

化被動為主動，

疫情加速臺灣數位轉型之發展

口述作者 ■詹婷怡 / 數位經濟暨產業發展協會副理事長

文字整理 ■翁則豪 / 國立政治大學地政學系

2020年起對全球造成影響的 COVID-19 疫情，導致全球經貿局勢及經濟典範加速轉移。事實上，隨著後數位匯流時代(a post convergence world)來臨，第五代行動通信(5G)技術、人工智慧(AI)、物聯網(IoT)等資訊通信科技的發展一日千里，AR/VR 視聽應用、OTT 影音內容、電子商務與共享經濟等數位匯流服務的跨業與跨域發展日新月異。科技及營運模式快速變化帶來各領域傳統產業的變革，也為我們生活帶來新的驚喜。OECD 定期公布「通訊傳播展望年報」(OECD Communications Outlook)，自 2015 年起即轉而發布「數位經濟展望年報」(OECD Digital Economy Outlook)，可見先進國家所關注的焦點，已從促進不同產業間的匯流，轉向如何藉由新興數位服務需求帶動基磐環境活用與厚實利基，以及使民眾及企業能夠具備適當的數位技能，以充分掌握數位機會。

這其中，如何充分有效運用資通訊技術、優化既有流程並進而創造新價值，正是數位轉型(Digital Transformation)的重要性與意義之所在。這也是世界各國在以寬頻建設為基礎之上，積極投入的重點領域工作。數位轉型政策早已為諸多先進國家所重視，除了政府進行數位轉型之外，亦建立了相關產業數位轉型政策，並高度關注社會因數位轉型來的衝擊與機會。

從微轉型到不轉不行

危機就是轉機。事實上早在疫情發生前，美日韓、歐盟、各國際組織及國際大型企業等，就提出於對數位海嘯衝擊的迫切憂慮、對未來經濟不可避免的數位趨勢，提出將會面臨「數位斷崖」的警告，並陸續投入資源進行數位轉型。

而台灣在 2020 的防疫奇蹟中，雖然相較於世界有的不同的步調，但我們已經看見一

些從生活與產業各層面的數位轉型微趨勢的發展；2021年五月間台灣猛烈爆發的疫情，讓相對幸福的台灣立即面對數位轉型，社會與生活型態可說經歷完全轉變。至於產業則是「不轉不行」，將數位轉型從被迫轉型，變為主動出擊。對企業與產業而言，現在不是討論該不該做，而是如何加速，讓好的成果在一個垂直領域中更快速地擴散。

以對娛樂之需求為例，因為疫情人們不再走入電影院，同時新的資通訊技術已在數位時代下發展出更多影音平台，其中可觀察到的一股趨勢就是串流(streaming)。串流其實是存在已久的技術，過去並未特別受到許多關注，然而現在就有眾多串流樣態誕生。常見串流型態就有各個 OTT(over-the-top)平台，例如美劇為主的 Netflix、日劇為主的 KKTV、中國綜藝節目與戲劇為主的愛奇藝，為掌握新形態平台的霸主地位，迪士尼推出了自己的 Disney+。此外還有以聲音類型為主的 Podcast、2021年初竄起以資訊共享型蹦出的 Clubhouse，比比皆是。

除了娛樂以外，讓多數人有感的亦包括餐飲的外送業，在國際品牌如 Uber Eats 的競爭下，出現不遑多讓的在地平台：韓國的 배달요기요、日本的出前館。圍繞著生活型態的變化，這都顯示了能夠看到新需求的人，就會萌生新的商業模式思考。

就工作型態來說，work from home 促使視訊會議高度使用，甚至 Hybrid 線上線下同步整合，讓與不同地區人們開會的機率與頻率增加，跟多元文化溝通的技巧與尊重、集團對協作的的能力更顯重要。此外，個人同時嘗試不同工作的可能性也會提高，這也是「零工經濟(gig economy)」受到重視的原因，人們可以兼顧正職的營收，又可以追求自我的夢想，這種模式於今日網路數位化的時代較可實現。雖然表面上是接取零散的工作，但根本而言都會對探索自我，塑造自我認同(self-identification)產生偌大影響。

以上可說是後匯流時代的「新自我」的趨勢，而它也一併對應出教育方式的改變。疫情之下，國外目前完全執行線上學習，甚至英國有連幼稚園也採取線上教學的案例。此種狀況於今日發生在臺灣，雖不少家庭的煩憂忙亂，但也讓上網課的學子們體驗到與實際授課之間的差異。目前新教育方式實實在在地打破了教育場域與教學模式的框架，更容易打造混齡共學教學環境，而新教育方式更重要的核心是大幅促進個人化的學習。有些過去從沒出現在傳統課本上的新知、新技術，在這數位化時代輕易地曝光於眾人眼前。當大家都具備自己過濾資訊並加以研究的能力時，此刻老師的角色變成諮詢者，而非百分之百的傳授者。所以數位時代捎來教育現場的改

