

Nationalekonomiska institutionen
Lunds universitet

Stabil växelkurs och låg inflation – inbördes oförenliga?

En studie av implikationerna av en real appreciering

Kandidatuppsats
Författare: Björn Eriksson
Handledare: Klas Fregert
Januari 2007

Sammanfattning

Den här uppsatsen undersöker ett långsiktigt makroekonomiskt dilemma. Detta dilemma uttrycker att ett land som upplever en real appreciering, dvs. en kontinuerlig ökning i real växelkurs, ställs inför en avvägning mellan stabil nominell växelkurs och låg inflation. Antingen väljer landet en fast växelkursregim men måste då tillåta att den reala apprecieringen verkar genom en stigande inflation. Eller så väljer landet ett låginflationsmål, men måste då acceptera att den reala apprecieringen yttrar sig i en apprecierande nominell växelkurs.

Uppsatsen prövar sedan detta dilemma mot empiriskt material genom att undersöka ett antal länder som kan delas in i tre grupper. Två grupper, nya medlemsländer i EU och s.k. oljeländer, kan utifrån ekonomisk teori förväntas uppvisa reala apprecieringar och ställs därmed inför det dilemma som nämndes ovan. En ytterligare grupp, bestående av s.k. ursprungliga EU- länder, kan å andra sidan förväntas uppvisa stabila förhållanden med stabila reala växelkurser och låg inflation. I denna bemärkelse är det inget intressant urval i sig självt, utan det utgör ett referensfall som de övriga grupperna kan kontrasteras mot.

Dessa grupper kommer sedan att jämföras med varandra med avseende på beteenden i real växelkurs, nominell växelkurs och inflation. Ett empiriskt huvudresultat är att avvägningen existerar i verkligheten, men att den kanske inte är lika renodlad som i teorin. Ofta har länderna nämligen kvitterat ut den reala apprecieringen i någon kombination av högre växelkursvariabilitet och högre inflation.

Till sist evalueras möjliga policyval för de länder som upplever reala apprecieringar och som gör att de kan jämka eller komma runt dilemmat mellan stabil växelkurs och låg inflation. Detta val hamnar till slut i en avvägning mellan fast och rörlig växelkurs. Ett viktigt resultat i denna del är dock att det är möjligt att inom vissa gränser jämka avvägningen och uppnå en grundläggande makroekonomisk stabilitet, trots en real appreciering.

Innehållsförteckning

1. Inledning	4
1.1 Problem	4
1.2 Syfte	4
1.3 Disposition	5
2. Teori	6
2.1 Real växelkurs	6
2.2 Real växelkurs – två bestämningsfaktorer på lång sikt	7
2.3 Problemformuleringen – något utförligare	9
3. Empiri	11
3.1 Urval	11
3.1.1 De gamla medlemsländerna	11
3.1.2 De nya medlemsländerna	12
3.1.3 Oljeländerna	12
3.1.4 Undersökningsperiod	13
3.1.5 Data	13
3.2 Gruppdata	14
3.2.1 Real växelkurs	14
3.2.2 Inflation	15
3.3 Individuella data	17
3.3.1 Teori	17
3.3.2 Analys	18
4. Policy	27
4.1 Central och Östeuropa – hur ska de klara övergången?	27
4.2 Oljeländerna – vägen till makroekonomisk stabilitet?	29
4.3 En optimal policy?	31
5. Slutsatser	34
6. Referenser	35
7. Bilaga A: Resultat i tabellform	37

1. Inledning

1.1 Problem

Kärnfrågan i denna uppsats är identifieringen av ett makroekonomiskt dilemma på lång sikt. Detta dilemma uttrycker att när ett land upplever en real appreciering så finns två möjliga handlingsalternativ öppna vad gäller nominell växelkurs och inflation.

Antingen väljer landet att upprätthålla en fast växelkurs men måste då tillåta att den reala apprecieringen verkar genom en stigande inflation. Eller så väljer landet att upprätthålla ett låginflationsmål, men måste då tillåta att den reala apprecieringen verkar genom en apprecierande nominell växelkurs.

Avvägningen behandlar alltså att länder som befinner sig i en situation med en långsiktig real appreciering antingen måste prisge stabil växelkurs eller låg inflation. Något mellanting är inte möjligt.

1.2 Syfte

Syftet med denna uppsats är att närmare undersöka det ovannämnda problemet. Den teoretiska implikationen, tradeoffen mellan fast växelkurs och låginflationsmål, har redan nämnts. Frågan är hur detta har sett ut i verkligheten? Uppsatsen kommer att sysselsätta sig med att deskriptivt undersöka hur denna avvägning ser ut i verkligheten och hur länder har svarat på den. Med detta som grund är förhoppningen att slutligen kunna erbjuda slutsatser angående hur länder borde handla om de upplever en real appreciering.

Syftet med uppsatsen kan då sägas vara trehövdad: (i) identifiering av ett teoretiskt problem, (ii) empirisk undersökning av hur detta problem behandlats av olika länder i verkligheten, och om detta kan (iii) erbjuda några slutsatser kring ekonomisk policy för att på ett optimalt sätt kringgå eller modifiera avvägningen.

1.3 Disposition

Uppsatsen är uppdelad i enlighet med dess tredelade syfte. Uppsatsen börjar i kapitel 2 med en teoretisk del. Här kommer teoretiska mekanismer och definitioner att förklaras, som ligger till grund för den mer utförliga problemformuleringen som finns i denna del. Uppsatsen fortsätter sedan med den empiriska analysen i kapitel 3, där val av metod och material kommer att klargöras. Fokus i denna del ligger dock på att pröva de teoretiska utgångspunkterna mot empiriskt material, både genom undersökningar på gruppnivå och på enskild nivå. Denna del ligger till grund för uppsatsens sista del, där möjliga policyval kommer att utvärderas, givet hur ländernas ekonomiska situation ser ut och givet hur de faktiskt har handlat. Policyfrågor behandlas i kapitel 4. Till sist kommer uppsatsens slutsatser att presenteras i kapitel 5.

2. Teori

Denna del syftar till att förklara grundläggande begrepp och orsaksförhållanden på lång sikt. Det är av vikt att göra detta då samtliga mekanismer som tas upp i detta avsnitt ligger till grund för uppsatsens problemformulering, vilken kommer att presenteras sist i denna teoretiska del.

2.1 Real växelkurs

Real växelkurs kan enklast beskrivas som priset på utländska varor i termer av inhemska varor (Burda och Wyplosz 2005, s. 154). En annan definition är att det är den nominella växelkursen justerad för skillnader i inflation mellan länder (Kipici och Kesriyeli 1997, s.1). Real växelkurs är därför ett mått på den faktiska köpkraften länder emellan till skillnad från den nominella växelkursen som bara ju endast betecknar pris på pengar (valuta).

I den här uppsatsen kommer den brittiska definitionen av den nominella växelkursen att användas, t.ex. 1,1 USD per 1 € ur EMU:s perspektiv. Real växelkurs definieras då enligt följande:

$$\varepsilon = \frac{E \times P}{P^*} \quad (2.1)$$

Där ε = real växelkurs, E = nominell växelkurs, P = inhemsk prisnivå, P^* = utländsk prisnivå. Med den brittiska definitionen som grund blir det lätt att behandla apprecieringar och deprecieringar. En appreciering, av antingen real eller nominell växelkurs, innebär att ε och E stiger. Och omvänt resonerat så innebär en depreciering av någon av de två växelkurserna att de sjunker.

Eftersom vi vet att förändringen av en kvot är lika med förändringen i täljaren minus förändringen i nämnaren (Fregert och Jonung 2003, s. 241) kan formeln skrivas om som:

$$\frac{\Delta \varepsilon}{\varepsilon} \approx \frac{\Delta E}{E} + \frac{\Delta P}{P} - \frac{\Delta P^*}{P^*} \quad (2.2)$$

Förändringen i real växelkurs beror alltså positivt på förändringen i nominell växelkurs och inhemsk prisnivå, men negativt på förändringen i utländsk prisnivå. Notera att den relativa formeln inte uttrycks som ett exakt samband, då ju relativa förändringar alltid är approximativa.

Real växelkurs kan ses som både en endogen och en exogen variabel – det beror på vad man jämför med (Burda och Wyplosz 2005, s. 152). Det finns mekanismer som förklarar

olika rörelser i real växelkurs på lång sikt och därmed gör den endogen. Men utifrån perspektivet från andra variabler, t.ex. inflation, innebär en förändring i den reala växelkursen ett exogent skift som variabeln måste anpassa sig till. Att därmed hålla isär när real växelkurs är exogen och när den är endogen är av vikt för uppsatsens fortsatta framställning.

2.2 Real växelkurs – två bestämningsfaktorer på lång sikt

På lång sikt bestäms jämviktsläget för real växelkurs av andra reala faktorer enligt den klassiska dikotomin. De främsta bestämningsfaktorerna för det långsiktiga jämviktsläget är produktionskapacitet, preferenser samt bytesbalansläge (Burda och Wyplosz 2005, s. 168).

Ofta är en god tumregel är att anta ett stabilt långsiktigt jämviktsläge, dvs. $\Delta\varepsilon/\varepsilon = 0$, då förändringar i ovan faktorer som ändrar den reala växelkursens långsiktiga jämviktsläge är relativt sällsynta företeelser. Men det finns ett antal faktorer som kan åstadkomma en förändring i jämviktsläget (Burda och Wyplosz 2005, s. 166).

Ur uppsatsens perspektiv är det viktigt att redogöra för två sådana effekter som åstadkommer en kontinuerlig rörelse i real växelkurs och ändrar dess långsiktiga läge, nämligen Balassa- Samuelson- effekten och kapitalinflöden. Båda bestämningsfaktorerna förklarar rörelser i real växelkurs, vilket därmed gör den endogen. Nedan kommer en ny definition av real växelkurs att användas:

$$\varepsilon = \frac{P^N}{P^T} \quad (2.3)$$

Där P^N är pris på icke- exportvaror (s.k. skyddade varor som exempelvis tjänster), och P^T är pris på exportvaror som ekonomin producerar för att sälja på världsmarknaden. Med denna definition som grund för real växelkurs inträffar en appreciering när P^N ökar mer än P^T , medan en depreciering inträffar när det omvända är fallet.

Balassa- Samuelson- effekten, uppkallad efter de två ekonomer som formulerade idén, innebär att den reala växelkursens långsiktiga jämviktsläge hamnar i en kontinuerlig appreciering (Burda och Wyplosz 2005, s. 166). Analysen bakom detta är att produktivitetstillväxt skiljer sig mellan olika sektorer medan lönebildningen inte gör det. Den grundläggande uppdelningen mellan en ekonomis sektorer är den som nämndes ovan, dvs. en sektor som producerar exportvaror och en sektor som producerar skyddade varor.

