



LUNDS
UNIVERSITET

**Om offentlig konsumtion och växelkurs -ett finanspolitiskt
samarbete?**

Adrian Evertsson

Handledare: Fredrik NG Andersson

NEKH02

Kandidatuppsats

22/8 2018

Nationalekonomiska institutionen

Lunds Universitet

Abstract

This paper examines if the simultaneous fiscal consolidations of the United Kingdom and Greece after 2010 are related to each individual country's successive development in economic growth. By using data mainly from the countries' own national statistical institutions two hypotheses argue that each country's development in economic growth is due to an exogenous shift of a thought IS-curve, either due to the change in government consumption, the real exchange rate or a combination of both. A linear OLS model is used and estimated in the period from 1995 to 2017 and gives little support for any one factor alone being responsible for the changes in real GDP. However, the results suggests that for the United Kingdom there might have been an interaction effect of government consumption and the real exchange rate jointly influencing the development of real GDP, albeit no such effect is seen for Greece.

Keywords: Fiscal consolidation, IS-curve, government consumption, real exchange rate

Innehållsförteckning

1 Inledning.....	3
2 Teoretisk bakgrund.....	4
2.1 Hypotes 1.....	5
2.2 Hypotes 2.....	7
3 Empirisk analys.....	10
3.1 Metod.....	10
3.2 Data och deskriptiv statistik.....	13
3.3 Resultat.....	15
3.3.1 Storbritannien.....	16
3.3.1.1 Offentlig konsumtion och växelkurs.....	17
3.3.1.2 Interaktionseffekt.....	18
3.3.2 Grekland.....	19
3.3.2.1 Offentlig konsumtion och växelkurs.....	20
3.3.2.2 Interaktionseffekt.....	22
3.4 Resultatdiskussion.....	23
4 Avslutning.....	25
5 Appendix.....	26
6 Referenser.....	34

1 Inledning

Den globala finanskrisen 2008 var den värsta sedan Den stora depressionen på 30-talet. Finansiella institutioner av betydande storlek överlevde endast med hjälp av den offentliga sektorns ekonomiska stöd och de som ej klarade sig ur på egen hand förstatligades eller gick helt enkelt under (Helleiner, 2014). Ett välkänt exempel på detta är storbanken Leeman Brothers som förklarades i konkurs 15 September 2008, vilket kom att bli den största konkursansökan i amerikansk historia (Dubofsky, 2013). Trots sin upprinnelse på amerikanska bostadsmarknaden spred sig krisen i varierande grad över hela världen och i slutändan var alla regioner påverkade i någon mening. I Europa fick Storbritannien uppleva sin första allvarliga bankpanik sedan mitten på 1800-talet (Helleiner, 2014) och för Grekland kan det anses ha varit startskottet på den ännu pågående statsskuldkris landet brottas med.

I kölvattnet av finanskrisen 2008 utvecklade både Storbritannien och Grekland i samband med många andra länder i Eurozonen ansevärd statsskulder (OECD, 2018). Greklands statsskuld uppgick 2010 till 130 procent av BNP och Storbritanniens statsskuld var i en häftig tillväxtfas som mellan åren 2007-2010 växte med 38 procentenheter (OECD, 2018). I en ansats att stilla utvecklingen anammade båda länder (tillsammans med flertalet andra länder i Europa som var drabbade av samma problem) omfattande finansiella åtstramningsprogram (Kitromilides, 2014). Dessa innefattade stora nedskärningar i offentlig konsumtion, vilket möttes med ilska och protester hos båda länder och kan anses ha bidragit till den Euroskepticism länderna i många avseenden är föremål för (Fanoulis & Guerra, 2017). Innebär detta att åtstramningen i finanspolitiken endast var av ondo? Sett till utvecklingen i real BNP för respektive land ser den diametralt olikartad ut.

På lång sikt finns en uppsjö tänkbara faktorer som kan tänkas vara med och ge upphov till ekonomisk utveckling, någonting som illustreras av divergensen bland de faktorer som studeras inom forskningen. Boldeanu och Constantinescu (2015) fastslår sex huvudfaktorer som påverkar tillväxt men uppger åtminstone tio till som rör allt från administrativa system till sociokulturella faktorer. Rodrik (2000) fastslår fem typer av institutionella ramverk som alla kan ha en tänkbar effekt på tillväxt. I en ansats att strukturera upp tänkbara faktorer utförde Sala-i-Martin (1997) fyra miljoner regressioner som undersökte och rangordnade femtio variabler relaterade till tillväxt. Överst på listan hamnade investeringar i anläggningstillgångar och utrustning och på andra plats hamnade antal år landet varit en öppen ekonomi. I toppen återfanns också offentliga investeringar och primär export.

Den, ur ett makroekonomiskt perspektiv, knappa tid som förflutit sedan 2010 gör dock att sociokulturella variabler och institutionella ramverk delvis får lämnas därhän. Sala-i-Martins resultat är dock någonting som även är överförbart till den korta sikten. Investeringar och handel

med omvärlden är enligt ekonomisk teori del av BNP identiteten (Auerbach & Kotlikoff, 1998) och förändringar borde därmed få en direkt effekt på BNP och den reala ekonomin. Relaterat till investeringar och primär export är investeringar av den offentliga sektorn samt real växelkurs. Båda dessa kan ses som makroekonomiska chocker som påverkar den reala ekonomin, där en lämplig modell för att studera makroekonomiska chocker är IS-LM modellen. En studie av Boldeanu och Constantinescu (2015) belyser dock konflikten som finns gällande de offentliga investeringarnas relation till BNP, där det finns stöd för ett positivt såväl som ett negativt samband.

J. R. Hicks ursprungliga artikel från 1937 (Hicks, 1937) utvecklar IS-LM modellen, vilken senare vidareutvecklas 1953 av Alvin Hansen (Hansen, 1953). IS-LM modellen hade en central roll i den teoretiska och empiriska makroekonomiska diskussionen på 1960-talet men har idag övergått till att huvudsakligen vara en modell ämnad för lärande. Detta eftersom den delvis har fått ge vika för AS/AD modellen men också att samtiden nått konsensus om att modellen har en begränsad praktisk tillämpning. Den främsta utgångspunkten för den teoretiska bakgrunden har således varit IS-kurvan så som den beskrivs i modern kurslitteratur, där exempelvis *Macroeconomics* (Gregory Mankiw, 2015) är en ledstjärna, men även andra alternativ så som *Macroeconomics: A European Text* (Burda & Wyplosz, 2012) finns att tillgå.

Dispositionen för återstående delen av uppsatsen inleds med en teoretisk bakgrund i avsnitt 2, där även två hypoteser presenteras och argumenteras för. Avsnitt 3 behandlar forskningsmetoden som använts, urval och presentation av data och går igenom resultaten för studien. Avsnitt 3 avslutas med en diskussion om resultaten och i avsnitt 4 sammanfattas uppsatsen.

2 Teoretisk bakgrund

Den teoretiska utgångspunkten för den här uppsatsen är ekonomisk tillväxt på kort sikt. IS-LM modellen (investment savings - liquidity preference, money supply) ett utmärkt verktyg för detta ändamål, då den faciliterar studier av makroekonomiska chocker och dess effekt på real BNP (Gordon, 2009). Makroekonomiska chocker kan exempelvis ta formen av växelkursförändringar eller åtstramningar i finanspolitiken. Båda exempel står i centrum i den här studien, som undersöker om det finns något samband mellan chockerna och utveckling av real BNP. Chockerna manifesteras genom ett exogent skifte av IS-kurvan vilket ger upphov till en förändring i real BNP. Fokus kommer således att vara IS-kurvan och investeringsmarknaden. Pengamarknaden och LM-kurvan utgör också en central del i modellen men hamnar i den här studien i periferin.

IS-LM modellen adresserar real BNP genom att låta den förklaras av förändringar i den reala räntan och dessa två blir de endogena variablerna i modellen. Med detta tillkommer att Tobin's q

också är endogen eftersom den är negativt korrelerad med den reala räntan (Burda & Wyplosz, 2012). Bland de exogena variablerna finner vi alla de variabler som kan tänkas ha en påverkan på real BNP. Dessa inkluderar men är ej begränsade till privat och offentlig konsumtion, privata och offentliga investeringar, real växelkurs och handelsbalans. En förändring i någon av de exogena variablerna behandlas som en extern chock i modellen, vilket orsakar ett parallellt skifte för IS-kurvan och därmed också får en direkt påverkan på real BNP.

Utifrån denna teoretiska bakgrund inkorporeras således Storbritanniens och Greklands ekonomiska utveckling efter 2010, där som tidigare nämnt Storbritannien hade en positiv utveckling och Grekland en starkt negativ utveckling i real BNP. Två hypoteser formuleras som båda utgår ifrån IS-kurvan och argumenterar för att utvecklingen i real BNP är hänförlig till ett exogent skifte för respektive land. Skiftet och förändringen i real BNP som medkommer anses i den första hypotesen vara hänförlig till en förändring i den offentliga konsumtionen. Den andra hypotesen har samma utgångspunkt som den första hypotesen men argumenterar för att det exogena skiftet av IS-kurvan istället är orsakat av effekten av förändringen i den offentliga konsumtionen i form av förändringar i den reala växelkursen samt en eventuellt samverkande effekt.

2.1 Hypotes 1

Det råder delade meningar om hur storleken på den offentliga sektorn relaterar till BNP och vilken påverkan den har (Bergh & Henrekson, 2011). En studie av Ahsan, Kwan & Sahni (1992) undersöker Granger kausalitet mellan offentliga utgifter och BNP-tillväxt genom bi- och trivariata system och når slutsatsen:

“there exists much diversity in the observed causal pattern among countries, both in direction, in the sign of the impact of one variable on another...”

(Ahsan et al. 1992, s.630).

Sahni undersökte redan 1984 om huruvida det förelåg Granger-kausalitet i fallet för Indien, där svårigheten att fastställa kausalitet uppdagades och oenigheten mellan Wagner (BNP → Offentliga utgifter) och Keynes (Offentliga utgifter → BNP) råder fortsatt (Singh & Sahni, 1984). En studie 2017 (Abdiyeva & Çetintaş) menar ha funnit empiriskt stöd för Wagners lag, att högre BNP orsakar högre offentliga utgifter, för den Kirgizistanska ekonomin, medans andra studier funnit mer nyanserade resultat som menar att om huruvida kausalitet kan fastställas eller ej beror på vad de offentliga utgifterna består utav. Kesavarajah framhåller att offentliga investeringar i utbildning, jordbruk, hälsa, transport och kommunikation alla har positivt statistiskt signifikanta effekter på tillväxt, medans exempelvis investeringar i försvar har en negativ effekt (Kesavarajah, 2012). Han finner även enriktad Granger-kausalitet ifrån utbildning, försvar och

jordbruk till ekonomisk tillväxt vilket stödjer Keynes perspektiv. Empiriskt stöd för Wagners synvinkel ges dock av bland annat Srinivasan (2013), medans Bağdigen & Çetintaş (2004) fastslår att ingendera av Wagner och Keynes teorier stämmer och slutligen finner Malizard att Granger-kausalteten mellan försvar och BNP-tillväxt är dubbelsidig (Malizard, 2010).

