Växelkursens påverkan på svensk export.

- **Hur påverkas den svenska exporten av förändringar i växelkursen?**

Författare: Johan Gustafsson och Sara Gullberg
Handledare: Patrik Tingvall
Södertörns Högskola | Institutionen för samhällsvetenskaper
Kandidatuppsats 15 hp | Nationalekonomi Höstterminen 2017

SÖDERTÖRNS HÖGSKOLA | STOCKHOLM
sh.se

Abstract
In this study, we will show how Sweden's export is affected by changes in the exchange rate during the years 1962-2011. The regression model is built on the gravity model of trade, and is tested with both OLS and fixed effects. We have collected data from Sweden's top 30 trading partners according to Statistiska Centralbyrån in April 2017. Three historically important regimes for Swedish exchange rate have been selected to study the short time effects on Swedish export. Those periods are 1970-1975, which is the last years of the Bretton Woods system and when it fell, 1991-1994 which is the period Sweden changed from fixed exchange rate to a floating and 2001-2006 to examine Sweden's choice of not participate in the European Monetary Union (EMU). When analyzing the result, there is no conclusion on whether the effects of the changes in exchange rates have had a negative or positive impact on the Swedish export. The results vary depending on whether OLS or fixed effects are used.

Keywords: Exchange rate, Trade, Fixed effects, OLS, Gravity model of trade

Abstrakt
I den här studien ska vi visa hur Sveriges export påverkats av förändringar i växelkursen under tidsperioden 1962–2011. Den använda regressionsmodellen har sin grund i gravitationsmodellen och testas med OLS och fixa effekter. Studien använder sig av Sveriges 30 största exportländer enligt Statistiska Centralbyrån i april 2017. Tre historiskt viktiga händelser för svensk växelkurs har valts ut för att undersöka de kortsiktiga effekterna på den svenska exporten. Dessa perioder är Bretton Woods systemet (1970–1975), när Sverige bytte från fast till rörlig växelkurs (1991–1994) och perioden 2001–2006 för att studera effekten av Sveriges val att stå utanför EMU. När vi analyserar resultatet finns det ingen slutgiltig slutsats av huruvida förändringar i växelkursen har haft en positiv eller negativ effekt på den svenska exporten. Resultaten varierar beroende på om OLS eller fixa effekter har använts.

Nyckelord; Växelkurs, Handel, Fixa effekter, OLS, Gravitationsmodellen

Innehållsförteckning

1. Inledning 1
   1.1 Inledning 1
   1.2 Frågeställning 2
   1.3 Disposition 3
2. Bakgrund 3
   2.1 Förhistoria 3
      2.1.1 Växelkursregimer som påverkat svensk export 3
   2.2 Tidigare studier 6
      2.2.1 Växelkursförändringar 6
      2.2.2 Studier med Gravitationsmodellen 7
      2.2.3 Kombination av växelkursförändringar och gravitationsmodellen 8
3. Teori 8
4. Data och deskription 11
   4.1 Variabler 12
5. Metod 14
   5.1 Gravitationsmodellen 14
   5.2 Regressionsmodellen 16
6. Empirisk Analys 18
   6.1 Hela tidsperioden 18
   6.2 Händelser och växelkursregimer 20
   6.3 Diskussion 22
7. Slutsats 24
8. Referenser 25
Bilagor 29
   Bilaga 1 29
   Bilaga 2 30
   Bilaga 3 31
   Bilaga 4 32

1. Inledning

1.1 Inledning

Utbud och efterfrågan är grunden till handel mellan länder. Varor och tjänster byts mot pengar i enlighet med landets utbud och efterfrågan. Varje enskilt land väljer att inte producera alla efterfrågade varor och tjänster på grund av exempelvis ekonomiska eller kvalitetsmässiga anledningar. Istället väljer landet att köpa in denna kompetens eller vara från en handelspartner, förutsatt att det är en öppen ekonomi. Under en given tidsperiod kan exempelvis exporten vara större än importen (eller vice versa), detta kallas balansunder- eller överskott. Ett balansöverskott innebär att exporten är större än importen vilket kan bidra till en ökad inflation i landet (Hall & Papell 2005). Detta kan innebära att bland annat prisnivåerna i landet ökar relativt fort i jämförelse hos handelspartners (ibid). En effekt av en ökad inflation är att landets exportvaror och- tjänster blir dyrare, vilket i sin tur påverkar landets export negativt. Det på grund av att dyrare varor och tjänster genererar en mindre efterfrågan. Minskar exporten till den nivå att importvärdet överstiger exportvärdet kan det istället uppstå ett balansunderskott och minskad inflation. Detta samband mellan import- och exportöverskott förklarar varför Balance of Trade (BoT) på lång sikt bör överensstämma med export = import. För att undvika dessa över- och underskott så är en åtgärd för ett land att justera värdet på sin växelkurs (förutsatt att ett land har en rörlig växelkurs) för att stabilisera BoT. Skulle ett land istället ha en fast växelkurs kan man använda sig av en annan makroekonomisk åtgärd, nämligen att skriva ner (devalvera) värdet på valutan i relation till andra länders valutor.

Växelkursen är ett begrepp som kan förklara hur dyra eller billiga produkter är i jämförelse med länder med en annan valuta än den egna (Hall & Papell 2005). Priset på en valuta bestäms genom utbud och efterfrågan på valutamarknaden (ibid). Är valutan efterfrågad beskrivs den som stark. Det innebär att importen är billig men landets egna varor blir dyra för andra länder att importera (Sveriges Riksbank 2011). Om valutan istället är svag, blir importen dyr men landets varor billiga för andra länder, vilket kan leda till att exporten ökar (ibid). För att jämföra priser på homogena varor och tjänster mellan länder med olika valutor, använder man sig av ett relativpris. Relativpriset förändras i takt med att växelkursen

förändras. Det innebär att när växelkursen skiftar, så ändras även priserna och förutsättningarna för handeln (Hall & Papell 2005).

Dessa förutsättningar kan bestämmas och förändras på olika sätt beroende på om ett land har en fast eller flytande växelkurs. En fast växelkurs innebär att landet bestämmer värdet på sin valuta gentemot en fast referenspunkt. Denna referenspunkt kan vara en "korg" av valutor som anses ha en betydande roll för landets handel. En fördel med att ha en fast växelkurs är att värdet på utländska valutor är bestämda och förändras inte. Exempelvis kostar en dollar alltid nio svenska kronor. Detta innebär att risken att förlora pengar vid växelkursförändringar elimineras. Det blir då enklare att förutse kostnader när man handlar med länder som har en annan valuta. En grund för att fast växelkurs ska fungera är att inflationstakten bör vara stabil mellan de valutor/länder fast växelkurs råder (Vredin 1993). Det är en nackdel då landets möjligheter att föra sin egen penning- och finanspolitik förminskas, eftersom man är direkt beroende av det andra landets ekonomiska åtgärder (ibid).

Om ett land istället använder sig av en flytande växelkurs kan antalet kronor för en dollar förändras över tid (Hall & Papell 2005). Sambandet mellan valutorna förändras ständigt beroende på utbudet och efterfrågan på valutamarknaden, och då även relativpriset (ibid). Det innebär att dag ett kan man köpa en dollar för sex kronor och en period senare kan en dollar kosta nio kronor. Det innebär att vid handel tillkommer en risk att betala mer än väntat för köparen, men också en möjlighet att betala mindre än väntat. En annan fördel som talar för att ha en flexibel växelkurs är att ett land kan föra sin egen finans och penningpolitik utan att vara beroende av exempelvis ett annat lands inflationstakt.

1.2 Frågeställning

Exporten är en viktig del av den svenska ekonomin. Växelkursen är av intresse för den visar på om valutan är stark eller svag. Vilket i sin tur kan förklara efterfrågan på svenska varor, och då ge indikationer på om svenska varor anses vara dyra eller billiga på den internationella marknaden. Därför har vi intresserat oss för hur förändringar i växelkursen påverkar den svenska exporten. Detta har lett oss till vår frågeställning;

Hur påverkas Sveriges export av förändringar i växelkursen?

Att undersöka förändringar i växelkursen är ett ämne som gjorts i flertalet tidigare studier för att ge länder en tydlighet i hur landet ska agera vid de olika förändringarna. Vi vill skapa en bild av hur dessa förändringar i växelkursen har påverkat exporten under specifika tidsperioder och under en längre period. För att undersöka de specifika tidsperioderna har vi gjort nedslag i tre tidsperioder som påverkat svensk växelkurs. Dessa tidsperioder är, Bretton Woods systemets fall (1970–1975), bytet av fast till rörlig växelkurs (1991–1994) samt perioden 2001–2006 för att se effekterna av Euro-regionen.

1.3 Disposition

Uppsatsen är disponerad enligt följande, i del 2 presenterar vi bakgrunden för uppsatsen med olika växelkursregimer samt tidigare studier av växelkursförändringar och gravitationsmodellen, även dessa kombinerat. Del 3 presenterar teorin, del 4 förklarar de variablerna som vi valt att använda samt vilka tecken de förväntas ha i regressionen. Del 5 kommer visa metoden och hur vi skall gå tillväga för att undersöka ämnet för att sedan presentera resultat och analys i del 6. Del 7 är en sammanfattning av studien och dess resultat.

2. Bakgrund

2.1 Förhistoria

2.1.1 Växelkursregimer som påverkat svensk export

Bretton Wood systemet

Bretton Woods systemet bildades 1944 av 40-talet länder från den allierade sidan av andra världskriget (Ahlström & Carlsson 2005). Syftet var att genom ett ekonomiskt samarbete undvika en efterkrigsdepression (ibid). Vid en konferens i Bretton Woods (därav namnet) beslöt sig därför dessa länder att hålla sin växelkurs till ett fast värde mot den amerikanska dollarn, till vilket Sverige anslöt sig 1951 (ibid). Systemet grundande sig på en stegmodell där dollarn förhöll sig till priset på guld och de resterande ländernas valutor höll ett fast värde mot dollarn (ibid). Systemet var känsligt då alla inkluderade länder var beroende av USA:s ekonomiska politik, och eventuella misstag av amerikanerna påverkade alla inblandade eftersom amerikanska dollarn var referenspunkten mot guldet (Hall & Papell 2005). Inflationen skulle egentligen vara snarlik för alla medlemsländer men USA hade en högre

inflationstakt än de andra inblandade länderna på slutet av 1960-talet (ibid). Vilket gjorde det svårt för de andra länderna att upprätthålla samma inflationstakt (ibid). Enligt överenskommelsen för systemet skulle USA köpa guld för ett avtalat pris (ibid) från de andra involverade länderna för att bibehålla en stabil inflationsnivå. Dock ville inte USA köpa tillbaka guldet när tillfället krävde. Detta innebar att medlemsländer var tvungna att devalvera sin egna valuta flertalet gånger för att bibehålla det fasta värdet mot dollarn samt för att inte förlora sin exportförmåga. Detta ansågs inte vara en hållbart i längden så systemet föll 1973 (Krugman, Obstfeld & Melitz 2012).

Från fast till rörlig växelkurs

Sedan kollapsen av Bretton Woods (1973) kunde varje involverat land själv bestämma om de ville ha en fortsatt fast eller gå över till en flytande växelkurs (IMF u.å.). Sverige såg efter systemets fall en framtid i att bibehålla en fast växelkurs och valde därför att ha ett fast värde mot en korg valutor, däribland den västtyska D-marken (Klas Eklund 2003). Under tidigt 1970-tal rådde ekonomisk osäkerhet i Sverige. Lön- och prisnivåer ökade i en sådan takt att Sverige kände sig tvungna att devalvera den egna valutan med 10 procent (Riksbanken 2011). Den ekonomiska osäkerheten fortsatte att råda i landet och det skedde ytterligare fem devalveringar fram till tidigt 1980-tal, på som mest 16 procent (ibid). Anledningen till devalveringarna var att behålla sin konkurrenskraft på den internationella marknaden (ibid).

I samtakt med den tekniska utvecklingen under 1980-talet skedde avregleringar av den svenska kreditmarknaden då den öppnades upp för privatpersoner och företag. Den växande elektroniska handeln gjorde det även enklare att investera sina pengar i de länder där det ansågs möjligt att göra störst vinst (Eklund 2003). Effekterna av den avreglerade kreditmarknaden blev ökade utländska investeringar i Sverige som i sin tur ledde till en ökad inflation. Som en kortsiktig åtgärd till den ökade inflationen kan ett land med fast växelkurs välja att stödköpa den egna valutan eller höja räntorna så investeringar i det egna landet blir dyrare (ibid). Att höja räntorna fungerar enligt Eklund (2003) inte i en avreglerad marknad eftersom landet måste höja räntorna långt över en nivå som anses normalt. Att istället stödköpa den svenska kronan under dessa omständigheter leder till att man måste köpa den egna valutan till ett högre pris än den tidigare sålts för. Vilket medför att denna åtgärd är dyr för landet. Båda dessa åtgärder anses dessutom som oansvariga eftersom de väcker misstro till den ekonomiska politiken som landet för och är därför inga långsiktiga lösningar. Sverige

ansåg att det skulle vara för dyrt att köpa tillbaka valutan, så riksbanken höjde istället räntan - vid ett tillfälle va den uppe på 500 procent.

I kombination med de tidigare devalveringarna och den höga räntan kunde inte riksbanken längre försvara den fasta växelkursen (Riksbanken 2011). Så år 1992 valde Sverige att tillämpa en rörlig växelkurs (ibid). Vid bytet sattes mål för penningpolitiken och inflationen, dessa var ökad prisstabilitet och ett inflationsmål på 2 procentenheter (+/- 1 procentenhet). Anledningen till att inflationsmålet sattes till två procent var att det skapar en god grund för stabila priser och därmed gynnar en stabil ekonomisk utveckling i landet (Riksbanken 2012).

Sveriges val av att stå utanför EMU

Kring millennieskiftet valde ett 10-tal medlemmar från Europeiska Unionen (EU) att ingå i en gemensam valuta, Euron (European Central Bank u.å.). Syftet var att skapa prisstabilitet inom EU genom en ekonomisk integration (ibid). Ytterligare 6 länder valde att ansluta till fram till 2011, samtidigt som Sverige valde att behålla den svenska kronan (ibid). Valutan introducerades elektroniskt år 1999 och lanserades i fysisk form år 2001. Flam och Nordström (2006) menar på att länder inom EMU har en fördel i att de inte behöver växla mellan olika valutor när de handlar med andra EMU-länder. Därmed elimineras risken att betala mer än väntat när landet handlar med andra länder inom EMU. Det finns även nackdelar att ingå i en gemensam valuta med andra länder, bland annat att Europeiska centralbanken (ECB) har övergripande ansvar för valutan. Det innebär att alla medlemsländer inom EMU överlåter ansvaret för sin finans- och penningpolitik till den samordnade centralbanken (Riksbanken 1997). Därmed begränsas möjligheterna till att tillämpa makroekonomiska åtgärder som kan hjälpa det enskilda landet vid asymmetriska chocker. Det enskilda medlemslandet kan exempelvis inte höja eller sänka räntan, eller devalvera för att påverka inflationen. Utan man får förhålla sig till att förändra exempelvis skatter inom landet för att stimulera inflationen, dessa förändringar tar längre tid att se effekterna av än att exempelvis förändra räntan.

2.2 Tidigare studier

2.2.1 Växelkursförändringar

En växelkursförändring innebär hur en förändring i en viss riktning påverkar något, i det här fallet exporten. Det vill säga, vad händer med exporten om växelkursen har stigit eller sjunkit i värde inom en given period. Volatiliteten är hur variationen påverkar något, exempelvis hur påverkas exporten av variationen i växelkursen.

Yarmukhamedov (2007) undersöker växelkursvolatilitetens effekt på handel till och från Sverige under 1993–2006. Volatiliteten i växelkursen har undersökts flitigt i tidigare studier då den enligt Yarmukhamedov kan bidra med hjälp till att förklara variationer i växelkursen och dess effekt på handeln. Resultatet från studien visar på att volatiliteten skapar en osäkerhet för handeln när växelkursen varierar. På kort sikt visar Yarmukhamedovs (2007) resultat att volatiliteten har en negativ effekt på importen och exporten. Detta eftersom import- och exportörer inte kan anpassa handelsvolymen efter hur växelkursen förändras på kort sikt. Han menar att man kan utnyttja volatiliteten till sin fördel om man har kunskap om volatiliteten från perioden innan genom att analysera och förutse hur variationerna kan komma att se ut i framtiden (Yarmukhamedov 2007).

En annan studie som visar ett samband mellan förändringar i växelkursen och den svenska exporten är Bahmani-Oskooee och Rathas (2007) studie om hur en värdeminskning av den egna valutan (depreciering) påverkar den bilaterala handelsbalansen på lång- och sikt. Forskarna tillämpar J-kurvan för att demonstrera resultatet. J-kurvan innebär att landet tillämpar en ekonomisk åtgärd som på kort sikt hämmar exporten, men på lång sikt ökar exporten till en högre nivå än tidigare. Detta ses som ett “J” i en graf och därav namnet (vill man läsa mer om J-kurvan kan man läsa Bahmani-Oskooee 2008). Bahmani-Oskooee och Rathas (2007) studie omfattar 17 länder och deras handel med Sverige. Resultaten från deras studie visar att ur ett kortsiktigt perspektiv så har en depreciering av kronan en negativ effekt på den svenska handelsbalansen, medan ur ett långsiktigt perspektiv har det en positiv inverkan. Vilket stämmer överens med J-kurve fenomenet. Detta resultat visade sig hos 14 av de totalt 17 länderna (Bahmani-Oskooee & Rathas 2007).

2.2.2 Studier med Gravitationsmodellen

Gravitationsmodellen är en modell som använts flitigt i studier kring handel. Den förklarar sambandet mellan vilken effekt avståndet och BNP har på handelsflödet. Ursprunget av modellen kommer från fysiken där den förklarar massors dragningskraft till varandra, men introducerades till ekonomin av Tinbergen (1962).

Sedan Tinbergen (1962, se Baier & Bergstrand 2003) introducerade handelsavtal i gravitationsmodellen har flertalet studier på ämnet gjorts. Bland annat av Baier och Bergstrand (2003) som använder sig av modellen för att undersöka effekten av handelsavtal. Resultatet som forskarna kom fram till visade att frihandelsavtalens effekt tidigare har undervärderats med andra modeller. Baier och Bergstrand (2003) menar dock på att resultatet från deras studie inte nödvändigtvis stämmer överens med verkligheten. Det för att vissa handelsavtal är mer förmånliga än andra, vilket kan innebära att resultat kan skilja sig beroende på vilket land eller handelsavtal man studerar (Baier & Bergstrand 2003).

Anderson och Wincoop (2003) använde sig av gravitationsmodellen för att analysera gränsers effekt på handel, som ansågs begränsa handeln. Tillämpningen av modellen ansågs problematisk då modellen enligt forskarna kan ha förskönat resultaten. Detta då modellen ska ha lidit av "omitted variables". Vilket innebar att det fanns variabler som saknades i skattningen. Dock är det inte möjligt att få med alla variabler eftersom det finns variabler som inte går att observera eller undersöka i siffror.

Gravitationsmodellen har även använts av Ekanayake, Mukherjee och Veeramacheneni (2010) när de skulle studera handelsflöden i Asien. Målet var att analysera olika regionala handelsavtal och dess effekter på handeln. Resultatet visade att teorin bakom gravitationsmodellen stämde, nämligen att avståndet hade en negativ effekt på handel och BNP en positiv påverkan. Detta samtidigt som ekonomisk integration främjar möjligheter för handel i Asien (Ekanayake, Mukherjee & Veeramacheneni 2010). Författarna nämner dock inte hur stor effekt den ekonomiska integrationen mellan länder har på handeln.

Binh, Duong och Cuong (2011) analyserar data kring handelsflödet mellan Vietnam och 60 andra länder. Valet av att använda gravitationsmodellen beror på att det ger en överblick på hur handelssituationen ser ut mellan dessa länder. Författarnas slutsats var att potentiell

tillväxt och handel för Vietnam först och främst påverkas av efterfrågan i importlandet, dess ekonomi samt hur långt avståndet och de kulturella skillnaderna är. De menar på att den mest avgörande faktorn är importlandets ekonomi samt dess tillväxt och marknadsefterfrågan. Detta eftersom det är förutsättningar som kan främja möjligheterna för handeln (Binh, Duong & Cuong 2011).

2.2.3 Kombination av växelkursförändringar och gravitationsmodellen

Clark, Tamirisa, och Wei (2004), använder sig även de av gravitationsmodellen när de ska analysera förändringar i växelkursen och volatilitetens effekt på världshandeln. Undersökningen innehåller alla medlemsländer inom International Monetary Fund (IMF) som det finns tillgänglig data på. Här anser författarna att modellen bidrar till rimliga uppskattningar på kärnvariablerna från gravitationsmodellen samt de adderade variablerna. Resultatet från studien visar på att förändringar i växelkursen inte anses tillräckligt omfattande för att det ska anses nödvändigt att vidta åtgärder för att främja handeln. Det för att kostnaderna för de stabiliseringspolitiska åtgärderna av växelkursen kan bli större än den faktiska vinsten av en eventuellt lyckad stabiliseringsåtgärd (Clark, Tamirisa & Wei 2004).

För att undersöka förändringar i växelkursen under 2000–2010 och hur handeln påverkats mellan Sverige och Tyskland har en studie gjorts av Bardosson och Ingebrand (2011). De menar på att under denna period har exporten generellt ökat med reservation för finanskrisen 2008. Bardosson och Ingebrand (2011) anser att växelkursen under denna period inte haft någon större betydelse för handelsflödet mellan länderna.

Eftersom vår frågeställning berör hur förändringar i växelkursen påverkar exporten kommer det vara ett bidrag till dessa tidigare studier. Vi kommer då att gå in på specifika händelser som varit av betydelse för växelkursen samt ge en generell bild av dessa effekter på perioden 1962–2011.

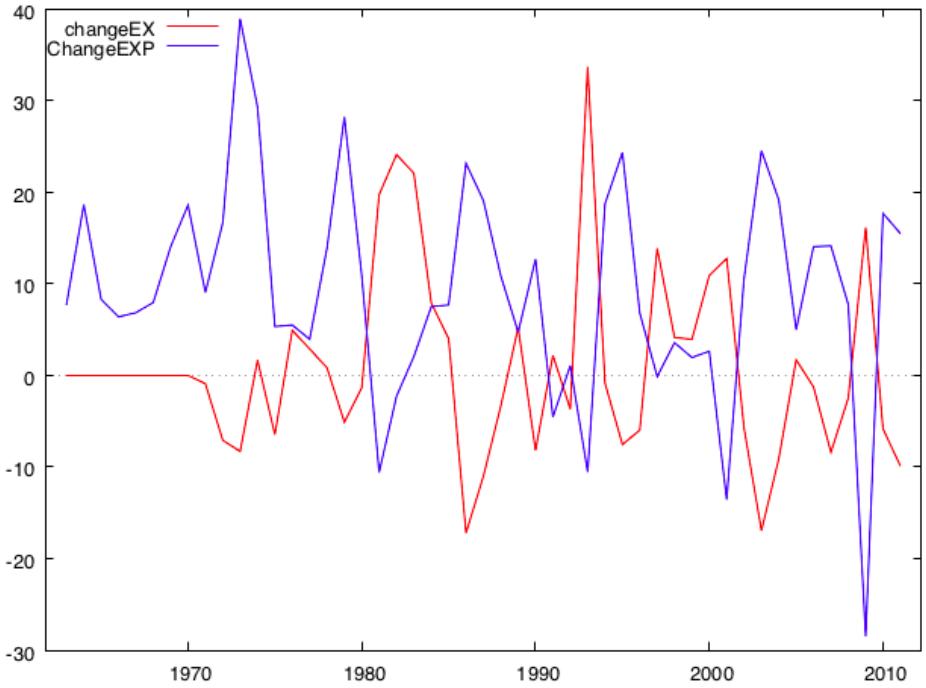
3. Teori

Det finns ingen definitiv slutsats kring vilken effekt förändringar i växelkursen anses ha på handeln (Côté 1994). Enligt Yarmukhamedov (2007) kan begreppet volatilitet användas för att förklara osäkerheten som uppstår i samband med förändringar i växelkursen. Han menar även om man använder sig av den kunskap som finns från tidigare perioders förändringar i

växelkursen, kan man skapa en hypotes kring förändringarna och därmed minska osäkerheten. Därför kan handeln påverkas positivt av dessa förändringar då man kan betala mindre än väntat om man använder förändringarna till sin fördel.

I de studier fokuserade på företagsnivå, anser Agathe Côté (1994) att effekten baseras på vilken struktur och karaktärsdrag företagen har. Exempelvis hur företaget förhåller sig till risker (ibid). En köpare som är riskbenägen anser att den potentiella vinsten är så pass lockande att köparen anser det värt risken att förlora för att chansa och på så sätt kunna göra en vinst (Varian 2014).

Côté (1994) menar även på att vissa antaganden måste vara uppfyllda för att det ska förutsättas att det finns en negativ effekt, exempelvis att riktningen på en prisförändring inte går att förutspå på ett precist sätt varken i storlek eller riktning. Eftersom det inte går att veta ett exakt utfall av exempelvis finanspolitiska åtgärder eller naturkatastrofer så går det inte att bilda sig en precis bild av hur effekten kommer att bli på växelkursen. Eftersom växelkursförändringarna kan bidra till en instabil marknad behöver köparen vara mer riskbenägen för att utnyttja en föränderlig växelkurs till sin fördel. Men de riskbenägna utsätter sig också för en större risk att förlora pengar. Detta resonemang för Anh Mai Thi Van (2012) i sin studie som behandlar Sveriges export till Tyskland med växelkursvolatiliteten i fokus. Thi Van anser att Sverige nödvändigtvis inte förlorat exportenheter till Tyskland på grund av en skiftande växelkurs. Detta anser Thi Van beror på säkringsstrategier som innebär att ett avtal om handel skrivs dag ett, men har en klausul i avtalet om ett sista datum för leverans av varor och den monetära transaktionen. Detta ger Tyskland en teoretisk möjlighet att betala när euron är relativt stark gentemot den svenska kronan. En viktig aspekt är att dessa avtal fortfarande medför en stor risk för köparen, i det här fallet Tyskland. Detta om kronans värde stiger relativt sett gentemot euron, då blir transaktionen dyrare för Tyskland än vid signeringsdatumet av avtalet. Bahmani-Oskooee och Hegerty (2008) menar i sin studie att fluktuationerna i valutan gynnat risktagare som utnyttjat den föränderliga växelkursen genom att köpa och sälja i rätt lägen. För säljaren innebär det att företagen som köper varorna eller tjänsterna måste vara beredda att utföra en transaktion med en växelkurs som förändras. I detta läge är det endast köparen som tar en risk eftersom det är dem som skulle påverkas om växelkursen förändrades under transaktionstiden. Skulle köparen inte vara riskbenägen kan säljaren exempelvis sätta sina priser i utländsk valuta för att dela risken med köparen.



Graf 1: Relationen mellan den procentuella skillnaden i Sveriges export (blå) och procentuella förändringen mellan kronan och dollarn (röd).

Graf 1 (ovan) visar sambandet mellan den procentuella förändringen av exporten och den procentuella förändringen i Sveriges växelkurs ställd mot dollarn. Till en början visar sig växelkursen stabil. Det har att göra med kronan var ställd under Bretton Woods systemets principer. Baserat på graf 1 innehåll finns det indikationer på att det råder ett negativt samband mellan den svenska exporten och svenska kronans värde. Det är för att i grafen ses det nästintill konsekvent att när kronan har stigit i värde har exporten svarat med att sjunka och vice versa. Det stödjer tidigare studiers resultat om att växelkursförändringar har en negativ inverkan på exporten. Enligt Hall och Papell (2005) kan detta samband beskrivas genom att när den reala växelkursen för exempelvis Sverige blir relativt dyrare, så blir det billigare för Sverige att importera varor. Samtidigt som det blir en motsatt effekt för andra länder att köpa svenska varor när den reala växelkursen är relativt hög, då de blir relativt sett dyrare och exporten minskar (Hall & Papell 2005). Med stöd i graf 1, samt tidigare studier tror vi att sambandet mellan växelkursförändringar och exporten kommer att vara negativ.

4. Data och deskription

I det här avsnittet redogör vi för de variabler vi använder oss av i studien. Den hela undersökta tidsperioden för studien är 1962–2011, det vill säga 50 år med Sveriges 30 största handelspartners (SCB 2017, se vilka länder i bilaga 1). Totalt består vårt dataset av 1500 observationer. Den data vi använder oss av är hämtad från fem statistiska organisationer. Dessa är World Bank, The Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), World Trade Organization (WTO), The European Free Trade Association (EFTA) och Penn World.

Tabell 1:

Variabel	**Förklaring**	**Källa**	**Förväntat tecken**
lnEXP	Svensk export till land X, logaritmerad.	Penn World	Beroende variabel
lnDiffEX	Skillnad i växelkurs mellan svensk krona och importlandets valuta, logaritmerad.	Worldbank	(-)
INFL	Inflation för det andra landet i procent	Worldbank/OECD/ Worldwide inflation	(-)
lnGDP	Bruttonationalprodukt, BNP, för det andra landet, logaritmerad.	Worldbank	(+)
lnDIST	Avstånd mellan huvudstäder i kilometer, logaritmerad.	The Time Now	(-)
FTA	Frihandelsavtal, dummy. 1 om dessa finns, 0 annars.	Kommerskollegium, National Board of Trade Sweden, EFTA	(+)

4.1 Variabler

Export

Den aggregerade svenska exportvolymen är den beroende variabeln i den här studien. I vår data nämns den i absoluta tal men är logaritmerad i modellen för att vi vill kunna analysera effekten på den procentuella förändringen. Vi anser att den procentuella förändringen av exporten visar en bättre bild och grund för analys då vi kan se vad den procentuella påverkan på exporten är (exportförändringen i absoluta tal finns i bilaga 2). En grund för vår exportdata är att det är benämnt i konstanta priser. Om man ej skulle använda konstanta priser skulle det försvåra analysen eftersom det är problematiskt att urskilja om det är exporten eller prisnivån som förändrats. Enligt grafen i bilaga 2 har den aggregerade exporten ökat över tid. Det anser vi indikerar på att Sverige har haft en hållbar politik kring hur kronan förhåller sig mot andra valutor, samtidigt som varor och tjänster som produceras har blivit mer efterfrågade.

Växelkursen

Eftersom vi vill se hur exporten påverkas av utfallet hos relationen mellan den utländska och svenska växelkursens förändringar, så kan vi inte endast använda oss av de enskilda ländernas växelkurs mot dollarn. För att räkna ut hur växelkurserna förändras förhållandevis över tid mot kronan har vi satt den utländska valutans växelkursvärde mot amerikanska dollarn i relation till den svenska växelkursens värde mot amerikanska dollarn. När vi gör så, kommer vi att kunna se hur de olika valutorna förhåller sig till varandra via amerikanska dollarn. När man sätter den utländska växelkursen i relation till den svenska, får vi fram ett värde som avgör om den svenska kronan är relativt stark eller svag.

Inflation

Inflationen är den årliga prisförändringen i hela ekonomin (Hall & Papell 2005). Vår data är hämtad som KPI (konsumentprisindex) vilket är de priser som konsumenten betalar. Eftersom inflationen i ett land har stor inverkan på hur växelkursen är föränderlig gentemot andra valutor, anser vi att det är en viktig kontrollvariabel som även har varit med i tidigare undersökningar. Vi förväntar oss att värdena för denna variabel kommer att vara negativ. Detta för att när exporten ökar, ökar landets inflation. När landets inflation ökar så ökar också prisnivåerna i landet. Vilket påverkar exporten negativt eftersom inhemska varor också blir dyrare för importländerna.

Bruttonationalprodukt (BNP)

BNP-variabeln består av importlandets BNP. Bruttonationalprodukten kan ge en indikation till hur landets ekonomiska välstånd ser ut och vilken möjlighet landet har att importera varor. Ett svagt BNP, mindre import, starkt BNP - högre import. Vi tror att värdena på denna variabel kommer att vara positiva då länders BNP över tid och även möjligheterna för internationell handel har ökat. BNP och avståndet är de två grundpelarna i gravitationsmodellen som vi sedan har utvecklat med fler variabler för vår modell. Variabeln är logaritmerad då den visar den inhemska valutan i absoluta tal. Detta för att kunna se och analysera den procentuella förändringen och dess effekt på svensk export.

Avstånd

Enligt gravitationsmodellen bör Sverige exportera mest varor och tjänster till länder som ligger geografiskt nära. Detta kan förklaras genom förklaringar som att transportmöjligheterna har effektiviserats rent tidsmässigt. Effektivare transporter ger upphov till lägre kostnader. Men det finns även andra faktorer som kulturella likheter och skillnader som avgör vilka varor eller tjänster som efterfrågas i världen. I en tidigare studie gjord av Svenskt Näringsliv så ansåg författaren Jonas Frycklund (2004) att det fanns ett negativt samband mellan export och avstånd. Där ett längre avstånd innebar mindre handel, och när det var ett kortare avstånd så ökade handeln, något som även kan förklaras med gravitationsmodellen. Vi tror därför att avståndet kommer att vara en negativ faktor i denna regression.

Handelsavtal

Grip och Karadja (2008) menar på att frihandelsavtal kan sänka transaktionskostnaderna för handel när bland annat tullar avskaffas. Det eftersom länderna kan handla billigare, det vill säga utan eller med lägre kostnader. Det är ett av flera incitament för att länder ska ingå i ett handelsavtal. Handelsavtal används främst för att främja handel mellan länder samt öka integrationen länder emellan (Baier & Bergstrand 2003). Ett exempel på denna integration är EU där handel är fri mellan medlemsländer, men en tull vid handel med länder utanför unionen (Sveriges Riksdag 2016). Inom unionen finns det specifika krav på tillverkning och produktion av exempelvis mat som bestämts gemensamt mellan medlemsländerna för

konsumentens säkerhet (ibid). Finns ett handelsavtal indikerar det på att det kan finnas en ökad handel mellan länderna.

I enlighet med Baier och Bergstrand (2003) så inkluderar även vi handelsavtal som en variabel i en utvecklad gravitationsmodell. Med grund i deras resultat så finns det indikationer på att den kommer ha en positiv effekt på handeln.

Huruvida ett handelsavtal finns mellan Sverige och till landet man exporterar till, har vi satt som en dummyvariabel. Vi har valt att begränsa handelsavtalen till de som gällt för Sverige genom EFTA och EU-medlemskap. Dessa handelsavtal har vi inkluderat i samma dummyvariabel. Det gör att dessa kommer vara markerade med 1 om ett avtal finns, annars är de markerade med 0. Värdena för denna variabel förväntar vi oss vara positiva, då handelsavtalet förenklar handeln mellan länder (Kommerskollegium u.å.). I bilaga 1 finns information om vilka länder som vi använder som handelspartners i studien samt om eller vilka handelsavtal som finns med dessa länder.

5. Metod

5.1 Gravitationsmodellen

Gravitationsmodellen är i kontrast mot flera andra modeller inom ekonomin inte baserad på ekonomisk teori, utan den är istället baserad på Isaac Newtons gravitationslag från 1687 (Kommerskollegium 2009). Newtons gravitationslag innebär att dragningskraften mellan två objekt är proportionell till massorna för objekten och avtar med avståndet (ibid). Jan Tinbergen (1962, se Tingvall & Kokko 2012, s. 5) tillämpade Newtons gravitationslag för att förklara internationella handelsflöden. För att få modellen att tillämpas i ekonomin ersatte han massornas dragningskraft till varandra med BNP och avstånd.

Modellens uppbyggnad och utseende

Gravitationsmodellens ursprungliga form (Tinbergen 1962, se Tingvall & Kokko 2012, s. 5);

$$F_{ij} = G * \frac{M_{i1} * M_{j2}}{D_{ij}}$$

Där F_{ij} är det bilaterala handelsflödet mellan länder (ibid), G står för alla bilaterala kostnader som uppstår i samband med handel, så den kommer att variera över tid (Baldwin & Taglioni 2006). M är det ekonomiska tillståndet i länderna, i det här fallet det aggregerade BNP och D_{ij} som är avståndet mellan två länder (Tingvall & Kokko 2012).

Gravitationsmodellen ger oss förutsättningar till att analysera det bilaterala handelsflödet mellan länder. Enligt Tingvall och Kokko (2012) förklarar gravitationsmodellen detta väl. Modellen har tidigare använts frekvent i syfte att analysera liknande frågeställningar och är idag förenlig med flera av de mest kända handelsteorierna (Kokko & Tingvall 2012).

Modellen var till en början kritiserad då den ansågs svag eftersom den saknade teoretiskt stöd (Tingvall & Kokko 2012). Flertalet forskare har sedan slutet av 1970-talet utvecklat det teoretiska stödet för modellen. Anderson (1979) visar i sitt tillägg för modellen att ett land handlar med andra länder som har likartade handels- och transportstrukturer, samt att modellen kan appliceras på olika sorters varor och vid gränsöverskridande handel.

Enligt Kokko och Tingvall (2012) skedde en viktig utveckling för modellen när Jeffrey H. Bergstrand (1990) använde sig av modellen i sin studie om monopolistisk konkurrens. Resultatet från studien visar på att det finns ett samband mellan två länder med liknande BNP per capita och deras vilja att söka sig till varandra för handel. Detta sker menar Bergstrand (1990) eftersom länderna kommer att ha liknande utbud och efterfråga på varor och tjänster.

Anderson och Van Wincoop (2003) kritiserade modellen då de ansåg att den behövde utveckla sin teoretiska bakgrund. De ansåg att ekvationen kunde vara bra anpassad till datan, men att den inte var förankrad till teorin. En medföljande risk av detta kunde bli att modellen över- eller underestimera värden hos variablerna. Dock ansåg de att modellen höll, även om man generaliserar vid användandet (Anderson & Van Wincoop 2003). Ett exempel är att avståndet mellan två länder kan vara svårt att beräkna utan en generalisering. Dels för att det kan finnas flera handelscentrum i ett land, samt exempelvis att den monetära transaktionen och leveransen av varorna inte nödvändigtvis behöver ske till samma geografiska ställe. Då kan exempelvis huvudstaden användas som referenspunkt, även fast den kan vara missvisande.

Det finns två tekniska problem när man använder sig av gravitationsmodellen. Det ena är fixa effekter och det andra är nollflöden. Nollflöde handlar om hur man hanterar eventuella nollor i sitt dataset. Det för att även nollor i data kan innehålla information. Om man inte tar hänsyn till dessa nollor kan det kan leda till att resultaten blir biased (Linders & de Groot 2006). Dessa nollor är inte ett befintligt problem för vår studie. Detta eftersom nollor uppstår mer frekvent i handel mellan länder där utbytet är litet och länderna små (ibid). Vi har i vår data analyserat Sveriges största handelspartners och där uppstår inte dessa nollor i samma utsträckning. Av denna anledning har vi valt att rikta in oss på fixa effekter.

I varje estimation så kommer det att finnas utelämnande av variabler, det eftersom vi inte kan observera eller mäta alla variabler. Exempelvis kan inte kulturella skillnader observeras eller mätas över tid. I fixa effekter kan man kontrollera dessa icke observer- eller mätbara variabler genom att addera dummyvariabler. Man adderar en dummyvariabel för den enhet (exempelvis land) eller den tidpunkt (exempelvis specifika årtal) som ska studeras. Utöver användandet av dummyvariabler introducerar även fixa effekter en utökad felterm. Som förutom den traditionella feltermen även inkluderar skillnader över tid och mellan enheter. En fördel med att använda sig av fixa effekter är att man undviker en biased estimering av variabler som inte förändras över tid. Vid användandet av fixa effekter kommer då variabler som är konstanta över tid att bortses från ekvationen, exempelvis det geografiska avståndet mellan två länders huvudstäder (Studenmund 2017).

5.2 Regressionsmodellen

Vår regressionsmodell har sin grund i gravitationsmodellen. Vi har lagt till växelkursförändringar utöver BNP och avståndet mellan länder. Dessutom har vi valt att addera variabler som vi anser fylla en viktig funktion för inverkan på den svenska exporten. Dessa variabler är, som tidigare nämnt, inflationen i importlandet och eventuella handelsavtal. Eftersom vi är intresserade av att se den procentuella skillnaden på vad effekten blir på exporten så kommer en del av variablerna vara logaritmerade. När variablerna är logaritmerade, kan man se en procentuell förändring, och använda sig av begreppet elasticitet. Regressionsmodellen för undersökningen som kommer användas ser ut som nedan.

Modell 1: $ln[EXP] = \alpha_0 + \beta_i ln[DiffEX] + \beta_2 ln[GDP] + \beta_3[INFL] + \beta_4 ln[DIST] + \beta_5[FTA] + \gamma_{it}$

Förklaring av variablerna i ekvationen

ln[EXP] = Log av Sveriges export till de 30 länderna i dollar per år, konstanta priser

α = Konstant

β_x = Koefficient av variabel X

ln[DiffEX] = Log av växelkursen för att kunna se skillnaderna, mätt i den lokala valutan i jämförelse med amerikanska dollarn

ln[GDP] = Log av BNP i importländerna, mätt i amerikanska dollar, konstanta priser

[INFL] = Den genomsnittliga inflationen i importländerna per år

ln[DIST] = Log av avståndet i kilometer mellan Stockholm och importlandets huvudstad

[FTA] = Dummyvariabel av eventuellt befintliga frihandelsavtal mellan Sverige och importland, 1 om frihandelsavtal finns, 0 annars

γ_{it} = Den utökade feltermen

Denna regressionsmodell kommer att testas i både Ordinary Least Squares (OLS) och med fixa effekter-modellen. OLS används frekvent i olika undersökningar för ett dataset. Ett OLS resultat kommer visa det β som minimerar variationerna på sidan av en trend, det vill säga, modellen kommer att försöka visa den uppskattning som visar ett så högt R^2 som möjligt. Fixa effekter-modellen är enligt Studenmund (2017) ett bra verktyg för att observera paneldata. Till skillnad från OLS kommer fixa effekterskattning att eliminera R2, eftersom skattningen visar förändringarna på sidan av trenden medan fixa effekter visar inom. Fixa effekter skattningen är mer omfattande än OLS. Detta för att fixa effekter parerar för utelämnande hos variabler som förändras mellan rum och tid i vår regression. En fördel hos fixa effekter modellen i jämförelse mot OLS är att fixa effekter har en utökad felterm som utöver den ”vanliga” feltermen även innehåller feltermer för tid och enhet. Anledningen till att vi använder oss av båda dessa skattningsmetoder, är att vi vill se om utfallet förändras beroende på vilken av detta som används.

6. Empirisk Analys

6.1 Hela tidsperioden

Här redovisar vi ett generellt resultat från hela tidsperioden 1962–2011. Den beskrivande statistiken till vår data nedan kan ses i bilaga 3. I tabell 2 har vi valt att ge modellerna namn 1a, 1b, 1c och 1d för att se om signifikansnivån ändras när det adderas kontrollvariabler. I modell 1a innehar endast förändringen i växelkursen och exporten. I modell 1b adderas inflationens påverkan. Sedan i modell 1c adderas BNP påverkan och i 1d adderas även avstånd och handelsavtal. Region är likadan som modell 1d, men med en adderad regionsdummy som endast visar länder tillhörande världsdelen Europa (visar 1 när ett land tillhör Europa, och 0 om det inte tillhör Europa). Alla dessa modeller testas i OLS. Sedan har vi även valt att testa Region-modellen i fixa effekter för att se eventuella skillnader i resultatet. Den justerade R^2 kommer att utgå vid en fixa effekter skattning.

Tabell 2:

Beroende variabel; Sveriges lnEXP, Hela tidsperioden 1962–2011

Modell	**1a**	**1b**	**1c**	**1d**	**Region**	**Fixa effekter**
Konstant	14,9137 (0,6752)***	14,9878 (0,6522)***	9,1777 (1,1130)***	2,1201 (0,5868)***	3,5072 (0,6229)***	-12,0642 (1,2684)***
lnDiffEX	-0,1665 (0,0336)***	-0,1520 (0,0325)***	-0,1712 (0,0202)***	-0,0211 (0,0108)*	0,0120 (0,0121)	0,1250 (0,0222)***
INFL		-0,0303 (0,0104)***	-0,0348 (0,0077)***	-0,0156 (0,0039)***	-0,0116 (0,0040)***	-0,0015 (0,0027)
lnGDP			0,2137 (0,0383)***	0,7747 (0,0252)***	0,8258 (0,0261)***	0,9453 (0,0539)***
lnDIST				-1,1418 (0,0382)***	-1,4742 (0,0719)***	-
FTA				0,2418 (0,0611)***	0,2963 (0,0599)***	-0,0786 (0,0483)
Tidsdummy	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Region	Nej	Nej	Nej	Nej	Ja	-
FE-skattning	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Ja
Adjusted R-Squared	0,2416	0,2166	0,4887	0,8761	0,8900	-

Värdet på koefficienten. Standardfel i parentes. Totalt 1500 observationer

*** signifikant på 1% nivå, ** signifikant på 5 % nivå, * signifikant på 10 % nivå

Tolkning av effekten på växelkursvariabeln vid adderande av variabler

Ett negativt och signifikant samband kan ses gällande växelkursförändringarnas påverkan av den svenska exporten i skattning 1a-1d, något som stämmer överens med vår hypotes. Där en procents ökning av växelkursvariabelns värde skulle påverka exporten negativt med 0,1665 % (1a), 0,152% (1b), 0,1712% (1c) och 0,0211 % (1d). Den av dessa fyra som särskiljer sig är skattning 1d, då förändringen i växelkursen har en mindre negativ inverkan på exporten. En anledning till den mindre inverkan är att fler variabler är adderade till regressionen. Det för att ekvationens resultat genom applicering av relevanta variabler blir stadigare och resultaten mer pålitliga.

Region

Till skillnad från skattning 1a-1d, så har förändringarna i växelkursen en positiv effekt på den svenska exporten. Här byter koefficienten tecken, vilket inte var som vi trodde från början. Varför koefficienten till växelkursvariabeln byter tecken är något som för oss är svårt att förklara. Det eftersom den enda skillnaden mellan denna skattning och 1a-1d, är att Europaregionen är adderad som en dummyvariabel. En procents ökning av växelkursen ger en ökning i exporten med 0,012 %, dock är koefficienten inte signifikant i denna mätning. Enligt gravitationsmodellen så bör ett land handla mest med de länder som ligger närmast och har ett likartat ekonomiskt tillstånd. Det skulle till viss del förklara varför vi handlar med dessa länder, men inte varför växelkursvariabeln byter tecken.

Fixa effekter skattning

Även i denna mätning visar koefficienten till växelkursvariabeln ett positivt värde. En procents ökning i växelkursen leder till en positiv inverkan på 0,1250 % ökning i exporten, men här är koefficientens skattning signifikant på en 1-procents nivå, vilket förvånar oss ännu mer än skattningen med regionsdummyn, eftersom den inte var signifikant. Vi har ingen konkret förklaring till varför växelkurskoefficienten byter tecken. Precis som i Region-skattningen bör exporten gå ner när växelkursen ökar eftersom de exporterade varorna och tjänsterna blir relativt sett dyrare. Handelsavtalsvariabeln byter även den tecken, vilket vi också anser är svårt att förklara teoretiskt. Det eftersom handelsavtal skapas för att underlätta handeln mellan de länder som avtalet gäller.

6.2 Händelser och växelkursregimer

För att utvärdera regressionsmodellens robusthet och analysera de kortsiktiga effekterna på den svenska exporten av växelkursförändringar så har vi valt att göra nedslag i tre olika historiska händelser som påverkat svensk växelkurs. Vi har valt att ge dessa nedslag namn Bretton Woods (1970–1975), från fast till rörlig växelkurs (1991–1994), och Sverige utanför EMU (2001–2006). Region och fixa effekter avser tidsperioden 2001–2006 för att markera att de skiljer sig från regressionerna gjorda i tabell 2. Den regionsdummyn som är tillagd avser länder i världsdelen Europa. All data kommer att analyseras i datorprogrammet Gretl med OLS och fixa effekter skattning. I bilaga 4 finns varje tidsperiod behandlad med fixa effekter. Likt tabell 2 kommer R^2 att utgå vid en fixa effekter skattning.

Tabell 3:

Beroende variabel; Sveriges lnEXP, Specifika tidsperioder

Modell	**Bretton Woods (1970–1975)**	**Från fast till rörlig växelkurs (1991–1994)**	**Sverige utanför EMU (2001–2006)**	**Region (2001–2006)**	**Fixa effekter (2001–2006)**
Konstant	-0,3436 (0,4004)	-0,5803 (0,3946)	-0,4839 (0,3923)	2,2655 (0,5282)***	-14,8592 (0,3851)***
lnDiffEX	-0,0238 (0,0110)**	-0,0219 (0,0111)**	-0,0218 (0,0110)**	0,0197 (0,0119)*	0,1296 (0,0216)***
INFL	-0,0085 (0,0035)**	-0,0093 (0,0036)***	-0,0084 (0,0036)**	-0,0051 (0,0034)	0,0003 (0,0022)
lnGDP	0,8878 (0,0197)***	0,8990 (0,0196)***	0,8924 (0,0195)***	0,9190 (0,0188)***	1,0688 (0,0145)***
lnDIST	-1,2211 (0,0372)***	-1,2311 (0,0374)***	-1,2255 (0,0371)***	-1,6260 (0,0650)***	-
FTA	0,2332 (0,0590)***	0,2373 (0,0594)***	0,2465 (0,0593)***	0,2981 (0,0565)***	-0,0739 (0,0444)***
Tidsdummy	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Regions-dummy	Nej	Nej	Nej	Ja	-
Fixa effekter	Nej	Nej	Nej	Nej	Ja
Adjusted R-Squared	0,8686	0,8668	0,8681	0,8819	-

Värdet på koefficienten. Standardfel i parentes. Totalt 1500 observationer

*** signifikant på 1% nivå, ** signifikant på 5 % nivå, * signifikant på 10 % nivå

Resultaten från tabell 3

Växelkursens effekt på den svenska exporten under dessa tre tidsperioder har ett liknande utfall som i tabell 2. Nämligen att exporten påverkas negativt av växelkursförändringar i skattning 1a-1d samt positivt med region och fixa effekter. Det är enligt oss anmärkningsvärt att resultaten i tabell 2 och tabell 3 är så pass lika.

Skulle växelkursvariabeln öka med en procent så skulle den svenska exporten påverkas negativt med 0,0238 % vid Bretton Woods, 0,0219 % under perioden där Sverige bytte från fast till rörlig växelkurs samt 0,0218 % under perioden 2001–2006. Dessa värden för förändringar i växelkursen är signifikanta på minst en fem-procents nivå. Eftersom växelkursens värde är näst intill konstant i modellerna som inkluderar de tre händelserna tolkar vi det som att växelkursens påverkan på svensk export inte har ändrats speciellt över tid enligt OLS skattningen.

Något som dock förvånar oss är att likt Tabell 2 så byter växelkursvariabeln tecken när vi introducerar regionsdummyn för de europeiska länderna. Då skulle en procents uppgång av växelkursen inverka med 0,0197 % på exporten. Detsamma gäller även vid fixa effekter-skattningen. Där skulle en procents uppgång av växelkursen inverka med 0,1296 % på exporten. Anledningen till teckenbytet har vi ingen bra förklaring på, då den även är tvärtemot vår hypotes. Som var att växelkursen skulle ha en negativ påverkan på den svenska exporten.

Som vi tidigare nämnt i studien så anses fixa effekter behandla paneldata på ett bättre sätt än OLS enligt Studenmund (2017). OLS-skattningarna var bättre tillämpad för vår hypotes. Men vi har inte belägg för att avgöra vilken av dessa som är mest tillförlitlig. Det för att resultaten varierar i både växelkurs- och handelsavtalsvariabeln. Rent instinktivt anser vi att handelsavtal bör främja handel, men har motsatt inverkan på exporten i fixa effekter skattningen. Precis som växelkursen byter tecken och har en positiv inverkan på exporten vid en fixa effekter skattning. Därför har vi svårt att ta ställning till vilken av dessa skattningar som är mest pålitlig. Detta gäller både resultaten från Tabell 2 och Tabell 3.

6.3 Diskussion

Våra resultat påverkas väldigt mycket av vilken skattning som vi väljer att använda oss av. När vi använder oss av OLS stämmer vår hypotes om att växelkursförändringar har en

negativ påverkan på den svenska exporten. Som i Bardosson och Ingebrands (2011) resultat har vår växelkursvariabel en mindre inverkan på exporten i jämförelse med de andra valda variablerna. Det gäller både i de specifika tidsperioderna och under 1962–2011. Detta är inte något förvånande, då liknande utfall även skett i fler tidigare studier (se bland annat Clark, Tamirisa & Wei 2004). Resultaten från växelkursvariabeln skiljde sig inte markant från när det var fast växelkurs mot rörlig. Detta är något som förvånade oss eftersom, en rörlig växelkurs medför enligt oss en större risk vid en monetär transaktion än en fast växelkurs. Men detta syns inte i våra resultat i tabell 3. Enligt resultaten i tabell 3 har perioden med fast växelkurs (se perioden 1970–1975) en nästan likvärdig procentuell inverkan på den svenska exporten som den med rörlig växelkurs (se period 2001–2006). Detta gäller både vid OLS och fixa effekter skattningarna, även fast växelkursvariabeln byter tecken så är inverkan näst intill lika under de olika skattningarna (se fixa effekter skattningar för de olika perioderna i bilaga 4). Istället för att se en försämring i exporten (se bilaga 2) tror vi att Sveriges export kan ha gynnats av ett stabilare ekonomiskt klimat på 2000-talet än på 1980-talet där räntan var hög och upprepade devalveringar gjordes.

Trots att resultaten skiljer sig åt i OLS och med fixa effekter skattning visar resultaten i tabell 2 och 3 att avståndet och BNP hade förväntat tecken enligt gravitationsmodellens teori. När regressionsmodellen behandlades med OLS hade handelsavtalen en positiv effekt på Sveriges export. I fixa effekter-skattningarna visade den sig dock ha en negativ effekt på den svenska exporten. Varför den visar en negativ effekt på exporten är svårt att förklara eftersom handelsavtal skapas för att underlätta handel mellan de länder avtalet skrivs. Om handel skulle minska med handelsavtal, skulle det inte finnas någon logik med att ingå i dessa - om de inte skrivs i syfte för att hämma handeln. Vilket vi inte anser är syftet med EU och EFTA.

Binh, Duong och Cuongs (2011) studie visar att avståndet har en stor inverkan på handel mellan länder. Vilket vi instämmer med, då vi i våra resultat kan se att avståndet är den variabeln som har den största procentuella påverkan på den svenska exporten. Detta resultat ser vi både under hela tidsperioden samt under de specifika tidsperioderna. Binh, Duong och Cuongs (2011) menar även på att det ekonomiska välståndet i importlandet har stor inverkan på handelsflödet. Även detta överensstämmer med våra resultat. Med grund i dessa två antaganden kan vi se att gravitationsmodellen är bra tillämpad att ha som grund för denna typ av analyser.

Genom hela vår studie har fixa-effekter skattningarna inte stämt överens med vår hypotes om att växelkursförändringar bör ha en negativ påverkan på exporten. Vi har ingen teoretisk grund till varför vi fått det resultatet, utan resultatet är för oss förvånande. Det eftersom vi i graf 1 kan se att det finns ett negativt samband mellan den procentuella förändringen i växelkursen och den procentuella förändringen i den svenska exporten. Att det skulle finnas ett positivt samband mellan de båda finner vi ingen logik i. Det eftersom det då skulle innebära att när svenska kronan blev dyrare, så skulle det gynna den svenska exporten.

Vi vill tillägga att vi har valt att studera 30 av Sveriges största handelspartners under april 2017. Det finns dock en risk att vår undersökning är biased eftersom resultaten endast är en generalisering av verkligheten. Med det menar vi att vi endast valt att samla data från de länder som Sverige exporterar mest till och inte alla Sveriges handelspartners. Samt att det är många länder inom EU, vilket gör att det är billigare att handla med dessa länder samt att det gynnar EU. Men detta kan inte förklara varför växelkurs- och handelsavtalsvariabeln byter tecken vid en fixa effekter skattning.

7. Slutsats

I vår undersökning av hur förändringar i växelkursen påverkar svensk export har vi använt oss av en logaritmerad gravitationsmodell med adderade kontrollvariabler. Vi adderade utöver växelkursen även inflationstakten för importlandet samt om ett handelsavtal fanns. Variablerna från gravitationsmodellen visade förväntade resultat, där BNP hade en positiv inverkan på den svenska exporten samtidigt som avståndet hade en negativ påverkan. De var även signifikanta i de olika skattningarna. Det tolkar vi som att gravitationsmodellen är väl anpassad till denna typ av studie.

Vi har inget definitivt svar på hur växelkursförändringar har påverkat den svenska exporten. Det för att när vi använde oss av en fixa effekter-skattning bytte växelkurs- och handelsavtalsvariabeln tecken. Till skillnad från OLS-skattningen hade förändringar i växelkursen enligt fixa effekter en positiv inverkan, och om ett handelsavtal fanns hade det en negativ effekt på svensk export. Detta finner vi ingen logik i och anser därför OLS som bättre tillämpad i vår studie, med reservation för att fixa-effekter egentligen är bättre

tillämpad för ett paneldataset. Dock var inte växelkursens inverkan på exporten så omfattande som vi först antog. I framtida studier kan det vara intressant att göra en liknande undersökning men med fler länder utanför EU och dra ner på de länder som är medlemmar i unionen för att kunna jämföra om det skulle skilja sig från detta resultat.

8. Referenser

Vetenskapliga artiklar

Anderson, J. (1979). *A Theoretical Foundation for the Gravity Equation*. The American Economic Review, 69 (1), 106-116.

Anderson, J.E., & van Wincoop, E. 2003. *Gravity with gravitas: A solution to the border puzzle.* American Economic Review, 93 (1), 170-192.

Bahmani-Oskooee, M (2008) *J-Curve* International Encyclopedia of the Social Sciences

Bahmani-Oskooee, M & Hegerty, W. S. (2008) *Exchange-rate risk and U.S.- Japan trade: Evidence from industry level data* University of Wisconsin-Milwaukee; Milwaukee

Bahmani-Oskooee, M & Ratha, A (2007) *The bilateral J-curve: Sweden versus her 17 Major Trading Partners* International Journal of Applied Economics

Baier, S. L. & Bergstrand, J. H. (2003) *Endogenous Free trade agreements and the Gravity Equation* Georgia Institute of Technology

Baldwin, R. Taglioni, D (2006) *Gravity for dummies and dummies for gravity equation* National Bureau of Economic Research, Cambridge

Bardosson, J & Ingebrand, L (2011) *Växelkursens betydelse för utrikeshandel* Linköpings Universitet

Bergstrand. J.H. (1990). *The Heckscher-Ohlin-Samuelson model, the Linder hypothesis, and the determinants of bilateral intra-industry trade.* Economic Journal, 100(4), 1216-1229.

Binh, D. T. T. Duong, N. V. Cuong, H. M (2011) *Applying gravity model to analyze trade activities of Vietnam.* Faculty of International Economics, Foreign Trade University, Vietnam

Clark, P., Tamirisa, N., Wei, S.J. (2004) *Exchange rate volatility and trade flows-some new evidence* International Monetary Fund, WorkingPaper

Cote, A. (1994), *Exchange rate volatility and trade: A survey* Bank of Canada, Workingpaper

Ekanayake, E., Mukherjee, A., & Veeramacheneni, B. (2010). *Trade Blocks and the Gravity Model: A Study of Economic Integration among Asian Developing Countries* Journal of Economic Integration

Frankel, J. A. & Rose, A. K. (1998) *The endogeneity of the optimum currency area criteria* The Economic Journal, Vol. 108, No. 449 pp. 1009-1025

Flam, H. & Nordström, H. (2006) *Euron och utrikeshandeln: Hur mycket förlorar Sverige årligen?* Ekonomisk Debatt

Grip, J. & Karadja, M. (2008) *Effekten av valutarisk på bilateral handel* Uppsala universitet

Gustavsson-Tingvall, P. & Kokko, A. (2012) *Eurovision song contest, Preferences and European Trade* The Ratio Institute

Hall, P. E & Papell, D. H (2005) *Macroeconomics: economic growth, fluctuations, and policy. 6th ed.* New York: W. W. Norton

Ahlström, G. & Carlsson, B. (2005) *Hammarskjöld, Sverige och Bretton-Woods* Ekonomisk-historiska institutionen, Lund

Krugman, P. R. Obstfeld, M. & Melitz, M. J. (2012) *International economics: theory & policy. 9th ed. chap. 19* Boston: Pearson Addison-Wesley

Linder Burenstam, S. (1961) *An essay on trade and transformation* Almqvist & Wiksells Boktryckeri Aktiebolag Uppsala

Linders, M. G-J. & de Groot, H. L. F. (2006) *Estimation of the gravity equation in the presence of zero flows* Tinbergen Institute

Studenmund, A. H. (2017). *A practical guide to using econometrics*. 7[rev] ed.; Global ed. Harlow: Pearson

Sekkat, Kh. & Mansour, J.M. (2005) *Exchange Rate Fluctuations, Trade and Asymmetric Shocks in the Economic and Monetary Union* International Finance 8: 119-137.

Thi Van, A.M. (2011) *The effects of exchange rate volatility on export; Empirical study between Sweden and Germany* Södertörns University

Tinbergen, J. (1962) *Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy* The Twentieth Century Fund, New York

Varian, H. R (2014) *Intermediate Microeconomics with Calculus* W. W. Norton & Company

Yarmukhamedov, S (2007) *Trade Effects of Exchange Rate Fluctuations: Evidence from Sweden* Dalarna University

Elektroniska resurser

Economy Watch (2010) *Gravity Model of Trade- Trends in world of Global Trade, International Economic Trade* http://www.economywatch.com/international-trade/gravity-model.html [Hämtad 2017-04-21]

European Central Bank (ECB) (u.å.), *Economic and monetary union (EMU)* https://www.ecb.europa.eu/ecb/history/emu/html/index.en.html [Hämtad 2017-10-07]

European Free Trade Association (EFTA) (u.å.), *EFTA through the years* http://www.efta.int/about-efta/history [Hämtad 2017-05-22]

European Union (2017), *Europeiska Unionens historia https://europa.eu/european-union/about-eu/history_sv#1945–1959 [Hämtad 2017-05-22]*

Eklund, K. (2003) *Euro bättre än rörlig krona www.klaseklund.se/wp-content/documents/Euroellerkrona.doc [Hämtad 2017-05-20]*

International Monetary Fund (u.å.) *The end of the Bretton-Woods system (1972-1981) https://www.imf.org/external/about/histend.htm [Hämtad 2017-05-20]*

Kommerskollegium National Board of trade Sweden (u.å.) *EU:s frihandelsavtal förenklar handeln* http://www.kommers.se/verksamhetsomraden/Handelspolitik/Forhandlingar/EUs-frihandelsavtal-ny/ [Hämtad 2017-04-17]

Kommerskollegium National Board of Trade Sweden (2009) *Globala Handelsmönster* http://www.kommers.se/Documents/dokumentarkiv/publikationer/2009/skriftserien/rapport-2009-5-globala-handelsmonster.pdf [Hämtad 2017-05-03]

Penn World (2009) *World Import and Export data; NBER - United Nations Trade Data 1962-2000* http://cid.econ.ucdavis.edu/nberus.html [Hämtad 2017-04-26]