Typiskt sett är produktivitetstillväxten högre i exportsektorn än i den skyddade sektorn på grund av större internationell konkurrens och en allmänt mer kapitalintensiv produktion. Detta leder till löneökningar i exportsektorn som kan förväntas även sprida sig till icke-

exportsektorn. Priset på de skyddade varorna stiger därmed samtidigt som priset på exportvaror hålls ungefär konstant enligt PPP, då ju varor som handlas internationellt tenderar att konvergera prismässigt. Följden blir en prishöjning på skyddade varor relativt exportvaror och därmed en apprecierande real växelkurs (Szapary 2001).

Balassa- Samuelson- effekten är ofta aktuell för s.k. övergångsländer som går från ett initialt läge med låg produktivitetstillväxt till att hamna i någon form av upphinnarprocess med kapitalackumulering/teknologiska framsteg och därmed högre produktivitet (Burda och Wyplosz 2005, s. 166). Denna produktivitetsökning gäller framförallt exportsektorn, men eftersom löneökningarna är jämnt spridda över ekonomins sektorer, blir följden en relativprishöjning med högre inflation (mätt som KPI) än utlandet och en kontinuerlig real appreciering tills övergångsperioden är över (Szapary 2001).

Balassa- Samuelson- effekten sägs idag prägla bland annat utvecklingen i de nya EU-länderna från Östeuropa under den senaste tioårsperioden (Szapary 2001). Detta är länder som har gått från ett stadium i östblocket med låg produktivitet till att hamna i en upphinnarprocess med hög produktivitetstillväxt. Enligt teorin ska de då också karakteriseras av en apprecierande real växelkurs och stigande inflation. I det fallet att produktivitetstillväxten är högre i anslutarländerna än i övriga EU kommer dessa alltså att präglas av stigande reala växelkurser och högre inflation, jämfört med de övriga EU-länderna (Szapary 2001).

Kapitalinflöden är en annan orsak till att ekonomier kan hamna i en situation med kontinuerlig appreciering av den reala växelkursen. Inflöden av kapital ökar en nations förmögenhet och högre spendering inom icke-export- sektorn är trolig. Eftersom icke-exportvaror produceras av inhemsk industri måste den högre efterfrågan på dessa varor följas av en relativprishöjning för att åstadkomma högre produktion. Följden blir att den reala växelkursen apprecierar (Burda och Wyplosz 2005, s. 166). Ju mer långsiktiga kapitalinflödena är, desto mer långsiktig kan den reala apprecieringen förväntas vara.

Detta bör också gälla oavsett hur landet har arrangerat sin nominella växelkurs. Vid fast nominell växelkurs sker apprecieringen främst via stigande inhemska priser i den skyddade sektorn medan apprecieringen vid rörlig nominell växelkurs sker genom att den nominella växelkursen apprecierar (Athukorala och Rajapatirana 2003, s. 3-4). Ett land som har en fast-men-justerbar nominell växelkurs upplever den reala apprecieringen genom någon kombination av inflation och stigande nominell växelkurs (Athukorala och Rajapatirana 2003, s. 3-4). Real växelkurs definierad som: $\epsilon = E \times P^N/P^T$, tydliggör ovan resonemang.

Exempel på kapitalinflöden som ökar de inhemska hushållens förmögenhet och kan ge denna effekt är en uppgång på aktiemarknaden, inflöden av bistånd eller en stor naturresurssektor (Burda och Wyplosz 2005, s. 166). Ett tydligt exempel är länder som har stora oljesektorer. Olja är en eftertraktad produkt på världsmarknaden och länder med stora innehav av olja kan förvänta sig en apprecierande real växelkurs. Då oljepriset under de senare åren, trots kraftiga fluktuationer, uppvisar en positiv trend borde den reala växelkursen långsiktigt appreciera för länder med stora oljeinnehav (se diagram 3.1 nedan).

2.3 Problemformuleringen – något utförligare

Kärnfrågan i denna uppsats är det dilemma som en långsiktig real appreciering ställer ett land inför. Antingen kan landet välja att upprätthålla en stabil nominell växelkurs, men måste då tillåta att den reala apprecieringen verkar genom en stigande inflation. Eller så kan landet prioritera ett låginflationsmål, men istället acceptera att den reala apprecieringen verkar genom en stigande nominell växelkurs. Resonemanget kan med fördel uttryckas i matematiska termer. Utgångspunkten är formel (2.2) ovan, som kan formuleras om till följande uttryck:

$$\frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta \epsilon}{\epsilon} - \frac{\Delta E}{E} + \frac{\Delta P^*}{P^*} \quad (2.4)$$

Denna formel uttrycker att förändringen i den inhemska prisnivån beror positivt av förändringen i real växelkurs och utländsk inflation, men negativt på förändringen i nominell växelkurs. Denna kan delas upp i endogena och exogena variabler. Endogena, sådana variabler ekonomin kontrollerar, är inhemsk prisnivå och nominell växelkurs. Exogena, sådana variabler som ekonomin inte direkt kontrollerar, är real växelkurs och utländsk prisnivå. Formel (2.4) kan då formuleras om till följande:

$$\frac{\Delta P}{P} + \frac{\Delta E}{E} = \frac{\Delta \epsilon}{\epsilon} + \frac{\Delta P^*}{P^*} \quad (2.5)$$

Detta uttryck (2.5) sammanfattar uppsatsens dilemma väl. Givet en real appreciering och den utländska inflationsnivån, dvs. de exogena faktorerna, måste ekonomin parera dessas rörelser med de två endogena variabler som den kan styra över.

Genom att välja stabil och därmed fast nominell växelkurs måste den reala apprecieringen yttra sig i högre inflationstakt, medan låginflationsmålets prioriterande medför att den reala apprecieringen måste manifesteras i en apprecierande nominell växelkurs.

Ett kort räkneexempel kan illustrera: anta att utländsk inflation och inhemsk inflation initialt ligger på 2 % per år och att real växelkurs är stabil. Landet upplever sedan, antingen till följd av en Balassa- Samuelson- effekt eller oljefyndigheter, en real appreciering på 5 % per år. I det fallet att landet har fast nominell växelkurs, $\Delta E/E = 0$, kommer landets inflationsnivå att stiga från 2 % per år till 7 % per år. Sålunda att landet prioriterat låginflationsmålet, $\Delta P/P = 0$, måste den nominella växelkursen parera den reala apprecieringen genom att själv appreciera 5 %.

Ovan samband är teoretiskt och utgår från vad som krävs på lång sikt för att upprätthålla identiteten som uttrycks i formel (2.5). Frågan gäller hur stort ovan dilemma är i verkligheten och hur länder har hanterat det?

3. Empiri

I denna del kommer datamaterialet att undersökas närmare i syfte att få en klarare bild av vilka makroekonomiska effekter som en real appreciering kan åstadkomma.

Undersökningen är upplagd på följande sätt: först presenteras det empiriska urvalet samt grunderna för det. Sedan följer en granskning av data på gruppnivå som analyserar skillnader mellan urvalets olika grupper samt huruvida dessa skillnader även går att fastställa statistiskt. Detta är för att försöka belägga uppsatsens teoretiska utgångspunkter med empiriskt material.

Slutligen ska det som är fokus för den här uppsatsen utredas, nämligen vilka återverkningar på inflation och nominell växelkurs som en real appreciering har. Detta sker genom en mer ingående empirisk analys på enskilda länders nivå.

3.1 Urval

Urvalet har skett med den grundläggande anledningen att kontrastera tre olika datamaterial som utifrån teoretiska ansatser kan förväntas uppvisa olika resultat. I denna undersökning består den av de ursprungliga EU-länderna (15 st.), de nya EU-länderna i Central och Östeuropa (10 st.), samt ett antal oljeländer (10 st.). Totalt består urvalet då av 35 länder.

3.1.1 De gamla medlemsländerna (EU15)

Detta urval består av de länder som var med i EU fram till utvidgningen 2003, och kan i någon mån betecknas som ”ursprungliga”. Totalt är det femton länder: Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Italien, Luxemburg, Nederländerna, Portugal, Spanien, Sverige, Storbritannien, Tyskland samt Österrike.

Dessa länder borde under undersökningsperioden teoretiskt sett karakteriseras av stabila ekonomiska förhållanden med låg inflation och stabila reala växelkurser. I och med detta är det inget intressant fall i sig, utan det används mer som ett referensfall varemot de övriga urvalen kan jämföras. Genom att ha ett sådant urval tillåts eventuella skillnader att framträda på ett tydligare sätt.

3.1.2 De nya medlemsländerna (NML)

Denna grupp består av de länder som anslutit sig till EU vid utvidgningarna 2003 och 2007. Totalt är det tio länder: Bulgarien, Estland, Lettland, Litauen, Polen, Rumänien, Tjeckien, Slovakien, Slovenien och Ungern.

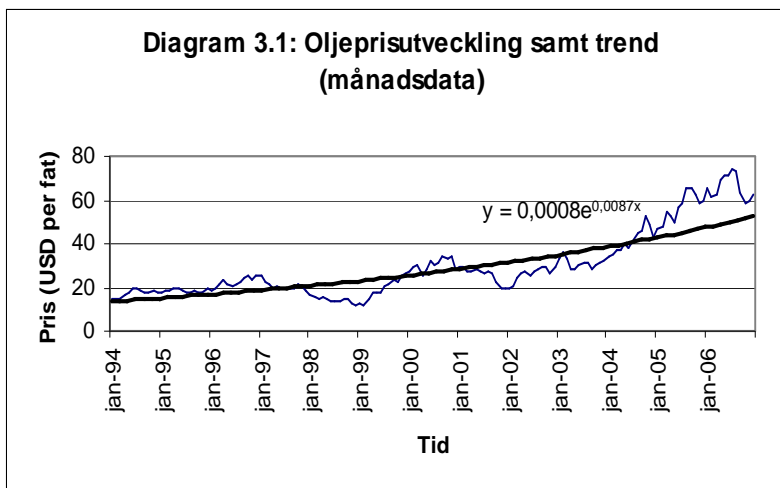
Dessa länder är efter Sovjetunionens sammanbrott inne i en industrialiseringsfas med hög produktivitetstillväxt, vilket teoretiskt sett implicerar en Balassa- Samuelson- effekt med stigande real växelkurs. Denna potentiella karakteristik innebär att de, ur uppsatsens perspektiv med real appreciering, är väl lämpade som undersökningsobjekt.

