



LUNDS UNIVERSITET
Ekonomihögskolan

Vad är frälsningen för Storbritannien?

en undersökning om reala växelkursers påverkan på den tyska
och brittiska produktionen

Nationalekonomiska institutionen
Martin Lundberg Hansson
Kandidatuppsats, 15 hp VT 2011
Handledare: Fredrik NG Andersson

Abstract

Syftet med den här undersökningen är att undersöka om reala växelkursförändringar har någon effekt i tillverkningsindustrin och i servicesektorn i Storbritannien och i Tyskland. Hypotesen för denna uppsatts är att servicesektorn inte kommer att vara påverkad av reala växelkursförändringar på grund av tidigare studiers indikation och att servicesektorn verkar mest inom landets egna gränser. Men i tillverkningssektorn kommer det ske pga. tidigare studier visar tydligt att reala växelkurser har bevisad effekt. Metoden som har gjorts är regressionsanalyser för varje enskilt land i varje sektor. De data som har använts är tidseriedata baserad på kvartalsdata från år 1991 till år 2012. De resultat som har kommit fram till är att för servicesektorn går det inte att bevisa att realväxelkurser har någon effekt men att arbetslöshet och den reala styrräntan har en effekt i Tyskland. För tillverkningsindustrin kan man se att den reala växelkursen har en effekt för bägge länderna och att arbetslöshet även har det plus att förra kvartalets real BNP har en positiv effekt för Storbritannien.

Nyckelord: regressionsanalys, tillverkningsindustri, servicesektorn, realväxelkurs

Innehållsförteckning

1. Inledning	sid. 4
2. Tidigare studier	sid. 5
3.0 Teori	sid. 8
3.1 real växelkurs	sid. 8
3.2 IS-kurvan och dess påverkan på min modell	sid. 9
3.3 Hypotes och modellen	sid. 10
4.0 Empirisk analys	sid. 11
4.1 Data	sid. 11
4.2 Resultat	sid. 16
5. Avslutning	sid. 22
6. Källhänvisningar	sid. 24

1. Inledning

Storbritannien som land står inför stora utmaningar nu och i framtiden när det gäller om att få ordning på deras ekonomi. Det finns två viktiga folkomröstningar som kommer att påverka stort hur landet kommer att fungera både politiskt och ekonomiskt. Landets premiärminister David Cameron vill ha en folkomröstning om ett eventuellt fortsatt medlemskap i EU (SR, 2013). Det ska även hållas en folkomröstning om Skottland ska bli självständigt (SVT, 2013).

Landet har drabbats hårt av den finansiella kris som uppstod vid Lehman Brothers-kraschen. Statskuld har ökat från 44,4 % år 2007 till hela 85,7 %, en mycket dramatisk höjning (Eurostat) På grund av den dramatiska höjningen av statskulden har den brittiska regeringen gjort stora neddragningar som har gjort att deras välfärdsystem har krympts (BBC, 2013).

Vad ska de göra för att komma ur den här ekonomiska krisen? En kraftig real depreciering kan vara lösning problemet. Om man förhåller sig till den ursprungliga teorin om real kursens påverkan ett sjunkande pundet hjälpa till under kort- och medelsikt genom att öka nettoexporten. Men frågan är om det har någon påverkan på den brittiska ekonomin genom minskningen av tillverkningsindustrins betydelse (Världsbanken)?

Syftet med den här undersökningen kommer det undersökas om reala växelkursförändringar har någon effekt på produktionen i tillverkningsindustrin och i servicesektorn för Storbritannien med Tyskland som jämförande land.

Den här uppsatsen är uppbyggd på att först, ge en bakgrund till vad tidigare studier har skrivit om reala växelkurser påverkar exportkänsligheten för enskilda länder och dess produktion på olika sätt. Därefter, kommer det att avhandlas om vad som är real växelkurs och vad tidigare studier och material diskuterar kring teorin om real växelkurs. Det kommer även att diskuteras kring IS-kurvans betydelse och om att dela upp IS-kurvan för olika sektorer för att se vilka exogena faktorer som påverkar och kommer att användas till en teoretisk modell för att undersöka produktionen i service- och tillverkningssektorn. Sedan, kommer det att avhandlas vad för data som har använts och hur de har bearbetas för att användas i de regressionsanalyser som den här undersökningen genomför. Därefter, kommer det empiriska resultaten till min modell visas upp och diskuteras kring och de tester som har gjorts för att kontrollera. Slutligen, kommer det en avslutande diskussion på hela arbetet och om framtida forskning i det här ämnet.

2. Tidigare studier

Det finns många tidigare studier som fokuserar sig på reala växelkursers påverkan. Det som verkar vara det vanligaste är att undersöka vad som kan orsaka förändringar med exporten och då är reala växelkursförändringar en av de viktigaste orsaksvariablerna. Ett annat populärt område är att undersöka hur arbetslösheten påverkas. Men, det är inte någon studie som jag har funnit som enbart fokuserar sig på det grundläggande som den här studien gör, om produktionen berör eller inte. Blir det en ändring i produktionen med en real växelkursförändring? Särskilt om man tar hänsyn till servicesektorn.

Ett annat paper som också försöker undersöka exportkänslighet i USA inom tillverkningsindustrin är Branson & Love (1988) som undersöker om en appreciering av den amerikanska dollarn har lett till en förändring av arbetslösheten i tillverkningssektorn och om en minskning av produktion (s. 242). De försöker göra det genom att göra en regressionsanalys mellan antalet anställda, konjunkturkänslighet, priser på energi och den reala växelkursen (Branson & Love, 1988, s. 246). Man försöker också dela upp tillverkningsindustrin i olika sektorer export och importkonkurrerande sektor plus en icke handelsektor och de försöker inrikta sig på hur de påverkas av en realväxelkursförändring (Branson & Love, 1988, s. 242-243). Resultaten som de får indikerar på att en real växelkursökning har en negativ inverkan på arbetslösheten. Men de spekulerar i om en realkursförändring i sig är negativ eller om den variabeln fångar upp strukturella förändringar (Branson & Love, 1988, s. 250).

Clarida (1992) har även undersökt reala växelkursförändringar mot tillverkningsindustrins vinster. Hans teori är att en real depreciering bör leda till ökade vinster inom tillverkningsindustrin (Clarida, 1991, s. 1). Clarida använder en modell för att kontrollera vinsten för företaget mot själva intäkterna man får att sälja varan utomlands och priset för varan i utländsk valuta och mot kostnaderna i fast och rörliga. Clarida djupdyker i hur kostnader, utländska inkomster, relativa prisförändringar och reala växelkursförändringar. Hans slutsatser är att den amerikanska tillverkningsindustrins vinster påverkas av en real växelkurs även om man räknar med de kontrollvariabler som har nämnts.(Clarida, 1992, s. 15).