Givet den fortsatt rådande ambivalensen om kausalitet mellan offentliga utgifter och BNP samt dess enkel- eller dubbelsidiga riktning anammats i denna studien ett återhållsamt förhållningssätt i frågan. Innan kausalitet kan fastställas bör det finnas ett klart etablerat samband mellan variablerna. Hsieh och Lai (1994) undersökte relationen mellan variablerna på G7 länder och fann att förhållandet kan variera dels över tid, dels mellan de olika G7 länderna, vilket är beaktansvärt då alla i G7 ingående länder får anses vara relativt homogena vad gäller utveckling och storlek och även tillhöra samma "growth club" (Baumol, 1986). Studien av Hsieh och Lai fann dock huvudsakligen inget statistisk signifikant samband (positivt eller negativt) mellan offentlig konsumtion och BNP-tillväxt.

Ekonomisk teori ger inget entydigt svar på hur en förändring i de offentliga utgifterna påverkar real BNP. En möjlighet är att det uppstår undanträngningseffekter, dvs. att den offentliga sektorn tränger undan den privata sektorn (Kolluri et al. 2000). Detta skulle exempelvis innebära att graden av privata investeringar skulle minska och ersättas av offentliga investeringar. Då de offentliga investeringarna är finansierade med skattemedel, tagna ifrån den privata sektorn, skulle det helt enkelt endast ge upphov till en omfördelning i vem som investerar. Enligt Keynesiansk finanspolitik kommer dock en ökning av den offentliga konsumtionen med initialt högre räntor och undanträngningseffekter ändå att leda till att ekonomin expanderar (Lambertini & Tavares, 2005). Motsatsvis kan det vara problematiskt att den offentliga sektorn företar investeringar som annars skulle tillfallit den privata sektorn om produktiviteten i den offentliga sektorn är lägre (Ram, 1986; Sáez et al. 2017). Barro (1990) framhåller att produktiviteten i den offentliga sektorn i relation till den privata sektorn kan variera mellan länder. Han uppger att potentiella anledningar till variationen i produktivitet kan vara skillnader i jordbruksproduktion, geografi samt befolkningstäthet i urbana områden, någonting Sáez et al. (2017) menar även kan identifieras på regional nivå. Sáez et al. menar att regional produktivitet bestäms av regionsspecifika särdrag, så som organisatorisk förmåga, teknisk effektivitet och grad av specialisering i produktionen. Vidare delar Barro upp offentliga utgifter i produktiva och icke-produktiva dito. Han menar att ökningen i inkomstskatt som krävs för att finansiera de icke-produktiva utgifterna i förlängningen leder till minskad ekonomisk tillväxt, eftersom räntabiliteten från investeringar i den privata sektorn blir lägre vilket stimulerar investeringsviljan negativt. Ram (1986) underbygger Barros resonemang och menar att det teoretiskt sett borde finnas ett negativt samband mellan storleken på den offentliga sektorn och ekonomisk utveckling på grund utav tre skäl. För det första menar han att det finns utbredd ineffektivitet i de handlingar den offentliga sektorn tar sig för. För det andra blir ekonomin

lidande av regleringar som medför stora kostnader och för det tredje menar han, i enlighet med Barro, att den offentliga verksamheten har en tendens att förvränga ekonomiska incitament och därigenom sänka produktiviteten i ekonomin.

Ram (1986) framhåller dock även tre huvudargument för varför det teoretiskt sett skulle kunna finnas ett positivt samband mellan storleken på den offentliga sektorn och ekonomisk utveckling. För det första koordinerar den offentliga sektorn privata och offentliga angelägenheter, vilket ger en samordnande effekt. För det andra värnar den offentliga sektorn om nationella intressen och förhindrar exploatering utifrån och för det tredje kan den offentliga sektorn säkerställa att det investeras i realkapital som ger upphov till produktivitet samt är socialt optimalt för landet med avseende på tillväxtbana. Landau (1983) nyanserar bilden litet i en studie med 96 länder, där han finner ett potentiellt negativt samband mellan offentlig konsumtion och BNP-tillväxt. Han menar dock att den möjliga uppoffringen som den privata sektorn får betala i form av uteblivna investeringar i realkapital inte nödvändigtvis behöver betyda uteblivna investeringar, utan att stora delar av den offentliga konsumtionen kan betraktas som investeringar ur ett bredare perspektiv. Exempel på detta är upprätthållandet av utbildning och sjukvård, vilka som tidigare nämnts har visats ha positiv effekt på tillväxt (Kesavarajah, 2012). Ytterligare nyansering ges av Sheehey (1993) som argumenterar för att storleken på den offentliga sektorn är av avgörande betydelse och har ett positivt samband med tillväxt då den understiger 15% av BNP och att ett negativt samband uppstår då den offentliga sektorn överstiger 15% av BNP.

Den första hypotesen argumenterar således för ett samband mellan offentlig konsumtion och utveckling i real BNP. Den tar ståndpunkten att skillnaden i utvecklingen i BNP mellan Storbritannien och Grekland har ett direkt eller indirekt samband med förändringen i respektive lands nivå av offentlig konsumtion. Utan att spekulera i kausalitet lyder H1 således:

H1: Skillnaden mellan Storbritanniens och Greklands utveckling av real BNP efter 2010 kan förklaras av förändringen i den offentliga konsumtionen. De fiskala konsolideringarna i sig förklarar skillnaden i respektive lands ekonomiska utveckling.

2.2 Hypotes 2

Den reala växelkursen har traditionellt sett ej haft en central roll i tillväxksammanhang (Eichengreen, 2007). Trots detta är det en högst intressant faktor att undersöka givet premisserna i den här studien. Detta eftersom Storbritannien har en rörlig växelkurs med GBP, medans Grekland har anammat Euron. Euron har visserligen också en rörlig växelkurs¹, men eftersom

¹ ECB underhåller Euron via utländska valutatransaktioner som ämnar hålla valutan inom ett visst intervall (ECB 2018)

Grekland är ett av nitton länder i EUs valutaunion kan inte fluktuationerna i växelkursen rimligen anses avspegla förhållandena i den Grekiska ekonomin. Detta gör att egenskaperna för Greklands valuta mer får anses vara lika dem som återfinns hos en fast växelkurs.

Vad gäller relationen till den ekonomiska tillväxten förhåller sig Eichengreen (2007) förtänksam till den reala växelkursens inverkan. Han menar att utifrån neoklassiska tillväxtmodellens perspektiv (Ramsey, 1928; Solow, 1956; Swan, 1956; Cass, 1965; Koopmans, 1965), som lägger mycket vikt på teknologiska avancemang, är det inte helt enkelt att se hur växelkursen bidrar. Växelkursen är ingen resurs i traditionell bemärkelse, då den ej kan ackumuleras eller förbrukas, liksom arbetskraft och kapital som är de andra två centrala faktorerna i neoklassisk tillväxtteori. Emfasen på dessa två för ett land interna resurser samt teknologi som bestäms exogent kan vara en förklaring till varför växelkursen inte haft någon central roll tidigare i tillväxtsammanhang. Eichengreen (2007) framhåller dock att om ett land kan minimera volatiliteten i växelkursen samt hålla den på (ur ett utländskt investeringsperspektiv) attraktiva nivåer kan landet komma att ses som tilldragande för utländska direktinvesteringar, vilket skulle gynna tillväxten. Vidare framhåller han att export-ledd tillväxt (Gala, 2008) historiskt utnyttjats av bland annat Japan, Hong Kong, Singapore, Sydkorea, Taiwan och Kina, genom att med hjälp av växelkursen som ett policy-instrument skapa incitament för inhemsk industri att skifta över produktion till exportsektorn. Eichengreen menar att omställningen i den inhemska industrin till exportinriktad industri kan pågå under en längre tid då exportinriktad industri ej lider av avtagande skalavkastning, eftersom globalisering innebär att efterfrågan är näst intill fullständigt elastisk.

Resonemanget står i linje med Keynesianismen och aggregerad efterfrågan. En extern chock i form av en real depreciering kommer orsaka ett exogent skifta utåt av IS-kurvan i form av ökade export, inkomster, sysselsättning och följaktligen leda till högre real BNP (Gala, 2008). Precis som Keynes förespråkade under 30-talet att en sänkning av räntan skulle skapa incitament för investeringar, kan en depreciering av växelkursen ses som ett incitament för utländska direktinvesteringar. Hausmann, Pritchett & Rodrik (2005) undersökte empirisk data för 83 enskilda tillfällen av exceptionellt höga tillväxtfaser (en ökning med minst 2 procentenheter i tillväxttakt i real BNP per år) som varat under minst en period på åtta år. Ett resultat de fann var att faserna tenderade att vara korrelerade med deprecieringar i real växelkurs, vilket underbygger Eichengreens (2007) resonemang. Dock visade det sig vara svårt att förutse tillväxtfaserna, då endast 27.5% föranleddes eller sammanträffade med en extern chock i form av en real depreciering i växelkursen och näst intill obetydliga 5.2% av de externa chockerna föranleddes eller sammanträffade med en tillväxtfas (omvänd kausalitet). Hausmann, Pritchett & Rodrik framhöll svårigheten i att fastställa kausalitet givet att datan (som framgår i föregående resonemang) genererade en stor mängd typ-1 fel. Rodrik (2008) återbesöker samma data och visar trender uppdelat efter geografisk plats. Han visar att de länder i studien som tillhör Asien

bygger upp en genomsnittlig undervärdering av den reala växelkursen på 20% åren som föregår inledandet av en exceptionellt hög tillväxt fas. Generellt för hela datamängden gäller att den reala växelkursen undervärderas mer och mer fram tills dess att den accelererade tillväxtfasen inleds, då undervärderingen stigit med 10%. Detta resultatet är särskilt intressant då studien av Lambertini & Tavares (2005) finner att lyckade (i bemärkelsen genererar högre tillväxt) förändringar i finanspolitiken också föregås av deprecieringar av växelkursen. Då Storbritanniens växelkurs, som kommer visas senare, deprecierade kraftigt åren precis innan 2010 började även den fiskala konsolideringen för landet. Grekland som var låsta till euron upplevde snarare en liten uppgång i real växelkurs åren innan dess fiskala konsolidering började. Studierna (Lambertini & Tavares, 2005; Rodrik, 2008) underbygger således argumentet att Storbritannien efter 2010 borde uppleva en ekonomisk expansion och Grekland en ekonomisk kontraktion.

Vidare ger Rodrik (2008) två tänkbara skäl till varför en undervärderad real växelkurs kan ge upphov till en acceleration i tillväxt, där båda skälen bygger på att tillväxtfasen börjar efter en period av tilltagande undervärdering av växelkursen (vilket i studien var 20% för Asien och 10% för hela datamängden). Båda scenarier inleds med att relativpriset mellan handelsbara och icke-handelsbara varor ökar, dvs. den reala växelkursen deprecierar (en undervärdering som tilltar successivt under de föregående åren). Detta leder sedan till ökad produktion av handelsbara varor relativt icke-handelsbara varor vilket följaktligen ger upphov till ekonomisk tillväxt av två tänkbara anledningar (Rodrik, 2008). En anledning menar Rodrik är att institutioner i handelssektorn stärks i samband med att ekonomin flyttar över resurser, vilket leder till att investeringsmiljön blir mindre utsatt för korruption, kontraktsbrott, ej upprätthållna avtal och förseningar. Institutioners starka positiva samband med BNP per capita är någonting som även argumenteras för av Acemoglu, Johnson & Robinson (2001). Den andra tänkbara anledningen menar Rodrik är att handelsbara varor är extra utsatta för marknadsmisslyckanden inom exempelvis kunskapspridning, koordinering och kreditmarknader. Då framtagandet och produktionen av nya handelsbara varor driver ekonomin framåt (ger upphov till tillväxt) kan en undervärdering av växelkursen således lindra det riskmoment som är förknippat med att ge sig in i en ny marknad för producenter (Rodrik, 2008; Gala, 2008).