3.1.3 Oljeländerna (OL)

Detta urval består av länder som har signifikanta oljetillgångar. Stora mängder naturresurser implicerar stora kapitalinflöden och därmed en stigande real växelkurs. Eftersom oljepriset under undersökningsperioden uppvisar en positiv trend bör kapitalinflödena ha ökat, och med detta borde en real appreciering infinna sig. Den reala växelkursens långsiktiga beteende borde alltså följa oljeprisets utveckling för länder med stora oljetillgångar (se Diagram 3.1).

Gruppen består av totalt tio länder: Azerbajjan, Förenade Arabemiraten, Iran, Kazakstan, Nigeria, Norge, Qatar, Ryssland, Saudiarabien och Venezuela. Det har varit viktigt att i urvalet endast inkludera sådana länder vars ekonomier kan sägas vara beroende av produktionen av olja. Att således vara en stor oljeproducent är ett nödvändigt, men inte tillräckligt, krav på länderurvalet. För att kvalificera sig till undersökningen måste landet också vara en stor oljeexportör då detta garanterar att ekonomin i respektive land är bunden till oljesektorn¹.

¹Tabell för oljeproducenter och deras export: http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/topworldtables1_2.html
2007-01-18



Källa: Federal Reserve Bank of St. Louis ²

3.1.4 Undersökningsperiod

Undersökningsperioden sträcker sig 1994-2005, och omfattar totalt 12 år. Detta är kanske i kortaste laget men bör ändå kunna fånga upp långsiktiga trender och tendenser i datamaterialet. Anledningen till att basåret satts så sent som till 1994 är att fler länder, som uppstod efter Sovjetunionens sammanbrott, kunnat infogas i undersökningen (dock till priset av en något kortare undersökningsperiod).

3.1.5 Data

Data för nominella växelkurser och inflation har hämtats från World Development Indicators Online (utgivare Världsbanken) och får därmed anses vara tillförlitliga. De eventuella begränsningar datamaterialet kan ha diskuteras i relevanta fall senare i undersökningen.

Real växelkurs har räknats ut ur nominell växelkurs och inflation enligt formel (2.1). Då nominell växelkurs är nominerad i US-dollar (t.ex. SEK/USD) har den utländska inflationstakten approximerats med den amerikanska som under undersökningsperioden i genomsnitt legat på 2,54 %.

² <http://research.stlouisfed.org/fred2/series/OILPRICE/downloaddata?&cid=98> 2007-01-15

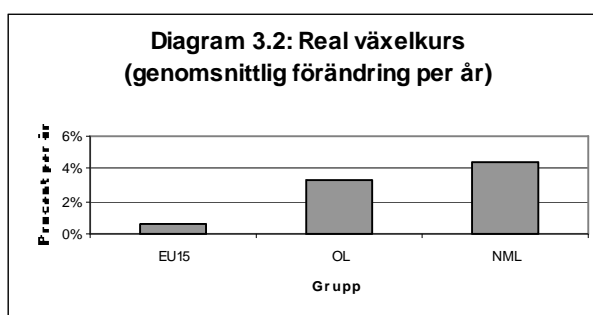
3.2 Gruppdata

Ovan har tre olika grupper av länder presenterats. En grupp, EU15, borde ha stabila reala växelkurser medan de övriga grupperna, NML och OL, befinner sig i sådana ekonomiska situationer där de bör uppvisa reala apprecieringar och med detta eventuellt även högre inflationstakter. Kan nu dessa teoretiska resonemang även beläggas empiriskt? Hur ser inflations- och real växelkursbeteende ut i de olika ländergrupperna?

3.2.1 Real växelkurs

Den genomsnittliga ökningstakten i real växelkurs över perioden är fördelad på följande vis för respektive grupp av länder:

EU15:	0,63 %/år
OL:	3,30 %/år
NML:	4,46 %/år



3.2.1.1 t-test

Följande hypoteser testas med hjälp av t-test:

$$H_0: \text{medelvärde}_{\text{EU15}} = \text{medelvärde}_{\text{NML(OL)}}$$

mot

$$H_1: \text{medelvärde}_{\text{EU15}} < \text{medelvärde}_{\text{NML(OL)}}$$

Tabell 3.1(Real växelkurs): Medelvärdet för EU15 testas mot NML respektive OL

	Medelvärde	Standardavvikelse	Signifikansnivå	P-värde	Slutsats
EU15	0,0063	0,0179	-	-	-
NML	0,0446	0,0190	0,05	0,000	H ₀ förkastas
OL	0,0330	0,0549	0,05	0,045	H ₀ förkastas

Med t-test och signifikansnivån 0,05 förkastas nollhypotesen då de observerade p- värdena är mindre än signifikansnivån. Det finns alltså en statistiskt säkerställt skillnad mellan EU15 och NML/OL, där de senare grupperna kan bevisas ha högre medelvärden i real växelkurs än

EU15. Observera att t-testet ovan har utförts med antagande om homoskedasticitet, eftersom varianserna är mycket lika (även om de inte är exakt lika). Samma statistiskt säkerställda skillnad gäller även vid antagande om heteroskedasticitet mellan EU15 och NML men inte mellan EU15 och OL.

3.2.1.2 Analys

EU15 uppvisar som grupp ett mycket stabilt värde på den reala växelkursen, och varken någon klar real appreciering eller depreciering kan synas. Det skiljer sig också åt inom gruppen, vissa länder uppvisar svaga apprecieringar och andra svaga deprecieringar. Medelvärdet dras upp av att Grekland och Irland under perioden har haft klara apprecieringar jämfört med övriga länder i gruppen (se bilaga A).

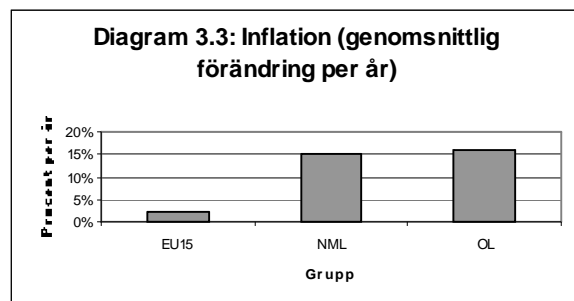
Både NML och OL skiljer sig från EU15 och uppvisar som grupp tydliga apprecieringar. För NML utmärks samtliga länder av reala apprecieringar, endast magnituden skiljer sig åt. För OL finns vissa olikheter inom gruppen där Norge och de tre arabstaterna Förenade Arabemiraten, Qatar och Saudiarabien drar ned medelvärdet med stabila eller negativa trender i real växelkurs medan övriga länder i OL har starka reala apprecieringar (se bilaga A).

På gruppnivå är dock tendenserna tydliga. NML och OL, men inte EU15, uppvisar reala apprecieringar. Balassa- Samuelson- effekten samt kapitalinflödena från olja kan sägas vara empiriskt styrkta då skillnaderna mellan grupperna är statistiskt säkerställda.

3.2.2 Inflation

Den genomsnittliga ökningstakten i inflation över perioden är fördelad på följande vis för respektive grupp:

EU15:	2,10 %/år
NML:	13,58 %/år
OL:	14,35 %/år



3.2.2.1 t-test

Följande hypoteser testas med hjälp av t-test:

$$H_0: \text{medelvärde}_{EU15} = \text{medelvärde}_{NML(OL)}$$

mot

$$H_1: \text{medelvärde}_{EU15} < \text{medelvärde}_{NML(OL)}$$

Tabell 3.2(Inflation): Medelvärdet för EU15 testas mot NML respektive OL

	Medelvärde	Standardavvikelse	Signifikansnivå	P-värde	Slutsats
EU15	0,0229	0,0089	-	-	-
NML	0,1497	0,1511	0,05	0,0017	H ₀ förkastas
OL	0,1581	0,1286	0,05	0,0002	H ₀ förkastas

Med t-test och signifikansnivån 0,05 förkastas nollhypotesen då de observerade p- värdena är mindre än signifikansnivån. Det finns alltså en statistiskt säkerställt skillnad mellan EU15 och NML/OL, där de senare grupperna kan bevisas ha högre medelvärden i inflation än EU15. Observera att t-testet ovan har utförts med antagande om homoskedasticitet, eftersom varianserna är mycket lika (även om de inte är exakt de samma). Samma statistiskt säkerställda skillnad mellan EU15 och NML/OL gäller även vid antagande om heteroskedasticitet.

3.2.2.2 Analys

EU15 uppvisar stabila ökningstakter i inflation. De individuella variationerna är små och de flesta länderna har legat stabilt omkring sina deklarerade inflationsmål (endast Grekland utmärker sig med en i genomsnitt femprocentig ökningstakt, se bilaga A).

NML och OL utskiljer sig återigen från EU15 genom högre inflationstakter. Som tidigare finns det vissa variationer inom grupperna. Inom NML utmärker sig Bulgarien och Ungern med höga inflationsnivåer, och inom OL utmärker sig Norge samt arabländerna genom låga inflationstakter och Ryssland genom mycket höga sådana (se bilaga A).

En viss försiktighet med siffrorna krävs dock. Bulgarien, Ungern och Ryssland drar upp sina respektive gruppers medelvärden med extremt höga inflationsnivåer (eller t.o.m. hyperinflationer) under enstaka år under nittioalet, trots att de nu håller mycket lägre inflationsnivåer. Därför är medelvärdet inte helt rättvisande mot dessa länder och deras grupper om tyngdpunkten ligger på de senare årens utveckling.

Inflationsdifferentialerna mellan de olika grupperna, EU15 kontra NML och OL är alltså statistiskt säkerställd. Kan den reala växelkursens appreciering utöva någon påverkan i denna tydliga differens i inflation?

3.3 Individuella data

3.3.1 Teori

Utgångspunkten för denna avdelnings resonemang är det långsiktiga samband (2.4) som identifierades ovan:

$$\frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta \varepsilon}{\varepsilon} - \frac{\Delta E}{E} + \frac{\Delta P^*}{P^*} \quad (2.4)$$

Alltså att den inhemska inflationen på lång sikt beror positivt av förändringen i real växelkurs och utländsk inflation men negativt på förändringen i nominell växelkurs. Den teori som tas som utgångspunkt är att givet fast nominell växelkurs, dvs. $\Delta E/E = 0$, kommer en real appreciering att så småningom resultera i inflation. Och vice versa: givet ett låginflationsmål krävs en nominell appreciering för att upprätthålla ovan identitet (2.4). De två i ekonomin endogena variablerna, inhemska prisnivå och nominell växelkurs, måste parera eventuella rörelser i de två exogena variablerna, utländsk prisnivå och real växelkurs.

