學習的 AI 功能來讓科學家使用，可知下一波人工智慧運用增強式學習將會帶來新一波應用趨勢。而人工智慧發展迅速且頗具成效，使越來越多人開始重視其管理模式與道德層面的監管。以下對深度學習相關之產業現況、趨勢及管理議題發展提出說明，以利產業在導入人工智慧之服務及產品時可獲得更完善的掌握。

《2020 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/>
