Renteparitet og finanspolitik i IS-LM-modellen

Jesper Linaa

Maj 2019

Abstract

I Mankiw (2019) er finanspolitikken og andre stød til den private efterspørgsel indenfor rammerne af en IS-LM-model ude af stand til at påvirke den samlede efterspørgsel i en økonomi med flydende valutakurser. Resultatet skyldes Mankiws antagelse omkring rentepariteteten, altså sammenhængen mellem indenlandsk og udenlandsk rente. Blanchard (2017) benytter en anden, og mere hensigtsmæssig, modellering af rentepariteten. Anvendelse af denne ændrer modellens egenskaber og indebærer, at finanspolitikken og andre stød til den private efterspørgsel, godt kan påvirke den samlede efterspørgsel. Denne note uddyber problemstillingen.

Mankiw (2019) og Blanchard (2017) kommer frem til to forskellige konklusioner omkring mulighederne for at benytte eksempelsvis finanspolitik til at påvirke den samlede efterspørgsel på kort sigt. Mankiw konkluderer, at det ikke er muligt via finanspolitik at påvirke den samlede efterspørgsel i en lille, åben økonomi med flydende valutakurs. Blanchard konkluderer omvendt, at det ér muligt. Forskellen i de to resultater skyldes antagelsen om renteparitetens udseende.

I afsnit 1 gennemgås der to formuleringer af rentepariteten. I afsnit 2 udledes IS- og LM-kurverne under disse to formuleringer af rentepariteten. I afsnit 3 sammenlignes de finanspolitiske egenskaber i de to modeller, og der konkluderes i afsnit 4.

1 Rentepariteten

I en verden med perfekt kapitalmobilitet kan der forventes en sammenhæng mellem renten i udlandet og renten i indlandet i form af en arbitragebetingelse – den såkaldte renteparitet. Mankiw (2019) og Blanchard (2017) benytter to forskellige sammenhænge. Mankiws formulering er mest simpel. Det gør den nemmere at arbejde med, men har også den ulempe, at den ligger nogle begræsninger på IS-LM-modellens stabiliseringspolitiske egenskaber. I dette afsnit ser vi først på Mankiws formulering og dernæst på Blanchards.

Renteparitet i Mankiw

Mankiw (2019) præsenterer følgende renteparitet

$$i = i^*, \tag{1}$$

som siger, at den indenlandske rente er lig den udenlandske.[1] Mankiw (2019) begrunder dette med, at indlandets borgere aldrig ville låne penge til en rente, der er højere end i^*, da de på et perfekt kapitalmarked altid har muligheden for at låne til denne rente i udlandet. Tilsvarende vil de aldrig låne deres penge ud til en rente, der er lavere end i^*, da de kan opnå denne forrentning i udlandet. Derfor gælder (1).

En anden måde at fremstille Mankiws pointe på er ved at betragte renten som den effektive rente på en obligation. Her skal vi huske, at den effektive rente er negativt forbundet med obligationskursen, dvs. prisen på obligationen.[2] Hvis renten i indlandet er højere end i udlandet, svarer det til, at obligationskurserne er lavest i indlandet – indlandets obligationer er altså billigere end udlandets.

I en sådan situation vil de finansielle aktører vælge at sælge deres "dyre" indenlandske obligationer og købe de "billige" obligationer i indlandet. Dette vil presse de indenlandske obligationskurser op til udlandets niveau, indtil den effektive rente er faldet til udlandets niveau, dvs. $i = i^*$. Omvendt vil de finansielle investorer sælge ud af indlandets obligationer, hvis renten er lavere end i udlandet. Dette vil få indlandets obligationskurser til at falde i et omfang, der får renten i indlandet til at stige til udlandets niveau.

Renteparitet i Blanchard

Udgangspunktet i Blanchard (2017) er ikke, at renterne skal være ens. I stedet præsenterer han følgende renteparitet

$$1 + i = (1 + i^*)\,\frac{E}{E^e_{+1}}, \tag{2}$$

hvor E er den nominelle valutakurs udtrykt som antal udenlandske valutaenheder, som én indenlandsk valutaenhed kan købe. En stigning i E svarer dermed til en appreciering. Forventningen til valutakursen ved starten af den næste periode er givet ved E^e_{+1}. (2) udtrykker, at den nominelle rente i ind- og udland skal være den samme, dvs. $i = i^*$, hvis det ikke forventes, at valutakursen ændrer sig, dvs. hvis $E/E^e_{+1} = 1$. Forventes det, at indlandets

[1] Egentlig benytter Mankiw egentlig reale renter (r) i sin argumentation, dvs. $r = r^*$,men den korrekte formulering er på baggrund af nominelle renter (i). Derfor benyttes der her nominelle renter i første omgang, og i afsnit 2 gøres antagelser, der gør det muligt at fokusere på de reale renter.

