

# 經濟學

## *ECONOMICS*

### 總體經濟指標的衡量

授課教師：李顯章

服務單位：醫務管理學系

聯絡方式：27361661分機3625

[linus@tmu.edu.tw](mailto:linus@tmu.edu.tw)

# 學習目標

- 認識國民生產毛額
- 認識國內生產毛額
- 認識實質生產毛額
- 了解國民生產毛額與經濟福祉之關係
- 認識國民所得帳
- 了解個人所得與個人可支配所得
- 了解國民生產毛額平減指數與柏氏指數

# 國民生產毛額的意義

- 國民生產毛額（簡稱GNP）是指「特定地區全體人民」，在「一定期間內」，所生產之所有「最終商品與服務」的「名目市場價值」。
- **特定地區全體人民**：國民生產毛額包括一國或地區全體人民的生產貢獻，無論是在境內或是境外發生，都應納入計算範圍。換言之，國民生產毛額採「屬籍主義」。
- **一定期間**：國民生產毛額係針對一段固定期間如一年或一季來計算，其餘時間的生產則排除在外。因此，國民生產毛額是一種流量變數。

# 最終商品與服務、名目市場價值

- **最終商品與服務**：為避免重複計算，國民生產毛額僅包括做為最終用途的商品與服務，生產過程中所使用之「中間投入」不應列入計算。在國民所得統計中，所謂最終用途包括民間消費、國內投資、政府購買與淨出口等四個主要項目。
- **名目市場價值**：國民生產毛額以市場交易價格做為計算的標準，特別是以當期貨幣價格計算的市場價值。因此未透過市場交易的經濟行為，或衡量不易的生產行為，因缺乏客觀的計價標準，一般均排除在外。

# 國內生產毛額

- 國內生產毛額（Gross Domestic Product，簡稱GDP）
  - 國內生產毛額採「屬地主義」，只要在本地生產，不論生產者籍設何處，均屬於國內生產毛額的計算範疇。
  - 國內生產毛額與國民生產毛額的差異主要來自於生產要素的跨國或跨區移動。本國生產要素的貢獻減去外國生產要素對本國的生產貢獻，稱為「國外要素淨所得」。因此，

$$\text{GNP} = \text{GDP} + \text{國外要素淨所得}$$

# 實質生產毛額

- 實質生產毛額
  - 「實質」生產毛額是將物價變動對「名目」生產之影響排除在外，所計算而得的生產毛額。
  - 以某一「基期」價格衡量各期的生產價值，可得各期之實質生產毛額，或稱固定價格生產毛額。

# 國民生產毛額與經濟福祉 (一)

- 國民生產與經濟福祉並非同義，以其評估一國經濟福祉所產生的問題，至少有以下數端：
  - **忽略所得分配**：國民生產毛額衡量的是多寡問題，而非分配問題。
  - **排除非市場交易**：非市場交易或資料取得不易的經濟活動均排除在外。一般而言，這些活動我們通稱為「地下經濟」(underground economy)
  - **忽略休閒價值**：國民生產毛額並未反映現代人對休閒的主觀評價。

## 國民生產毛額與經濟福祉 (二)

- **忽略環境品質**：國民生產毛額無法反映環境品質惡化或「生產外部性」所衍生的社會成本。
- **忽略商品及勞務品質**：國民生產毛額刻劃的是數量的多寡，而非品質的良窳。
- **未考慮財富價值**：國民生產毛額是流量，財富是存量；前者衡量本期生產價值，後者則是過去生產所累積的資產價值。

# 國民所得帳

- 「國民所得帳」是由諾貝爾經濟學獎得主顧志耐 (S. Kuznets) 所提出的。目前是各國政府用於估計國民生產毛額或國民所得的一套會計原則及方法。台灣官方的國民所得帳，由行政院主計處負責編製。
- 衡量國民生產毛額可從產品的「來路」及「去向」著手，可以觀察生產（供給）面、消費（需求）面及分配（所得）面。

# 從生產面衡量 (一)

表 15.1: 麵包的來路與去向

廠商	中間投入	產品流向	生產加值
小麥農場	\$1,000 (前期苗種)	\$1,000 (出口)	
	\$1,000 (殺蟲劑進口)	\$2,000 (售予麵粉廠)	\$1,000
麵粉廠	\$2,000 (小麥)	\$3,000 (售予消費者)	
		\$2,000 (售予麵包店)	\$3,000
麵包店	\$2,000 (麵粉)	\$1,000 (政府購買)	
	\$1,000 (香料進口)	\$4,000 (售予消費者)	\$2,000
GDP			\$6,000

