

Örebro Universitet  
Handelshögskolan  
Nationalekonomi C, Uppsats 15 hp  
Handledare: Jörgen Levin  
Examinator: Linda Andersson  
VT 2013

# Kenyas export till samtliga handelspartner - påverkande faktorer?

En empirisk analys på makronivå med tillämpning av gravitationsmodellen

Författare:

Daban Amir 900119

## **Sammanfattning**

Tidigare studier visar att ökad handel spelar en tydlig roll för ett lands ekonomiska tillväxt. Genom att träda in på den globala marknaden öppnas många möjligheter för ökad handel och nya arbetstillfällen. Utrikeshandeln är betydelsefull för små öppna ekonomier som till exempel Kenya och bör utgöra en stor del av landets BNP. I och med detta är det viktigt att studera vilka faktorer som påverkar ett lands utrikeshandel. Syftet med uppsatsen är att undersöka vilka faktorer som påverkar Kenyas export. Analysen visar att handelspartnerns BNP har en betydande påverkan på Kenyas export. Det geografiska avståndet har en negativ påverkan på Kenyas utrikeshandel. De regionala handelsavtalen har som förväntat en positiv påverkan på exporten.

## **Nyckelord**

Kenya, Export, Gravitationsmodellen, Ordinary Least Squares (OLS), Paneldataanalys.

## Innehållsförteckning

1. Inledning .....	1
2. Kenyas utveckling .....	4
3. Teori.....	8
4. Tidigare studier.....	10
5. Empirisk modell .....	12
5.1 Gravitationsmodellen .....	12
5.2 Estimering av gravitationsmodellen.....	14
5.2.1 Modell .....	15
6. Data .....	16
7. Resultat och analys.....	20
8. Resultatdiskussion .....	22
Referenslista .....	24

## 1. Inledning

Den globala handeln är en viktig faktor för länders utveckling. Av en mängd olika skäl har många länder haft svårigheter att etablera sig i den globala ekonomin och handeln. Det är därför viktigt att genom handelspolitik stödja låg- och medelinkomstländerna så att även de kan ta en del av globaliseringens fördelar.

I traditionell ekonomisk teori förklaras handel med förekomsten av komparativa fördelar. Internationella organisationer såsom Världsbanken och Internationella Valutafonden har lagt stor vikt på behovet av att utarbeta en politik som gynnar de branscher där komparativa fördelar finns. Speciellt viktigt är det för att det ska gå att underlätta förflyttning av produktion från sektorer där komparativa fördelar förlorats, till sektorer där de istället ökat eller upprätthållits, i syfte att öka utrikeshandeln (IMF, 2013).

En populär metod att empiriskt analysera utrikeshandel är genom utformning av gravitationsmodellen som ofta lyckas förklara en stor del av variationen i de bilaterala handelsflödena (Anderson och Wincoop, 2013). Gravitationsmodellens utformande syftar till att visa vilka variabler som påverkar handelsflödet. Detta är betydelsefullt av två anledningar, dels för att kunna förstå vad nya handelsförutsättningar kan innebära för ett land, dels för att förstå om det finns faktorer som går att förändra för att uppnå ökad export. I denna uppsats har en empirisk modell använts som utgår från en gravitationsmodell för internationell handel för att studera Kenyas utrikeshandel. Kenya är ett utvecklingsland och har under många år uppvisat god och stabil makroekonomi med tillväxttal runt 6 procent. Jordbrukssektorn var länge en viktig faktor för tillväxten i Kenya, men låg produktivitet inom jordbruket har gjort att beroendet av tillverkningsindustrin har ökat (UD, 2013). Ett sätt att öka produktiviteten i landet är genom utrikeshandel. Industrier som exporterar mer uppvisar högre produktivitet än icke-exporterande industrier inom samma bransch (Wagner, 2007).

