

# 我國勞動生產力 編製問題之探討



吳家馨 / 政治大學經濟研究所副教授

吳惠林 / 中華經濟研究院助理研究員

提高勞動生產力係促進經濟成長的關鍵因素之一，而且物價的穩定，工資的決定，以及人力需要的估計等亦均與勞動生產力有著密切關係。因此，正確的勞動生產力衡量係一重要課題，我國現有官方勞動生產力指數，無論在編製方法、資料的選取或其他研究的應用上皆有所不足。有鑑於此，本文乃就有關勞動生產力的重要性、一般衡量公式，編製時所需資料，以及我國目前發佈之數據予以詳細檢討並提出改進方向，俾供編製單位參考，期能逐步改進我國的勞動生產力統計，以利一般專家學者的研究分析，並供決策當局擬訂政策計畫的依據。

## 一、前言

近兩年來我國貿易不振以及經濟成長率

的下降，在舉國上下提供的處方中，「提高生產力」是響亮的呼聲之一，尤其提高勞動生產力更是聲聞遍野。

其實遠自經濟學的鼻祖亞當斯密(Adam Smith)，早在 1776 年即已提倡國際分工以提升「生產效率」的重要觀念，然到底生產力的定義為何？簡單的說係指生產的「能力」，通常指生產資源或工具與其產品間之關係，而生產力的廣泛定義則係「產出與所有投入因素間之比率」，係測量投入效率的標準。生產力有兩種計算方式：「平均生產力」和「邊際生產力」。前者指每一個投入單位可獲得若干單位之產出，如每單位食品所能產生之熱量、每畝土地所能收得之稻米、每加侖汽油的行程、每元投資之工業產量等等；後者則表示投入每增加一單位，總產出所能增加之數量。由於產出之增加並非全係新增投入之貢獻，又邊際生產力還得涉及生產函數的估計問題。因此，相較之下，平均生產力較具意義，而且也較容易計算，先進國家亦大都以之測量生產力。

在經濟學上，關於生產力之討論，大致可分成「總因素生產力」(total factor productivity)和「單一因素生產力」(partial factor productivity)。前者又有「技術進步」，「餘數」(the residual)、「我們的未知事物之測量指標」(the measure of our ignorance)等等不同的名稱，經濟學家時常給其說明整個經濟的技術變動情況，但因其往往需藉生產函數討論，及某些資料之限制，致使在運用上較為困難，故其雖然較合乎理論解釋，且有許多學者加以宣揚，但仍然未能普及。顧名思義，單一因素生產力只論及單一種因素的生產效率，諸如土地生產力、資本生產力和勞動生產力等，其中以勞動生產力最常被使用。

雖然勞動生產力只表示產出和勞動投入之比較，而亦未能將其他的投入區分出來，在理論上較不充分，而且有誇大勞動的生產效率之嫌，但因其計算簡便，又有許多特殊

意義，故最常被使用。譬如總經濟成長和勞動生產力間有極為緊密關係，甚至可以說經濟成長即係勞動生產力不斷成長的結果；工資和物價的上漲與勞動生產力的關係更為密切，若工資率增加的速度高於勞動生產力的漲速，則物價將上漲，故物價的穩定和工資率的提升有賴勞動生產力的相互配合。

勞動生產力既然如此重要，但其測量方法是如何？我國現在用的是何種測量方式？其優劣點何在？到底應該如何編製較為理想呢？這些問題即係本文所要探討的主題，以下即依序加以分析。

## 二、勞動性生產之測量標準

既然勞動平均生產力的概念較為簡便並合乎某些理想，我們即以之作為勞動生產力之代表指標，其係產出與勞動投入之商。若以 LP 表示勞動平均生產力（以下只稱之為勞動生產力），Q 代表產出、L 代表勞動投入，則勞動生產力的公式即為：

$$LP = \frac{Q}{L} \dots\dots\dots(1)$$

由式(1)可以看出，勞動生產力的計算式非常簡單，只要得到產出和勞動投入的資料後，兩者一除就可得出，問題就在於資料的選擇以及現有資料是否理想。茲分別就勞動投入和產出的各種測量資料討論如下：

### (一)勞動投入：

所謂勞動可定義為「在一確定時間內精神或肉體所提供的努力」，為了測量生產的勞動投入，當然將該種努力限定運用於經濟目標上。要區分是否用於經濟目的並沒有顯明的分界線，而需由可用的新計資料來決定。如：往返於工作地點的努力大都不算作勞動投入。一般來說，求算勞動投入時有下列問題必得考慮：

