



## 雲報專欄：軟體強國論-雲端智慧，創新臺灣

### —國家發展委員會處長何全德/技術專家委員會委員

邁向智慧生活，科技不是解答，而是推手。雲端運算、行動服務、大數據等科技的創新應用，主要的目的是要成就優質的社會，營造更優質的生活環境，促進更多的社會互信與關懷。行政院一系列的政策，一方面是為了體現公開、參與、透明化的公共治理，迎接資料民主新時代的來臨；另一方面更期盼開放巨量的政府資料作為全民的新資源，再結合民間無限的創意，帶來全新的創意商機。所以，善用雲端智慧，推動公私組織運用人類集體智慧，發展前所未有的優質環境，創新臺灣的公共價值、經濟動能及商業模式，才是發展智慧雲端的宗旨。

#### 一、前言

全球經濟目前仍處詭譎難測，以出口經濟為導向的臺灣，面臨前所未有的嚴峻衝擊與挑戰。臺灣產業結構尚待從效率驅動轉型到創新驅動的經濟結構。前景不明、就業不易，房價高漲，薪資不漲，成為年青人苦悶的原因；另者，以科技創新驅動的全球網路經濟興起，臺灣以製造及代工起家的產業結構，遭逢嚴酷的升級轉型挑戰。「忘不掉、放不掉」先前的經營成功方術，成為企業陷入發展困境的主因，「有感施政」成為人民加壓政府的共同語言。振興經濟，創造就業、提升所得，社會正義成為全民殷切的期盼，籌謀擘劃臺灣下一個百年發展大計，成為全民當務之急。

#### 二、臺灣脫胎換骨新契機

在歷史的轉捩點上，政府相關首長日夜「爆肝」精心規劃，端出以「創新、開放、調結構」新思維作為振興經濟的主要動力。例如，期許為「國家發展策略運籌總部」的國家發展委員會，於 103 年 1 月 22 日掛牌成立。首任主任委員管中閔積極倡議：網路是臺灣全產業創新轉型的關鍵。他認為沒有網路、數位、雲



端或是智慧裝置有關的產業政策，那就不可能是為下個世代發展而提出的政策；他認為臺灣應發展全融、資通訊為主的現代服務業，進軍國際找機會，將世界市場帶進臺灣。

面對國際新經濟情勢的演變，政府致力推動創新創業及經濟自由化，強力推動產業升級轉型與擴大投資。近期，行政院院長毛治國提出「為青年找出路、為企業找機會、為老年人找依靠、為弱勢者尋求有尊嚴的生存環境」四大施政目標，擴大整合各部會資源，推動友善的創新創業環境。例如，行政院已成立「創新創業政策會報」，整合政府與民間的創新創業能量與資源。為了與國際創新經濟市場接軌，國發會正推動「創業拔萃方案」，積極排除法規障礙，引進國際資金與知識，強化市場機能及打造國際創新創業園區，期能吸引國際創投基金來臺投資具有國際市場潛力的新創事業，讓臺灣全方位脫胎換骨、邁向卓越。

此外，行政院正籌編「智慧網路新臺灣政策白皮書」，從基礎環境、透明治理、智慧生活、網路經濟及智慧國土 5 個構面，以前瞻及開放的理念，廣邀各界共同擘劃智慧網路新臺灣的願景、目標、推動策略及建設計畫。

站在新舊時代的分水嶺，臺灣正與時間賽跑。在亟思後發先至、展翅再飛的蛻變時刻，面對萬重的挑戰與困境，在自然資源極為短缺的限制下，我們必須快速掙脫層層的束縛，精準抓住這一波席捲全球的科技、經濟、政治及生活變革浪潮，參透其發展動能與走勢，掌握這一波的創新經濟契機，重新檢視臺灣的產業體質、社會特色與競爭優勢，來個「逆轉勝」，一舉扭轉乾坤，從危局中創造新局，找到我們自己的定位與機會。

歷史的經驗一再告訴我們：危機就是轉機，黑暗過後就是黎明。科技產業向為臺灣當前經濟發展的重心，臺灣今後傳統產業維新升級及開創新興產業，必須高度依賴科技創新作為帶動服務創新、商業模式创新的主要動能。經濟部提出「三業四化」(製造業服務化、服務業科技化及國際化、傳統產業特色化)作為今後臺灣產業結構優化策略，並選定創新時尚紡織、物流產業服務科技化、資訊服務業國際化、智慧生活產業及工具機智慧製造作為五大亮點產業。近期，政府又推動



雲端運算、智慧電動車、智慧綠建築及發明專利產業化四項新興智慧產業。剖析經濟部精心擘劃、打頭陣的這五項亮點產業及四項新興智慧產業，加上近來全球興起的物聯網、車聯網、智能家居、智慧城市等，無一例外都要高度依賴資通訊科技作為驅動產業轉型升級及服務創新的主要動力。