I denna del kommer formel (2.4) att revideras. Fast växelkurs kommer att vara utgångspunkten med syftet att uppnå en hypotetisk referenspunkt. Alltså, givet att ett land har fast växelkurs och upplever en real appreciering, vilken långsiktig inflation skulle då ha resulterat? Formellt ser det då ut enligt följande:

$$\frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta \varepsilon}{\varepsilon} + \frac{\Delta P^*}{P^*} \quad (3.1)$$

Utifrån detta beräknas alltså en hypotetisk inflation som är den inflation som ett land skulle ha haft om det upplever en real appreciering och samtidigt låser sin nominella växelkurs. I och med detta skapas därmed ett mått på den reala apprecieringens inverkan på inflationen. Denna hypotetiska inflation kommer sedan att jämföras med den faktiska inflationstakt som landet har hållit. Resultaten kommer sedan att indikera hur inflation och nominell växelkurs har betett sig i landet enligt följande schema (där π_H betecknar hypotetisk inflation och π_F faktisk inflation och en real appreciering antas vara för handen):

Om $\pi_H < \pi_F$ så har landet hållit en högre inflationstakt än det egentligen skulle ha haft. Troligtvis är då hög penningmängdstillväxt till förskyllan för att landet har haft denna

överskottsinflation då ju detta är den typiska förklaringsfaktorn för inflation på lång sikt (Fregert och Jonung 2003, s. 237). I detta läge kan den exogena variabeln, en apprecierande real växelkurs, vara en bidragande faktor bakom den höga inflationen men det troliga är alltså att penningmängdstillväxten varit otillbörligt hög.

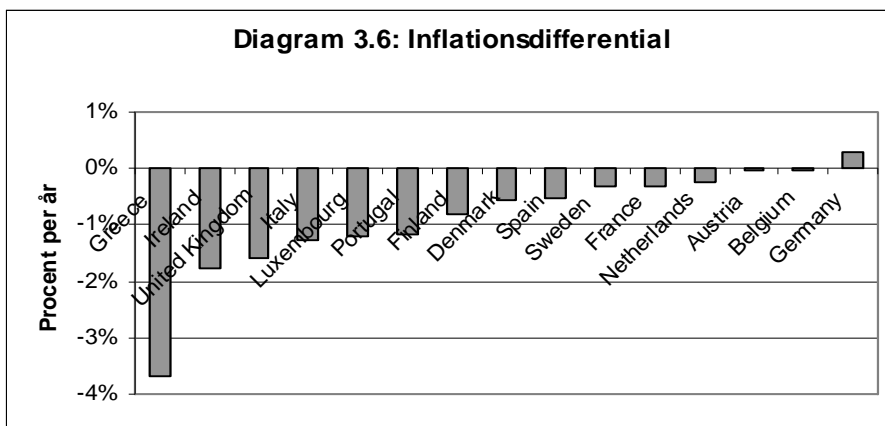
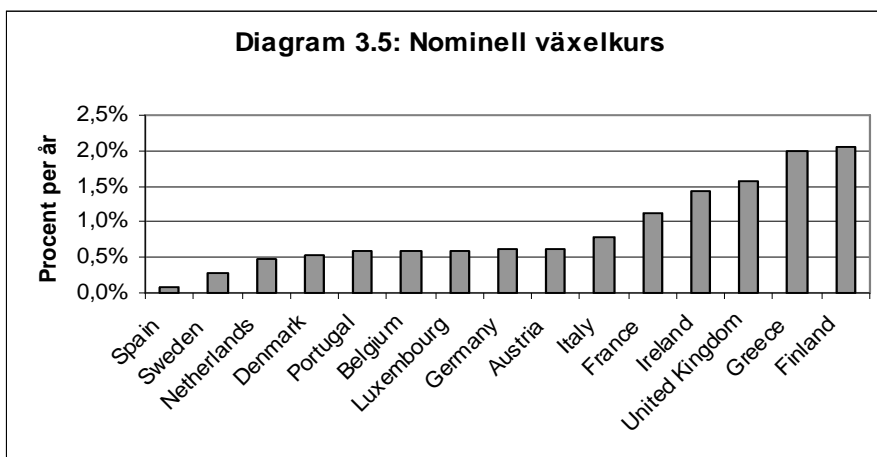
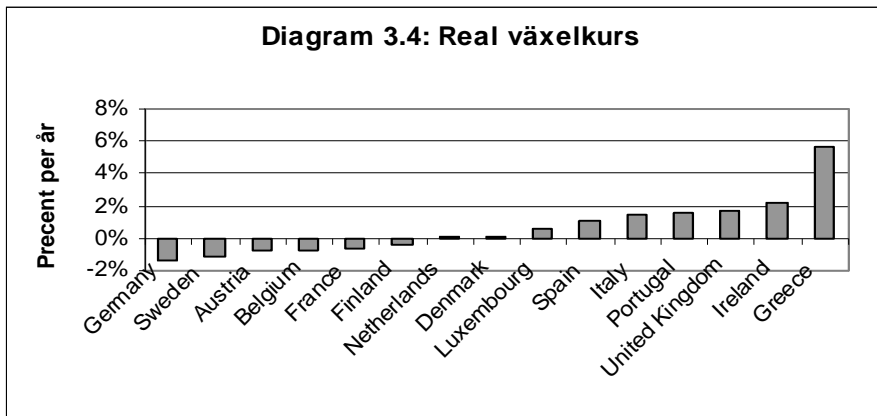
Om $\pi_H > \pi_F$ så har landet haft en lägre inflationstakt än det borde ha haft. De exogena variablerna förutspår en högre inflationstakt än den som landet faktiskt har hållit. I detta läge är enda förklaringen att den nominella växelkursen apprecierat tillräckligt mycket för att i viss mån eliminera den reala apprecieringen. Landet har med andra ord gett företräde åt låginflationsmålet till priset av en variabel nominell växelkurs.

Om $\pi_H \approx \pi_F$ så har landet haft den långsiktiga inflationstakt som de exogena variablerna förutspår. Detta innebär att den reala apprecieringen och utländsk inflation enligt formel (3.1) förklarar landets inflationstakt ganska väl. Om den reala apprecieringen är större än den utländska inflationen indikerar detta att real växelkurs kan ha ett förklaringsvärde för långsiktig inflation. Om det motsatta gäller är den reala apprecieringen troligtvis inte så viktig för att förklara inflation och andra faktorer kan spela in.

3.3.2 Analys

Nedan kommer resultaten att presenteras i stapeldiagramform och analyseras. Samtliga resultat förevisas i relativ form, alltså i genomsnittlig förändringstakt per år över perioden 1994-2005. Tre diagram presenteras per grupp, (i) Utveckling i real växelkurs (ii) Utveckling i nominell växelkurs och (iii) Utvecklingen i inflationsdifferential (Notera att ett positivt värde i diagrammen ”inflationsdifferential” innebär en högre inflationstakt än vad den hypotetiska föreskriver och vice versa). Samtliga resultat presenteras i tabellform i bilaga A.

3.3.2.1 EU15



EU15 är ju, som tidigare nämnts, inget intressant urval i sig. Ingen real appreciering kan förväntas teoretiskt och därmed infinner sig inte den besvärliga avvägningen mellan stabil nominell växelkurs och hög inflation eller variabel nominell växelkurs och stabil/låg inflation.

Istället uppvisar nästan samtliga länder, vilket redan indikerats under avdelningen gruppdata, stabila makroekonomiska förhållanden med låg inflation och stabila rea

växelkurser. Undantaget är Grekland som har en tydlig positiv trend i real växelkurs (5,5 % per år) och även klart högre inflation (5 % per år) än övriga EU. Kanske kan Grekland vara inne i en produktivitetstillväxt och i och med det även en Balassa- Samuelson- effekt?

Tillgängliga fakta i den här undersökningen pekar på att Grekland snarare bör räknas in bland de nya EU- länderna med avseende på beteende i real växelkurs och inflation. Grekland uppvisar en negativ inflationsdifferential, dvs. $\pi_H > \pi_F$, och har därmed fått till den nominella appreciering som krävs för att detta villkor ska gälla. Samma resonemang gäller även för de andra länderna som uppvisar reala apprecieringar (framförallt avses Irland).

En ny intressant omständighet som tydliggörs vid presentationen av datamaterialet är att nästan samtliga länder i EU15 har hållit lägre inflationstakter än vad den hypotetiska inflationen föreskriver. Visserligen är skillnaderna små men de syns över hela linjen (undantaget är Tyskland, men differensen är negligerbar). Vad kan ligga bakom detta?

Den utländska inflationen har approximerats med den amerikanska inflationstakten och eftersom denna har varit något högre än motsvarande i EU15 (samtidigt som real växelkurs är förhållandevis stabil) resulterar lägre faktisk inflation än vad den hypotetiska föreskriver. Skillnaden ligger troligtvis då i en liten, och kanske försumbar, skillnad i penningmängdstillväxt mellan USA och EU15 där EU- länderna fört en marginellt mer åtstramande penningpolitik. Att skillnaden skulle ligga i real växelkurs kan avskrivas då ingen tydlig trend i real växelkurs- beteende kan ses i EU15- urvalet. Eftersom en uniform trend i real växelkurs saknas kan denna inte förklara något som syns över hela urvalet.

