5 Växelkurser, inflation och räntor vid flexibla priser – effekter på lång sikt

Som vi tidigare noterat antar vi att den *reala* växelkursen på lång sikt är oberoende av penningmängden och växelkursen beror då *ceteris paribus* på penningmängden. Vi kan motivera detta med att långsiktiga avvikelser från PPP inte borde ha med monetära faktorer att göra, utan istället av skillnader i efterfrågan på olika länders varor och marknadsimperfektioner som skatter, handelshinder och monopol. På sikt är alltså

$$\varepsilon = \frac{P^d}{P^f} \cdot E, \tag{82}$$

oberoende av penningpolitik.

Om PPP håller exakt skulle ε vara lika med 1. I sådana fall är

$$E = \frac{P^f}{P^d}. \tag{83}$$

Låt oss nu studera den långsiktiga relationen mellan ränta, växelkurser, inflation och penningmängd - dvs vi studerar ekonomin på tillräckligt lång sikt för priserna ska hinna anpassa sig.

Vi använder kontinuerlig tid och logaritmerar (83) och tar sedan tidsderivatan

$$\begin{aligned} \ln E_t &= \ln P_t^f - \ln P_t^d \\ \frac{d \ln E_t}{dt} &= \frac{d \ln P_t^f}{dt} - \frac{d \ln P_t^d}{dt} \\ \frac{\dot{E}_t}{E_t} &= \frac{\dot{P}_t^f}{P_t^f} - \frac{\dot{P}_t^d}{P_t^d} \\ &\equiv \pi_t^f - \pi_t^d \end{aligned} \tag{84}$$

På lång sikt är alltså förändringstakten i växelkursen lika med skillnaden i inflationstakten.mellan länderna.[5] Använd nu (71), nu i kontinuerlig tid, i (84);

$$\begin{aligned} R_\$ &= R_S + \frac{\dot{E}_t}{E_t} \\ &= R_S + \pi_t^f - \pi_t^d, \end{aligned} \tag{85}$$

eller

$$R_s = R_\$ + \pi_t^d - \pi_t^f \tag{86}$$

Långsiktiga skillnaderna i ränta mellan två länder beror alltså på skillnaden i ländernas inflationstakt. Detta kallas *Fisher effekten.*

[5] Glöm inte att det håller bara om den reala växelkursen är konstant, vilket den *inte* är på kort sikt.

5.1 Fisher effekten och växelkursen

Låt oss nu studera vad som skulle hända om det inhemska landet i tidpunkten t_0 annonserar att man permanent ska öka tillväxttakten i penningmängden från g_0 till g_1. Eftersom vi studerar tillräckligt lång sikt för att priserna ska anpassa sig så vet vi att då ökar inflationen till $\pi^d = g_1$. Givet dollarräntan och dollarinflationen ser vi från (86) att den svenska räntan går upp. Det betyder att den reala efterfrågan på pengar i hemlandet $L(R_S, Y)$ minskar. Detta påverkar växelkursen och pris*nivån,* inte bara inflationen, redan i t_0. För att se det så använder vi uttrycket för jämvikt på penningmarknaden (75) men nu antar vi att priserna kan anpassas;

$$\frac{M^s}{P_S} = L(R_S, Y_S) \tag{87}$$

$$\rightarrow P_S = \frac{M^s}{L(R_S, Y_S)}. \tag{88}$$

Precis i tidpunkten t_0 har inte penningmängden (bara dess ökningstakt) ökat. Men eftersom R_s går upp, så minskar $L(R_S, Y_S)$ och P_S måste skifta uppåt. Och från (83) ser vi då att växelkursen skiftar nedåt. Förloppet illustreras i figur (11).

5.2 Fisher effekten vs. Overshooting

Vid "overshooting" så ledde en permanent ökning av penningmängdens *nivå* till att räntan tillfälligt gick *ned* och växelkursen föll kraftigt för att sedan delvis återhämta sig när priserna återhämtat sig och räntan gått tillbaka till den normala. I detta fallet rörde sig räntan och växelkursen åt *samma* håll. Jämför detta med Fisher effekten. Där ledde en permanent ökning av penningmängdens *ökningstakt* till räntan *ökade* och växelkursen föll. Dvs. växelkurs och ränta gick åt *motsatt* håll. Vilket tecken korrelationen mellan ränta och växelkurs har beror alltså på vad som orsakar ränteförändringen uppgång och hur flexibla priserna är. Med flexibla priser och förväntningar om ökad inflation, också på sikt, borde Fisher effekten dominera. Med inflexibla priser och förväntningar om att eventuell inflation inte blir bestående borde "overshooting" dominera. Viktigt är att notera att i länder med hög inflationstakt verkar det som om priserna är mer flexibla och Fisher effekten viktigast.

