



① Siden jeg skal analysere virkningene av redusert utenlandske rente på norsk økonomi, velger jeg å bruke modell 5, IS-MP modellen, siden Norge er en åpen økonomi, med fleksibel valutakurs og rentestyring.

Forutsetninger:

- Analyse på kort sikt, med faste priser og lønninger.
- Hellig produksjonskapasitet
- Investering øker etterspørselen, men ikke produksjonskapasiteten.
- Fleksibel valutakurs.

Modell 5 i modell 5 kan man finne likevekt mellom tilbud og etterspørsel Z via $Y = Z$.

Setter da Y inn for Z .

$$Y = C + G + I + NX$$

Utregning C når $T = tY$:

$$C = a(Y - T) - nr + b$$

$$C = a(1 - t)Y - nr + b$$

$$Y = a(1 - t)Y - nr + b + vY - hr + c + G + x_1 Y^* - qY - x_2 r^* + x_2(r^* - 1) + x_0$$



analysen at Norge ikke endrer sin
styringsrente r , dvs. de har i denne
analyse uendret MP (money policy)

$$r^* \text{ reduseres} \rightarrow \Delta r^* < 0$$

Virkning på Y :

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - a(1-t) - v + q} \cdot x_2 \Delta r^* < 0$$

x_2 er en parameter som $\frac{1}{2}$ viser hvor
nye endring i r^* påvirker nettoeksporten.
Som man ser matematisk vil ~~endring~~^{reduksjon} i
 r^* redusere norsk BNP Y s.d. $\Delta Y < 0$.

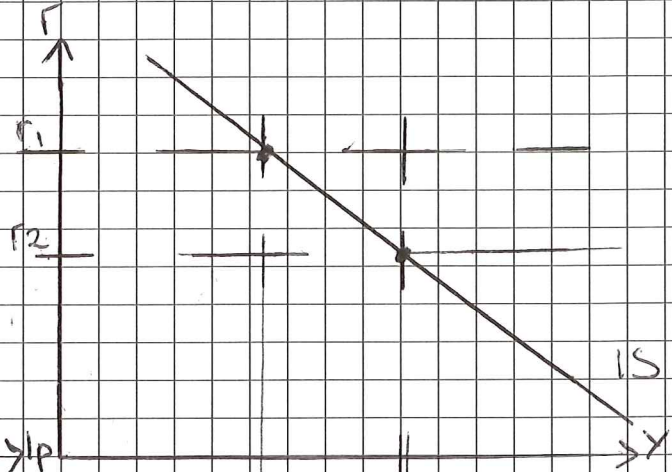
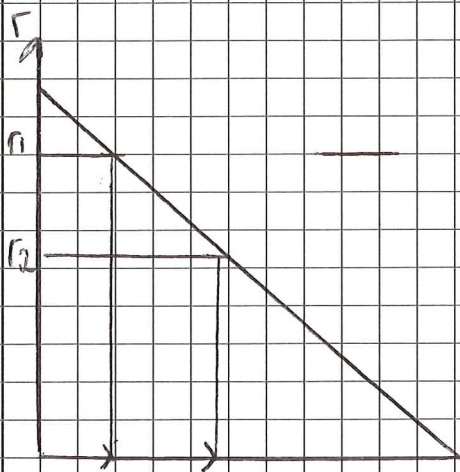
Dette skyldes redusert eksport.

Kon viser dette også grafisk i IS-MP-
modellen, men utleder IS-kurven grafisk
først.

At r^* synker ~~kan~~ jo påvirke utenlandsk
BNP Y^* også, hvis det legges, men her
antas Y^* uendret på kort sikt for
erkalhets skyld.

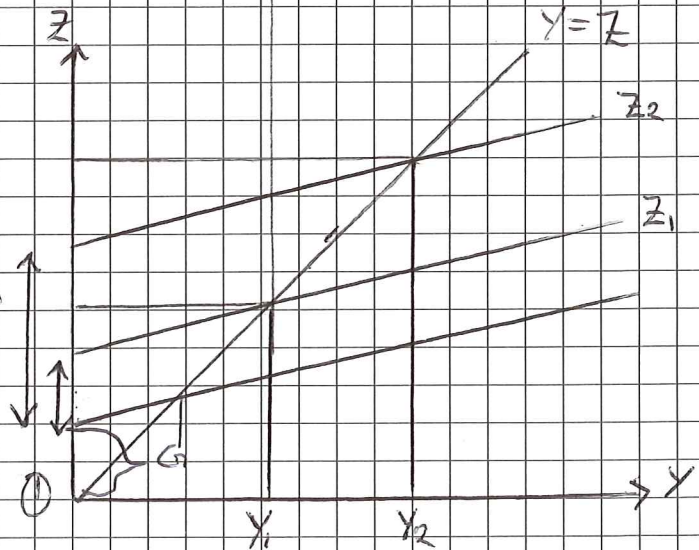


Utledding IS-kurven:



②

② viser at privat investering øker med redusert realrente, for da reduseres alternativkostnad ved å investere fremfor å ha penger i f. eks bank.



