

第14章

貨幣供給的創造與決定因素

本章綱要

- 一、存款貨幣的創造
- 二、存款與貨幣供給乘數的求導
- 三、貨幣乘數與貨幣供給量
- 四、影響貨幣供給乘數的因素
- 五、影響準備貨幣的因素

一、存款貨幣的創造

- 1. 意義:
- (1) 貨幣供給是由大眾持有的現金與銀行存款所組成，現金是中央銀行的負債，又稱爲「外部貨幣」，存款是銀行的負債，又稱爲「存款貨幣」或「內部貨幣」。
- (2) 存款的種類 (i)原始存款(primary deposit): 現金或支票存入客戶主動存入, 銀行爲被動地位, 爲消極性的產生存款, 此一存款增加, 致社會通貨減少, 存款貨幣增加, 但貨幣總數不變。(ii) 引申存款(derivated deposit): 是指銀行透放款, 貼現或投資創造出來的, 銀行爲主動地位, 爲積極創造, 此一存款增加, 貨幣總數也會增加

一、存款貨幣的創造

- (3) 當中央銀行釋放出準備貨幣，經濟體系會發生「存款創造過程」。
- (4) 在貨幣供給創造過程中，準備貨幣增加1單位，貨幣供給將呈倍數增加，亦即貨幣供給創造過程中有乘數效果存在。
- (5) 然而中央銀行能控制準備貨幣數量，但是貨幣供給乘數是由中央銀行、銀行與社會大眾共同決定，故貨幣供給額是由中央銀行、銀行與社會大眾共同決定。

一、存款貨幣的創造

- 2. 原理:
- (1)銀行先接到大眾的存款，依照存款準備率提存準備金，再將餘額貸放出去。這些資金經借款人運用後又回存到銀行，銀行收到存款之後，再重複上述過程。上述的存款與放款過程不斷，存款貨幣便產生了，貨幣供給也隨著增加，所以，「存款創造過程」也是「貨幣供給創造過程」。
- (2)當大眾持有現金或銀行持有超額準備時，貨幣基數所能創造的貨幣供給與存款都減少了。之所以如此，是因為當大眾持有現金或銀行持有超額準備時，有一部份現金從存款創造過程中流失了，因而使創造出來的存款總額減少，而創造出來的貨幣供給總額也減少了。
- (3)當中央銀行釋出準備貨幣，經濟體系會發生「存款創造」與「貨幣供給」，在創造過程中，準備貨幣增加1單位，存款與貨幣供給將呈倍數增加，這種倍數分別稱為存款乘數與貨幣供給乘數。接下來以六種CASE介紹存款乘數與貨幣供給乘數，看如何透過存款創造來影響貨幣供給量。

二、存款貨幣的創造與乘數的求導

- (一) 四假設：
 - (1) 只有一家獨占銀行
 - (2) 銀行放款後, 客戶將借款資金全數回存銀行, 即無現金外流
 - (3) 銀行追求利潤極大, 充份利用準備金, 不持有ER
 - (4) 銀行存款僅指活期性存款, 無定期性存款
- (二) 以下各種模型即是將上述假設, 逐一放寬假設來討論

二、存款貨幣的創造與乘數的求導

- (3)變數說明：
- C ：社會大眾所持有的現金；
- D ：活期存款；
- $k = C/D$ ：社會大眾持有的現金相對於活期存款的比例；
- R_d ：活期存款的法定準備；
- r_d ：活期存款的法定準備率；
- S ：活期儲蓄存款；
- $s = S/D$ ：社會大眾持有的活期儲蓄存款相對於活期存款的比例；
- R_s ：活期儲蓄存款的法定準備；
- r_s ：活期儲蓄存款的法定準備率；
- T ：定期存款；
- $t = T/D$ ：社會大眾持有的定期存款相對於活期存款的比例；
- R_t ：定期存款的法定準備；
- r_t ：定期存款的法定準備率；
- R_e ：銀行的超額準備；
- $r_e = R_e/D$ ：銀行的超額準備相對於活期存款的比例；
- R ：銀行的準備部位；
- MB ：貨幣基數(準備貨幣)又稱強力貨幣(high-powered money)或準備貨幣(reserve money)， $MB = C + R = C + RR + ER = C + BR + NBR$

(4)六種模型的討論：

CaseI: 存款貨幣的創造來自央行借款或其自身的資金，
即假設(1)+(2)+(3)+(4)