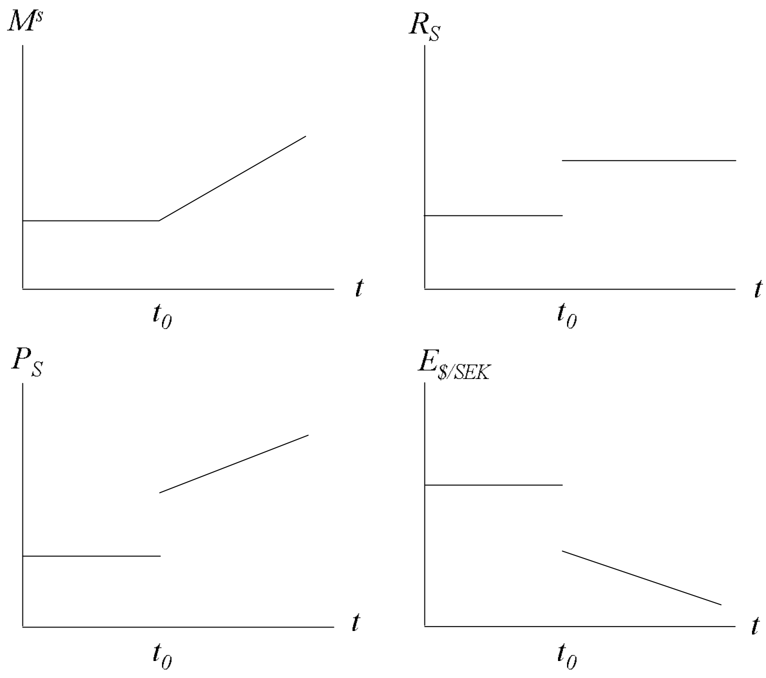

Figure 11: Fisher effekten och växelkursen (y-axeln i log skala)

6 Växelkurser och output i öppna ekonomier – effekter på kort sikt

Låt oss nu analysera hur en liten öppen ekonomi beter sig på kort sikt, alltså under antagandet att output kan förändras medan priserna inte hinner (fullständigt) anpassa sig. Till skillnad från det mycket korta perspektivet kan inte bara finansmarknadspriser (räntor och växelkurser) utan också output och dess komponenter i nationalinkomstidentiteten ändras.

6.1 Bytesbalansen och den reala växelkursen

Låt oss först analysera bytesbalansen CA (vilken här sammanfaller med handelsbalansen NX eftersom vi inte har några andra inkomster mellan länderna). I sektion (1.2) antog vi att bytesbalansen förbättrades om den egna valutan deprecierade i reala termer. Låt oss nu kvalificera det antagandet. Definiera den reala växelkursen såsom tidigare[6]

$$\varepsilon = \frac{P^d_{SEK}}{P^f_{\$}} \cdot E_{\$/SEK}.$$

Exportvolymen (EX) mätt i mängd varor beror på den reala växelkursen (bytesförhållandet mellan inhemska och utländska varor) medan importenvolymen (IM) beror både på hushållens inkomster Y^d och den reala växelkursen. Låt oss först definiera bytesbalansen uttryckt i inhemsk valuta (SEK) kallad CA_{SEK}

$$CA_{SEK} = P^d_{SEK} EX(\varepsilon) - \frac{P^f_{\$}}{E_{\$/SEK}} IM\left(\varepsilon, Y^d\right)$$

Om vi dividerar båda sidor med P^d_{SEK} och definierar $CA \equiv \frac{CA_{SEK}}{P^d_{SEK}}$ som kan tolkas som bytesbalansen uttrycket i mängd inhemska varor så får vi

$$\begin{aligned} CA &= EX(\varepsilon) - \frac{P^f_{\$}}{P^d_{SEK} E_{\$/SEK}} IM\left(\varepsilon, Y^d\right), \\ CA &= EX(\varepsilon) - \frac{IM\left(\varepsilon, Y^d\right)}{\varepsilon}. \end{aligned}$$