I likhet med Rodrik (2005; 2008) finner även Gala (2008) ett samband mellan real växelkurs och tillväxt i real BNP. En övervärdering av real växelkurs har i andra studier visats ha negativ korrelation med utveckling av real BNP (Cavallo et al. 1990; Dollar, 1992; Razin & Collins, 1997). I likhet med Rodrik finner Gala dock både att länder med en övervärderad real växelkurs tenderar ha lägre utveckling av real BNP och motsatsvis, att länder med en undervärderad real växelkurs tenderar att ha högre tillväxt i real BNP. Han resonerar likt Eichengreen (2007) att undervärderingen kan ge upphov till nationella produktivitetssökningar, då arbetskraft skiftar över till sektorer som är föremål för tilltagande skalavkastning, givet globaliseringens näst intill

oändliga elasticitet på efterfrågan. Detta är någonting som går hand i hand med Sala-i-Martins (1997) resultat om att investeringar i anläggningstillgångar och utrustning utmärker sig som de variabler med högst påverkan på tillväxt.

I Keynesianismens anda om att bara reala variabler kan påverka den reala ekonomin argumenterar således den andra hypotesen för ett samband mellan real växelkurs och utvecklingen av real BNP. Den tar ståndpunkten att skillnaden i utvecklingen i BNP mellan Storbritannien och Grekland har ett direkt eller indirekt samband med förändringen i respektive lands reala växelkurs. Ej heller här spekuleras i kausalitet och H2 lyder således:

Hypotes 2: Skillnaden mellan Storbritanniens och Greklands utveckling av real BNP efter 2010 kan förklaras av olikheter i effekten som de fiskala konsolideringarna gav upphov till.

3. Empirisk analys

De två hypoteserna har testats genom utförandet av en ekonometrisk studie. Denna inkluderar tidsseriedata för Storbritannien och Grekland från perioden tredje kvartalet 1997 till och med fjärde kvartalet 2017. Studien undersöker med hjälp av 8 regressioner hur exogena skiften kan ha skett av en hypotetisk IS-kurva för respektive land. Samtliga 8 regressioner är skattade med OLS där 4 tillhör Grekland och 4 tillhör Storbritannien. De utgår från en och samma regressionsmodell som utvecklas i nästa avsnitt. Syftet med modellen är att fånga upp effekten av offentlig konsumtion och real växelkurs på real BNP.

3.1 Metod

Metoden fortskrider således med premisen att real BNP är den beroende variabeln. De förklarande variablerna av intresse är offentlig konsumtion och real växelkurs. Utöver dessa initiala variabler har fyra kontrollvariabler adderats till regressionen och en interaktionsvariabel har lagts till för att fånga upp den sammanlagda effekten av offentlig konsumtion och real växelkurs på real BNP. För överskådlighet presenteras modellen utan laggade termer, vilka adderas i nästa steg, i ekvation (1) nedan.

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 G_{t-1} + \beta_3 \sigma_{t-1} + \beta_4 \sigma G_{t-1} + \beta_5 Y_{t-1}^* + \beta_6 GFCF_{t-1} + \beta_7 IS_{t-1} + \beta_8 IL_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Y_t är real BNP i absoluta tal för period t ; β_1 är en konstant; $GFCF_{t-1}$ representerar privata och offentliga investeringar under period $t-1$; IS_{t-1} är kort ränta under period $t-1$; IL_{t-1} är lång ränta under period $t-1$; Y_{t-1}^* är real BNP för respektive lands största exportmarknad² under period $t-1$; σ_{t-1} är den reala växelkursen enligt Brittisk standard under period $t-1$; G_{t-1} är offentlig konsumtion under period $t-1$; σG_{t-1} är en interaktionsvariabel bestående utav den reala

² 2014 var Italien och USA Greklands respektive Storbritanniens största exportmarknader (WTO, 2014)

växelkursen multiplicerat med den offentliga konsumtionen och syftar till att fånga upp en eventuell sammanlagd effekt för båda variablerna på real BNP under period t-1; och ε_t är en felterm.

Med utgångspunkt i ekvation (1) ovan har sedan samtliga 4 kontrollvariabler, $GF CF$, IS , IL och Y^* , laggats fyra tidsinstanser och den beroende variabeln har laggats två tidsinstanser för att mildra autokorrelation. Sammantaget har variablerna satts samman för att bilda en ADL(2, 4)-modell som är linjär i parametrar men ej i data. Den slutliga modellen ges i ekvation (2) nedan³.

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 G_{t-1} + \dots + \beta_5 G_{t-4} + \beta_6 \sigma_{t-1} + \dots + \beta_9 \sigma_{t-4} + \beta_{10} \sigma G_{t-1} + \dots + \beta_{13} \sigma G_{t-4} + \beta_{14} Y_{t-1} + \beta_{15} Y_{t-2} + \beta_{16} Y_{t-1}^* + \dots + \beta_{19} Y_{t-4}^* + \beta_{20} GF CF_{t-1} + \dots + \beta_{23} GF CF_{t-4} + \beta_{24} IS_{t-1} + \dots + \beta_{27} IS_{t-4} + \beta_{28} IL_{t-1} + \dots + \beta_{31} IL_{t-4} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Formatet $\beta_n X_{t-1} + \dots + \beta_{n+3} X_{t-4}$ används för att representera de laggade variablerna under perioden t-1 till och med t-4. Y_{t-1} och Y_{t-2} har tillkommit och är den oberoende variabeln real BNP under period t-2 och t-1. I övrigt är variablernas innebörd identisk med den i (1).

Enligt hypotes 1 förklaras utvecklingen i real BNP av offentlig konsumtion. Marginaleffekten för G_{t-1} på Y_t ges av ekvation (3).

$$\frac{\partial Y_t}{\partial G_{t-1}} = \beta_2 + \beta_{10} \sigma_{t-1} \quad (3)$$

Då modellen innehåller fyra laggade variabler för offentlig konsumtion samt fyra laggade variabler för interaktionsvariabeln ges dock den samlade marginaleffekten för offentlig konsumtion på real BNP av ekvation (4).

$$\sum_{i=1}^4 \frac{\partial Y_t}{\partial G_{t-i}} = \sum_{i=2}^5 \beta_i + \sum_{i=10}^{13} \beta_i \sigma_{t-(i-9)} \quad (4)$$

Som framgår bestäms marginaleffekten för den offentliga konsumtionen på real BNP inte bara utav koefficienterna $\sum_{i=2}^5 \beta_i$ och $\sum_{i=10}^{13} \beta_i$ utan även den reala växelkursen kommer avgöra hur stor effekten blir. Detta gäller givetvis under förutsättning att modellens förklaringsgrad är högre med interaktionsvariabeln inkluderad, om den exkluderas blir marginaleffekten endast $\sum_{i=2}^5 \beta_i$.

³ För fullständig utveckling av regressionsmodellen se Appendix A.

Enligt hypotes 2 förklaras utvecklingen av real BNP av den reala växelkursen och på liknande vis ges marginaleffekten för σ_{t-1} på Y_t av ekvation (5) och den samlade marginaleffekten för den reala växelkursen ges av ekvation (6).

Tolkningen för interaktionsvariabelns egna marginaleffekt blir att en förändring med 1 procent i produkten av real växelkurs och offentlig konsumtion ger upphov till en förändring med 1 procent i real BNP. Detta är dock interaktionsvariabelns isolerade marginaleffekt. Marginaleffekterna för offentlig konsumtion och real växelkurs med interaktionstermen inkluderad i regressionen ges fortfarande av (3), (4), (5) och (6).

$$\frac{\partial Y_t}{\partial \sigma_{t-1}} = \beta_6 + \beta_{10} G_{t-1} \quad (5)$$

$$\sum_{i=1}^4 \frac{\partial Y_t}{\partial \sigma_{t-i}} = \sum_{i=6}^9 \beta_i + \sum_{i=10}^{13} \beta_i G_{t-(i-9)} \quad (6)$$

För samtliga 8 regressioner har White's test för heteroskedasticitet (White, 1980) och Breusch-Godfreys test för autokorrelation (Breusch, 1977; Godfrey, 1978) genomförts. I de fall heteroskedasticitet eller autokorrelation påvisats har robusta standardfel använts. Samtliga variabler har testats för enhetsrot med ADF-test (Dickey & Fuller, 1979) för att undersöka stationäritet (se appendix B). Enhetsrot kunde uteslutas i samtliga fall undantaget BNP för Grekland.

Då en av de oberoende variablerna av intresse för studien, offentlig konsumtion, är korrelerad med den oberoende variabeln ger detta upphov till problemet med simultana ekvationer. Detta innebär att skattningar med OLS ger snedvridna och inkonsistenta resultat (Landau, 1983). Metoder för att hantera detta problem inkluderar skattningar med two- och three-stage least squares istället för OLS (Zellner & Theil, 1962). I denna studie har dock istället den endogena variabeln, offentlig konsumtion, använts i en regression som beroende variabel och BNP oberoende:

$$G_t = \beta_1 + \beta_2 Y_t + \beta_3 Y_{t-1} + \beta_4 Y_{t-2} + \beta_5 Y_{t-3} + \beta_6 Y_{t-4} + \varepsilon_t \quad (7)$$

Följaktligen har residualerna från ekvation (2) sparats och använts som substitut för den ursprungliga oberoende variabeln offentlig konsumtion, detta för att eliminera den endogenitet som är hänförlig till offentlig konsumtion som oberoende variabel. Operationen kan även anses ta bort effekten för automatiska stabilisatorer.

3.2 Data och deskriptiv statistik

All data som använts i regressionsanalysen är insamlad via Thomson Reuters Datastream⁴. Eftersom Datastream hämtar data från andra primära källor har dock de olika variablerna i regressionen olika primärdatakällor. BNP, offentlig konsumtion och GFCF (Gross Fixed Capital Formation) är insamlade från respektive lands nationella statistiska institut, Office for National Statistics för Storbritannien och National Statistical Service of Greece för Grekland (Datastream, 2018). Primärdatakällan för real växelkurs samt kort och lång ränta för både Storbritannien och Grekland är OECD, undantaget lång ränta för Grekland som ej fanns att tillgå över hela tidsperioden för studien som därför har IMF som primärkälla (Datastream, 2018). Slutligen är primärkällan för Italiens BNP National Institute of Statistics, Italy och för USAs BNP är primärkällan Bureau of Economic Analysis, U.S. Department of Commerce (Datastream, 2018).

