

**Fasit til oppgave i tilknytning til Keynes-modell i Excel**

Bruk ark 3, konsekvensanalyse

**For enkelhets skyld skriver jeg ut hele resultattabellen, ikke bare de som det spørres om, og det bare skissemessig forklaring på økonomiske mekanismer**

1) Kontrollér at dersom endringene i de eksogene variable (felt M9-M13) settes til null, blir endringene i de endogene variable (L25-L31) også lik null.

2) Hva blir virkningen BNP, netto skatteinntekter T og handelsbalansen NX av en økning i offentlig kjøp av varer og tjenester på 10? Forklar de økonomiske mekanismene.

$\Delta G = 10$  gir

	<b>Før endring</b>	<b>Etter endring</b>	<b>Endring</b>
Y	1900.0	1911.6	11.6
T	600.0	603.5	3.5
C	812.0	816.9	4.9
Q	532.0	535.3	3.3
B	210.0	203.5	-6.5
NX	338.0	334.7	-3.3
Stot	523.0	519.7	-3.3

Økt G fører til økt samlet etterspørsel og dermed til økt produksjon (økt BNP). Når BNP øker, så øker husholdningenes inntekter, og dermed øker de sitt konsum. Økt konsum fører til økt samlet etterspørsel, som igjen fører til økt produksjon, og økte inntekter for husholdningene, osv. (multiplikatoreffekt). Økt BNP fører også til økte skatteinntekter for det offentlige, noe som demper økningen i husholdningenes disponible inntekt. Økt BNP fører til økt etterspørsel etter import, slik at handelsbalansen svekkes.

3) Anta at private husholdninger øker sin sparetilbøyelighet, slik at konstantleddet i konsumfunksjonen reduseres med 20. Hvordan vil dette påvirke BNP og den offentlige budsjettbalansen?

$\Delta c_0 = -20$  gir

	<b>Før endring</b>	<b>Etter endring</b>	<b>Endring</b>
Y	1900.0	1876.7	-23.3
T	600.0	593.0	-7.0
C	812.0	782.2	-29.8
Q	532.0	525.5	-6.5
B	210.0	203.0	-7.0
NX	338.0	344.5	6.5
Stot	523.0	529.5	6.5

Økt sparetilbøyelighet fører til redusert samlet etterspørsel, og dermed til redusert produksjon ( redusert BNP). Redusert BNP fører til lavere inntekter for husholdningene, slik at husholdningenes konsum reduseres ytterligere. Redusert konsum fører til videre reduksjon i samlet etterspørsel, og dermed til redusert BNP og reduserte inntekter for husholdningene, slik at privat konsum reduseres ytterligere, osv (multiplikatoreffekt). Redusert BNP fører til mindre skatteinntekter for det offentlige, slik at offentlig budsjettbalanse svekkes. Mindre skatteinntekter innebærer at reduksjonen i disponibel inntekt for husholdningene,  $Y - T$ , er mindre enn reduksjonen i inntekt før skatt ( $Y$ ), slik at nedgangen i BNP blir mindre enn den ville vært dersom skattene ikke var avhengig av BNP.

*Dersom myndighetene ønsker å bruke skattesystemet ( $t_0$ ) til å motvirke endringen i BNP, hvor mye må myndighetene da endre  $t_0$ ? Hva skjer i så fall med offentlig budsjettbalanse? Forklar de økonomiske mekanismene.*

Skattereduksjon, dvs  $\Delta t_0 = -33,3$  gir

	<b>Før endring</b>	<b>Etter endring</b>	<b>Endring</b>
Y	1900.0	1900.0	0.0
T	600.0	566.7	-33.3
C	812.0	812.0	0.0
Q	532.0	532.0	0.0
B	210.0	176.7	-33.3
NX	338.0	338.0	0.0
Stot	523.0	523.0	0.0

Vi finner riktig endring på  $t_0$  ved "prøving og feiling", inntil  $\Delta Y = 0$ . Myndighetene må redusere  $t_0$  for å øke husholdningenes disponible inntekt, slik at privat konsum øker, og samlet etterspørsel øker. Reduserte skatter vil imidlertid føre til en ytterligere svekkelse av den offentlige budsjettbalansen, selv om svekkelsen blir noe dempet ved den indirekte effekten gjennom at skattereduksjonen isolert sett fører til økt BNP, som jo i seg selv bidrar til økte skatteinntekter.