Även Tsui (2002) har undersökt relationen mellan tillverkningsindustrins vinster och mellan reala växelkurser för Taiwan. En viktig skillnad är att de undersöker exponeringen för Taiwan både för import som behövs för den tillverkningsindustri och för exponeringen för

exportmarknaden som har ändrat sig mycket. Modellen beskrivs på (Tsui, 2002, s. 109-110) och de kontrollerar för den reala växelkursen, känsligheten för den inhemska marknaden och priser på de importerade varorna från utlandet som behövs i hopsättningen av tillverkningsprodukterna. Som sagt så ökar vinsten hur känsliga de olika industrierna är för förändringar i reala växelkursförändringar och de försöker kontrollera för det genom att använda ett index av exportkänslighet. Studien visar att en appreciering av den lokala valutan NT dollar ger en minskad konkurrensfördelar på världsmarknaden (Tsui, 2002, s. 119). Det andra är att mer högkoncentrerade industrier är mer påverkade av realväxelkursförändringar jämfört med lågkoncentrerade. Tredje, är att taiwanesiska tillverkningsindustrin gynnades en appreciering av NT dollarn och flyttade mer av sin exponering (Tsui, 2002, s.120).

Real växelkurs förekommer i många undersökningar och används mest som en förklaringsvariabel för olika länderstudier. Ett av de som har använts är att för att se hur Pakistan och inflödet av utländska investeringar (Mahmood, Ehsanullah, 2011 s. 389-390). Mahmood och Ehsanullah försöker skapa en ekonometrisk modell som i deras antagande säger att en ökande tillverkningsproduktion real styrränta och en real appreciering kommer ha negativa effekter på investeringar från utlandet. Genom att de diskuterar om reala växelkurser och inte om nominella växelkurser kan man förstå deras resonemang genom att en real växelkurs innebär en prisökning inom landet jämfört med utlandet minskar det investeringsviljan (Mahmood, Ehsanullah, 2011 s. 391). En ökad tillverkningsindustri kommer också att se till att det blir en minskad investeringar pga. de visar att man kommer söka avkastningar utomlands på sitt intjänade kapital (Mahmood, Ehsanullah, 2011 s. 391-392).

Man kan också undra om det finns en koppling mellan räntor och växelkurser. Sanchez (2007) gör det genom att göra en regressionsanalys för att se om det är någon koppling mellan en centralbankens procykliska konjunkturer. Det gäller för små öppna länder och kopplingen mellan real växelkurs och styrräntor (Sanchez, 2007, s. 43). Resultaten indikerar att det finns en positiv korrelation mellan räntan och växelkursen när centralbanken bedriver ett litet deprecieringstryck efter att chocken har lagt sig (Sanchez, 2007, s. 57).

I ett annat paper studeras det hur producenten själv reagerar på reala växelkursförändringar och förändringar av handelsregler och handelstariffer påverkar producenten i Kanada (Baldwin & Yan, 2010, s. 131). Det här är något som de hävdar att det är något som inte avhandlas riktigt av den akademiska litteraturen (Baldwin & Yan, 2010, s. 132). Om en fabrik

är lågeffektiv kommer den lättare att slås ut. Hypotesen är att även att lättnader av tariffer men även reala appreciering kommer att påskynda utslagningen av de mindre effektiva fabrikerna (Baldwin & Yan, 2010, s. 134-136). De gör det här genom att jämföra mellan Kanada och USA hur de reagerar på växelkursförändringar mellan länderna. Modeller finns från och med (Baldwin & Yan, 2010, s. 139 ff.). Resultaten visar att lättnader av tariffer är starkt korrelerat med stängning av fabriker (Baldwin & Yan, 2010, s. 150). Resultaten visar även att en appreciering av den kanadensiska dollarn gör att fabriker stängs (Baldwin & Yan, 2010, sid. 161).

Nowak-Lehmann (2004) undersöker om en real appreciering verkligen påverkar tillverkningsindustrins export. Känns mycket relevant till den här undersökningen. Utgår från någon australisk modell som säger att (Nowak-Lehmann, 2004, s. 1548). Modellen är baserad på tillverkning beror på utländsk inkomst, relativ priser, real växelkurs mm (Nowak-Lehmann, 2004, s. 1549). De använder även laggar på ett komplicerande sätt. Resultatet visar att en real appreciering leder till en minskad export av tillverkningsprodukter (Nowak-Lehmann, 2004, s. 1556 ff.).

Det som är bristfälligt är tidigare studier om servicesektorn där det endast har hittat tre stycken som fokuserar på sambandet och den reala växelkursen.

Ett av dem är en undersökning av (Lorde mfl., 2011) som undersöker om en specifik del av servicesektorn nämligen turistsektorn om det är värt att satsa på det ur ett samhällsperspektiv i Barbados. Det de gör är en regressionsanalys som undersöker reala produktionen och sambandet med långvarande turister, de undersöker också hur den reala växelkursen och sambandet i turistproduktionen (215-216). Resultaten visar att den reala växelkursen påverkar turismen i landet men de är inte signifikanta eller robusta (s. 227). Eftersom resultaten inte är robusta kan man inte dra några direkta slutsatser av den här studien.

Ketenci (2010) undersöker känsligheten på reala växelkurser och inkomst om dem reagera på handeln i servicesektorn (Ketenci mfl., 2010, s. 262). Resultaten indikerar dock på att i det ånga loppet har reala växelkursförändringar inte någon effekt på handeln i servicesektorn (Ketenci, 2010, s. 284).

3.0 Teori

3.1 Real växelkurs

I den här undersökningen undersöker vi om det finns någon koppling mellan förändrade växelkurser och förändringar i produktion. Därför är det befogat att undra vad är real växelkurs? Real växelkurs är ett mått på hur ett land berörs av förändring av den nominella växelkursen och om prisnivåer i det egna landet och priser utomlands d.v.s. inflationen inom landet och inflationen utomlands. Real växelkurs kan sammanfattas i en ekvation som beskrivs här i Modell 1.0:

$$\text{real växelkurs} = \text{nominell växelkurs} * \frac{\text{prinsnivå inhemsk}}{\text{prinsnivå i utlandet}}$$

Modell 1.0 Realväxelkurs

Det vi ser här att det är att den reala växelkursen påverkas av förändringar av den nominella växelkursen eller om att det har skett en prisförändring inom landet eller utomlands .

Varför det här är så viktigt? Jo, om det blir en real depreciering d.v.s. att den reala växelkursen går nedåt kommer det leda till att nettoexporten kommer att öka genom att det blir dyrare att importera varor och tjänster därför kommer importen att minska och det kommer bli billigare att köpa inhemska varor från utlandet vilket gör att exporten kommer att öka (Fregert & Jonung, 2010, s. 353). Genom att det blir en ökad nettoexport kommer det leda till att det kommer bli en ökad produktion i landet och därmed ett högre BNP vilket Fregert och Jonung argumenterar för (2010, s. 354).

Det som stod gäller på kort men på lång sikt kommer den reala växelkursen att vara konstant. Det beror på köpkraftsparitet som är mer känt genom sitt engelska namn PPP (Purchasing Power Parity). Varför den reala växelkursen bör vara konstant är att det bör bli en utjämning mellan prisnivåerna inom landet och utlandet och det finns två förklaringar till det relativt och absolut köpkraftsparitet. Absolut köpkraftsparitet utgår utifrån lagen om ett pris som säger att det bör bli en utjämning i priser mellan två olika marknader som säljer samma vara. Om de inte blir det kommer det uppsåt arbitrage möjligheter som innebär att man kan göra vinster på att köpa varor i ett annat land för ett lägre pris på ett ställe och sedan sälja det för ett dyrare pris. Det gör att inflationen inom landet och i utlandet anpassar sig till varandra i det långa loppet och blir det samma (Burda & Wyplosz, 2010, s. 149).