Exempel; Sverige exporterar Ericsson-telefoner och importerar Nokia-telefoner. Priset på en Ericsson telefon är 2000 kronor medan en Nokia telefon kostar 100 Euro. Växelkursen är .1 Euro/SEK. Den reala växelkursen är hur många Nokia telefoner vi får för varje Ericsson telefon, alltså

$$\varepsilon = \frac{2000}{100} 0.1 = 2.$$

Om vi nu imporerar 1000 Nokia telefoner och exporterar 1000 Ericsson telefoner får vi

$$\begin{aligned} CA &= EX(\varepsilon) - \frac{IM\left(\varepsilon, Y^d\right)}{\varepsilon} \\ &= 1000 - \frac{1000}{2} = 500. \end{aligned}$$

[6]Krugman & Obstfeld använder den omvända definitionen och kallar den reala växelkursen

$$q = \frac{\text{Inhemsk valuta}}{\text{Utländsk valuta}} \frac{\text{Utländska priser}}{\text{Inhemska priser}}.$$

En real inhemsk depreciering betyder alltså q ökar medan ε minskar.

Vår bytesbalans är alltså 500 Ericsson telefoner (motsvarande 1 M SEK). Låt oss nu se hur bytesbalansen CA påverkas av den reala växelkursen.

$$
\begin{aligned}
\frac{dCA}{d\varepsilon} &= \frac{\partial EX(\varepsilon)}{\partial\varepsilon} - \frac{d}{d\varepsilon}\frac{IM\left(\varepsilon, Y^d\right)}{\varepsilon} \\
&= \frac{\partial EX(\varepsilon)}{\partial\varepsilon} - \frac{\frac{\partial IM\left(\varepsilon,Y^d\right)}{\partial\varepsilon}\varepsilon - IM\left(\varepsilon, Y^d\right)}{\varepsilon^2} \\
&= \frac{\partial EX(\varepsilon)}{\partial\varepsilon} - \frac{\partial IM\left(\varepsilon, Y^d\right)}{\partial\varepsilon}\frac{1}{\varepsilon} + \frac{IM\left(\varepsilon, Y^d\right)}{\varepsilon^2}
\end{aligned} \tag{89}
$$

I det sista uttrycket är den första och andra termen de direkta priseeffekterna och båda är negativa. Om relativpriset på inhemska varor, ε, ökar så minskar exporten och importen ökar. Den tredje termen är dock negativ och är en sorts inkomsteffekt. Att relativpriset på inhemska varor ökar är ju det samma som att importen blir billigare och en given mängd importvaror kostar mindre vilket har en positiv effekt på bytesbalansen. Normalt brukar vi anta att summan av de tre komponenterna är negativ. Det förutsätter att export och import är tillräckligt priskänsliga för att mer än kompensera för "inkomsteffekten".

Ett välkänt kriterium som implicerar att bytesbalansen förbättras från ett balanserat utgångsläge är det så kallade Marshall-Lerner villkoret. Mulitplicera båda sidor av (89) med $\frac{\varepsilon}{EX}$, och utnyttja att i utgångsläget är $EX(\varepsilon) = \frac{IM\left(\varepsilon,Y^d\right)}{\varepsilon}$.

$$
\begin{aligned}
\frac{dCA}{d\varepsilon} &= \frac{\partial EX(\varepsilon)}{\partial\varepsilon} - \frac{\partial IM\left(\varepsilon, Y^d\right)}{\partial\varepsilon}\frac{1}{\varepsilon} + \frac{IM\left(\varepsilon, Y^d\right)}{\varepsilon^2} \\
\frac{dCA}{d\varepsilon}\frac{\varepsilon}{EX} &= \frac{\partial EX(\varepsilon)}{\partial\varepsilon}\frac{\varepsilon}{EX} - \frac{\partial IM\left(\varepsilon, Y^d\right)}{\partial\varepsilon}\frac{1}{EX} + \frac{IM\left(\varepsilon, Y^d\right)}{\varepsilon}\frac{1}{EX} \\
\frac{dCA}{d\varepsilon}\frac{\varepsilon}{EX} &= \frac{\partial EX(\varepsilon)}{\partial\varepsilon}\frac{\varepsilon}{EX} - \frac{\partial IM\left(\varepsilon, Y^d\right)}{\partial\varepsilon}\frac{\varepsilon}{IM} + 1.
\end{aligned}
$$

