

Oppgave 1

I denne oppgaven skal du betrakte følgende modell for en lukket økonomi:

$$Y = C + I + G$$

$$C = z^C + c_1(Y - T) - c_2(i - \pi^E), \quad 0 < c_1 < 1 \text{ og } c_2 > 0$$

$$I = z^I + b_1Y - b_2(i - \pi^E), \quad 0 < b_1 < 1 \text{ og } b_2 > 0$$

$$T = t_0 + tY, \quad 0 < t < 1$$

$$i = d_0 + (1 + d_1)\pi + d_2 \frac{Y - Y^n}{Y^n}, \quad \text{der } d_0 = r^n - d_1\pi^*, d_1 > 0, d_2 > 0$$

Hvor Y er BNP, C er privat konsum, I er private realinvesteringer, G er offentlig kjøp av varer og tjenester og T er skattene. π er inflasjon og π^E er forventet inflasjon, mens Y^n er potensielt BNP. $\frac{Y - Y^n}{Y^n}$ er dermed produksjonsgapet. Realrenten er lik nominell rente minus forventet inflasjon, $r = (i - \pi^E)$.

1. Sett opp IS-RR-modellen grafisk og forklar de to kurvene. Hva bestemmer helningen på kurvene?

Hint: Se side 12 i forelesningsnotat 7. Helningen på IS-kurven bestemmes av parameterne c_2 og b_2 , altså hvor sensitiv privat konsum og investeringer er for endringer i rentenivået. Helningen på RR-kurven bestemmes av d_2 , som er et parameter som reflekterer hvor mye sentralbanken vektlegger produksjonsgapet når den setter renten.

2. Hva blir virkningene på BNP og rentenivået av en eksogen reduksjon i skattene ($\Delta t_0 < 0$)?

Hint: En reduksjon i skattene vil ha en positiv effekt på BNP, og IS-kurven skifter dermed utover. Siden dette gir et positivt produksjonsgap vil sentralbanken heve renten i henhold til Taylor-likningen.

3. Ville effekten på BNP ha vært annerledes hvis renten var eksogent bestemt (som i Keynes-modellene vi har sett på tidligere)?

Hint: Ja. Effektene ville ha vært større. Her hever sentralbanken renten, noe som demper økningen i Y .

4. Hva blir virkningene på BNP og rentenivået av et eksogent fall i inflasjonsforventningene ($\Delta \pi^E < 0$)?

Hint: Et fall i inflasjonsforventningene vil føre til at realrenten stiger. Dette fører til at både privat konsum og investeringer faller, som igjen fører til et fall i BNP, og dermed skifter også IS-kurven mot venstre. Dette vil føre til at sentralbanken senker renten, noe som demper fallet i BNP.

Oppgave 2

Vi skal nå utvide modellen fra oppgave 1 med en Phillipskurve for inflasjonen:

$$\pi = \pi^E + \beta \frac{Y - Y^n}{Y^n} + z^\pi, \quad \beta > 0.$$

1. Sett opp IS-RR-PK-modellen grafisk og forklar alle kurvene.

Hint: Se forelesningsnotat 8.

2. Bruk modellen til å drøfte virkningen av en skattereduksjon ($\Delta t_0 < 0$) på BNP, nominell rente og inflasjon.

Hint: En skattereduksjon vil som i den forrige oppgave føre til at BNP stiger, og IS-kurven skifter dermed utover. Og som i den forrige oppgaven fører dette også til at sentralbanken setter en høyere rente i henhold til Taylor-regelen. Forskjellen nå er at inflasjonen også påvirkes. Et høyere aktivitetsnivå fører til at inflasjonen stiger, i henhold til PK-kurven. Dette betyr videre at RR-kurven skifter oppover. Sentralbanken vil altså sette en høyere rente enn det vi fant i IS-RR-modellen, fordi inflasjonen nå også påvirkes.

3. Bruk modellen til å drøfte virkningen av en økning i importprisene på BNP, nominell rente og inflasjon (sjokket kan fanges opp i modellen med $\Delta z^\pi > 0$).

Hint: Sjokket fører til at PK-kurven skifter oppover og inflasjonen stiger. Dette fører videre til at RR-kurven skifter opp, fordi sentralbanken ønsker å sette en høyere rente (i henhold til Taylor-regelen). Siden renten nå er høyere, vil privat konsum og investeringer faller—dermed vil også BNP falle.

4. Er pengepolitikken som blir beskrevet i RR-kurven, optimal i 2) og 3)? Forklar forskjellen mellom de to tilfellene.

Hint: I 1) så vi på et etterspørselssjokk som førte til at både BNP og inflasjonen steg. Ved å sette en høyere rente enn det renteregelen tilsier kunne dermed sentralbanken kommet nærmere både inflasjonsmålet og produksjonsgapsmålet. I 2) så vi derimot på et kostnadssjokk. Her finnes det ingen opplagt forbedring for sentralbanken, siden BNP og inflasjonen går i motsatt retning. Hvis sentralbanken hever renten mer, vil inflasjonen stige mindre, men til gjengjeld vil BNP falle mer. Tilsvarende vil mindre renteheving minske nedgangen i BNP, men i så fall vil inflasjonen stige mer. Her blir det dermed en målkonflikt: jo mer sentralbanken hever renten, jo bedre treffer den på inflasjonen, men desto dårligere treffer den på produksjonen.