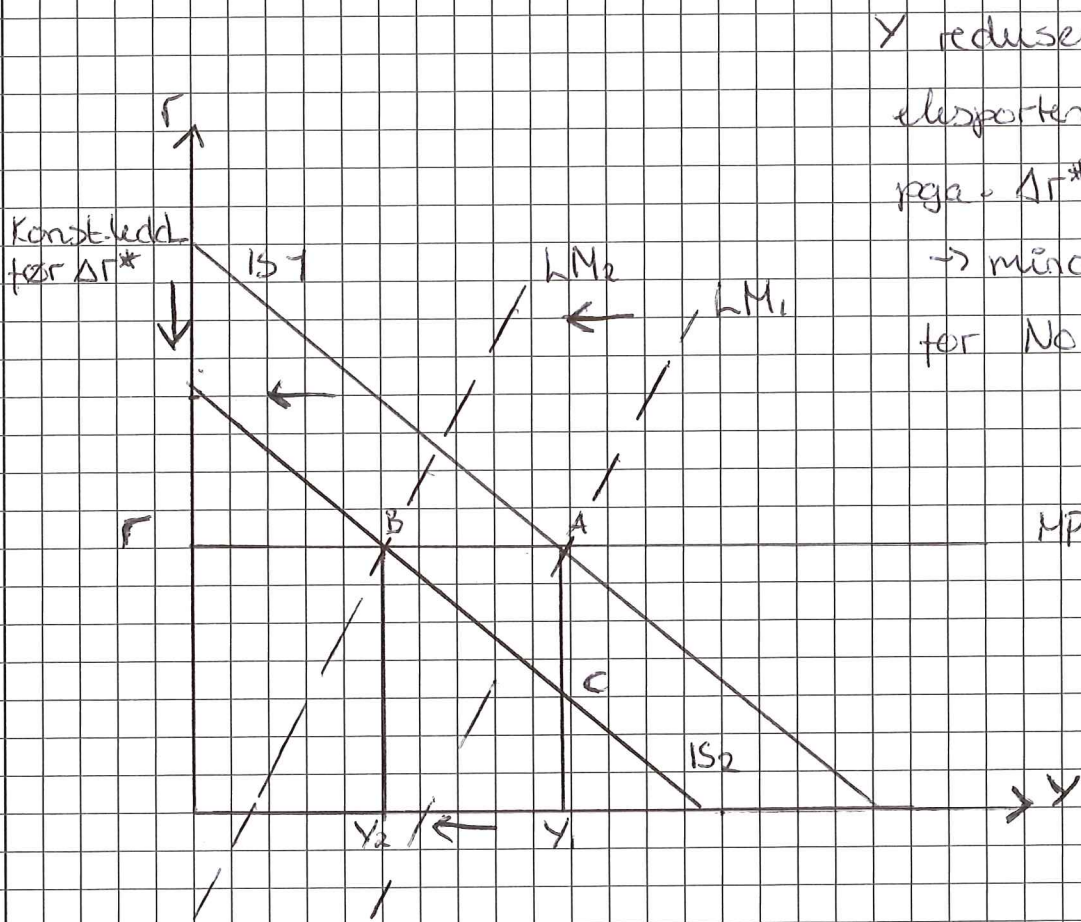
Offentlig konsum er rente uelastisk, Z_1 og Z_2 inkluderer offentlig og privat konsum, og er da rente uelastisk.

Keynesmodell, Z_1 og Z_2 er ^{like} uttrykk for på s. 2, men med ulike verdier. Z_1 og Z_2 er etterspørsler.



FIGUR 2 - IS-MP-MODELLEN GRAFISK

$\Delta r^* < 0$



Y reduseres fordi eksportet synker pga. $\Delta r^* < 0$
 → mindre inntekter for Norge.

MP, norsk styringsrate

Konstantledd for IS reduseres → negativt skift til IS2.

Før $\Delta r^* < 0$ tilpasset Norge seg med tilsvarende i europeiske marked i A.