### 三、雲端軟體及服務帶動產業創新升級

近年來，雲端運算、行動服務、雲端運算、社群媒體、數位匯流及海量資料分析能力等新興科技的多元整合及創新應用，再加上不可限量的智慧網路連結力量，呈現了讓人驚奇連連、深不可測的網路擴散加乘效應，ICT 重新定義了新世代企業經營及政府治理的新方程式。今日的 ICT，仿如 Kevin Kelly 描述的類自然生物「科技體」，開始有了自主性，開始自我成長、持續進化，自我產生了所向披靡、無堅不摧的「創新性破壞」動能，為人類文明帶來了全新的經濟、社會、文化、醫療、教育、生活等各層面的變革契機。

依據 Gigaom Research 於 2014 年 6 月公布的 2014 Future of Cloud Computing Survey，在 1,358 家接受調查的企業組織中，有 49% 運用雲端運算作為產生收益及創新產品的動力，45% 已經或計畫將公司營運移往雲端，顯示雲端運算對於企業已是不可或缺的經營策略。其中，SaaS 企業採行比率從 2011 年 13% 成長到 2014 年 74%，成長近 5 倍。在銷售及行銷部門採行 SaaS 比率約 51%，顧客服務及分析部門採行率各為 43%；另外，56% 企業彈性運用 IaaS 作為運算資源，41% 採用 PaaS 研發及發展新應用系統。當愈來愈龐大的資料需要整合，以及需要線上跨部門合作及產生資料，三分之二受訪的企業認為在未來二年內，他們的資料將存放在某一種形式的雲端系統內。

這一波以雲端運算、行動服務等科技應用創新，產出人類文明歷史首見的「連結力」、「即時力」與「感動力」，恰可成為強化臺灣軟實力與巧實力的主要動能，成為臺灣經濟結構再次轉型升級的飛天翅膀。「科技興國」、「軟體強國」為全球當令，全新機會在前，我們期盼有更多的現代成吉思汗以全球網路為戰場，勇敢





進軍全球；公私部門應通力合作以全新的思維、視野、格局及戰略，培育及重用深具新世代創新經濟、服務經濟及科技經濟觀的人才，成為臺灣蛻變創新的力量。

2012年4月經濟學人以「第三次工業革命」為主題，報導影響今後人類文明深遠的產業變革大趨勢。簡言之，「第三次工業革命」是以更聰明的軟體，結合社會網絡驅動全新的「社會製造」及「協同製造」革命。依經濟學人描述的第三次工業革命趨勢，今後整個世界工廠、世界市場、世界財富等，勢將因資訊科技的創新應用而新舊交替、版圖重組。第三次工業革命植基於嶄新的智慧軟體、3D印表機、新奇材料、智慧型機器、新製程、網路軟體服務，加上社會網絡無與倫比的擴散效應，一舉全面翻新產品製造流程，使新世代的產業得以進行小量及多樣化的聰明製造，讓產品更貼近消費者的個人化、個性化需求。

被稱為「瀏覽器之父」 Marc Andreessen 2011年8月在華爾街日報上發表他對「軟體正在吞噬整個世界」(software is eating the world)的趨勢觀察。他對科技驅動全球經濟轉型的看法，與經濟學人「第三次工業革命」的洞識，有異曲同工之妙。他認為軟體正在吞噬傳統產業鏈、推翻及瓦解既有產業結構，軟體將成為今後主宰全球企業及產業創新的動力。「眼看他起高樓，眼看他樓塌了」，在軟體及網路踏門侵戶下，諸如傳統書店、唱片業、遊戲開發商、攝影產業等，正逐一被網路書店、網路音樂、網路遊戲及智慧型手機攝影軟體所取代。甚至連最傳統的汽車產業、農業、金融業等，今後也將依靠更聰明的軟體、更快速精確的即時資料分析能力來為客戶創造特殊的價值，方能立於不敗之地。社群媒體、行動裝置、大數據分析等技術應用交織串聯，正以破壞式創新的力量，改變今後的商業競爭規則，重塑企業與員工、客戶、夥伴的互動連結，形成嶄新的「互連經濟時代」。

面對今後科技驅動的全球經濟、社會及生活革命，我們要果斷地「腦袋革命」，才能重新描繪新世代臺灣發展藍圖，重新擘劃產業發展大計，重新標定全球利基市場。其中，最關鍵的是：我們要培訓具新世代科技經濟觀與因應變革轉型能力的人才，更要開發足資支應我們征戰全球市場的源源不絕新能源與資源。



臺灣自然資源有限，面對今後科技主導的經濟創新，我們唯一的依恃是在多元社會環境下蘊育的優質人才。人才，尤其是深具新世代專業能力、創新能力、美學能力、國際化能力，且具有人文素養的人才——「腦礦」，將成為供養臺灣再度征戰全球的策略資源。在後 PC 時代，在第三次工業革命時代，在社群網路與行動服務的世界裡，生活離不開手機與網路的新世代「低頭一族」、「行動大軍」，他們展現的創新能力、發展動能與創業企圖，將成為改造臺灣產業結構，推升臺灣經濟蛻變的主要動力。