#### 1. 勞動的異質問題

很明顯的，勞動力隨著年齡、性別、教育、訓練以及技術的差異而有不同的品質，要求統計正確就必須加以區分。一項工作的完成往往需不同的勞動組合通力合作，或不同品質的勞動可以完成同樣的工作。在測定勞動投入的整合 (aggregation) 時，必須將各類勞動給予不同的權數，而化異質為同質。到底選取何種權數恰當？最為常用者係以「工資率」充當，按照經濟理論，工資率可作為生產能力的測量指標，不同品質的勞動有不同的生產能力，因而得到不同的工資率。每小時生產 600 元產出的勞動可算是三個單位的每小時生產 200 元產出的勞動，因前者的工資率為後者之三倍。不過，此種處理方式係基於兩種假設：①品質和資格 (qualification) 間有密切相關存在，亦即資格的限制確係以品質作為衡量標準；②工資率要確切反映勞動品質的差異。另外一種調整的方法係以職業訓練的時間、受教育年限等作為標準，此種方法與資格的要求相符合，但此種方法較缺乏一般性，大致說來還是以工資率作權數較理想，因其反映了各種品質因素的結合影響。不過，有時並不一定非用經過調整品質後之資料不可，用未經調整前的資料求算生產力後，也可以利用這些品質因素的變化來解釋各種類別勞動生產力的差異。但若要得到一個品質變動的整體觀察，則仍得化成標準單位來測量。

### 2. 勞動的類型 (types)

一件工作的完成或一種產品的製成，往往需要不同種類的勞動之參與，最簡單的分法係分為直接勞工 (direct labor) 和間接勞工 (indirect labor)。前者係指直接參與生產或相關的工人，一般指工頭以下的階層者，舉凡從事製造，加工、裝配、包裝、維護等工作人員皆包含在內；後者則指前者以外的其他人，除了工頭以上的監督管理者以

外，尚包括送貨員、銷售員、廣告工作人員、採購者等等。若以我國的勞工統計資料而言，差可分為職員及工人兩種。其實這兩種的加總只是受雇員工而已，另有雇主和無酬家屬工作者若亦直接或間接對該種生產有貢獻，亦應一併加以計算。

### 3. 勞動投入的測量單位

從事生產的勞動投入之測量方法有許多，視調查的本質和目的而有別，可以用勞動力、就業人數、受雇人數或薪資賺取人數，也可以限定為生產工人數或特定類別的工人數，同樣地，實際參與工作的時數或支付報酬的時數、或工作週數或工作年數亦可作為測量單位。以上的各種測量單位可以歸納為兩大類：表示為時間單位的勞動投入以及從事生產的工人數目。

#### (1) 時間單位 (time unit)

最常用且最適合的測量單位是工作小時，所謂的工作小時有兩種意義，一為實際工作的時數，一為支付報酬的時數。很明顯地，若要測量「效率」的話，採用實際工作的時數較佳，而且以此種基礎求得的勞動生產力，作為調整工資率的指標也較可靠。

#### (2) 勞動力 (labor force)

勞動力也許是最廣泛被作為勞動投入的測量標準，原因無他，因其較工作時數的統計資料更為直接可用。勞動力中就業者才是與生產有關者，而就業者又可區分為自營作業者、受雇者、雇主、以及無酬家屬工作者。一般的勞動力調查資料皆包括有這四種從業身份者，而場所單位調查的受雇員工統計則只有職員和工人兩種分類。相較之下，前項統計似乎較合理，因為其包括了直接及間接與生產有關的所有人員。勞動力統計和工作時數統計一樣，亦有實際工作者和有酬工作者之區分，前者係實際參與工作行列者，後者則亦包括休假、傷病人員在內。測量實

際勞動生產力當然是以實際參與工作者為基礎較佳，然而一般所能得到的資料應該是後者。

總而言之，勞動投入的資料大體而言有工作時數和勞動人數兩種，前者在測量勞動生產力時雖較合理，然後者却能反映出經濟循環的變動。蓋經濟不景氣來臨時，起先都不至於辭退工人，而寧可縮短工作時數，故由工作時數當基礎算出之勞動生產力較難得知經濟景氣之變動，而由就業人數算出者則可反映經濟衰退之情況，反之，經濟復甦時亦同。是故兩種勞動投入資料皆各有其採用之價值，而在取得資料時，最好將直接及間接與生產有關人員之數目及工作時數皆包括在內，而且可能的話亦有必要利用適當之權數來表現出異質勞動的情況。