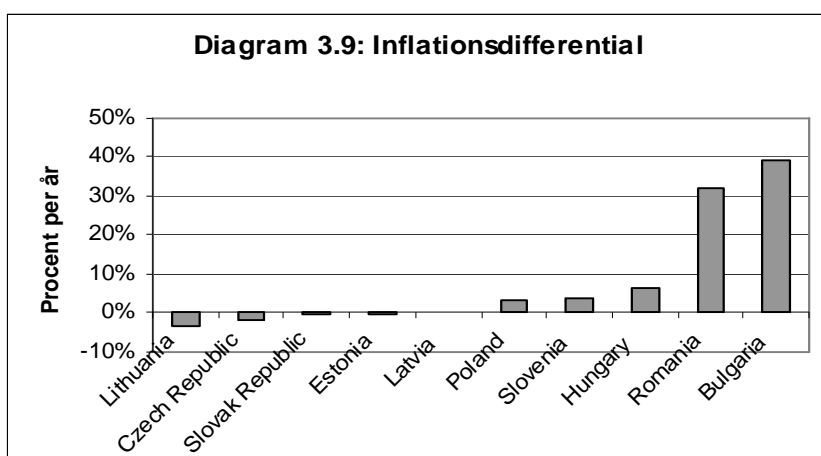
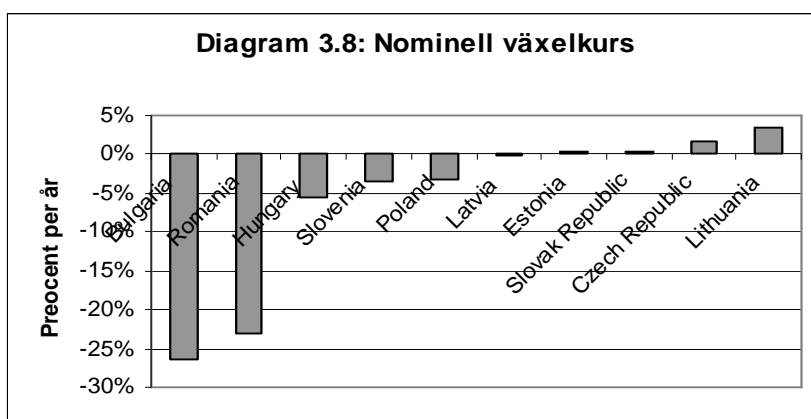
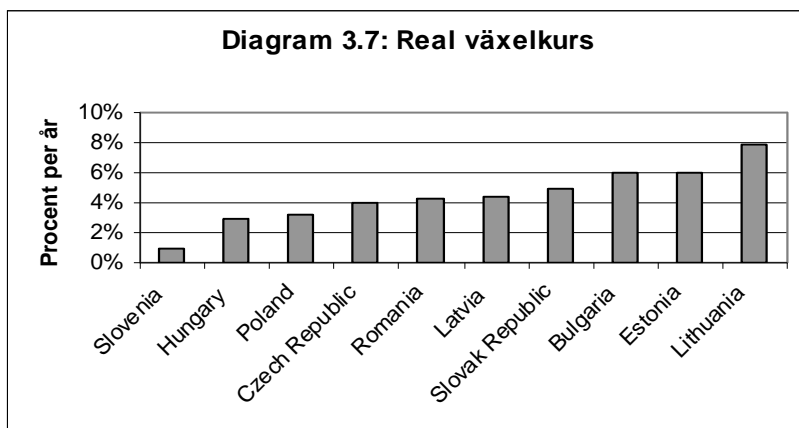
Denna inflationsdifferential mellan EU15 och USA har vissa implikationer för den nominella växelkursen. Som nämdes i den teoretiska delen är en god tumregel att anta en stabil långsiktig real växelkurs vid avsaknad av större störningar som ändrar jämviktsläget, dvs. $\Delta \epsilon / \epsilon = 0$. Detta gäller inte exakt för alla länder i EU15 då de ju samtliga uppvisar mindre/större reala växelkursförändringar, men utifrån gruppens perspektiv kan ändå stabil real växelkurs med fog kan antas. Sammantaget innebär detta innebär att formel (2.3) kan omformuleras till följande:

$$\frac{\Delta E}{E} = \frac{\Delta P^*}{P^*} - \frac{\Delta P}{P} \quad (3.2)$$

Formel (3.2) uttrycker det som kallas relativ PPP, nämligen att den relativa förändringen i nominell växelkurs beror av den relativa förändringen mellan utländska och inhemska inflationsnivåer (Fregert och Jonung 2003, s. 241). Inflationsdifferentialen implicerar därmed en appreciering av de i EU15 ingående ländernas valutor jämfört med USA och mycket riktigt

uppvisar också samtliga länder apprecierande växelkurser. Relationen är inte exakt då ju relativa förändringar alltid är approximativa men sambandet pekar åt rätt håll.

3.3.2.2 De nya medlemsländerna



Samtliga länder inom NML kan rudimentärt delas i tre olika grupper beroende på hur den reala apprecieringen har interagerat med uppmätta värden på inflation och nominell växelkurs.

Den första gruppen består av länder (Estland, Litauen, Tjeckien, Slovakien) som uppvisat tydliga reala apprecieringar men samtidigt präglats av lägre inflation än vad den hypotetiska inflationen indikerar, dvs. $\pi_H > \pi_F$ gäller. Länderna har alltså hållit en lägre inflationstakt än det borde ha haft om fast växelkurs hade varit för handen. Detta måste innebära att den nominella växelkursen rört på sig tillräckligt mycket för att i någon mån parera den reala apprecieringen, vilket också bekräftas empiriskt i Diagram 3.8. För Tjeckien och Slovakien, som under perioden upprätthållit rörlig nominell växelkurs, har apprecieringen tillkommit alltefter marknadskrafternas spel, helt enligt teorin. I Litauens och Estlands fall har apprecieringen tillkommit genom statliga interventioner i och med att de nominella växelkurserna rört sig åt ett sådant håll att den kunnat parera den reala apprecieringens tryck på inflationstakten. Det gäller då i ovan fall att den reala apprecieringen satt en viss press på inflationen, men att den samtidigt delvis kan bortses från då den uppvägs av den nominella appreciering som åstadkommit.

En ytterligare indelning (består bara av Lettland) företer en real appreciering samtidigt som det har hållit ungefär den inflationstakt som den hypotetiska förespråkar, dvs. $\pi_H \approx \pi_F$ kan sägas gälla. Samtidigt har Lettland haft i stort sett stillastående nominell växelkurs, vilket betyder att den nominella växelkursen inte rört på sig tillräckligt för att bemöta den reala apprecieringen. Med andra ord förklarar utländsk inflation samt real appreciering Lettlands inflationstakt mycket väl. Den reala apprecieringen är dessutom dubbelt så stor som den utländska inflationen vilket leder till slutsatsen att denna kan ligga bakom mycket av Lettlands inflation.

Den sista gruppindelningen utgörs av länder (Bulgarien, Polen, Ungern, Rumänien, Slovenien) som samtliga utmärks av högre inflation än vad den hypotetiska föreskriver, dvs. $\pi_H < \pi_F$ gäller. Parallellt har ländernas reala växelkurser apprecierat starkt (Slovenien är undantaget) och deras nominella växelkurser deprecierat.

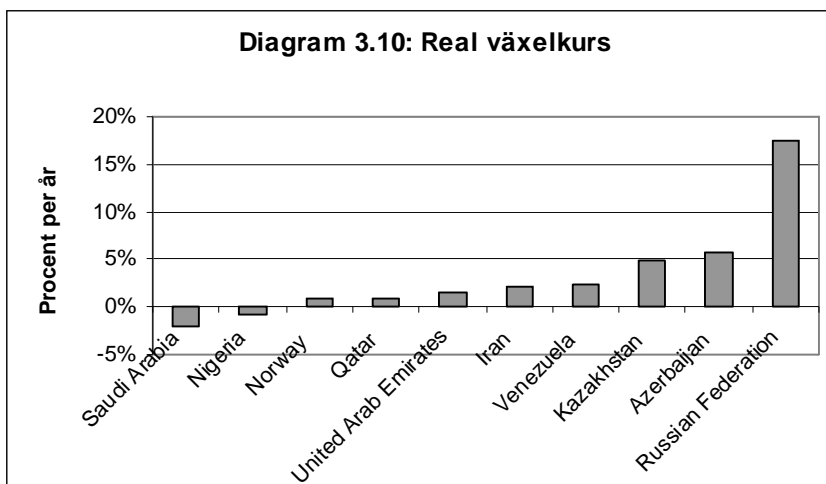
Detta måste innebära att den reala apprecieringen återigen slagit igenom i inflation men att den bara kan förklara en mindre del. Troligtvis har de höga inflationsnivåerna uppstått på grund av expansiv penningpolitik med hög penningmängdstillväxt. Den nominella växelkursens beteende förtjänar extra uppmärksamhet då den enligt teorin skulle ha utsatts för ett apprecieringstryck från den reala växelkursen. Detta tryck har dock raderats av de extremt höga inflationsnivåerna, vilka har gett det motsatta resultatet med en faktiskt deprecierande

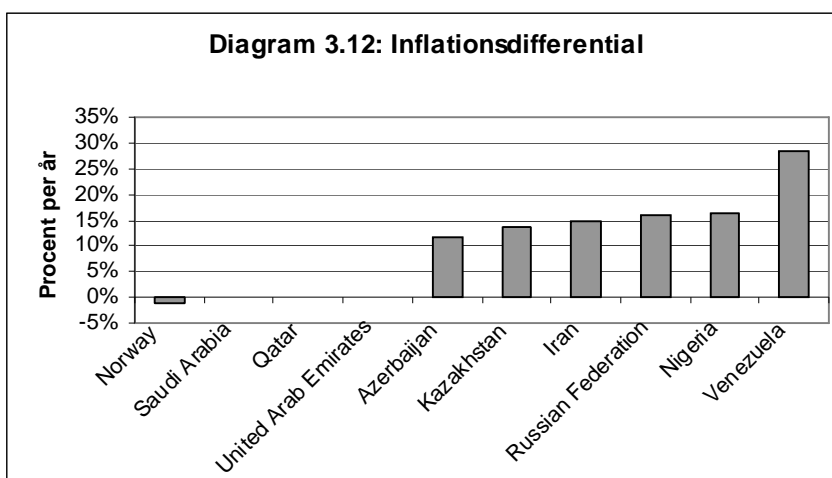
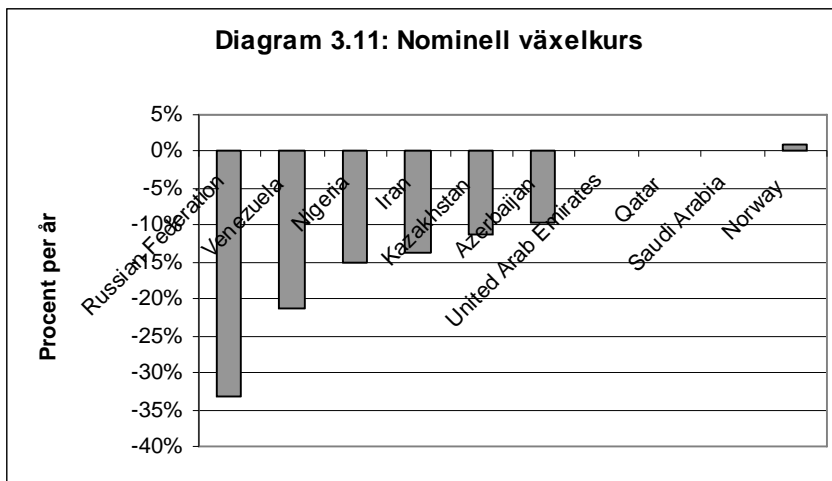
nominell växelkurs. Detta är tydligt för Slovenien som uppvisar en förhållandevis liten real appreciering, och vars inflation då måste bero på den förda penningpolitiken vilken i sin tur medfört en inflationsdifferential mot omvärlden med nominell depreciering som följd. Samma resonemang gäller för Bulgarien, Polen, Rumänien och Ungern.