Det är i sin tur viktigt att förklara vad som driver den ekonomiska tillväxten och vad som utmärker de länder som har kommit igång med den samma. Det centrala budskapet i den neoklassiska modellen är att om den teknologiska utvecklingen upphör så upphör även all tillväxt till slut (Romer, 1990). Det som driver BNP tillväxten är alltså teknologisk utveckling. Men vad är det som är avgörande för den teknologiska utvecklingen? Svaret på denna fråga hittar vi i den endogena tillväxtmodellen. Rivera-Batiz och Romer (1991) introducerade teorin om endogen tillväxt på 1980-talet. Denna teori förklarar hur teknologisk utveckling kommer till stånd, med utgångspunkt i den neoklassiska tillväxtteorin. Enligt teorin måste landet satsa på humankapitalackumulering (utbildning) för att upprätthålla den teknologiska utvecklingen.

För att öka den ekonomiska tillväxten är bland annat import av ny teknologi betydelsefullt, det gör landet mer produktivt och leder till att utöka landets teknologiska kunskapsbank bland annat. I teorin "institutionella tillväxtmodellen" som enligt Fregert och Jonung (2005) har sitt ursprung i Norths (1993) idéer om att regler och normer styr samhället, förklaras vad som karakteriserar de länder som har kommit igång med den ekonomiska tillväxten. Teorins utgångspunkt är långsiktiga investeringar i human och realkapital. Utveckling av ny teknik är *"en global process som kan äga rum var som helst och som sedan kan göras tillgänglig för alla länder"* (Fregert och Jonung 2005:145). Då handel är en viktig faktor för att öka BNP-tillväxten (Reiter, 2002) är det viktigt att undersöka vilka faktorer som påverkar handeln framförallt utrikeshandeln. Enligt Lipsey och Chrystal (2007) så beror BNP på den privata konsumtionen, offentliga investeringar, offentliga utgifter plus export minus import. Detta antyder att när exporten ökar så bör BNP stiga. Det finns empiriska bevis som stöder hypotesen att utökad utrikeshandel leder till ökad BNP-tillväxt (Reiter och Jönsson 2002).

Syftet med ökad export är bland annat finansiering av import. Då import av ny teknologi gör landet mer produktivt, är det väsentlig att studera vilka faktorer som påverkar utrikeshandel.

Syftet med den här uppsatsen är att undersöka vilka faktorer som bestämmer Kenyas export till olika länder i världen. Faktorer som påverkar handeln kan till exempel vara om länderna har ett gemensamt språk och avståndet mellan länderna som visar en approximation av transportkostnaderna. Dessa faktorer och många andra kan studeras med hjälp av gravitationsmodellen.

Det datamaterial som använts till studien är data över Kenyas export, BNP och population i de exporterande respektive importerande landet, geografiskt avstånd samt regionala avtal för hela perioden 1997-2010. Datamaterialet har sedan analyserats med hjälp av OLS- regression med robusta standardfel, en paneldatanalys med fasta effekter och en med slumpmässiga effekter. Uppsatsens huvudsakliga bidrag till ny kunskap är just analysen av dessa variablers effekt på Kenyas export under den valda undersökningsperioden. Resultaten visar att Kenyas BNP har en negativ effekt på exporten, medans importörernas BNP har en positiv påverkan. En ökad population hos importländerna leder till en ökning av Kenyas utrikeshandel, vilket är förenligt med tidigare studier. Det geografiska avståndet har som förväntat en negativ påverkan på exporten. Resultaten visar även att exporten ökar med regionala handelsavtal.

Uppsatsen är disponerad på följande vis: I kapitel två presenteras hur Kenyas ekonomi och speciellt hur dess export har utvecklats under undersökningsperioden 1997-2010. Här redogörs även för vilka länder Kenya har exporterat till. Kapitel tre omfattar det teoretiska underlaget. I kapitel fyra diskuteras tidigare studier inom området. I Kapitel fem förklaras gravitationsmodellen och val av ekonometrisk metod. Kapitel sex redovisar var datamaterialet är hämtat från, styrkor och svagheter i relation till frågeställningen. Kapitel sju redovisar resultat och analys. Sedan följer en resultatdiskussion i kapitel åtta.

