

UNIVERSITETET I OSLO

ØKONOMISK INSTITUTT

Fasit - obligatorisk øvelsesoppgave ECON 1310, V10

Ved sensuren tillegges oppgave 1 vekt 0,2, oppgave 2 vekt 0,5, og oppgave 3 vekt 0,3.

Oppgave 1

I 2007 var BNP per innbygger i Norge, justert for prisforskjell, mer enn 60 prosent over gjennomsnittlig nivå i OECD-landene, mens for Polen var tilsvarende tall på halvparten av gjennomsnittlig OECD-nivå, dvs. omtrent en tredel av det norske nivået. (se <http://www.ssb.no/regnskap/>). Drøft om denne forskjellen innebærer at vi kan si at vi i Norge har tre ganger så høy materiell levestandard som i Polen.

Noen viktige momenter:

BNP per innbygger, justert for prisforskjeller, fanger opp tilgangen på de viktigste varene som blir produsert i økonomien, slik at en så stor forskjell som her, viser klart at den materielle levestandarden er mye høyere i Norge enn i Polen. Men det er også mangler ved BNP som mål på materiell levestandard.

BNP er et mål på produksjon, mens levestandard i større grad avhenger av privat og offentlig konsum. Dette er imidlertid neppe så viktig for sammenligning mellom Norge og Polen.

Mange viktige varer og tjenester, som svart økonomi, utbetalt omsorg og husarbeid, kommer ikke med i BNP. Dersom disse varene og tjenestene er større i Polen enn i Norge, sammenlignet med størrelsen på BNP, vil den reelle forskjellen i materiell levestandard mellom Polen og Norge være mindre enn BNP-sammenligningen gir.

BNP-tallene tar ikke hensyn til at oljeinntektene baseres på utvinning av en begrenset naturressurs. For Norge ville det være riktigere å trekke fra reduksjonen i verdien av petroleumsforekomstenene, og dette ville gjøre forskjellen mellom Norge og Polen noe mindre.

BNP-tallene tar ikke hensyn til mange andre forhold som er viktige for hvor godt befolkningen har det, som helse, ulykker, kriminalitet, stress og andre forhold.

Oppgave 2

Veiledning:

I denne oppgaven skal du forklare de økonomiske mekanismene ved hver deloppgave, men det er ikke ment at du skal bruke tid på å forklare modellen utover det som blir spurt om i oppgaven.

Oppgave:

Ta utgangspunkt i modellen

$$(1) \quad Y = C + I + G,$$

$$\begin{aligned}
(2) \quad C &= c_0 + c(Y - T) & c_0 > 0, \quad 0 < c < 1, \\
(3) \quad T &= t_0 + tY, & 0 < t < 1 \\
(4) \quad I &= b_0 - b_1i + b_2Y & b_1 > 0, \quad 0 < b_2 < 1, \quad c(1-t) + b_2 < 1
\end{aligned}$$

der Y er bruttonasjonalproduktet (BNP), C er privat konsum, I er private realinvesteringer, G er offentlig kjøp av varer og tjenester, T er nettoskattebeløpet (dvs skatter og avgifter fra private til det offentlige minus overføringer (trygder, subsidier osv) fra det offentlige til private), t er "skattesatsen", t_0 er skatter som er uavhengig av BNP, og i er rentenivået. c_0 , c , b_0 , b_1 , og b_2 er parametre som beskriver hvordan økonomien virker.

