



亞太地區數位經濟之發展與挑戰

數位經濟浪潮席捲而來，不僅翻轉各行各業活動，也重塑全球經濟面貌。亞太國家擁抱數位轉型與革新相對積極，雖從數位紅利中獲益，但傳統經濟活動也面臨挑戰。政府該如何擘劃政策因應數位經濟帶來的機會與挑戰，已成為全球關注的重要議題。

曾仁人（行政院主計總處綜合統計處專員）

壹、前言

數位經濟 (Digital Economy) 是奠基於數位科技的經濟模式，須仰賴硬體、軟體、網路等科技基礎設施，再延伸結合各種應用領域。依據涵蓋範圍不同，數位經濟之定義可分為狹義和廣義兩種，其中聯合國 (United Nations) 等國際組織 2003 年所定義之資訊與通信科技 (Information and Communication Technology, 以下簡稱 ICT) 產業相關經

濟活動，為狹義之數位經濟定義；至於經濟合作暨發展組織 (Organization for Economic Co-operation and Development, OECD) 等組織 2016 年所定義之廣義數位經濟，則除 ICT 產業以外，還包括所有非 ICT 產業運用數位科技所創造的經濟活動，如新商業模式、新消費型態等。

科技日新月異、推陳出新，促成數位經濟加速發展，滲透到越來越多產業領域，不僅提高了生產力，更從本質上

改變了人類的生活與工作方式，重塑全球經濟面貌，成為驅動經濟成長的關鍵因素。然而，如同經濟學家熊彼得提出之「創造性破壞」理論，數位革命快速發展之際，傳統經濟發展模式、就業市場也面臨嚴峻挑戰，引發國際貨幣基金 (International Monetary Fund, IMF) 等國際組織之關注與討論，本文將以 IMF 於去 (2018) 年 10 月出版之亞太地區背景報告《數位革命係亞太經濟之破壞者還是驅動引

擊?》為主，綜整各國際組織主要論點，解析亞太地區數位化現況、效益及挑戰，以及因應之政策建議。

貳、亞太地區數位經濟現況

一、數位化程度優於其他地區

首先就數位化程度觀察，依據 IMF 資料，各國人均 GDP 與數位化應用指數（採手機使用率、個人使用網際網路率、

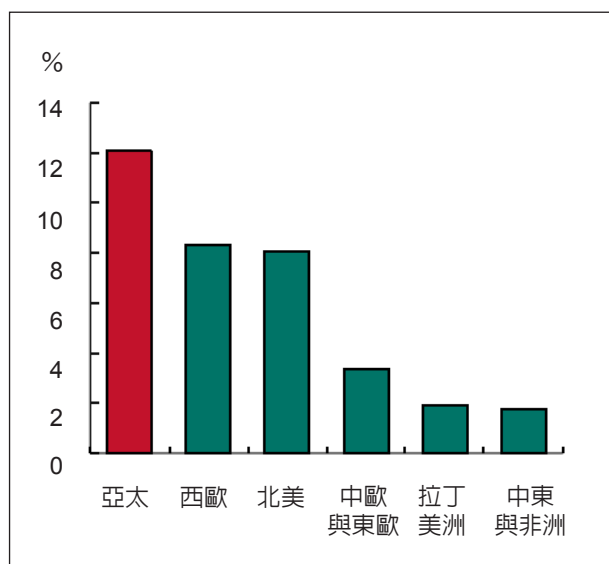
家庭擁有個人電腦率、家庭使用網際網路率、固定寬頻上網使用率及行動寬頻上網使用率等 6 項指標之平均值）呈正相關，惟若就收入水準相近地區之國家比較，亞洲各國之數位化應用指數多半較優，顯示亞洲地區之數位化程度較高。