All insamlad data är kvartalsdata som sträcker sig över tidsperioden första kvartalet 1995 till och med sista kvartalet 2017. BNP, offentlig konsumtion och GFCF är alla i lokal valuta, inklusive respektive lands största exportmarknader. Vad gäller kort och lång ränta för de båda länderna är datan procent uttryckt i absoluta tal. För både Storbritannien och Grekland har interbankränta på 3 månader använts och för lång ränta har de av respektive land utfärdade statsobligationer på 10 år använts. Den reala räntan har beräknats med konsumentprisindex och för att hantera negativa värden vid skattningar med OLS har index konstruerats med det under tidsperioden lägsta uppnådda värdet som basår. Ett alternativ hade varit att addera en arbiträr konstant för alla ingående värden, men med indexering bevaras de inbördes geometriska förhållandena i dataserien vilket är varför den metoden föredrogs. Datan för real växelkurs är framtagen utifrån Brittisk standard, dvs. utländsk valuta per inhemsk valuta och en real appreciering innebär således att den reala växelkursen för pundet stiger. För Grekland innebär en real appreciering därmed att den reala växelkursen för Euron också stiger. Även datan för den reala växelkursen är beräknad utifrån KPI, dock av institutionerna av vilka den tillhandahölls. BNP och GFCF är mätta med utgiftsmetoden och justerade med BNP-deflator till reala värden.

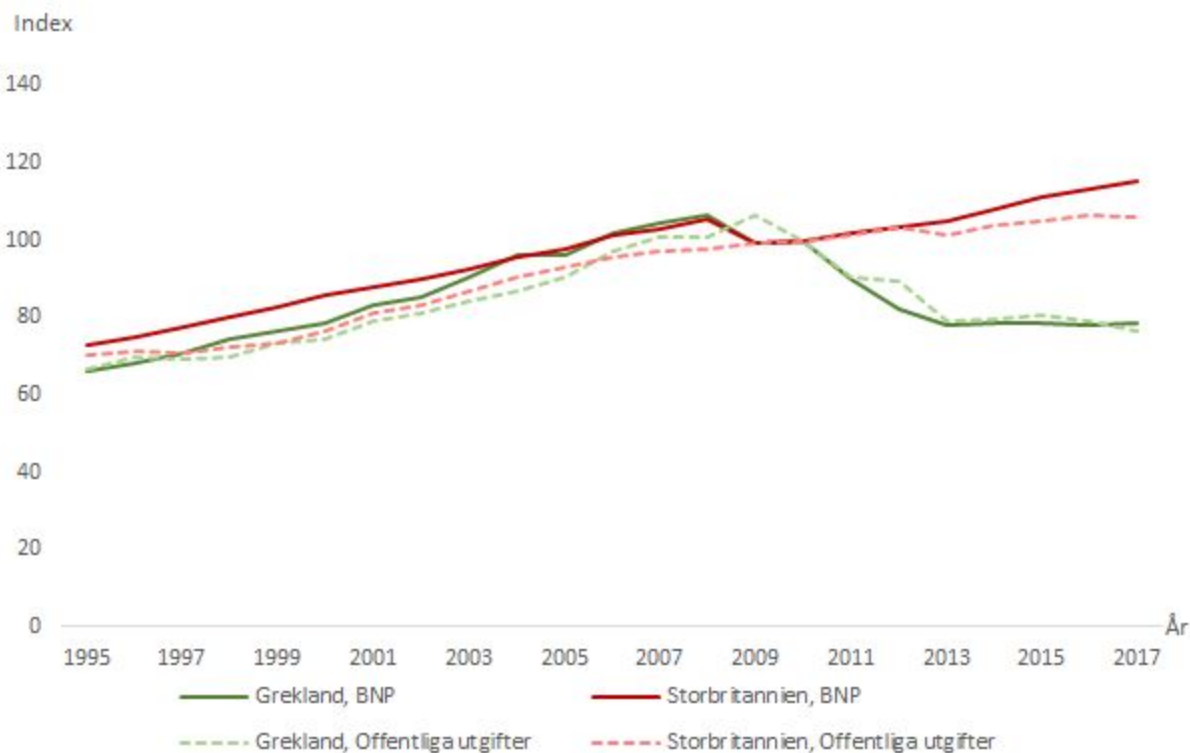
Diagram 1 visar real BNP och real offentlig konsumtion för Grekland och Storbritannien mellan åren 1995-2017. Diagrammet visar hur de två variablerna för respektive land förhåller sig till varandra. För båda länder upplevs en stor nedgång i real BNP vid finanskrisen 2008. Efter 2010 kan Storbritannien anses återgå till vad Solow (1956) kallar en balanserad tillväxtbana. För Grekland däremot sjunker real BNP kraftigt de efterföljande åren och stabiliseras ej förrän 2013, efter 6 på varandra efterföljande år av ekonomisk kontraktion (Kentikelenis et al. 2014). 2013 hade landets ekonomi krympt med 22% jämfört med första kvartalet 2010 och hela 27% jämfört

⁴ Se Appendix D för en tabell över koder till datakällorna i Datastream.

med innan finanskrisen första kvartalet 2008. Storbritanniens ekonomi krympte alltså med en sjuttondel (6 procent) medans Greklands ekonomi krympte med ungefär en fjärdedel.

Vad gäller de offentliga utgifterna syns för Grekland en initial ökning (med 5 procent) med vad som kan tänkas vara en motreaktion till finanskrisen, i form av exempelvis ökade sociala transfereringar. 5% är ingen astronomisk procentsats men i samband med att den Grekiska ekonomin krymper blir de offentliga utgifterna som andel av BNP mer signifikanta. Därefter fortsatte de kraftigt ned i takt med det successiva anammandet av fler och fler åtstramningspaket, där det senaste ska ha verkställts så sent som 14 Jun 2018 (Stamouli, 2018). De offentliga utgifterna för Storbritannien uppvisar ingen lika stark uppgång som reaktion på finanskrisen som Grekland i absoluta tal mätt. Sett till att den reala ekonomin krymper så utgör dock även för Storbritannien de offentliga utgifterna en större andel av BNP än tidigare. Efter 2010 uppvisas även att Storbritanniens åtstramningsprogram träder i kraft i diagrammet. De offentliga utgifterna stramas åt 2012 med cirka 2.3% i absoluta tal mätt, men givet att den brittiska ekonomin fortsätter växa blir åtstramningen i effekt större, då en större ekonomi rimligtvis kräver en större post för offentliga utgifter.

Diagram 1: BNP och offentliga utgifter för Storbritannien och Grekland 1995-2017



Anm: Diagrammet illustrerar indexerad BNP och offentliga utgifter baserat på reala värden och absoluta tal för Grekland och Storbritannien (Datastream). BNP deflator har använts för att få fram reala värden, basår för index är 2010.

Diagram 2 visar utvecklingen för den reala växelkursen för Storbritannien och Grekland 1995-2017. Euron har en lägsta indexnotering på 83 och en högsta indexnotering på 102, vilket under en period på 23 år med återkommande ekonomiska kriser får anses vara relativt beständigt. Det Brittiska pundet har en lägsta indexnotering på 96 och en högsta indexnotering på 132. Sett till fluktueringar har pundet rört sig cirka 30 indexenheter både upp och ned vid två olika tvåårsperioder, 1996-1998 (uppgång) och 2007-2009 (nedgång). Slutligen har den reala växelkursen för Storbritannien en upp och nedgång på 20 indexenheter åren 2013-2016. Dessa rörelser ska enligt teorin ha påverkat aggregerad efterfrågan och följaktligen gett upphov till exogena skiften av IS-kurvan. Sammanfattningsvis kan sägas att Euron uppvisar mycket högre grad av rigiditet under hela perioden jämfört med det brittiska pundet.

Diagram 2: Real växelkurs för Storbritannien och Grekland 1995-2017



Anm: Diagrammet illustrerar indexerad real växelkurs för Grekland och Storbritannien (Datastream). KPI har använts för att få fram reala värden. Basår för index är 2010. Valutorna är Brittiskt Pund och Euro för Storbritannien respektive Grekland.

3.3 Resultat

Resultaten från regressionsanalysen kommer vara uppdelade i tre tabeller för varje land. En tabell visar sammanfattande statistika för de fullständiga regressionerna och två tabeller kommer visa samtliga koefficienter för offentlig konsumtion, real växelkurs och interaktionsvariabeln då

det är dessa tre variabler som är centrala i analysen. Samtliga tabeller 1-6 är utdrag ur tabeller 8 och 9 som är de fullständiga tabellerna över alla regressioner för Storbritannien respektive Grekland och som återfinns i appendix C. Samtliga tabeller 1-6 är likformigt uppbyggda. Kolumn 1 innehåller resultat från regression (1) som är den fullständiga regressionsmodellen; real BNP förklarad av offentlig konsumtion, real växelkurs, en interaktionsvariabel, laggar av den beroende variabeln samt kontrollvariabler. Kontrollvariablerna utgörs av kort ränta, lång ränta, GFCF och respektive lands största exportmarknad⁵ och återfinns på rad 15-29 i tabell 8 och 9. Kolumn 2 innehåller resultaten då interaktionsvariabeln utesluts, kolumn 3 innehåller resultaten då kontrollvariablerna utesluts och kolumn 4 visar resultaten då laggar för den beroende variabeln utesluts. Då modellen som använts för samtliga regressioner är linjär i parametrar men ej i data, tolkas resultaten som den procentuella förändringen i real BNP när en förklarande variabel förändras med 1 procentenhet.

3.3.1 Storbritannien

Tabell 1 är ett utdrag ur tabell 8 och visar övergripande statistika för regressionerna tillhörande Storbritannien. Som framgår är förklaringsgraden för samtliga 4 regressioner betydligt lägre då hänsyn tas till antalet i regressionen ingående förklarande variabler som är hela 30 stycken. Alla dessa ger sannolikt upphov till en hel del multikollinearitet, vilket sannolikt är varför justerad R^2 är betydligt lägre än R^2 för alla regressioner. Intressant är att både R^2 och justerad R^2 är högre då kontrollvariablerna utesluts i (3), vilket kan tyda på misspecifikation i form av redundanta variabler.

Tabell 1: Det för Storbritannien skattade sambandet mellan offentlig konsumtion, real växelkurs och BNP

Beroende variabel:	(1)	(2)	(3)	(4)
Real BNP				
...
Observationer	83	83	83	83
R^2	0,619	0,566	0,543	0,541
Justerad R^2	0,398	0,365	0,449	0,303
White-test	TR ² =80,018 P=0,043	TR ² =68,429 P=0,063	TR ² =55,832 P=0,001	TR ² =72,385 P=0,069
Breusch-Godfrey test	TR ² =3,711 P=0,446	TR ² =5,667 P=0,225	TR ² =6,589 P=0,159	TR ² =15,245 P=0,004

Anm: Alla variabler är första differenser av logaritmerade värden. ***/**/* representerar signifikansnivåerna 1/5/10%.

