ECON 1310 11/2-11

(B) Redusert form

$$Y = \frac{1}{1-C_1}\left(G + I + C_0\right)$$

Talleksempel

(1) $Y = C + I + G$

(2) $C = 0{,}75 \cdot Y + 100$ (her: $C_1 = 0{,}75$, $C_0 = 100$)

$I = 200$, $G = 300$

a) Regn ut verdien på de endogene variablene

b) Regn ut virkn. på BNP av en ~~ø~~kn. i G på 100

*

a) Likevektsverdien for Y: Innsetting i redusert form likn. for Y gir

$$Y = \frac{1}{1-0{,}75}\left(300 + 200 + 100\right)$$

$$\Leftrightarrow \quad Y = 4 \cdot 600 \quad \Leftrightarrow \quad \underline{Y = 2400}$$

Innsetting av $Y = 2400$ i konsumfunksjonen (2) gir da

$$C = 0{,}75 \cdot 2400 + 100 \iff \underline{C = 1900}$$

b) $\Delta G = 100$ betyr en økn. i G på 100

Nytt BNP finner vi ved innsetting i redusert form likn. for Y:

$$Y = 4 \cdot 700 \iff \underline{Y = 2800}$$

$$\underline{\Delta Y} = 2800 - 2400 = \underline{400}$$

*

Modell 2, lukket øk., eksogene skatter

(A) Struktur-form

(1) $Y = C + I + G$

(2) $C = c_1(Y - T) + c_0, \quad 0 < c_1 < 1, \quad c_0 > 0$

Endogene variabler: Y, C

Eksogene variabler: I, G, T

Parametre: c_1, c_0

(B) Redusert form

Likning (2) innsatt i (1) gir

$$Y = c_1(Y - T) + c_0 + I + G$$

$$\Leftrightarrow \quad Y - c_1 Y = -c_1 T + c_0 + I + G$$

$$\Leftrightarrow \quad Y(1 - c_1) = G - c_1 T + I + c_0 \quad \Big| : (1 - c_1)$$

$$(3) \quad \Leftrightarrow \quad Y = \frac{1}{1 - c_1}\left(G - c_1 T + I + c_0\right)$$

(C) Bruk av modellen : Finanspolitikk

(i) Endre G : ΔG

Fra (3) : $\Delta Y = \frac{1}{1 - c_1} \cdot \Delta G$

↳ G-multiplikatoren

$$\frac{1}{1 - c_1} > 1 \quad \Rightarrow \quad \Delta Y > \Delta G > 0,$$

altså vil en økn. i G alltid føre til at Y øker mer enn økn. i G.

Forkl. : $G \uparrow \overset{(1)}{\Rightarrow} Y \uparrow \overset{(2)}{\Rightarrow} C \uparrow \overset{(1)}{\Rightarrow} Y \uparrow \overset{(2)}{\Rightarrow} C \uparrow \ldots$

(ii) Endre T : ΔT

Fra (3) : $\Delta Y = \frac{1}{1-c_1} \cdot (-c_1 \Delta T)$

$$\Leftrightarrow \Delta Y = \frac{c_1}{1-c_1} \cdot (-\Delta T)$$

T-multiplikatoren

$\frac{c_1}{1-c_1} > 0$, som betyr at hvis

$\Delta T < 0 \Rightarrow \Delta Y > 0$. Altså vil en reduksjon i skattene gi økt BNP.

Kommentar: Hva påvirker BNP sterkest :

økt G el. redusert T (med samme beløp, men motsatte fortegn) ? $(\Delta G = -\Delta T)$

$$\underbrace{\frac{1}{1-c_1}}_{G\text{-mult.}} > \underbrace{\frac{c_1}{1-c_1}}_{T\text{-mult.}}$$

Altså vil en endring i G påvirke Y sterkere enn en like stor endring i T (med motsatt fortegn).

Forklaring:

i) $G\uparrow \Rightarrow Y\uparrow \Rightarrow C\uparrow \Rightarrow Y\uparrow \Rightarrow C\uparrow \ldots$

ii) $T\downarrow \Rightarrow C\uparrow \Rightarrow Y\uparrow \Rightarrow C\uparrow \Rightarrow Y\uparrow \ldots$

Ved en skattelette blir virkn. på Y svakere enn ved en like stor økn. i G fordi ikke hele skatteletten brukes til økt konsumettersp. Ved en økn. i G derimot, vil hele beløpet gå til økt ettersp.

Kort: Spirelekkasje ved skattelette

Eks.