二、電子商務及金融科技具優勢

數位化程度較高帶動亞太地區之電子商務（E-commerce）及金融科技（Fintech）蓬勃發

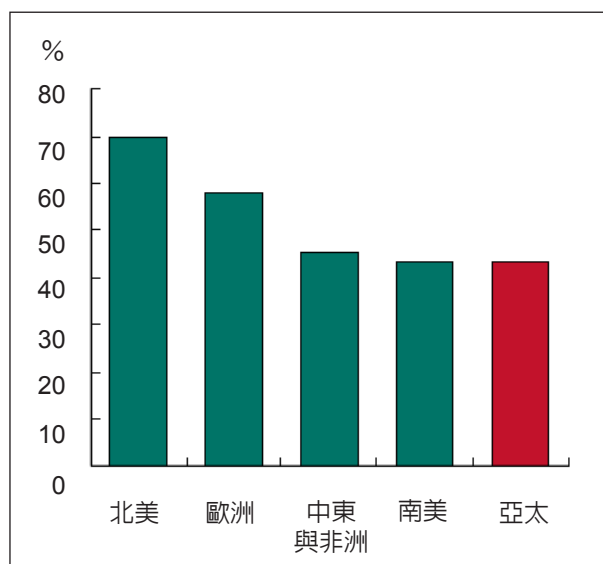
展，IMF 根據市場研究公司及電子商務基金會（E-commerce Foundation）資料指出，2016 年亞太地區電子商務銷售額占整體零售業營業額比重（圖 1）約 1 成 2，已優於西歐及北美地區（各約 8%），居全球之冠，惟電子購物者滲透率（E-shopper Penetration，線上購物人口占網際網路使用者比例）仍偏低（圖 2），未來商機潛力可期。金融科技方面，亞太區曾接受或使用過數位支付之 15 歲以上人口占比過半，

圖 1 2016 年電子商務銷售額占整體零售業營業額比重



資料來源：ystats.com；IMF 整理。

圖 2 2016 年電子購物者滲透率



資料來源：電子商務基金會；IMF 整理。

論述》統計·調查

全球排名僅次歐洲（圖 3），顯示亞太地區國家在電子商務與金融科技居領先地位。

三、工業機器人之使用量及產量居冠

亞洲一向扮演「世界工廠」的角色，也是新興自動化製造之發展重鎮。根據國際機器人協會（International Federation of Robotics，IFR）統計，2017 年亞太地區工業機器人使用量占全球比重近 7 成，其中以中國大陸占

36%居首，日本及南韓分居 2、3，三者合占近 6 成；我國則居第 6，占 3%（圖 4）。工業機器人密度（Robot Density，製造業中每萬名員工使用之工業機器人數量）全球排名前 10 的國家當中，亞太地區占有 4 席，其中以南韓 710 台居首，新加坡為 658 台居次，日本及我國則分居第 4 及第 8 名（各為 308 台及 197 台）（下頁圖 5），皆遠高於全球平均密度 85 台。另日本為全球最大工業機器人生產國，產量占