## (二)產出

此係勞動生產力的分子，一般測量的方式有物品數量和物品價值兩種，後者涉及價格問題和產品的同質與否問題，前者則僅涉及產品的是否同質。

### 1. 實物產出

無論是同一種產業所生產物品的不同時期之比較、或不同地區或不同國家同一時期的同一種產業產品之比較，一定先要假設物品為同質，否則此種比較就沒有意義。此種資料通常用於工業產品，亦即我們所熟悉的工業生產指數統計，這種數據的求算往往是選擇某一年的價格當基期，以此價格當權數先將各年的產量變成產值，再求算相對的指數，故表面上看似乎為一種「值」的概念，但實際上其本質仍係屬於「量」的觀念。由於此種測量不僅將產品視為同質，而且亦忽視物價變動的因素，理論上而言較不理想，但因其求算較易，資料比較容易取得，故運用得頗為廣泛。

### 2. 產值資料

此係考慮各期產品價格所求算而得，一般又可分為經平減及未經平減之總產值和附加價值兩種，而經平減的附加價值又可再分成一次平減及經二次平減之附加價值兩種。

#### (1)總產值

此即未扣除中間原料的總價值，由於包含了不屬於該業本身的產值，故係一種不理想的測量，除非在統計資料極為缺乏的地方，否則不論是否經過平減的資料，沒有採用的價值。

#### (2)只經一次平減的附加價值

此係扣除了所有中間原料之後的屬於產業本身所生產的價值，最初得到的附加價值係尚未經過價格平減者，至於選用的價格平減指數，零售物價和消費者物價兩者皆不合適，因為要決定真實附加價值使成為一數購買力的數量，還是以國民所得物價指數加以平減較妥當。由於此種資料將中間原料和本身產品皆以同一物價平減，亦即將兩者之變動趨勢視為相同，這是不合理的假設，尤其在原料價格大幅度變動時期，而其產品價格仍然停滯不前，或有時間落後的現象時就會有大誤差產生，故除非得不到經二次平減的附加價值產出，否則最好不用。

#### (3)經二次平減之附加價值

經過價格平減後的產出值減去經過中間投入價格指數平減後的中間投入品價值，即係以固定價格表示的經二次平減後之附加價值。由前面的分析知道，此種數值克服了物價變動的問題，表現了產品的真正價值，若有理想的物價平減指數，此種指標應該最為可取。

因此，總括來說，產出的資料有「量」和「值」兩種，後者在理論上較為理想，但因涉及物價指數的有無，在統計資料尚不足的國家或地區，量的資料還是頗為常用。在產出資料中，同樣也存在品質變動而應該如

何加以表現的問題，譬如說，隨著技術的進步，電子計算機愈來愈精密，體積也愈小，價錢也隨著愈便宜，若將一台新舊計算機都一視同仁加以計算的話，我們知道其價值將下跌，也就是說將會低估產品的價值，為何會有此種情況發生？癥結在於技術進步後生產成本下降了，而這一方面很難予以顧全。關於此種質的變動如何予以計入，係今後價格變動測量方式改變的新課題。反過來說，若產品的改進係由每單位售價提高來表示，而若所有的品質變動都已由每單位的價格提高表現出來，則價格的平減之調整行為就不會影響對於品質的考慮。但若品質的改進沒有以提高價格表現，而我們最後再以物價指數平減，則平減後的真實產出就會有向下偏誤的結果。另外，再以總體資料而言，理論上未經市場計量的產出亦應包含在內，如雙親照顧小孩的工作、非營利機構的最終產出等；而站在社會福利觀點而言，一些防止必要之惡的成本應該由產出中扣掉，如防止犯罪的支出；另外，空氣污染的防治成本亦應加以考慮。所以質的統計雖較合理，但要達精確地步需涉及諸多難以解決的問題，完全令人滿意的資料不太可能得到，最後的選擇標準仍視可用資料所達到的程度而定。

### (三) 勞動生產力的測量方式

由上面的分析，勞動投入的資料一般通用者為工作人數和工作人時，產出則粗略分為產量和產值兩種資料，將不同的產出除以不同的勞動投入能得到不同的勞動生產力公式，到底應該選用何種公式來測量呢？大體而言，取決於兩種因素：①測量的目的何在？②可用的統計資料有那些。茲將各種不同的勞動生產力測量公式及其用途概要列示如下：