(1) $Y = C + I + G$

(2) $C = 0{,}75(Y - T) + 100$

$I = 200, \quad G = 300, \quad T = 100$

a) $Y = \frac{1}{1-0{,}75}(300 - 0{,}75 \cdot 100 + 200 + 100)$

$\Leftrightarrow Y = 4 \cdot 525 \quad \Leftrightarrow \quad \underline{Y = 2100}$

b) $\Delta G = 100 \Rightarrow \Delta Y = 4 \cdot 100 = 400.$

c) $\Delta T = -100 \Rightarrow \Delta Y = \frac{0{,}75}{1-0{,}75} \cdot 100 = 3 \cdot 100 = 300.$

Spareparadokset

Def. Privat sparing: $S_p = Y - T - C$

Innsetting av $C = c_1(Y-T) + c_0$ i S_p gir

$$S_p = (Y-T) - \left(c_1(Y-T) + c_0\right)$$
$$= (Y-T)\left[1-c_1\right] - c_0$$

Anta at hushold. ønsker å øke sin sparing, dvs. $\Delta c_0 < 0$. Hva blir virkn. på S_p? Vi får to effekter:

1) $\Delta c_0 < 0 \Rightarrow \Delta C < 0 \Rightarrow \Delta S_p > 0$: Direkte effekt (+)

2) $\Delta C < 0 \Rightarrow \Delta Y < 0 \Rightarrow \Delta S_p < 0$: Indirekte effekt (−)

$$\Delta S_p = \Delta Y (1-c_1) - \Delta c_0$$
$$= \frac{1}{\cancel{(1-c_1)}} \cdot \Delta c_0 \cancel{(1-c_1)} - \Delta c_0$$
$$= \Delta c_0 - \Delta c_0$$
$$= 0.$$

Altså: (i) $\Delta S_p = 0$

(ii) $\Delta Y < 0$

Modell 3: Åpen øk., endogene skatter

(A) Strukturform

(1) $Y = C + I + G + X - Q$

(2) $C = c_1(Y - T) + c_0$, $0 < c_1 < 1$, $c_0 > 0$

(3) $T = tY + t_0$, $0 < t < 1$,

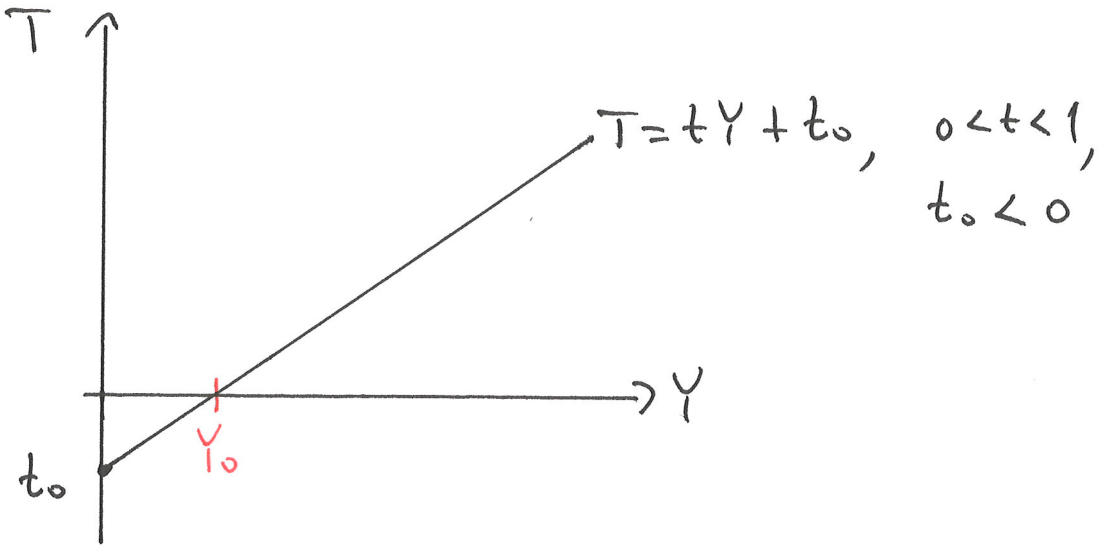
(4) $Q = aY$, $0 < a < 1$

a: Marginal importtilbøyelighet (importandelen)

Endogene var.: Y, C, T, Q

Eksogene var.: I, G, X,

Parametre: c_1, c_0, t, t_0, a



(B) Redusert form

(3) inn i (2), og deretter (2) og (4) inn i (1) gir

$$Y = c_1\left(Y - (tY + t_0)\right) + C_0 + I + G + X - aY$$

$$\Leftrightarrow \quad Y = c_1 Y - c_1 t Y - c_1 t_0 + C_0 + I + G + X - aY$$

$$\Leftrightarrow \quad Y - c_1 Y + c_1 t Y + aY = G - c_1 t_0 + I + X + C_0$$

$$\Leftrightarrow \quad Y\left(1 - c_1 + c_1 t + a\right) = \text{---\,''\,---} \quad \Big| : (\;)$$

(5) $$\Leftrightarrow \quad Y = \frac{1}{1 - c_1 + c_1 t + a}\left(G - c_1 t_0 + I + X + C_0\right)$$

$$\Leftrightarrow \quad Y = \frac{1}{1 - c_1(1-t) + a}\left(G - c_1 t_0 + I + X + C_0\right)$$