

ECN 222: Øvingsoppgavesett 7 (Eirik sitt løysingsforslag)

Oppgave 7.1: Multiplikatorene i IS-PK-RR modellen

De tre viktigste variantene av nemneren i multiplikatordelen for IS-kurva er:

- Ingen handel: $FM_0 = (1 - c_1(1 - t) - b_1) > 0$
- Handel, faste kurser og priser: $FM_{HF} = (1 - c_1(1 - t) - b_1 + \alpha_1) = FM_0 + \alpha_1 > 0$
- Handel, faste kurser, fleksible priser: $FM_{endoP} = (1 - c_1(1 - t) - b_1 + \alpha_1) + \alpha_3 \frac{\beta}{Y^n} = FM_{HF} + \alpha_3 \frac{\beta}{Y^n}$

(a) Hva er vilkåra for at $FM_{endoP} > FM_{HF} > FM_0$? Er disse vilkåra oppfylt? Forklar hvorfor.

Svar: At de farga elementa har verdier større enn null. Hvorfor:

- I den andre modellen, dvs. den første modellen med internasjonal handel, er importen en andel av BNP: $Q = \alpha_1 Y \Rightarrow \alpha_1 > 0$
- I den siste modellen er $\alpha_3 > 0$ fordi den skal fange opp bidraget til priser i BNP (16.11, s. 11) i det utlagte notatet på samling 7. BNP er i nominelle termer $\Rightarrow$ bidraget av priser (eller prisvekst) skal være positivt. $\beta > 0$ fordi bidraget fra et positivt BNP-gap $Y - Y^n > 0$ skal auke prisene (16.17). $Y^n > 0$ fordi nøytralt BNP > 0 .

Merknad: Slik spørsmålet er stilt, ikke nødvendig å vise at $FM_0 > 0$. Til info.: det har vi jo vist tidligere :-)

(b) Ta utgangspunkt i (16.21, s.12 i notatet), gjengitt for å gjøre ting litt enklere:

$$Y = \frac{1}{FM_{endoP}} \left(z^C - c_1 z^T - c_2 (i - \pi^e) + z^I - b_2 (i - \pi^e) + G + z^{NX} + \alpha_2 E - \alpha_3 (1 + \pi^e - \beta + z^n) \right) . \text{ Vis}$$

at endringa i BNP når skattene og det offentlige aukes like mye er $\Delta Y = \frac{-c_1 + 1}{FM_{endoP}}$.

Svar: På differanseform der kun skattene og det offentlige forbruket endres får vi

$$\Delta Y = \frac{1}{FM_{endoP}} (-c_1 \Delta z^T + \Delta G) = \frac{-c_1 + 1}{2 FM_{endoP}} > 0 \text{ når vi setter den samla endringa av skatter og offentlig forbruk til en.}$$

(c) Forklar hvorfor svaret i (b) er positivt.

Svar: Vi har allerede vist eller antar det er kjent kunnskap at nemneren har positivt fortegn.

Fordi den marginale konsumtilbøyeligheta for den representative innbyggeren er mindre enn en i makro, blir telleren også positiv.

Merknad: Vi har sett på dette før: For et nøytralt budsjett er skatteauke og auke i off. forbruk like store, dvs. at i teorien skal vi kunne auke skattene og det offentlige forbruket like mye. I praksis gjelder dette bare for små endringer i skatt og offentlig forbruk. Større endringer kan føre til atferdsendringer som ikke er dekket av modellen.