⁵ 2014 var Italien och USA Greklands respektive Storbritanniens största exportmarknader (WTO, 2014)

3.3.1.1 Offentlig konsumtion och växelkurs

Tabell 2 är ett utdrag ur tabell 8 och visar hur offentlig konsumtion och real växelkurs för Storbritannien förhåller sig till real BNP. Generellt uppvisar alla 4 regressioner låga parameterskattningar och saknar signifikans. Tolkningen blir dock utifrån (2) att om den offentliga konsumtionen ökar med 1 procent, ger det upphov till en ökning i real BNP med 0,068 procent ett år senare. Analogt för real växelkurs innebär det utifrån (2) att en real appreciering på 1 procent innebär en ökning i real BNP med 0.026 procent ett år senare. Det direkt föregående kvartalet för offentlig konsumtion byter tecken i (2), vilket innebär att en ökning med 1 procent i offentlig konsumtion föregående kvartal skulle ge upphov till en minskning på 0.005 procent i real BNP. När interaktionstermen exkluderas i (2) och kontrollvariablerna exkluderas i (3) får det endast en ytterst marginell effekt på parameterskattningarna i (1) för både offentlig konsumtion och real växelkurs.

Vad gäller (4), då laggar för den beroende variabeln uteslutits, ses för offentlig konsumtion en ytterst svag ökning av värdet för parametrarna tre och fyra kvartal bakåt jämfört med de andra regressionerna. För real växelkurs i (4) ses en ökning i signifikans fyra kvartal bakåt till en 5-procentig nivå. Båda dessa effekter kan vara ett resultat av att laggar för den beroende variabeln undertrycker förklaringsgraden hos övriga förklarande variabler (Achen, 2000). Enligt Achen (2000) ökar också förklaringsgraden för hela regressionen vid inkludandet av laggade beroende variabler, vilket skulle förklara att justerat R^2 är något lägre i (4).

Givet det låga värdet på 0.038 för den enda koefficienten med signifikans, real växelkurs fyra kvartal bakåt, och genomgående låga parameterskattningar ger resultaten i tabell 2 ej stöd för hypotes 1 eller 2. Varken den fiskala konsolideringen i Storbritannien eller effekten av den i form av förändringar i växelkursen kan enligt resultaten anses ha haft ett samband med utvecklingen i real BNP.

Tabell 2: Det för Storbritannien skattade sambandet mellan offentlig konsumtion, real växelkurs och BNP

Beroende variabel:	(1)	(2)	(3)	(4)
Real BNP				
1. Offentlig konsumtion(-1)	-0,025 (0,074)	-0,005 (0,070)	-0,012 (0,070)	-0.048 (0.076)
2. Offentlig konsumtion(-2)	0,027 (0,071)	0,035 (0,079)	0,046 (0,053)	-0.026 (0.084)
3. Offentlig konsumtion(-3)	0,069 (0,042)	0,029 (0,051)	0,046 (0,041)	0.085 (0.051)
4. Offentlig konsumtion(-4)	0,078 (0,061)	0,068 (0,051)	0,067 (0,056)	0.102 (0.068)
5. Real växelkurs(-1)	0,024 (0,025)	0,013 (0,027)	0,036 (0,023)	0.019 (0.025)
6. Real växelkurs(-2)	0,033 (0,025)	0,027 (0,026)	0,007 (0,017)	0.047 (0.031)
7. Real växelkurs(-3)	0,025 (0,019)	0,030 (0,019)	0,035 (0,024)	0.023 (0.025)
8. Real växelkurs(-4)	0,026 (0,020)	0,026 (0,019)	0,016 (0,017)	0.038** (0.017)
...

Anm: Alla variabler är första differenser av logaritmerade värden. Inom parentes är robusta standardfel för varje skattad parameter. ***/**/* representerar signifikansnivåerna 1/5/10%.

3.3.1.2 Interaktionseffekt

Tabell 3 är ett utdrag ur tabell 8 och visar hur interaktionsvariabeln för Storbritannien förhåller sig till BNP. Som framgår är parameterskattningarna genomgående höga för alla fyra regressioner. Som visades i sektion 3.1 beror margineffekten för offentlig konsumtion i regressioner (1), (2) & (4) där interaktionsvariabeln ingår på värdet för den reala växelkursen. Omvänt gäller också att margineffekten för den reala växelkursen beror på värdet för den offentliga konsumtionen. Då båda dessa är små logaritmerade värden i datamängden innebär det att trots höga parameterskattningar för interaktionsvariabeln blir ej margineffekten fullt så stor. Vidare ska, som också omnämns i sektion 3.1, variabeln i frågas egen koefficient också ingå i margineffekten.

Med detta i åtanke är interaktionsvariabeln två kvartal bakåt signifikant på en 5-procentig nivå för regressioner (1) och (4). Detta ger stöd åt hypotes 2 om att effekten av Storbritanniens finanspolitik haft ett samband med dess ekonomiska utveckling. Den fiskala konsolideringen

efter 2010 i samband med att den reala växelkursen för pundet deprecierade kan således ha haft en svag positiv effekt på real BNP. Liksom parametrarna för offentlig konsumtion och real växelkurs är dock även interaktionsvariabeln utsatt för teckenbyte mellan de olika laggarna, vilket tyvärr fråntar en del av reliabiliteten i resonemanget.

Tabell 3: Det för Storbritannien skattade sambandet mellan interaktionsvariabeln och BNP

Beroende variabel:	(1)	(2)	(3)	(4)
Real BNP				
...
9. Interaktionsvariabel(-1)	3,547 (3,321)		5,234 (3,441)	0.672 (3.148)
10. Interaktionsvariabel(-2)	4,973** (2,260)		4,251* (2,210)	5.667** (2.461)
11. Interaktionsvariabel(-3)	-2,951* (1,568)		-1,591 (1,480)	-2.824* (1.644)
12. Interaktionsvariabel(-4)	0,317 (1,811)		-0,311 (1,971)	-2.333 (2.571)
...

Anm: Alla variabler är första differenser av logaritmerade värden. Inom parentes är robusta standardfel för varje skattad parameter. ***/**/* representerar signifikansnivåerna 1/5/10%.

3.3.2 Grekland

Tabell 4 är ett utdrag ur tabell 9 och visar övergripande statistika för regressionerna tillhörande Grekland. För Grekland är förklaringsgraden för samtliga 4 regressioner än mer drabbad av potentiell multikollinearitet då justerad R^2 är 0,160 i (1) och låga 0,096 i (4). Om så är fallet, implicerar det att en del av de förklarande variablerna är linjära kombinationer av varandra. I (4), när laggar av den beroende variabeln exkluderas, förklarar de oberoende variablerna således endast cirka 10 procent av förändringen i real BNP. Även för Grekland gäller att justerad R^2 är något högre då kontrollvariablerna utesluts i (3), vilket stärker det tidigare argumentet om tecken på misspecifikation.

Tabell 4: Det för Grekland skattade sambandet mellan offentlig konsumtion, real växelkurs och BNP

Beroende variabel:	(1)	(2)	(3)	(4)
Real BNP				
...
Observationer	83	83	83	83
R ²	0,467	0,456	0,382	0,404
Justerad R ²	0,160	0,203	0,255	0,096
White-test	TR ² =61,817 P=0,411	TR ² =51,449 P=0,496	TR ² =37,489 P=0,108	TR ² =55,991 P=0,475
Breusch-Godfrey test	TR ² =15,961 P=0,003	TR ² =16,121 P=0,003	TR ² =22,144 P=0,000	TR ² =11,437 P=0,022

Anm: Alla variabler är första differenser av logaritmerade värden. ***/**/* representerar signifikansnivåerna 1/5/10%.

3.3.2.1 Offentlig konsumtion och växelkurs

Tabell 5 är ett utdrag ur tabell 9 och visar hur offentlig konsumtion och real växelkurs för Grekland förhåller sig till real BNP. Även för Grekland är parameterskattningarna för alla 4 regressioner generellt sett låga och saknar för det mesta signifikans med ett par undantag. Tolkningen är samma som tidigare, om den offentliga konsumtionen utifrån (2) ökar med 1 procent, ger det upphov till en ökning i real BNP med 0.033 procent ett år senare för Grekland. Analogt för real växelkurs innebär det utifrån (2) att en real appreciering av Euron på 1 procent innebär en ökning i real BNP med 0.104 procent ett år senare. Även för Grekland gäller att huruvida interaktionstermen och kontrollvariablerna inkluderas eller ej endast har en ytterst marginell effekt på parameterskattningarna i (2) och (3) jämfört med i (1) för både offentlig konsumtion och real växelkurs.

Det första undantaget gäller för offentlig konsumtion i (2) tre kvartal bakåt som uppnår signifikans på en 1-procentig nivå. Parametervärdet är också högt på 0,228, vilket innebär att när offentlig konsumtion tre kvartal bakåt ökar med 1 procent, så ökar real BNP med 0,228 procent. Signifikansen är genomgående på en 1-procentig nivå för alla fyra regressioner. Detta kan anses ge svagt stöd åt hypotes 1, att Greklands fiskala kontraktion har ett samband med utvecklingen i real BNP. Eftersom parametern har positivt tecken implicerar det att en fiskal kontraktion skulle leda till en kontraktion även för Greklands reala ekonomi. Parametern tre kvartal bakåt är dock den enda av de fyra laggarna med statistisk signifikans. I de andra laggarna är värdet på parametern avsevärt lägre samt byter tecken. Denna inkonsistens och orimlighet i att det bara skulle vara offentlig konsumtion tre kvartal bakåt som har betydelse frångår resultatet en del av

dess relevans. Det andra undantaget är real växelkurs tre kvartal bakåt som i (2) uppgår till -0,201, vilket är något högre än andra parameterskattningar. Det innebär att Greklands ekonomi skulle växa med 0,201 procent om Euron deprecierade med 1 procent. Även skattningarna för den reala växelkursen är dock utsatta för teckenbyten, inkonsistens och avsaknad av signifikans vilket gör att det utifrån tabell 5 ej går att dra några slutsatser om dess påverkan på real BNP.

Achens (2000) resonemang om att laggar av den beroende variabeln undertrycker förklaringsgraden hos övriga variabler ser ut att hålla till viss del även för Grekland där mindre absoluta ökningarna i (4) sker mest för real växelkurs och till viss del för offentlig konsumtion. Effekten på justerad R^2 i (4) är likvärdig med den för Storbritannien, förklaringsgraden för regressionen minskar med cirka 15 procent då laggar för den beroende variabeln tas bort. Justerad R^2 uppgår i (4) då till endast 0,096.

Trots att offentlig konsumtion tre kvartal bakåt uppnår signifikans på 1-procentig nivå samt har ett högt skattat parametervärde faller betydelsen bort något när hänsyn tas till samtliga laggade värden för offentlig konsumtion. Att teckenbyten och avsaknad av signifikans även gäller för den reala växelkursen gör att resultaten för Grekland ej kan anses ge stöd för någon av hypoteserna. Offentlig konsumtion tre kvartal bakåt uppträder signifikant och föreslår att Greklands åtstramning i offentliga utgifter skulle ha ett samband med dess reala ekonomi. Givet inkonsistensen i de övriga laggade värdena samt ett lågt justerat R^2 för samtliga regressioner kan resultaten i tabell 5 ej anses ge stöd för hypotes 1, att den offentliga konsumtionen skulle ha ett samband med utvecklingen i real BNP. Ej heller hypotes 2, att effekten av åtstramningspolitiken skulle ha ett samband med utvecklingen i real BNP, får något stöd.

