Vedlegg

Vedlegg 1:

IS-MP modellen i en åpen økonomi. Relevante definisjoner og utledninger hentet og regnet med utgangspunkt i notater fra veiledningstimer med Terje Synnestvedt.

Nasjonalregnskapssammenhenger

(1) $Y = Z$

I likevekt er BNP lik samlet etterspørsel.

Y = BNP, Z = samlet etterspørsel

(2) $Z = C + I + G + NX$

Samlet etterspørsel lik summen av privat konsum (C), bruttorealinversteringer (I), offentlige utgifter (G) og nettoeksport (NX)

(3) $C = a(Y-T) – nr + b$

Konsumfunksjonen med negativ renteeffekt, gitt at n er positiv

(4) $T = tY$

Nettoskatt er lik skattesatsen (t) multiplisert med BNP (Y)

(5) $I = vY – hr + e$

Den marginale investeringstilbøyeligheten (v) fanger opp hvor mye investeringsetterspørselen (I) øker dersom BNP (Y) øker med én enhet.

Videre viser ledd nummer to hvor mye investeringsetterspørselen (I) påvirkes av renteeffekter (r) som måles av h.

Konstanten e kan både være negativ eller positiv.

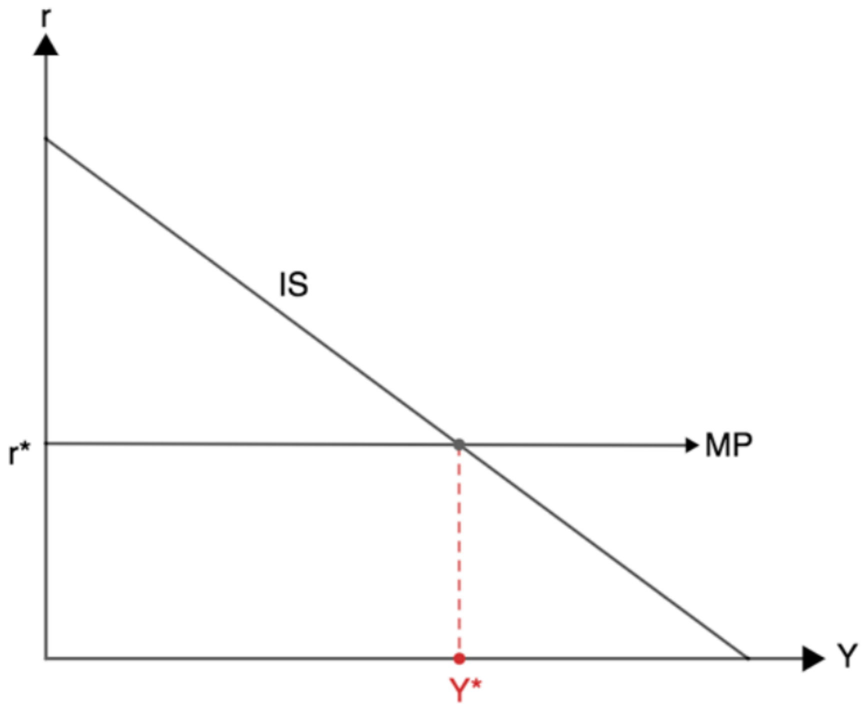
(6) $NX = X_1Y^* - X_2(r – r^* + 1) – qY$

Nettoeksportfunksjonen vise ross at eksporten er avhengig av utenlandsk BNP (Y*).

Differansen mellom innenlandsk og utenlandsk rente representeres gjennom X_2.

Ekspansiv pengepolitikk i hjemlandet styrkes kronen, og konkurranseevnen svekkes, noe som fører til lavere eksport.

qY viser at importen bestemmes av størrelsen på den marginale importtilbøyerligheten (q).



$$Y = \frac{1}{1-a+at-v+q}G - \frac{n+h+x_2}{1-a+at-v+q}r + \frac{1}{1-a+at-v+q}(b+e+x_1Y^* + x_2r^* - x_2)$$

Hvorav,

a = margial konsumtilbøyelighet

n = konsumets rentefølsomhet

t = skattesats

v = investeringens inntektsfølsomhet

h = investeringens rentefølsomhet

q = den marginale importtilbøyeligheten

IS-MP modellen viser sammenhengen IS investering/sparing og MP pengepolitikk/monetary policy. Den vertikale aksen representerer renten og den horisontale viser BNP. Sentralbanken setter renten, og vi ser gjennom den fallende IS-kruven at investeringene vil øke jo lavere renten er. Skjæringspunktet mellom de to aksene viser BNP.

$$G-multiplikatoren=\frac{dY}{dG}=\frac{1}{1-a+at-v+q}$$

G-multiplikatoren representerer hvor mye BNP (Y) vil øke dersom G (offentlig konsum) øker. Effekten av endring i offentlig konsum styrkes jo høyere marginal konsumtilbøyerlighet er, lavere skattesats, høyere inntektsfølsomhet på investeringen og jo lavere marginal importtilbøyelighet. Skatt og importtilbøyelighet fungerer som stabilisatorer da disse faktorene demper ringvirkningene.

$$r-multiplikatoren=\frac{dY}{dr}=\frac{(n+h+X_2)}{1-a+at-v+q}$$

Likningen viser at en renteendring blir sterkere desto høyere rentefølsomheten er hos konsumenten, investeringen og X_2, desto høyere konsumtilbøyerlighet, lavere skattesats, høyere inntektsfølsomhet og lavere importtilbøyelighet er det.

Vedlegg 2:
Den intertemporale budsjettkurven. Fra Moderne mikroækonomi av Riis & Moen, 2017, s. 115. Utregninger knyttet til den intertemporale budsjettkurven og figurene.

Mulighetsområdet for konsum er gitt ved:

1. $p_1x_1=m_1-s$

m_1 = inntekten i periode 1
p_1x_1 = pris på konsum i dag eller forbruksutgiften i dag
s = sparing (negativ s betyr at konsumenten tar opp lån)

På sparingen får individet renter hvorav rentesatsen er *r*. I periode 2 kan inntekten (m_2) konsumeres i tillegg til sparekapitalen (s) og rentene til sparekapitalen (rs).

Det gir oss følgende formel:

$$p_1x_2=m_2+(1+r)s$$

m_2 = inntekten i periode 2

p_1x_2 = pris på konsum i fremtiden eller forbruksutgiften i fremtiden

Vi deler uttrykket med (1+r) på begge sider av likhetstegnet og får:

2. $\frac{p_1x_2}{1+r} = \frac{m_2}{1+r} + s$

Deretter summer vi høyere- og venstresidene i formel 1 og 2 over. Da får vi utrykket for budsjettkurven på lang sikt i form av nåverdier. Venstresiden er nåverdien av konsumutgiftene, mens høyresiden er nåverdien av inntekten.

$$p_1x_1 + \frac{p_1x_2}{1+r} = m_1 + \frac{m_2}{1+r}$$

Setter vi x_2 alene på venstresiden av likhetstegnet, får vi etter litt omskrivning:

$$x_2 = \frac{(1+r)m_1 + m_2}{p_2} - (1+r)\frac{p_1}{p_2}x_1$$