Relativ köpkraftparitet äger att ett land inte kan i evigheter dra ner ett lands växelkurs för att ha så hög export förr eller senare genom att föra en expansiv penningpolitik. För om det fortsätter kommer det skapa inflation och det gör att prisnivån blir högre och man kommer förlora marknadsandelar vilket pressar ner den nominella växelkursen tills man har nått jämvikten i real växelkursen (Burda & Wyplosz, 2010, s. 149)

De påpekar att real växelkursen inte fungerar i praktiken pga. den utsätts för stora störningar (Burda & Wyplosz, 2010, s. 378). De säger även att i det långa loppet kommer alla variabler bli konstanta om köpkraftparitet håller. Det innebär att om en av variablerna förändras kommer det leda till att det blir en permanent ändring av den reala växelkursen (Burda & Wyplosz, 2010, s. 379-382)

3.2 IS kurvan uppdelning i sektorer och dess applicering på modeller

IS kurvan är en modell som försöker visa vad som påverkar produktionen i ett land. IS kurvan utgår från BNP och bygger på hur BNP är uppdelat. Genom att anta att BNP och reala styrräntan är endogena variabler och de övriga angivna variablerna är exogena och kan då påverka produktionen. Som IS modellen är uppbyggd på så säger den att den aggrerade efterfrågan (Y) beror på (se Modell 2.0):

$$Y = C(Y - T(Y)) + I(r) + G + NX$$

Modell 2.0 IS modellen

Vad säger då modellen? Modellen säger att om den aggrerade BNP kommer att öka om den privata konsumtionen ökar (C) eller om det blir mindre skatter (T). Den säger även att investeringar beror på den reala styrräntan. Om den reala styrräntan ökar (r) kommer det bli dyrare att låna vilket kommer att minska antalet investeringar (I) vilket sig kommer att minska BNP. Offentlig konsumtion (G) som är positiv, om den offentliga konsumtionen ökar kommer den att leda till ett högre BNP. Slutligen har vi nettoexporten som är positiv. Om exporten ökar och/eller om importen minskar kommer det leda till ett högre BNP och landets inkomster blir mer positiv (Durlauf & Hester, 2008)

För att utveckla IS kurvan och teorin så måste vi även ta hänsyn till Mundell-Fleming modellen som även tar med att styrräntan påverkar växelkursen och nettoexporten i ekonomier med rörliga växelkurser som Storbritannien och Tyskland är. Om styrräntan sänks kommer det leda till att kapitalt inflöde från utlandet att minska vilket leder till att det

kommer ske en depreciering av landets valuta. Deprecieringen kommer att göra varorna blir billigare att köpa från utlandet och det gör att nettoexporten ökar (Mundell, 1963, sid. 477-478; Durlauf & Hester, 2008).

De tidigare studier som har gjorts till den här undersökningen indikerar på att den reala växelkursen påverkar tillverkningsindustrin genom förläggning av produktionen, dess vinster och mängden varor. De fåtal som har hittats i som behandlar servicesektorn och real växelkurs går det inte bevisa statistiskt någon effekt. Varför det inte blir någon effekt på servicesektorn kan bero på att tjänster som bjuds är väldigt svårt att exportera pga. språkbarriärer eller att det endast går att köpa de tjänsterna i det landet. De tjänster som finns är små att de inte kan ge någon effekt om man ska jämföra hela servicesektorn. Varor är däremot lättare att exportera pga. de lättare att anpassa till den marknaden som eftersöker dem och därigenom blir exportbenägenheten.

3.3 Hypotes och modellen

På grund av de slutsatser som har nämnts i tidigare studier är därför hypotesen för den här undersökningen att tillverkningssektorn och servicesektorn kommer att reagera olika på förändringar i reala växelkurser och andra variabler. Därför är det befogat att dela upp undersökningen i två olika modeller.

På allt som jag skrivit om har jag gjort en modell som ska undersöka förhållandet mellan produktionen för sektorerna inom tillverkningsindustrin och servicesektorn. Modellen är baserad på vad som har nämnts här ovanför i IS-modellen om hur dess variabler påverkar produktionen. Jag har även tagit med variabler som arbetslöshet och reala växelkurser som är huvudvariabeln för den här undersökningen. Modellen som har använts ser ut så här (se Modell 3.1 och 3.2):

$$\Delta TIL_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta Y_{t-1} + \beta_2 U_t + \beta_3 r_t + \beta_4 \Delta \sigma_t$$

Modell 3.1 Modell för produktionen i tillverkningsindustrin

$$\Delta SER_t = \gamma_0 + \gamma_1 \Delta Y_{t-1} + \gamma_2 U_t + \gamma_3 r_t + \gamma_4 \Delta \sigma_t$$

Modell 3.2 Modell för produktionen i servicesektorn

ΔTIL_t står för tillväxtökningen i tillverkningsindustrin jämfört med föregående kvartal. ΔSER_t står för tillväxtökningen i servicesektorn jämfört med föregående kvartal. Y_{t-1} står för tillväxten jämfört med föregående kvartal i laggade real BNP för ett kvartal. Varför det har använts laggade real BNP och inte det aktuella real BNP för det kvartalet beror på att det inte kan påverka själva tillväxten för något av produktionerna men det kan det laggade real BNP göra genom att visa att det är en positiv uppgång eller inte. I mitt antagande antar jag att real BNP är positiv eftersom en ökning av BNP gör att det konsumeras mer och det gör att det stimuleras till att det blir en ökande produktion. U_t står för arbetslöshet i det kvartalet och den antas vara negativ eftersom en ökad arbetslöshet gör att det blir svårare att producera och med hänseende till att konsumtionen i landet minskas pga. förväntande lägre inkomster. r_t står för den reala styrningsränta som finns i det landet under det kvartalet. En ökad ränta antas ha negativa effekter eftersom det leder till blir dyrare att låna och det gör att det blir mindre investeringar i produktion, allt enligt IS kurvan och med hänseende till Mundell-Fleming modellen leder en ökad styrränta till en lägre nettoexport. σ_t är tillväxten i den effektiva reala växelkursen jämfört med föregående kvartal. En ökning av den reala växelkursen antas ha negativa effekter eftersom det leder till att blir billigare att köpa varor och tjänster från utlandet och därmed dra ned produktionen.

4.0 Empirisk analys

Den här undersökningen har gjort en regressionsanalys för att undersöka sambandet mellan real växelkurs och produktion i tillverkningssektorn i Storbritannien och med Tyskland som kontroll. Regressionsmodellerna som har använts är baserade på den teoretiska modell som går att hitta i teoriavsnittet 3.3. De data som har använts är tidsseriedata som har inhämtas via Datastream och är kvartalsvis. Data har sedan bearbetas i Excel för att anpassas till de tilltänkta regressionsmodellerna.