Etter $\Delta r^* < 0$ → tilpasset i B

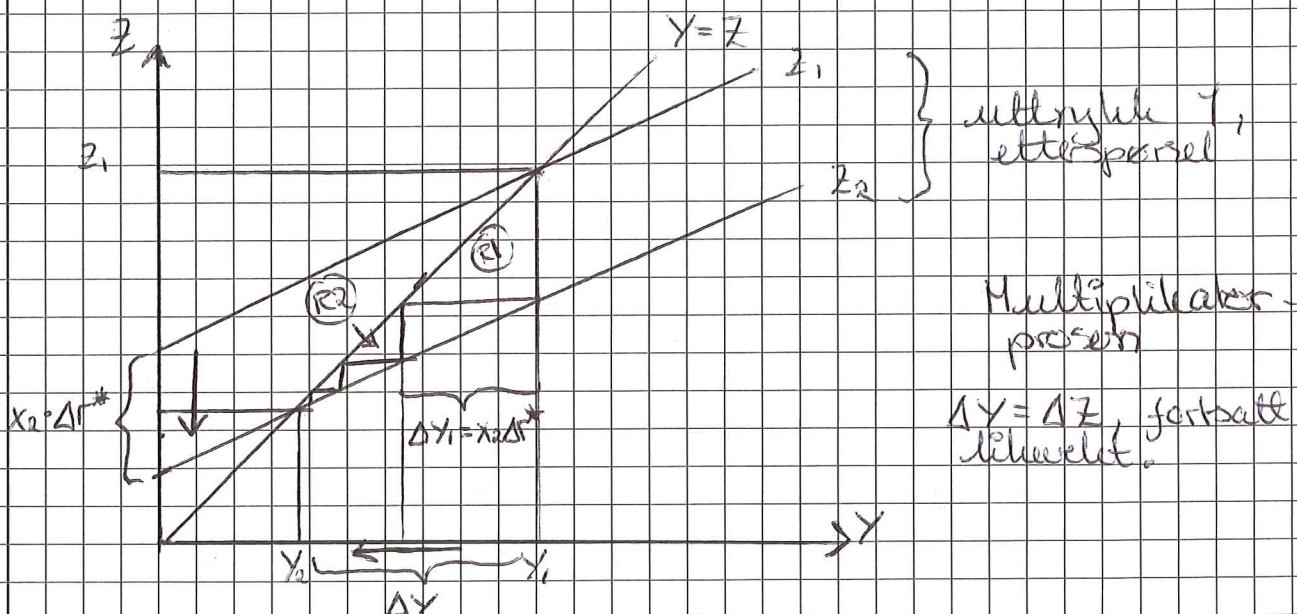
Norske BNP redusert som følge av at realkursen øker pga. redusert r^* , dette vises ved utledning av NX

hvis tid. Hvis Norge ønsker regnbalans på til Y må de senke renten s.a. nye rente slår over IS2 i C. Antas videre at dette IKKE gjøres!

Handwritten mark



Radrikken virkning på Y vil være større enn endring i r^* . Dette skyldes at inntellet multiplikatoren $\frac{1}{1-c(1-t)-v+g}$ forsterker Δr^* , og dette skyldes ringvirkninger.



$x_2 \Delta r^*$ er negativ siden $\Delta r^* < 0$.

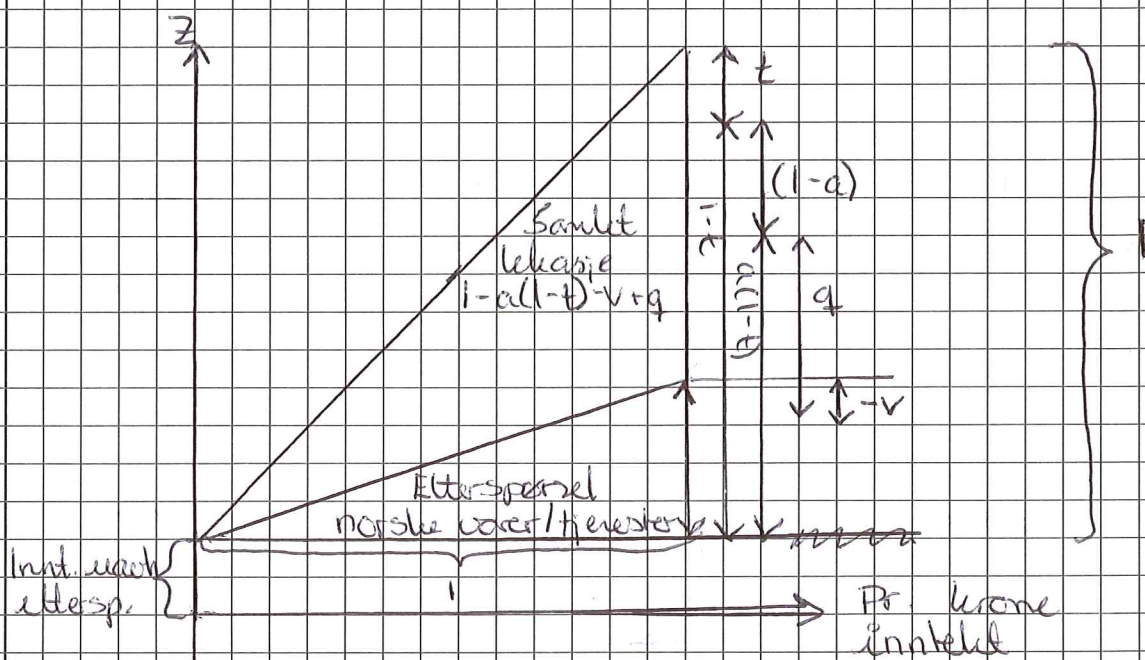
R_1 er altså ringvirkninger som direkte årsak av $\Delta r^* < 0$, og at eksporten da reduseres. Da endres Y like mye som $x_2 \Delta r^*$, og dette betyr altså redusert innlandet for Norge. Men - når innlandet ^{og eksport} reduseres vil også dette ha ringvirkninger. I R_2 reduseres eksport etter påvirket konsum eller investering som følge av at innlandet er redusert. Da som har fått redusert innlandet fordi