En viss varsamhet med de nominella växelkurserna fordras dock för NML. Samtliga länder uppvisar över hela perioden svaga apprecieringar eller kraftiga deprecieringar i nominell växelkurs. Men om fokus ligger på de senaste sex årens utveckling, 2000-2005, syns för samtliga länder (utom Rumänien) apprecierande nominella växelkurser på i snitt 5,1 %.

Samma hållning gäller gentemot de över perioden genomsnittliga inflationssiffrorna. Många länder har gått in i undersökningsperioden med mycket hög inflation, men sedan sänkt inflationen kraftigt för att idag ligga på historiskt låga tal. Expansiv penningpolitik kan därmed bara gälla för första halvan av undersökningsperioden för att förklara höga inflationssiffror. Efter detta har alla länder fört en åtstramande penningpolitik med lägre inflation som följd.

3.3.2.3 Oljeländerna





Resultaten från OL kan grovhugget delas in i fyra olika grupper som uppvisar olika karakteristik med avseende på inflation och växelkurser.

Den första gruppen (Azerbaijan, Kazakstan, Ryssland, Venezuela) visar alla upp reala apprecieringar minst i nivå med de östeuropeiska länderna. Venezuela är undantaget, men en real appreciering kan ändå anses vara konstaterad, trots att den bara är 2 procent. På samma gång har länderna haft högre inflation än de borde ha haft enligt den hypotetiska inflationen, dvs. $\pi_H < \pi_F$ gäller. Detta innebär att den reala apprecieringen har resulterat i inflation, men att länderna samtidigt fört en expansiv penningpolitik med hög penningmängdstillväxt, vilket till större delen förklarar inflationstakten. Denna höga inflationstakt anger också orsaken till den nominella deprecieringen. Precis som för vissa av de Central och Östeuropeiska länderna ovan har den mycket höga inflationstakten avlägsnat den reala apprecieringens tryck på den nominella växelkursen, vilken följaktligen deprecierat.

För den andra gruppen (Iran och Nigeria) kan inga speciella beteenden i real växelkurs noteras: Iran visar en svag appreciering och Nigeria en svag depreciering. Samtidigt företer de

en positiv inflationsdifferential från höga inflationstakter, dvs. $\pi_H < \pi_F$ gäller. Detta pekar mot svag penningpolitik med hög penningmängdstillväxt. Det som dock skiljer dessa två länder från den första gruppen är den nominella växelkursregimen, då både Iran och Nigeria har fast växelkurs. Dessutom har båda länderna kraftigt devalverat sina växelkurser, 1997 devalverade Nigeria med uppåt 400 % och 2002 devalverade Iran med ca 300 %. Dessa devalveringar döljer då egentligen att en real appreciering borde ha kommit till stånd (räknar man ut den genomsnittliga apprecieringstakten för de bägge länderna före och efter devalveringarna separat hamnar deras reala apprecieringar uppåt 15 %).

Man kan också fråga sig vilken egentligen effekt som devalveringarna har haft genom att jämföra de officiella växelkurserna med de växelkurser som finns på svarta marknaden. Svartamarknadsväxelkurserna ligger avsevärt högre än den officiella, 70 – 80 % över de officiella för Iran och Nigeria (Beakart, Harvey, Lundblad). Detta indikerar att devalveringarna egentligen inte var lika stora som angetts ovan utan avsevärt mindre, vilket då innebär att de hade haft en mindre effekt på den framräknade reala växelkursen.

En tredje grupp utgörs av de tre arabländerna (Förenade Arabemiraten, Qatar, Saudiarabien). Dessa länder kännetecknas av mycket stabila förhållanden: små förändringar i real växelkurs (t.o.m. negativ för Saudiarabien), fasta nominella växelkurser och i stort sett ingen inflationsdifferential alls. Detta kan framstå som något paradoxalt, tidigare nämndes ju att oljeländer, oavsett växelkursregim, borde uppvisa reala apprecieringar i nivå med oljeprisets utveckling. Vad kan ligga bakom detta oväntade resultat?

En tänkbar förklaring är att de oljeinkomster som borde ha flödat in i landet och åstadkommit en real appreciering inte har ägt rum. Alltså att kapitalinflödena bara har passerat vidare ut från landet genom investeringar i utländska fonder, aktier m.m. och inte gett upphov till någon inhemsk spendering. Man kan också sätta frågetecken för de inflationssiffror som uppgivits av länderna, kanske försöker länderna kontrollera inflationen med prisregleringar och annat? Anledningen kan också vara friserade inflationsdata: enligt tidningen *The Economist* ligger t.ex. inflationen i Förenade Arabemiraten mycket högre än de officiella siffrorna (*The Economist* 2006). Det är tänkbart att detta även kan gälla för de övriga arabländerna

Den sista gruppen utgörs av bara ett land, nämligen Norge. Tillgängliga data (stabil real växelkurs, svagt apprecierande nominell växelkurs och negativ inflationsdifferential) pekar alla på att detta är ett land som snarare borde räknas in bland EU15. Den troliga förklaringen bakom detta är den norska oljefonden (Burda och Wyplosz 2005, s. 165) som neutraliserat kapitalinflödena och i stort sett förhindrat en real appreciering. Samtidigt pekar den negativa

inflationsdifferentialen visavi USA mot en appreciering i nominell växelkurs enligt relativ PPP (se ovan resonemang kring EU15). Tabellerna bekräftar dessa resultat.

4. Policy

Denna del syftar till att utvärdera hur optimal ekonomisk politik bör utformas för de i undersökningen ingående länderna, givet deras nuvarande situation. Givet en real appreciering, och givet hur de faktiskt har handlat, vilka policyslutsatser kan erhållas angående dilemmat mellan fast växelkurs och inflationsmål?

Först granskas optimal policy på specifik nivå. Här formuleras policyförslag utifrån de situationer som de nya medlemsländerna och oljeländerna befinner sig i idag. Sedan kommer en mer allmän policy att skissas fram som gäller för samtliga länder med apprecierande reala växelkurser.

4.1 Central och Östeuropa – hur ska de klara övergången?

Länderna i Central och Östeuropa (NML) står idag mycket påtagligt inför det dilemma som nämnts ovan i och med en kommande anslutning till den Europeiska Monetära Unionen (EMU). Under en övergångsperiod ska de uppfylla ett antal konvergenskriterier: stabil växelkurs, låg inflation, budgetunderskott under 3 % av BNP, statlig skuld under 60 % av BNP, stabila långa räntor osv. (De Grauwe 2005, 154-158).

Ur denna uppsats perspektiv är det simultana kravet på stabil växelkurs och låg inflation intressant. Som tidigare fastslagits utmärks dessa länder av en s.k. Balassa- Samuelson- effekt med en större real appreciering än övriga EMU- länder. Denna reala appreciering tvingar fram ett val av policy för länderna. Om de ska uppfylla kravet på stabil, dvs. fast, växelkurs kommer den reala apprecieringen att yttra sig i högre inflation för anslutarländerna än för övriga EMU (brott mot inflationskravet). Om de ska uppfylla kravet på låg inflation kommer den reala apprecieringen att yttra sig i en apprecierande nominell växelkurs (brott mot det nominella växelkurskravet). Båda kriterierna kan alltså inte uppfyllas samtidigt. Hur ska denna motsägelse lösas?

Det finns vissa drag hos konvergenskraven som mjukar upp denna motsägelse (De Grauwe 2005, s. 158). För det första kan de nya medlemsländerna hålla en inflationsnivå som ligger 1,5 % över den inflationsnivå som de tre bästa länderna i EMU håller. För det andra finns en viss flexibilitet i växelkurskravet då denna tillåts att variera inom ett visst band. Det råder dock en viss oklarhet kring detta bands bredd. Tidigare användes ett band på endast 4,5 % (2

× 2,25 %) men detta byttes mot ett vidare band på 30 % (2 × 15 %) vid den förstnämndas kollaps 1993. Det troliga att anta är då att de nya medlemsländerna kan åtnjuta det vidare fluktuationsbandet (De Grauwe 2005, s. 159).

Den maximala inflationstakt som de nya medlemsländerna kan hålla ligger då på 3 %, vilket är de tre lägsta i EMU (Frankrike, Finland, Tyskland) + 1,5 %. Utländsk inflation approximeras med samma inflationstakt som för de tre lägsta, dvs. 1,6 %. Vilken nominell appreciering krävs då för olika nivåer på den reala apprecieringen? Formel (2.5) är utgångspunkten:

$$\frac{\Delta P}{P} + \frac{\Delta E}{E} = \frac{\Delta \epsilon}{\epsilon} + \frac{\Delta P^*}{P^*} \quad (2.5)$$

Och kan formuleras om till följande:

$$\frac{\Delta E}{E} = \frac{\Delta \epsilon}{\epsilon} + \frac{\Delta P^*}{P^*} - \frac{\Delta P}{P} \quad (4.1)$$

Med ovan siffror får (4.1) följande utseende (där -1,5 % är skillnaden mellan utländsk och inhemsk inflation):

$$\frac{\Delta E}{E} = \frac{\Delta \epsilon}{\epsilon} - 1,5 \% \quad (4.2)$$

Från (4.2) kan ett antal nominella apprecieringstakter räknas ut givet motsvarande apprecieringar i real växelkurs. Frågan är alltså: givet några olika reala apprecieringar och 3 % inhemsk inflation – vilka nominella apprecieringar resulterar och hur många år tar det innan det nominella växelkursbandet bryts? Resultaten presenteras i tabell 4.1.

Tabell 4.1: Antal år innan växelkursbandet bryts givet några olika apprecieringstakter

Real appreciering	2 %	3 %	4 %	5 %	6 %	7 %
Nominell appreciering	0,5 %	1,5 %	2,5 %	3,5 %	4,5 %	5,5 %
År ³ ($\Delta E/E = 15\%$)	28,02	9,39	5,66	4,06	3,18	2,61

T.ex. att vid en real apprecieringstakt på 2 % per år krävs en nominell appreciering på 0,5 % per år för att upprätthålla en inflationstakt på de tre bästa + 1,5 % osv. En tydlig trend är alltså att ju högre real appreciering ett land har, desto kortare övergångsperiod krävs för att upprätthålla både inflationskravet och kravet att inte låta växelkursen appreciera mer än 15 %.

Tabell 4.1 kan med fördel jämföras med Diagram 3.7 för NML. T.ex. kommer Lettland, givet att dess reala appreciering fortsätter som nu, att behöva en övergångsperiod på ungefär 5-6 år medan Litauen måste klara övergången på en avsevärt kortare tid givet dess reala apprecieringstakt och konvergenskriterierna.