1. 以就業人數 (L) 作為勞動投入的勞動生產力

$$LP_1 = \frac{Y}{L} \dots\dots\dots(2)$$

$$LP_2 = \frac{y}{L} \dots\dots\dots(3)$$

$$LP_3 = \frac{X}{L} \dots\dots\dots(4)$$

$$LP_4 = \frac{V}{L} \dots\dots\dots(5)$$

$$LP_5 = \frac{V^1}{L} \dots\dots\dots(6)$$

$$LP_6 = \frac{V^2}{L} \dots\dots\dots(7)$$

2. 以工作時數 (Lh) 作勞動投入的勞動生產力

$$LP_7 = \frac{Y}{Lh} \dots\dots\dots(8)$$

$$LP_8 = \frac{y}{Lh} \dots\dots\dots(9)$$

$$LP_9 = \frac{X}{Lh} \dots\dots\dots(10)$$

$$LP_{10} = \frac{V}{Lh} \dots\dots\dots(11)$$

$$LP_{11} = \frac{V^1}{L} \dots\dots\dots(12)$$

$$LP_{12} = \frac{V^2}{Lh} \dots\dots\dots(13)$$

各式中符號所代表的意義為：

L = 就業人數；

Lh = 工作時數；

Y = 以當期價格表示的總產出；

y = 以固定價格表示的總產出；

X = 產出的數量；

V = 以當期價格表示的附加價值；

V<sup>1</sup> = 經一次價格平減之附加價值；

V<sup>2</sup> = 經二次價格平減之附加價值；

式(2)~式(7)所測定的勞動生產力，由於能敏感地顯示長期國民經濟之變動，因此可

用於國民所得及景氣變動分析，或整個國家或產業別就業需要之推估等的指標，若工資率係以人數為計算標準，則此等指標可與之相互比較。

式(8)~式(13)所測定的勞動生產力，因工作時數大體上配合了生產設備之操作，因而反映設備或生產方法之變化，係判斷技術水準變化的有效指標，而且可以與每小時工資率相互比較；尤其比較不同時期的生產力變動或各國生產力之差異時，因其考慮了每週工作時間之變動及國際上各國工人工作時間之差異問題，因此較以勞動人數所測出之生產力為佳。

以上兩類測量指標皆未經加權，即係將一位工程師和一位生產線上工人同等對待，此亦即前面提過的異質勞動問題，目前普遍被接受的觀念是以相對工資率作為權數，承認其代表教育、技術、經驗等之差異。在求整體經濟的勞動生產力時，能夠利用各產業的工資率當權數，而在求取產業別的增加權勞動生產力時，各種工人別的工資率資料往往難求，故加權法在理論上雖然較為合理，但要廣泛運用的話却並不如此簡單。

上面列出的十二條勞動生產力公式，不僅可以用之於求算產業別，亦可求算整體經濟之勞動生產力。當統計資料尚不理想時，往往以指數形式表示勞動生產力，亦即將勞動生產力的測量和比較限制於成長率和成長類型，而不重視絕對水準的分析比較。

在編製勞動生產力統計時，特別要注意力的是投入和產出兩種資料所包含的範圍問題，期間要一致、統計資料的來源亦應一致，否則會產生不和諧現象。另外以固定附加價值計算的勞動生產力雖較理想，但基期的選取也要注意，不宜選經濟變動較大的年份，而應選取較為平穩的年份作為基期，方能避免突發因素的干擾。

式(2)~式(7)間彼此之間的差異，與式(8)~式(13)間之差別相同，只要有足夠資料，彼此之間能夠互相轉換。

### 三、我國現有勞動生產力資料之檢討

由於生產力的概念，尤其勞動生產力之重要性早為我國學者專家們所熟悉，故在官方勞動生產力尚未發佈之前已有學者自行編算應用，而在官方資料公佈之後亦有不予引用而自行加以計算者。用得最普遍者係以真實附加價值除以就業人數之勞動生產力統計〔如于宗先(1972)、孫震(民國六十八年)、張丕繼(1979)、吳家聲(民國六十六年、民國七十一年)、吳惠林(民國六十九年、民國七十一年)〕，亦有利用工業生產指數和受雇員工人數或人時加以估算者〔如陳博志(民國六十五年)、張丕繼(1979)、張炳耀(民國七十年)等〕也有學者利用真實附加價值和受雇員工人數加以估算〔如李庸三、黃國樞(民國六十八年)〕。不管大家如何推估，總尚無人利用加權法來表示勞動品質，而我國於民國六十二年即已逐月發佈直接勞動生產力資料，但仍有諸多學者棄而不用，寧可自行再編算，可見尚有不完備之處。為使我國有詳實可靠的勞動生產力統計，實有必要就有關資料加以檢討，針對缺失加以改善，俾編製出可信度較高之勞動生產力。