4.1 Data

ΔTIL_t är tillväxten inom tillverkningsindustrin jämfört med föregående aktuella kvartal Storbritannien i pund och i euro för Tyskland. Data som har använts är hämtad från OCED. Sättet som den har genomarbetas är att den har logaritmerade och sedan har det tagits differensen mellan det aktuella kvartalet och föregående kvartal. De data som har bearbetas finns representerad i figur 1.1-2

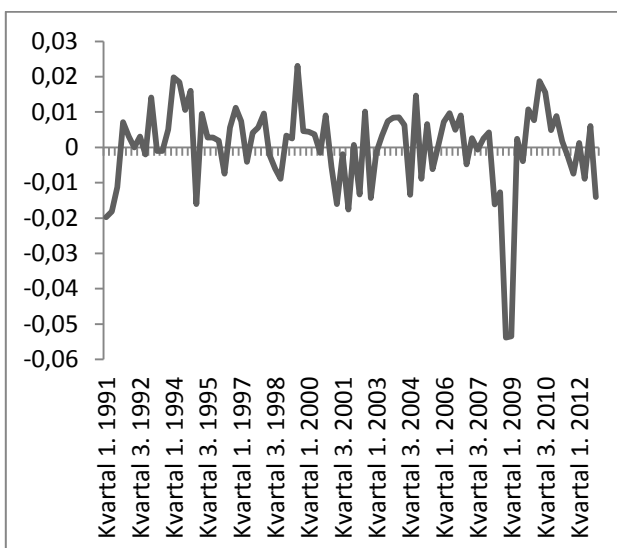
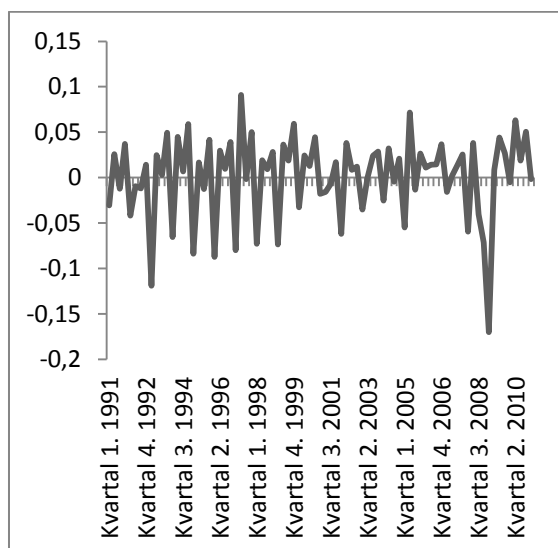
ΔSER_t är tillväxten inom tillverkningsindustrin jämfört med föregående aktuella kvartal Storbritannien i pund och i euro för Tyskland. Data som har använts är hämtad från OCED. Sättet som den har genomarbetas är att den har logaritemras och sedan har det tagits differensen mellan det aktuella kvartalet och föregående kvartal. De data som har bearbetas finns representerad i figur 2.1-2

ΔY_{t-1} är tillväxten real BNP från föregående kvartal för Storbritannien i Sterling pund och i euro för Tyskland. Den har räknats fram genom att data har logaritmeras och sedan ha tagits differensen mellan föregående kvartal och kvartalet före det. Data som har använts är inhämtad från Oxford Economics. De data som har bearbetas finns representerad i figur 5.1-2

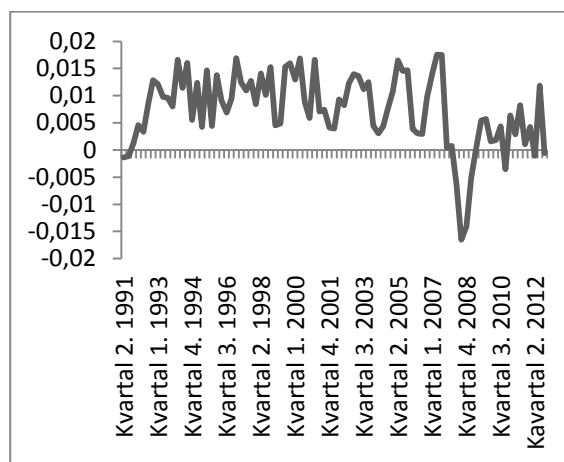
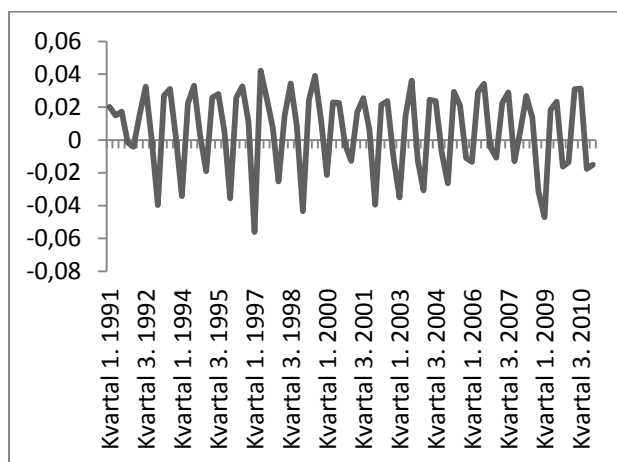
U_t är arbetslöshet för det aktuella kvartalet i absoluta tal och som är logaritmerat. Arbetslösheten är från OCED. De data som har bearbetas finns representerad i figur 3.1-2

Δr_t är den aktuella reala styrningsräntan i decimalform för den aktuella perioden. Reala styrningsräntan har beräknats fram med hjälp av Fischers ekvation som lyder att den reala räntan är lika med differensen mellan den nominella räntan och inflationen ($r = i - \pi$). Den nominella räntan är från Bank of England för Storbritannien och för Tyskland har den hämtas från IMF. Inflationen motsvarar konsumentprisindexet för varje enskilt land och den har hämtas från OCED. De data som har bearbetas finns representerad i figur 4.1-2

σ_t är tillväxten för den effektiva reala växelkursen för det aktuella kvartalet jämfört med föregående kvartal. Den har tagits fram genom att den reala växelkursen i lokal valuta för Storbritannien och för Tyskland logaritmera och sedan ta differensen på nuvarande och föregående kvartal. Data är hämtad från Oxford Economics. De data som har bearbetas finns representerad i figur 6.1-2

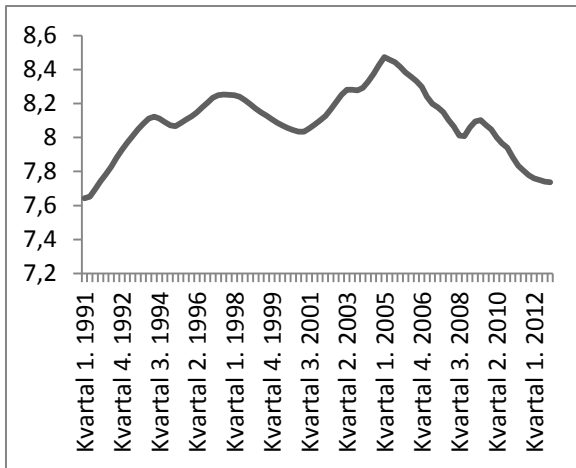


Figur1.1 Tillväxt i tillverkningsindustrin, Tyskland, År 1991-2012 Figur1.2 Tillväxt i tillverkningsindustrin, Storbritannien, År 1991-2012