變並不限於硬體，對於學習的態度和廣度之面向，在教師與學生身上有雙向的影響。

從人的層次發展到家庭，「家有一寶」的長輩們於退休後的規劃亦衝擊著這個高齡化社會。試想：他們是否能像電影《高年級實習生》一樣擁有事業第二春？他們對於生活的追求是否連帶產生新的商業模式？又年輕人居間將扮演什麼角色，這些都成為思考點。此外，家庭的定義也不再限於締結婚約之男女，或有血緣的人們同住一個屋簷下，也可以因為興趣、工作型態等連結在一起。

數位轉型為更多的領域帶來無限的可能

提到數位化，第一個聯想到的便是科技。網際網路已搭載好寬頻，先前我答應接任國家通訊傳播委員會 NCC 主任委員的職務，即是為了能夠全力為台灣規劃與打造 5G 與物聯網及寬頻環境，有了可以傳輸的平台加上萬物相連，我們在寬頻上的資料探勘(data mining)技術會越趨成熟，可以從資料中萃取、解析，獲得更多的商機，這就是為何稱「資料就是石油」之原因，資料本身充滿各種可能性。你還可以想像未來自駕車不需要地表上的充電站，藉由衛星的微波就能達到充電的效果、不用跟醫生面對面的遠距醫療，擴大照護的廣度，讓健康的人也能知悉身體情況，達到防患於未然等科技應用方式。不過這之中重要的是，法規能否與時俱進地調適修改。以遠距

醫療及大健康產業發展為例，法規未加調整的話，所有人還是湧進醫院，相關產業也無法發展。

法規的修改也體現在資訊倫理方面，如個資保護的相關配套措施亦須擬定。這般隱私問題在金融也會納入考慮。新支付工具、新貨幣、網路銀行成立，甚或數位身份識別證(New eID)都是使生活更便捷的新可能，卻也有許多爭議。觀察今日臺灣修法的困境，常傾向於零和遊戲，有或是全都不需要這種兩極的狀況，兩派支持者對立、唇槍舌戰到最後總不了了之。我認為應該要開拓更多思辨討論的空間，在「可不可以」這兩種選擇之間，充滿可能性。

科技和金融牽引著企業的公司治理，追逐科技金融的眾家企業與各地政府又將構成新的權力態勢，形塑區域性的地緣政治。前述各段所列關於生活型態、自我認同、教育模式、家庭環境、科技金融等面向的數位轉型，其實原本都正經歷著微型轉變，突如其來的新冠肺炎疫情只是加速轉變的發生。雖然臺灣各種新科技或數位型態慢了美國 3 至 5 年，但不可否認的是臺灣的產業生態緊扣著全世界。我們仍必須保持全球化的意識，新的全球化正隨著供應鏈重組、隨著網路而來。為了使臺灣不被邊緣化，我們自然不能自外於這些趨勢。

企業數位轉型的構成要件

大家都在提數位轉型，然而數位轉型對於企業的意義究竟為何？什麼項目需要「轉」？我認為其意義是充分有效運用科技工具優化原本的流程，進而達成價值的再創造。所謂的「轉型」，並不是指買個新系統，把所有資訊挪至網路上便完成，那只流於過去 e 化的層次。現在企業各部門有自己的流程，各自 e 化、數位化的程度亦不相當，數位轉型便是把不同流程串接在一起，使資料的效益從中凸顯出來。這過程相當不容易，接觸企業時我會給予量表提供他們參考，而企業需運用該表徹底地了解自我在數位投資、數位成熟度、未來產出成效的規劃。經歷企業本身一而再、再而三地檢視後，將會促成新商業模式，方能創造新的價值。我們也在培育具備相關數位轉型職能的人才，最主要的是藉由「ACE 理論」(Architect、Consultant、Engineering)，對於企業數位轉型所需人才的質能加以界定與建構；數位轉型要落地而不能仰賴空泛理論，透過量表建構、自我檢測、輔導介入，還有職能建立。政府在培育相關人才時需扣合這些需求，否則將造成培育完的人才無法與企業扣接之結果。我認為臺灣在人才培育與國家重大經濟政策方面，可以有更多思考。以半導體而言，從 8 奈米、5 奈米、突破到 2 奈米的開發，但接下來這個產業是否有人擁有破壞開創性的

