

Fasit - Oppgaveverksted 2 ECON 1310, H17

Oppgave 1

- a) Privat konsum blir $C = 300 + 0,6(1000-500) - 50 \cdot 2 = 500$
- b) Privat konsum blir $C = 300 + 0,6(1100-500) - 50 \cdot 2 = 560$, dvs at konsumet øker med 60, som er lik $c_1 \Delta Y = 0,6 \cdot 100$. Økningen i konsumet er større jo større den marginale konsumtilbøyelighet er. c_1 kalles den marginale konsumtilbøyelighet fordi den viser hvor mye konsumet øker dersom inntekten øker marginalt, her med en enhet.

Oppgave 2

a)

Vi tar (5) på tilvekstform, der vi tar med økningen i z^C , mens alle andre eksogene variabler og parametre holdes konstant. Da får vi

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c_1(1-t) - b_1} \Delta z^C > 0$$

BNP øker med ΔY , og økningen i Y er lik den eksogene endringen i konsumet Δz^C , multiplisert med brøken $1/(1-c_1(1-t)-b_1)$ (multiplikatoren). Økonomiske mekanismer: Eksogen økning i privat konsum gir økt samlet etterspørsel slik at BNP øker. Økt BNP gir økt inntekt til husholdningene, slik at deres konsum øker ytterligere. Dette vil igjen føre til økt BNP, og dermed økt konsum, osv. Dermed får vi en multiplikatoreffekt. Multiplikatoreffekten blir dempet ved at økt inntekt også innebærer økt skatt, slik at disponibel inntekt øker mindre, noe som igjen fører til at konsumøkningen blir mindre. Multiplikatoreffekten blir forsterket ved at økt BNP fører til økte investeringer, som igjen fører til økt samlet etterspørsel og dermed til ytterligere økning i BNP, osv.

Virkingen på nettoskattebeløpet finner vi ved å ta (4) på tilvekstform, der de størrelser som endres er z^C og de endogene variablene. Da får vi

$$\Delta T = t \Delta Y = \frac{t}{1 - c_1(1-t) - b_1} \Delta z^C > 0$$

Skatteinntektene øker fordi BNP øker. Virkingen på privat konsum finner vi ved å ta (2) på tilvekstform, der de størrelser som endres er z^C og de endogene variablene. Da får vi (vi setter inn for ΔT og deretter for ΔY)

$$\begin{aligned}
\Delta C &= \Delta z^C + c_1(\Delta Y - \Delta T) \\
&= \Delta z^C + c_1(\Delta Y - t\Delta Y) \\
&= \Delta z^C + c_1(1-t)\Delta Y \\
&= \Delta z^C + \frac{c_1(1-t)}{1-c_1(1-t)-b_1} \Delta z^C \\
&= \frac{1-c_1(1-t)-b_1}{1-c_1(1-t)-b_1} \Delta z^C + \frac{c_1(1-t)}{1-c_1(1-t)-b_1} \Delta z^C \\
&= \frac{1-c_1(1-t)-b_1+c_1(1-t)}{1-c_1(1-t)-b_1} \Delta z^C \\
&= \frac{1-b_1}{1-c_1(1-t)-b_1} \Delta z^C > 0
\end{aligned}$$

Privat konsum øker, både ved en direkte eksogen økning i konsumet, og indirekte ved at økningen i BNP fører til at konsumet øker ytterligere.

Den offentlige budsjettbalansen på tilvekstform er $\Delta B = \Delta T - \Delta G$. Siden vi holder G konstant er $\Delta G = 0$. Vi setter inn for ΔY og ΔT og får:

$$(4) \quad \Delta B = \Delta T = t\Delta Y = \frac{t}{1-c_1(1-t)-b_1} \Delta z^C > 0$$

b)

Vi tar (5) på tilvekstform, der vi tar med reduksjonen i z^I , mens alle andre eksogene variabler og parametre holdes konstant. Da får vi

$$\Delta Y = \frac{1}{1-c_1(1-t)-b_1} \Delta z^I < 0$$

BNP reduseres med ΔY , og reduksjonen i Y er lik den eksogene reduksjonen i investeringene Δz^I , multiplisert med brøken $1/(1-c_1(1-t)-b_1)$ (multiplikatoren). Økonomiske mekanismer: Eksogen reduksjon i private investeringer gir redusert samlet etterspørsel slik at BNP reduseres. Lavere BNP gir redusert inntekt til husholdningene, slik at deres konsum reduseres. Dette vil igjen føre til lavere BNP, og dermed lavere konsum, osv. Dermed får vi en multiplikatoreffekt. Multiplikatoreffekten blir dempet ved at reduksjonen i inntekten også innebærer lavere skatt, slik at disponibel inntekt reduseres mindre, noe som demper nedgangen i konsum.