CaseII: 存款貨幣的創造來自顧客之原始存款, 即假設

(1)+(2)+(3)+(4)

CaseIII: 多家銀行, 假設(2)+(3)+(4), 同CASEII

CaseIV: 有現金外流, 即caseI+現金外流, 假設(3)(4)

- 比較CaseI 及CaseIV

CaseV: 有閒置資金, 假設(4)

CaseVI: caseII+caseIV

三、貨幣乘數與貨幣供給量

1、貨幣定義中僅活期存款

$$MB=C+R=C+RR+ER=C+rd*D+ER$$

$$Ms=C+D=m*MB$$

$$m=$$

2、Ms擴大為廣義定義, 即M2, 包括活存及定存
 $B=C+R=C+RR+RT=C+rd*D+rT*T,$
其中 $rT = RT/T$

$m=$

$M2=C+D+T$

3、2+超額準備

$$B=C+R=C+RR+RT+ER=C+rd*D+rT*T+ER,$$

其中 $rT = RT/T$

$$m=$$

$$M2=C+D+T$$

例1：社會大眾持有現金

、活期存款，銀行無超額準備(1/4)

- 當社會大眾持有現金與活期存款而銀行無超額準備時，**M1A**與貨幣基數**MB**分別為：

$$M1A = C + D = (k + 1) \times D \quad (2)$$

$$MB = C + R = C + R_d = (k + r_d) \times D \quad (3)$$

例1：社會大眾持有現金、活期存款，銀行無超額準備(2/4)

- 由第(3)式可知，

$$D = \frac{1}{k + r_d} MB \quad (4)$$

- 將第(4)式帶入第(2)式可得，

$$M1A = \frac{1 + k}{k + r_d} MB \quad (5)$$

例1：社會大眾持有現金、活期存款，銀行無超額準備(3/4)

- 將第(4)式與第(5)式差分可得，

$$\Delta D = \frac{1}{k + r_d} \Delta MB \quad (6)$$

$$\Delta M1A = \frac{1 + k}{k + r_d} \Delta MB \quad (7)$$

例1：社會大眾持有現金、活期存款，銀行無超額準備(4/4)

- 當貨幣基數增加1單位，活期存款將增加 $1/(k+r_d)$ 單位， $1/(k+r_d)$ 稱為「存款乘數」。
- 當貨幣基數增加1單位，貨幣供給將增加 $(1+k)/(k+r_d)$ 單位， $(1+k)/(k+r_d)$ 稱為「M1A乘數」。

例2：社會大眾持有現金、活期存款、活期儲蓄存款，銀行無超額準備(1/3)

- 當社會大眾持有現金、活期存款與活期儲蓄存款而銀行無超額準備時，**M1A**、**M1B**與貨幣基數**MB**分別為：

$$M1A=C+D=(k+1)\times D \quad (11)$$

$$M1B=C+D+S=(k+1+s)\times D \quad (12)$$

$$MB=C+R=C+R_d+R_s=(k+r_d+s\times r_s)\times D \quad (13)$$

例2：社會大眾持有現金、活期存款、活期儲蓄存款，銀行無超額準備(2/3)

- 同理可知存款、**M1A**、**M1B**與貨幣基數的關係式分別為：

$$D = \frac{1}{k + r_d + s \times r_s} MB \quad (14)$$

$$M1A = \frac{1 + k}{k + r_d + s \times r_s} MB \quad (15)$$

$$M1B = \frac{1 + k + s}{k + r_d + s \times r_s} MB \quad (16)$$

例2：社會大眾持有現金、活期存款、活期儲蓄存款，銀行無超額準備(3/3)

- 將第(14)式、第(15)式、第(16)式差分可知存款乘數、M1A乘數、M1B乘數分別為：

$$\Delta D = \frac{1}{k + r_d + s \times r_s} \Delta MB \quad (18)$$

$$\Delta M1A = \frac{1+k}{k + r_d + s \times r_s} \Delta MB \quad (19)$$

$$\Delta M1B = \frac{1+k+s}{k + r_d + s \times r_s} \Delta MB \quad (20)$$

例3：社會大眾持有現金、活期存款、活期儲蓄存款、定期存款，銀行無超額準備 (1/6)