² Har beräknats approximativt med hjälp av naturliga logaritmer: $\ln(1,15) = \ln(1+\Delta E/E)^x$ vilket ger: $x(\text{år}) \approx \ln(1,15)/\ln(1+\Delta E/E)$.

Slutsatsen för de nya Central och Östeuropeiska medlemsländerna är då att de kommer klara övergången givet att övergångsperioden är ganska kort och en viss flexibilitet tillåts i konvergenskraven. Detta är möjligt eftersom de kan formulera en policy där de tillåter en viss appreciering och högre inflation jämfört med övriga EMU och därmed jämka det dilemma mellan stabil växelkurs och låg inflation som först framstod som motsägelsefullt.

Det arrangemang från de nya medlemsländerna som krävs och som troligtvis bäst uppfyller ovan krav på en måttligt stigande nominell växelkurs och måttlig inflation är ett system med rörlig växelkurs och frihet för monetär policy, enligt modell efter Tjeckien och Slovakien. Med de reala apprecieringar som länderna uppvisar sätter detta bara en måttlig press på växelkurserna. Detta kombinerat med ett inflationsmål för länderna som sätts runt de tre bästa i EMU + 1,5 % borde garantera att de nya medlemsländerna landar säkert i valutaunionen.

Ett system med fast växelkurs är inte helt uteslutet då ju Estland och Litauen faktiskt har lyckats hindra den reala apprecieringens tryck på inflationen genom små revalveringar. De har alltså fått växelkursen att bete sig som den borde ha gjort (appreciera), fast genom statliga interventioner istället för marknadskrafter. Detta skulle kunna vara en konkurrerande modell mot rörlig växelkurs, då ju konvergenskraven tillåter revalveringar (De Grauwe 2005, s. 159), men har den nackdelen att den kan ge upphov till spekulation och instabilitet på marknaden.

Valet mellan fast och rörlig växelkurs är därmed inte uppenbart och det bör rimligtvis lösas efter respektive lands gottfinnande. En rörlig växelkurs kombinerat med ett något högre inflationsmål eller en fast växelkurs med revalveringsvapnet är två olika arrangemang som kan neutralisera den reala apprecieringens långsiktiga verkningar och bör kunna få de nya medlemsländerna att uppfylla konvergenskraven.

4.2 Oljeländerna – vägen till makroekonomisk stabilitet?

Slående vid en granskning av oljeländernas data är deras till synes oordnade ekonomiska situationer med stora svängningar i inflation och real och nominell växelkurs – förutom arabländerna och Norge. Kan dessa länder erbjuda några slutsatser för hur övriga oljeländer bör utforma sin ekonomiska policy?

Arabländernas arrangemang med helt fasta nominella växelkurser framstår som ett mycket stabilt system då det ger låg inflation och små rörelser i real växelkurs (t.o.m. negativ för Saudiarabien). Men frågan är hur stabilt det egentligen är?

De fasta växelkurserna upprätthålls genom att vara knutna till dollarn. De senare årens nedgång i den amerikanska växelkursen har då fått dessa länders handelsvägda reala växelkurser att sjunka (detta syns dock inte i denna uppsats undersökning eftersom allt är uträknat mot dollarn) trots att det ökande priset på olja implicerar stigande reala växelkurser (The Economist 2006). Dessutom innebär dollarpeggen att arabländerna varit tvungna att följa USA:s ekonomiska politik, med resultatet att realräntorna hållits på för låga nivåer (ibland negativa) och att risk för överhettning har uppstått (The Economist 2006). I själva verket döljer alltså arabländernas fasta nominella växelkurser ganska oordnade och konstlade ekonomiska lägen och det är därmed svårt att argumentera att dessa arrangemang skulle kunna utgöra förebild för övriga oljeländer. Stabil växelkurs garanterar alltså inte stabila ekonomiska förhållanden.

Det andra alternativet är Norge, som liksom arabländerna uppvisar en stabil ekonomisk situation med låg inflation och svaga apprecieringar i real och nominell växelkurs. Norges makroekonomiska arrangemang består av rörlig växelkurs, låginflationsmål och oljefond. Den rörliga växelkursen tillåter eventuella reala apprecieringar att verka genom stigande nominell växelkurs samtidigt som låginflationsmålet kan upprätthållas. Men just oljefonden förtjänar extra uppmärksamhet. Dennes ekonomiska uppgift är att neutralisera kapitalinflödena från högre oljepris genom att låta dessa passera ut från ekonomin igen och placeras i utländska fonder och liknande (Burda och Wyplosz 2005, s. 169). Detta gör att den reala apprecieringen inte kommer till stånd, då ju dess orsaksbakgrund i stort sett elimineras från ekonomin. Varför skulle inte övriga oljeländer kunna imitera Norges ekonomiska politik? Visserligen finns kanske inte riktigt samma institutionella ramverk i övriga oljeländer som i Norge, t.ex. närheten till övriga Europa eller det faktum att det är ett utvecklat industriland, vilket leder till andra incitament för kapitalinflödenas användning. Men teoretiskt sett borde dessa länder kunna ta efter Norges ekonomiska politik och därmed uppnå samma resultat.

Den optimala ekonomiska politiken för oljeländerna kan därmed sägas bestå av tre element: (i) rörlig växelkurs, (ii) låginflationsmål och (iii) oljefond. Oljefonden neutraliserar kapitalinflöden och därmed undgås den reala apprecieringen. Den appreciering som eventuellt ändå inträffar tas ut genom en stigande nominell växelkurs istället för inflation. Samtidigt ger den rörliga växelkursen frihet att bekämpa inflation vilket minskar svängningar i nominell växelkurs genom inflationsdifferentialer mot omvärlden. Detta enkla schema skulle alltså kunna stabilisera det ekonomiska läget i oljeländerna betydligt enligt Norges mönster.

I den mån att en rörlig växelkurs skulle resultera i för stor växelkursvariabilitet för oljeländerna finns det förslag för att de istället borde knyta sina valutor till en s.k. valutakorg,

där gärna oljepriset skulle kunna ingå på något sätt. Detta skulle ge en större frihet för monetär policy samtidigt som den reala växelkursen faktiskt följer oljepriset. Oljeinkomsterna skulle därmed vara mer utjämnade över perioder med stora svängningar i oljepris, genom att undvika enorma överskott då oljepriset är högt och underskott då priset är lågt (The Economist 2006).

4.3 En optimal policy?

Givet att ovan länder väljer rörlig växelkurs kommer detta att ge frihet åt en självständig monetär policy med låginflationsmål. Ett exempel på ett låginflationsmål som ofta diskuteras i litteraturen och som framhålls som fördelaktigt är Taylorregeln (Fregert och Jonung 2003, s. 385). Kan detta på något vis utökas med en långsiktig regel för real växelkurs och därmed vara speciellt anpassad till länder med real appreciering?

Taylorregeln är en mycket enkel regel för inflationsstyrning som lades fram av Stanford-ekonomen John Taylor 1993 och som är utformad för att tillhandahålla rekommendationer för hur centralbanker ska kunna uppnå både det kortsiktiga målet att stabilisera ekonomin och samtidigt kunna upprätthålla det långsiktiga målet för inflation. Regeln består av fyra komponenter: två långsiktiga och två kortsiktiga.

Den första komponenten är det långsiktiga inflationsmålet, och John Taylor föreslog att denna nivå skulle ligga på 2 procent, vilket är den inflationsnivå som råder i genomsnitt på lång sikt. Egentligen är det inget speciellt med att hålla denna nivå på inflationen, och andra inflationsmål är tänkbara, men det är en första stödjepunkt för inflationsmålet (Carlstrom och Fuerst 2003).

Den andra komponenten i Taylorregeln är den ”naturliga”, inflationsjusterade, reala räntan. I genomförandet av inflationsbekämpningen bör centralbanken sätta sin egen reala ränta lika med denna ”naturliga” ränta, då detta är en räntenivå som är förenlig med långsiktiga mål på inflation och produktionsnivå. Den ”naturliga” räntan är svår att mäta och Taylor satte även denna till två procent (Carlstrom och Fuerst 2003).

Tillsammans ger dessa två första komponenter den långsiktiga nominella ränta som centralbanken bör hålla i sin inflationsstyrning, nämligen fyra procent (Carlstrom och Fuerst 2003).

De övriga två komponenterna beskriver centralbankens kortsiktiga handlingsalternativ för att stabilisera ekonomin. Dessa två är den rådande inflationen och BNP- gapet. Taylor- regeln

anger då att centralbanken ska ”luta sig mot vinden”; när inflationen befinner sig över två procent och ekonomin producerar mer än sin potentiella nivå bör den också höja räntan i syfte att strama åt ekonomin. I det motsatta fallet när inflationen befinner sig under sin långsiktiga nivå och produktionen är lägre än potentiellt, bör centralbanken sänka räntan i syfte att stimulera ekonomin (Carlstrom och Fuerst 2003).

Det matematiska utseendet Taylorregeln är följande:

$$i_t = \pi + r + f\pi_t + gy_t \quad (5.1)$$

Där i_t är den korta nominella ränta som centralbanken sätter, π är det långsiktiga inflationsmålet (2 %), r är den reala naturliga räntan (2 %), π_t är den faktiska inflationstakten, y_t är BNP- gapet och f och g är parametrar (Taylor 2001, s. 3).

Den reala växelkursen kan föras in i Taylorregeln både som långsiktig och kortsiktig komponent, vilket ger följande utseende:

$$i_t = \pi + r - \Delta\varepsilon/\varepsilon + f\pi_t + gy_t + h_0\varepsilon_t + h_1\varepsilon_{t-1} \quad (5.2)$$

Där $r - \Delta\varepsilon/\varepsilon$ kommer från det reala ränteparitetsteoremet:

$$r = r^* - \Delta\varepsilon/\varepsilon \quad (5.3)$$

Detta är detsamma som det nominella ränteparitetsteoremet, fast med reala termer (Blanchard 2006, s. 461). Denna förs in i den långsiktiga delen av Taylorregeln och innebär alltså att ett land som upplever en real appreciering sätter en något lägre långsiktig ränta för att hålla sitt långsiktiga inflationsmål. Ett land som upplever en real appreciering kan alltså kosta på sig en något mer expansiv penningpolitik då den reala apprecieringen verkar åtstramande på ekonomin.

