Kvantitetsekvationen

Om vi håller öppet för möjligheten att alla variabler kan förändras är kvantitetsekvationen:

$$M \cdot V = P \cdot Y. \tag{1}$$

Vi har alltså inga 'streck' över variablerna här. Om variablerna förändras så måste förändringarna förhålla sig till varandra på det sätt som beskrivs av följande ekvation:

$$\frac{\Delta M}{M} + \frac{\Delta V}{V} = \frac{\Delta P}{P} + \frac{\Delta Y}{Y}.$$

Detta är nödvändigt för att (1) ska gälla både före och efter förändringarna. (Vi har här använt det vi har lärt oss om proportionella förändringar.)

En kompaktare variant av den ovanstående ekvationen är

$$g_M + g_V = g_P + g_Y. \tag{2}$$

Det är naturligt att betrakta g_V och g_Y som exogena här: g_V bestäms av 'tekniska' förhållanden i det finansiella systemet och g_Y bestäms av produktionsfunktionen och tillgången på produktionsfaktorerna.

Även g_M kan betraktas som exogen, eftersom förändringstakten i penningmängden bestäms av riksbanken. Alltså bestämmer (2) g_P när alla andra förändringar är givna. Därför löser vi ut g_P, samtidigt som vi ersätter den med π, vilket är en vanligare beteckning på inflationen:

$$\pi = g_M + g_V - g_Y. \tag{3}$$

Nu kan vi lätt beräkna vad inflationen blir om vi känner till värdena på alla förändringarna i HL.

I andra situationer kan man ha ett mål för inflationen och fråga sig vilken penningpolitik som måste bedrivas för att man ska nå detta mål. Då är det lämpligare att lösa ut g_M från (3), vilket ger

$$g_M = \pi - g_V + g_Y. \tag{4}$$

Vid givna värden på g_V och g_Y och ett givet inflationsmål kan vi nu lätt beräkna i vilken takt penningmängden måste förändras, för att inflationmålet ska nås.

Som ett exempel antar vi att $g_V = 0,02$ och $g_Y = 0,04$. Om vi vet att penningmängdens ökningstakt är $g_M = 0,05$ kan vi använda (3) till att räkna ut att inflationen är

$$\pi = 0,05 + 0,02 - 0,04 = 0,03.$$

I en annan situation har vi ett inflationsmål på $0,01$ och söker efter en lämplig penningpolitik. Då använder vi (4) och räknar ut att den ökningstakt i penningmängden som är nödvändig för att nå detta inflationsmål är

$$g_M = 0,01 - 0,02 + 0,04 = 0,03.$$

Penningmängden måste alltså öka med 3 % per år om inflationen ska bli 1 % per år.

Här kommer en uppgift för er:
Antag att du sitter i Riksbankens direktion och att ni har uppdraget att hålla inflationstakten på 3%. Förklara vad ni väljer att göra med penningutbudet i följande fall:

1. Real BNP växer med 2% per år och omloppshastigheten är konstant.
2. Real BNP faller med 2% per år och omloppshastigheten är konstant.
3. Omloppshastigheten stiger med 2% per år och real BNP växer med 3% per år.

Svar

1. $g_M = 0,03 - 0 + 0,02 = 0,05.$
2. $g_M = 0,01.$
3. $g_M = 0,04.$