han jobber i eksportnæringen vil kanskje kjøpe mindre blomster til kona (privat konsum). Da får blomsterbruket redusert inntekt, og reduserer ~~sin~~ sin etterspørsel.

Detta er altså indirekte virkninger (R2, R3ow) av at $\Delta r^* < 0$, inntekt reduseres ^{og på} reduseret konsum

Hvor mye endring ~~er~~ virker på etterspørsel (etter norskproduserte varer/tjenester) avhenger av størrelsen på multiplikatoren, dvs. nummeren, som består av lekasjer:



$$\text{Etterspørsel norske varer/tjenester} = a(1-t) + v - q = 1 - (1-a(1-t) + v + q)$$

t = sparelekasje skattelekasje, når γ øker/reduseres, øker/synker skatteinntekt for Norge.

$(1-a)$ = S = sparelekasje, sparing øker/synker når inntekt γ øker/synker



Emnekode : SE-204
Kandidatnr. : 6180
Dato : 8/12-10
Ark nr. : 8 av 18

q = importlekasje, samme prisnivå.

-v betyr at når Y øker, øker inntekter s.a.o. den demper lekasje effekten noe.

Her er altså Y redusert, s.a.o. virkning på etterspørsel etter norske varer dempes av lekasjene.



Virkning av redusert r^* og Y på andre endogene variable:

• Privat konsum C :

$$\Delta C = a(1-t) \cdot \Delta Y < 0, \text{ reduseres når inntekt } Y \text{ red.}$$

• ^{Real} Investering I

$$\Delta I = v \cdot r^* \cdot \Delta Y < 0, \text{ reduseres}$$

• Skatteinntekter

$$\Delta T = t \cdot \Delta Y < 0, \text{ reduseres}$$

• Nettoeksport

$$\Delta NX = \underbrace{-q \cdot \Delta Y}_{*} + X_2 \Delta r^*$$

matematisk uløstent, fordi ^{real} import $-qY$ og red. eksport X_2 triller i hver sin retning.

! antas at $\Delta Y^* = 0$ (seer om r^* antas å påvirke Y der)

Virkning på andre forhold:

$$\text{Statens overskudd } O = T - G$$

$$\Delta O = \Delta T < 0, \text{ reduseres pga. reduserte skatteinntekter}$$

$$\text{Sysselsetting, } Y = AL \Leftrightarrow L = \frac{1}{A} \cdot Y$$

$$\Delta L = \frac{1}{A} \cdot \Delta Y < 0 \text{ reduseres, som da betyr at arbeidsledighet } \Delta U = -\Delta L > 0 \text{ øker.}$$

Da øker også arbeidsledighetsraten $u = \frac{U}{N}$.