*Anta istedenfor at myndighetene ønsker å bruke skattesystemet til å motvirke endringen i budsjettbalansen – hvor mye må myndighetene da endre  $t_0$ ? Hva skjer i så fall med BNP? Forklar de økonomiske mekanismene.*

Økte skatter, dvs  $\Delta t_0 = 8,8$  gir

	<b>Før endring</b>	<b>Etter endring</b>	<b>Endring</b>
Y	1900.0	1870.6	-29.4
T	600.0	600.0	0.0
C	812.0	774.4	-37.6
Q	532.0	523.8	-8.2
B	210.0	210.0	0.0
NX	338.0	346.2	8.2
Stot	523.0	531.2	8.2

Igjen finner vi riktig  $t_0$  ved prøving og feiling, til endringen i budsjettbalansen er lik null. Myndighetene må øke  $t_0$  for å øke skatteinntektene. Økt  $t_0$  reduserer privat konsum ytterligere, slik at nedgangen i BNP forsterkes. Nedgangen i BNP fører til reduserte skatteinntekter, men den direkte effekten av økt  $t_0$  på T er sterkest, slik at T øker når  $t_0$  øker.

4) Anta at myndighetene øker offentlig konsum med 10, og finansierer dette med å øke skattene, dvs øker  $t_0$  med 10. Hvordan vil dette påvirke samlet sparing for landet? Forklar de økonomiske mekanismene.

$\Delta G = \Delta t_0 = 10$  gir

	Før endring	Etter endring	Endring
Y	1900.0	1904.7	4.7
T	600.0	611.4	11.4
C	812.0	808.0	-4.0
Q	532.0	533.3	1.3
B	210.0	211.4	1.4
NX	338.0	336.7	-1.3
Stot	523.0	521.7	-1.3

En balansert (dvs. like stor) økning i offentlig kjøp av varer og tjenester og i skattene fører til at samlet etterspørsel øker, og dermed til at BNP øker. BNP øker fordi skatteøkningen gir mindre reduksjon i privat konsum enn økningen i offentlig kjøp, fordi skatteøkningen også fører til redusert privat sparing. Økt BNP fører til at skatteinntektene øker ytterligere, slik at den offentlige budsjettbalansen styrkes, og offentlig sparing øker. Landets sparing reduseres, fordi samlet realinvestering (offentlig + privat) er uendret, mens økningen i BNP fører til at importen øker, slik at nettofinanssparing reduseres, ved at handelsbalansen svekkes.

5) Anta at det skjer en svikt i eksportinntektene på 10. Hvordan påvirker dette BNP?

$\Delta X = -10$  gir

	Før endring	Etter endring	Endring
Y	1900.0	1888.4	-11.6

BNP reduseres mer enn svikten i eksporten, fordi redusert BNP gir reduserte inntekter for husholdningene, som dermed reduserer sitt konsum, slik at BNP reduseres ytterligere.

Dersom myndighetene ønsker å stabilisere BNP ved å endre offentlig kjøp av varer og tjenester, hvor mye må offentlig kjøp av varer og tjenester endres? Hva blir i så fall den samlede virkningen på handelsbalansen?