Modellen kan løses for Y , noe som gir

$$Y = \frac{1}{1 - c(1-t) - b_2} (c_0 - ct_0 + b_0 - b_1i + G)$$

- i) Anta at det skjer en reduksjon i private investeringer, noe vi fanger opp i vår modell ved å anta at konstantleddet b_0 reduseres, dvs at $\Delta b_0 < 0$. Hvordan vil dette virke på BNP, den offentlige budsjettbalansen og landets sparing? Hva skjer med arbeidsledigheten?
- ii) Anta at myndighetene er bekymret for at landets sparing blir for lav, og ønsker å bruke finanspolitikken til å motvirke at sparingen i landet blir redusert. Hva kan myndighetene i så fall gjøre? Hva blir virkningene på BNP og landets sparing? Vis både den isolerte virkningen av endringen i finanspolitikken, og totaleffekten av både finanspolitikk og $\Delta b_0 < 0$. (Hvis myndighetene kan bruke flere typer politikk, er det nok om du beskriver hvilke typer politikk som kan brukes, og så bare analyserer en av politikk-typene grundig.)
- iii) Drøft om den politikken du har sett på er egnet til å opprettholde sparingen i landet. Her bør du også kort nevne eventuelle andre mekanismer som virker i økonomien enn dem som er med i modellen som er oppgitt over.

Svar

i)

Fra (5) får vi at virkningen på BNP blir

$$(6) \quad \Delta Y = \frac{1}{1 - c(1-t) - b_2} \Delta b_0 < 0$$

BNP reduseres. Reduserte investeringer fører til redusert samlet etterspørsel, slik at BNP faller. Redusert produksjon gir lavere inntekter til husholdningene, slik at de reduserer sitt konsum ytterligere, dvs. samlet etterspørsel og BNP faller. Denne virkningen kalles multiplikatoreffekt. Effekten blir dempet ved at noe av inntektsreduksjonen slår ut i lavere skatter, noe som demper nedgangen i disponibel inntekt og dermed demper reduksjonen i konsumet. Det er også en multiplikatoreffekt gjennom investeringene. Redusert BNP gir reduserte investeringer fordi bedriftene har mindre behov for å øke produksjonskapasiteten, og fordi bedriftene får mindre inntekter, slik at det blir vanskeligere for dem å finansiere sine investeringer.

Det er nyttig å bruke (fra (3) og (4))

$$\Delta T = t\Delta Y$$

$$(7) \quad \Delta I = \Delta b_0 + b_2 \Delta Y$$

Den offentlige budsjettbalansen svekkes fordi skatteinntektene synker mens offentlig kjøp G er uendret:

$$B = T - G \Rightarrow$$

$$\Delta B = \Delta T = t \Delta Y = \frac{t}{1 - c(1-t) - b_2} \Delta b_0 < 0$$

I en lukket økonomi er total sparing lik samlet realinvestering, privat pluss offentlig. Landets sparing reduseres fordi realinvesteringene reduseres (bruker (6) og (7))

$$S_T = I + I_{off} \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} \Delta S_T = \Delta I = \Delta b_0 + b_2 \Delta Y &= \Delta b_0 + \frac{b_2}{1 - c(1-t) - b_2} \Delta b_0 \\ &= \frac{1 - c(1-t) - b_2}{1 - c(1-t) - b_2} \Delta b_0 + \frac{b_2}{1 - c(1-t) - b_2} \Delta b_0 \\ &= \frac{1 - c(1-t) - b_2 + b_2}{1 - c(1-t) - b_2} \Delta b_0 = \frac{1 - c(1-t)}{1 - c(1-t) - b_2} \Delta b_0 < \Delta b_0 < 0 \end{aligned}$$

Landets sparing reduseres mer enn den initiale reduksjonen i investeringene, fordi reduksjonen i BNP fører til at investeringene faller enda mer.

Reduksjonen i BNP fører til at ledigheten øker.

ii) For å forhindre at sparingen i landet faller, må myndighetene sørge for at samlede realinvesteringer ikke reduseres. Dette kan gjøres på tre ulike måter i denne modellen: ved å øke offentlige investeringer, ved å øke offentlig konsum, eller ved å redusere skattene. I en besvarelse vil det være tilstrekkelig å velge bare ett av alternativene, i tillegg til at en nevner de andre alternativene, og evt si hva som er forskjellene:

Vi ser først på hva som skjer hvis en øker offentlige investeringer, $\Delta I_{off} > 0$. Da må de økes så mye at investeringene totalt ikke reduseres, dvs en må sørge for at

$$(8) \quad \Delta S_T = \Delta I + \Delta I_{off} = 0$$

Hvis offentlige investeringer også øker, blir endringen i BNP nå gitt ved

$$(9) \quad \Delta Y = \frac{1}{1 - c(1-t) - b_2} (\Delta b_0 + \Delta I_{off})$$