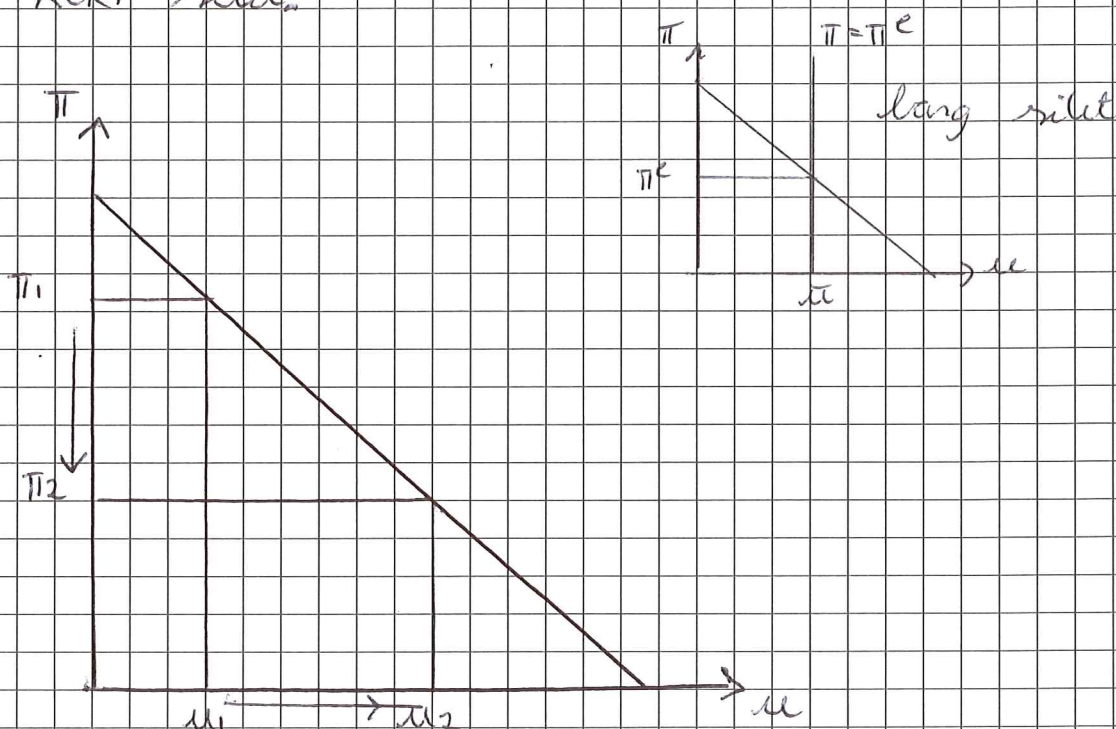
Detta kan virke inn på inflasjonen π , via Phillipskurven, modell 9,

$$\pi = \pi^e + \beta(\bar{u} - u)$$

OBS! Her forutsettes illegale konstante priser som \bar{c} reser der analysens



Den viser at på lang sikt er inflasjonen like forenklet inflasjonen π^e , fordi strukturelledighetsraten u er like u på lang sikt. Dette utgjør en vertikal linje i Phillipskurven - utelater den siden vi her er på KORT sikt.



Antar at for $\Delta r^* < 0$ og $\Delta Y < 0$ var $u = u_1$.
Da var inflasjon like π_1 .

Så øker u pga $\Delta r^* < 0$ til u_2

→ inflasjonen reduseres til π_2 . Dette skyldes

bl.a. at arbeidernes forhandlingsmakt reduseres

med økt u , s.a. lønninger, og de av priser,

ilike prisen like mye oppsom da u var større.



Som nevnt vil nettoeksport reduseres pga $\Delta r^* < 0$. Dette henger sammen med at realvarekursen øker, som man vises her:

$$\text{Nettoeksport} = \text{eksport} - \text{import}$$

$$NX = X - Q$$

$$P NX = PX - P^*EQ \quad | \cdot \frac{1}{P} \quad \text{nom. eks. NX i NOK}$$

$$NX = X - \frac{EP^*}{P} Q$$

$$\text{Realvarekurs} \approx \varepsilon = \frac{EP^*}{P}$$

$$NX = X - \varepsilon Q$$

For Norge avhenger NX av realvarekursen $\frac{1}{\varepsilon}$, fordi økt $\frac{1}{\varepsilon}$ reduserer konkurransevnen fordi prisene øker for utlandsgode som importerer av oss.

NX avhenger også av utenlandsk BNP Y^* , egen BNP Y og andre forhold X_0 :

$$NX = x_1 Y^* - qY - x_2 \left(\frac{1}{\varepsilon}\right) + X_0$$

En viktig forutsetning her er ~~at~~ realparitet, dvs. at ~~en~~ avkastning av pengeplacering er lik ~~en~~ mellom land:

$$(1+i) = (1+i^*)(1+g_E)$$

$$i = 1 + i^* + i^* g_E + g_E - 1 \quad i^* g_E \approx 0$$

$$i = i^* + g_E$$

Inn i Fiskers sammenheng $r = i - \pi$

$$r = i^* + g_E - \pi = 0$$

$$r = i^* + g_E - \pi + (\pi^* - \pi^*)$$

$$r = i^* - \pi^* + g_E + \pi^* - \pi$$

$$E = \frac{EP^*}{P} \rightarrow g_E = g_E + \pi^* - \pi = \text{velst i realvalutakurs}$$

Fordr NX gjelder realrate!