思維？此外關於預算的編列，更應該藉由數位轉型的浪潮與需求，大力並徹底地投入軟體及服務人才培育。

信任是數位轉型與數位經濟發展的基礎

生活型態、自我認同、教育模式、家庭環境、科技金融、權力分配都發生或多或少的轉變後，在這些之上我認為「信任環境之建構」實具其重要性。信任有不同的層次，最基礎的是資安，包含網際網路的韌性及每個節點會不會被駭客攻擊？網路穩定與否？數位經濟即是資料經濟，對於資料使用上我們仍應該有好的方式。而資料應用的前提，如果不是建立在人民的信任，那麼就不會有後端的應用層面，所以為了發展資料經濟，就必須做好相關配套，如個人資料保護等。

另外運用原則方面，像是演算法有可能造成歧視的疑慮，人工智慧的發展也有倫理道德的問題，這些在目前的法律框架裡面都沒有提及，或說立法的速度已經遠遠追不上數位時代的發展。現在主要是憑靠業者間的自發性規律(norms)，像是大公司如國際商業機器股份有限公司 IBM、Google 都有 AI 發展的準則(guideline)，其他公司甚至就發表聲明表示未來不發展跟臉部辨識有關的製品，以免被有心人士將之應用於監控他人。業者們由這些規範(regulation)來彌補立法(legislation)的不足。

跟內容有關的管理則更加複雜。主管機關大可直接屏蔽不合宜的內容，但法律上是否允許行政機關這樣做？甚至有無違反更上位的言論與其他表達的自由。閱聽內容可能對某些人造成可能的負面影響？但是誰又可以界定「負面」的程度？另一面要保護的法益為何？這是目前很大的挑戰，但我認為一切都可回歸到信任本身，建立包括自律規範、Norms，必要時訂定法律，運用各種公私協力的方式建構信任生態系統，失去這個環節的任何一部份都會令整個基礎環境崩壞。

結語

世界經濟論壇(WEF)認為，各種數位科技(如雲端、行動、物聯網、大數據等)在 2010 年以後逐漸發展成熟，產生實際價值，且成本不斷降低，普及的速度和廣度前所未見。企業透過這些新興科技的疊加運用，所產生的價值將會以指數成長，大大改變當前企業的經營模式，進而產生全新數位化的產品／服務、營運流程、商業模式，帶來新的商業機會和產業競爭態勢。簡單說「轉型」指的是「企業長期經營方向、營運模式及其組織架構、資源配置方式的整體性改變。是企業重新塑造競爭優勢，轉變成新的企業型態的過程」。我們可以看出數位轉型在可預期的未來，在製造業與資服業者的連結下，運用雲服務等數位科技，將流程優化、減少退貨，快速回應市場；而製

造業者與新創的合作，可提升服務效率、彈性回應需求。同時，服務業與資服業攜手，可透過售後服務數據，針對個人化精準行銷；加上新創的融入，更可加速垂直應用，連結垂直領域服務生態。一波又一波的疫情已然成為數位轉型的催化劑與加速器，也為後疫情時代帶來典範轉移的願景與想像。



作者簡介

詹婷怡律師為英國倫敦大學智慧財產法學碩士、國立政治大學 EMBA 科技管理組碩士，曾任前國家通訊傳播委員會 (NCC) 主任委員，現為數位經濟暨產業發展協會 (DTA) 副理事長。詹婷怡律師擁有相當豐富的跨領域學經歷，歷任產官學研重要職務，從法律、科技、與創意領域等領域，參與數位整備、創新創業、寬頻建設、區域創新、匯流融合等工作：特別是 2016~2019 擔任國家通訊傳播委員會主任委員期間，以其多年豐厚經驗主導我國後匯流時代發展藍圖、推動電信管理法與數位通訊傳播法及相關法規、5G 與 IoT 物聯網政策制定、影視平台及上下游產業生態系統建構、網路治理與資安政策推動等，兼具第一線的產業與政策制定經驗。自 1992 年從事律師工作起，詹婷怡即致力並專長於智慧財產權法、網

路法律、科技法律、及數位匯流法律與產業政策分析領域，並參與台灣電信自由化與數位匯流發展進程。她是智財法及科技法律的先驅與產業發展策略專家，律師致力於智慧財產權與網路法律領域，亦有產業顧問與電影製片之經歷。其對於數位經濟之見解常發表於 INSIDE 專欄、個人 Medium 平台。