Tabell 5: Det för Grekland skattade sambandet mellan offentlig konsumtion, real växelkurs och BNP

Beroende variabel:	(1)	(2)	(3)	(4)
Real BNP				
1. Offentlig konsumtion(-1)	-0,001 (0,077)	-0,005 (0,070)	0,004 (0,081)	-0,003 (0,082)
2. Offentlig konsumtion(-2)	-0,019 (0,078)	-0,042 (0,062)	0,015 (0,075)	-0,028 (0,081)
3. Offentlig konsumtion(-3)	0,255*** (0,073)	0,228*** (0,059)	0,220*** (0,054)	0,248*** (0,081)
4. Offentlig konsumtion(-4)	0,054 (0,088)	0,033 (0,071)	0,061 (0,097)	0,033 (0,098)
5. Real växelkurs(-1)	0,078 (0,097)	0,095 (0,099)	0,063 (0,061)	0,103 (0,092)
6. Real växelkurs(-2)	-0,049	-0,015	-0,042	-0,005

	(0,088)	(0,080)	(0,072)	(0,090)
7. Real växelkurs(-3)	-0,191 (0,119)	-0,201 (0,124)	-0,147 (0,095)	-0,158 (0,113)
8. Real växelkurs(-4)	0,098 (0,081)	0,104 (0,078)	0,048 (0,064)	0,135 (0,085)
...

Anm: Alla variabler är första differenser av logaritmerade värden. Inom parentes är robusta standardfel för varje skattad parameter. ***/**/* representerar signifikansnivåerna 1/5/10%.

3.3.2.2 Interaktionseffekt

Tabell 6 är ett utdrag ur tabell 9 och visar hur interaktionsvariabeln för Grekland förhåller sig till BNP. En liknande effekt som för Storbritannien syns ej till för Grekland. Parameterskattningarna är generellt höga för samtliga regressioner men så är även standardfelen. Detta gör att samtliga parametrar saknar statistisk signifikans för alla regressioner och det går ej att utesluta att koefficienterna ej är skilda från noll. Det ter sig följaktligen ej föreligga någon samlad effekt av Greklands offentliga konsumtion och reala växelkurs på real BNP. Hypotes 2 för således ej stöd i tabell 6. Tecknen är dock mer konsistenta än för Storbritannien, vilket antyder att den samlade effekten kunde ha varit svagt positiv då de logaritmerade värdena är fortsatt små.

En tänkbar förklaring till att interaktionsvariabeln ej är signifikant för Grekland kan tänkas vara att de är låsta till Euron, vilken visades i diagram 2 (sektion 3.1) ej fluktuera i högre utsträckning givet ECBs efterhållning av valutan. Således finns det mindre utrymme för en interaktionseffekt och de offentliga utgifterna är de som får störst genomslag som antydde i tabell 5.

Tabell 6: Det för Grekland skattade sambandet mellan interaktionsvariabeln och BNP

Beroende variabel:	(1)	(2)	(3)	(4)
Real BNP				
...
9. Interaktionsvariabel(-1)	3,250 (6,264)		4,040 (5,146)	3,025 (6,318)
10. Interaktionsvariabel(-2)	5,023 (6,856)		2,247 (4,260)	0,529 (6,873)
11. Interaktionsvariabel(-3)	2,822 (4,337)		3,020 (2,750)	2,294 (5,811)
12. Interaktionsvariabel(-4)	-0,212 (3,992)		1,744 (2,282)	2,285 (5,608)
...

Anm: Alla variabler är första differenser av logaritmerade värden. Inom parentes är robusta standardfel för varje skattad parameter. ***/**/* representerar signifikansnivåerna 1/5/10%.

3.4 Resultatdiskussion

Sammantaget ger studien svagt stöd för att det kan ha funnits en interaktionseffekt mellan offentlig konsumtion och real växelkurs på ekonomisk tillväxt för Storbritannien efter 2010. Resultaten ger ej belägg för att offentlig konsumtion eller real växelkurs enskilt skulle ha haft något samband med Storbritanniens ekonomiska utveckling. Vad gäller Grekland ger resultaten inget stöd för att det skulle ha funnits en interaktionseffekt, däremot ges svagt stöd för ett positivt samband mellan offentlig konsumtion och utveckling i real BNP. Gällande den reala växelkursen för Grekland kan ett samband med landets utveckling i real BNP ej beläggas empiriskt i studien.

En tänkbar förklaring till att interaktionsvariabeln uppträder statistiskt signifikant för Storbritannien men ej för Grekland kan vara ländernas olika växelkursregimer. Att pundet är rörligt i större utsträckning än Euron skapar bättre förutsättningar för att uppnå den export-ledda typen av tillväxt som framhölls av Gala och Eichengreen (2007; 2008). Interaktionseffekten innebär att offentlig konsumtion och real växelkurs påverkar real BNP betingat på varandra. Resultaten antyder således att rigiditeten i Euron ej möjliggjorde för förändringen i den offentliga konsumtionen för Grekland att få samverka med någon växelkursförändring i större utsträckning (se diagram 2, sektion 3.2). Vidare finns en möjlighet att Euron aldrig fluktuerade inom det tänkbara intervall där en interaktionseffekt kunde ha funnits.

Som framgår i diagram 2 (sektion 3.2) deprecierade Storbritanniens växelkurs drastiskt i samband med finanskrisen 2008. Därför är det något förvånande att den reala växelkursen ej kunde förklara Storbritanniens ekonomiska utveckling i större utsträckning än vad resultaten i tabell 2 uppger. Resultaten antyder snarare i direkt motsats till flertalet studier (Hausmann, Pritchett & Rodrik, 2005; Lambertini & Tavares, 2005; Eichengreen, 2007; Gala, 2008) att en real appreciering skulle ha ett positivt samband med utveckling i real BNP. Givet, som tidigare diskuterat, att parameterskattningarna kan ifrågasättas bör snarare resultaten för Storbritanniens växelkurs tolkas som ofullständiga och ej förespråka motsatsvis orsaksförhållande än vad tidigare nämnda studier visat. Den reala deprecieringen av växelkursen som åtföljs av finanspolitiska åtgärder är också ett framgångsrecept som förespråkades av Lambertini & Tavares (2005) men ej heller kan beläggas empiriskt i studien.

Resultatet att den offentliga konsumtionen för Grekland skulle ha ett positivt samband med utveckling i real BNP står i delvis opposition till tidigare nämnda studier av Landau (1983) och Ram (1986). Att den offentliga sektorn skulle vara präglad av ineffektivitet, medföra kostsamma regelverk, förvränga ekonomiska incitament och därigenom sänka produktiviteten i ekonomin får

inget empiriskt stöd i tabell 5, eftersom Grekland då snarare skulle upplevt en ekonomisk expansion efter den fiskala kontraktionen och koefficienterna ha haft ett negativt förtecken. Snarare verkar tabell 5 underbygga de resonemang om ett positivt samband mellan den offentliga sektorn och real BNP som Ram (1986) också framhöll. Dessa innebär, som togs upp i 2.1, att den offentliga sektorn koordinerar privata och offentliga angelägenheter, värnar om nationella intressen i form av förhindrande av exploatering utifrån samt säkerställer att investeringar sker i realkapital som ger upphov till produktivitet. När dessa funktioner eventuellt reducerades efter 2010 i samband med en omfattande åtstramning i finanspolitiken kontraherades följaktligen även den Grekiska ekonomin. Denna linje av resonering implicerar dock att en större offentlig konsumtion är korrelerad med en större offentlig sektor, vilket ej nödvändigtvis behöver vara fallet.

En tänkbar förklaring till varför åtstramningspolitiken eventuellt påverkade Grekland och Storbritannien olika gavs av Sheehey (1993), som argumenterade för att storleken på den offentliga sektorn hade ett positivt samband med tillväxt då den underskred 15 procent av BNP och ett negativt samband med tillväxt då den översteg 15 procent av BNP. Greklands offentliga sektor kan således ha varit förhållandevis liten (under 15 procent av BNP) och Storbritanniens offentliga sektor varit förhållandevis stor (över 15 procent av BNP), vilket skulle förklara ländernas olika utveckling. Resonemanget implicerar dock precis som tidigare att en större offentlig konsumtion medför en större offentlig sektor vilket ej nödvändigtvis är sant. Vidare är kausalitetsförhållandet mellan offentlig konsumtion och BNP som tidigare nämnt (se sektion 2.1) länge omstritt (Singh & Sahni, 1984) med protagonisterna Keynes och Wagners ideer i centrum. I den debatten skänker denna studie ingen klarhet. Slutligen uppvisade offentlig konsumtion för Storbritannien ej heller något negativt förtecken vilket gör att Sheeheys (1993) argumentation ej kan beläggas empiriskt.

En annan aspekt att belysa i resultaten är att majoriteten av kontrollvariablerna ej uppnådde statistisk signifikans. Någon enstaka lagg blev signifikant då laggar av den beroende variabeln utslöts i regression (4), vilket kan förklaras av en undertryckt förklaringsgrad som visas i Achen (2000). Justerat R^2 var även högre i de regressioner där kontrollvariablerna utslöts, vilket kan tyda på misspecifikation i modellen. För att undersöka detta hade Ramseys RESET test kunnat utföras för att upptäcka eventuella icke-linjära föreliggande samband (Ramsey, 1969). Givet den generellt genomgående avsaknaden av signifikanta termer i resultaten hade en korrelationsmatris kunnat konstrueras för att undersöka de oberoende variabelernas förhållande till varandra. Då modellen som använts inkluderar 30 förklarande termer ger detta sannolikt upphov till betydande multikollinearitet vilket kan förklara de i de flesta fall höga standardfelen.

Sammanfattningsvis finns starka skäl att anamma ett vaksamt förhållningssätt till resultaten och ej dra alltför långtgående slutsatser. Resultaten präglas av genomgående inkonsistens bland

förtecknen och lågt justerat R^2 . Vid regressionsanalyser med BNP som beroende variabel finns också en ständigt närvarande risk för att utelämnade variabler orsakar snedvridningar i parameterskattningarna (Ahsan, Kwan & Sahni, 1992).

4. Avslutning

Åtstrammingspolitiken som fördes i Storbritannien och Grekland efter 2010 var i många avseenden rättfärdigad då båda länder var tillskrivna ansevära statskulder. Den efterföljande utvecklingen i respektive lands reala ekonomi såg dock tämligen olikartad ut. Greklands ekonomi kontraherade med en fjärdedel medans Storbritannien fortgick en stadig kurs uppåt. Det råder fortsatt delade meningar om hur finanspolitik och BNP förhåller sig till varandra, inte minst i fråga om kausalitet. Att de båda länderna lyder under olika växelkursregimer tillför en dimension i analysen. För det första att ett exogent skifte av en tänkt IS-kurva kan härledas till både en förändring i den offentliga konsumtionen och till en förändring i växelkursen. För det andra att det kan tänkas finnas en samverkande effekt mellan de två variablerna.

Resultaten från regressionsanalyserna ger ringa stöd för att någon av de två variablerna enskilt ska ha haft någon effekt på den successiva utvecklingen i real BNP. Svagt stöd ges för att Greklands ekonomiska utveckling i större utsträckning än Storbritanniens förklarats av endast förändringar i nivån på den offentliga konsumtionen, vilket inneburit en kontrahering av den reala ekonomin. Svagt stöd ges också för att det för Storbritannien kan ha funnits en interaktionseffekt, en effekt som ej återfinns för Grekland. En potentiell anledning för detta kan vara att Euron ej fluktuerade inom det hypotetiska intervall där en interaktionseffekt kunde ha funnits. Avslutningsvis bör resultaten tolkas med återhållsamhet då den statistiska signifikansen för de skattade parametrarna överlag uteblivit, särskilt bland kontrollvariablerna. Framtida forskning krävs för att vidare undersöka effekten av Storbritanniens och Greklands finanspolitiska åtstramningar och hur de förhåller sig till respektive lands ekonomiska utveckling.