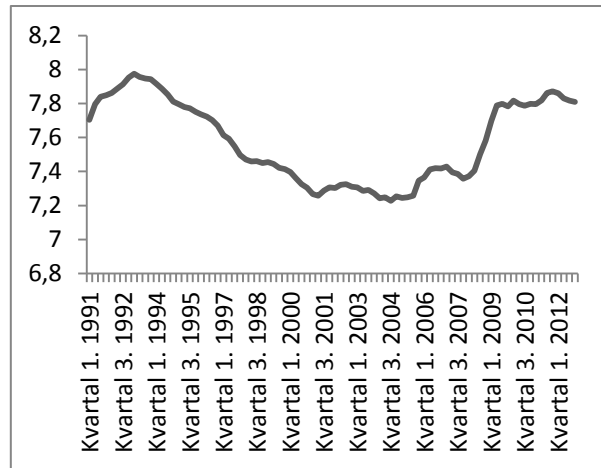


Figur 2.1 Tillväxt i servicesektorn, Tyskland, År 1991-2012

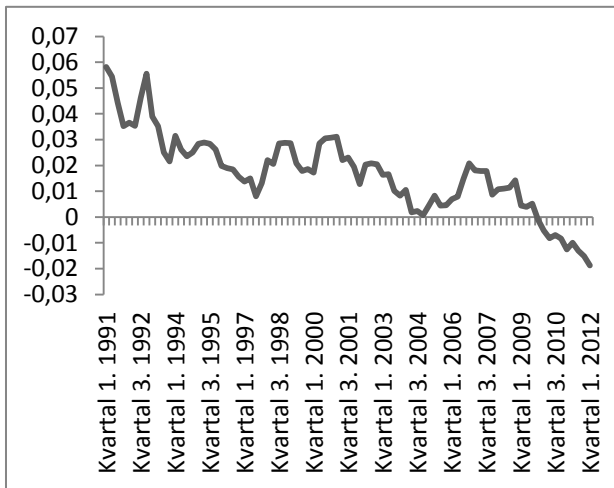
Figur 2.2 Tillväxt i servicesektorn, Tyskland, År 1991-2012



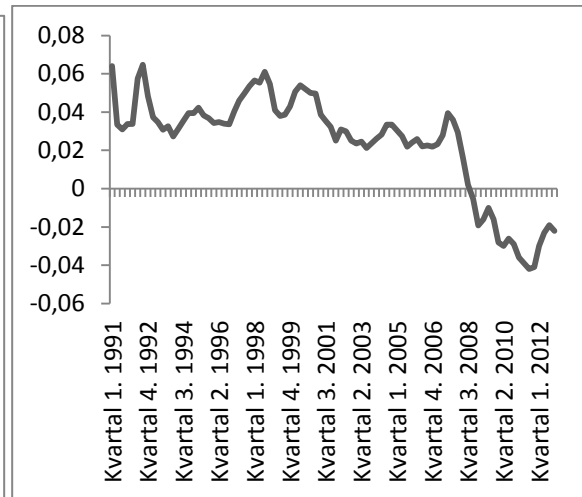
Figur3.1 Arbetslöshet, Tyskland, År 1991-2012



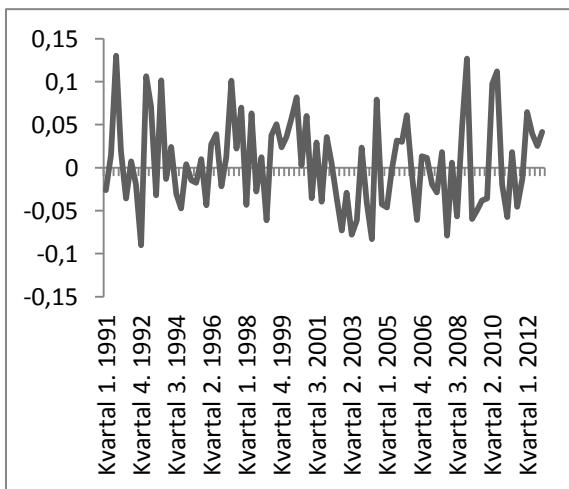
Figur3.2 Arbetslöshet, Storbritannien, År 1991-2012



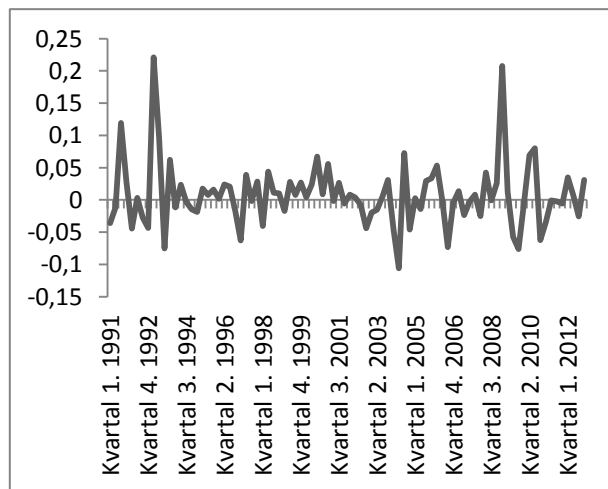
Figur 4.1 Styrningsränta, Tyskland, År 1991-2012



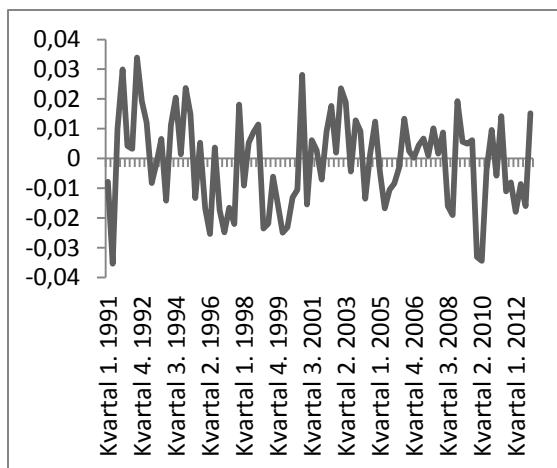
Figur 4.2 Styrningsränta, Storbritannien, År 1991-2012



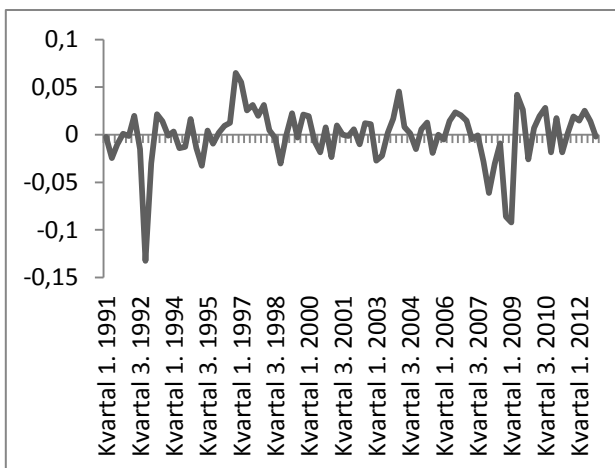
Figur 5.1 Tillväxt i real BNP laggat, Tyskland, År 1991-2012



Figur 5.2 Tillväxt i real BNP laggat, Storbritannien, År 1991-2012



Figur 6.1 Tillväxt i real växelkurs, Tyskland, År 1991-2012



Figur 6.2 Tillväxt i real växelkurs, Storbritannien, År 1991-2012

Det man kan se i de här diagrammen är att finanskrisen som skedde 2007 har satt sin tydliga spår det kan man se nedgången i de reala växelkurserna i figur 6.1-2 och i tillverkningssektorn i figur 1.1-2 följt av en återhämtning som man kan se i den reala laggade BNP i figur 5.1-2 strax efteråt. man kan även se att den reala styrningsräntan har minskat successivt genom åren för bägge länderna (se figur 4.1-2).