## 2. Kenyas utveckling

Kenya som är Östafrikas största ekonomi visade efter självständigheten 1963 exempel på god och stabil makroekonomi med tillväxttal runt 6 procent fram till 1973, efter det minskade landets tillväxttakt fram till 90-talet. I början av 90-talet genomgick landet en ekonomisk kris. Världsbanken och IMF (Internationella Valutafonden) gick då in med stora lån och program. Kenya kunde dock inte uppfylla sina skyldigheter som följde med lånet och organisationerna avbröt därmed stödet till landet. Tabell 1 ger en kort översikt över hur landets ekonomiska utveckling sett ut under perioden 1997-2010. BNP-tillväxten har varit positiv under hela undersökningsperioden. Det finns flera faktorer som påverkar den ekonomiska tillväxten, ett exempel på en sådana faktorer är landets öppenhet mot omvärlden.

Ett lands öppenhet mot omvärlden kan påverka ekonomin både negativt och positivt. Det negativa är att med större öppenhet blir ekonomin mer sårbar för externa ekonomiska chocker, till exempel en internationell efterfrågeminskning på vissa produkter. Kenya har på senare tid utvecklat en nationell exportstrategi i syfte att undvika alltför stort beroende av omvärldens ekonomi. Strategin fokuserar på att öka konkurrenskraften i Kenya och bredda exportmarknaden. Den första fasen i denna strategi omfattar vissa sektorer<sup>1</sup> med några övergripande frågeställningar. De övergripande frågeställningarna är handelsinformation, underlättande av handel, kvalitetsstyrning och kompetensutveckling (Government of Kenya, 2003).

---

<sup>1</sup> Sektorerna är: te, djurprodukter, fiskprodukter, mat och drycker, textil, kommersiella hantverk, kommunikation, teknik, turism och transportsektorn.

Tabell 1: Ekonomiska indikatorer (%)

	1997-2001	2002-2005	2006-2010
Öppenhet mot världen <sup>2</sup>	56,6	57,6	65,2
BNP-tillväxt (% genomsnitt per år)	2,2	3,4	4,6
Export (andel av BNP, %)	22,9	25,1	26,8
Import (andel av BNP, %)	33,6	32,5	38,4

Källa: IMF World Economic Outlook Database, 2013

Den Afrikanska regionen är idag den största marknaden för Kenyas export. År 1992 stod regionen för 29 procent av den totala exporten och har sedan ökat till 46,1 procent år 2010. Kenya är medlem i de regionala organisationerna East Africa Community (EAC) och Common Market for Eastern and Southern Africa (COMESA). EAC bildades år 1967 och medlemmarna består av Kenya, Tanzania och Uganda, Rwanda och Burundi. Organisationen COMESA bildades 1997 och dess huvudsakliga fokus ligger på att hjälpa enskilda stater att hantera olika typer av handelshinder. Idag har COMESA 21 medlemsstater<sup>3</sup> och utgör en stor marknad för både intern- och externhandel.