(d) Anta at auken i skatt er dobbelt så stor som auken i det offentlige forbruket. Hva skjer da med endringa i BNP og hvorfor?

$$\text{Svar: } \Delta Y = \frac{-c_1 \Delta z^T + \Delta G}{FM_{endoP}} = \frac{-c_1 2 + 1}{FM_{endoP}} < 0 \text{ fordi } c_1 > 0.6 .$$

Oppgave 7.2: Hellinga og konstantleddet for IS- og RR-kurvene

Ta utgangspunkt i (16.21, også vist i spørsmål 7.1.b) og (16.27, s. 18 vist under for å gjøre det enklere):

$$i = \frac{1}{1 + d_1(1-\theta)\frac{\kappa}{E_{-1}}} \left(z^i + d_1(\theta\pi^e + (1-\theta)\pi^F + z^\pi - \pi^*) + d_1(1-\theta)\frac{E^e + \kappa i^F - E_{-1}}{E_{-1}} + (d_2 + d_1\theta\beta)\frac{Y - Y^n}{Y^n} \right)$$

(a) Finn hellinga for IS-kurva og kommenter fortegnet.

Svar: Skriv (16.21) på endringsform når kun den nominelle renta i endres. Det innebærer at alle variablene som ikke endres får verdien null. Resultatet blir ei likning i ΔY og Δi som matcher hhv. horisontal- og vertikalaksa i IS-RR figuren.

Hellinga blir $\Delta Y = \frac{-(c_2 + b_2 + \alpha_2 \kappa)}{FM_{endoP}} \Delta i < 0$. Fortegnet er negativt (alle parametrene i telleren er positive, men får negativt fortegn, og nemneren er positiv. Det innebærer at IS-kurva har negativ helling som forventet.

(b) Finn konstantleddet for IS-kurva.

Svar: Ta utgangspunkt i (16.21) og sett den nominelle renta i (uavhengig variabel) lik null. (16.21) blir da:

$$Y = \frac{1}{FM_{endoP}} \left(z^C - c_1 z^T - c_2(i - \pi^e) + z^I - b_2(i - \pi^e) + G + z^{NX} + \alpha_2 E - \alpha_3(1 + \pi^e - \beta + z^\pi) \right) \quad \text{dvs.}$$

$Y = \frac{1}{FM_{endoP}} \left(z^C - c_1 z^T + c_2 \pi^e + z^I + b_2 \pi^e + G + z^{NX} + \alpha_2 E - \alpha_3(1 + \pi^e - \beta + z^\pi) \right)$. Dette er verdien på Y -aksa når $i = 0$.

(c) Finn hellinga på RR-kurva og kommenter fortegnet.

Svar: Skriv (6.27) på endringsform når kun BNP Y endres. Det innebærer at alle variablene som ikke endres får verdien null. Resultatet blir igjen ei likning i ΔY og Δi som matcher hhv. horisontal- og vertikalaksa i IS-RR figuren:

$$\Delta i = \frac{1}{1 + d_1(1-\theta)\frac{\kappa}{E_{-1}}} \left((d_2 + d_1\theta\beta)\frac{\Delta Y}{Y^n} \right) > 0. \quad \text{Nemneren i brøken før parentesen er positiv fordi:}$$

$d_1 > 0$ (vektingsparameter > 0), $0 < \theta < 1$ (i en modell med internasjonal handel og noe innenlandsk produksjon som forbrukes innenlandsk), og $\kappa > 0$ (definert slik) og $E - 1 > 0$ (vekslingskurser er ikke negative, da ville ingen veksle). Resultat: nemneren er positiv.

For parametre vi enda ikke har gitt tegn: $d_2 > 0$ (vektingsparameter > 0), $\beta > 0$ (bidraget til nominelt BNP fra priser) og $Y^n > 0$ (nøytralt BNP er positivt). Resultat. Innholdet i den store parentesen er positivt. Totalt: Hellinga er når ΔY er uavhengig variabel (og da holder det også om vi bytter om og setter Δi som uavhengig variabel).

(d) Finn konstantleddet for RR-kurva.