4.2 Resultat

För att undersöka förhållandet mellan realväxelkursen och produktionen i tillverkningssektorn och i servicesektorn har det gjorts fyra regressionsanalyser, servicesektorn och tillverkningssektorn i Storbritannien och Tyskland. Modellerna som har använts till regressionsanalysen är desamma som har nämnts i teoriavsnittet. Det som har gjorts mer är att det har använts laggar upptill två kvartal bakåt även för servicesektorn och tillverkningssektorn. Undantaget är laggade real BNP som har bara laggats bara en gång eftersom det är redan laggat med ett kvartal jämfört med övriga variabler. Varför det har använts laggade variabler är att för att få ett mer effektivt resultat eftersom det krävs en viss tid för att det ska få någon effekt. Alla tester och regressionsanalyser har gjorts i EViews och regressionsanalyserna har körts med OLS. På grund av tidig upptäckt av heteroskedasticitet har det använts robusta standardfel också kallat Whiteresidualer för att motverka det, det gör emellertid att OLS estimaten inte blir helt effektiva. Det har även lagts till två dummyvariabler på grund av upptäckten av ickesingularitet för att motverka. Det är en dummyvariabel för första kvartalet 2009 för tillverkningssektorn och en dummyvariabel för sista kvartalet år 2008 i servicesektorn. Alla resultat och tester är sammanfattade i Tabell 1 på nästa sida där koefficienten för den aktuella variabeln står ovanför och standardavvikelsen står nedanför inom parentes.¹

¹ Signifikansnivåerna motsvaras av en * som står bredvid det kritiska värdet utanför parentesen. *= 10 %, **=5 % och ***=1 %

Variabler, Modell	Tillverkning UK	Service UK	Tillverkning GER	Service GER
Tillverkning, t-1	0.112		-0.342	
	(0.121)		(0.127)***	
Tillverkning, t-2	0.215		0.182	
	(0.09)**		(0.131)	
Service, t-1		0.276		-0.125
		(0.137)**		(0.083)
Service, t-2		0.127		-0.813
		(0.124)		(0.084)***
c	-0.052	-0.004	-0.158	0.024
	(0.039)	(0.021)	(0.209)	(0.079)
Arbetslöshet	-0.105	-0.039	-1.129	-0.271
	(0.048)**	(0.037)	(0.432)**	(0.132)**
Arbetslöshet, t-1	0.118	0.045	2.093	0.363
	(0.091)	(0.056)	(0.801)**	(0.245)
Arbetslöshet, t-2	-0.006	-0.005	-0.946	-0.095
	(0.061)	(0.032)	(0.387)**	(0.124)
Real BNP, t-1	0.196	0.168	0.338	0.985
	(0.22)**	(0.135)	(0.953)	(0.328)
Real BNP, t-2	-0.227	-0.138	-0.742	-1.153
	(0.361)	(0.216)	(1.337)	(0.439)
Real Styrränta	0.061	0.02	0.933	0.658
	(0.217)	(0.14)	(1.099)	(0.316)***
Real Styrränta, t-1	-0.064	0.00	-0.228	-0.019
	(0.032)	(0.013)	(0.187)	(0.057)**
Real Styrränta, t-2	0.017	0.00	-0.112	-0.052
	(0.029)	(0.014)	(0.124)	(0.058)**
Real växelkurs	0.135	-0.00	0.344	0.079
	(0.068)*	(0.031)	(0.357)	(0.152)
Real växelkurs, t-1	-0.145**	-0.005	-1.196	-0.232
	(0.06)	(0.031)	(0.509)**	(0.188)
Real växelkurs, t-2	0.019	0.027	-0.817	-0.163
	(0.05)	(0.034)	(0.477)*	(0.209)
Dummy 2009 Q1	0.012		0.061	
	(0.005)**		(0.022)***	
Dummy 2008 Q4		0.00		-0.021
		(0.003)		(0.006)***
R ²	0.439	0.467	0.382	0.691
Durbin-Watson	1.946	1.904	2.015	2.916
Jarque-Bera	2.334	2.875044	15.158***	0.679
Breusch-Pagan-Godfrey	0.158	0.642	0.587	0.006***

Tabell 1. Resultat för tester och regressionser för Storbritannien (UK) och Tyskland (GER)

För att kontrollera resultaten har det gjorts tester för positiv autokorrelation, heteroskedasticitet och normalitetstest som kan ses i nedre delen av Tabell 1. För att testa om det råder någon positiv autokorrelation har det använts ett Durbin-Watson-test. Alla tester för regressionerna visar strax under eller mycket över två och det går inte att bevisa att det råder någon positiv autokorrelation. Vid kontroll om residualerna är icke-singulära har det använts ett Jarque-Bera test och det indikerar på att inga av residualerna är icke-singulära förutom för tillverkningsindustrin för Tyskland som visar en signifikansnivå på under 1 %. Slutligen för att kontrollera heteroskedasticitet användes det ett Breusch-Pagan-Godfrey eftersom det var alldeles för lite observationer för att kunna genomföra ett Whitetest. Test indikerar att efter ha använt robusta standardfel finns det inga bevis att det råder heteroskedasticitet förutom för servicesektorn i Tyskland.

Vad resultaten i Tabell 1 visar är att tillverkningsindustrin i Storbritannien reagerar positivt på för föregående kvartal på en signifikansnivå på 5 %. I Tyskland däremot visar en större negativ effekt på föregående kvartal med en signifikansnivå. För servicesektorn kan man se en positiv effekt föregående kvartal för Storbritannien med en signifikansnivå på 5 %, Tyskland däremot visar en negativ effekt på för föregående kvartal med en signifikansnivå på 1 %. Om man ser till arbetslöshet visar det precis som det förväntades en negativ effekt på produktionen om arbetslösheten ökar. I Storbritannien är det på det aktuella kvartalet på en signifikansnivå på 5 % i tillverkningsindustrin. Det som går emot det förväntade resultatet är för föregående kvartal i tillverkningsindustrin i Tyskland som visar en positiv effekt på 5 % signifikansnivå när arbetslösheten ökar. Däremot är det negativa effekter på det aktuella kvartalet och på för föregående kvartal i tillverkningsindustrin och på det aktuella kvartalet i servicesektorn. Om man ser till laggade real BNP går det endast att bevisa att tillverkningsindustrin i Storbritannien visar en positiv effekt på en signifikansnivå på 5 %, det visar vad som förväntades att om föregående kvartal har en positiv inverkan. När man ser till den reala styrräntans påverkan var det endast den tyska servicesektorn som det gick att bevisa statistiskt säkerställt. Resultaten visar en blandning, det aktuella kvartalet visar en positiv effekt vilket går emot de förväntade teorier på en signifikansnivå på 1 %. Däremot visar för och för föregående kvartal visar en mycket svag negativ effekt på 5 % signifikansnivå. Men hur är det då med den reala växelkursen? Resultaten visar att realväxelkursen inte har någon som helst inverkan på produktionen på grund av det inte går bevisa någon statistiskt säkerställdhet. Däremot visar tillverkningsindustrin reagera på växelkursen. För Storbritannien blir det blandade resultat för det aktuella kvartalet en svag positiv effekt med

