

編號：82-05-01

產業多因素生產力衡量與評估之研究

研究單位：行政院主計處

研究人員：宋欽增 陳敬宏 劉國傳
劉天賜 許汶 苗坤齡
呂麗慧 侯美鈴

中華民國八十二年八月

產業多因素生產力衡量與評估之研究

摘要

一、研究緣起與目的

「生產力係指產出對應於一種或多種投入因素（勞動、資本或能源）的一種比率」（Jerome A. Mark），因此生產力統計乃為衡量資源運用效率、技術變遷及規劃產業政策等之重要指標。回顧有關生產力之統計，多集中於勞動投入之單一因素生產力衡量；至於對產出亦有重大貢獻之其他投入因素，如資本、中間投入原料、能源、技術進步、規模經濟、品質改善等，則多缺乏探討。本處為便利各界進行經濟分析與政策擬定，遂積極建立一套衡量實質產出與多種投入因素之比率關係，即泛稱為「多因素生產力」之統計，其衡量架構圖，請參閱圖一。而本處在進行多因素生產力之統計過程中，首先確立資本存量數列之推估方式，再應用工業及服務業有關資本方面之資料，實際編製資本及多因素（僅含勞動、資本）生產力之統計，以供各界參用；並對未來生產力統計之建立與推動產業發展之關聯性提出建議。

二、研究方法

本文關於多因素生產力統計，係先以基點插補法估計固定資本存量數列後，並設算投入因素（勞動、資本）之成本份額，再利用東奎斯特（Tornqvist）指數計算總和投入因素指數，以實質國內生產毛額指數為產出資料，並經基期年之指數調整後，編製出多因素生產力指數。由於生產力衡量頗受資料與估計公式之影響，本文乃對統計資料進行可信度評估。評估方法係先假設多數廠商經常理性地追求成本極小化目標；並為排除先驗之選擇生產函數或成本函數，會影響生產力與生產技術進步之測度，故選取具有伸縮性之超越對數函數（Trans log function）進行實證分析。若統計資料能配合出一條合乎正規條件（regularity conditions）之生產函數或成本函數，則基本上可以認為統計資料尚稱合理，具有可信度。

三、本文架構

本文共分為五章，第一章緒論為說明本文研究動機、目的及方法；第二章則探討資本、多因素生產力之意義及其衡量方法；第三章

以計量方法估計工業部門及服務業部門各業之生產函數，以檢驗現有資料之合理性；第四章說明資本生產力、多因素生產力統計結果；另外分析多因素生產力提升與經濟成長之關係，並與其他國家資料作一比較；第五章結論，除歸納本文主要發現並提出建議外，並且提出未來生產力統計發展有待改進之處，以及推動產業發展之關聯性。