Svar: Gjentar prosedyren med å sette den uavhengige variabelen (her Y til null) for (16.27) og vi får:

$$i = \frac{1}{1 + d_1(1-\theta)\frac{\kappa}{E_{-1}}} \left(z^i + d_1(\theta\pi^e + (1-\theta)\pi^F + z^\pi - \pi^*) + d_1(1-\theta)\frac{E^e + \kappa i^F - E_{-1}}{E_{-1}} + (d_2 + d_1\theta\beta)\frac{Y - Y^n}{Y^n} \right)$$

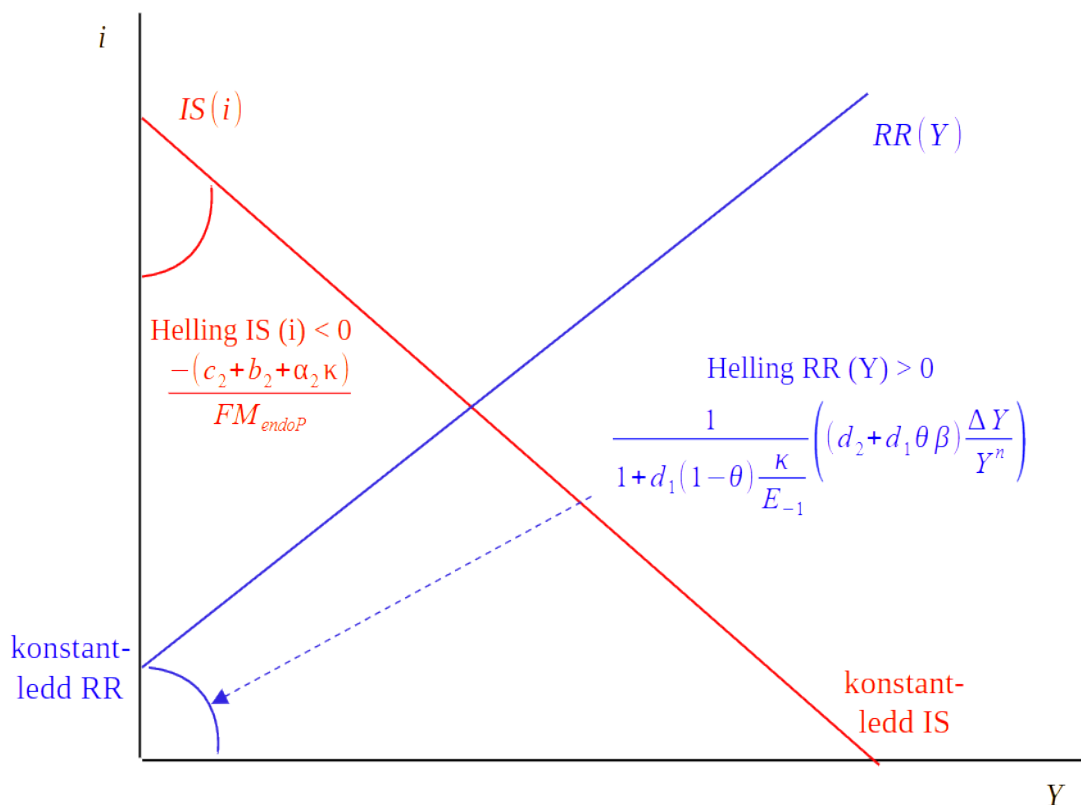
som forenkles til:

$$i = \frac{1}{1 + d_1(1-\theta)\frac{\kappa}{E_{-1}}} \left(z^i + d_1(\theta\pi^e + (1-\theta)\pi^F + z^\pi - \pi^*) + d_1(1-\theta)\frac{E^e + \kappa i^F - E_{-1}}{E_{-1}} - (d_2 + d_1\theta\beta) \right).$$

Dette gir konstantleddet på vertikalaksa (husk Y er nå uavhengig variabel).

(e) Tegn kurvene når du forutsetter at begge konstantledda er positive.

Svar:



Merknad: Legg merke til hvilke akser de to hellingene og konstantledda (verdier ikke vist, jf. antakelse om positive konstantledd) refererer til. Denne antakelsen er spesielt viktig for IS-kurva etter som den har negativ nelling