en signifikansnivå på 10 %, föregående kvartal visar en liten större negativ effekt med en signifikansnivå på 5 %. För Tyskland går det inte bevisa att det aktuella kvartalet har någon effekt men det föregående kvartalet visar en mycket kraftig negativ effekt med en signifikansnivå på 5 % och en svagare negativ effekt på för föregående kvartal på en signifikansnivå på 10 %. Slutligen är de dummyvariabler som har använts signifikanta förutom för servicesektorn i Storbritannien.

Vad säger då resultatet om allt det här? Det ser om är bevisat är att tillverkningsindustrin berörs av real växelkursförändring, det spelar alltså roll om den nominella växelkursen ändras eller om det blir förändrade prisnivåer. Det är även bevisat att servicesektorn inte berörs av reala växelkursförändringar. Det enda som servicesektorn berörs av är tidigare kvartals utveckling där den är positiv i Storbritannien och negativ i Tyskland och av arbetslöshet och den reala styrningsräntan i Tyskland (Tabell 1).

Men hur kan det vara så här? Om man ser till de bägge länderna har de blivit mer beroende om vad som sker i omvärlden beroende att exporten och importens andelar av BNP ökat. För Storbritanniens del har exporten av varor och tjänster ökat från 23,16 % år 1991 till 32,49 % år 2011. Importen av varor och tjänster har ökat från 23,4 % till 34,4 %. Men för Tyskland är skillnaden dramatisk. År 1991 året efter den nuvarande staten formades stod exporten av varor och tjänster 25,7 % av ekonomin nästan lika stor som Storbritannien till att år 2011 stå för 50,17 %, nästan en fördubbling av exporten. Importen av varor och tjänster stod i början av 26,5 % till slutet av år 2011 45,5 % av landet (Världsbanken). Det här indikerar på att Storbritannien har blivit mer beroende av vad som sker globalt genom att ökningen av export och import men jämfört med Tyskland är landet mindre beroende av vad som sker. Därför kan det förklara varför den brittiska tillverkningsindustrin reagerar knappt på en förändring med en ändring av den reala växelkursen (se Tabell 1). För Tyskland förstår man mycket väl varför tillverkningsindustrin reagerar starkt negativt på realväxelkursökning. Särskilt om man tittar närmare till hur stor andel av exporten av varor är av den tyska ekonomin. Den tyska varuexporten stod för 22,4 % år 1991 till att år 2011 bli fördubblad till 42,8 % (Oxford Economics). Den tyska tillverkningsindustrin är betydligt mer konkurrensutsatt än brittiska för deras marknad är betydligt mer beroende av vad som sker ute i världen.

En annan stark förklaring är att tillverkningsindustrins andel har minskat av den totala ekonomin. År 1991 stod tillverkningsindustrin för 21,02 % av ekonomin men till år 2010 har den sjunkit ner till 11,4 %. För tyska tillverkningsindustrin har den också minskat men inte

lika mycket som den brittiska i procentenheter. Den tyska tillverkningsindustrin har sjunkit med 6,79 procentenheter från 27,52 % ner till 20,73 år 2010 (Världsbanken). Tyska tillverkningsindustrin står för en betydligt större del av ekonomin än den brittiska.

Det som är förvånande ändå är när man jämför hur den reala växelkursen har förändrats över tiden och har ändå inte gett några stora utslag för tillverkningssektorn. Om man ser i figur (se figur 6.2) ser man att under två perioder har det skett mycket stora förändringar i den reala växelkursen nämligen mellan perioden 1992 och 1993 och före och under finanskrisåren mitten av 2006 fram till år skedde det en kraftig nedgång av real växelkursen. Om man ser över samma period för tillverkningssektorn ser man att det sker en ytterst marginell positiv effekt för perioden 1992 och 1993 medan för finanskrisåren blir det en mycket kraftig nedgång (se figur 1.2). Om man även ser till uppgångar i tillverkningssektorn kan man se för perioden år 1999 till år 2000 (se figur 1.2) kan man se att realväxelkursen ligger nära noll i förändring och vid senare uppgångar följer den samma mönster som reala växelkursen. Därför är det förståligt att regressionsanalysen inte gav så stora effekter på en förändring i växelkursen (se Tabell 1). Om man tittar närmare på storleken på koefficient på realväxelkursen i Tabell 1 kan man se att de är nästan lika stora det blir en utjämnings effekt under det första kvartalet går det upp medan det går nästan lika mycket kvartalet efteråt. Det är också förståligt att se att växelkursen inte reagerade inte gav någon bevisligen någon effekt om man jämför diagrammen (se figur 6.2 och figur 2.2). Där kan man se att de rör sig helt skilda från varandra fram till finanskrisen i slutet av år 2007 då de samtidigt sjunker kraftigt. Men innan dess är servicesektorn konstant positiv medan den reala växelkursen rör sig omkring nollstrecket.

För Tyskland om man tittar ur ett djupare perspektiv kan man se att landet har blivit stärkt av den finansiella krisen. När det sker en kraftig depreciering ser att man att tillverkningsindustrin gynnas av det. Arbetslösheten har minskat stadigt sedan år 2005 (se figur 3.1) och den reala växelkursen förändrar sig mycket lite. De negativa shocker som kommer gynnar tillverkningsindustrin.

För att sammanfatta kan man se att Storbritannien och Tyskland har tagit två olika vägar. Tyskland har valt en väg mot en fokusering på exportmarknaden av varor med en kraftig ökad export och gör där med sig känslig för vad som sker globalt därmed även sin reala växelkurs. Storbritannien har även blivit mer känslig genom att export- och importutbytet i förhållande till BNP har ökat men de är inte lika utsatta som Tyskland på grund av att

tillverkningsindustrins andel av ekonomin har minskat kraftigt därför är de mer beroende v vad som sker med arbetslösheten och den egna BNP utvecklingen. Servicesektorn har visat sig vara helt oberoende om vad som sker med den reala växelkursen.

5. Avslutning

I den här undersökningen har det gjorts som frågeställning om en sänkning av den reala växelkursen kan vara hjälpen för Storbritannien att komma ur den ekonomiska kris som landet befinner sig med sin dramatiskt ökade statskuld som en av sina tyngsta bördor. Syftet med den här undersökningen är att var att undersöka om förändringar i de reala växelkurserna gav någon effekt på tillverkningssektorn och i servicesektorn.

