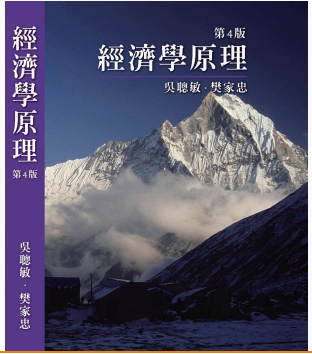
# 第 24 章
# 物價膨脹



# 目錄

1. 惡性通膨

2. 物價大膨脹

3. 通膨是貨幣現象

# 辛巴威貨幣

- A 100-trillion-dollar bill is worth about $5 (circulated in 2009)
  約值一張公車票 (*WSJ*, May 11, 2011), demonetised in 2015

# 惡性通膨

# 通膨

- 1980–2020年之間, 多明尼加的年均通膨率最高, 達867.7%
- 日本最低, 年均通膨率是0.96%
- Why?
- 為何出現通膨? 央行持續印太多鈔票, 會導致通膨

# 貨幣供需均衡

$$
\begin{aligned}
M^s = M^d &= p \cdot m(Y, R, \cdots) \\
&= p \cdot A\frac{Y}{R} \quad \text{(簡化的模型設定)}
\end{aligned}
\tag{1}
$$

其中, $Y$ = real GDP (代表實質交易量)

- $A$ 可能隨時間而改變, 例如, 股市交易熱絡時 $M^d$ 增加, 但實質 GDP 變動不大, 此時 $A$ 值會上升
- 反之, 金融創新 (如提款機普及), $A$ 值下降

# 貨幣供需均衡

$$M^s = p \cdot A\frac{Y}{R} \tag{1}$$

- 2022年底台灣的通貨淨額為新台幣29,473億元, 一年期存款利率為1.45%
- 以2016年為基期, 2022年底之 CPI 為107.60
- 2022年的 GDP 連鎖實質值為新台幣216,586.9億元 (2016年為參考期)
- 由以上之數字可算出, $A = 0.183\%$

# 通膨率

由式 (1),

$$\frac{\Delta M^s}{M^s} = \frac{\Delta p}{p} + \frac{\Delta A}{A} + \frac{\Delta Y}{Y} - \frac{\Delta R}{R}$$

假設 $A$ 為固定值 ($\Delta A/A = 0$),

$$\frac{\Delta p}{p} = \frac{\Delta M^s}{M^s} - \frac{\Delta Y}{Y} + \frac{\Delta R}{R}$$

# 通膨率

$$\pi \equiv \frac{\Delta p}{p} = \frac{\Delta M^s}{M^s} - \frac{\Delta Y}{Y} + \frac{\Delta R}{R} \tag{2}$$

因此, 通膨率決定於以下 3 項因素:

- 貨幣供給成長率
- 實質 GDP 成長率
- 名目利率成長率

# 貨幣供給對物價之影響

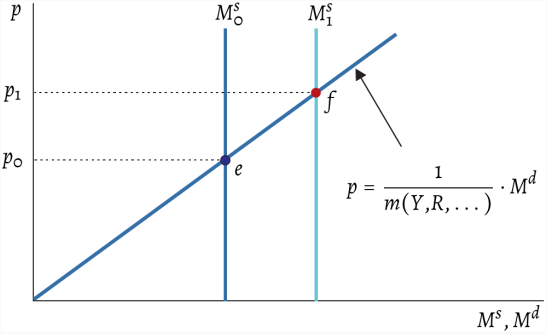
實際資料顯示, 長期而言, 各國的 $R$ 高低不同, 但 $R$ 變動率 $\Delta R/R \simeq 0$, 故

$$\pi = \frac{\Delta M^s}{M^s} - \frac{\Delta Y}{Y}$$

此外, 各國經濟成長率 $\Delta Y/Y$ 差異不大, 例如, 5% 或 3%, 故各國之 $\pi$ 差異很大, 主要是決定於貨幣成長率

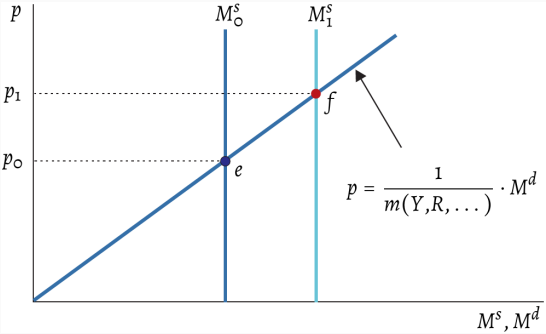
- 若兩國經濟成長率相同, 但 $A$ 國的 $\Delta M^s/M^s$ 比 $B$ 國高 20%, 則 $A$ 國的 $\pi$ 也高 20%