為衡量我國工業部門主要產業之投入產出比率變動趨勢，以供研訂經建計畫、規劃企業經營，釐訂勞工政策之參考，行政院主計處乃自民國六十一年七月起針對公民營製造業(二十個中類別)及水電煤氣業(三個中類別)之場所單位編製直接勞動生產力指標。其所用的勞動生產力之定義係指在單位時間內每一勞工所能生產之實質產值，計算

公式如下：

$$LP = \frac{\text{生產指數}}{\text{直接生產員工工時指數}} \times 100$$

$$= \frac{\frac{\sum P_0 Q_1}{\sum P_0 Q_0}}{\frac{\sum MH_1}{\sum MH_0}} \times 100 \dots\dots\dots(14)$$

式中，

$P_0$ ：基期生產淨值單價；

$Q_0$  與  $Q_1$ ：各為基期與計算期之生產量；

$\sum MH_0$  與  $\sum MH_1$ ：各係基期與計算期生產所投入之直接生產員工延工總時數。

式中，生產指數係採經濟部所編之工業生產指數，直接生產員工工時指數則採用直接生產員工計算期延工總時數與基期延工總時數之百分比，亦即所謂勞動投入量指數。後者之計算公式為：

$$\frac{\text{計算期直接生產員工延工總時數}}{\text{基期直接生產員工延工總時數}} \times 100$$

$$= \frac{\sum MH_1}{\sum MH_0} \times 100$$

由此種勞動生產力之計算公式，可知其主要缺點有：(1)僅止於製造業及水電煤氣業之調查；(2)產量指數不能真正反映出該產業產品品質之變動（亦即忽視垂直結合程度之問題）；(3)產出與投入資料分別來自不同樣本，使估計結果極易產生偏誤；(4)以指數形式發佈，未能作為各業間生產力水準之比較；(5)投入資料只用直接生產員工之工時，未能包括間接生產員工之工時，即未能包含非受雇工時，使勞動生產力之編製產生偏誤現象。

因之，本文乃針對以上之缺失及未來之改進提供幾點淺見如下：

(一)現行主計處所發表之勞動生產力統計，只採用直接生產員工之工時，而未包括間接

生產員工之工時，在估算生產力時顯有偏誤之現象。因現代許多產業由於技術之快速發展，間接生產員工佔總就業人數之比重日漸增加，且愈是進步之國家，間接生產員工對直接生產員工之比例愈高，勞動生產力通常亦愈高，顯見間接生產員工對生產力之貢獻，確不可予以忽視（註）。此外，為免高估勞動生產力之水準值，亦應設法蒐集非受雇者（雇主、自營作業者、無酬家屬工作者）之工時及人數資料。

(二)各業生產指數之求算方法應趨於一致，俾使各業間之比較更為容易。目前農業生產指數係以基期各項產品之單位毛產值（即生產毛額/生產量）加權而得，而工業部門生產指數係以基期各項產品之單位淨產值（即生產淨值/生產量）加權而得。至於其指數之計算公式，係採拉氏（Laspyres）之基期之加權公式：

註：若簡單的以職員，工人作為間接和直接生產員工之代表，就台灣地區製造業而言，職員對工人之比率由民國六十五年之 19.95% 增為六十九年之 21.91%。

$$I_1 = \frac{\sum Q_1 P_0}{\sum Q_0 P_0} \dots\dots\dots(15)$$

式中， $I_1$ ：以基期為 100 之計算期的指數；

$Q_1$ ：計算期之生產量；

$P_0$ ：基期生產毛（或淨）值單位；

$Q_0$ ：基期生產量。

由以上說明，了解若能將生產指數之定義一致，比較上更具意義。因之，今後對各類生產指數之編製，定義及涵蓋之範圍應力求一致。此外，在權數之使用方面，應隔若干年予以適當之修正，以配合生產結構之改變。

(三)目前主計處所發佈之勞動生產力統計係

以「指數型式」為準，其計算方法則為生產指數除以直接生產員工工時指數，在此一情況下，只能比較某一行業之勞動生產力水準的變化狀況，而無法比較出各業間生產力水準之差異，同時，亦無法真正的顯示出生產力與工資之絕對差距，難免影響所得政策之運用。因此，在編算成指數型式時，應將產出與投入資料一併發佈，以利經濟研究工作，否則在作橫斷面經濟分析工作上，將遭遇許多困難。

