

# "Fasit" til Øvelsesoppgave 2 ECON 1310

## Høsten 2004

Oppgaven ble gitt til eksamen våren 2003. (Notasjon er endret i forhold til oppgaveteksten ved eksamen). Studentene hadde tre timer, og begge oppgaver skulle besvares. Ved sensuren ble oppgave 1 tillagt vekt 2/3 og oppgave 2 vekt 1/3.

Forsøk å skriv kortfattet og poengtert:

### Oppgave 1

#### Veiledning

I denne oppgaven er det ikke ment at du skal bruke tid på å forklare modellen utover det som blir spurt om i oppgaven.

#### Oppgave:

Ta utgangspunkt i modellen

$$\begin{aligned}(1) \quad & Y = C + I + G + X - Q, \\(2) \quad & C = c_0 + c(Y - T), \quad c_0 > 0, 0 < c < 1, \\(3) \quad & T = t_0 + tY, \quad 0 < t < 1 \\(4) \quad & Q = aY \quad 0 < a < 1\end{aligned}$$

der  $Y$  er bruttonasjonalproduktet (BNP),  $C$  er privat konsum,  $I$  er private realinvesteringer,  $G$  er offentlig kjøp av varer og tjenester (som kan deles i offentlig konsum  $C_{off}$  og offentlige realinvesteringer  $I_{off}$ , slik at  $G = C_{off} + I_{off}$ ),  $X$  er eksporten,  $Q$  er importen,  $T$  er nettoskatter (skatter og avgifter minus trygder og andre overføringer),  $t$  er "skattesatsen",  $t_0$  er skatter som er uavhengige av BNP.  $c_0$ ,  $c$  og  $a$  er parametre som beskriver hvordan økonomien virker. Vi antar at disse parametrene har kjente verdier. Myndighetenes virkemidler er  $G$ ,  $t_0$  og  $t$ , og de endogene variablene er  $Y$ ,  $C$ ,  $T$  og  $Q$ .

Nevn kort hvilke økonomiske situasjoner modellen over kan være velegnet for.

Modellen er egnet til analyse av kortsiktige makroøkonomiske problemstillinger, i en økonomi med ledig kapasitet (arbeidsledighet).

Modellen kan løses for  $Y$ , noe som gir

$$(5) \quad Y = \frac{1}{1 - c(1 - t) + a} (c_0 - ct_0 + I + G + X)$$

Hva blir virkningen på  $Y$  av en reduksjon i eksporten,  $\Delta X < 0$ ? Forklar de økonomiske mekanismene.

Virkningen av  $\Delta X < 0$  på BNP er

$$(6) \quad \Delta Y = \frac{1}{1 - c(1 - t) + a} \Delta X < 0$$

Her er multiplikatoren positiv, slik at  $\Delta Y < 0$  siden  $\Delta X < 0$ .

Redusert eksport gir redusert samlet etterspørsel som medfører redusert produksjon, dvs. redusert BNP. Redusert BNP fører til redusert disponibel inntekt for private husholdninger. Redusert disponibel inntekt for private husholdninger fører til redusert privat konsum, og dermed til redusert samlet etterspørsel, dvs. den opprinnelige reduksjonen i samlet etterspørsel forsterkes (multiplikatoreffekt). Multiplikatoreffekten dempes ved at skattene er voksende i BNP, slik at redusert inntekt fører til reduserte skatter, og dermed mindre reduksjon i disponibel inntekt. Multiplikatoreffekten dempes også ved at redusert samlet etterspørsel også fører til redusert importetterspørsel, slik at reduksjonen i innenlandsk etterspørsel blir mindre enn dersom all etterspørsel var rettet mot innenlandske produsenter.