- 國民生產毛額僅包括「最終商品服務」的市場價值，因此並不能將所有廠商的「生產總值」直接加總，而是將廠商生產總值減去中間投入，得到的金額稱為「生產附加價值」。
- 在表 15.1 當中，小麥農場、麵粉廠及麵包店的生產貢獻分別為 1,000、3,000 和 2,000 元，總計 6,000，但這是此經濟體系的國內生產毛額，並非國民生產毛額。

## 從生產面衡量 (二)

表 15.1: 麵包的來路與去向

廠商	中間投入	產品流向	生產加值
小麥農場	\$1,000 (前期苗種)	\$1,000 (出口)	
	\$1,000 (殺蟲劑進口)	\$2,000 (售予麵粉廠)	\$1,000
麵粉廠	\$2,000 (小麥)	\$3,000 (售予消費者)	
		\$2,000 (售予麵包店)	\$3,000
麵包店	\$2,000 (麵粉)	\$1,000 (政府購買)	
	\$1,000 (香料進口)	\$4,000 (售予消費者)	\$2,000
GDP			\$6,000

- 假定麵包店自法國延聘麵包師傅，並支付薪資 300 元；麵粉廠商進口機器向國外銀行融資，本期支付利息 200 元。因此在調整國外要素淨所得之後，我們可得：

$$\begin{aligned}
 \text{GNP} &= \text{GDP} + \text{國外要素淨所得} \\
 &= 6,000 - (300 + 200) = 5,500
 \end{aligned}$$

## 從生產面衡量 (三)

- 將全國所有廠商或產業的生產附加價值加總，即得生產面衡量之國內生產毛額。國內生產毛額加上國外要素淨所得，即得國民生產毛額。
- 從生產面衡量國內生產毛額，可瞭解一國產業結構變化。台灣於 1960 年，農、工及服務業的生產增加值分別占當年國內生產毛額的 29%、27% 及 44%；1999 年的比重則為 3%、33% 及 64%。

# 從消費面衡量

- 國民所得帳中的最終支出包括四項：民間消費支出（C），國內投資支出（I），政府購買（G）及淨出口（出口 X 減進口 M）。
- 上述四項支出的加總金額即為支出面衡量的國內生產毛額，即：

$$\text{GDP} = C + I + G + (X - M)$$

# 民間消費支出 (一)

- 民間消費支出是國民生產毛額中最主要的部份。民間消費依其屬性，又分為「耐久財消費」、「非耐久財消費」及「服務」等三項。
- **耐久財消費**：耐久財 (durable goods) 是指使用年限較長的商品，這類商品所能提供的「消費服務」將持續至未來。此處要釐清的觀念是，國民所得帳中的消費支出，特別是耐久財消費，不等同於個經當中的消費。前者要衡量真正的消費，需設算商品使用期間所提供的各期「消費服務」。另外，自用住宅的購買，因為房屋「太過於耐久」，故一般均將自用住宅購買歸於投資項目。

## 民間消費支出 (二)

- **非耐久財消費**：非耐久財 (non-durable goods) 是指年限較短的商品消費支出。一般慣例將食品、飲料、煙草、衣著及燃料等支出視為非耐久財消費。
- **服務**：服務 (service) 包括房屋租金、水費電費、金融保險、醫療保險、娛樂觀光及教育文化支出等主要項目。值得一提的是，這裡的房屋租金不僅包括實際發生的租賃支出，也涵括「設算」租金。因為設算租金其實是一種機會成本的觀念，故應在衡量自有住宅的服務時納入計算。

# 國內投資支出 (一)

- 在總體經濟學中，投資泛指廠商在商品市場中購買或處分生產設備等資本財(實體資本財)的行為，不包括個人從事「金融性交易」等理財或儲蓄行為。
- 在我國國民所得帳中，國內投資支出又稱「資本形成毛額」，除了民間投資外，尚包括公部門的投資支出。
- 投資支出依其屬性，又分為「固定投資」、「住宅投資」及「存貨變動」等三個項目。
  - 固定投資是投資支出的大宗，主要是指固定資本財的購置成本。