四在選擇生產力測度之「勞動投入」問題時，可從存量及流量兩方面來說明。就存量而言，勞動投入為某一時點之總就業人數，而就流量之意義而言，勞動投入為某段期間內用於生產之工作人時總數。因此，如前文所言，勞動投入之計算可簡括分為兩種，以就業數量計算者為就業測度，以工作人時計算者為人時測度。為衡量生產力與所得或生產力與效率之關係，則在測度生產力時，就業測度與人時測度必須同時進行，否則為不同之分析之目的，將產生觀念之混淆及困難。再者，工時之計算可同時採有酬工時與作業工時，以使生產力與勞動成本容易比較，或了解該一產業或廠商作業之實質效率。惟無論用何種工時觀念，一般而言，產出與投入資料應具一致性；例如美國工時之計算有兩種，一為普查局(Bureau of the Census)，採用者係以實際之工廠工作時數為準；另一種則來自勞工統計局，除了包括在工場之工時外，還包含了假日及病假之有酬工時。

就生產力之「量」或「值」指數問題而言，在可能之範圍下，應儘量予以編算。同時，在樣本相同及投入產出之定義一致下，由二者所估算出來的生產力之差異，係顯示出產品品質之改善、或價格結構之變動。例如當產量指數係以單位價值作為權數(unit

value weights) 時，在觀念上，產量與產值指數應相等。在拉氏指數型式中之產量指數等於價值指數(Value index)除以價格指數(Pricie index)，亦即

$$\frac{\sum P_0 q_1}{\sum P_0 q_0} = \frac{\sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_0} \div \frac{\sum P_1 q_1}{\sum P_0 P_1} \dots\dots (16)$$

式中，

$P_0$  與  $P_1$  表示基期與計算期產品之價格；  
 $q_0$  與  $q_1$  表示基期與計算期所生產之數量。

惟目前之生產指數，僅是以基期生產淨值(或毛值)單價作為權數之產量指數，因之，當各業(或各廠商)之生產迂迴程度有異時，無法真正度量出該一產業之真正貢獻，而以附加價值為準所計算之生產力，則可避免此一困難，此外，「量」與「值」生產力亦各有其主要適用之場合。如前者較適用於單一規格化產品之度量，後者較適用於多元、複雜化之各種產品綜合之度量。惟若比較目前經濟部所編算之工業(或農業)生產指數與行政院主計處附加價值之編算過程，則發現定義及使用之權數皆有所差異。就定義而言，工業生產指數之生產淨值為生產總值扣除原材料使用價值、燃料使用價值、電力費用及稅捐負擔等。農業為總產值扣除種子或種苗價值、肥料價值、農藥價值、材料價值及水費。林產係由總產值扣除直接材料、物料及動力費用、災害搶修及工作損害。漁產為總值扣除油料費、漁具費、冰、鹽、漁箱、餌料、保險費、歲修費、漁介苗費、飼肥料費、筴竹費及補給與消耗品。畜產為總產值扣除飼料、醫藥保險費、材料及光熱費。而行政院主計處所編算之毛生產附加價值則以生產總值扣除所有之中間消費，其中間消費部份係包含動力費、電費、水費、旅費、郵電費、裝卸費及港浦費、印刷複製裝訂費、廣告費、修繕費、倉儲費、包裝費、



公證費、報關費、佣金及手續費、代理費、法律費、研究試驗費、訓練費、交際費、原料物料燃料及油脂、辦公用品、報章雜誌、農業園藝用品、化學實驗用品、服裝、食品、其他用品費、土地以外之財產租金及保險費等。就權數而言，生產指數係以基期之工商普查之各項產品單位淨（或毛）值加權，而國民所得則以各業別當年實際產值加總而得。因之將來之編算生產力指標時應使其定義一致。

至於編算產值資料時，如上文所言，理論上有兩種計算方法；一為計算最終產品及勞務之總值，此一方法係由支出面來考慮，因此無法用以分析各個產業之生產相對狀況；一為經兩次平減後之產出總值，即將生產總值平減後再減去平減後之中間投入，此一方法不僅可以了解各別產業成長之狀況，同時生產力之測度亦較為準確，因之在編算以產值為標準之生產力時，似乎宜以二次平減後之資料作為計算產值之參考。惟必須在全盤規劃生產力工作時，將各種產品之單價一併納入調查。