*Anta at myndighetene vil forhindre endringen i BNP ved å endre skattene (endre  $t_0$ ). Hva må i så fall myndighetene gjøre?*

For å forhindre redusert BNP må myndighetene redusere skattene, for derved å øke privat disponibel inntekt slik at privat konsum øker. Dersom skattene reduseres, dvs  $\Delta t_0 < 0$ , så vil dette isolert sett bidra til en økning i BNP på  $\Delta Y$ , gitt ved

$$(7) \quad \Delta Y = \frac{-c}{1 - c(1-t) + a} \Delta t_0 > 0$$

Dersom vi tar hensyn til at både eksporten og skattene endres, blir endringen i BNP gitt ved

$$(8) \quad \Delta Y = \frac{1}{1 - c(1-t) + a} (-c\Delta t_0 + \Delta X)$$

slik at  $\Delta Y = 0$  hvis og bare hvis  $-c\Delta t_0 + \Delta X = 0$ , dvs  $\Delta t_0 = \Delta X/c < 0$ . Siden  $c < 1$ , betyr det at skattene må reduseres mer enn reduksjonen i eksporten.

*Hvordan vil skatteendringen påvirke handelsbalansen og den offentlige budsjettbalansen?*

Handelsbalansen er eksport minus import, dvs  $NX = X - Q$ . Virkningen på handelsbalansen av skatteendringen isolert sett er gitt ved (bruker at  $\Delta Q = a \Delta Y$  ved å sette (4) på tilvekstform, og setter så inn for  $\Delta Y$  fra (7)):

$$(9) \quad \Delta NX = -a\Delta Y = \frac{ac}{1 - c(1-t) + a} \Delta t_0 < 0$$

Reduserte skatter fører til at handelsbalansen svekkes, fordi økt BNP fører til økt import:

Den offentlige budsjettbalansen er  $B = T - G$ . Her er  $G$  eksogen, og skal ikke endres (dvs  $\Delta G = 0$ ). Men skattene er endogene. Virkningen på offentlig budsjettbalanse av skatteendringen isolert er (bruker at skattene  $T$  avhenger av  $Y$  gjennom (3), og at  $\Delta Y$  er gitt ved (7))

$$\begin{aligned}
\Delta B &= \Delta t_0 + t\Delta Y \\
&= \Delta t_0 - \frac{tc}{1-c(1-t)+a} \Delta t_0 = \left(1 - \frac{tc}{1-c(1-t)+a}\right) \Delta t_0 \\
&= \left(\frac{1-c(1-t)+a}{1-c(1-t)+a} - \frac{tc}{1-c(1-t)+a}\right) \Delta t_0 = \left(\frac{1-c(1-t)+a-tc}{1-c(1-t)+a}\right) \Delta t_0 \\
&= \left(\frac{1-c+tc+a-tc}{1-c(1-t)+a}\right) \Delta t_0 = \left(\frac{1-c+a}{1-c(1-t)+a}\right) \Delta t_0 < 0
\end{aligned}$$

Den offentlige budsjettbalansen svekkes fordi skatteinntektene reduseres, selv om reduksjonen i skatteinntektene blir dempet ved at BNP øker.

**Merknad:** Oppgaven ber om virkningen av skatteendringen, og den mest naturlige tolkningen er å se på virkningen av skatteendringen isolert, dvs uten å ta hensyn til virkningen av redusert eksport. Men en kan i tillegg ta med samlet virkning på handelsbalansen og offentlig budsjettbalanse av skatteendring og redusert eksport. For handelsbalansen får en da (tar

$$(9) \quad \Delta NX = \Delta X - \Delta Q = \Delta X - a \Delta Y = \Delta X < 0,$$

siden  $\Delta Y = 0$ .

For den offentlige budsjettbalansen får vi da

$$\Delta B = \Delta t_0 + t\Delta Y = \Delta t_0 < 0$$

siden  $\Delta Y = 0$ .

*Drøft fordeler og ulemper ved den type politikk som er beskrevet over.*

Fordeler: demper svingninger i BNP, og demper dermed variasjon i arbeidsledighet og samlede inntekter i økonomien. I lavkonjunktur forhindres økt arbeidsledighet. Innenfor modellen over kan i prinsippet all variasjon i BNP forhindres ved passende valg av skatter eller offentlig kjøp av varer og tjenester.

