

# 建立「產業團塊」關係 實踐「數位經濟」新需求

(商業發展研究院商業發展與政策研究所所長)

黃兆仁



「科技」對人類而言到底有多好呢？答案是：人類因善用科技而改變生活方式，找到更有效率與效能的途徑解決問題，帶給生活的便利與財富的累積。

傳統上，國家或社會在評估「科技」對產業發展的影響，往往以經濟學名詞來表示，例如生產力或成長率等。現在發生的「第四次工業革命」及它所延伸出來的「數位經濟」到底會對國內生產毛額、國民所得、就業、工業生產與批發零售產生多大的影響與改變呢？

根據美國貝爾實驗室分析一八七五至二〇一五年期間的美國勞工生產力的平均成長率狀況，發現美國在一八七九至一九七〇期間出現「黃金百年」時代，成長率介於二至四%之間。高成長的勞工生產率則是歸因於第一次與第二次工業革命的「新科技」影響，當時新科技包括蒸氣機、電

力、鋼廠、石化工業、通訊等。這些科技也帶來美國在一九四〇與一九五〇年代的經濟繁榮，當時勞工生產力的平均成長率幾乎達到四%。

第三次工業革命則是開始於一九五〇年代末的計算機發明，新型態的創新產品推陳出新，改變市場風貌與型態，但值得注意的是，在一九七五—一九九五年期間，美國勞工生產力的平均成長率約僅二%。而當今第四次工業革命，因人工智慧、大數據、雲端、互聯網等新科技出現，產生對世界經濟體系與產業結構的「破壞式創新」，改變速度之快已使政策決策者、商業領袖、公民社會代表與勞工需面對產業調適性與能力再造的挑戰。

從結果來看，每次工業革命都會出現翻轉世代的結果，並為社會創造巨大財富與機會，但也因新科技的降臨，對傳統產業

產生「重傷害」，許多企業或個人因無法跟進而消失在新科技浪潮中，造成諸多傳統產業或技術羽化為「懷舊產業」或「民俗技藝」。歷次工業革命都因科技而推動經濟成長，這是因為新科技的擴散或調適效果引爆出新產品與新服務。

另外，則是因為新技術的發展產生週邊產業或技術群聚發展，推升新產品的出線。今天，第四次工業革命的到來更將引領「數位經濟」相關產業的成長。未來，我們將會看到串接智慧電網與智慧電表的「數位能源」；能自動串接海運、陸運、空運的「數位交通」；提供遠距醫療服務的「數位醫療」；提出萬物聯網與人機互動的「數位通訊」；藉由邊界雲端運算與3D列印技術所產生分散式「數位生產」。