5. Appendix

5.1 Appendix A - Fullständigt utvecklade regressionsmodell (1)

$$\begin{aligned}
 Y_t = & \beta_1 + \beta_2 G_{t-1} + \beta_3 G_{t-2} + \beta_4 G_{t-3} + \beta_5 G_{t-4} + \beta_6 \sigma_{t-1} + \beta_7 \sigma_{t-2} + \beta_8 \sigma_{t-3} + \beta_9 \sigma_{t-4} + \beta_{10} \sigma G_{t-1} + \beta_{11} \sigma G_{t-2} \\
 & + \beta_{12} \sigma G_{t-3} + \beta_{13} \sigma G_{t-4} + \beta_{14} Y_{t-1} + \beta_{15} Y_{t-2} + \beta_{16} Y_{t-1}^* + \beta_{17} Y_{t-2}^* + \beta_{18} Y_{t-3}^* + \beta_{19} Y_{t-4}^* \\
 & + \beta_{20} GFCF_{t-1} + \beta_{21} GFCF_{t-2} + \beta_{22} GFCF_{t-3} + \beta_{23} GFCF_{t-4} + \beta_{24} IS_{t-1} + \beta_{25} IS_{t-2} \\
 & + \beta_{26} IS_{t-3} + \beta_{27} IS_{t-4} + \beta_{28} IL_{t-1} + \beta_{29} IL_{t-2} + \beta_{30} IL_{t-3} + \beta_{31} IL_{t-4} + \varepsilon_t
 \end{aligned}$$

5.2 Appendix B - Augmented Dickey-Fuller test för enhetsrot

Tabell 7: ADF test för enhetsrot

	Storbritannien	Grekland
Variabel	p-värde	p-värde
BNP	p=0,000	p=0,415
GFCF	p=0,000	p=0,004
Kort ränta	p=0,000	p=0,000
Lång ränta	p=0,000	p=0,001
Real växelkurs	p=0,000	p=0,000
Offentlig konsumtion	p=0,000	p=0,035
USA BNP	p=0,001	
Italien BNP		p=0,000
Interaktionsvariabel	p=0,000	p=0,000

Anm: Alla variabler är första differenser av logaritmerade värden. Nollhypotesen avseende enhetsrot kan förkastas i samtliga fall på 5% nivån undantaget BNP för Grekland.

5.3 Appendix C - Fullständiga tabeller över resultaten för samtliga regressioner för Storbritannien och Grekland

Tabell 8: Det för Storbritannien skattade sambandet mellan BNP, offentlig konsumtion och real växelkurs

Beroende variabel: Real BNP	(1)	(2)	(3)	(4)
1. Offentlig konsumtion(-1)	-0,025 (0,074)	-0,005 (0,070)	-0,012 (0,070)	-0,048 (0,076)
2. Offentlig konsumtion(-2)	0,027 (0,071)	0,035 (0,079)	0,046 (0,053)	-0,026 (0,084)
3. Offentlig konsumtion(-3)	0,069 (0,042)	0,029 (0,051)	0,046 (0,041)	0,085 (0,051)
4. Offentlig konsumtion(-4)	0,078 (0,061)	0,068 (0,051)	0,067 (0,056)	0,102 (0,068)
5. Real växelkurs(-1)	0,024 (0,025)	0,013 (0,027)	0,036 (0,023)	0,019 (0,025)
6. Real växelkurs(-2)	0,033 (0,025)	0,027 (0,026)	0,007 (0,017)	0,047 (0,031)
7. Real växelkurs(-3)	0,025 (0,019)	0,030 (0,019)	0,035 (0,024)	0,023 (0,025)
8. Real växelkurs(-4)	0,026 (0,020)	0,026 (0,019)	0,016 (0,017)	0,038** (0,017)
9. Interaktionsvariabel(-1)	3,547 (3,321)		5,234 (3,441)	0,672 (3,148)
10. Interaktionsvariabel(-2)	4,973** (2,260)		4,251* (2,210)	5,667** (2,461)
11. Interaktionsvariabel(-3)	-2,951* (1,568)		-1,591 (1,480)	-2,824* (1,644)

12. Interaktionsvariabel(-4)	0,317 (1,811)		-0,311 (1,971)	-2.333 (2.571)
13. Real BNP(-1)	0,452** (0,171)	0,474** (0,194)	0,484** (0,184)	
14. Real BNP(-2)	0,072 (0,129)	-0,083 (0,129)	0,074 (0,122)	
15. Real BNP, USA(-1)	0,239* (0,122)	0,209* (0,106)		0.489*** (0.154)
16. Real BNP, USA(-2)	-0,183** (0,081)	-0,088 (0,100)		-0.044 (0.086)
17. Real BNP, USA(-3)	0,089 (0,089)	0,110 (0,107)		0.048 (0.090)
18. Real BNP, USA(-4)	-0,119 (0,092)	-0,132 (0,105)		-0.076 (0.108)
19. GFCF(-1)	0,008 (0,016)	0,019 (0,014)		0.026 (0.018)
20. GFCF(-2)	0,016 (0,020)	0,028 (0,019)		0.036* (0.018)
21. GFCF(-3)	-0,006 (0,022)	0,008 (0,018)		0.026 (0.024)
22. GFCF(-4)	-0,020 (0,020)	-0,001 (0,021)		-0.015 (0.020)
23. Kort ränta(-1)	-0,137 (0,144)	-0,101 (0,173)		-0.286 (0.199)
24. Kort ränta(-2)	0,064 (0,142)	-0,260 (0,163)		-0.099 (0.139)
25. Kort ränta(-3)	-0,016 (0,146)	-0,045 (0,130)		-0.156 (0.120)

26. Kort ränta(-4)	0,202* (0,117)	0,170 (0,122)		0.145 (0.147)
27. Lång ränta(-1)	0,162 (0,181)	0,109 (0,222)		0.302 (0.210)
28. Lång ränta(-2)	0,149 (0,156)	0,328* (0,167)		0.172 (0.165)
29. Lång ränta(-3)	0,011 (0,143)	0,044 (0,122)		0.167 (0.127)
30. Lång ränta(-4)	-0,291* (0,147)	-0,245 (0,174)		-0.241 (0.175)
Observationer	83	83	83	83
R ²	0,619	0,566	0,543	0,541
Justerad R ²	0,398	0,365	0,449	0,303
White-test	TR ² =80,018 P=0,043	TR ² =68,429 P=0,063	TR ² =55,832 P=0,001	TR ² =72,385 P=0,069
Breusch-Godfrey test	TR ² =3,711 P=0,446	TR ² =5,667 P=0,225	TR ² =6,589 P=0,159	TR ² =15,245 P=0,004

Anm: Alla variabler är första differenser av logaritmerade värden. Inom parentes är robusta standardfel för varje skattad parameter. ***/**/* representerar signifikansnivåerna 1/5/10%.

Tabell 9: Det för Grekland skattade sambandet mellan BNP, offentlig konsumtion och real växelkurs

Beroende variabel: Real BNP	(1)	(2)	(3)	(4)
1. Offentlig konsumtion(-1)	-0,001 (0,077)	-0,005 (0,070)	0,004 (0,081)	-0.003 (0.082)
2. Offentlig konsumtion(-2)	-0,019 (0,078)	-0,042 (0,062)	0,015 (0,075)	-0.028 (0.081)
3. Offentlig konsumtion(-3)	0,255*** (0,073)	0,228*** (0,059)	0,220*** (0,054)	0.248*** (0.081)
4. Offentlig konsumtion(-4)	0,054 (0,088)	0,033 (0,071)	0,061 (0,097)	0.033 (0.098)
5. Real växelkurs(-1)	0,078 (0,097)	0,095 (0,099)	0,063 (0,061)	0.103 (0.092)
6. Real växelkurs(-2)	-0,049 (0,088)	-0,015 (0,080)	-0,042 (0,072)	-0.005 (0.090)
7. Real växelkurs(-3)	-0,191 (0,119)	-0,201 (0,124)	-0,147 (0,095)	-0.158 (0.113)
8. Real växelkurs(-4)	0,098 (0,081)	0,104 (0,078)	0,048 (0,064)	0.135 (0.085)
9. Interaktionsvariabel(-1)	3,250 (6,264)		4,040 (5,146)	3.025 (6.318)
10. Interaktionsvariabel(-2)	5,023 (6,856)		2,247 (4,260)	0.529 (6.873)
11. Interaktionsvariabel(-3)	2,822 (4,337)		3,020 (2,750)	2.294 (5.811)
12. Interaktionsvariabel(-4)	-0,212 (3,992)		1,744 (2,282)	2.285 (5.608)

13. Real BNP(-1)	0,211 (0,147)	0,177 (0,150)	0,206** (0,098)
14. Real BNP(-2)	0,389*** (0,112)	0,347*** (0,106)	0,445*** (0,073)
15. Real BNP, Italien(-1)	-0,057 (0,273)	-0,005 (0,278)	0.128 (0.203)
16. Real BNP, Italien(-2)	-0,111 (0,295)	-0,199 (0,308)	0.048 (0.323)
17. Real BNP, Italien(-3)	0,629** (0,299)	0,552* (0,310)	0.482 (0.336)
18. Real BNP, Italien(-4)	-0,463 (0,301)	-0,361 (0,318)	-0.328 (0.350)
19. GFCF(-1)	-0,023 (0,025)	-0,020 (0,023)	0.016 (0.025)
20. GFCF(-2)	0,019 (0,033)	0,022 (0,031)	0.070** (0.028)
21. GFCF(-3)	0,015 (0,017)	0,013 (0,018)	0.034** (0.016)
22. GFCF(-4)	0,013 (0,016)	0,011 (0,014)	0.022 (0.017)
23. Kort ränta(-1)	-0,104 (0,134)	-0,069 (0,147)	-0.097 (0.119)
24. Kort ränta(-2)	-0,121 (0,140)	-0,091 (0,137)	-0.235* (0.132)
25. Kort ränta(-3)	-0,022 (0,119)	0,003 (0,130)	-0.083 (0.119)
26. Kort ränta(-4)	0,102 (0,093)	0,084 (0,103)	0.002 (0.106)

27. Lång ränta(-1)	-0,069 (0,103)	-0,128 (0,080)		-0.163 (0.106)
28. Lång ränta(-2)	0,061 (0,162)	-0,019 (0,096)		0.044 (0.173)
29. Lång ränta(-3)	0,044 (0,092)	-0,009 (0,076)		-0.015 (0.111)
30. Lång ränta(-4)	-0,154* (0,084)	-0,126* (0,069)		-0.130 (0.095)
Observationer	83	83	83	83
R ²	0,467	0,456	0,382	0,404
Justerad R ²	0,160	0,203	0,255	0,096
White-test	TR ² =61,817 P=0,411	TR ² =51,449 P=0,496	TR ² =37,489 P=0,108	TR ² =55,991 P=0,475
Breusch-Godfrey test	TR ² =15,961 P=0,003	TR ² =16,121 P=0,003	TR ² =22,144 P=0,000	TR ² =11,437 P=0,022

Anm: Alla variabler är första differenser av logaritmerade värden. Inom parentes är robusta standardfel för varje skattad parameter. ***/**/* representerar signifikansnivåerna 1/5/10%.