Ulempe ved at skattereduksjonen forsterker svekkelsen av handelsbalansen og budsjettbalansen som skjer ved redusert eksport. Særlig kan dette være et problem dersom stabiliseringspolitikken brukes asymmetrisk, dvs at en fører aktiv stabiliseringspolitikk i nedgangsperioder (øker  $G$  eller reduserer  $t_0$ ), men ikke fører like aktiv stabiliseringspolitikk i oppgangstider (reduserer  $G$  eller øker  $t_0$ ). I så fall vil det bli en tendens til at handelsbalansen og særlig offentlig budsjettbalanse svekkes over tid, ved at  $G$  øker og  $t_0$  reduseres.

Også problem ved at myndighetene kan bomme på timing og dosering av skattereduksjonen, og dermed kan risikere å forsterke svingningene i økonomien. (timing- aspektet kommer ikke med i modellen, som jo er statisk slik at tidsperspektivet ikke er relevant.) Dersom en tar hensyn til at ulike typer produksjon krever ulike typer produksjonsfaktorer, kan det også oppstå problem ved at det kan bli ledige arbeidskraft i eksportvirksomhet, samtidig som det blir mangel på arbeidskraft i produksjon rettet mot privat konsum.

Stabiliseringspolitikk med endringer i offentlige kjøp av varer og tjenester og/eller endringer i skatter innebærer også ustabilitet for offentlig sektor, og for private aktører som rammes. Dette kan også være uheldig.

## **Oppgave 2**

### Veiledning:

*I denne oppgaven skal du ikke bruke en matematisk modell, men forklare med ord hvilke effekter som kan virke i økonomien.*

### Oppgave:

*Drøft om en økning i offentlig konsum fører til redusert sparing for landet som helhet.*

Selv om en ikke skal bruke en matematisk modell, er det klart at mange av de viktigste mekanismene er nettopp de som vi har studert i Keynes--modellene. Dermed kan det være gunstig å kladde litt på en Keynes-modell for seg selv, før en skriver besvarelsen.

To nasjonalregnskapsmessige sammenhenger som er viktige for oppgaven:

- Samlet sparing for landet = privat sparing + offentlig sparing
- Samlet sparing for landet (i en åpen økonomi) = nettorealinvesteringer og nettofinansinvesteringer.

Det vil være hensiktsmessig å organisere drøftingen rundt disse sammenhengene.

Økt offentlig forbruk vil stimulere samlet etterspørsel, og dermed føre til økt BNP. Dette vil føre til økt privat disponibel inntekt, slik at både privat forbruk og privat sparing øker. Økt BNP vil også føre til økte skatteinntekter for det offentlige, slik at offentlig sparing reduseres mindre enn den initiale økningen i offentlig forbruk.

I tillegg kan private husholdninger innse at redusert offentlig sparing kan føre til økte skatter i fremtiden, slik at private husholdninger ønsker å spare mer for å kunne møte dette.

Spørsmålet er dermed om økningen i privat sparing pga økt BNP og redusert offentlig sparing er større enn reduksjonen i offentlig sparing, når en tar hensyn til at økt BNP gir økte skatteinntekter. Dette er det vanskelig å besvare direkte. Derimot er det lettere å belyse spørsmålet dersom en tar utgangspunkt i at samlet sparing er lik summen av nettorealinvestering og nettofinansinvestering.

Økt offentlig forbruk som fører til økt BNP kan føre til økt nettorealinvestering dersom bedrifter og investorer ønsker å øke produksjonskapasiteten. I så fall bidrar dette til økt sparing for landet som helhet.

Samtidig fører økt BNP til økt import, og dermed til svekket handelsbalanse og redusert nettofinansinvestering.

Spørsmålet blir dermed hvilken av disse virkningene som blir sterkest, dvs positiv virkning via økte investeringer, og negativ virkning via økt import og svekket handelsbalanse. Normalt vil en anta at virkningen via importen er sterkest, slik at økt offentlig forbruk fører til redusert sparing for landet som helhet.