(六)就折舊率是否包括在附加價值中，通常有二種主張；主張之一認為折舊乃是早期投資之利益，具有報酬之特性，故應視為附加價值之一部份。另一主張則認為折舊是一種遞延費用，是以往外購資本之一種分期攤銷費用，雖然是一種非支付成本（non-out-pocket-cost），但在購買時已支出，故認為折舊不應包括在內。就本文之看法，若折舊之計算在統計上有困難，則以毛附加價值之計算亦無不可，惟若每年之折舊費用可粗略推估出來，則在附加價值中應予扣除。

(七)為使所求出之生產力統計，更有助於企業之經營規劃、工資政策之釐定及經濟設計等工作，則產出與投入之資料，必須使其具有一致性，否則生產力指標將產生偏誤現象

，目前勞動生產力統計所使用之資料係由生產調查統計與工時調查統計而來，二者不但樣本數不一樣，且生產調查統計有許多資料係直接取自工業局或各個工會，因此由於調查對象不盡一致，使得估計之勞動生產力難臻準確。再者，目前礦業及土石採取、房屋建築業之產出與投入分別來自不同之調查樣本，故當我們自行推算生產力時，其資料之可靠度就相對降低。此外，若比較目前之工業生產統計與受雇員工調查統計，亦發現有許多行業分類不盡一致。致在計算細分類行業之生產力時，遭遇到相當之困難，如目前製造業生產統計細行業有九十二類，而受雇員工調查統計七十八類，礦業生產統計分為四中分類，員工統計分為七細分類。調查樣本範圍亦不完全一致，如生產統計約有三分之二採用直接調查樣本，三分之一採用委託調查資料，如紡織業、成衣及服飾品業、人造纖維業則係直接委託工業局按月提供資料，至於味精、飼料、紅糖、紙業、植物油脂、食品罐頭、水泥等，則直接委託各該業公會提供資料，與受雇員工調查統計全部採用調查樣本以推計母體，不盡相同。在編製特性方面，生產統計係以產品為主、行業為輔，若某一行業只調查幾種產品時，則以該幾種產品代表該行業生產水準之變動狀況，而受雇員工統計之調查對象，係以該業全體受雇員工之投入為準，因此二者在編製之特性方面亦有所差異。因之，行業與產品別之分類實不可不慎。故儘速的將調查範圍及行業分類一致化，是生產力統計當務之急。因此，若能將生產與投入資料納入同一調查表，則投入與產出資料將更具一致性。特別是當分類愈細、或甚而細至產品別之分類時，則偏誤將隨之加大。為長遠之計，主計處似應在產出與投入資料方面，付出更多之心力，逐一檢查。

(V)在計算以產值為標準之生產力時，應扣除間接稅及津貼。因為若資源從課稅輕之產業轉移至課稅重之產業，或從有津貼之產業，轉至無津貼之產業時，則生產值會提高，因之若未扣除間接稅或津貼，會導致產值估計之錯誤。除非在計算投入因素對產出之貢獻時，將稅或津貼視為另一種對產出有所影響之因素。

(VI)行政院主計處雖於六十一年七月至十二月份加以試算勞動生產力，並自六十二年按月編製，惟現所發佈之資料尚僅限於製造業及水電煤氣業，其中製造業分為二十個中業，水電煤氣業分為三中類，共計二十三個中類。今後為加強生產力統計之工作，應將其編製範圍予以擴大。此外，在投入數據可能蒐集之情況下，對某些關鍵性產品應予以編算其生產力指標，俾作為政府政策上之參考，並提供作為廠商經營指標之一。至於調查方式，可繼續利用現有統計調查系統，並將產出及投入涵蓋範圍調整為一致，例如可將生產力編製有關之統計，如生產統計、受雇員工、工時與薪資等納入一個調查系統，儘可能由個體做起，再逐漸合併為總體之資料。

(VII)現行勞動生產力之編製，係將勞動視為同質，因之在長期觀察過程中，即難以反映勞動素質結構之改變，由上文之分析可知，不同素質之勞動可用職業別工資率作權數化成標準單位。以公式說明，則勞動投入指數即如下式：