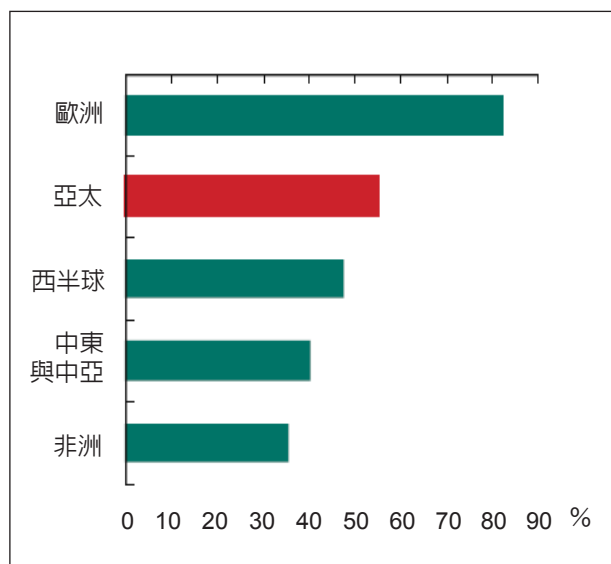
全球工業機器人 56%。

四、ICT 產業成爲驅動經濟成長主力

相關資料顯示我國和南韓 2015 年 ICT 產業附加價值占 GDP 比重各為 17% 及 10%，高居全球第 1、2 位，較 10 年前分別提高 3.3 及 2.5 個百分點；而全球前 10 大排名中，除愛爾蘭及瑞典為歐洲國家外，其餘均為亞太國家（下頁圖 6）。