# 貨幣供需均衡 (圖形說明)




- $M^s = M^d$ 決定 CPI; $M^d = p \cdot m(Y,R,\ldots)$; 或者 $p = 1/m(Y,R,\ldots) \cdot M^d$
- 以 $P$ 為縱軸, $M^d$ 為正斜率的直線, 斜率為 $1/m$
- $M^s$ 由央行決定, 假設不受 $P$ 影響, 則 $M^s$ 為垂直線
- 若貨幣供給為 $M_0^s$, 則均衡 CPI 為 $P_0$

# 寬鬆貨幣政策




- 寬鬆貨幣政策使貨幣供給增加為 $M_1^s$, 假設政策不影響 $Y$ 與 $R$, 則 CPI 上升為 $P_1$: CPI 與 $M^s$ 同比例上升
- 反之, 若寬鬆貨幣政策使 $Y$ 增加, 則 $m(Y, R, \ldots)$ 上升, 需求線斜率 $1/m(Y, R, \ldots)$ 下降, 則 CPI 上升幅度較小

# 驗證

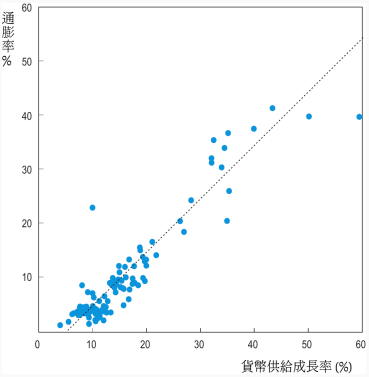
理論預測:

$$\pi = -\frac{\Delta Y}{Y} + \frac{\Delta M^s}{M^s} \tag{3}$$

與事實符合?

- 跨國資料 (通膨率與貨幣成長率之關係)
- 台灣的惡性通膨: 1945–1950

# 驗證 #1: 跨國資料




理論:

$$\pi = -\frac{\Delta Y}{Y} + \frac{\Delta M^s}{M^s} \tag{3}$$

由各國長期資料作迴歸分析:

$$\pi = a + b \cdot \frac{\Delta M^s}{M^s},$$

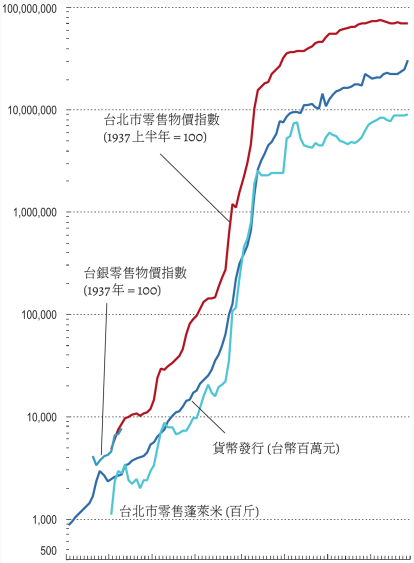
預測: $a\ (= -\Delta Y/Y) < 0$, 而 $b = 1$

105 個國家, 1980–2020 年長期平均資料, 迴歸結果

$$\pi = -5.0\% + 0.94 \cdot \frac{\Delta M^s}{M^s},$$

理論預測與跨國長期平均資料符合

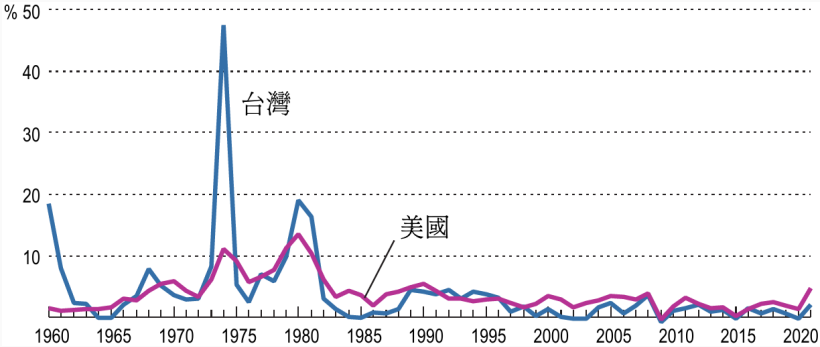
# 驗證 #2: 台灣的惡性通膨: 1945–50




- 1945 年以前, 貨幣成長率低, 通膨率也低
- 1945–49 年, 貨幣成長率高造成惡性通膨
- 貨幣供給成長率為何無法控制?
- 國共內戰, 中央政府要求台銀貸放給公營企業與政府機關, 台銀無法控制貨幣供給