Multiplikatoreffekten blir forsterket ved at redusert BNP fører til ytterligere nedgang i investeringene, som igjen fører til redusert samlet etterspørsel og dermed til ytterligere nedgang i BNP, osv.

Virkingen på private investeringer finner vi ved å ta (3) på tilvekstform, der de størrelser som endres er z^I og de endogene variablene. Da får vi (vi setter inn for ΔY fra (10))

$$\begin{aligned}\Delta I &= \Delta z^I + b_1 \Delta Y \\ &= \Delta z^I + \frac{b_1}{1 - c_1(1-t) - b_1} \Delta z^I \\ &= \frac{1 - c_1(1-t) - b_1 + b_1}{1 - c_1(1-t) - b_1} \Delta z^I \\ &= \frac{1 - c_1(1-t)}{1 - c_1(1-t) - b_1} \Delta z^I < 0\end{aligned}$$

Private investeringer reduseres, både ved en direkte eksogen reduksjon i investeringene, og indirekte ved at nedgangen i BNP fører til at investeringene reduseres ytterligere.

Landets sparing er lik landets nettorealinvestering i en lukket økonomi, dvs. $S = I + I^G$. På tilvekstform har vi at $\Delta S = \Delta I - \Delta I^G$. Siden vi holder I^G konstant er $\Delta I^G = 0$. Vi setter inn for ΔI og får:

$$\Delta S = \Delta I = \frac{1 - c_1(1-t)}{1 - c_1(1-t) - b_1} \Delta z^I < 0$$

Landets sparing reduseres fordi private investeringer reduseres.

Oppgave 3

Det virker fornuftig å anta at eksportetterspørselen bestemmes av utenlandske faktorer, og ikke av innenlandske forhold (spesielt hvis vi bruker modellen til å analysere en liten åpen økonomi). Derfor synes det rimelig å anta at denne er eksogen i modellen.

b) Offentlig kjøp av varer og tjenester, G , samt skatte- og avgiftspolitikken, som representert ved t og z^T . Dessuten bestemmer sentralbanken rentenivået, representert ved r (mer om det senere).

c) Fra likning (6) får vi at virkingen på BNP blir

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c_1(1-t) - b_1 + a} \Delta X < 0$$

BNP reduseres. Redusert eksport fører til redusert samlet etterspørsel, slik at BNP faller. Lavere produksjon gir reduserte inntekter til husholdningene, slik at de reduserer sitt konsum ytterligere, dvs. samlet etterspørsel og BNP reduseres. Redusert BNP fører også til reduserte investeringer, fordi bedriftene i mindre grad ønsker å øke sin produksjonskapasitet. Denne virkingen kalles multiplikatoreffekt. Effekten blir dempet ved at noe av inntektsreduksjonen innebærer reduserte skatter, noe som demper

nedgangen i disponibel inntekt og dermed demper nedgangen i konsumet. Effekten blir også dempet ved at redusert BNP gir redusert importetterspørsel, slik at noe av nedgangen i etterspørselen rammer utlandet.

d) Ja. Forsøk med noen tallverdier, eller bruk excel-arkene på emnesiden. Desto høyere marginal konsumtilbøyelighet, desto sterkere blir effekten på BNP. Skattesatsen virker derimot stabiliserende. Altså, en høyere skattesats bidrar til at virkningen på BNP blir mindre.

e) I vår modell fanger vi opp reduserte skatter ved $\Delta z^T < 0$. Fra (6) får vi at virkningen på BNP blir

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

BNP øker (siden multiplikatoren er negativ og $\Delta z^T < 0$). Reduserte skatter fører til økt disponibel inntekt for husholdningene, slik at deres konsumetterspørsel øker. Dermed øker samlet etterspørsel, slik at BNP øker. Deretter er effektene som i oppgave c), men i motsatt retning (på eksamen bør man skrive mer her, og beskrive virkningene, siden de går i motsatt retning av punktet over).

