

ECN 222: Øvingsoppgavesett 5 (Eirik sitt løysingsforslag)

Oppgave 5.1: Kvantitetslikninga

Kvantitetslikninga til Milton Friedman, $MV = PY$ (11.1) skrives på differanseform med prosentvis endring som

$$\frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta M}{M} + \frac{\Delta V}{V} - \frac{\Delta Y}{Y} \quad (11.3).$$

- (a) Friedman brukte likninga til å formulere følgende hypotese: Viss endringa i summen av den prosentvise endringa i variablene som fanger opp endringer i pengemengda og omløpshastigheita er tilnærma lik den prosentvise endringa i BNP. Hvorfor er dette vanligvis ikke fullt så enkelt?

Svar: Fordi bedriftene ofte setter prisene som et påslag (jf. μ i lønnskampmodellen).

- (b) Hva er fordelene med å skrive denne likninga på denne forma når man skal analysere tidsrekke data?

Svar: Det er to fordeler: (i) Unngår autokorrelasjon, og (ii) ved å skrive på prosentform blir ulike variable «normalisert» til samme skala (prosent).

- (c) Sett at du skal analysere kvantitetslikninga med data fra de nordiske landa de siste ti åra, men at det er mangelfulle data for omløpshastigheit, $\Delta V/V$. Forklar hvorfor dette ikke trenger å være et problem.

Svar: Fordi tidsperioden er ganske kort slik at endringa i omløpshastigheit kan være tilnærma lik null, og fordi de fem nordiske landa har hatt tilnærma samme utvikling når det gjelder innføring av betalingsteknologi. Dermed kan likninga estimeres uten $\Delta V/V$.

Merknad: om dette likevel var et problem, f.eks. at antakelsa om lita endring i den utelatte variabelen er feil, vil dette kanskje vises som et systematisk mønster i feilledet.

Oppgave 5.2: Høgere optimisme hos aktørene i økonomien

Ta utgangspunkt i følgende likning om endring i BNP på tilvekstform:

$$\Delta Y = \frac{1}{(1 - c_1(1 - t) - b_1 + a)} (\Delta z^C - c_1 \Delta z^T + \Delta z^I + \Delta G + \Delta X)$$

(a) Forklar hva parametrene i nemneren i brøken betyr.

Svar: c_1 er den marginale konsumtilbøyeligheta, t er skatteraten (prosenten) på inntekt, b_1 er den marginale spareraten, og a er importandelen av BNP.

(b) Hva blir effekten av et positivt etterspørselssjokk på BNP? Forklar svaret ditt.

Svar: Et positivt etterspørselssjokk $\Rightarrow \Delta z^C > 0$. Forutsatt at de andre variablene ikke endrer seg, får du:

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c_1(1 - t) - b_1 + a} (\Delta z^C) > 0 \quad \text{Merknad: Nemneren har vi før vist er positiv.}$$

Konklusjon: BNP auker.

(c) Hva skjer med IS-kurva som følge av dette positive etterspørselssjokket?

Svar: Den nemte sjokkvariablene finnes ikke på aksene $\Rightarrow$ IS-kruva skifter til høyre.

(d) Hva skjer med renta som følge av det samme sjokket? Hvordan ser du dette direkte i en figur?

Svar: Den auker. Sjekk en standard figur for IS-RR delen av IS-RR-PK modellen og renta auker.

Oppgave 5.3: Innstramminger og den offentlige budsjettbalansen i en lågkonjunktur

Ta utgangspunkt i følgende likning fra forrige oppgave om endring i BNP på tilvekstform:

$$\Delta Y = \frac{1}{(1 - c_1(1 - t) - b_1 + a)} (\Delta z^C - c_1 \Delta z^T + \Delta z^I + \Delta G + \Delta X)$$

Denne likninga er den samme som i den forrige oppgava slik at vi allerede veit at nemneren har positivt fortegn. Seinere delspørsmål bygger på foregående delspørsmål. Fordi spørsmålstillinga i foregående del spørsmål er vis at ... eller forklar at ... , er det mulig å fortsette sjøl uten å ha svart på det foregående spørsmålet.