#### 四、厚植及發掘臺灣腦礦與資料礦

美國白宮最近延攬到頂尖的數據科學家 DJ Patil 加入行政團隊，並任命他為主管數據政策的副科技官及首席數據科學家；同時，白宮還招聘了數位來自 Google、Facebook 的資深工程師，顯見歐巴馬總統對於「科技」、「人才」的注重，以及數位化的決心。

在雲端服務隨時可得的網路時代，只要一個人、一條網路線、一個連網設備，一個全世界獨絕的「創意」，再加上一縷征戰全球的膽識豪氣，就可快速發展、成就一項全球獨門的好生意。如果我們能夠集合各界資源擴大培訓新世代的人才，同時打造臺灣成為全球最自由創新、開放的環境，就可開發、集結源源不絕的人才創意——「腦礦」，就可進一步吸引更多的國內外創意人才聚集，再廣用社會網絡進行不可思議的多元連結及互動激盪，大膽施展「赤手空拳、無中生有、拋磚引玉、創意淘金」的全新商業模式，讓前赴後繼的創新創業青年，進軍全球開疆闢壤、攻城掠地，讓臺灣快速成為另一個「旱地新矽谷」。

除了開發全新人才「腦礦」之外，我們還要再用力挖掘另一種取之不盡、用之不竭的新石油——「資料礦」。各種智慧型感應器、行動裝置等各種連網設備快速滋長，藉智慧連網新興產品蒐集到的資料量，呈現爆炸性地成長，過往分析數據的傳統方法、能力已無法因應處理今後海量的資料。企業如能即時運算處理巨量資料，正確掌握、迅速反饋、即時因應全球瞬息萬變的情勢，將可開創無窮的



商機。在資料龐大、變化快速、種類繁雜及真假難辨的海量原始資料中，運用更聰明的分析方法、軟體、平台等，將巨量資料即時化繁為簡、綜整歸納、分析比對、模擬預測、視覺呈現，不僅可以創造無限的商機，亦為政府、企業及個人決勝的關鍵。

新興的智慧化軟體平台，強化了公私組織的海量資料分析能力，新崛起、超熱的「資料科學家」展現全新的資料處理分析能力，再加上億萬個隨時連網的行動大軍，透過社群網路效應互動激增的綿綿不絕創意，將成為新世代的「淘金術」及「聚寶盆」。新的雲端運算、行動服務，加上大數據服務，將創造全新的商業價值及全新的市場與工作機會。

新智慧科技成就了全球新一波的社會控制權力重分配。以「我」為中心的「我的政府」、「我的地圖」、「我的健康」、「我的學校」、「我的雲端」、「我的美食」、「我的圖書館」等個人化、個性化的全新智慧生活，以「我」為中心的「自主選擇，交流溝通，主導未來」將成為新世代的社經發展與生活方程式。世界人權宣言：「每個人都有意見和表現的自由；此一自由的內涵，包括不受干擾地主張其意見，以及不限媒介和疆界地尋求、接收和傳遞資訊」。這項普世人權主張，在臺灣推動產業振興、重新錨定發展方向，重新勾勒建設藍圖的轉捩時刻，成為檢驗我們有多開放、有多包容、有多創新、有多專注、有多卓越的標準。

## 五、邁向「智慧雲端，創新臺灣」

行政院近期在張副院長善政的領導下，正整合各部會及社會各界資源與力量，致力推動雲端運算應用及產業、開放政府資料、大數據應用及智慧城市等，並全面檢討虛實世界的法規調適。行政院一系列的政策，一方面是為了體現公開、參與、透明化的公共治理，迎接資料民主新時代的來臨，一方面更期盼開放巨量的政府資料作為全民的新資源，再結合民間無限的創意，帶來全新的創意商機。

雲端運算、行動服務、大數據等科技的創新應用，主要的目的是要成就更優





質的社會，營造更優質的生活環境，促進更多的社會互信與關懷。資訊科技的日新月異發展，創造了不可思議的智慧網路，更造就了不可限量的網路智慧，讓人類文明可以邁向更優質的網路社會。其中的關鍵不是在智慧科技，而是數以億計的網民「眾志成城、眾智成事」，以數之不盡，用之不絕的知識創造與分享，為網路注入了「智慧」與「靈魂」，讓網路開始萌生可以讓我們更睿智、更容易整合、選擇與利用各種不同知識，創造價值的能力。

邁向智慧生活時代，科技不是解答，而是推手。推動公私組織運用人類集體智慧，發展前所未有的優質環境，創新的公共價值、經濟動能及商業模式，才是智慧雲端的目的。讓我們大家共同努力，朝「智慧雲端，創新臺灣」的願景邁進。