Bruker (7) og (9) i (8)

$$\begin{aligned} \Delta S_T &= \Delta I + \Delta I_{off} = 0 \\ \Delta b_0 + b_2 \Delta Y + \Delta I_{off} &= 0 \\ \Delta b_0 + \frac{b_2}{1-c(1-t)-b_2} (\Delta b_0 + \Delta I_{off}) + \Delta I_{off} &= 0 \\ \left(1 + \frac{b_2}{1-c(1-t)-b_2} \right) (\Delta b_0 + \Delta I_{off}) &= 0 \\ \Delta b_0 + \Delta I_{off} &= 0 \\ \Delta I_{off} &= -\Delta b_0 \end{aligned}$$

Vi ser at hvis offentlige investeringer økes like mye som den initiale reduksjonen i private investeringer, så vil BNP og total sparing i landet bli uendret.

Den isolerte virkningen av finanspolitikken finner vi ved å bare se på virkningen av $\Delta I_{off} > 0$.

$$\begin{aligned} \Delta Y &= \frac{1}{1-c(1-t)-b_2} \Delta I_{off} > 0 \\ \Delta S_T &= \Delta I + \Delta I_{off} = b_2 \Delta Y + \Delta I_{off} \\ &= \frac{b_2}{1-c(1-t)-b_2} \Delta I_{off} + \Delta I_{off} \\ &= \frac{b_2 + 1 - c(1-t) - b_2}{1-c(1-t)-b_2} \Delta I_{off} \\ &= \frac{1-c(1-t)}{1-c(1-t)-b_2} \Delta I_{off} > \Delta I_{off} > 0 \end{aligned}$$

(i uttrykkene over kunne en alternativt ha satt inn at $\Delta I_{off} = -\Delta b_0$)

Vi ser at den isolerte virkningen av finanspolitikken er økt BNP og økt total sparing.

Alternativt kan en motvirke nedgangen i totale investering ved å øke offentlig konsum.
Endringen i BNP blir da

$$(10) \quad \Delta Y = \frac{1}{1-c(1-t)-b_2} (\Delta b_0 + \Delta C_{off})$$

Vi får

$$\begin{aligned} \Delta S_T = \Delta I &= 0 && (\text{bruker (7)}) \\ \Delta b_0 + b_2 \Delta Y &= 0 && (\text{setter inn for } \Delta Y) \\ \Delta b_0 + \frac{b_2}{1-c(1-t)-b_2} (\Delta b_0 + \Delta C_{\text{off}}) &= 0 \\ \frac{1-c(1-t)-b_2+b_2}{1-c(1-t)-b_2} \Delta b_0 &= \frac{-b_2}{1-c(1-t)-b_2} \Delta C_{\text{off}} \\ (1-c(1-t)) \Delta b_0 &= -b_2 \Delta C_{\text{off}} \\ \Delta C_{\text{off}} &= -\frac{(1-c(1-t))}{b_2} \Delta b_0 > -\Delta b_0 > 0 \end{aligned}$$

Vi ser at offentlig konsum må økes, og det må økes mer enn den initiale reduksjonen i investeringene. Årsaken til at vi vet at brøken $(1-c(1-t))/b_2 > 1$, er at dette følger fra forutsetningen om at $c(1-t) + b_2 < 1$. Intuisjonen her er at BNP må øke, slik at dette motvirker den initiale reduksjonen i private investeringer.