- 當社會大眾持有現金、活期存款與活期儲蓄存款而銀行無超額準備時，**M1A**、**M1B**、**M2**與貨幣基數**MB**分別如次頁所示：

例3：社會大眾持有現金、活期存款、活期儲蓄存款、定期存款，銀行無超額準備
(2/6)

$$M1A=C+D=(k+1)\times D \quad (22)$$

$$M1B=C+D+S=(k+1+s)\times D \quad (23)$$

$$M2=C+D+S+T=(k+1+s+t)\times D \quad (24)$$

$$MB=C+R=C+R_d+R_s+R_t=(k+r_d+s\times r_s+t\times r_t)\times D \quad (25)$$

例3：社會大眾持有現金、活期存款、活期
儲蓄存款、定期存款，銀行無超額準備
(3/6)

- 依照同樣的求導程序可知存款、**M1A**、**M1B**、**M2**與貨幣基數的關係式分別如次頁所示：

例3：社會大眾持有現金、活期存款、活期儲蓄存款、定期存款，銀行無超額準備
(4/6)

$$D = \frac{1}{k + r_d + s \times r_s + t \times r_t} MB \quad (26)$$

$$M1A = \frac{1 + k}{k + r_d + s \times r_s + t \times r_t} MB \quad (27)$$

$$M1B = \frac{1 + k + s}{k + r_d + s \times r_s + t \times r_t} MB \quad (28)$$

$$M2 = \frac{1 + k + s + t}{k + r_d + s \times r_s + t \times r_t} MB \quad (29)$$

例3：社會大眾持有現金、活期存款、活期儲蓄存款、定期存款，銀行無超額準備
(5/6)

- 將第(26)式、第(27)式、第(28)式、第(29)式、第(30)式差分可知存款乘數、M1A乘數、M1B乘數、M2乘數分別如次頁所示：

例3：社會大眾持有現金、活期存款、活期儲蓄存款、定期存款，銀行無超額準備
(6/6)

$$\Delta D = \frac{1}{k + r_d + s \times r_s + t \times r_t} \Delta MB \quad (31)$$

$$\Delta M1A = \frac{1 + k}{k + r_d + s \times r_s + t \times r_t} \Delta MB \quad (32)$$

$$\Delta M1B = \frac{1 + k + s}{k + r_d + s \times r_s + t \times r_t} \Delta MB \quad (33)$$

$$\Delta M2 = \frac{1 + k + s + t}{k + r_d + s \times r_s + t \times r_t} \Delta MB \quad (34)$$

例4：社會大眾持有現金、活期存款、活期儲蓄存款、定期存款，銀行持有超額準備(1/6)

- 當社會大眾持有現金、活期存款與活期儲蓄存款而銀行無超額準備時，**M1A**、**M1B**、**M2**與貨幣基數**MB**分別如次頁所示：

例4：社會大眾持有現金、活期存款、活期儲蓄存款、定期存款，銀行持有超額準備(2/6)

$$M1A = C+D = (k+1) \times D \quad (36)$$

$$M1B = C+D+S = (k+1+s) \times D \quad (37)$$

$$M2 = C+D+S+T = (k+1+s+t) \times D \quad (38)$$

$$\begin{aligned} MB &= C+R = C+R_d+R_s+R_t+R_e \\ &= (k+r_d+s \times r_s+t \times r_t+r_e) \times D \end{aligned} \quad (39)$$

例4：社會大眾持有現金、活期存款、活期儲蓄存款、定期存款，銀行持有超額準備(3/6)

- 依照同樣的求導程序可知存款、**M1A**、**M1B**、**M2**與貨幣基數的關係式分別如次頁所示：

例4：社會大眾持有現金、活期存款、活期儲蓄存款、定期存款，銀行持有超額準備(4/6)

$$D = \frac{1}{k + r_d + s \times r_s + t \times r_t + r_e} MB \quad (40)$$

$$M1A = \frac{1 + k}{k + r_d + s \times r_s + t \times r_t + r_e} MB \quad (41)$$

$$M1B = \frac{1 + k + s}{k + r_d + s \times r_s + t \times r_t + r_e} MB \quad (42)$$

$$M2 = \frac{1 + k + s + t}{k + r_d + s \times r_s + t \times r_t + r_e} MB \quad (43)$$

例4：社會大眾持有現金、活期存款、活期儲蓄存款、定期存款，銀行持有超額準備(5/6)