[2] Se fx noten Jesper Linaa: "Renter og obligationskurser", oktober 2018.

valuta vil appreciere, dvs. $E/E^e_{+1} < 1$, kræves der ikke kræves så høj en rente i indlandet som i udlandet, idet investering i indlandet vil forventes at give en valutakursgevinst. Forventer man derimod, valutakursen vil depreciere, dvs. $E/E^e_{-1} > 1$, vil de finansielle investorer kræve en kompensation for valutakurstabet.[3]

Ved at tage logaritmer og benytte approkismationen $i \approx ln(1+i)$ samt lade e angive logaritmen til E, kan (2) skrives som

$$i = i^* + \left(e - e^e_{+1}\right), \tag{3}$$

som benyttes i det følgende.

Hvis $e > e^e_{+1}$, er valutakursen aktuelt større end der forventes i fremtiden – der forventes med andre ord en depreciering af indlandets valuta. En udenlandsk finansiel investor vil derfor kræve et tillæg til den indenlandske rente for at købe indlandets obligationer som en kompensation for dette forventede valutakurstab *et vice versa*.

Denne kompensation tager Mankiws renteparitet ikke højde for, og vi vil i det følgende se nærmere på, hvad det betyder for IS-LM-modellens egenskaber, hvorvidt kompensationen er med eller ej.

2 Renteparitetet og IS-LM-modellen

Inden vi analyserer konsekvenserne for IS-LM-modellens egenskaber, gør vi først følgende antagelser

1. Vi betragter en lille åben økonomi. Dermed er indlandet ude af stand til at påvirke det internationale renteniveau, der kan betragtes som eksogent, dvs. $i^* = \bar{i}^*$
2. Vi betragter økonomien på det korte sigt, hvor priserne er faste og forventes at forblive konstante, dvs. ingen inflation og ingen inflationsforventning. Dermed er der ingen forskel på nominelle og reale renter i hverken ind- eller udland, og vi har $r = i$ og $r^f = i^f$
3. Vi betragter forventningen til den fremtidige valutakurs som værende konstant og dermed eksogen, og demed $e^e_{+1} = \bar{e}^e_{+1}$.

[3]Der kan gives et simpelt eksempel herpå: Antag, at der går 10 DKK (danske kroner) på 1 GBP (britiske pund), og antag, at det forventes, at kursen på GPB stiger til 10,05 DKK i løbet af det kommende år. Britiske pund forventes altså at blive mere værd i forhold til danske kroner. Antag desuden, at renten i Danmark er på 2 pct. p.a.

Med det udgangspunkt kan en finansiel investor vælge mellem at placere sine penge i Danmark eller i Storbritanien. Placerer investoren sine penge i Danmark, vil de 10 GBP blive konverteret til 100 DKK. I løbet af det følgende år bliver de 100 DKK forrentet med 2 pct., hvormed investoreren har 102 DKK, som forventeligt kan konverteres tilbage til 102/10,05=10,15 GBP.

Det svarer til en forrentning på 1,5 pct. Dermed vil en rente på 2 pct. i Danmark være ækvivalent til en rente på 1,5 pct. i Storbritanien, fordi GPB forventes at appreciere med 0,5 pct. overfor DKK.