## 國內投資支出 (二)

- 住宅投資屬於家計單位的投資行為，除了前面提到的房屋及住宅等資本財之外，一般均將本期中有關住宅的營建與修繕費用列於投資項下。
- 存貨變動代表本期最終商品的增減。
- 資本財是存量，投資則為流量。因此存量多寡並不重要，存量變動才是投資。存量的變動主要來自：新增資本財（又稱毛投資 **gross investment**）與使用期間發生的折損（又稱折舊 **depreciation**）。兩者的差額稱為淨投資 (**net investment**)。

## 國內投資支出 (三)

- **淨投資 = 毛投資 - 折舊**
- 國民生產毛額中的投資支出，指的是毛投資而非淨投資，這是所以稱為「毛額」的主要原因。因此，如果我們將折舊自國民生產毛額中扣除，則到到國民生產淨額 (Net National Product，簡稱 NNP)。
- **GNP = NNP + 折舊**
- 同理，國內生產淨額 (Net Domestic Product，簡稱 NDP) 等於國內生產毛額減折舊。

# 政府購買

- 政府購買又稱「政府消費性支出」，主要包括國防、行政、司法、治安、教育及公教人員薪資等經常性預算支出。2005年台灣的政府消費性支出約占國民生產毛額的13%。
- 政府購買與一般所稱的政府支出並不相同。政府支出除消費性支出以及屬於投資項下的公共投資之外，尚包括「移轉性支付」(例如，失業救濟及規劃中的國民年金等福利性支出)。移轉性支付並不屬於國民生產毛額，因為在此一過程當中，並沒有資源被消費或是被生產。

# 淨出口

表 15.1: 麵包的來路與去向

廠商	中間投入	產品流向	生產加值
小麥農場	\$1,000 (前期苗種)	\$1,000 (出口)	
	\$1,000 (殺蟲劑進口)	\$2,000 (售予麵粉廠)	\$1,000
麵粉廠	\$2,000 (小麥)	\$3,000 (售予消費者)	
		\$2,000 (售予麵包店)	\$3,000
麵包店	\$2,000 (麵粉)	\$1,000 (政府購買)	
	\$1,000 (香料進口)	\$4,000 (售予消費者)	\$2,000
GDP			\$6,000

- 淨出口等於出口減進口，又稱國外淨需求。
- 出口大於進口稱為「出超」或「貿易盈餘」，出口小於進口則稱「入超」或「貿易赤字」根據表 15.1：
  - $GDP = C + I + G + (X - M)$   
 $= 7,000 + 1,000 + 1,000 + (1,000 - 4,000) = 6,000$
  - 此一金額與生產面所計算之金額正好相等。

# 從分配面衡量 (一)

- 從要素所得角度估計一國生產的方法，稱為「要素所得估計法」。
- 要素所得包括**勞動報酬**、**利息**、**地租**及**利潤**四大項。這四種要素所得的加總金額，稱為「國民所得」(National Income)。
- 國民所得不等於國民生產毛額。兩者差別在折舊以及間接稅淨額。
  - $NI = GNP - \text{折舊} - \text{間接稅淨額}$
  - $\text{間接稅淨額} = \text{間接稅} - \text{生產補貼}$

## 從分配面衡量 (二)

表 15.2: 農場、麵粉廠及麵包店的營收狀況

收支項目	小麥農場	麵粉廠	麵包店	合計
銷貨收入	3,000	5,000	5,000	13,000
銷貨成本	2,000	2,000	3,000	7,000
國內工資	1,000	600	400	2,000
外勞工資	0	0	300	300
國內利息	0	0	0	0
國外利息	0	200	0	200
地租	300	0	0	300
機器折舊	0	500	0	500
營業稅	150	250	250	650
利潤	-450	1,450	1,050	2,050

● 根據表15.2：

$$\begin{aligned}\text{國民所得} &= \text{勞動報酬} + \text{利息} + \text{地租} + \text{利潤} \\ &= 2,000 + 0 + 300 + 2,050 = 4,350\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{GNP} &= \text{國民所得} + \text{折舊} + \text{間接稅淨額} \\ &= 4,350 + 500 + 650 = 5,500\end{aligned}$$

# 個人所得與個人可支配所得

- **個人所得**之計算方法如下：

$$\text{個人所得} = \text{國民所得} - (\text{營利事業所得稅} + \text{企業未分配盈餘}) + \text{國內外移轉性支付淨額}$$