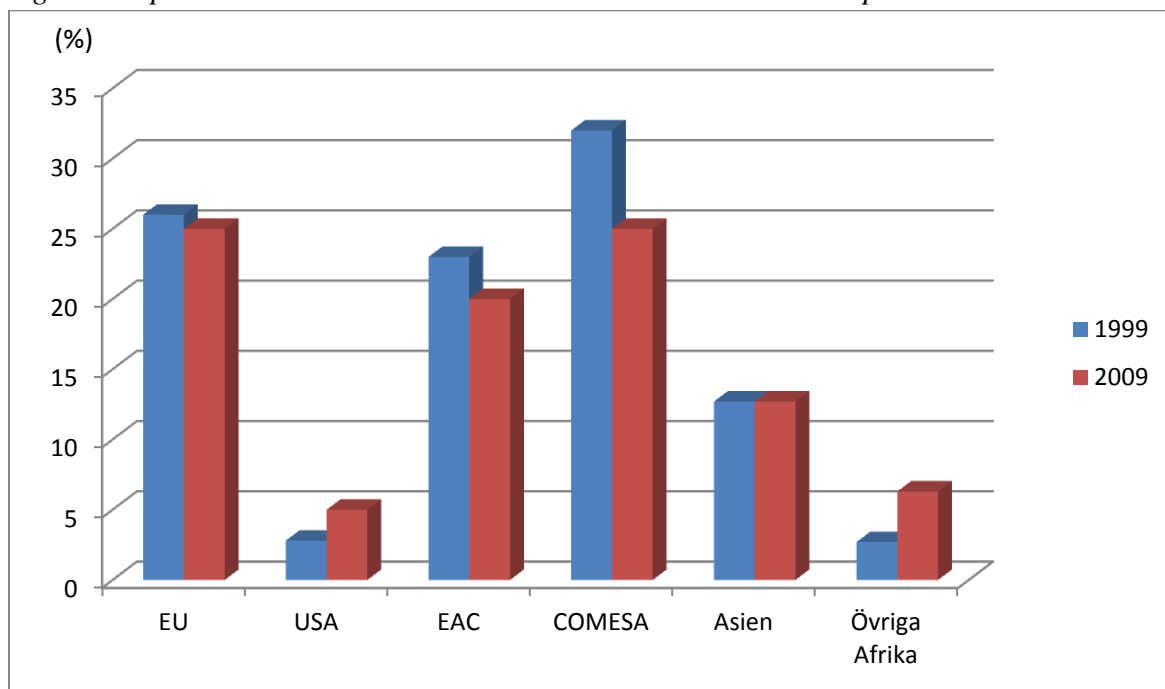
Kenyas näst viktigaste marknad är Europeiska unionen (EU). Fram till 1993 utgjorde exporten till EU 40-50 procent av Kenyas totala export. 1994 föll dock andelen till 34 procent och har därefter fortsatt att avta (Världsbanken 2013). Storbritannien har varit Kenyas ledande europeiska marknad för exportvaror och andra stora marknader har varit Nederländerna och Tyskland. Varor som exporteras mest till EU är jordbruksvaror. I Figur 1 visas Kenyas exportmarknader vad gäller totalexport.

<sup>2</sup> Öppenhet mäts som, ( export + import)/ real BNP.

<sup>3</sup> Medlemsländerna består av; Burundi, Komoreerna, Kongo, Djibouti, Egypten, Etiopien, Eritrea, Kenya, Libyen, Seychellerna, Madagaskar, Rwanda, Sudan, Uganda, Zambia, Seychellerna, Sudan och Zimbabwe



Figur 1. Export till de olika destinationerna år 1999 och år 2009 i procent.



Källa: The World Integrated Trade Solution, 2013

Exporten till EU, EAC och COMESA har minskat från 1999 till 2009 samtidigt som den har ökat till USA och resten av Afrika. Exporten till Asien är oförändrad från 1999 jämfört med 2009. Den största minskningen är exporten till COMESA som har minskat med 7 procentenheter och den största ökningen är exporten till resten av Afrika med hela 9 procentenheter, år 2010 jämfört med år 1999.

Det finns en överlappning mellan ländernas medlemskap i marknaden för COMESA och EAC<sup>4</sup>. Dessa organisationer överlappar varandra i hög grad när det gäller geografisk täckning, medlemskap och politiska mål. Överlappningen orsakar problem när det gäller utformningen och genomförandet av åtgärder inom området regional ekonomisk integration då både COMESA och EAC arbetar för regional ekonomisk integration.

<sup>4</sup> Uganda, Rwanda och Burundi är de länder som överlappar varandra.

Tabell 2 nedan visar Kenyas exportandelar under perioden 1995-2009. Trots att Kenya varit framgångsrikt inom tillverkningsvaror, så står ändå jordbruket för den största delen av Kenyas exportvaror. Produkter som dominerar är kaffe, te och snittblommor som stod för mer än 75 procent av den totala exporten av jordbruksvaror. Jordbrukssektorn var länge en viktig faktor för tillväxten i Kenya, men låg produktivitet inom jordbruket har resulterat i att exporten har minskat med ungefär 17%-enheter och därmed har beroendet av tillverkningsindustrin har ökat.

*Tabell 2: Exportandelar (genomsnittligt, %)*

	<b>1995- 1997</b>	<b>1998- 2000</b>	<b>2001- 2003</b>	<b>2004- 2006</b>	<b>2007- 2009</b>
Jordbruksvaror	60,1	57,1	52,9	47,9	43,2
Grundläggande material	19,9	19,4	20,2	21,8	19,0
Tillverkningsvaror	19,7	23,1	26,2	30,0	37,3
Övrigt	0,3	0,4	0,7	0,3	0,5
Total	100	100	100	100	100

*Källa:* Central Bureau of Statistics (2004). Kenya National Bureau of Statistics (2007, 2010).

### 3. Teori

#### Gravitationsmodellen

Gravitationsmodellen har sin grund i Newtons gravitationslag: gravitationsattraktionen mellan vilka två kroppar som helst är proportionell med massan och avtar med avstånd (Krugman och Obstfeld, 2006). Gravitationsmodellen förklarar handelsvolymen mellan två länder under en viss period där handelsmönster påverkas av ländernas ekonomiska storlek samt avstånd (Anderson och Wincoop, 2003). Fler variabler kan inkluderas i modellen men den mest grundläggande formen innefattar endast dessa variabler som visas nedan:

$$F_{ij} = G \frac{M_i M_j}{D_{ij}}$$

där  $F_{ij}$  är värdet på handel mellan land  $i$  och land  $j$ ,  $G$  är en konstant,  $M_i$  är land  $i$ 's BNP,  $M_j$  är land  $j$ 's BNP och  $D_{ij}$  är avståndet mellan två länderna.

Inom internationell handel används modellen för att förklara vilka faktorer som påverkar bilaterala handelsflöden samt effekter av handelspolitik. De första försöken på en tillämpning av gravitationsmodellen i ett ekonomiskt sammanhang gjordes av Tinbergen (1962) och Pöyhönen (1963). Gravitationsmodellen har sedan använts i en rad akademiska studier av bland annat andra Anderson (1979), Deardorff (1995), Helpman och Krugman (1985), Bergstrand (1985; 1989), Evenett och Keller (1998), Harris och Mátyás (1998), Deardorff (1998) samt Anderson och van Wincoop (2003).

Anderson (1979) var först med att teoretiskt framgångsrikt underbygga Tinbergens modell och utvecklade teorin till att omfatta två länder och två varor under perfekt specialisering. Identiska homotetiska preferenser<sup>5</sup> förutsattes i alla regioner samt att produkterna var av skilt ursprung. Deardorff (1995) härleder senare gravitationsmodellen från en Heckscher-Ohlin-modell. Evenett och Keller (1998) fann empiriskt stöd för formulering av gravitationsmodellen baserad på både Heckscher-Ohlin-modellen och tilltagande

---

<sup>5</sup> Identiska preferenser innebär att alla individer med en viss inkomst har samma efterfrågan på varor. Homotetiska preferenser innebär att andelen inkomster som läggs på olika varor inte förändras när inkomsterna förändras.

skalavkastning. Hrris och Mátyás (1998) gjorde ett formellt försök att förbättra den grundläggande gravitationsmodellen.

Flera forskare bland annat Feenstra (2004), Baldwin (2006), Anderson och van Wincoop (2003), menar att den grundläggande modellen utelämnar flera viktiga förklaringsvariabler. Den viktigaste och mest uppmärksammade teoretiska grunden för gravitationsmodellen belystes i "gravity with gravitas" modellen av Anderson och van Wincoop (2003). Forskarna föreslår att några av dessa förklaringsvariablerna skulle kunna vara att det uppstår ytterligare kostnader förknippade med handel, utöver det geografiska avståndet länderna emellan. De introducerade dessa mikroekonomiska aspekter i sin modell och kallar dem för "multilaterala handelshinder".

## 4. Tidigare studier

Det har publicerats en mängd studier som med hjälp av gravitationsmodellen analyserar bilaterala handelsflöden mellan olika länder. I detta kapitel presenteras några studier som undersökt bilaterala handelsflöden med hjälp av gravitationsmodellen och som kan utgöra en grund för val av bestämningsfaktorer senare i den empiriska delen av uppsatsen.