Vi finner endringen i BNP ved å sette inn løsningen for ΔC_{off} inn i (10) og får

$$\begin{aligned} \Delta Y &= \frac{1}{1-c(1-t)-b_2} \left(\Delta b_0 - \frac{1-c(1-t)}{b_2} \Delta b_0 \right) \\ &= \frac{1}{1-c(1-t)-b_2} \frac{-(1-c(1-t)+b_2)}{b_2} \Delta b_0 = -\frac{1}{b_2} \Delta b_0 > 0 \end{aligned}$$

Den isolerte virkningen av finanspolitikken finner vi ved:

$$\begin{aligned} \Delta Y &= \frac{1}{1-c(1-t)-b_2} \Delta C_{\text{off}} = -\frac{1-c(1-t)}{(1-c(1-t)-b_2)b_2} \Delta b_2 > 0 \\ \Delta S_T = \Delta I &= b_2 \Delta Y \\ &= -\frac{b_2}{b_2} \Delta b_0 = -\Delta b_0 > 0 \end{aligned}$$

Vi ser at den isolerte virkningen av finanspolitikken er økt BNP og økt total sparing.

Alternativt kan en motvirke nedgangen i totale investering ved å senke skattene. Endringen i BNP blir da

$$(11) \quad \Delta Y = \frac{1}{1-c(1-t)-b_2} (\Delta b_0 - c \Delta t_0)$$

Vi får

$$\begin{aligned} \Delta S_T &= \Delta I = 0 \\ \Delta b_0 + b_2 \Delta Y &= 0 \\ \Delta b_0 + \frac{b_2}{1-c(1-t)-b_2} (\Delta b_0 - c \Delta t_0) &= 0 \\ \frac{1-c(1-t)-b_2+b_2}{1-c(1-t)-b_2} \Delta b_0 &= \frac{b_2 c}{1-c(1-t)-b_2} \Delta t_0 \\ (1-c(1-t)) \Delta b_0 &= b_2 c \Delta t_0 \\ \Delta t_0 &= \frac{(1-c(1-t))}{b_2 c} \Delta b_0 < \Delta b_0 < 0 \end{aligned}$$

Vi ser at skattene må senkes, og mer enn den initiale reduksjonen i investeringene. Årsaken til at vi vet at brøken $(1-c(1-t))/(b_2 c) > 1$, er at dette følger fra forutsetningen om at $c(1-t) + b_2 < 1$. Intuisjonen her er at BNP må øke, slik at dette motvirker den initiale reduksjonen i private investeringer.

Vi finner endringen i BNP ved å sette inn løsningen for Δt_0 inn i (11) og får

$$\begin{aligned} \Delta Y &= \frac{1}{1-c(1-t)-b_2} \left(\Delta b_0 - \frac{c(1-c(1-t))}{b_2 c} \Delta b_0 \right) \\ &= \frac{1}{1-c(1-t)-b_2} \frac{-(1-c(1-t)+b_2)}{b_2} \Delta b_0 = -\frac{1}{b_2} \Delta b_0 > 0 \end{aligned}$$

Den isolerte virkningen av finanspolitikken finner vi ved:

$$\begin{aligned} \Delta Y &= \frac{-c}{1-c(1-t)-b_2} \Delta t_0 = \frac{-c(1-c(1-t))}{(1-c(1-t)-b_2)cb_2} \Delta b_2 \\ &= \frac{-(1-c(1-t))}{(1-c(1-t)-b_2)b_2} \Delta b_2 > 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta S_T &= \Delta I = b_2 \Delta Y \\ &= -\frac{b_2}{b_2} \Delta b_0 = -\Delta b_0 > 0 \end{aligned}$$

Den isolerte virkningen av finanspolitikken er økt BNP og økt total sparing. (Vi finner samme uttrykk for endring i BNP og endring i total sparing som ved økt offentlig konsum.)

iii) To sentrale mekanismer som ikke er tatt med i analysen over gjelder pengepolitikk og åpen økonomi. Pengepolitikken kunne i og for seg vært tatt med i analysen over, mens åpen økonomi er forutsatt bort.

Pengepolitikk: Det er naturlig å tenke seg at sentralbanken har et inflasjonsmål for pengepolitikken. Hvis det skjer et fall i private investeringer, slik at BNP faller, vil dette vanligvis føre til at sentralbanken senker renten for å motvirke at BNP faller – både for å stabilisere produksjonen, og for å forhindre at redusert BNP gir økende ledighet som igjen slår ut i lav lønns- og prisvekst, slik at inflasjonen bli lavere enn målet. Det betyr at hvis

finanspolitikken ikke reagerer på fallet i private investeringer, vil pengepolitikken vanligvis gjøre det, og pengepolitikken vil ha den ønskede virkningen på BNP og samlet sparing.

