



# 量子電腦與區塊鏈 打破傳統商業模式

當大數據、機器學習等科技海嘯席捲全球市場時，先見之士已開始探尋未來趨勢。在美國成功創業4次的現任宏碁電腦獨立董事吳錦城，被譽為「25名網際網路頂級幕後英雄」之一，他以專業觀點分析歸納AI時代的關鍵力量，並帶領大家從中挖掘台灣的新藍海商機。

口述／宏碁獨立董事吳錦城 整理／黃淑芬

在科技時代，變革是一種常態，而且間隔已縮短至約10年左右就會出現一次改變人類生活的大轉變。大家也許還記憶猶新，在5、6年前，由於儲存裝置以及資料取得的成本降低，「大數據」（Big Data）開始被正視。而大數據的興起，讓AI得以用大數據建立的資料庫發展出「機

器學習」（Machine Learning），乃至實現「自動化」（Automation），讓原本需要人工決策的事情，依靠上述技術便能達成「智能決策」（Smart Decisions）。

這些技術的產生不僅提高了生產效率、降低企業成本，成為物聯網時代中業者的最大優勢，



我們必須要了解在這個瞬息萬變的時代，早就沒有所謂「絕對」的軟體或硬體，要懂得「軟硬兼施」，如果只著重在單一技術上，便無法應付多元的客製化市場。

宏碁獨立董事 吳錦城

我們更發現，這些技術的成熟對啟動下一波影響世代的創新科技有著承先啟後的作用。一切都是環環相扣的。這也是為什麼我們要特別重視區塊鏈（Blockchain）及量子電腦（Quantum Computer）的出現。

### 區塊鏈發展「去中心化」模式 量子電腦加速技術發展

「去中心化」（Decentralized）是區塊鏈最大的特性，未來我們不再需要經過第三方平台，就能進行交易。以台灣的精密機械工業來說，3D列印的出現已經對傳統產業造成威脅，假設每個人都有一台3D列印機能夠獨立製造元件，現在有了區塊鏈後，消費者就可以自行在網路下訂單，而製造與銷售只要一個人即可包辦，形成產業鏈，也不再需要建造一座零件工廠了。

因區塊鏈的出現，翻轉了現有的傳統商業模式及經濟型態，連帶我們的科技思維也由集中與結構式的運作體系，逐漸轉變為分散式與去中心化的新模式。例如，相比「集中處理」數據的雲端計算，強調邊境裝置就能進行小型分析的「霧運算」便是分散式思維的最佳例子。

而量子電腦的高速運算功能，除了可幫助人類解決傳統電腦運算需要花上百萬年時間才能解決的演算難題，也將大幅改進影響機器學習的能力與速度。雖說目前對量子電腦的研發只用到約50個量子位元（Q Bit）而已，要對演算法產生廣泛的影響必須要超過500個量子位元才行，以現有技術來說，恐怕我們還要等上好一陣子，但如果未來量子電腦成功開發了，勢必會對產業生態，

乃至全人類產生翻天覆地的影響。

### 多元少量客製化 商業創新引領科技創新

台灣雖然以「硬體」製造見長，也常會聽到有人以「我是做硬體的，就只能做硬體」及「訂單量不夠多，我就不做」的思維來應對市場。但隨著物聯網（IoT）的出現，這樣的思維勢必得跟著改變，因為物聯網講究的是「少量多元」，市場需求逐漸朝「客製化」發展，我們必須要了解在這個瞬息萬變的時代，早就沒有所謂「絕對」的軟體或硬體，要「軟硬兼施」，如果只著重在單一技術上，便無法應付多元的客製化市場。

以量子電腦來說，雖然它未來對演算法的影響相當重大，但若要說量子電腦可能會取代傳統電腦，目前看來應該還不可能的。我認為未來最好發展的模式應該是讓傳統GPU電腦處理機器學習的部分，由量子電腦進行模擬以及結合大量數據運算，兩者同時並行，互相支援，發揮「1加1大於2」的力量。其實不只量子電腦與區塊鏈，在面對未來一波波的科技浪潮時，如何將這些創新技術結合應用，也是各界的重要課題。

在思考科技的結合可能性時，我們還必須學習從商業模式的創新切入市場，接著才是依照需求進行技術的創新或改革。例如，臉書現在有很多功能與技術是創辦之時尚未出現的，而是因為抓到社群媒體的商業模式後，再發展相關技術的。包含阿里巴巴、亞馬遜、優步等，都是典型的從「商業創新」引導「技術創新」的成功案例，台灣業者必須學會轉變思維，讓商業模式的需求帶領技術發展，方能開創新藍海市場。■