Termerna $\frac{\partial EX(\varepsilon)}{\partial\varepsilon}\frac{\varepsilon}{EX}$ och $\frac{\partial IM\left(\varepsilon,Y^d\right)}{\partial\varepsilon}\frac{\varepsilon}{IM}$ är exportens och importens *elasticitet* med avseende på relativpriset ε. Om vi definerar dem så att båda har positiva tecken $\eta^{ex} \equiv -\frac{\partial EX(\varepsilon)}{\partial\varepsilon}\frac{\varepsilon}{EX}$ och $\eta^{im} \equiv \frac{\partial IM\left(\varepsilon,Y^d\right)}{\partial\varepsilon}\frac{\varepsilon}{IM}$ så ser vi att om $\eta^{ex} + \eta^{im} > 1$, så förbättras bytesbalansen efter en real depreciering. Ett rimligt antagande är att Marshall-Lerner villkoret är uppfyllt för de flesta länder, men först om vi analyserar effekterna på lite sikt – kanske efter ett halvår eller ett år. I praktiken tenderar "inkomsteffekten" att komma före de andra effekterna eftersom den inte fordrar någon anpassning.

6.2 Varumarknaden - DD-kurvan

Vi utvidgar nu analysen i (1) med antagandet att output kan ändras. Vi definierar nu den aggregerade efterfrågan på det egna landets produkter som

$$D \equiv C(Y-T) + I + G + CA\left(E\frac{P^d}{P^f}, Y-T\right).$$

Tills vidare bortser vi från att investeringarna beror på räntan och eftersom priserna på kort sikt antas vara konstanta är $\frac{P^d}{P^f}$ bara en konstant som vi bortser från. Vi antar att Marshall-Lerner villkoret är uppfyllt och $\frac{\partial CA(E,Y-T)}{\partial E} < 0$. Vi antar också att en ökad nettoinkomst, $Y-T$, ökar aggregerad efterfrågan *men mindre än ett för ett;*

$$0 < \frac{dD}{d(Y-T)} = \frac{\partial(Y-T)}{\partial(Y-T)} + \frac{\partial CA(E, Y-T)}{\partial(Y-T)} < 1,$$

bland annat på grund av att $\frac{\partial CA(E,Y-T)}{\partial(Y-T)} < 0$.

För en given växelkurs E, kan vi definera jämvikt på den inhemska varumarknaden som att output

$$Y = D(Y-T, I, G, E). \tag{90}$$

En ökning i nettoinkomst, $Y-T$, i I eller G skiftar D uppåt och leder till ökad jämviktsoutput i den kortsiktiga jämvikten (alltså innan priser hinner ändras) för given växelkurs.

Låt oss nu studera en appreciering av växelkursen E. Eftersom priserna är oförändrade är detta detsamma som en real apprecering. Eftersom Marshall-Lerner villkoret antas vara uppfyllt försvagas bytesbalansen och aggregerad efterfrågan faller. Jämvikt på varumarknaden sker då vid en lägre output-nivå. Den kortsiktiga relationen mellan jämviktsoutput och växelkurs kallar vi $DD-$ kurvan. Vi skapar den genom att studera de kombinationer av Y och E sådana att (90) är uppfyllt, *givet T,I och G*. Vi ser att sänkning av T, eller en ökning av i I eller G skiftar D leder till högre jämviktsoutput för varje värde på E.

6.3 Tillgångsmarknaden $-$ AA kurvan

Låt oss nu koppla ihop varumarknaden med tillgångsmarknaden (finansmarknaden). Jämvikt där sammanfattas av (76),

$$L(R_S, Y) = \frac{M^s}{P} \tag{91}$$

$$E = \frac{E^E}{1 + (R_\$ - R_S)}$$

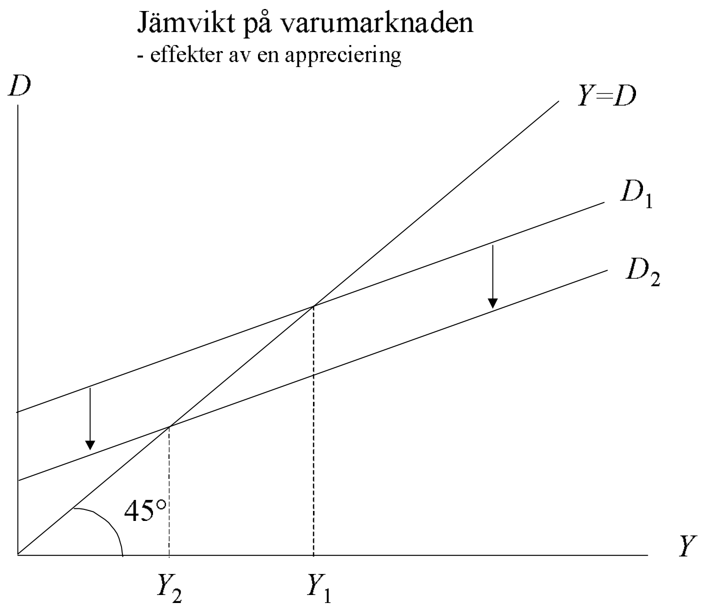

Figure 12:

Vi ser nu att för ett givet värden på $\frac{M^s}{P}$,så måste högre Y balanseras av högre R_S för att den första ekvationen (penningmarknaden) ska vara uppfylld. Detta leder till högre växelkurs E i ekvation 2 (valutamarknaden) , för givna värden på förväntad framtida växelkurs E^E utländsk ränta $R_\$$. Vi får därför ett positivt samband mellan Y och E. som vi kallar AA kurvan.

Vi vet också att en ökning i $\frac{M^s}{P}$ leder till den första ekvationen är tillfredsställd vid lägre ränta för varje värde på Y. Lägre ränta leder till lägre växelkurs enligt den andra ekvation. En penningmängdsökning leder därför till att jämvikt uppstår vid en lägre växelkurs för varje värde på Y och alltså att AA kurvan skiftar nedåt.

Låt oss nu sätta ihop de båda kurvorna. Kom ihåg att de representerar varumarknadsjämvikt (Output = demand) DD, uttryckt i (90) och tillgångsmarknadsjämvikt (valutamarknad och inhemsk penningmarknade) uttryckt i (91).

I figuren ser vi att expansiv finanspolitik ökar aggregerad efterfrågan och därmed output, men detta driver upp räntan eftersom efterfrågan på pengar ökar. Detta i sin tur ökar växelkursen. Expansiv penningpolitiken sänker räntan, vilket deprecierar växelkursen och detta har en positiv effekt på output. Orsakssambanden är alltså omvända och

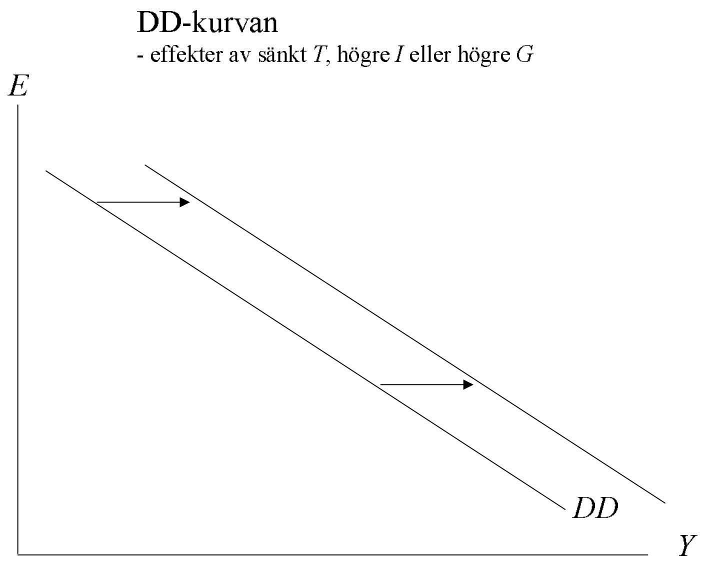

Figure 13:

korrelationerna mellan output och växelkurs har omvända tecken.

Notera också att den expansiva finanspolitiken leder en försämring av bytesbalansen, eftersom växelkursen förstärks och inkomsten ökar. Penningpolitiken leder till motsatsen.[7]

Vi kan analysera stabiliseringspolitik i $AA - DD$ modellen. Stabiliseringspolitiken kan motverka störningar i aggregerad efterfrågan D kommande t.ex. från minskad efterfrågan på inhemska varor från utländska eller inhemska konsumenter. Andra shocker kan vara av monetär art. Till exempel ett skift i penningefterfrågan $L(R_S, Y)$ eller en utländsk räntesänkning. I båda fallen skiftar AA kurvan uppåt.

[7]Detta trots att ökningen av output tenderar att försämra bytesbalansen. Orsaken är att vi rör oss längs DD kurvan. Ökad output leder till ökad inhemsk konsumtion, men mindre än ett för ett. Därför måste bytesbalansen förbättras längs DD kurvan om summan av förändring C och CA ska vara lika med förändringen i Y.