$$r = i^* - \pi^* + g_E$$

$$r = r^* + g_E \quad \text{realrenteponitet (RRP)}$$

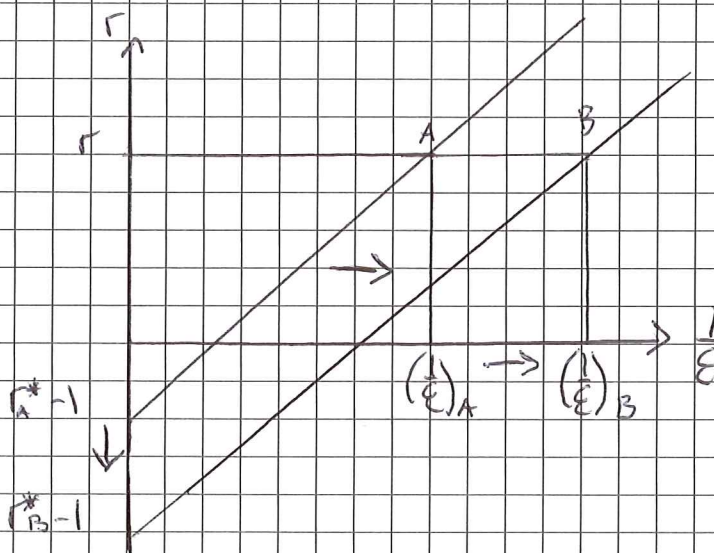
$$g_E = \frac{E^c - E}{E} \quad \text{inn i RRP}$$

$$r = r^* + E^c \cdot \frac{1}{E} - 1$$

Denne viser sammenhengen mellom realrente og realvalutakurs der $r^* \leq 1$ er konstantledd.

$\Delta r^* < 0 \rightarrow$ konstantledd reduseres (mer negativt),

\rightarrow skift



skal være helt parallell

$r_A^* =$ før for reduksjon

$r_B^* =$ etter reduksjon, "ny" rente.

r uforandret.



Ser altså at realkursen ikke økte pga $\Delta r^* < 0$
 \rightarrow NX reduseres pga. svakere konkurransevare.

En annen forutsetning er at publikum forventer at avvik fra kjøpekraftspunktet KKP gjenopprettes neste periode (priser stabiliseres).

KKP betyr at samme vare får samme pris

i to land, i felles valuta:

E = nom. valutakurs

$$P = EP^* \rightarrow E = 1$$

Nå denne forventes gjenopprettet $\rightarrow E^e = 1$

$$r = r^* + 1 - \frac{1}{E} - 1$$

$$\frac{1}{E} = r - r^* + 1$$

Inn i NX:

$$NX = x_1 Y^* - qY - x_2(r - r^* + 1) + X_0$$

$$NX = x_1 Y^* - qY - x_2 r + x_2(r^* - 1) + X_0$$

Konklusjon:

NX avhenger av realkursen $\frac{1}{E}$

$\frac{1}{E}$ avhenger av r og r^*

\rightarrow NX avh. av r og r^*

Virkning av redusert utenlandsk rente r^*

spiller altså inn på mange områder av

norsk økonomi, både direkte og indirekte



Går man nå tilbake til figur 2, IS-MP modell, husker man at ny tilpasning i B ga likevekt i vare/tjenstemarkedet. Hvis man antar at A også ga likevekt i pengemarkedet (pengetilbud $M^T = \text{pengetilbud} \cdot \text{etexp.} \cdot M^E$) som vil denne likevekten forsvinne ved B hvis sentralbanken ikke endrer basispengemengden M^0 .

Modell 6:

$$M^T = M^E \cdot M^0 = M \quad M^T = m \cdot M^0$$

$$M = kY - hr$$

$$r = \frac{k}{h} Y - \frac{M}{h}$$

Sentralbanken må de konstante $-\frac{M^T}{h}$

s.a. ny LM_2 skyver IS i B.