Hvis myndighetene bruker ekspansiv finanspolitikk for å motvirke fallet i sparingen, vil dette imidlertid påvirke pengepolitikken. Hvis BNP øker pga ekspansiv finanspolitikk, vil dette føre til lavere arbeidsledighet, høyere lønnsvekst og høyere inflasjon. Sentralbanken vil reagere ved å heve renten for å motvirke økningen i inflasjonen. Økt rente vil dempe veksten i BNP, og ha en direkte negativ virkning på investeringene, og dermed på sparingen.

Åpen økonomi: når BNP øker vil det føre til økt import. Dermed svekkes handelsbalansen, slik nettofordringene på utlandet blir lavere enn de ellers ville blitt, dvs. nettofinansinvesteringene blir lavere. Dermed blir samlet sparing i landet, som er summen av realinvesteringer og nettofinansinvesteringer lavere enn i analysen over.

Oppgave 3

Veiledning:

I denne oppgaven skal du ikke bruke en matematisk modell, men forklare med ord, eventuelt også med figur, hvilke effekter som virker i økonomien i den problemstilling som det spørres om i oppgaven.

Oppgave:

Drøft om myndighetene kan bruke ekspansiv finanspolitikk til å få ned arbeidsledigheten på

- a) Kort sikt*
- b) Lang sikt.*

Skisse til svar:

Kort sikt – drøft virkningene som vi ser på i Keynes-modellene.

Ekspansiv finanspolitikk, dvs. økte offentlig kjøp av varer og tjenester, økte trygder, eller lavere skatter og avgifter, fører til økt samlet etterspørsel. Økt offentlig kjøp har direkte effekt på etterspørselen, mens økte trygder og reduserte skatter fører til økt privat konsum for privat disponibel inntekt øker.

Økt etterspørsel fører til økt BNP (med multiplikator-effekter), og dermed økt sysselsetting og lavere arbeidsledighet.

Virkningen av finanspolitikken vil bli dempet dersom det er et inflasjonsmål for pengepolitikken. Jo mer ekspansiv finanspolitikken er, desto høyere vil BNP være, og desto høyere vil lønns- og prisveksten være. Sentralbanken vil dermed heve renten for å motvirke økningen i inflasjonen, og det vil dempe virkningen på arbeidsledigheten.

På lang sikt – ledigheten er lik likevektsledigheten. Det er mekanismer som gjør at arbeidsledigheten nærmer seg likevektsledigheten, bl.a. ved at høy ledighet fører til lav lønns- og prisvekst, og at sentralbanken dermed senker renten for å motvirke dette.

Likevektsledigheten bestemmes ved skjæringspunktet mellom lønns- og priskurven – bør vises med figur. Posisjonen til lønns- og priskurven vil ikke bli påvirket av hvor ekspansiv finanspolitikken er. (Derimot er det poster på offentlige budsjetter som påvirker likevektsledigheten – f.eks. vil økt ledighetstrygd føre til økt lønnspress, dvs at lønnskurven skifter opp og likevektsledigheten øker). Dette betyr at likevektsledigheten ikke blir påvirket av om finanspolitikken blir mer ekspansiv. På lang sikt vil dermed ekspansiv finanspolitikk ikke ha noen virkning på arbeidsledigheten.

Mulig forbehold til denne konklusjonen. Hvis det er hysteresemekanismer i arbeidsmarkedet, f.eks. at langstidledige mister sin tilknytning til arbeidsmarkedet, kan høy ledighet føre til at likevektsledigheten øker over tid. Hvis finanspolitikken brukes til å forhindre høy ledighet på kort sikt, vil det dermed bli færre som blir langtidsledige, slik at det blir mindre hystereseeffekter og dermed lavere likevektsledighet på lengre sikt. I så fall har finanspolitikken også en varig virkning på arbeidsledigheten.