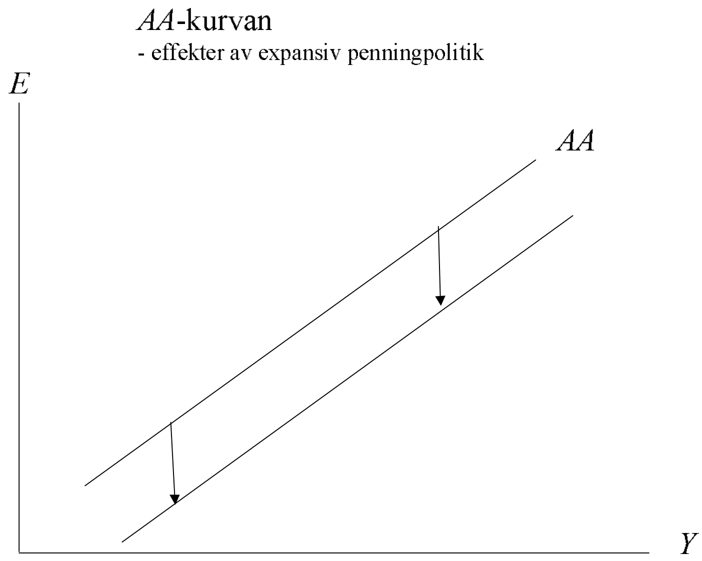

Figure 14:

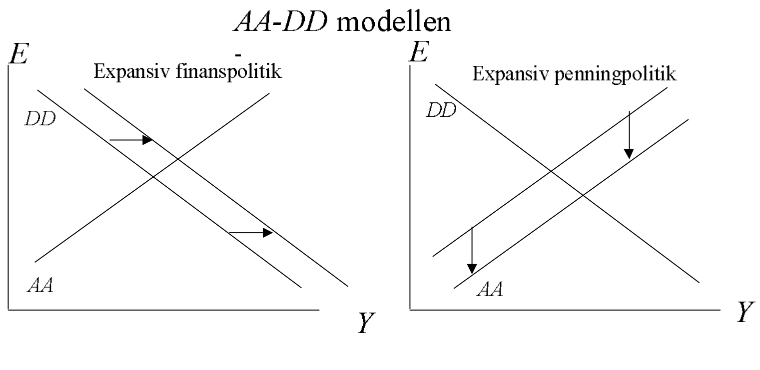

Figure 15:

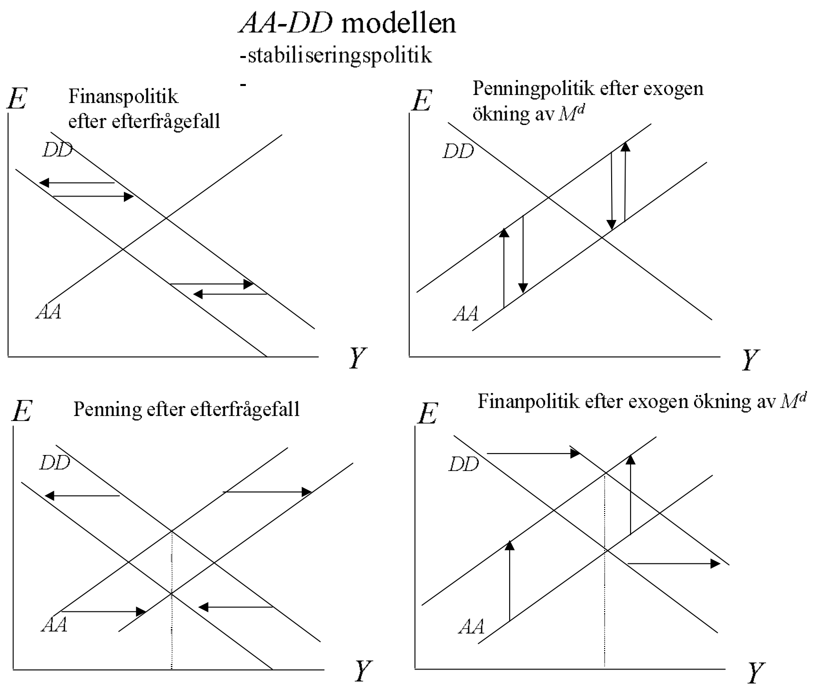
AA-DD modellen
-stabiliseringspolitik
E
Finanspolitik
efter efterfrågefall
DD
AA
Y
E
Penningpolitik efter exogen
ökning av M^d
DD
AA
Y
E
Penning efter efterfrågefall
DD
AA
Y
E
Finanpolitik efter exogen ökning av M^d
DD
AA
Y

Figure 16: