



# SCHOOL OF ECONOMICS AND MANAGEMENT

---

## EURONS EFFEKT PÅ HANDEL INOM EU

---

Januari 2020

av

Anna Lauer & Hampus Nylén

Lunds Universitet

Nationalekonomiska Institutionen

Handledare: Karin Olofsdotter

Examensarbete - Kandidatnivå NEKH03

# Abstract

The number of EU members implementing the euro, has been continuously increasing since the currency saw the light of day in 1999. One of the main arguments in favor of implementing the euro, or any other common currency for that matter is the expected gains from increased trade flows. This paper aims to examine whether such increased trade occurs from the implementation of a common currency. More specifically, if the potential effect is due to the actual common currency, or due to the fixed exchange rate that follows from it. The effect is estimated using panel data and Ordinary Least Squares on a gravity model with fixed effects per import, export country and year. The result implies that the euro has an insignificant effect on export while a fixed exchange rate was statistically significantly estimated to increase exports by 24.2 %. The result suggests that countries in the EU only have to peg their exchange rates to the euro and not implement the euro itself in order to achieve the maximum positive effect on trade flows.

Key words: Euro, EU, common currency, fixed exchange rate, gravity model, export, OLS, fixed effects.

# Innehållsförteckning

<b>1. Introduktion .....</b>	<b>3</b>
1.1 Introduktion .....	3
1.2 Frågeställning .....	4
1.3 Disposition .....	5
<b>2. Bakgrund .....</b>	<b>6</b>
2.1 Bakgrund .....	6
2.2 Tidigare studier .....	7
<b>3. Teori .....</b>	<b>12</b>
3.1 Fast växelkurs och handel .....	12
3.2 Gemensam valuta och handel.....	14
<b>4. Empirisk strategi.....</b>	<b>16</b>
4.1 Gravitationsmodell .....	16
4.2 Estimeringsstrategi .....	17
4.2.1 Estimeringsmodell .....	17
4.2.2 Variabler .....	18
4.3 Urval och data .....	22
<b>5. Empiriskt resultat och diskussion .....</b>	<b>22</b>
5.1 Huvudresultat .....	22
5.2 Känslighetsanalys.....	23
5.2.1 2010/2011 .....	23
5.2.2 Nya EU-länder .....	24
5.3 Resultatdiskussion.....	25
<b>6. Sammanfattning och slutsats .....</b>	<b>28</b>
<b>7. Referenslista .....</b>	<b>31</b>
<b>8. Appendix.....</b>	<b>35</b>

# 1. Introduktion

## 1.1 Introduktion

Handel inom den Europeiska Unionen (EU) har kontinuerligt ökat sedan införandet av euron 1999. Majoriteten av medlemsländerna har haft en årlig ökning på mellan 5 och 10 %, medan ett antal länder har haft en årlig tillväxt på över 10 % (European Commission, 2019b). En potentiell förklaring till varför handel har ökat inom EU är den stigande integrationen inom den Europeiska Monetära Union (EMU) som är en djupare form av integration mellan EU-länder. EMU, som lanserades 1992 syftar till att harmonisera medlemsstaternas ekonomier genom en gemensam monetär och fiskal politik samt en gemensam valuta, euron (European Commission, 2019c). EU skiljer sig från många andra monetära samarbeten då länderna var integrerade till en väldigt hög grad, redan innan införandet av den gemensamma valutan (De Nardis & Vicarelli 2003). Alla 28 medlemsstater deltar i EMU (Europaportalen, 2020), men alla länder har inte bestämt sig för, eller fått tillstånd att implementera euron. En del länder som står utanför valutaunionen har dock valt att knyta sin valuta till euron, till exempel Danmark (European Commission, 2019a).

Det finns både för- och nackdelar med ett införande av euron vilket återspeglas i EU-ländernas val att implementera den internationella valutan eller stå kvar vid den nationella. Micco et al. (2003) förklarar syftet bakom att införa en gemensam valuta genom att volatiliteten mellan valutorna i princip elimineras<sup>1</sup>, vilket i teorin leder till en ökad handel genom minskad osäkerhet. Att ha en gemensam valuta, i detta fallet euron, leder till ännu djupare integration som i sin tur leder till ytterligare handel. En gemensam valuta har å andra sidan även negativa effekter såsom att landet blir tvunget att ge upp sin monetära politiska självständighet. Detta gäller för både länder som har en gemensam valuta och länder som valt att knyta sin växelkurs till en annan valuta (Micco et al., 2003). Samtliga länder som har en gemensam valuta har även en fast växelkurs sinsemellan per automatik. En distinkt nackdel med att tillhöra euroområdet är att varje land måste ta hänsyn till sannolikheten att hamna i intern obalans som en följd av en utebliven tillgång till det nationella makroekonomiska monetära vapnet. Exempel på länder som valt att inte implementera euron trots

<sup>1</sup> I praktiken innebär en fast växelkurs ett litet intervall på X antal procent som växelkursen får fluktuera kring. Vid behov köps eller säljs valutan för att inte överstiga den övre eller den undre gränsen (European Commission, 2019a).

de förväntade gynnsamma handelseffekterna är Sverige och Storbritannien. Dessa länder har valt att prioritera monetär politisk självständighet över de gynnsamma ekonomiska effekter som en gemensam valuta innebär (Europaportalen, 2020).

## 1.2 Frågeställning

I och med den ökade volymen av handel inom EU som berörts ovan, är ämnet högaktuellt och det är av relevans att analysera två av de potentiellt drivande faktorerna bakom denna utveckling, nämligen en gemensam valuta och en fast växelkurs. Majoriteten av tidigare forskning angående en gemensam valuta och handel, som vi tagit del av är gjort tätt inpå införandet av euron 1999. Målet med denna studie är att analysera om den ökade handeln från införandet av en gemensam valuta under tidigt 2000-tal fortfarande gäller när euron har etablerats och de potentiellt direkta effekterna från begynnelsen av valutasamarbetet har avtagit (Micco et al, 2003). Detta är av relevans då EU inte ser likadant ut idag som det gjorde vid de tidigare studierna då EU har expanderat och fler länder har infört euron sedan implementeringen 1999. Grekland införde euron 2001, följt av Cypern, Malta och Slovenien 2008, Slovakien 2009, Estland 2011, Lettland 2014 samt Litauen 2015 (European Union, 2019b). Ytterligare en faktor som har väckt intresse för ämnet är att EU skiljer sig från den absoluta majoriteten av övriga regionala samarbeten då EU har en speciellt hög grad av integration mellan medlemsstaterna. Detta beror inte bara på den gemensamma valutans, utan på det faktum att medlemsländerna även har en inre marknad som medför de fyra friheterna. Vidare är en fast växelkurs ett extremfall när det gäller växelkursvolatilitet då volatiliteten blir så minimal som möjligt. Forskningen kring en fast växelkurs är inte lika utbredd som forskningen kring växelkursvolatilitet och gör att denna studie kan komplettera eller stärka de nuvarande teorierna kring frågan. Med ovanstående i åtanke analyserar denna studien hur en gemensam valuta samt en fast växelkurs påverkar exporten och jämför båda effekterna med varandra. Den övergripande frågeställning är följande:

*Hur har en gemensam valuta påverkat exporten inom EU under 2010-talet?*

Om två länder har en gemensam valuta medför det även att en fast växelkurs gäller sinsemellan. Detta har lett till den specifika frågeställningen:

*Skiljer sig effekterna på exporten av en gemensam valuta kontra en fast växelkurs inom EU?*

För att besvara frågeställningen kommer studien att empiriskt undersöka om den expanderande handeln inom EU beror dels på den gemensamma valuta, euron samt om den kraftigt reducerade växelkursvolatilitet i form av en fast växelkurs är en förklaring till den ökade handeln mellan länderna. Detta kommer genomföras med data för export inom EU under åren 2010 till och med 2017. Syftet med den utvalda tidsperioden är att exkludera effekterna från finanskrisen 2007, krisen fick stora konsekvenser på länders ekonomier som varade en längre tid. Om tidsperioden skulle expanderats bakåt i tiden riskerar handelseffekter i tider av ekonomisk kris att mätas i en högre utsträckning, vilket inte är syftet med denna studie. Datan utgörs av export från ett EU land till ett annat och kommer att representera handel i denna studie. Gravitationsmodellen kommer att appliceras och kontrollera för lands- samt landsparsspecifika variabler som kan tänkas påverka exporten mellan länder i syfte att öka sannolikheten för en mer verklighetsförankrad regression. De kontrollerande variablerna som har valts i detta syfte är; BNP för såväl export som importland, distansen mellan länderna, gemensamt språk samt gemensam landgräns.

### **1.3 Disposition**

I kommande avsnitt är uppsatsen disponerad enligt följande, i del två kommer historia och bakgrund om EU att framföras tillsammans med tidigare forskning som har en anknytning till frågeställningarna. Vidare kommer avsnitt tre att redogöra för teorin bakom en fast växelkurs samt en gemensam valutas förväntade påverkan på handel. I del fyra beskrivs den empiriska strategin där data, urval och modellspecifikation redogörs för. Del fem är dedikerad till det empiriska resultatet, där huvudresultat presenteras och diskuteras och en känslighetsanalys genomförs för att stärka trovärdigheten i resultatet. I del sex kommer saken att knytas ihop genom att studien sammanfattas och slutsatser dras.

## 2. Bakgrund

### 2.1 Bakgrund

År 1944 beslutade sig 44 länder i Bretton Woods för att knyta deras nationella valuta till den amerikanska US dollarn, som i sin tur var knuten till priset av guld. Att ha en fast växelkurs innebär att växelkursvolatiliteten ligger närmare noll mot de länder som har en fast växelkurs mot samma valuta, i detta fall dollarn. Detta gjordes med målet att öka den internationella handeln mellan länder då en fast växelkurs medför minskad osäkerhet gällande kostnader för valutatransaktioner vilket teoretiskt ökar handel. Bretton Woods systemet kollapsade i början av 1970-talet på grund av den höga inflationen i U.S.A. som innebar en omöjlighet för Bretton Woods länderna att hålla den fasta växelkursen mot US dollarn (Delivorias, 2015). Ett tillvägagångssätt för att upprätthålla monetär stabilitet var grundandet av den Europeiska Monetära Systemet (EMS) 1978. EMS introducerade en växelkursmekanism, EMR 1, vars mål var att garantera fortsatt växelkursstabilitet mellan medlemsstaterna. I och med EMR 1 blev medlemsländerna tvungna att hålla landets växelkursvolatilitet inom intervallet, plus minus 2,25 %. När den europeiska inre marknaden etablerades 1986 insåg medlemsländerna att en stabil växelkurs inte var tillräckligt för att den inre marknaden skulle nå sin fulla potential. Det fanns fortfarande transaktionskostnader mellan valutorna som kunde undvikas med en gemensam valuta (Verbeken and Raki, 2019).

För att förstå hur EU ledde till lanseringen av euron, kommer de mest fundamentala stegen mot den gemensamma valutan redogörs för. 1957 grundades den gemensamma marknaden, vilket innebar uteblivna tullar mellan medlemsstaterna samt en harmonisering av externa tullar mot länderna som står utanför EU. 1986 etablerades EU:s inre marknad, vilket är ett av unionens viktigaste åstadkommande. Den inre marknaden gjorde det möjligt för varor och tjänster att röra sig fritt över gränser, utan att bemötas av tullar eller kontroller av produktstandard. Den har även ökat konkurrensen, den internationella handeln och produktiviteten samt medfört minskade priser och ökad kvalitet på varor samt tjänster. 1993 kompletterades den inre marknaden med de fyra friheterna; fri rörlighet av varor, tjänster, människor samt kapital. I och med att internationell handel genomfördes i högre utsträckning, blev det även av högre relevans att underlätta och minimera kostnaden i transaktionerna. På så vis hänger en ökad integration i EU ihop med införandet av en gemensam valuta. (European Union, 2019a).

Samtliga 28 medlemsstater i EU har dock inte infört euron, som lanserades 1999. I dagens läge är det 9 länder som inte har euron, dessa länder är; Sverige, Storbritannien, Danmark, Bulgarien, Kroatien, Polen, Tjeckien, Ungern och Rumänien (European Union, 2019b). De flesta av dessa länder har rörlig växelkurs med undantag av Danmark, Bulgarien och Kroatien som har fast växelkurs mot euron. Samtliga baltiska länder har infört euron under studiens utvalda tidsperiod och innan dess hade länderna en fast växelkurs mot euron. *Tabell A1* sammanfattar samtliga länder och deras växelkursregimer och återfinns i appendixet. Länderna med fast växelkurs har närmare noll växelkursvolatilitet med de övriga euroländerna trots att de inte har implementerat euron. Det europeiska organ som reglerar den gemensamma valutan och den gemensamma penningpolitiken inom EU-länderna är EMU. Målet med EMU är att koordinera en gemensam fiskal, monetär och ekonomisk politik. Alla 28 EU-länderna ingår i EMU men som nämdes ovan har inte 28 länderna euron som valuta (European Commission, 2019c).

Det finns 4 krav för att medlemsländerna ska få delta i eurosamarbetet, dessa krav kallas för EU:s konvergenskriterier och lyder enligt följande: låg inflation, stabila statsfinanser, växelkursstabilitet och sunda offentliga finanser. Kravet för låg inflation medför att landet måste ha en inflation som maximalt får överstiga de tre euroländer som har lägst inflation med 1,5 procentenheter mätt över en ettårsperiod. För att uppfylla kravet på stabila statsfinanser så får budgetunderskottet inte överstiga 3 % av BNP samtidigt som statsskulden inte bryter den övre gränsen på 60 % av landets BNP. Växelkursstabilitet bevisas genom att den nationella valutan binds mot eurons växelkurs under två år utan påtagliga påfrestningar som exempelvis påtvingat en devalvering. Det slutgiltiga kravet på sunda offentliga finanser åstadkoms genom att snittet av den långfristiga räntan inte är mer än 2 procentenheter över genomsnittet av de tre euroländer som har lägst långfristig ränta under en ettårsperiod (European Central Bank, 2018). Flera av de nyare EU-medlemmarna har inte uppfyllt dessa krav ännu medan Storbritannien och Danmark har förhandlat fram ett lagligt undantag som innebär att de kan stå utanför eurosamarbetet. Sverige har å andra sidan tackat nej till att ta emot euro efter en folkomröstning i 2003 (Valmyndigheten, 2018).

## 2.2 Tidigare studier

En rad tidigare studier har gjorts angående effekten av en gemensam valuta på handel. Samtliga studier drar slutsatsen att det finns ett positivt, statistiskt signifikant samband. När det gäller



forskningen kring en fast växelkurs och handel uppfattar vi den som mindre utbredd än motsvarande forskning för växelkursvolatilitet. Bland de studier som vi har tagit del av angående en fast växelkurs påverkan på handel finns det en konsensus i form av ett positivt samband. I och med att en fast växelkurs är starkt relaterat till och är ett extremfall av växelkursvolatilitet kommer även tidigare studier om växelkursfluktuationer att användas i kompletterande syfte. I de studier vi har tagit del av gällande effekten på handel av växelkursvolatilitet, har forskare kommit fram till olika resultat. Huvudanledningen till detta är att ett antal antaganden görs som inte nödvändigtvis håller i alla tillfällen, i synnerhet inte i den allmänna jämvikten då även andra variabler tillåts variera med växelkursen (Clark et al., 2004). Dessa antaganden kommer redogöras för i teoridelen nedan.

Många forskare har undersökt växelkursfluktuationers påverkan på handel genom historien, en förhållandevis ny studie om sambandet gjordes av Nicita (2013). Studien gjordes på 95 länder under tidsperioden 2000–2009 och gravitationsmodellen applicerades på paneldata med fixa effekter och flertalet kontroll variabler. Nicita (2013) drog slutsatsen att växelkursvolatilitet inte har någon påverkan på handel förutom i händelsen av en helt utebliven volatilitet genom en gemensam valuta eller en fast växelkurs. Detta beror på att både en fast växelkurs och en gemensam valuta är en långtidsförbindelse som är den enda form av förändring i växelkursvolatiliteten som kan öka handel. Nicita (2013) förklarar sitt resultat genom att hänvisa till de finansiella instrument som man kan använda sig av för att skydda sig mot fluktuationer i växelkursen i dagsläget, som till exempel terminsavtal.

Andra studier har kommit fram till att det finns ett negativt samband till skillnad från Nicita (2013). Två av dessa studier är De Grauwe (1987) och Rose (1999). De Grauwe (1987) gjorde en undersökning på effekten av EMS på intra-handeln bland medlemsländerna under tidsperioden 1973–1985. Under denna tidsperiod upplevde EMS-länderna en nedgång i intra-handel, vilket var oväntat då en mer stabil växelkursvolatilitet som rådde under undersökningsåren teoretiskt sett skulle stimulera intra-EMS handel. De Grauwe (1987) kom fram till att detta berodde på externa faktorer, till exempel var bruttonationalprodukten (BNP) ovanligt låg under tidsperioden. För att fånga upp icke-observerad heterogenitet i intra-handeln inom EMS-länderna, applicerade De Grauwe (1987) en regression med fixa effekter. Resultatet av denna regressionen blev negativt

signifikant. Även Rose (1999) kommer fram till liknande resultat genom att använda tvärsnittsdata på gravitationsmodellen med fixa effekter för att undersöka hur handel påverkas av en gemensam valuta och växelkursvolatilitet. Rose (1999) gjorde en stor studie där han involverade 186 länder på fem år 1970, 1975, 1980, 1985, och 1990. Även han kom fram till att det finns ett litet negativt samband mellan växelkursvolatilitet och handel. Dessa studier med negativa samband talar implicit för ett positivt samband mellan en fast växelkurs och handel, då en fast växelkurs innebär en i princip eliminerad volatilitet i växelkursen.

Klein och Shambaugh (2004) har analyserat hur en fast växelkurs samt en gemensam valuta påverkar handelsflöden. De utförde en studie på gravitationsmodell med fixa effekter under tidsperioden 1973–1999, där de inkluderade en dummyvariabel för de olika växelkursregimerna. Deras huvudvariabel var den fasta växelkursen och regressionen resulterade i att den fasta växelkursen hade en statistiskt signifikant effekt på handel. De redogjorde för att bilaterala handel skulle öka med 20 % om ett land har en fast växelkurs. Likt andra studier kom även Klein och Shambaugh (2004) fram till att en gemensam valuta har en positiv påverkan på handel medan växelkursvolatilitet endast har en väldigt liten påverkan på handel. Hosny (2013) drog liknande slutsatser, nämligen att en fast växelkurs ökar den bilaterala handeln. Hosny (2013) analyserade 196 länder under tidsperioden 1973–2006 genom att applicera OLS på gravitationsmodellen med en dummyvariabel för den fasta växelkursen. Regressionen resulterade i signifikant positiv påverkan på den bilaterala handeln som estimerades till att öka med 25–50 % beroende på vilken specifik estimeringsstrategi som användes.

Det finns ingen konsensus bland forskarna i frågan om volatilitet i växelkursen har ett negativt samband med internationell handel. När det gäller effekten på handelsflöden av en gemensam valuta är de empiriska resultaten inte lika motstridiga. Majoriteten av studierna kommer fram till samma slutsats, nämligen att en gemensam valuta ökar den internationella handeln med statistisk signifikans. Roses studie från 1999 undersökte även en valutaunions påverkan på handel. Resultat blev att det finns ett starkt positivt samband mellan handel och en gemensam valuta, då länder med gemensam valuta handlar upp till tre gånger så mycket som länder med olika valutor. Med andra ord betyder detta att valutaunioner som EMU har lett till en stor ökning i intra-handel mellan länderna. Anledningen till att en gemensam valuta har en större påverkan på handel än en minskad

växelkursvolatilitet i många studier är att ett tillhörande av en valutaunion är mycket mer än bara en gemensam valuta. En valutaunion representerar en lång tid av förbindelse i form av djupare integration. Rose (1999) förklarar sitt resultat ytterligare med att länder som tillhör en valutaunion inte bara har en gemensam valuta utan tenderar även liknande kulturella normer, juridiskt system samt historia och dylikt.

Resultatet att handeln skulle kunna öka med tre gånger av en gemensam valuta har varit kontroversiellt och en hel del forskare har kritiserat Roses (1999) estimeringsmetod. Först och främst, använde Rose sig inte av fixa effekter vilket leder till att icke-observerad heterogenitet inte kontrolleras för. Heterogeniteten orsakas av att samtliga variabler som kan förklara handel inte inkluderas i regressionen. En del av kritiken berör även endogenitetsproblemet som Roses metod från studien 1999 medförde. För att åstadkomma en lägre och därmed en mer trovärdig estimator av en gemensam valutas effekt på handeln behövs det göras tydliga skillnader mellan effekten av en gemensam valuta och effekten av övriga politiska faktorer som skulle kunna öka handeln enligt De Nardis & Vicarelli (2003). Melitz (2001) gjorde just detta och kom fram till att den ökade handeln från en gemensam valuta skulle vara två gånger istället för Roses (1999) motsvarande faktor på tre gånger så mycket. Persson (2001) spann vidare på endogenitetsproblematiken med Roses (1999) studie och utvecklade De Nardis och Vicarellis kritik genom att nämna ytterligare faktorer, utöver de politiska som kan tänkas öka sannolikheten för länder ska ingå i en gemensam valuta. De Nardis och Vicarelli (2003) nämner till exempel likheter i system för rättsväsende, överensstämmelse av kulturella normer och bättre infrastruktur för bilateral transport. Roses (1999) resultat har blivit ett mycket känt, alternativt okänt inom detta forskningsområde och citeras väldigt ofta av övriga studier. Den otroligt höga estimeringen av handelsökningen som en följd av en gemensam valuta och kritiken som följde har präglat de kommande studierna inom forskningsområdet. Studier har genomgående tagit hänsyn till olika delar av kritiken och försökt undvika det höga estimeringsresultat som Roses studie (1999) resulterade i.

En av de som valt att göra en studie med försök till mer verklighetsförankrade variabler är just De Nardis och Vicarelli (2003), de gjorde en studie på hur en gemensam valuta i form av euron, påverkar handeln inom EMU. Studien gjordes på 11 exporterande EU-länder samt 32 importerande länder (de 11 EU-länderna plus 21 andra länder) under tidsperioden 1980–2000. De applicerade

paneldata på en utökad gravitationsmodell, där de utvecklade ett multilateralt handelsresistent index. I och med att indexet inkluderas i deras modell, tas det hänsyn till handelsflöden och handelshinder mellan länder, vilket innebär att handel kommer vara högre mellan länder som har relativt låga handelsbarriärer gentemot varandra. Detta index resulterade i att en högre grad av handel innan union biträdet, responderar mot en minskad positiv handelseffekt. Dessutom kontrollerar de för politiska faktorer som eventuellt kan öka sannolikheten för ett valutasamarbete liksom Melitz (2001). De Nardis och Vicarelli (2003) har även en kontrollerande variabel för växelkursvolatilitet som gör att dummys för en gemensam valuta separeras från volatilitet i växelkursen som annars hade ingått per automatik. Resultatet av studien blev att eurons påverkan på handeln var positiv men långt ifrån en lika stor påverkan som Rose (1999) tidigare påstått, då resultat enbart blev en ökning mellan 9 och 10 %. De Nardis och Vicarelli (2003) förklarar det relativt små handelseffekterna med att EMU-länderna redan innan grundandet av valutaunionen hade stora handelsflöden och hög grad av integration sinsemellan. Innan införandet av euron och EMU, fanns nämligen EMS samt den gemensamma inre marknaden för medlemsländerna vilket stärkte handeln mycket mellan medlemsstaterna.

En nyare studie gjordes av Glick och Rose (2016) i syfte att ta hänsyn till den kritik som framförts mot Roses studie av en gemensam valuta 1999 där fokus ligger på EMU. De utvidgade deras tidigare studie med en förlängd tidsperiod, 1948–2013. 1999 iscensattes den gemensamma valutan, vilket innebär att detta fenomenet inkluderades i deras empiriska analys. Glick och Rose (2016) använde gravitationsmodellen precis som i Roses tidigare studie från 1999, men istället för tvärsnittsdata applicerade de denna gången paneldata som tar hänsyn till tidsdimensionen för import- och exportvärdena. Dessutom adderar de fixa effekter i syfte att fånga upp icke-observerad heterogenitet. Likt Rose (1999) består deras urval av ett stort antal länder som inkluderar en rad olika valutaunioner. För att erhålla isolerade värden för EMU implementerar Glick och Rose (2016) en dummy för EMU och en för alla övriga valutaunioner. Studien resulterade i att ett införande av euron förväntas öka handel med 50 % (Glick and Rose, 2016).

## 3. Teori

### 3.1 Fast växelkurs och handel

När en fast växelkurs introduceras innebär det att fluktuationer i växelkursen näst intill uteblir. För att förstå vad som händer när två länder har en fast växelkurs mot varandra relativt att de inte har det kommer följande stycken att redogöra för teorin angående en ökad/minskad volatilitet i växelkursen. En högre växelkursvolatilitet genererar högre risk vid internationella transaktioner på grund av de ytterligare transaktionskostnader som volatiliteten resulterar i. Detta medför i sin tur att den internationella handeln minskar ur ett teoretiskt perspektiv då företag antas vara riskaverta. Transaktionskostnaderna ökar på grund av att det krävs kontinuerlig information för exportörer angående växelkursen i syfte att räkna ut om exporten är lönsam (Nicita, 2013). Det ökade kravet på information kan delvis kompenseras för med hjälp av en ökad investering i informationsanskaffning. Risken kan dock inte helt och hållet motverkas oavsett hur mycket resurser som spenderas på att motverka den (Micco et al., 2003).

Enligt Clark (2004) har olika faktorer som påverkar sambandet mellan växelkursvolatilitet och handel i olika riktningar blivit av högre relevans inom den internationella handeln under de senaste decennierna då de påverkat handeln mer under senare år. De faktorer som driver sambandet mot en starkare negativ korrelation är liberalisering av kapitalflöden samt ökad kvantitet gränsöverskridande finansiella transaktioner. De två faktorerna innebär att kapital växlas mellan valutor i en högre utsträckning och växelkursfluktuationer därmed är av större vikt. En faktor som driver sambandet åt det motsatta hållet är de allt mer utvecklade finansiella instrumenten som finns tillgängliga på marknaden. En del av dessa instrument kan användas i försäkrande syfte och kallas för hedging. Hedging innebär att ett pris betalas på förhand i syfte att inte påverkas av framtida fluktuationer i exempelvis växelkursen. Vilken av dessa effekter som är starkast och gör att sambandet går i en viss riktning är inte teoretiskt möjligt att förklara, utan kräver en empirisk analys (Clark et al., 2004). Nedan kommer det att redogöras för antaganden som samtliga måste stämma för att ett negativt utfall av sambandet ska stämma.

Detta negativa samband mellan volatiliteten i växelkursen och den internationella handeln beror på ett antal antaganden som inte alltid håller, särskilt inte i allmän jämvikt när övriga variabler inte

hålls konstanta (Clark et al., 2004). Côté (1994) redogör för fyra antaganden som måste vara uppfyllda för att ett negativt samband ska kunna påträffas. Ett negativt samband medför implicit att förhållandet mellan en fast växelkurs och internationell handel är positivt då en fast växelkurs som sagt innebär minskad volatilitet. För det första måste de exporterande företagen vara riskaverta och därav uppleva en substitutionseffekt som resulterar i en minskad export som en följd av den ökade risken som en högre volatilitet i växelkursen genererar. Trots antagandet om riskaversion så måste inte företag minska sin internationella handel som en konsekvens av en ökad volatilitet i växelkursen. Risken kan även medföra en inkomsteffekt som innebär att ännu mer resurser ges till den riskfyllda verksamheten i syfte att kompensera för den förlorade nyttan som den ökade risken innebär. Påverkan på den internationella handeln av en ökad risk beror alltså på exportfirmans nyttofunktion även om företaget är riskavert. För det andra så måste finansiell, perfekt "hedging" vara antingen omöjlig eller väldigt kostsamt. Côtés (1994) antagande stärks av Ethiers studie från 1973 då den påvisade att om en perfekt terminsmarknad infinner sig samt att växelkursvolatilitet är den enda formen av osäkerhet så påverkas inte internationella handelsflöden av volatilitet i växelkursen. Vidare beror hedgingmöjligheterna på om företaget planerar långt in i framtiden. I så fall är marknaden ofta begränsad och i de fall att den finns, dyr. Om billiga hedgingmöjligheter existerar, vilket ofta är fallet för företag som planerar på kort sikt, så kommer osäkerheten av fluktuationer i växelkursen mer eller mindre elimineras. För det tredje argumenterar Côté (1994) att växelkursvolatiliteten måste vara den enda formen av osäkerhet för det exporterande företaget. Detta antagande är ifrågasättbart då volatiliteten i växelkursen ofta enbart utgör en mindre del av ett företags risker i praktiken och är möjlig att diversifiera sig mot. Diversifiering görs genom att företagen håller tillgångar i flera olika länder med olika växelkurser. I ett sådant fall skulle en ökad risk snarare kunna öka diversifieringen av portföljen. För det fjärde måste företag fatta sina beslut angående produktion och export innan växelkursen är känd. Syftet med detta antagande är att företagen inte ska kunna öka sin produktion när priset är högt, det vill säga när den inhemska växelkursen är stark relativt importlandets växelkurs. Genom att lätta på antagandet, vilket även ger en representativ bild av verkligheten i många fall, kan en ökad växelkursvolatilitet generera vinstmöjligheter och därmed öka internationell handel i det fall att den inhemska växelkursen apprecieras (Côté, 1994).

Sammantaget så beror sambandet mellan växelkursvolatilitet och handel på en rad företagsspecifika faktorer som påverkar de fyra antaganden. Till exempel spelar hållbarheten på produkterna en roll i frågan om företaget planerar sin produktion och export på kort eller lång sikt, vilket i sin tur är relaterat till hedgingmöjligheterna. Storleken på företagen spelar även det roll då ett stort företag har en större möjlighet att lagra extra kapital som kan användas i tider då vinstmaximering talar för en ökad produktion. Slutligen är även graden av diversifiering av försäljningen en relevant faktor. Säljer företaget till många länder innebär en deprecierade växelkurs till ett land enbart en liten del av exporten och företaget behöver då inte nödvändigtvis minska sin export trots att det är riskavert (Côté, 1994).

## **3.2 Gemensam valuta och handel**

Införandet av en gemensam valuta innebär först och främst att volatiliteten i växelkursen fullständigt elimineras mellan länderna som har valutan då en euro växlas mot en euro via ett 1:1 förhållande. Med andra ord elimineras risken som handel mellan olika valutor medför då olika valutor kan appreciera och depreciera över tid (De Nardis & Vicarelli, 2003). I och med överlappningen av de två frågorna kan även teorin för växelkursvolatiliteten appliceras på teorin för en gemensam valuta. Dock innebär en gemensam valuta inte enbart en fast växelkurs, utan sträcker sig utöver växelkursen i form av ökad integration och harmonisering mellan länder. Detta faktum återspeglar sig i den tidigare forskningen som presenterats ovan, då en gemensam valuta genomgående har en högre effekt på handeln än en minskad/eliminerad växelkursvolatilitet (Micco et al., 2003). De Nardis och Vicarelli påstår att en valutaunion sträcker sig utöver en fast växelkurs på ett antal punkter då en valutaunion är ett tecken på ett mer seriöst, långsiktigt samarbete mellan länderna. En valutaunion är därför svårare, alternativt mindre sannolikt att avskaffa (De Nardis & Vicarelli, 2003). Detta skulle mycket väl kunna leda till att den privata sektorn inom landet som inför en gemensam valuta släpper på sin inhemska partiskhet i viss mån och därmed deltar i internationell handel i en högre utsträckning. Den inhemska partiskheten i handeln är baserad på en mängd faktorer som till exempel en gemensam valuta, gemensamma kulturella normer, gemensamt rättsväsende samt en gemensam historia och blev estimerad att vara 20 gånger starkare än handel utanför landets gränser mellan USA och Kanada av McCallum (1995). Den gemensamma valutan är helt enkelt en komponent, och en viktig sådan i den helhetsbild som gör

att det handlas mer inhemskt än internationellt. Genom att införa en sådan kommer länder närmare varandra och handlar på så vis mer (Rose, 1999).

De minskade transaktionskostnaderna vid internationell handel som en gemensam valuta medför består till stor del av ett lägre krav på information då kravet på såväl pris- som växelkursinformation kraftigt reduceras. Anledningen till detta är att priserna i länderna är i samma valuta och att information om växelkursen är relativt apprecierad eller deprecierad inte behöver införskaffas då båda länderna kommer att ha samma växelkurs som inte varierar över tid (De Nardis & Vicarelli, 2003). Minskade transaktionskostnader vid export medför att fler företag får möjlighet att exportera med ekonomiskt gynnsamma utfall vilket i sin tur leder till en högre konkurrens på marknaden. En ökad konkurrens är starkt förknippat med ett mer gynnsamt läge för konsumenter då priser reduceras och utbudet av diversifierade produkter blir högre i det fall att marknaden är välfungerande, det vill säga i närheten av perfekt konkurrens. Det ökade konsumentöverskottet är en följd av att en minskad allokativ ineffektivitet som är ett resultat av att ekonomin inte använder de tillgängliga resurserna på ett optimalt sätt. En gemensam valuta sträcker sig alltså utöver enbart reducerade transaktionskostnader då det även ökar konsumentöverskott och synkroniserar ländernas konjunkturer tack vare den högre graden av integration mellan länderna (Rose, 1999). Medlemsstaternas konjunkturer förväntas samvariera i en högre grad som en följd av den ökade integrationen som ett tillhörande i en valutaunion innebär. En gemensam valuta innebär en enhetlig monetära politik i form av en gemensam centralbank. Centralbanken kan öka eller minska utbudet av pengar i syfte att stimulera efterfrågan och jobba för att ekonomin ska röra sig i en viss riktning. En gemensam centralbank betyder att länderna med en gemensam valuta har samma riktning på den monetära politiken. (Fregert & Jonung, 2014, sid. 255). En gemensam centralbank och en högre grad av samvarierande konjunkturer är även det en form av ökad integration och som benämns ovan medför en ökad integration samtidigt som den inhemska partiskheten minskar.



## 4. Empirisk strategi

### 4.1 Gravitationsmodell

Gravitationsmodellen härstammar från Newtons gravitationslag och har använts analogt inom internationell ekonomi för att förklara handelsflöden mellan länder. Newtons gravitationslag förklarar hur dragningskraften mellan två objekt påverkas i motsatt riktning av två variabler. För det första gör massan att dragningskraften ökar och för det andra innebär en ökad distans att dragningskraften minskar. I gravitationsmodellen för internationell handel är BNP och distans förklarande variabler för handel där BNP motsvarar massan i Newtons modell (Bacchetta et al., 2012, sid. 103–106). Den ursprungliga gravitationsmodellen som används för att analysera internationell handel ser ut enligt följande:

$$M_{ij} = T(r) * (Y_i * Y_j) / d_{-cij}$$

Där  $M_{ij}$  representerar import/export från land  $j$  till land  $i$ ,  $Y_i * Y_j$  motsvarar den ekonomiska massan (ländernas BNP eller population) av båda länderna,  $d_{ij}$  är distansen mellan länderna, och  $T(r)$  är en proportionerlig konstant (Tinbergen, 1962 refererad i Kokko & Tingvall, 2012). Modellen illustrerar att landspar med högre BNP kommer att importera/exportera mer jämfört med ett landspar med lägre BNP. Förklaringen är att länder som är ekonomiskt större har en högre köpkraft vilket leder till ökad import och i det fall att landet är en exportör så är exporten en komponent i BNP och ju större BNP, desto högre väntas exporten vara. Distansen är negativt korrelerad med handel eftersom en större distans mellan länder medför ökade transportkostnader, vilket i sin tur leder till minskad internationell handel. Många forskare har använt gravitationsmodellen för att förklara bilateral handeln och de empiriska resultaten är både stabila och robusta över olika tidsperioder, olika länder samt över användandet av olika ekonometriska modeller. Inom gravitationsmodellen inkluderas även andra variabler som kan ha en påverkan på handeln, till exempel om länderna har gemensamt språk eller gemensam valuta (Yotov, 2016).

## 4.2 Estimeringsstrategi

### 4.2.1 Estimeringsmodell

Liksom de ovan nämnda tidigare studier kommer även denna studie att använda sig av gravitationsmodellen för att skatta hur en fast växelkurs samt hur en gemensam valuta påverkar exporten från länderna inom EU. Gravitationsmodellen estimeras med Ordinary Least Squares (OLS) med robusta standardfel samt fixa effekter per import, exportland och år. De kontinuerliga värdena är logaritmerade vilket gör det möjligt att skatta modellen i en log-linjär regression. Samtliga variabler kommer att redogöras för samt deras förväntade effekt på exporten i kommande del. Den specifika regression ser ut enligt följande:

$$\ln \text{Exp}_{jit} = \beta_1 + \beta_2(\text{Euro}_{jit}) + \beta_3(\text{FastVäx}_{jit}) + \beta_4(\text{Gräns}_{ji}) + \beta_6(\text{Språk}_{ji}) + \beta_5(\text{Dist}_{ji}) + \beta_7 \ln(\text{BNPExp}_{jt}) + \beta_8 \ln(\text{BNPImp}_{it}) + \alpha_j + \alpha_i + \lambda_t + \varepsilon_{jit}$$

I regressionen står  $j$  för exportlandet,  $i$  för importlandet och  $t$  för tidpunkten, vilket exempelvis betyder att  $\ln \text{Exp}_{jit}$  är den logaritmerade exporten från land  $j$  till land  $i$  vid tidpunkt  $t$ . Modellen har ett  $\beta$ -värde för samtliga förklarande variabler, som representerar procentuell förändringen för både de logaritmerade kontinuerliga variablerna och de icke-logaritmerade dummyvariablerna. För de kontinuerliga variablerna är betakoefficienten detsamma som elasticitet medan betavärdet framför dummyvariablerna måste räknas om för att procentuell förändring i den beroende variabeln ska erhållas. Feltermen i regressionen fångar upp variation som inte kan förklaras av de förklarande variabler. De fixa effekterna per import och exportland illustreras i regressionen av  $\alpha_j$  och  $\alpha_i$  medan  $\lambda_t$  utgör den fixa effekten för tid.

Shepherd (2016) tar upp några vanliga problem som kan uppstå vid användning av OLS. Den ena utmaningen är att observerad heterogenitet som kan uppstå, vilket i sin tur leder till att resultaten varken blir konsistenta eller robusta. Detta undviks genom att konsekvent addera robusta standardfel i regressionen. En annan utmaning som kan uppstå, är att OLS har svårt att hantera nollflöden, vilket leder till att den logaritmerade estimeringen inte blir genomförbar eftersom logaritmen av noll är odefinierbart. OLS utelämnar per automatik nollflöden i regressionen, vilket kan vara en nackdel eftersom även nollorna kan ha en betydelse i data och därmed leda till missvisande resultat. Denna problematiken är vanligare i större urval på grund av att alla länder

kanske inte handlar med varje enskilt land. Urvalet i denna studie är relativt litet eftersom studiens mål enbart är att analysera export mellan EU länder. Alla medlemsstater inom EU har dessutom handelsavtal med varandra samt att avståndet mellan dem är relativt litet vilket är anledningen till att det finns handelsflöden mellan varje enskild medlemsstat. Därmed infinner sig nollflödesproblematiken inte i denna studie.

Likt tidigare studier används paneldata och fixa effekter för att estimeras regressionen, i linje med; Klein och Shambaugh (2004), Nicita (2013) samt Rose och Glick (2016). Shepherd (2016) förklarar att fixa effekter innebär att regressionen kontrollerar för vilken grupp en observation tillhör och jämför med andra observationer inom samma grupp. På så vis hålls övriga faktorer som kan påverka handeln konstanta. Användningen av fixa effekter har framförallt en ofrånkomlig fördel då metoden på detta vis fångar upp all sort av icke-observerad heterogenitet genom att endast analysera variationen inom grupper. Även om en variabel inte aktivt inkluderas i regressionen så kontrollerar modellen indirekt för variabeln då alla observationer inom gruppen har samma gemensamma språk, distans och så vidare. Följaktligen innebär det att ett utelämnande av en variabel inte är direkt negativt. I och med att fixa effekter bara tar hänsyn till variationer inom grupper utelämnas variabler som inte varierar inom någon av grupperna. Detta är ett problem i denna studien då en av huvudvariabler i den fasta växelkursen utelämnas då den inte varierar inom någon grupp, utan bara mellan EU-länderna.

## 4.2.2 Variabler

Ett antal kontrollerade lands- och landsparsspecifika variabler implementeras i regressionen i syfte att öka förklaringsgraden av variationen i exporten. Samtliga kontinuerliga variabler är logaritmerade i syfte att erhålla procentuella, snarare än absoluta skillnader som även går att uttrycka i elasticiteter. Dessutom innebär logaritmerade värden att uteliggare påverkar resultatet i mindre utsträckning. Resterande variabler utgörs av dummyvariabler som tar värdet 1 eller 0. Nedan förklaras innebörden av samtliga variabler, hur de mäts, eventuella begränsningar samt förväntat tecken. Slutligen sammanfattas variablerna i tabellform (*tabell 2*) i syfte att läsaren skall kunna få en överblick samtidigt som de enskilda styckena ger en mer djupgående förståelse.

### *lnExp*

Den beroende variabeln består av logaritmerade värden av exporten inom EU för samtliga medlemsstater till alla medlemsstater, mätt i tusental US\$ under tidsperioden 2010–2017.

### *Euro*

En av huvudvariablerna är “Euro” som är en dummy och tar värdet 1 om export gäller för ett exporterande och ett importerande land som har samma valuta. I det fall att länderna inte har en gemensam valuta tar variabeln värdet 0. I urvalet är det enbart de 19 euroländerna som har en gemensam valuta i euron, medan övriga 9 länder har en egen, inhemsk valuta (European Union, 2019b) Den enda valuta som är gemensam för länderna i urvalet är euron, vilket gör det möjligt att dra konkreta slutsatser angående euron i resultatet. Enligt den ovan presenterade teorin om en gemensam valuta och handel så lär en gemensam valuta öka exporten.

### *FastVäx*

Den andra huvudsakliga förklarande variabeln är även det en dummy som tar värdet 1 i det fall att en exportobservation svarar mot två länder vars växelkurs är knutna mot varandra. Variabeln kommer att ta värdet 1 vid handel mellan två euroländer, men även i de fall att export sker från Bulgarien, Danmark, Kroatien, Estland (till och med 2010), Lettland (till och med 2013) eller Litauen (till och med 2014) till ett euroland. Angående Estland, Lettland och Litauen hade de alla fast växelkurs fram till att de införde euron. En fast växelkurs förväntas öka exporten givet att ett antagande håller i linje med teorin. En gemensam valuta medför även en fast växelkurs per automatik. Implikationen av detta för regressionen är att FastVäx fångar upp den del av exporten som beror på en fast växelkurs medan Euro fångar upp det resterande, nämligen hur den djupare graden av integration påverkar exporten

### *Språk*

Språk är en kontrollerande dummyvariabel som tar värdet 1 om en handelsobservation motsvarar två länder som har ett gemensamt officiellt språk. Språk som är relativt lika varandra i två olika länder har inte räknats som ett gemensamt språk. Exempelvis har det antagits att Danmark och Sverige har skilda språk, trots att den danska och svenska befolkningen kan förstå varandra till viss del. Ett specialfall är Österrike och Tyskland, då Österrike har österrikisk tyska som officiellt

språk, detta har räknats som ett gemensamt språk med Tyskland i datan då de båda är en form av tyska. Ett gemensamt språk förväntas, liksom en gemensam valuta att öka exporten tack vare liknande anledningar. Ett gemensamt språk väntas öka integration och är en komponent i den inhemska partiskheten vid handel, liksom en gemensam valuta.

### *lnDist*

Den första kontinuerliga, förklarande variabeln berör distansen mellan två länder. Distansen mäts som det logaritmerade värdet av avståndet mellan de två huvudstäderna i kilometer för länderna som en bilateral handelsobservation berör. Distansens relevans för handel styrks av gravitationsmodellen för handel som säger att handel minskar med distans. Att mäta distansen som avstånd mellan två huvudstäder är inte ett fläckfritt tillvägagångssätt då avståndet mellan huvudstäderna kan vara en missvisande indikator för avståndet mellan länderna. Huvudstäderna kan exempelvis ligga väldigt nära gränsen för stater som gränsar till varandra, eller på motsatt vis ligga i andra sidan landet. Med ovanstående i åtanke förväntas en ökad distans att resultera i en minskad handel då varorna behöver transporteras en längre sträcka, vilket innebär ökade kostnader.

### *Gräns*

Gränsvariabeln är ett kompletterande mått på distansen mellan länder som inkluderas på grund av kritiken som framfördes mot lnDistvariabeln i föregående stycke i syfte att fånga upp mer av variansen som beror på distans. Det är en dummy som tar värdet 1 om två länder gränsar till varandra och värdet 0 om de inte gör det. Enbart faktiska landsgränser vid landmassor och inte territoriumgränser över haven har räknats. Kritiken om ett avståndsmått som är baserat på huvudstäder kan i mångt och mycket även appliceras på ett avståndsmått baserat på gränser. Bara för att två länder gränsar betyder det inte att distansen för merparten av handel är kort i alla fall, även om distansen för handel lär bli kortare i genomsnitt. Dessutom antar dummyn samma värde, 0 för Sveriges handel med Tyskland som deras handel med Cypern vilket inte är representativt. Att länder är grannländer innebär att ett mindre antal gränser behöver passeras vid export. Detta innebär i normala fall att fler tullar och kvalitet- och standardkontroller behöver genomgå, vilket medför ökade kostnader. I EU innebär de fyra friheterna att export teoretiskt inte missgynnas av att passera fler gränser och därmed är detta inte en faktor som inkluderats i variabeln. Ett positivt utfall på handeln förväntas om länder gränsar till varandra, då avståndet i de flesta fall minskar

### *lnBNPExp / lnBNPImp*

Ländernas BNP är en av huvudkomponenterna i gravitationsmodellen och är logaritmerade i enlighet med tidigare motivering. BNP syftar till att estimeras storleken på länder där en högre BNP förväntas öka handeln. Därmed förväntas ett högre BNP, i såväl import som exportlandet leda till ökade exportflöden. I och med att BNP mäter värdet av alla varor och tjänster som produceras i ett land under ett år så lär en högre BNP medföra en ökad produktion. En viss del av produktionen exporteras och om produktionen ökar lär exporten öka. När det gäller BNP för importlandet så förväntas ett rikare land, vilket kan mätas med BNP, importera mer.

*Tabell 2: Variabler*

<b>Variabel</b>	<b>Förklaring</b>	<b>Förväntat tecken</b>
lnExp	Den beroende variabeln, export, logaritmerad	Beroende variabel
Euro	En dummy som tar värdet 1 om två länder har euron, annars 0	( + )
FastVäx	En dummy som tar värdet 1 för länder som har en fast växelkurs, annars 0	( + )
Språk	En dummy som tar värdet 1 för länder som har ett gemensamt, officiellt språk, annars 0	( + )
lnDist	Distans mellan huvudstäderna, logaritmerad	( - )
Gräns	En dummy som tar värdet 1 för länder som gränsar till varandra, annars 0	( + )
lnBNPExp	Nominell BNP för det exporterande landet, logaritmerad	( + )
lnBNPImp	Nominell BNP för det importerande landet, logaritmerad	( + )

*Tabell 2* illustrerar samtliga variabler som används i regressionen

## 4.3 Urval och data

Urvalet består av 6019 observationer för exporten mellan dagens 28 EU-medlemmar under tidsperioden 2010–2017. Den undersökta tidsperioden har valts i syfte att exkludera de tyngsta ekonomiska åren som finanskrisen med start 2007 medförde. Anledningen till detta är att målet med studien inte är att undersöka exporten under tider av kris, utan mer generella värden. Exportdatan är hämtad från World Integrated Trade Solution (WITS) (WITS, 2019). WITS är en programvara med statistik för handelsflöden av dels varor, men även tullar och utges av Världsbanken. Data för BNP (Världsbanken, 2019) är hämtad från Världsbanken. Paneldata har använts i syfte att förhindra partiskhet över länder som är ett resultat av heterogenitet. Detta gör det möjligt att använda sig av land- samt landsparseffekter som tillåts variera över tid istället för enbart statistiska landsparsegenskaper som är baserade på tvärsnittsdata (Bacchetta et al., 2012).

I datan saknas värden för Maltas export till samtliga EU-länder 2017 och Cyperns export till Luxemburg 2011 samt 2012. Utöver detta inkluderas Kroatien i datan trots att de gick med i EU 2013 i och med att de varit ett EU-land under majoriteten av tidsperioden. Dessutom har Kroatien ingått stabiliserings- och associeringsavtal med EU redan 2005 som i praktiken fungerar som ett frihetsavtal och gör att Kroatien inte skiljer sig från de verkliga medlemsstaterna särskilt mycket. Men det går inte att komma ifrån det faktum att landet inte kunde ta del av de fyra friheterna fullt ut förrän 2013 (Europainformationen, 2013).

# 5. Empiriskt resultat och diskussion

## 5.1 Huvudresultat

Resultaten av OLS regressionen med robusta standardfel samt fixa effekter per import- och exportland samt år blev ungefär som förväntat med några enstaka avvikelser. Euro som är en av huvudvariablerna i regressionen fick ett negativt, icke signifikant värde. Den andra huvudvariabeln, som är den fasta växelkurs, blev positivt signifikant på trestjärnig nivå med koefficienten 0.217. Detta värdet tolkas som att länder som implementerar en fast växelkurs väntas

öka deras export inom EU med 24.2 %<sup>2</sup>. De flesta av de förklarande variabler har det förväntade tecknet som redogjordes ovan. Gräns, lnDist, lnBNPImp, Språk fick alla det förväntade tecknet och är dessutom signifikanta på enprocentig nivå. lnBNPExp är en av de förklarande variablerna som inte fick det positivt förväntade tecknet, dock är detta värdet insignifikant. Det justerade R<sup>2</sup> värdet i regressionen blev 93 %. Huvudresultatet i sin helhet presenteras i *tabell 3*.

*Tabell 3: Regressionsresultat av OLS fixa effekter per import, exportland och år*

Variabel	Koefficient	P-värde
Euro	-.0153524	0.670
FastVäx	.2171117	0.000***
Språk	.2913734	0.001***
lnDist	-1.290523	0.000***
Gräns	.4659944	0.000***
lnBNPExp	-.1378133	0.415
lnBNPImp	.6972348	0.000***

Justerat R<sup>2</sup> = 0.9290, Antal observationer = 6019.

Resultat av huvudregressionen där samtliga koefficienter och P-värden illustreras.

\* = Signifikans på 10 %, \*\* = Signifikans på 5 %, \*\*\* = Signifikans på 1%.

## 5.2 Känslighetsanalys

### 5.2.1 2010/2011

En känslighetsanalys har även utförts där fokus ligger på huvudvariablerna. Detta har gjorts för att stärka resultatet. Den första av två känslighetsanalyser har gjorts genom att estimeras en regression på de två första åren, 2010–2011. Detta är relevant eftersom det gör det möjligt att undersöka om

<sup>2</sup> Procentuella förändringar av en dummyvariabel med koefficienten  $\beta = (e\beta) - 1$  %



finansskrisen som uppstod 2007 fortfarande hade några kvarlevande effekter på ländernas export. I teorin sänker en finanskris ländernas BNP och gör dem därmed fattigare. BNP förväntas korrelera positivt med handelsflöden och därmed riskerar kriser att påverka handelsflöden. I regressionen som presenteras nedan i *tabell 3* blir det tydligt att koefficienterna för huvudvariablerna är näst intill identiska med motsvarande koefficienter från huvudregressionen. Eurovariabeln är fortfarande insignifikant och en fast växelkurs är positivt signifikant med en estimerad ökning av export på 22.9 % istället för 24.2 %. Implikationen av resultatet är att huvudvariablerna inte påverkar exporten annorlunda under de två första åren jämfört med hela mätperioden. Resultaten som presenteras i tabellen nedan, är robusta även om regressionen baseras på ett mindre antal år.

*Tabell 4: Känslighetsanalys med OLS fixa effekter per import, exportland och år, 2010–2011*

Variabel	Koefficient	P-värde
Euro	.0363063	0.610
FastVäx	.2065154	0.009***
Språk	.2599411	0.154
lnDist	-1.330832	0.000***
Gräns	.4726374	0.000***
lnBNPExp	.4837708	0.567
lnBNPImp	.857125	0.314

Justerat  $R^2 = 0.9285$ , Antal observationer = 1511.

Resultat av känslighetsanalys under tidsintervallets två första år (2010–2011).

Koefficienter och P-värden illustreras för samtliga variabler.

\* = Signifikans på 10 %, \*\* = Signifikans på 5 %, \*\*\* = Signifikans på 1%.

## 5.2.2 Nya EU-länder

En av motiveringarna till att göra en nyare studie på en gemensam valuta och en fast växelkurs inom EU var att många studier är äldre och eurosamarbetet har expanderat med nya länder sedan dess. Dessa länder skiljer sig eventuellt från de länder som först införde euron. Därför kompletteras

regressionen med en ny variabel, NyttEULand som är en dummy som tar värdet 1 om exportören implementerade euron 2004 eller senare. Regressionen presenteras nedan i *tabell 5*.

*Tabell 5: Känslighetsanalys med OLS fixa effekter per import, exportland och år, nya EU-länder*

Variabler	Koefficient	P-värde
Euro	-.0189321	0.601
FastVäx	.2239346	0.000***
Språk	.2952684	0.001***
lnDist	-1.290468	0.000***
Gräns	.4675267	0.000***
lnBNPExp	-.1367944	0.418
lnBNPImp	.6979221	0.000***
NyttEULand	-.117206	0.018**

Justerat R<sup>2</sup> = 0.9290, Antal observationer = 6019.

Resultat av känslighetsanalys med ytterligare variabel som kontrollerar för nya EU-länder. Koefficienter och P-värden illustreras för samtliga variabler.

\* = Signifikans på 10 %, \*\* = Signifikans på 5 %, \*\*\* = Signifikans på 1%.

Den nya variabeln är negativt signifikant vilket innebär att ett nytt EU-land exporterar mindre inom EU än referensgruppen bestående av gamla länder när det kontrolleras för samma variabler som i huvudregressionen. Trots den negativa signifikansen skiljer sig huvudvariablerna enbart marginellt från huvudregressionen. Euro är fortfarande negativt insignifikant och en fast växelkurs skattas nu till att öka exporten med 25.1 % istället för 24.2 %. Därmed dras slutsatsen att resultatet är robust även i de fall då det kontrolleras för vilka länder som är nya i eurosamarbetet.

## 5.3 Resultatdiskussion

Den första av de två huvudvariablerna, FastVäx estimerades till ett positivt säkerställt samband med exporten, om ett land har fast växelkurs innebär det att exporten estimeras öka med 24.2 %.

Att exporten ökar när ett land har en fast växelkurs är i linje med teorin som presenterades tidigare i uppsatsen i stora drag. En fast växelkurs betyder en näst intill eliminerad växelkursvolatilitet vilket i sin tur leder till lägre risk samt transaktionskostnader och på så vis en ökad export. Teorins svar på frågan är inte helt entydigt då ett positivt samband mellan växelkursvolatilitet och handel beror på en del antagande. Studiens resultat pekar på att dessa antagande, som presenterats i teoridelen av uppsatsen ovan är uppfyllda i stor utsträckning då en minskad volatilitet i form av en fast växelkurs skattades till att öka handel. Côté (1994) poängterar att i det fall då samtliga antaganden är uppfyllda förväntas en ökad volatilitet påverka handel negativt. Ett negativt samband mellan växelkursvolatilitet och handel innebär implicit ett positivt samband mellan en fast växelkurs och handel i och med att volatiliteten då minskar. I resultatet klargörs det att ett positivt samband mellan en fast växelkurs och handel estimerats. Den andra huvudvariabeln, Euro estimerades till ett icke signifikant värde, vilket betyder att det inte går att säkerställa om effekten på handel är positiv, negativ eller existerande överhuvudtaget. Att värdet blev insignifikant skulle kunna kännas förvånansvärt eftersom majoriteten av tidigare studierna har dragit slutsatsen att en gemensam valuta har en positiv signifikant effekt på handel. Förklaringen till varför regression inte fick detta resultatet beror förmodligen på två faktorer. För det första resulterar en gemensam valuta framförallt i två effekter på handel enligt teorin ovan. Först och främst innebär det att länderna med den gemensamma valutan också har en fast växelkurs och kan utnyttja fördelen av den. Vidare så sträcker sig den gemensamma valutan utanför den fasta växelkursen då den medför en djupare grad av integration. Implikationen av detta för regressionen är att FastVäx fångar upp den del av exporten som beror på en fast växelkurs medan Euro fångar upp det resterande, nämligen hur den djupare graden av integration påverkar exporten. Att värdet blev insignifikant betyder att det inte med säkerhet kan påstås att de länderna inom EU som har euron exporterar mer till varandra när en variabel som fångar upp variation som beror på en fast växelkurs inkluderas. Vi anser detta resultatet som rimligt i och med att EU har en väldigt djupgående integration mellan medlemsstaterna. Effekten av en gemensam valuta har inte en stor påverkan på exporten inom EU eftersom medlemsländerna redan är integrerade på många fler plan än bara det monetära. Implikationen av resultatet är att regionala samarbete i väldigt integrerade regioner, som till exempel EU, enbart behöver knyta sina växelkurser till varandra och inte gå hela vägen till en gemensam valuta i syfte att maximera handelsflöden. Slutsatsen grundar sig enbart i frågan om att

öka exporten och tar inte hänsyn till andra gynnsamma faktorer som en gemensam valuta eventuella kan bidra till.

BNP variabeln för det exporterande landet ( $\ln \text{BNPExp}$ ) var den enda av de förklarande variablerna som hade ett annat än det förväntade tecknet. Istället för ett positivt värde resulterade regressionen i ett insignifikant resultat och sambandet mellan BNP för exportlandet och export kan därmed inte med säkerhet redogöras för. En potentiell anledning till resultat för variabeln är att  $\ln \text{BNPExp}$  inte skulle variera särskilt mycket i datamaterialet när exporter fixa effekter adderas. Vidare tyder det justerade  $R^2$  värdet (93 %) från regressionen på att modellspecifikationen som har använts är bra för datan. Ett högre  $R^2$  innebär att en högre grad av variansen i den beroende variabeln kan förklaras av variansen i de förklarande variablerna.

Huvudvariabeln, fast växelkurs i regressionen är i linje med de tidigare forskningar, nämligen att det både finns ett positivt samt statistiskt säkerställt samband mellan en fast växelkurs och ökad handel. Effekten på exporten estimerades till 24.2 %, vilket är snarlikt estimeringen gjord av Klein och Shambaugh (2004) som kom fram till en ökning av handel med 20 %. Studien som gjordes av Hosny (2013) resulterade i att en fast växelkurs mellan två länder kommer att öka handel med 25–50 %. Resultatet ligger mittemellan dessa studier vilket stärker våra skattningar. När det gäller den andra huvudvariabeln, Euron blev resultatet avvikande från samtliga studier som har tagits del av. Rose kom fram till en estimerad ökning av handel med 300 % i sin studie från 1999 medan den kritikanpassande studien han gjorde tillsammans med Glick 2016 sänkte skattningen till en ökning med 50 %. Rose (1999) har analyserat ett stort antal länder där flertalet valutaunioner inkluderas och använder till exempel inte någon form av fixa effekter. Denna metodiskillnad i kombination med att denna studie enbart analyserar EU medför att direkta jämförelser med Rose (1999) blir felaktiga. Även Glick och Rose (2016) har analyserat ett stort antal länder, men skiljer på EMU från övriga valutasamarbeten till skillnad från Rose (1999). Detta är fundamentalt för att kunna dra slutsatser om handelseffekten av just euron då EU skiljer sig väsentligt från övriga valutasamarbeten i och med den höga graden av integration på fler än det monetära planet. En tydlig skillnad mellan denna studie och Glick och Rose (2016) är att de inte kontrollerar för en fast växelkurs, utan låter dummyvariabeln för en gemensam valuta inkludera variationen i handel som beror på den fasta växelkursen. Av denna anledning är det svårt att dra direkta jämförelser då

huvudvariablerna inte mäter samma effekt. De Nardis & Vicarelli (2003) estimerade handelsökningen till 9–10 % med positiv signifikans i deras studie som applicerades på 11 euroländer. Detta resultat är det mest jämförbara med denna studie i och med att även de kontrollerar för växelkursvolatilitet. Skillnaden är att de har en kontinuerlig variabel för växelkursvolatilitet medan denna studie använder sig av en dummy för en fast växelkurs. Detta faktum anser vi dock inte innebära några större implikationer för jämförelse av resultat, då huvudpoängen är att de, likt denna studie har en variabel för en gemensam valuta som inte inkluderar växelkursvolatilitet.

## **6. Sammanfattning och slutsats**

Målet med denna studie var att besvara den övergripiga frågeställningen “Hur har en gemensam valuta påverkat exporten inom EU under 2010-talet?” och mer specifikt “Skiljer sig effekterna på exporten för en gemensam valuta kontra en fast växelkurs inom EU?”. En gemensam valuta påverkar handeln på två huvudsakliga plan enligt teorin. För det första innebär en gemensam valuta mellan två länder även att de har en fast växelkurs sinsemellan. För det andra medför en gemensam valuta en djupare form av integration mellan länder som gör att den inhemska partiskheten vid handel minskar och ersätts av export. För att undersöka detta används gravitationsmodellen med robusta standardfel samt fixa effekter per import, exportland och år under tidsperioden 2010–2017. Länderna inom EU studeras i syfte att undersöka om en gemensam valuta påverkar handel i samma utsträckning som tidigare forskning har påstått när studien avgränsas till enbart EU. Avgränsningen görs för att isolera effekten av en gemensam valuta till EU då graden av integration mellan länder är påtagligt hög i regionen. Resultat blev att den fasta växelkursen hade en positiv signifikant påverkan på exporten medan en gemensam valuta fick ett insignifikant värde. En fast växelkurs skattades till att öka exporten med 24.2 %. Resultatet är i linje med teorin och tidigare forskning, då en fast växelkurs väntas öka handel på grund av den minskade risken som en i princip eliminerad växelkursvolatilitet medför. Dock förväntas en gemensam valuta öka exporten ytterligare enligt den generella teorin kring frågan i och med den ökade integrationen och denna effekt uteblev alltså i resultatet. Resultat av en gemensam valuta i EU förmodades skilja sig från övrig forskning i och med att EU är specialfall som är integrerat på flera plan än bara den gemensamma monetära politiken, exempelvis de fyra friheterna.

Debatten om en gemensam valuta handlar i mångt och mycket om de ekonomiskt förväntade fördelarna övervinner nackdelarna som exempelvis att ge upp en del av sin nationalitet i form av den inhemska valutan. Resultatet tyder på att handelseffekten i euron inte ligger i själva införandet av euron, utan i komponenten införandet av en fast växelkurs som per automatik följer av en gemensam valuta. I och med att den ökade handeln är ett huvudargument vid frågan om en gemensam valuta riskerar resultatet att förändra debatten för EU länder. Nu behöver länder enbart knyta sin växelkurs mot euron istället för att faktiskt implementera den för att uppnå maximal handel så kan det medföra att fler länder knyter sin valuta mot euron. Vi anser att en implementering av en fast växelkurs mot euron är en lättare övergång än ett införande av en gemensam valuta. Införs euron måste samtliga priser omvandlas och referenspriser för befolkningen måste etableras på nytt. Detta kan exempelvis ha spelat roll i den svenska folkomröstningen angående införandet av euron 2003. Om en folkomröstning angående införandet av en fast växelkurs hade skett istället, där det poängteras att hela den positiva handelseffekten av en gemensam valuta kan erhållas med enbart en fast växelkurs till euron, är det möjligt att resultatet i folkomröstningen hade sett annorlunda ut än den som gjordes i Sverige 2003. I denna uppsats ligger fokus på exporten och andra potentiella positiva, alternativt negativa implikationer som en gemensam valuta kan medföra exkluderas.

Estimeringen av effekten på handelsflöden som en följd av en fast växelkurs är i linje med tidigare studier då effekten skattas som positiv signifikant. För att nämna några studier har Klein och Shambaugh (2004) samt Hosny (2013) båda kommit fram till positiva samband. Resultatet angående en gemensam valuta står å andra sidan i kontrast med tidigare forskning då exempelvis De Nardis och Vicarelli (2003), Klein och Shambaugh (2004) samt Rose och Glick (2016) estimerade effekten av en gemensam valuta på handel som positiv. De Nardis och Vicarelli (2003) samt Rose och Glick (2016) är de studier som gjorts på EMU och är jämförbara med resultatet från denna studie i viss mån. Rose och Glick (2016) har ingen variabel för en fast växelkurs, alternativt växelkursvolatilitet och direkta jämförelser blir därmed svåra. De Nardis och Vicarelli (2003) är den tidigare studie som är mest lik denna studie. Utöver att de också studerar EMU så har de en variabel som fångar upp variation i handel som beror på växelkursvolatilitet. Mycket riktigt är det också den studie som vars resultat ligger närmst denna studies resultat. Skillnaderna mellan denna studien och De Nardis och Vicarellis (2003) är att fler länder har implementerat euron sedan dess

samt att studien är gjord på nya årtal. Dessutom har de andra importörer då de även inkluderar länder utanför EU i denna kategori. Likt De Nardis och Vicarelli (2003) förklarar vi denna studiens resultat genom att EU är en speciellt integrerad region. Detta ger utrymme för vidare forskning genom att undersöka om resultatet även stämmer på andra regioner i syfte att komma fram till hur integrerad en region måste vara för att den gemensamma valutan inte ska resultera i positiva effekter på handelsflöden utöver den fasta växelkursen.

## 7. Referenslista

Anderson, E. J. & van Wincoop E. (2001). Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle. *National Bureau of Economic Research*, no. 8079.

Bacchetta, M., Beverelli, C., Cadot, O., Fugazza, M., Grether, J. M., Helble, M., Nicita, A. & Piermartini, R. (2012). Chapter 3: Analyzing Bilateral Trade using the Gravity Equation. A Practical Guide to Trade Policy Analysis. United Nations and World Trade Organization. sid. 103.

Clark, P., Tamirisa, N., Wei, S., Sadikov, A. & Zeng, L. (2004). Exchange Rate Volatility and Trade Flows - Some New Evidence. *IMF Survey*.

Côté, A. (1994). Exchange Rate Volatility and Trade. *Bank of Canada*, vol. 94, no. 5.

De Grauwe, P. (1987). International Trade and Economic Growth in the European Monetary System, *European Economic Review*, vol. 31, no. 1-2, sid. 389-398.

De Nardis, S. & Vicarelli, C. (2003). Currency unions and trade: The special case of EMU, *Review of World Economics*, vol. 139, no. 4, sid. 625-649.

Delivorias, A. (2015). A history of European monetary integration. Tillgänglig online: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/551325/EPRS\\_BRI\(2015\)551325\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/551325/EPRS_BRI(2015)551325_EN.pdf) [Hämtad 19 Nov. 2019].

Ethier, W. (1973). International Trade and the Forward Exchange Market. *The American Economic Review*, vol. 63, no. 3, sid. 494–503.

Europainformationen. (2013). *Kroatien – det tjugoåttonde EU-landet*. Tillgänglig online: <https://eurooppatiedotus.fi/sv/2013/05/31/kroatien-det-tjugoattonde-eu-landet/> [Hämtad 28 Nov. 2019].



Europaportalen. (2020). Tema EMU/Euron. Tillgänglig:  
<https://www.europaportalen.se/tema/euron> [Hämtad 04-01-20].

European Central Bank. (2018). Convergence criteria. [online] European Central Bank.  
Tillgänglig online: <https://www.ecb.europa.eu/ecb/orga/escb/html/convergence-criteria.en.html>  
[Hämtad 14 Nov. 2019].

European Commission. (2019).

- a) ERM II – the EU’s Exchange Rate Mechanism. Tillgänglig via:  
[https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/euro-area/introducing-euro/adopting-fixed-euro-conversion-rate/erm-ii-eus-exchange-rate-mechanism\\_en](https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/euro-area/introducing-euro/adopting-fixed-euro-conversion-rate/erm-ii-eus-exchange-rate-mechanism_en) [Hämtad 14 Nov. 2019]
- b) Intra-EU trade in goods - main features - Statistics Explained. Tillgänglig online:  
[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Intra-EU\\_trade\\_in\\_goods\\_-\\_main\\_features&oldid=452727#Intra-EU\\_trade\\_in\\_goods\\_by\\_Member\\_State](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Intra-EU_trade_in_goods_-_main_features&oldid=452727#Intra-EU_trade_in_goods_by_Member_State) [Hämtad 13 Nov. 2019].
- c) What is the Economic and Monetary Union? (EMU). Tillgänglig online:  
[https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/economic-and-monetary-union/what-economic-and-monetary-union-emu\\_en](https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/economic-and-monetary-union/what-economic-and-monetary-union-emu_en) [Hämtad 13 Nov. 2019].

European Union. (2019).

- a) The history of the European Union | European Union. Tillgänglig online:  
[https://europa.eu/european-union/about-eu/history\\_en](https://europa.eu/european-union/about-eu/history_en) [Hämtad 14 Nov. 2019].
- b) Länder. Tillgänglig online: [https://europa.eu/european-union/about-eu/countries\\_sv#tab-0-1](https://europa.eu/european-union/about-eu/countries_sv#tab-0-1) [Hämtad 17 Nov. 2019].

Fregert, K. & Jonung, L. (2014). *Makroekonomi - teori, politik och institutioner*, Studentlitteratur, Lund. Fjärde upplagan.

- Glick, R. & Rose A. K. (2016). Currency Unions and Trade: A Post-EMU Reassessment, *European Economic Review*, vol. 87, no. C, sid. 78-91.
- Gustavsson-Tingvall, P. & Kokko, A. (2012) Eurovision song contest, Preferences and European Trade The Ratio Institute
- Hosny A. S. (2013). Do Fixed Exchange Rates Cause Greater Integration?, *Journal of Economic Integration*, vol. 28, no. 4, sid. 533-550.
- Klein W. M. & Shambaugh J. C. (2004). Fixed Exchange Rates and Trade, *National Bureau of Economic Research*. No. 10696.
- McCallum, J. (1995). National Borders Matter: Canada-U.S. Regional Trade Patterns, *The American Economic Review*, vol. 85, no. 3, sid, 615-623.
- Melitz, J. (2001). Geography, Trade and Currency Unions, *Centre for European Policy Research, London*, no. 2987.
- Micco, A., Stein E. & Ordoñez, G. (2003). The Currency Union Effect on Trade: Early Evidence from EMU, mimeo, *Inter-American Development Bank*, no. 4339.
- Nicita, A. (2013). Exchange Rates, International Trade and Trade Policies. *United Nations Publication*, no. 56.
- Persson, T. (2001). Currency Unions and Trade: How Large Is the Treatment Effect? *Economic Policy* vol. 33, no. 16, sid. 435-448.
- Rose, A. K. (1999). One Money, One Market? The Effect of Common Currencies on International Trade, *Economic Policy*, vol. 15, no. 30, sid. 7-45.
- Shepherd, B. (2016). The Gravity Model of International Trade. *United Nations ESCAP*.
- Tinbergen, J. (1962) *Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy* The Twentieth Century Fund, New York.

Valmyndigheten. (2018). Resultat från folkomröstningen om euron 2003. Tillgänglig online: <https://www.val.se/valresultat/folkomrostningar/euro-2003.html> [Hämtad 29 Nov. 2019].

Verbeke, D. & Raki, D. (2019). *History of economic and monetary union / Fact Sheets on the European Union / European Parliament*. Tillgänglig online: <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/79/history-of-economic-and-monetary-union>. [Hämtad 30 Nov. 2019].

Världsbanken (2019a). GDP (current US\$). Tillgänglig online: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD> [Hämtad 28 Nov. 2019].

WITS (2019). World Export in thousand US\$ for All Products all countries between 2010 and 2017. Tillgänglig online: <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/WLD/StartYear/2010/EndYear/2017/TradeFlow/Export/Indicator/XPRT-TRD-VL/Partner/BY-COUNTRY/Product/Total> [Hämtad 02 Dec. 2019].

Yotov, V. Y., Piermartini R., Monterio J. & Larch M. (2016). *An Advanced Guide to Trade Policy Analysis: The structural Gravity Model*. United Nations Publication.

## 8. Appendix

Tabell A1: Samtliga länder och växelkursregimer

<b>Euro</b>	<b>Ej Euro, fast växelkurs mot Euron</b>	<b>Rörlig växelkurs</b>
Belgien	Bulgarien	Tjeckien
Cypern	Danmark	Ungern
Estland*1	Kroatien	Polen
Finland		Rumäninen
Frankrike		Sverige
Grekland		Storbritannien
Irland		
Italien		
Lettland*4		
Litauen*5		
Luxemburg		
Malta		
Nederländerna		
Portugal		
Slovaken		
Slovenien		
Spanien		
Tyskland		
Österrike		

---

\* = Landet har infört euron under studiens tidsintervall. Siffran efter anger antalet år som de inte hade euron.

---