

編號：90-05-01

生產力統計衡量方法之檢討與改進

研究單位：行政院主計處

研究人員：黃建中、周宏智、
苗坤齡、章本垚

中華民國九十年三月

生產力統計衡量方法之檢討與改進

摘要

提升國家競爭力是我國「跨世紀國家建設計畫」的總目標，也是當前政府主要的施政方針。從生產面看，提升國家競爭力不但要增加生產要素的供給，更要提高其生產力，故提升國家競爭力與提高生產力密切相關，兩者的決定因素歸根結底是相同的。由此可知，生產力是促進一國經濟成長之主要來源，向來為世界各先進國家所注重，行政院主計處自民國六十二年發展生產力統計以來，先後編製了勞動生產力、資本生產力、能源生產力、原材料生產力等單因素投入生產力，並試編產品別勞動生產力，而後又根據勞動資本投入編製應用範圍更廣的多因素生產力，經過近三十年來的不斷檢討與改進，生產力統計不論在資料品質上或是資料應用上廣受各界肯定，惟隨著近年來經濟結構轉變，以及知識經濟時代之來臨，現有之生產力統計已無法完整分析經濟成長現象，如何將生產力統計配合經濟發展需要，調整編製方法及分析模型，增進資料確度，適時提供政府釐定產業政策及產業界改善經營方針，是行政院主計處責無旁貸之職責。本文之目的即在探討現階段生產力尤其是多因素生產力統計遭遇之問題及其改進之方法，並按可改進之方向，實際在多因素生產力統計上作一檢測，以做為行政院主計處未來編製多因素生產力或其他生產力統計之參考方向。

一、生產力統計之改進方向

本文就目前官方之生產力統計所面臨的問題與其可改進之方向進行歸納探討，可總結如下：

- (一)為避免產值勞動生產力與產量勞動生產力由於資料來源不同所產生之變動趨勢不一致現象，可考慮建立一套家計面受雇者與場所面受雇員工人數之間的連動指數，以維繫不同調查來源，確是相同性質資料的合理變動趨勢。
- (二)為擴展生產力統計的應用層面，建請政府與國內產業界、學術界合作，研擬適當的競爭力指標，並定期發布。
- (三)在國內生產結構調整，資本投入比重愈來愈高之情況下，如何運用現有公務統計資料(如財政部營業稅籍主檔)，編製完整資產別資本存量統計，為各界所殷切期盼。
- (四)配合經濟發展趨勢，與產業多投入、多產出之實際現象，調整薪資與生產力調查表之調查對象、內容與調查方式，以廣為蒐集投入、產出及勞動成本資料，並運用資料包絡分析法(DEA)，建立多種投入與多種產出之生產力指標。
- (五)除運用成長會計方法研究多因素生產力及其成長來源外，尚可運用嚴謹之生產理論模型(如邊界生產函數、距離函數模型)探討生產力變遷過程中的技術進步與生產效率，並蒐集相關資料了解其成因。
- (六)運用生產力統計資料連結分析產業與產業間生產力變動之互動關係，與生產資源配置效果，以觀察經濟成長過程中，產業競爭力之消長現象，作為政府釐定產業政策及產業界

改善經營方針之參考。

(七)蒐集勞動、資本品質改變、研究發展、產業結構與規模變動、企業經營管理及制度面因素資料，分析生產力變動之成因，並據此探討提高生產力與提升國家競爭力的政策涵義。

二、多因素生產力實際運用分析結果

本文就現階段行政院主計處之多因素生產力統計所使用之投入產出資料做以下之修正：一、將未納入之農林漁牧業考慮進來，以擴及全體產業；二、將資本投入資料由存量修正為用量；三、將勞動報酬份額由受雇者報酬修正為就業者報酬。再利用修正後之資料重新編製多因素生產力，並運用 Syrquin (1984) 的分析方法，將全體產業總合 GDP 多因素生產力變動率的來源可分成兩個部份，一為代表產業內技術進步 (intraindustry technical change) 的各產業多因素生產力加權平均變動率，另一為代表產業間技術進步 (interindustry technical change) 的資源總配置效果 (total reallocation effect, TRE)。最後利用統計分析直接找出影響全體產業 MFP 變動的一些因素。研究之結果有以下之發現：

台灣全體產業多因素生產力變動率在 1979-1998 期間平均每年增加 3.98%，對同期平均每年經濟成長率 (7.36%) 的貢獻度為 54.1%，大於勞動及資本合計的貢獻度。在此期間，勞動及資本的平均年增率分別為 1.32% 及 6.33%，對經濟成長率的貢獻度分別為 10.4% 及 35.5%。勞動工時的平均年增率由 1981-1990 年間的 1.54% 降為 1991-1998 年間的 0.82%，不但對經濟成長率的貢獻度漸次式微，而且成為台灣經濟成長的限制因素。

在 1979-1998 期間，礦業的要素投入每年大福減少，但 GDP 產出僅微幅下降，因而多因素生產力平均年增率比其他產業高，達 6.72%，其他產業之 MFP% 的高低依序為：社會服務及個人服務業 (4.50%)、商業 (4.02%)、運輸倉儲及通信業 (3.90%)、製造業 (3.66%)、金融保險及工商服務業 (3.02%)、水電燃氣業 (2.66%)、農林漁牧業 (2.21%)、營造業 (2.11%)。雖然金融保險及工商服務業的資本用量年增率在 1990 年分界的兩期間仍分別保持 10.54% 及 11.50%，其在 1991-1998 期間的多因素生產力平均年增率為負數，成為此一期間多因素生產力唯一負成長的產業。在 1979-1998 年間，製造業的平均 GDP 年增率是 6.57%，平均勞動工時年增率是 0.81%，平均資本用量是 6.17%，平均多因素生產力年增率是 3.66%。製造業的勞動工時在 1981-1990 年間平均每年增加 1.19%，但在 1991-1998 年間平均每年都減少 0.62%，多因素生產力年增率亦由前一期的 4.18% 降為後一期的 2.88%。因此，勞工短缺加上技術提升速度緩慢已成為勞力密集型傳統製造業的限制因素，致使這些產業逐漸衰退。

全體產業多因素生產力變動率主要來自於產業內技術進步率。在 1979-1998 期間，全體產業多因素生產力平均每年增加 3.98%，其中屬於產業內技術進步率的部分為 3.58%，屬於產業間資源配置效果的部分為 0.40%，因此前者的貢獻度約為 90%，後者的貢獻度只有 10%。產業內技術進步率的部分主要來自於製造業 (貢獻度為 40.1%)、商業 (20.3%)、社會及個人服務業 (10.3%)、運輸倉儲通信業 (8.8%)，以及金融保險不動產及工商服務業 (8.8%)。

產業間資源配置效果的部分主要來自於產業間的勞動配置效果，顯示勞動在產業間的移動性大於資本的移動性。

影響全體產業多因素生產力變動的因素很多，本文共積迴歸顯示，新台幣升值以及進出口比率、進口資本財比率、大專勞動人口比率、民營產值比率、服務業份額等的增加，都有利於提高多因素生產力，而新台幣升值，關稅稅率降低，民營產值比率提高，進出口比率增加，製造業份額減少，則有利於促進總資源配置效率。製造業份額的減少所以有正面效果，顯示台灣經濟近二十年來，由製造業轉型為以服務業為主的產業結構變遷，有利於增加總資源配置效率。由此可見，政府自 1980 年代以來進行的自由化、國際化、民營化以及促進產業升級的財經政策有利於提高多因素生產力及總資源配置效率。