$\Delta X = -10$ ,  $\Delta G = 10$  gir

	<b>Før endring</b>	<b>Etter endring</b>	<b>Endring</b>
Y	1900.0	1900.0	0.0
T	600.0	600.0	0.0
C	812.0	812.0	0.0
Q	532.0	532.0	0.0
B	210.0	200.0	-10.0
NX	338.0	328.0	-10.0
Stot	523.0	513.0	-10.0

Offentlig kjøp av varer og tjenester må økes like mye som svikten i eksporten. Da blir BNP uendret. Privat konsum vil være uendret fordi BNP er uendret. I og med at BNP ikke endres, blir handelsbalansen bare påvirket av svikten i eksporten, slik at handelsbalansen svekkes med 10.

6) Dersom investeringene reduseres med 10, kan myndighetene bruke sine virkemidler innen denne modellen for å forhindre både at BNP reduseres og at den offentlige budsjettbalansen svekkes? I så fall hvordan? Forklar de økonomiske mekanismene.

**Endringer i eksogene variable/parametre**

$\Delta G$	25
$\Delta I$	-10
$\Delta c_0$	0
$\Delta t_0$	25
$\Delta X$	0

	<b>Før endring</b>	<b>Etter endring</b>	<b>Endring</b>
Y	1900.0	1900.0	0.0
T	600.0	625.0	25.0
C	812.0	797.0	-15.0
Q	532.0	532.0	0.0
B	210.0	210.0	0.0
NX	338.0	338.0	0.0
Stot	523.0	513.0	-10.0

Her har myndighetene to målsettinger, både forhindre reduksjon i BNP, og forhindre svekkelse av budsjettbalansen. Normalt må myndighetene bruke to virkemidler dersom de skal oppnå to mål, og det vil være tilfelle her. Dersom myndighetene øker offentlig kjøp av varer og tjenester og skattene like mye, vet vi at dette fører til økt BNP og styrket budsjettbalanse, fordi økningen i offentlig kjøp gir sterkere etterspørselsimpuls enn reduksjonen i privat konsum. Dette skyldes at skatteøkningen fører til både lavere sparing og lavere konsum. Hvis myndighetene tar i tilstrekkelig sterkt, ved å øke G og  $t_0$  tilstrekkelig mye, vil en oppnå begge målsettinger.

Også her må en forsøke seg fram for å finne hvor mye G og  $t_0$  skal endres. Men en kan tenke seg til på forhånd at  $\Delta G = \Delta t_0$ , slik at en bare behøver å forsøke kombinasjoner av

G og  $t_0$  som er like store. Husk at målet er at både budsjettbalansen og BNP skal være konstante, dvs  $\Delta B = 0$  og  $\Delta Y = 0$ . Da følger at

$$\begin{aligned}\Delta B &= \Delta T - \Delta G &&= 0 \\ \Delta t_0 + t \Delta Y - \Delta G &&&= 0 \\ \Delta t_0 - \Delta G &&&= 0,\end{aligned}$$

dvs at  $\Delta t_0 = \Delta G$ .

*7) Dersom eksportinntektene reduseres med 10, kan myndighetene bruke sine virkemidler innen denne modellen for å forhindre både at BNP reduseres og at handelsbalansen svekkes? I så fall hvordan? Forklar de økonomiske mekanismene.*

Dette er et "lurespørsmål", der svaret er Nei – det er ikke mulig å både forhindre at BNP reduseres og at handelsbalansen svekkes. Årsaken er at dersom eksporten reduseres, så kan en bare forhindre svekkelse av handelsbalansen ved å redusere importen. Og importen kan bare reduseres dersom BNP reduseres. Dermed kan en ikke forhindre svekkelse av handelsbalansen uten at BNP reduseres.

Dersom en hadde utvidet modellen til å tillate andre offentlige virkemidler – f.eks. dersom en antok at myndigheten kunne bruke toll og subsidier til å påvirke konstantleddet i importfunksjonen, så ville en i teorien kunne både forhindre redusert BNP og svekket handelsbalanse.

**Generell merknad:** Modellen her gir et overdrevent positivt bilde av det offentliges styringsmuligheter, jf. diskusjon av problemer med stabiliseringspolitikk.