Eita (2008) har studerat olika faktorer som påverkar och bestämmer exportflödet mellan Namibia och dess 38 handelspartners, för perioden 1998 till 2006. Studiens syfte var att undersöka om det fanns en onyttjad exportpotential mellan länderna. I den gravitationsekvation som använts ingår följande variabler: avståndet mellan två länder, BNP och BNP per capita för Namibia och för respektive importerande land. I studien ingår variabeln växelkurs och två dummyvariabler som är beroende på om landet är medlem i SADC<sup>6</sup> och EU eller inte, i syfte att testa om regionala avtal påverkar den bilaterala exporten. Analysen visar att en ökning av Namibias BNP och en ökning av importörernas BNP leder till en ökning av Namibias export. Avstånd och ökad BNP/capita hos de importerande länderna leder däremot till minskning av exporten. Resultaten visar Namibias exportpotential till följande länder: Australien, Belgien, Kenya, Mauritius, Nederländerna, Portugal, Sydafrika, Schweiz och Storbritannien.

Hatab, Romstad och Huo (2010) analyserade faktorer som påverkar Egyptens jordbruksexport till dess viktigaste handelspartners under perioden 1994-2008. Vad gäller gravitationsmodellens utformning inkluderades variabeln BNP per capita, i syfte att undersöka om högre inkomst i de länder Egypten exporterar till leder till en högre efterfrågan och därmed en ökning av Egyptens jordbruksexport. Variabeln avstånd inkluderades som en proxy för transportkostnader, variabeln öppenhet<sup>7</sup> för att se om exporten ökar eller minskar med graden av öppenhet, växelkurs samt dummyvariablerna; regionala avtal, gemensamt språk och grannländer. Paneldata med fasta effekter användes för att estimeras modellen. Resultaten visar att en procents ökning i Egyptens BNP leder till cirka 5,4 procents ökning i Egyptens jordbruksexport. Däremot leder en ökning av Egyptens BNP per capita till en minskning av exporten. Författarnas resonemang till denna minskning är att en ökning av den

---

<sup>6</sup> Southern African Development Community (SADC) är en organisation som främjar samarbete kring ekonomisk utveckling i södra Afrika. SADC har 15 medlemsländer: Angola, Botswana, Kongo-Kinshasa, Lesotho, Madagaskar, Malawi, Mauritius, Moçambique, Namibia, Seychellerna, Sydafrika, Swaziland, Tanzania, Zambia och Zimbabwe.

<sup>7</sup> I deras studie mäter de öppenhet som,  $(\text{export} + \text{import}) / \text{real BNP}$ .

ekonomiska tillväxten, förutom den ökade befolkningen, ökar efterfrågan per capita för inhemska varor. Därför leder en ökning i BNP per capita till en minskad export. Växelkursen i deras studie påverkar exporten positivt. Avstånd har en signifikant negativ påverkan. Dessa resultat anser de vara viktiga för att kunna utforma en politik som främjar Egyptens jordbruksexport till världsmarknaden.

Eita och Jordaan (2010) har studerat vilka faktorer som påverkar Sydafrikas träexportpotential med hjälp av gravitationsmodellen. Gravitationsmodellen används för att analysera förhållandet mellan volym och riktning av internationell handel och bildandet av regionala handelsavtal med medlemsländer på olika utvecklingsnivåer. Den empiriska analysen bygger på paneldata med fasta effekter och omfattar perioden 1997 till 2008. De har använt export mellan två länder som beroende variabel samt BNP, befolkning, avstånd och språk som oberoende variabler. Resultaten visar att en ökning av importörernas BNP leder till en ökning av exporten för Sydafrika. En ökning av Sydafrikas BNP leder däremot till en minskning av exporten vilket inte är förenligt med den teoretiska förväntningen. Sydafrikas befolkningstillväxt har en signifikant positiv påverkan på exporten och importörernas befolkningstillväxt har en signifikant negativ effekt på exporten. Avståndet har en negativ och obetydlig påverkan på exporten. Studien visar att Sydafrika exporterar mer till länder med engelska som officiellt språk, vilket tyder på att ett gemensamt språk är en fördel för utrikeshandel. Det viktigaste i studien var att gravitationsekvationen skulle visa om det fanns en outnyttjad handelspotential för Sydafrika, vilket det visade sig finnas bland några av Sydafrikas handelspartners.