# 物價大膨脹

# 物價大膨脹

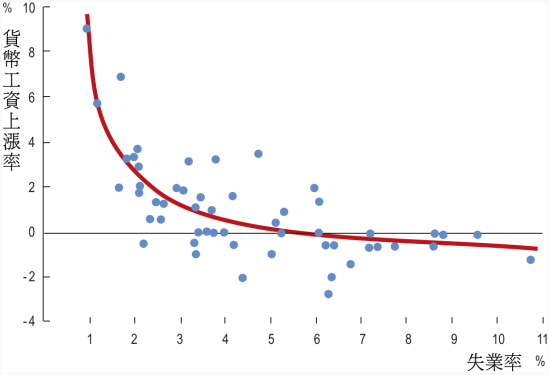



- 物價大膨脹 (The Great Inflation): 1973–1982 年期間, 美國的通膨率平均高達 8.8%, 台灣為 12.4%

# 聯準會的職責 (mandates)

- 最高就業量 (maximum sustainable employment)
- 物價穩定 (通膨率不超過 2%)
- 如何提高就業? 菲利浦曲線 (Phillips Curve)

# 菲利浦曲線




- 菲利浦曲線: Phillips 於 1958 年發表論文
  英國 (1861–1913): 名目工資上漲率與失業率反向變動
- 後來的分析, 以物價膨脹率取代名目工資上漲率

# 寬鬆的貨幣政策

- 由菲利浦曲線的抵換關係, 在景氣衰退, 失業率較高時, 中央銀行可採取較寬鬆的貨幣政策, 這會造成通膨率上升, 但失業率會下降
- 寬鬆的貨幣政策是指央行的貨幣供給成長率高於正常水準, 反之, 緊縮的貨幣政策則是指成長率低於正常水準

# 停滯性膨脹

- 停滯性膨脹 (stagflation)
  1970年代, 聯準會推出寬鬆的貨幣政策後, 物價確實上揚, 但失業率並未下降, 反而持續上升

# 供給面衝擊

- 供給面衝擊 (supply shocks)
  使商品價格或生產成本大幅變動, 並導致總合供給改變之衝擊
- 1973–1974的石油危機是供給面衝擊
- 汽油是重要的生產要素, 廠商在面對油價飆漲時, 必須減少用油以降低成本。但在調整過程中, 生產效率會下降, 產出會減少, 失業率上升

# 停滯性膨脹之解釋

- 費爾普斯 (Edmund Phelps) 與傅利曼的研究解釋停滯性膨脹的現象
  通膨率與失業率反向變動的關係在短期內或有可能存在,
- 但長期之後, 民衆已了解央行的政策, 菲利浦曲線的關係不會再存在, 因此, 寬鬆貨幣政策不會使失業率下降, 但造成通膨

# 通膨是貨幣現象

# 通膨是貨幣現象

- 傅利曼: “Inflation is always and everywhere a monetary phenomenon”
- 在全世界任何地方, 你找不到「持續的物價上漲」不是由貨幣供給持續增加所導致的

# 通膨預期

- 如果民衆普遍預期, 明年的物價會比今年高 5%, 則明年的物價很可能就會上漲 5%
- 不管是商品交易或是勞動契約, 如果雙方都預期未來的通膨率是 5%, 契約裡所訂的價格與薪資, 就會反映 5% 的通膨率, 換言之, 通膨預期會造成實際的通膨
- 反之, 如果政府能改變民衆的通膨預期, 物價有可能在短期間內穩定下來

# 美國物價大膨脹之結束

- 1979年8月, 沃克 (Paul Volcker) 上任聯準會主席, 貨幣政策從寬鬆轉為緊縮 (升息)
- 升息: 聯準會調升聯邦基金目標利率 (federal funds target rate), 聯邦基金目標利率是10.75%, 1981年1月, 目標利率上升至18.0%
- 升息使通膨率下降, 但也造成失業率上升