Regeringen (1996) *Calmforsrapporten http://www.regeringen.se/rattsdokument/statens-offentliga-utredningar/1996/10/sou-1996158/ [Hämtad 2017-10-19]*

Riksbanken (1997) *Konsekvenserna för Sverige om vi går med i EMU http://www.riksbank.se/sv/Press-och-publicerat/Tal/1997/Konsekvenserna-for-Sverige-om-vi-gar-med-i-EMU/ [Hämtad 2017-10-19]*

Riksbanken (2011) *1900-talet http://www.riksbank.se/sv/Riksbanken/Historia/Viktiga-artal/1900-talet/ [Hämtad 2017-05-20]*

Riksbanken (2011) *Hur påverkar penningpolitiken inflationen?*

http://www.riksbank.se/sv/Penningpolitik/Prognoser-och-rantebeslut/Hur-paverkar-penningpolitiken-inflationen/ [Hämtad 2017-05-22]
Riksbanken (2011) *Inflationsmålet* http://www.riksbank.se/sv/Penningpolitik/Inflation/Inflationsmalet/ , hämtat 2017-06-21
Statistiska Centralbyrån (2017) *Export till våra 30 största handelspartner* http://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/handel-med-varor-och-tjanster/utrikeshandel/utrikeshandel-med-varor/pong/tabell-och-diagram/export-till-vara-30-storsta-handelspartner/[Hämtad 2017-04-20]
Svenskt Näringsliv. Frycklund, J. (2004) *Utvidgningens effekter på Sverige* https://www.svensktnaringsliv.se/migration_catalog/utvidgningens-effekter-pa-sverige_525836.html/BINARY/Utvidgningens%20effekter%20p%C3%A5%20Sverige [Hämtad 2017-04-19]
Sveriges Riksdag (2016) *EU-upplysningen, EES-avtalet ger frihandel åt fler länder* http://www.eu-upplysningen.se/EU-i-Varlden/Handel-med-lander-utanfor-EU/EES-avtalet/ [Hämtad 2017-04-18]
The Time Now (u.å.) *Avståndskalkylator mellan två städer* http://sv.thetimenow.com/distance-calculator.php [Hämtad 2017-04-19]
Worldbank (2017) *GDP* http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD [Hämtad 2017-03-23]
World Bank (2017) *GDP Ranking* http://data.worldbank.org/data-catalog/gdp-ranking-table [Hämtad 2017-05-03]
World Bank (2017) *Inflation, GDP deflator* http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.KD.ZG [Hämtad 2017-04-07]
World Bank (2017) *Official exchange rate* http://data.worldbank.org/indicator/PA.NUS.FCRF [Hämtad 2017-04-07]
Worldwide inflation data (u.å.) *Historical inflation* http://www.inflation.eu/inflation-rates/great-britain/historic-inflation/cpi-inflation-great-britain.aspx [Hämtad 2017-04-26]
World Trade Organization (2017) *List of all RTAs in force, by date of entry into force* http://rtais.wto.org/ui/PublicPreDefRepByEIF.aspx [Hämtad 2017-05-29]

Bilagor

Bilaga 1

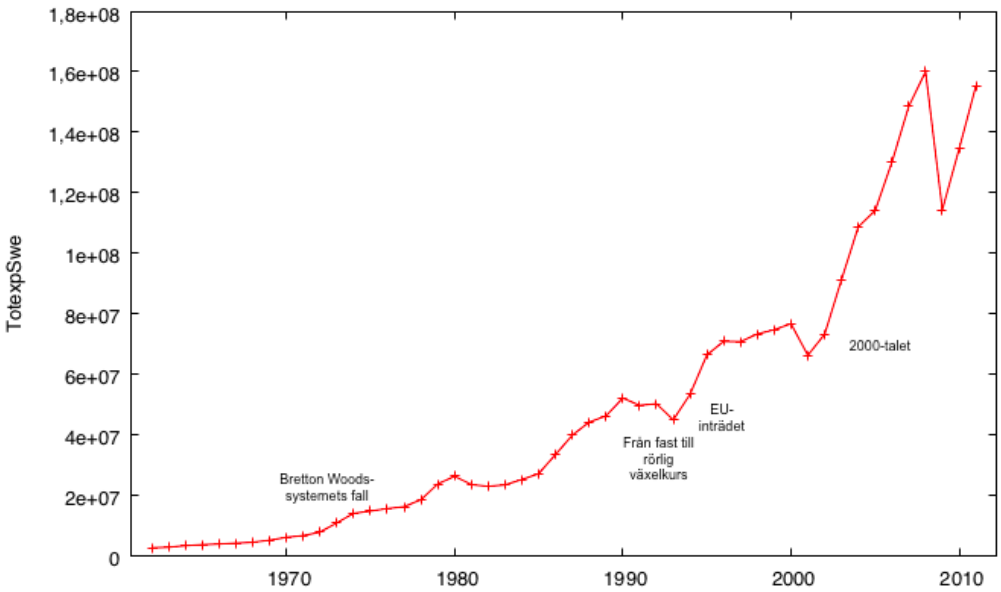
Sveriges 30 största handelspartners (SCB 2017). Handelsavtal genom EFTA eller EU med år.

Land	Handelsavtal EFTA sedan, 1960–1994	Handelsavtal Sverige i EU sedan 1995, Fick tillgång till handelsavtal		Land	Handelsavtal EFTA sedan, 1960–1994	Handelsavtal Sverige i EU sedan 1995, Fick tillgång till handelsavtal
Australien				**Belgien**	EFTA avtal med EC 1973	Inträdeavtal fr 1995
Brasilien				**Danmark**	In force May 1960, leaves 1972, EFTA avtal med EC 1973	Inträde- avtal fr 1995
Estland		Eu enlargement 2004		**Finland**	In force May 1961(full member 1986), leave to EU 1995	Inträde- avtal fr 1995
Frankrike	EFTA avtal med EC 1973	Inträde- avtal fr 1995		**Förenade Arabemiraten**		
Indien				**Italien**	EFTA avtal med EC 1973	Inträde- avtal fr 1995
Japan				**Kanada**		
Kina				**Litauen**		Eu enlargement 2004
Mexiko		Eu skriver avtal med Mexiko 2000		**Nederlä**	EFTA avtal med EC	Inträde- avtal fr 1995

			nderna	1973	
Norge	In force May 1960	EES avtal från 1973	**Polen**		Eu enlargement 2004
Ryssland			**Saudiarabien**		
Schweiz	In force May 1960	EES avtal från 1973	**Spanien**	EFTA avtal med Spain 1979	Inträde- avtal fr 1995
Storbritannien	In force May 1960, leaves 1972, EFTA avtal med EC 1973	Inträde- avtal fr 1995	**Sydkorea**		EU skriver avtal 2011
Tjeckien		Eu enlargement 2004	**Turkiet**	EFTA, FTA avtal med 1991	Eu avtal med Turkiet fr 1995
Tyskland	EFTA avtal med EC 1973	Inträde- avtal fr 1995	**Ungern**		Eu enlargement 2004
USA			**Österrike**	In force May 1960, leave to EU 1995	Inträde- avtal fr 1995

Bilaga 2

På lång sikt har Sveriges export i absoluta tal haft en stigande trend (se graf 2), med reservation för en del dippar. Med reservation för att inflationen har gått upp, och därmed priserna på exporten.



Graf 2: Sveriges aggregerade exportvolym mellan 1962–2011. Uttryckt i absoluta tal och tusentals dollar.

Bilaga 3

Summerad statistik, beroende och oberoende variabler för Modell 1.

Variabel	Mean	Median	Minimum	Maximum	St. deviation
lnEXP	13,092	13,323	0,0000	16,764	2,0075
lnDiffEX	3,3432	3,5413	-4,1464	7,5500	2,3867
INFL	19,072	4,2127	-7,6344	2947,7	131,58
lnGDP	26,080	26,078	21,733	30,373	1,6384
lnDIST	7,6561	7,3434	5,9375	9,6568	1,0635
FTA	0,4560	0,0000	0,0000	1,0000	0,4982

Bilaga 4

Tabell 4;
Beroende variabel; Sveriges lnEXP, Specifika tidsperioder, behandlat med fixa effekter skattning.

Modell	**Bretton Woods (1970–1975)**	**Från fast till rörlig växelkurs (1991–1994)**	**Sverige utanför EMU (2001–2006)**
Konstant	-14,8403 (0,3958)***	-15,0996 (0,3936)***	-14,8592 (0,3851)***
lnDiffEX	0,1336 (0,0215)***	0,1314 (0,0214)***	0,1296 (0,0216)***
INFL	-0,0003 (0,0022)	0,00005 (0,0022)	0,0003 (0,0022)
lnGDP	1,0681 (0,0149)***	1,0788 (0,0149)***	1,0688 (0,0145)***
lnDIST	-	-	-
FTA	-0,0721 (0,0445)	-0,0803 (0,0444)*	-0,0739 (0,0444)***
Tidsdummy	Ja	Ja	Ja
Regions-dummy	-	-	-
Fixa effekter	Ja	Ja	Ja
Adjusted R-Squared	-	-	-

Värdet på koefficienten. Standardfel i parentes.

*** signifikant på 1% nivå, ** signifikant på 5 % nivå, * signifikant på 10 % nivå, 1500 observationer