Samlet betyder disse tre betingelser, at Mankiws renteparitet (1) kan skrives som

$$r = \bar{r}^f, \tag{4}$$

hvilket netop er Mankiws formulering. Tilsvarende kan Blanchards renteparitet (3) nu skrives som

$$r = \bar{r}^* + \left(e - \bar{e}^e_{+1}\right). \tag{5}$$

IS-LM-modellen ifølge Mankiw

I det følgende benytter samme nomenklatur som Mankiw, og antager lineære forbrugs- investerings- og nettoeksportfunktioner. På den baggrund når man ved brug af Mankiws renteparitetsantagelse frem til følgende IS-kurve

$$Y = \underbrace{\left[a + b\left(Y - \bar{T}\right)\right]}_{C} + \underbrace{\left[c - d\bar{r}^*\right]}_{I} + \underbrace{\left[f - g\left(e\bar{P}/\bar{P}^*\right)\right]}_{NX} + \bar{G}, \quad a, b, c, d, f, g > 0$$

som kan omskrives til

$$Y = \frac{1}{1-b}\left[a + c + f + \bar{G} - b\bar{T} - d\bar{r}^* - g\bar{P}/\bar{P}^* e\right] \tag{6}$$

Tilsvarende vil modellens LM-kurve, under antagelse af en lineær pengeefterspørgsel, antage udseendet

$$\bar{M}/\bar{P} = hY - j\bar{r}^*, \quad h, j > 0$$

som kan omskrives til

$$Y = \frac{1}{h}\left[\bar{M}/\bar{P} + j\bar{r}^*\right]. \tag{7}$$

IS-LM-modellen ifølge Blanchard

Benytter man i stedet Blanchards renteparitet, skal der tages højde for den forventede depreciering, og derfor skal $\bar{r}^*$ erstattes med $\bar{r}^* + \left(e - \bar{e}^e_{+1}\right)$ i de to ovennævnte udtryk, (6) og (7). Dermed antager IS- og LM-kurverne følgende udsende

$$Y = \frac{1}{1-b}\left[a + c + f + \bar{G} - b\bar{T} - d\bar{r}^* + d\bar{e}^e_{+1} - \left(d + g\bar{P}/\bar{P}^*\right)e\right] \tag{8}$$

hhv.

$$Y = \frac{1}{h}\left[\bar{M}/\bar{P} + j\bar{r}^* - j\bar{e}^e_{+1}\right] + \frac{j}{h}e. \tag{9}$$

Det sidste led i (9), $(j/h)\,e$, skal vise sig at blive afgørende for de kommende konklusioner.

3 Sammenligning af to IS-LM-modeller med forskellige renteepariteter

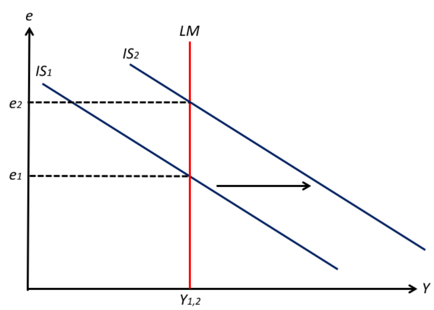
Sammenligner vi IS-kurven (6) fra Mankiw (2019) med IS-kurven (8) fra Blanchard (2017), ser vi, at sammenhængen mellem Y og e er negativ begge steder. En stigning i e vil dog alt andet lige trække Y mest ned i (8). Det følger af leddet de, der ikke eksisterer i (6). I et (Y, e)-diagram med Y på 1.-aksen og e på 2.-aksen betyder dette, at Blanchards IS-kurve er fladest.

Den vigtige forskel på de to modeller udspringer imidlertid af LM-kurverne. Det ses af (7), at der ingen sammenhæng er mellem Y og e, svarende til at LM-kurven er lodret i et (Y, e)-diagram. Dette er ikke tilfældet for Blanchards LM-kurve (7), hvor der ses at være en positiv sammenhæng, idet $j/h > 0$.

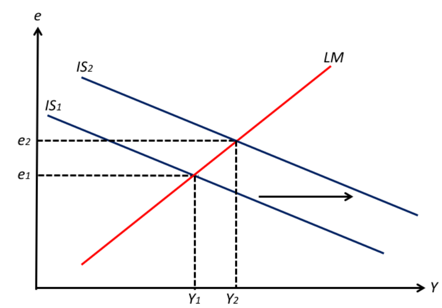
Dette har konsekvenser for mulighederne for at benytte finanspolitik til at føre stabiliseringpolitik i en lille åben økonomi med flydende valutakurser, og det ses ved sammenligning af figur 1 og 2 nedenfor. I figur 1 er vist Mankiws fremstilling med en lodret LM-kurve. I figur 2 er vist Blanchards fremstilling med en fladere IS-kurve og en positivt hældende LM-kurve.

I begge fremstillinger foretages der et stød til det offentlige forbrug i samme størrelsesorden (den vandrette afstand mellem de to IS-kurver er lige lang i de to figurer), og der ses på konsekvenserne for e og Y.