Tidigare studier indikerar på att en real växelkursförändring påverkar exportbenägenheten i tillverkningsindustrin. De tidigare studier som har gjorts är baserade på undersökning på specifika länder och Det har bevisats i Branson & Love (1988) som säger att arbetslösheten påverkas av reala växelkursförändringar. Clarida (1992) visar också att företagens vinster även de påverkas av reala växelkurser. Tsui, 2002 kan även visa att en realväxelkursförändring gör att exportindustrin gynnas. Baldwin & Yan, 2010 visar även att producenterna reagerar när handelshinder lättas och när reala växelkursen förändras positivt till att det blir en större benägenhet att de flyttar. Slutligen, har det bevisats genom Nowak-Lehmann (2004) att Chiles tillverkningsindustri har påverkats av reala apprecieringar.

För servicesektorn fanns det inte några bra tillgängliga studier som kunde finnas som behandlade realväxelkursers påverkan, de som fanns kunde inte bevisa att reala växelkursen har någon effekt. Det tillsammans med resoneringen om varför servicesektorn troligen ej berörs av reala växelkursförändringar beroende dess svårighet att exportera gör att hypotesen för denna undersökning att effekten av en förändring i den reala växelkursen är olika inom service och tillverkningssektorns och därför bör de undersökas varför sig. Den teori som den här undersökningen grundar sig främst är den så kallade IS kurvan som beskriver vad som gör att det blir en ökad produktion i ett land. Det som kan påverkas är investeringar beroende på hur den reala styrningsräntan förändras och hur konsumtionen styrs i landet av hur regeringen gör genom förändring i offentlig konsumtion och vad de tar ut i skatt. Om man även inräknar Mundell-Fleming modellen kan man även säga att en förändring i den reala styrräntan genom ett förändrat växelkurs och därigenom nettoexport förändrad kan även den påverka produktionen i landet. Det har även diskuterats om vad som gör att den reala växelkursen påverkas och att i det långa loppet bör den ligga still om köpkraftsparitet ska hålla.

Till den här undersökningen gjordes det fyra regressionsanalyser som undersöker servicesektorn och tillverkningsindustrin i Storbritannien och i Tyskland, ett för varje land och sektor. De data som har använts är tidseriedata som är baserad på kvartalsdata och har

sedan behandlats för att få fram förändring för föregående kvartal förutom för arbetslöshet och reala styrräntan. Regressionsanalyserna är kontrollerade för ickesingularitet, positiv autokorrelation och för heteroskedasticitet. Resultaten av testerna visade ingen av regressionerna led av positiv autokorrelation men att det rådde ickesingularitet för tyska tillverkningsindustrin och heteroskedasticitet för den tyska servicesektorn. De här testerna indikerar att estimaten i regressionsanalysen inte är helt effektiva och det också pga., det har använts robusta standardfel.

I regressionsanalysen användes det samma variabler som det nämns i teorimodellen men att det har också ingått laggar upp till två kvartal bakåt. Resultaten indikerar på att i servicesektorn att det inte går att bevisa att realväxelkursen ger någon effekt, vilket var förväntat angående hypotesen. Däremot visar det sig att tillverkningsindustrin reagerar på en förändring i realväxelkursen för både Storbritannien och särskilt i Tyskland kan man se en stor effekt. Men är då detta en räddning för Storbritannien? Svaret måste bli nej. Om man ser till de koefficienterna tar de ut varandra på grund av dem är nästan lika stora och händer tätt inpå. Plus den brittiska tillverkningsindustrin har stadigt sjunkit i förhållande till BNP att man nog starkt kan anta det är andra viktigare sektorer som avgör vad som ska få fart på den brittiska ekonomin. Samtidigt kan man se att i den tyska ekonomin är mycket starkt beroende vad som händer ute på världsmarknaden beroende på att exporten och importen upptar stora delar av den tyska ekonomin och därför var det inte förvånande att det gav stora utslag i regressionsanalysen. I framtiden kommer det nog bli förbättrade resultat eftersom den här undersökningen är baserad på lite data beroende i val av Tyskland som jämförelseland som sedan återföreningen bara funnits i över 22 år. Därför kommer nog framtida data bli bättre estimerande pga. att man kan ha fler observationer i sina tidseriedata och kommer få ett mer rättvisande resultat.

6. Källhänvisningar

- Baldwin, J. & Yan B. (2011). *The death of Canadian manufacturing plants: heterogeneous responses to changes in tariffs and real exchange rates*. World of Economic Review, 147, 131-167
- BBC, Hemsida, [Elektroniskt]. Tillgänglig: <http://www.bbc.co.uk/news/uk-politics-20869246> Hämtad [2013-15-25]
- Branson, W & Love J. U.S. 1988. *Manufacturing and The Real Exchange Rate. Misalignment of Exchange Rates*. Marston R. red. University of Chicago Press. 241-276 ?
- Burda, M. & Wyplos. 2010. *Macroeconomics- A European Text*. Oxford University Press. New York
- Clarida, R. (1992). *The Real Exchange Rate and U.S Manufacturing Profits: A Theoretical Framework with Some Empirical support*. Columbia University, The National Bureau of Economic Research & The Federal Reserve Bank of New York. 613. 1-17
- Eurostat
- Durlauf, S. & Donald H. 2008. [Elektroniskt]. *IS-LM*. .Durlauf S & Blume L. (red). The New Palgrave Dictionary of Economics. 2 uppl. Palgrave Macmillan. Tillgänglig: http://www.dictionaryofeconomics.com.ludwig.lub.lu.se/article?id=pde2008_I000303>doi:10.1057/9780230226203.0855 Hämtad [2013-05-18]
- Freget, K. & Jonung, L. 2010. *Makroekonomi- Teori, Politik och Institutioner*. Studentlitteratur. Lund
- Lorde, T., Francis, B. & Drakes, L. (2011) *Tourism Services Exports and Economic Growth in Barbados*. The International Trade Journal., 25 (2). 205-232
- Mahmood, I. & Ehsanullah, M. (2007). *Macroeconomic Variables and FDI in Pakistan*. European Journal of Scientific Research, 55 (3), 388-393
- Mundell, R. A. 1963. Capital Mobility and Stabilization Policy under Fixed and Flexible Exchange Rates. The Canadian Journal of Economics and Political Science. Vol. 29, No. 4
- Natalya, K, Idil U. 2010. Trade in services: The elasticity Approach for The Case of Turkey. The International Trade Journal. 24 (3). 261-297
- Nowak-Lehmann F. (2004). *Different approaches of modeling reaction lags: how do Chilean manufacturing exports react to movements of the real exchange rate?*. Applied Economics. 36. 1547-1560

OCED

Oxford Economics

Sanchez, M. 2007. *The link between interest rates and exchange rates: do contractionary depreciations make a difference?*. International Economic Journal. 22, (1),

SR, 2013. Hemsida, [Elektroniskt].

<http://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=1637&artikel=5418716> Hämtad [2013-05-27]

Tsui, H-C. (2002). *The Interaction of Market Structures and External Exposure Effects on Profit Margins: An Empirical Analysis of Taiwan*. Journal of Economic Development, 27 (1), 107-123

Världsbanken