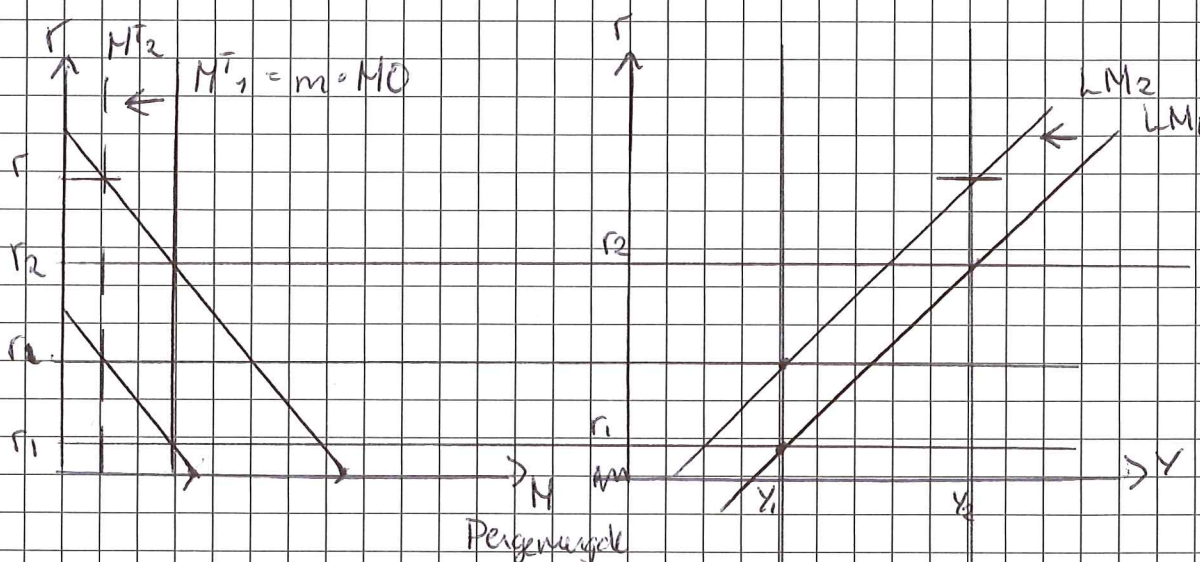
Da må de redusere M^0 s.a. $\Delta M^T = m \cdot \Delta M^0 < 0$

s.a. $-\frac{\Delta M^T}{h} > 0$.

Sentralbanken kan redusere M^0 via

åpne markedsoperasjoner hvis de etter $\Delta r^* < 0$ ønsker likevekt i pengemarket. Da reduseres altså pengetilbudet. Pengetilbudet avhenger også av pengemultiplikator m , som avhenger av bankes og publikums atferd. Her er m konstant.

GRAFISK UTLEDNING AV LM OG SKIFT

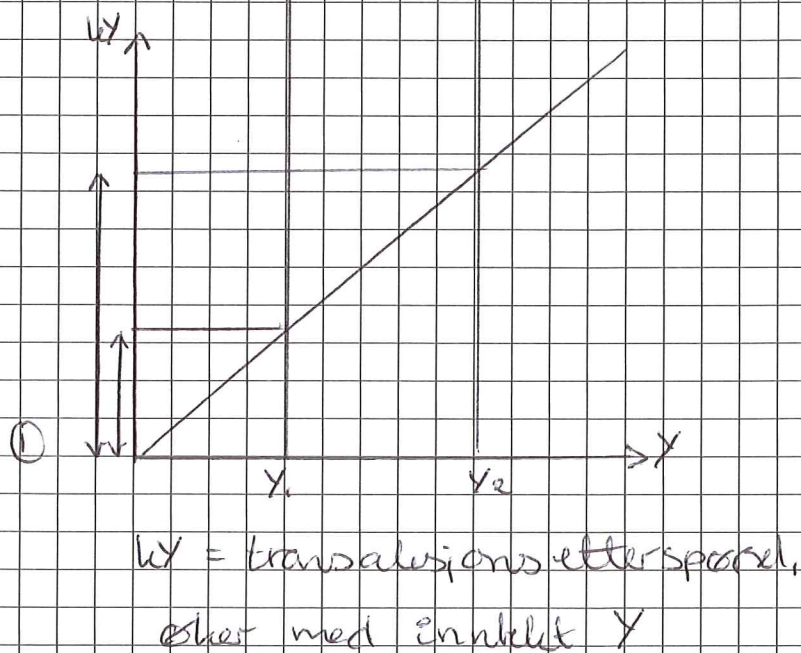


$M^s_2 = m = M0_2$
 reduserer $M0$ og M^s

Penge

LM-kurven viser alle kombinasjoner av rente og BNP som gir likevekt i pengemarkedet.

Der IS og LM skjærer hverandre (se fig. 2) er det da likevekt i pengemarkedet og var- og tjenestemarkedet.