5.4 Appendix D - koder till primärdata i Datastream

Tabell 10: Koder för primärdata i Datastream

	Storbritannien	Grekland
BNP	UKGDP...D	GRGDP...D
Offentlig konsumtion	UKCNGOV.D	GRCNGOV.D
Real växelkurs	UKQCC011H	GRQCC011H
Kort ränta	UKQIR076R	GRQIR076R
Lång ränta	UKQIR080R	GRQ61...
GFCF	UKGFCF...D	GRGFCF...D
Största exportmarknad	USGDP...D	ITGDP...D

Anm: De största exportmarknaderna för Storbritannien och Grekland var USA respektive Italien

6. Referenser

- Abdiyeva, R. & Çetintaş, H. (2017). Cointegration and Causality between Public Expenditure and Economic Growth: Case of Kyrgyzstan, *Optimum Journal of Economics and Management Sciences*, vol. 4, nr. 1, s.19-34
- Acemoglu, D., Johnson, S. & Robinson, J.A. (2001). The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation, *The American Economic Review*, vol. 91, nr. 5, s.1369-1401
- Achen, C.H. (2000). Why Lagged Dependent Variables Can Suppress the Explanatory Power of Other Independent Variables, working paper, nr. 48106-1248, University of Michigan, Department of Political Science
- Ahsan, S.M., Kwan, A.C.C. & Sahni, B.S. (1992). Public Expenditure and National Income Causality: Further Evidence on the Role of Omitted Variables, *Southern Economic Journal*, vol. 58, nr. 3, s.623
- Auerbach, A.J. & Kotlikoff, L.J. (1998). *Macroeconomics: An Integrated Approach*, Cambridge: MIT Press
- Bağdigen, M. & Çetintaş, H. (2004). Causality Between Public Expenditure and Economic Growth: The Turkish Case, *Journal of Economic & Social Research*, vol. 6, nr. 1, s.53-72
- Barro, R.J. (1990). Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth, *The Journal of Political Economy*, vol. 98, nr. 5, s.103–125
- Barro, R.J. (2003). Determinants of Economic Growth in a Panel of Countries, *Annals of Economics and Finance*, vol. 4, nr. 2, s.231-274
- Baumol, W.J. (1986). Productivity Growth, Convergence and Welfare: What the Long-Run Data Show, *American Economic Review*, vol. 76, nr. 5, s.1072-1085
- Bergh, A. & Henrekson, M. (2011). Government Size and Growth: A Survey and Interpretation of the Evidence, *Journal of economic surveys*, vol. 25, nr. 5, s.872–897
- Boldeanu, F.T. & Constantinescu, L. (2015). The Main Determinants Affecting Economic Growth, *Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Series V: Economic Sciences*, vol. 8, nr. 57, s.329-338
- Hansen, A.H. (1953). *A Guide to Keynes*, New York: McGraw-Hill
- Breusch, T.S. (1977). Testing for Autocorrelation in Dynamic Linear Models, *Australian Economic Papers*, vol. 17, nr. 31, s.334-355
- Burda, M. & Wyplosz, C. (2012). *Macroeconomics: A European Text*, Glasgow: Oxford University Press
- Cavallo, D.F., Cottani, J.A. & Kahn, M.S. (1990). Real Exchange Rate Behaviour and Economic Performance in LDCS, *Economic Development and Cultural Change*, vol. 39, nr. 1, s.61-76

Cass, D. (1965). Optimum Growth in an Aggregative Model of Capital Accumulation, *Review of Economic Studies*, vol. 32, nr. 3, s.233-240

Datastream. (2018). *Thomson Reuters Datastream*. [Online]. Tillgänglig via: Prenumerationstjänst [Hämtad 20 Maj 2018]

Dickey, D.A. & Fuller, W.A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root, *Journal of the American Statistical Association*, vol. 74, nr. 366, s.427-431

Dollar, D. (1992). Outward-Oriented Developing Economies Really Do Grow More Rapidly: Evidence From 95 LDCs, 1976-1985, *Economic Development and Cultural Change*, vol. 40, nr. 3, s.523-544

Dubofsky, M. (2013). *The Oxford Encyclopedia of American Business, Labor, and Economic History*, New York: Oxford University Press

ECB. (2018). Foreign Exchange Operations, Tillgänglig Online: <https://www.ecb.europa.eu/ecb/tasks/forex/html/index.en.html> [Hämtad 12 Augusti 2018]

Eichengreen, B. (2007). The Real Exchange Rate and Economic Growth, *Social and Economic Studies*, vol. 56, nr. 4, s.7-20

Fanoullis, E. & Guerra, S. (2017). Anger and Protest: Referenda and Opposition to the EU in Greece and the United Kingdom, *Cambridge Review of International Affairs*, vol. 30, nr. 4, s.305-324

Gala, P. (2008). Real Exchange Rate Levels and Economic Development: Theoretical Analysis and Econometric Evidence, *Cambridge Journal of Economics*, vol. 32, nr. 2, s.273-288

Godfrey, L.G. (1978). Testing Against General Autoregressive and Moving Average Error Models when the Regressors Include Lagged Dependent Variables, *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, vol. 46, nr. 6, s.1293-1301

Gordon, R.J. (2009). *Macroeconomics*, Boston: Addison Wesley

Gregory Mankiw, N. (2015). *Macroeconomics*, London: Macmillan Higher Education

Hausmann, R., Pritchett, L. & Rodrik, D. (2005). Growth Accelerations, *Journal of Economic Growth*, vol. 10, nr. 4, s.303-329

Helleiner, E. (2014). *The Status Quo Crisis: Global Financial Governance After the 2008 Meltdown*, New York: Oxford University Press

Hicks, J.R. (1937). Mr. Keynes and the "Classics"; A Suggested Interpretation, *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, vol. 5, nr. 2, s.147

Hsieh, E. & Lai, K.S. (1994). Government Spending and Economic Growth: The G-7 Experience, *Applied Economics*, vol. 26, nr. 5, s.535-542

- Kentikelenis, A., Karanikolos, M., Reeves, A., McKee, M. & Stuckler, D. (2014). Greece's Health Crisis: from Austerity to Denialism, *The Lancet*, vol. 383, nr. 9918, s.748-753
- Kesavarajah, M. (2012). Causality Between Public Expenditure and Economic Growth in Sri Lanka: A Time Series Analysis, *Kelaniya Journal of Management*, vol. 1, nr. 1, s.26-49
- Kitromilides, Y. (2014). Deficit reduction, the age of austerity, and the paradox of insolvency, *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 33, nr. 3, s.517-536
- Kolluri, B.R., Panik, M.J. & Wahab, M.S. (2000). Government Expenditure and Economic Growth: Evidence from G7 Countries, *Applied economics*, vol. 32, nr. 8, s.1059–1068
- Koopmans, T.C. (1965). On the Concept of Optimal Economic Growth, i Johansen, J. (ed), *The Econometric Approach to Development Planning*, Amsterdam: North Holland, s.225-287
- Lambertini, L. & Tavares, J.A. (2005). Exchange Rates and Fiscal Adjustments: Evidence from the OECD and Implications for the EMU, *B.E. Journal of Macroeconomics: Contributions to Macroeconomics*, vol. 5, nr. 1, s.1-28
- Landau, D. (1983). Government Expenditure and Economic Growth: A Cross-Country Study, *Southern Economic Journal*, vol. 49, nr. 3, s.783-792
- Malizard, J. (2010). Causality Between Economic Growth and Military Expenditure: The Case of France, *Defense & Security Analysis*, vol. 26, nr. 4, s.401–413
- Nasreen, S. & Anwar, S. (2014). Causal Relationship Between Trade Openness, Economic Growth and Energy Consumption: A panel data analysis of Asian countries, *Energy Policy*, vol. 69, nr. Juni, s.82–91
- OECD. (2018). General government debt, Tillgänglig Online:
<https://data.oecd.org/gga/general-government-debt.htm> [Hämtad 18 Augusti 2018]
- Ram, R. (1986). Government Size and Economic Growth: A New Framework and Some Evidence from Cross-Section and Time-Series Data, *The American Economic Review*, vol. 76, nr. 1, s.191-203
- Ramsey, F.P. (1928). A Mathematical Theory of Saving, *Economic Journal*, vol. 38, nr. 152, s.543-559
- Ramsey, J. B. (1969). Tests for Specification Errors in Classical Linear Least Squares Regression Analysis, *Journal of the Royal Statistical Society*, vol. 31, nr. 2, s.350–371
- Razin, O. & Collins, S.M. (1997). Real Exchange Rate Misalignments and Growth, working paper, nr.6174, National Bureau of Economic Research
- Rodrik, D. (2000). Institutions for High-Quality Growth: What They Are and How to Acquire Them, *Studies in Comparative International Development*, vol. 35, nr. 3, s.3-31
- Romer, P.M. (1990). Endogenous Technological Change, *Journal of Political Economy*, vol. 98, nr. 1, s.71-102

- Sáez, M.P., Álvarez-García, S. & Rodríguez, D.C. (2017). Government Expenditure and Economic Growth in the European Union Countries: New evidence, *Bulletin of Geography: Socio-economic Series*, vol. 36, nr. 36, s.127–133
- Sala-i-Martin, X. (1997). I Just Ran Four Million Regressions, working paper, nr. 6252, National Bureau of Economic Research
- Sheehy, E. (1993). The Effect of Government Size on Economic Growth, *Eastern Economic Journal*, vol. 19, nr. 3, s.321-328
- Singh, B. & Sahni, B.S. (1984). Causality Between Public Expenditure and National Income, *The Review of Economics and Statistics*, vol. 66, nr. 4, s.630
- Solow, R.M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 70, nr. 1, s.65-94
- Srinivasa, P. (2013). Causality Between Public Expenditure and Economic Growth: The Indian Case, *Int. Journal of Economics and Management*, vol. 7, nr. 2, s.335-347
- Stamouli, N. (2018). Greece Approves Last Big Austerity Package of Yearslong Bailout, *The Wall Street Journal*, 14 Juni, Tillgänglig Online:
<https://www.wsj.com/articles/greece-approves-last-big-austerity-package-of-yearslong-bailout-152899139> [Hämtad 18 Augusti 2018]
- Swan, T.W. (1956). Economic Growth and Capital Accumulation, *Economic Record*, vol. 32, nr. 2, s.334-361
- White, H. (1980). A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity, *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, vol. 48, nr. 4, s.817-838
- WTO. (2014). Trade Profile, Tillgänglig Online:
<http://stat.wto.org/CountryProfile/WSDBcountryPFExportZip.aspx?Language=E> [Hämtad 13 Maj 2018]
- Zellner, A. & Theil, H. (1962). Three-Stage Least Squares: Simultaneous Estimation of Simultaneous Equations, *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, vol. 30, nr. 1, s.54-78