

找利基 拚 R&D

■ 楊挽北

有些人以為「經濟學就是發財學」，但事實不然。經濟學家除了著名的凱因斯是大富翁外，很少人擁有令人稱羨的財富。那麼，經濟學的葫蘆裡到底賣什麼藥，讓諾貝爾獎在自然科學獎項外另設經濟學獎？答案也許可從經濟學的定義得到啓示—經濟學是如何在「稀少資源」下做出「最佳選擇」的學問，也就是說，要用「最有效率」的方式來滿足個人、國家的需求。

對中正大學經濟系王鈞洪教授來說，「效率」就是經濟學研究的精髓，而擁有龐大資源的國家如何把每一分錢做最適當的運用，更是經濟學研究的重要課題。對此，王教授在*Research Policy*上發表了一篇論文，比較30個國家在研究發展（research and development, R&D）上的資源投入與產出效率。

王教授選用一個國家的《科學引文索引》（*Science Citation Index, SCI*）、《工程索引》（*Engineering Index, EI*）及「專利」3個項目來代表研發成果，同時選擇「資料包絡分析模型」（data envelopment analysis, DEA）併同計量經濟方法來分析。他發現不同國家各有長處，有的國家是基礎學術研究表現搶眼，有些則在應用專利上有亮麗的成果。

一般而言，影響國家研發成果的因素，除了「經費 / 資本」、「高等研究人員」、「技術人員」等基本投入外，王教授進一步發現「高教水準」、「資訊化程度」與「英文使用能力」也是一個國家研發表現的重要因素。也就是說，國民使用資訊設備的能力，代表一國在科學、工業技術上升級、突破的潛能；國

際語言「英文」的使用能力，則代表吸收新知，讓研究想法在國際上快速流通、獲得回饋，進一步刺激研究的潛能；而促使知識及研發能力提升的高等教育，更是不可或缺的要素。

根據王教授的研究，台灣近幾年的研發經費約占國內生產毛額的2.6%，資源投入/產出效率在國際上也處於前段地位。這樣的好表現主要歸功於國民普遍擁有良好的資訊能力，以及對教育的重視，培育了大量的高級研究人員與技術人才。同時，這份研究也顯現了問題，台灣雖然有良好的研發環境，但沒有達到最佳的產出效率。

究竟有何方法可以提升台灣的研發效率呢？王教授認為關鍵在於使用「經濟學方法」。例如，可以從經濟學比較利益的觀點去思考，究竟哪些科學產出項目是台灣的專長，找出台灣科學研究的利基，「重點投資」加以發展。同時，在國家研究資源



國民使用資訊設備的能力，代表一國在科學、工業技術上升級、突破的潛能。
(圖片來源：日創社)

分配過程中引入「市場經濟概念」，鼓勵研究單位用「績效表現」爭取資源投入，讓資源的使用達到最佳效率。

楊挽北

本刊特約文字編輯

深度閱讀資料

Wang, Eric C. and Weichiao Huang (2007) Relative efficiency of R&D activities: A cross-country study accounting for environmental factors in the DEA approach. *Research Policy*, 36(2), 260-273.