Termerna $h_0\varepsilon_t + h_1\varepsilon_{t-1}$ är utökningen av den kortsiktiga, stabiliserande delen av Taylorregeln med en regel för real växelkurs, både för innevarande period t och föregående period $t-1$ (Taylor 2001, s. 3). Det finns en diskussion huruvida införandet av en kortsiktig regel för real växelkurs förbättrar ekonomins funktionssätt, där vissa studier tyder på en förbättring medan andra studier istället tyder på en försämring och föreslår $h_0 = h_1 = 0$ (Taylor 2001, s. 10). Det kortsiktiga perspektivet har dock inte varit perspektivet för denna uppsats och denna diskussion lämnas därhän med en efterlysning kring mer empirisk forskning.

Vad denna studie dock indikerar angående Taylorregeln är utöka den reala ränteregeln med det reala ränteparitetsteoremet. Detta innebär, vilket nämnts ovan, att ett land som upplever en real appreciering sätter en något lägre real ränta än för länder som inte upplever en real appreciering.

I termer av denna uppsats innebär det att de oljeländerna samt de nya medlemsländerna i EMU (förutom Slovenien) bör sätta en lägre real ränta än t.ex. EU15. Notera också ovan

rekommendation för de nya medlemsländerna att sätta ett något högre långsiktigt inflationsmål under övergångsperioden (kanske uppåt 3 %). Detta innebär för NML att den långsiktiga nominella räntan skulle kunna hamna på ungefär samma nivå som för övriga EMU, med den skillnaden att de håller ett något högre långsiktigt inflationsmål och en något lägre långsiktig realränta.

5. Slutsatser

Den här uppsatsens centrala punkt har varit den långsiktiga problematik som kan tänkas uppkomma när en real appreciering är för handen. En långsiktig real appreciering skapar en motsättning mellan stabil växelkurs och låg inflation där båda inte kan upprätthållas samtidigt.

Denna teoretiska avvägning testades sedan mot empiriskt material. Ett huvudresultat var att avvägningen existerade i verkligheten, men att den kanske inte var lika renodlad som i teorin. Ofta har länder kvitterat ut den reala apprecieringen i både högre inflation och apprecierande nominell växelkurs.

De slutsatser som den här uppsatsen kan erbjuda är de möjligheter som finns för ekonomisk politik att komma runt eller jämka dilemmat mellan stabil växelkurs och stabil inflation. För både de nya medlemsländerna och oljeländerna visade sig den optimala ekonomiska politiken hamna i ett val mellan fast och rörlig växelkurs. Det har inte varit denna uppsats avsikt att slutgiltigt avgöra valet mellan fast och rörlig växelkurs och mer empirisk forskning är nödvändig för att fastställa vilket av de två arrangemangen som ger en optimal respons på en långsiktig real appreciering. Den här uppsatsen har snarare pekat mot en möjlig diskussion kring de båda systemens för- och nackdelar då en real appreciering är för handen.

I NMLs fall gällde frågan hur de skulle klara övergångsperioden till EMU, och det visade sig att både länder med fast växelkurs och länder med rörlig växelkurs har betett sig på ett sådant sätt att övergången skulle kunna bli möjlig. Under optimala förhållanden kan alltså båda arrangemangen med fast och rörlig växelkurs parera den reala apprecieringen. Därför är det svårt att, ur uppsatsens perspektiv, komma till en avgörande mellan dessa två.

I OLs fall gällde frågan hur de skulle kunna uppnå någon form av grundläggande makroekonomisk stabilitet. Framförallt handlar det om att få den reala växelkursen att röra sig med oljepris och därmed oljeinkomsterna. En rörlig växelkurs, efter modell av Norge, uppfyllde detta krav och skulle kunna utgöra förebild för övriga oljeländer. Men i den mån att detta kan leda till för stor växelkursvariabilitet kan också arrangemang med fasta växelkurser mot valutakorgar och eventuellt oljepris också visa sig vara ett plausibelt arrangemang.

Till sist skisserades en modell för optimal inflationsbekämpning då ett land upplever en real appreciering. Här utökades Taylorregeln med en regel för real växelkurs, men det återstår, liksom för valet mellan fast och rörlig växelkurs, att avgöra med mer empirisk undersökning huruvida detta verkligen förbättrar ekonomins funktionssätt.

6. Referenser

Athukorala, Prema-chandra - Rajapatirana, Sarath 2003, "Capital Inflows and the Real Exchange Rate: A Comparative Study of Asia and Latin America", *The World Economy (Max Corden Festschrift Issue)* <http://rspas.anu.edu.au/economics/publish/papers/wp2003/wp-econ-2003-02.pdf> 2007-01-17

Blanchard, Olivier 2006, *Macroeconomics 4th edition*, New Jersey: Prentice Hall Upper Saddle River

Burda, Michael – Wyplosz, Charles 2005, *Macroeconomics – A European Text, 4th edition*, New York: Oxford University Press

Carlstrom, Charles T. – Fuerst, Timothy S. 2003, "The Taylor Rule: A Guidepost for Monetary Policy?", *Economic commentary*, Federal Reserve Bank of Cleveland, juli 2003 <http://www.clevelandfed.org/research/Com2003/0703.pdf> 2007-01-17

De Grauwe, Paul 2005, *Economics of Monetary Union 6th edition*, New York: Oxford University Press

Fregert, Klas – Jonung, Lars 2003, *Makroekonomi – Teori, politik, institutioner*, Lund: Studentlitteratur

Kipici, Ahmet – Kesriyeli, Mehtap, 1997, "The Real Exchange Rate Definitions and Calculations" Central Bank of the Republic of Turkey, Research Department, Publication No: 97/1, <http://www.tcmb.gov.tr/research/work/wpaper9.pdf> 2007-01-17

Szapary, György, juni 2003, "Transition Countries' Choice of Exchange Rate Regime in the Run-Up to EMU Membership" *Finance and Development* vol. 38, nr. 2, <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2001/06/szapary.htm> 2007-01-17

Taylor, John B. 2001 – "The Role of the Exchange Rate in Monetary Policy Rules", Stanford University, Stanford California 94305 <http://www.stanford.edu/~johntayl/Papers/AEA2001ExchRate.pdf> 2007-01-17

The Economist Dec 7th 2006 "The petrodollar peg"

Data för växelkurser och inflation har hämtats från *World Development Indicators (WDI) Online*, utgivare World Bank.

Data för olika oljeländers export och produktion har hämtats från *Energy Information Administration – Official Energy Statistics from the U.S.:* http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/topworldtables1_2.html 2007-01-18

Data för oljepriset utveckling (månadsdata) har hämtats från *Federal Reserve Bank of St. Louis:* <http://research.stlouisfed.org/fred2/series/OILPRICE/downloaddata?&cid=98> 2007-01-15

Data för “svarta marknadsväxelkurser” har hämtats från The William Davidson Institute at University of Michigan: Beakart, Geert - Harvey, Campbell R., - Lundblad, Christian, *Financial Market Liberalization and Growth*:
http://ddcn.prowebis.com/study_detail.asp?studyid=769 2007-01-18

7. Bilaga A: Resultat i tabellform⁴

Land	Nominell växelkurs	Real växelkurs	Utländsk inflation(USA)	Hypotetisk inflation	Faktisk inflation	Skillnad
EU15						
Austria	0,0062928	-0,0076	0,0254	0,0178	0,0176	-0,0002
Belgium	0,00602359	-0,0074	0,0254	0,0180	0,0179	-0,0001
Denmark	0,00537131	0,0014	0,0254	0,0268	0,0214	-0,0055
Finland	0,02054521	-0,0038	0,0254	0,0215	0,0134	-0,0082
France	0,01112327	-0,0065	0,0254	0,0189	0,0158	-0,0031
Germany	0,00615135	-0,0136	0,0254	0,0118	0,0146	0,0028
Greece	0,01993356	0,0568	0,0254	0,0822	0,0454	-0,0367
Ireland	0,01424171	0,0223	0,0254	0,0477	0,0299	-0,0178
Italy	0,00788894	0,0140	0,0254	0,0394	0,0268	-0,0126
Luxembourg	0,00602359	0,0060	0,0254	0,0314	0,0193	-0,0121
Netherlands	0,00486822	0,0005	0,0254	0,0259	0,0236	-0,0023
Portugal	0,00601629	0,0163	0,0254	0,0417	0,0301	-0,0116
Spain	0,0008	0,0107	0,0254	0,0360	0,0308	-0,0053
Sweden	0,00291329	-0,0112	0,0254	0,0142	0,0109	-0,0032
United Kingdom	0,01572775	0,0167	0,0254	0,0421	0,0264	-0,0157
EU15-medel	0,0089	0,0063	0,0254	0,0317	0,0229	-0,0088
NML						
Bulgaria	-0,264041	0,0594	0,0254	0,0847	0,4760	0,3912
Czech Republic	0,01683041	0,0402	0,0254	0,0656	0,0489	-0,0166
Estonia	0,00289789	0,0601	0,0254	0,0855	0,0839	-0,0016
Hungary	-0,0565857	0,0295	0,0254	0,0549	0,1189	0,0641
Latvia	-0,0008078	0,0441	0,0254	0,0695	0,0715	0,0020
Lithuania	0,03331462	0,0787	0,0254	0,1041	0,0704	-0,0337
Poland	-0,0316139	0,0326	0,0254	0,0580	0,0934	0,0354
Romania	-0,2295188	0,0423	0,0254	0,0677	0,3872	0,3195
Slovak Republic	0,00296561	0,0494	0,0254	0,0748	0,0729	-0,0019
Slovenia	-0,0359585	0,0100	0,0254	0,0354	0,0743	0,0389
NML-medel	-0,056252	0,0446	0,0254	0,0700	0,1497	0,0797
OL						
Azerbaijan	-0,09531	0,0580	0,0254	0,0834	0,1991	0,1158
Iran	-0,1380635	0,0217	0,0254	0,0471	0,1947	0,1476
Kazakhstan	-0,1129863	0,0488	0,0254	0,0742	0,2124	0,1382
Nigeria	-0,1499009	-0,0076	0,0254	0,0178	0,1823	0,1645
Norway	0,00832239	0,0083	0,0254	0,0337	0,0206	-0,0131
Russian Federation	-0,3335521	0,1743	0,0254	0,1997	0,3575	0,1579
Qatar	0	0,0096	0,0254	0,0350	0,0352	0,0002
Saudi Arabia	7,2759E-05	-0,0212	0,0254	0,0042	0,0036	-0,0006
United Arab Emirates	-2,476E-05	0,0154	0,0254	0,0408	0,0412	0,0004
Venezuela	-0,213672	0,0231	0,0254	0,0485	0,3342	0,2857
OL-medel	-0,1035	0,0330	0,0254	0,0584	0,1581	0,0997

⁴ Genomsnittlig förändring per år (procentsatser i decimalform).