(a) Vis at et fall i investeringene gir et fall i BNP.

Svar: Forutsett at kun investeringene faller, dvs. $\Delta z^I < 0$. Sett inn i likninga på toppen av oppgava og løys

ut, som gir: $\Delta Y = \frac{1}{1 - c_1(1 - t) - b_1 + a} (\Delta z^I) < 0$ (fordi $\Delta z^I < 0$).

(b) Den totale skatteinntekten er $T = z^T + tY$. Forklar hvorfor endringa i de totale skattene er $\Delta T = t \Delta Y < 0$ når BNP faller, jf. spm. (a).

Svar: Fordi t er skatteraten på samla inntekt (BNP). Når kun BNP faller, blir også skatteinntekten mindre. Merk at endringa av den direkte sjokkeffekten på skatt er null, dvs. $\Delta z^I = 0$.

(c) Anta at regjeringa ønsker å ha et nøytralt budsjett, dvs. $B = T - G = 0$, Når skatteinntekten synker, jf. spm.

(b) må også det offentlige forbruket gå ned, dvs. $\Delta B = \Delta T - \Delta G = 0 \Rightarrow \Delta T = \Delta G$. Vis at en nedgang i det offentlige forbruket også fører til en nedgang i BNP lik: $\Delta Y = \frac{1}{1 - c_1(1 - t) - b_1 + a} (\Delta z^I + \Delta G) < 0$ fordi

$\Delta z^I < 0$ og $\Delta G < 0$.

Svar: Bruk formelen på starten av oppgava, og sett inn for at G endrer seg. Merk at også investeringene har falt pga. det negative investeringsjokket i spm. (a). Derfor må investeringssjokket tas med i endringa.

(d) Tolk virkninga på endring i BNP slik den framkommer i likninga i (c).

Svar: Det blir en dobbel negativ effekt av kravet om et balansert budsjett fra (c): Det er to effekter. Først, den direkte virkninga av det negative investeringssjokket, $\Delta z^I < 0$. Derneft en indirekte effekt – kravet om et balansert statsbudsjett når skatteinntekten synker fører til at det offentlige forbruket også må reduseres, dvs. $\Delta G < 0$. Det gir den andre effekten i formelen for nedgang i BNP i (c).

(e) Vis at budsjettbalansen, $\Delta B = \Delta T - \Delta G = 0$, kan skrives om til:

$$\Delta B = \Delta T - \Delta G = t \Delta Y - \Delta G = t \frac{1}{1 - c_1(1 - t) - b_1 + a} (\Delta z^I + \Delta G) - \Delta G = 0.$$

Svar: Sett $\Delta T = t \Delta Y$ fra (b) og $\Delta Y = \frac{1}{1 - c_1(1 - t) - b_1 + a} (\Delta z^I + \Delta G) < 0$ fra (c) inn i $\Delta B = \Delta T - \Delta G$. Det gir:

$$\Delta B = \Delta T - \Delta G = t \Delta Y - \Delta G = t \frac{1}{1 - c_1(1 - t) - b_1 + a} (\Delta z^I + \Delta G) - \Delta G = 0. \text{ Forenkles til:}$$

$$\Delta B = \Delta T - \Delta G = t \Delta Y - \Delta G = \frac{t}{1 - c_1(1 - t) - b_1 + a} (\Delta z^I + \Delta G) - \Delta G = 0.$$

Delspørsmåla (b-c) + (e) er en del av ei større regneoppgave. For detaljer gå til seksjon 12.5 (s. 298-9) om innstramminger i en lågkonjunktur. Stega i svaret er gitt i likningene (12.2-12.9). Kommentarene til Holden etter at heile analysa er gjennomført er vel verdt å bruke litt tid på.