f) Den offentlige budsjettbalansen er $B = T - G$. Dersom det inntreffer en reduksjon i landets eksport $\Delta X < 0$ vil den direkte virkningen på budsjettbalansen være

$$\Delta B = \Delta T = \frac{t}{1 - c_1(1-t) - b_1 + a} \Delta X < 0$$

Budsjettbalansen svekkes. Dette betyr at i følge regelen må myndighetene stramme inn i finanspolitikken. Myndighetene ønsker nå å endre skattene, dvs. velge Δz^T , slik at svekkelsen av budsjettbalansen blir motvirket, dvs $\Delta B = 0$. Med andre ord, den samlede virkningen av endringen i z^T og Y på budsjettbalansen skal være lik null

$$\Delta B = \Delta z^T + t\Delta Y = 0$$

Skatteendringen vil også ha en virkning på BNP, slik at endringen i BNP når både eksport og skatter endres er

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

Dette uttrykket for ΔY settes inn i uttrykket for ΔB :

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

Vi løser siste likheten i dette uttrykket ved å multiplisere med $1-c_1(1-t)-b_1+a$ på begge sider av likhetstegnet, slik at vi etter en del mellomregning kan løse for z^T .

$$(1-c_1(1-t)-b_1+a)\Delta z^T - tc_1\Delta z^T + t\Delta X = 0$$

$$(1-c_1+c_1t-b_1+a-c_1t)\Delta z^T + t\Delta X = 0$$

$$(1-c_1-b_1+a)\Delta z^T = -t\Delta X$$

$$\Delta z^T = -\frac{t}{1-c_1-b_1+a}\Delta X > 0$$

Vi ser at skattene må økes, $\Delta z^T > 0$, (siden $\Delta X < 0$). Den samlede virkningen på BNP, av reduserte investeringer og økte skatter, finner vi ved å sette inn for Δz^T i uttrykket for ΔY , som gir oss

$$\begin{aligned}\Delta Y &= \frac{1}{1-c_1(1-t)-b_1+a} \left(\frac{c_1t}{1-c_1-b_1+a} \Delta X + \Delta X \right) \\ &= \frac{1}{1-c_1(1-t)-b_1+a} \left(\frac{c_1t}{1-c_1-b_1+a} + 1 \right) \Delta X \\ &= \frac{1}{1-c_1(1-t)-b_1+a} \left(\frac{c_1t}{1-c_1-b_1+a} + \frac{1-c_1-b_1+a}{1-c_1-b_1+a} \right) \Delta X \\ &= \frac{1}{1-c_1(1-t)-b_1+a} \frac{c_1t+1-c_1-b_1+a}{1-c_1-b_1+a} \Delta X \\ &= \frac{1}{1-c_1(1-t)-b_1+a} \frac{1-c_1(1-t)-b_1+a}{1-c_1-b_1+a} \Delta X = \frac{1}{1-c_1-b_1+a} \Delta X < 0\end{aligned}$$

Vi ser at skatteøkningen fører til at reduksjonen i BNP blir forsterket i forhold til den direkte negative virkningen av redusert eksport. Vi ser at multiplikatoren blir som i en økonomi uten offentlig sektor, og uten skatter, og dermed større enn dersom myndighetene lar de automatiske stabilisatorene virke. Den foreslåtte politikregelen, som tar sikte på å unngå økt underskudd på de offentlige budsjetter i nedgangskonjunkturer, vil derfor virke destabiliserende, ved å forsterke konjunktursvingningene – både nedgangskonjunkturer og oppgangskonjunkturer.

En fordel med regelen er at den vil motvirke at offentlig gjeld øker. Men dette målet kan også nås på andre måter, f.eks. med en politikregel som sier at statsbudsjettet skal være balansert i gjennomsnitt over konjunktursyklusen, men at man tillater automatiske stabilisatorer å virke. En slik regel vil innebære at budsjettbalansen svekkes i en nedgangskonjunktur, f.eks. ved redusert eksport, uten at z^T , t eller G endres for å motvirke dette. Imidlertid vil budsjettbalansen styrkes, og være positiv i en

høykonjunktur, slik at det samlet blir balanse. En slik regel vil forhindre at offentlig gjeld øker, uten å virke destabiliserende. En slik regel ligner på den norske handlingsregelen, og det er en av reglene i det svenske finanspolitiske rammeverket.