- **個人可支配所得**之計算方法如下：

$$\text{可支配所得} = \text{個人所得} - \text{直接稅}$$

# GNP 平減指數

- 物價指數是指在固定時點，一組商品與服務之「加權平均價格」。
- 國民生產毛額平減指數（GNP Deflator）涵蓋的範圍包括國民所得帳中所有的商品與服務。平減二字主要在指出，此一物價指數乃是計算國民生產毛額過程中的「副產品」，而非直接從個別商品的價格計算而得。
- 假定我們以 2001 年為基期，則 2005 年國民生產毛額平減指數可定義如下：

$$2005 \text{ 年 GNP 平減指數} = 100 \times \left[ \frac{2005 \text{ 年名目 GNP}}{2005 \text{ 年實質 GNP}} \right]。$$

# 柏氏指數

- 為了明確說明個別商品與服務在指數中所佔的重要性，假設經濟體系生產 X 及 Y 兩種商品。這兩種商品在 t 期的數量分別為  $Q_t^x$  與  $Q_t^y$ ，價格則為  $P_t^y$  與  $P_t^x$ ，我們以 0 期為基期，則 t 期的名目與實質 GNP 分別為  $(P_t^x Q_t^x + P_t^y Q_t^y)$  及  $(P_0^x Q_t^x + P_0^y Q_t^y)$  根據定義，第 t 期的 GNP 平減指數為

$$P_t = 100 \times \left[ \frac{P_t^x Q_t^x + P_t^y Q_t^y}{P_0^x Q_t^x + P_0^y Q_t^y} \right] \quad , \quad \text{我們可再進一步拆解為}$$

$$P_t = 100 \times \left( \left[ \frac{P_0^x Q_t^x}{P_0^x Q_t^x + P_0^y Q_t^y} \right] \frac{P_t^x}{P_0^x} + \left[ \frac{P_0^y Q_t^y}{P_0^x Q_t^x + P_0^y Q_t^y} \right] \frac{P_t^y}{P_0^y} \right)$$

# 柏氏指數 (Paasche Index)

- GNP 平減指數其實是兩種商品價格對於基期價格的平均，其中所用權數為個別商品消費在實質國民生產毛額中所佔的比例。因此 GNP 平減指數主要告訴我們，今天的商品在過去 (基期) 究竟值多少。
- 當期支出份額 (expenditure share) 為權數計算而得的物價指數，又稱柏氏指數。

# 其他物價指數

- 消費者物價指數 (consumer price index, 簡稱 CPI) 衡量的範圍，僅包括消費者關心的商品及服務。
- 生產者物價指數 (producer price index) 或躉售物價指數 (wholesale price index, 簡稱 WPI)，則是從廠商的角度衡量物價指數。這兩種物價指數的基本觀念相同，惟前者使用零售價格，後者則使用批發價格。

# 拉氏指數 (Laspeyres Index)

- 以前面的例子做說明，仍假定第 0 期為選定之基期、商品 X 及 Y，則 t 期之消費者物價指數可定義如下：

$$\text{CPI}_t = 100 \times \left[ \frac{P_t^x Q_0^x + P_t^y Q_0^y}{P_0^x Q_0^x + P_0^y Q_0^y} \right], \text{ 我們可進一步整理為}$$

$$\text{CPI}_t = 100 \times \left( \left[ \frac{P_0^x Q_0^x}{P_0^x Q_0^x + P_0^y Q_0^y} \right] \frac{P_t^x}{P_0^x} + \left[ \frac{P_0^y Q_0^y}{P_0^x Q_0^x + P_0^y Q_0^y} \right] \frac{P_t^y}{P_0^y} \right)$$

- 根據上式，和 GNP 平減指數不同的地方是，消費者物價指數所用的權數是個別商品的基期支出份額。因此消費者物價指數主要告訴我們，過去商品與服務在今天值多少，這種計算而得的物價指數，又稱拉氏指數。

# 物價指數的若干問題

- 商品種類：現代社會商品種類變化頻繁，產品生命週期縮短。在編製物價指數時（特別是消費者物價指數），一般均定期改變基期並檢討商品的涵蓋範圍來減輕此類問題。
- 商品品質：物價指數不能真實反映商品品質之改進。
- 福利意義：一般而言，消費者物價指數「高估」物價上漲帶給消費者的痛苦，而 GNP 平減指數則「低估」物價上漲帶給消費者的痛苦。