Figur 1. Ekspansiv finanspolitik (Mankiw)



Figur 2. Ekspansiv finanspolitik (Blanchard)



I Mankiws model ses det af figur 1, at ekspansiv finanspolitik, der flytter IS-kurven, blot vil medføre en appreciering af den nominelle valutakurs og – som følge af faste priser i såvel ind- som udland – en tilsvarende appreciering af den reale valutakurs. Apprecieringen sker i et omfang, der fuldt ud udhuler den ekspansive effekt af finanspolitikken gennem en svækket konkurrenceevne. Dermed er der ingen effekt på den samlede efterspørgsel.

I figur 2 er vist Blanchards fremstilling med en fladere IS-kurve og en positivt hældende LM-kurve. Det ses igen, at et skift af IS-kurven forårsager en appreciering af valutakursen, men i et mindre omfang, og dermed svækkes konkurrenceevnen ikke så meget, at den ekspansive effekt af finanspolitikken udhules fuldt ud. Dog vil stigningen i valutakursen samtidig forårsage en forventning om en efterfølgende depreciering, hvilket følger af (3). Det hæver den indenlandske rente, hvilket igen svækker investeringerne, men ikke i et omfang, der hindrer, at den samlede effekt på efterspørgslen er positiv.

Dette er den grundlæggende forklaring på forskellene mellem Mankiw og Blanchards fremstilling af denne problemstilling.

Det kan dog afslutningsvist bemærkes, at det ér muligt muligt at generere en lodret LM-kurve i Blanchards model. Det vil være tilfældet, hvis pengeefterspørgslen alene afhænger af transaktionsbehovet og slet ikke af renten ($j = 0$), eller blot domineres fuldt ud af transaktionsbehovet ($h \to \infty$). I begge tilfælde vil $j/h \to 0$, svarende til at LM-kurven bliver lodret i (Y, e)-diagrammet. Dermed fås samme resultat som i Mankiws formulering. Bemærk i øvrigt, at antagelsen om, at pengefterspørgslen kun afhænger af transkationsbehovet svarer til antagelsen om, at pengenes omløbshastighed er konstant.

4 Diskussion

Noten har uddybet Mankiws resultat om, at finanspolitik – eller stigninger i investeringer eller nettoeksport – ikke kan påvirke den samlede efterspørgsel i en økonomi med en flydende valutakurs. Dette resultat hænger på den renteparitet, Mankiw benytter sig af, nemlig at det indenlandske renteniveau skal være lig det udenlandske.

Benytter man i stedet samme renteparitet, som Blanchard anvender, hvor den indenlandske rente er lig den udenlandske rente tillagt den forventede depreciering af valutakursen, ændres dette resultat. I dette tilfælde er det muligt at benytte finanspolitik til at påvirke den samlede efterspørgsel i en økonomi med en flydende valutakurs.

I og for sig er Mankiws resultat om en lodret udbudskurve ikke specielt overraskende; når man stimulerer efterspørgslen ved at øge det offentlige forbrug skubber man pengemarkedet ud af ligevægt, fordi transkationsbehovet stiger. Og hvis renten ikke kan stige, som i Mankiws formulering, er ligevægten på pengemarkedet nødt til at blive genoprettet ved, at transaktionsbehovet falder til sit udgangspunkt. Dette sker ved, at valutakursen stiger så meget, at faldet i nettoeksporten fuldt ud opvejer stigningen i det offentlige forbrug. I Blanchards fremstiling genoprettes ligevægten på pengemarkedet ved, at transaktionsbehovet falder som følge af en apprecieret valuta, *men også* fordi renten stiger. Derfor behøver efterspørgslen ikke falde så meget som i Mankiws model.

Mankiws resultat om, at finanspolitik er mest effektivt som stabiliseringsinstrument i en økonomi, der fører fastkurspolitik, ændres der ikke ved. Det er tilfældet i såvel Mankiws som Blanchards fremstilling. Og faktisk er effekten præcis lige stor i de to modeller. Det er en god øvelse at vise dette.

Litteratur

Blanchard, Olivier (2017). “Macroeconomics”, Seventh Edition. Pearson
Mankiw, N. Gregory (2019). “Macroeconomics”, Tenth Edition. Macmilan International.