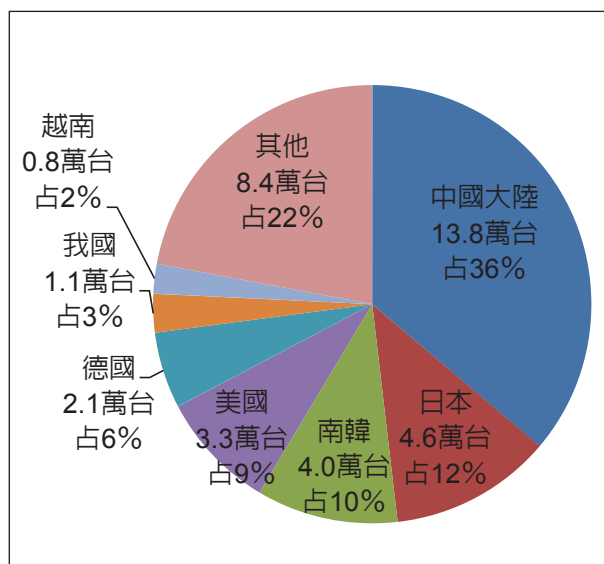
比較全球各地區 2005 ~

圖 3 2016 年 15 歲以上民衆曾使用或接受數位支付比率



資料來源：世界銀行 Global Findex database 2017；IMF 整理。

圖 4 2017 年工業機器人裝置量



資料來源：IFR，作者自行繪製。

2015 年平均 ICT 產業附加價值及經濟成長率，亞太國家 ICT 附加價值成長率遠高於經濟成

長率，堪稱經濟成長重要驅動引擎，其中我國與印度更為經濟成長率之 2 倍。

參、數位經濟之效益與挑戰

數位經濟之發展可產生諸多效益，例如：

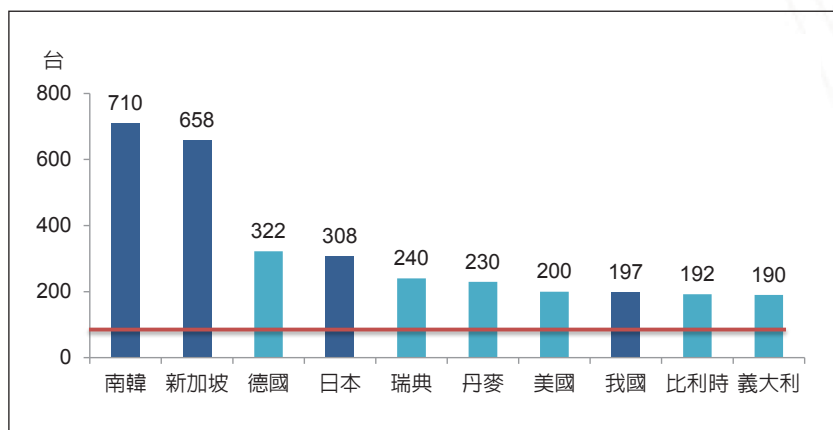
一、電子商務促進民間消費及投資

電子商務降低了市場進入門檻，增加產品多樣性，且因生產成本降低，售價相對優惠，可激勵消費意願，帶動消費成長。同時，電子商務可創造更多商機，吸引企業積極投資。

二、降低貿易成本、提升服務跨境交易

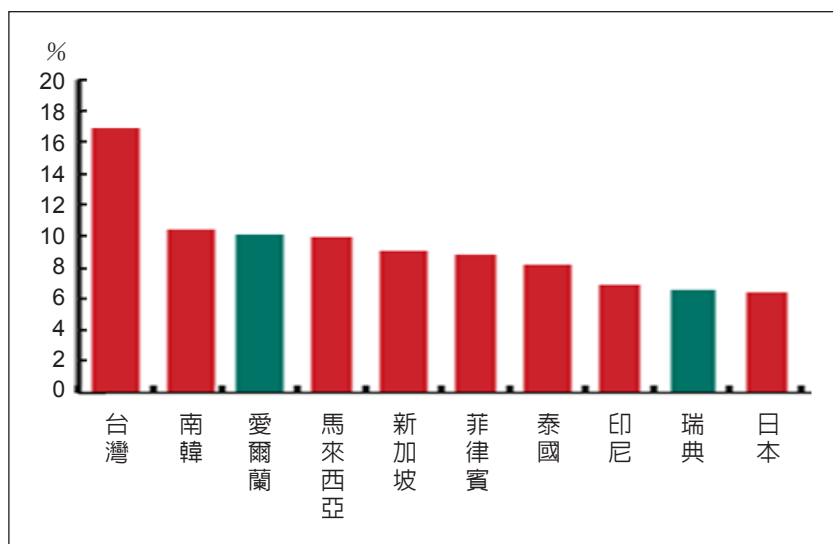
數位化改變企業生產要素之投入分配（提高資本、降低勞動力），提升生產效率，亦降低生產及貿易成本（如提高物流效率、改善海關通關程序、增進跨國交流便利性等），有助於商品貿易量擴增；另隨生產過程之數位化程度提高，更帶動相關資訊及技術之服務貿易成長。WTO 研究顯示，數位化將使 2016 ~ 2030 年平均每年全球貿易量成長率增加 1.8 ~

圖 5 2017 年工業機器人密度前 10 大國家



資料來源：IFR。

圖 6 2015 年 ICT 附加價值占 GDP 比重



註：愛爾蘭係採用 2014 年數據。
資料來源：IMF；行政院主計總處。



2.0 個百分點，其中東協增加 2.1 ~ 2.5 個百分點，中國大陸及日本分別增約 2.0 及 1.4 個百分點。

三、金融包容性及效率提升

隨手機普及率及網際網路使用率提高，運用金融科技對大數據資料進行分析及徵信，能擴大包容未被傳統金融接受的顧客，提升融資及金融服務廣度，例如中國大陸螞蟻金服公司（隸屬於阿里巴巴集團）即藉由同集團旗下之電子商務平台淘寶蒐集客戶資訊，對傳統銀行不願授信之企業提供貸款服務。另在金融科技蓬勃發展下，行動支付、跨境支付及匯款服務效率大幅改善，企業及個人交易成本隨之降低。

四、改善政府稅收及社會福利系統

數位化除可降低公私部門的稅賦申報成本，政府亦可藉由數位技術掌握交易資訊流，改善稽徵效率，使稅負更趨公平。此外，數位化還可促進公共財政管理效能，以及提高公

共支出使用效率，增加社會安全網資源配置的精準性及永續性。

五、高齡化國家因生產自動化而受益

自動化（Automation）、人工智慧（Artificial Intelligence）與機器人（Robotics）技術結合，對人類勞動力、工作型態與生產方式產生重大影響。IMF 研究指出，整體而言，自動化程度提高難免衝擊就業市場，惟影響是好是壞依國情而異，其中對高齡化國家而言正向助益較顯著，不僅有效彌補勞動力之日益減少（而非取代勞動力），且有助提高生產力、促進就業及收入增長，以人口老化嚴重的日本為例，當工業機器人密度每增加 1 個百分點，製造業總要素生產力和就業人數年增率將分別增加 6.0 及 0.3 個百分點。