$wY =$ transaksjonsutspørsel, øker med innviklet Y

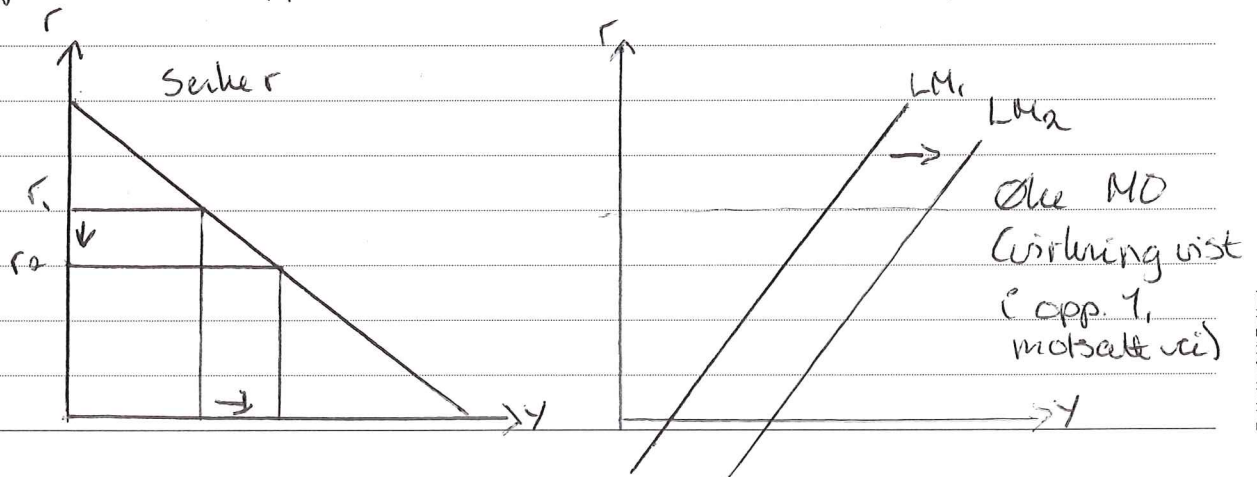


OPPGAVE 2

a1) Penger er et uttrykk for verdi, og letter transaksjoner av gjenstander. Penger gjør at formue kan holdes i likvid form, s.a. det blir enklere å bruke ^{andel av} formue. Med en stabil/bra pengepolitikk vil penger sørge for at man har tillit til ~~den~~ transaksjonssystemet. Penger gjør at man lettere kan overføre verdier over avstand og til forskjellige bruk.

a2) Sentralbanken kan drive ekspansiv pengepolitikk på to måter, senke styringsrenta r , eller øke pengemengden M . Når de senker r , vil alternativkostnad ved å holde penger falle, s.a. flere vil holde og bruke penger. Pengemengden økes ved å øke penge tilbud $MT = m = MO$. Sentralbanken kan da kun øke basispengemengden MO s.a. MT øker. Dette kan de gjøre ved å f.eks kjøpe verdipapirer.

Begge deler kan gjennomføres, s.a. likevellet i pengemarked oppstår (hvis det var det fra før), ^{eller} ~~overvakt~~.





$$g_y = 2\% \quad g_L = 1\% \quad g_K = 2\%$$

$$g_y = g_A + a g_K + (1-a) g_L$$

$$Y = AK^a L^{(1-a)} \quad , \text{Men konstante } g_K = 2\%$$

b₁) Balansert vekst betyr at BNP vokser med samme rate pr. år, og at BNP vokser med samme rate som mengden realkapital K
→ $g_y = g_K = g$

Siden vekstraten i reelt BNP og i realkapital er 2%, er $g_y = g_K = 2\%$, ders. veksten er balansert.

b₂) Vekstrate total faktorproduktiviteten g_A :

$$g_A = g_y - a g_K - (1-a) g_L$$
$$g_A = 2\% - \frac{1}{3} \cdot 2\% - \frac{2}{3} \cdot 1\%$$

$$g_A = 2\% - \frac{2\%}{3} - \frac{2\%}{3} \quad | \cdot 3$$

$$3g_A = 6\% - 2\% - 2\%$$
$$3g_A = 2\%$$

$$g_A = \frac{1}{3} \cdot 2\%$$

$$= \frac{2\%}{3}$$

Kontroll:

$$g_y = \frac{2\%}{3} + \frac{1}{3} \cdot 2\% + \frac{2}{3} \cdot 1\%$$
$$= \frac{6\%}{3} = 2\%, \text{ som oppgitt.}$$



Emnekode : SE-204
Kandidatnr. : 6180
Dato : 8/12-10
Ark nr. : 18 av 18

OPPGAVE 3

3.1 ~~8~~ Norges Bank (sentralbank)

3.2 Trend i reelt BNP

3.3 Vikewekt

3.4 Generallbudsjettligninger

3.5 M2 - Det brede pengebegrep

3.6 Realinveksteringer

3.7 Rente/stønadsbalanse F og driftsregnskap overfor utland,
 $CA = (X - Q) + F$ handelsbalansen

3.8 Marginal spare tilbøyelighet

3.9 Konsumprisindeks

3.10 Inflasjon

3.11 Arbeidsstyrke, N

3.12 Fleksibel valutakurs

3.13 Appresierer

3.14 Storbritannia

3.15 John M. Keynes