- 將第(40)式、第(41)式、第(42)式、第(43)式差分可知存款乘數、M1A乘數、M1B乘數、M2乘數分別如次頁所示：

例4：社會大眾持有現金、活期存款、活期儲蓄存款、定期存款，銀行持有超額準備(6/6)

$$\Delta D = \frac{1}{k + r_d + s \times r_s + t \times r_t + r_e} \Delta MB \quad (45)$$

$$\Delta M1A = \frac{1 + k}{k + r_d + s \times r_s + t \times r_t + r_e} \Delta MB \quad (46)$$

$$\Delta M1B = \frac{1 + k + s}{k + r_d + s \times r_s + t \times r_t + r_e} \Delta MB \quad (47)$$

$$\Delta M2 = \frac{1 + k + s + t}{k + r_d + s \times r_s + t \times r_t + r_e} \Delta MB \quad (48)$$

四、影響貨幣供給乘數的因素

- 爲了方便說明，將第(48)式改寫爲：

$$\Delta M2 = \frac{1+k+s+t}{k+r_d+s \times r_s+t \times r_t+r_e} \Delta MB = m2 \times \Delta MB$$

因此，只要能影響式(48)便能影響貨幣供給乘數 m_2 ，主要因素有：

- (1) 現金比率 k : k 上升，貨幣供給乘數 m_2 下降。
- (2) 儲蓄存款比率 s : s 上升，則 m_2 上升。
- (3) 定期存款比率 t : t 上升，則 m_2 上升。
- (4) 超額準備率 r_e : 額準備率上升，則 m_2 上升。
- (5) 其他各種存款的準備率: 各種存款的準備率上升，則 m_2 下降。

(1) 影響現金比率 k 的因素

- 財富或所得的變動
- 各種資產的預期報酬率
- 其他資產的風險性
- 活期存款的流動性
- 地下經濟活動
- 稅率

(2) 影響儲蓄存款比率 s

(3) 定期存款比率 t 的因素

- 財富或所得的變動
- 各種資產的預期報酬率

(4) 影響超額準備率 r_e 的因素

- 銀行的經營態度
- 銀行對經濟景氣的預期
- 市場利率
- 貼放融通利率
- 中央銀行收取的懲罰性利率高低
- 存款人提款的不確定性

(5) 影響存款準備率的因素

- 存款準備率（ r_d 、 r_s 與 r_t ）的高低取決於中央銀行的準備率政策，存款準備率上升，貨幣供給乘數 $m2$ 將會下降，貨幣供給也隨之減少。

五、影響準備貨幣的因素

■ 1. 何謂準備貨幣

(1) 準備貨幣又稱為貨幣基數、基礎貨幣或是強力貨幣。

(2) 可以中央銀行的資產負債表為基礎，推導出準備貨幣方程式。

■ 2. 影響準備貨幣的因素

(1) 公開市場操作

(2) 貼現窗口融通

補充A: 準備貨幣方程式

(1) 準備貨幣方程式可表示如下：

$$\text{準備貨幣} = \left\{ \begin{array}{l} \text{對政府債權} \\ \text{國外資產} \\ \text{對公民營事業債權} \\ \text{對金融機構債權} \end{array} \right. - \left\{ \begin{array}{l} \text{金融機構存款} \\ \text{政府存款} \\ \text{中央銀行發行單券} \\ \text{淨值} \end{array} \right.$$

(2) 其他情況不變，

中央銀行資產的增加或減少，

會使準備貨幣同方向等額變動，

而準備貨幣以外的負債與淨值的增加或減少，

則會使準備貨幣反方向等額變動。

補充B: 公開市場操作

- 公開市場操作是指中央銀行在金融市場上買賣債券或票券，為最重要且最具彈性的貨幣政策工具。
- 公開市場操作可以改變銀行體系的非借入準備金額或大眾持有的現金金額，使準備貨幣等額變動。
- 銀行體系的準備金增加或是大眾持有的現金增加都會使準備貨幣增加，進而使貨幣供給呈倍數增加。

補充C: 貼現窗口融通

- 貼現窗口融通是指銀行向中央銀行申請各項資金融通。
- 其他情況不變，中央銀行對銀行融通會使銀行的存款準備金增加，準備貨幣等額增加，使貨幣供給量呈倍數增加。反之，則使貨幣供給量呈倍數減少。
- 貼現窗口融通金額主要取決於貼現融通利率相對於市場利率的高低、中央銀行的態度與銀行的態度。