惟數位經濟帶來諸多正面效益之外，亦衍生許多挑戰，包括：

（一）勞動市場兩極化，不平等加劇

由於中階技術勞工之規律性（Routine）工作，隨技術進步容易被自動化取代，促使部分勞動者強化技能，轉而從事報酬更為優渥之高科技工作；而低技能之勞工被迫接受低薪，勞動市場兩極化現象日益擴大。

（二）電子商務規模經濟恐引發市場壟斷

居領先地位之電子商務平台業者憑藉用戶數之優勢，可能藉由規模經濟和提高進入門檻阻礙未來創新潛力，形成贏者全拿的不公平競爭。

（三）新興市場或開發中國家低廉勞動力優勢弱化

過去先進經濟體依各國要素成本差異，採行外包生產；亞太地區新興市場及開發中國家則挾豐沛低廉之勞動力優勢，吸引先進經濟體前往建置生產基地，在全球價值鏈中扮演重要角色。惟隨人工智慧、機器人及 3D 列印等數位技術發展盛行，降低生產製造對勞動力之依賴，致製造生產逐步回流至

先進經濟體。全球供應鏈重組，將對部分亞太國家經濟發展帶來相當壓力。

(四) 金融穩定性風險及監管制度

許多線上金融服務業者係在影子銀行(Shadow Banking)系統中運行，缺乏有效金融監管，一旦面臨流動性緊縮，消費者恐蒙受鉅額損失，另金融交易規模和性質不夠清楚，用戶身分也不夠透明，易衍生盜用、詐欺及洗錢情形。此外，隨著不同金融服務領域的緊密整合，若經濟陷入衰退，整體金融服務鏈之系統性風險及其負面外溢效果亦將擴大。

(五) 稅基侵蝕及阻礙政府效能

個人和公司可藉由數位技術隱匿機敏資料，遂行逃稅或利潤轉移行為，侵蝕財政稅基，或假冒身分獲取社會福利。例如優步公司(Uber)的共享經濟營運模式除衝擊各國傳統計程車產業，對於稅基與政府管理之效能，亦帶來很大的挑戰。

肆、政策建議

面對數位化浪潮，國際組織提出之主要政策建議包括：

- 一、完善網路建置與數位基礎設施，建設可靠安全的網際網路，以推展信用卡及電子錢包等數位支付系統。
- 二、制定合宜法律，檢討監管及執行機制，防止網路犯罪，並防範市場壟斷，以利孕育新創公司。在產業創新、提升效率及維護大眾安全間取得平衡，以達到社會最大福祉。
- 三、提供數位經濟所需基本知識、技能、數位素養、高階思維、掌握並解決問題等相關培訓課程及教育，以提高人力資本、降低學用落差；並改善社會福利制度，減輕科技進步對就業市場之衝擊。
- 四、網際網路跨越國界之特性提高執法困難度，故更須加強各國通力合作，如資訊交換，以利落實執法，杜絕避稅或利潤轉移等侵

蝕稅基行為；另須落實個別資料保護，以保障個人權益及隱私。

伍、結語

數位經濟是大勢所趨，正改變各產業、就業和服務提供方式，更是未來驅動經濟成長的動力，此為亞太地區大力推動數位經濟的關鍵原因，惟在擁抱數位經濟各項機會與效益的同時，該如何因應可能的風險，克服相關的挑戰，以使其發展果實得由全民共享，IMF及有關國際組織的各項建議，值得我國政府參採應用。

參考文獻

1. IMF (2018), Regional Economic Outlook : The Digital Revolution in Asia : Disruptor or New Growth Engine (or Both) ? .
2. IFR (2018), Robotics World – Industrial Robots 2018.
3. World Bank (2016), World Development Report : Digital Dividends.
4. WTO (2018), World Trade Report 2018. ❖