$$\frac{\sum W_{j0} L_{j0}}{\sum W_{j1} L_{j1}} \dots\dots\dots (17)$$

式中， $W_{j0}$ ：第  $j$  種職業在基期之工資率；

$L_{j0}$ ：第  $j$  種職業在基期之勞動

人數（或工時）；

$L_{j1}$ ：第  $j$  種職業在七期之勞動人數（或工時）。

(VIII)抽樣與估計方法尚有待改進：不論生產統計或受雇員工統計所估計出之數據，若與普查年之數據比較，均顯示相當大之差距。因此，當普查年之數據發表後，生產統計與受雇員工統計兩者之差距各異，因而將影響勞動生產力編算之精確程度。照現行之方法每當普查結果發佈後，生產指數與受雇員工或就業人數之資料隨之調整，因此，有兩個問題必須注意，一為普查與現行抽樣調查結果差異過大時，應重新檢討現行抽樣與估計方法；二為在作各年估計值修正時，該注意兩個普查年間之銜接問題。此外，生產量統計依據工商業普查資料修正後，直至下次普查數據產生後再行修正，其間品質、規格等因素，皆未設法予以適度調整。特別是編製工業生產指數時，應注意新舊產品之掌握，以隨時增減受調查之產品類別。調查產品別必須隨時更新，因為通常我們抽樣調查某一產業之生產狀況時，係以該業主要產品作為調查對象，因之，若生產結構改變，產業之主要生產產品之變動時，亦即受調查主要產品佔總產品之比重發生變動時，會使生產指數或生產值之編製發生波動。

(IX)現行生產力之編製，僅至中分類，不但在作小、細分類時感資料之不足，同時一般廠商亦無法加以充分利用，因之，除了編製小細分類或關鍵產品之生產力外，亦必須針對廠商水準作生產力之測度，我們可選擇產業中較具代表性之廠商分別作生產力之衡量，並進一步分析生產力變動之各項因素，以了解廠商真實效率變動之狀況，俾作日後該一廠商及其他各廠商管理之指標。若以產業生產力水準作為廠商生產力之平均水準時，則因產業中場所單位產品組合之變動與不同

效率勞動之移動，皆會影響生產力之水準，致使其不能代表個別廠商之生產力水準。此外，若干與企業有關之診斷指標，亦可藉生產力之調查一併計算，例如以每人平均生產力，可以與管理上之各種重要指標，諸如每人平均銷售金額、每人平均用人費、每人平均利潤，合併一齊考慮。

(四)就垂直結合之程度而言(the degree of vertical integration)，如果產出之測度是以最終產品為目標，則如某一工場從事額外之生產活動，即以前某一部份製造業之項目由外界購買，但現在由自己生產時，工作時數會隨之增加，然最終產品之數量並未隨之對應增加，這在編製資料時應特別注意。

#### 四、結 論

勞動生產力統計之編製，自民國六十二年開辦以來，在行政院主計處不斷的改進下，亦有相當大的成效。對於我國經濟決策上

之貢獻，更是助益良多。惟未來在編製生產力指標時，應進一步的改善其統計品質，並將範圍與期間予以拓大延伸。

勞動生產力指標，除了能幫助我們瞭解勞動利用之狀況，預測未來就業之需要，勞動成本之趨勢及各國生產力之比較外，能作為測度總生產力之粗略指標，特別是當勞動之相對份額佔附加價值之比重甚大時，則勞動生產力與總要素生產力之關係更形密切。惟勞動生產力之提高，在短期內，可能意味著生產效率或所得水準之上升，但若長期觀察，由於生產結構之轉變，勞動生產力之提高，並不一定表示總要素生產力水準之提升，因之，今後亦應注重資本存量等之推估工作，俾以測度資本生產力及總要素生產力，以真正瞭解各產業、各廠商或主要產品之生產力水準，進而有效的利用市場之機能、政府之政策，使資源由低生產力部門移向高生產力部門。

### 參 考 文 獻

- 刁錦寰等：「勞動力統計檢討報告」，民國六十五年六月。
- 李庸三、黃國樞：「台灣製造業部門之勞動需求」，台灣人力資源會議、中央研究院經濟研究所，六十八年十二月。
- 吳家聲：「台灣地區技術進步與經濟發展」，台灣銀行季刊，二十八卷三期，民國六十六年，PP. 1-32。
- 吳家聲：「台灣地區工業部門生產力之測定與分析」，經建會人力規劃小組，七十一年六月。
- 吳惠林：「淺釋生產力測量方法」，工業職業教育，二卷三期，民國六十八年十一月，PP. 11-13。
- 吳惠林：「台灣製造業單位勞動成本變動分析」，中華經濟研究院經濟專論(5)，七十一年七月。
- 孫 震：「工資、物價、就業與所得分配之研究」，台灣人力資源會議，民國六十八年十二月，PP. 447-475。
- 陳博志：「我國出口競爭能力的統計分析」，台大經濟學研究所碩士論文，民國六十四年十二月。
- 張炳權：「中華民國製造業生產力的衡量與分析」，台灣經濟研究月刊四卷十一期，民國七十年十一月，PP. 1-14。