För att summera så visar denna genomgång av tidigare studier att variablerna BNP, population, avstånd mellan länder, gemensamt språk och regionala handelsavtal är lämpliga variabler för att studera utrikeshandel. Dessa kommer att tas med till den empiriska modellen.

## 5. Empirisk modell

I detta avsnitt förklaras först gravitationsmodellen som har tillämpats i denna uppsats, som har sin utgångspunkt i teori avsnittet. Sedan följer en motivering till varför de olika variablerna är valda samt en förklaring till vad man förväntar sig av dessa. Avsnittet efter redovisar estimering av gravitationsmodellen med minstkadrat metoden samt paneldataregression.

### 5.1 Gravitationsmodellen

Den grundläggande gravitationsmodellen,

$$F_{ij} = G \frac{M_i M_j}{D_{ij}} \quad (1)$$

underbyggdes av ett antal forskare (se teori avsnittet) till den allmänna gravitationsmodellen som förklarar exporten från ett land  $i$  till ett land  $j$  av BNP, befolkningsstorlek, geografiskt avstånd, dummy variabler samt en felterm. Ekvationen ser ut på följande sätt:

$$X_{ij} = e^{\beta_0} Y_i^{\beta_1} Y_j^{\beta_2} N_i^{\beta_3} N_j^{\beta_4} D_{ij}^{\beta_5} A_{ij}^{\beta_6} e^{\varepsilon_{ij}} \quad (2)$$

där  $X_{ij}$  är exporten från land  $i$  till land  $j$ .  $Y_i$  och  $Y_j$  står för BNP i det exporterande respektive importerande landet.  $N_i$  och  $N_j$  är populationen i respektive land.  $D_{ij}$  är avståndet mellan de två länderna.  $A_{ij}$  är dummyvariabler och står för andra faktorer som kan påverka handeln som till exempel gemensamt språk och handelsavtal.  $\varepsilon_{ij}$  är en slumpterm. För att estimeras ekvation (2) skrivs den om i log linjär form:

$$\ln X_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_i + \beta_2 \ln Y_j + \beta_3 \ln N_i + \beta_4 \ln N_j + \beta_5 \ln D_{ij} + \beta_6 \ln A_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (3)$$

Exportörens BNP representerar utbudet i landet och förväntas ha en positiv effekt på exporten. Importörens BNP representerar efterfrågan och högre BNP i det importerande landet indikerar en större import och därför förväntas koefficienterna  $\beta_1$  och  $\beta_2$  ha positiva

tecken. Ett lands population kan påverka handeln på två sätt. En stor population tyder på en stor hemmamarknad och behovet av att handla med utlandet blir mindre. Det kan även vara en fördel med stor population då det kan innebära att det finns stordriftsfördelar i produktion och därmed större möjlighet för handel med utlandet. Tinbergen (1962) och Pöyhönen (1963) konstaterade i en tidigare version av modellen att koefficienten för avståndet förväntas vara negativt eftersom det är ett mått på transportkostnader. I den grundläggande gravitationsmodellen är handeln beroende av ländernas ekonomiska, demografiska och geografiska storlek. För att fånga upp ländernas ekonomiska storlek används ländernas BNP och för att inkludera den demografiska storleken används befolkning. En ökad population leder till lägre inkomster per capita och resulterar i en minskad importbenägenhet, men på längre sikt kan en ökad befolkning resultera i större produktion vilket har en positiv effekt på ekonomins BNP och därmed också på handel. För att inkludera de geografiska aspekterna används vanligen variabeln avstånd (Krugman och Obstfeld, 2006).

Jag konstruerar min gravitationsmodell som baseras på Krugman och Obstfeld (2006) samt Eita (2008).

$$\ln X_{ij} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln BNP_i + \alpha_2 \ln BNP_j + \alpha_3 \ln Pop_i + \alpha_4 \ln Pop_j + \alpha_5 \ln DIST_{ij} + \alpha_6 COMESA + \alpha_7 EAC + \alpha_8 EU + \alpha_9 COMLANG_{ij} + \alpha_{10} BORDER_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (4)$$

där  $X_{ij}$  är exporten från land  $i$  (Kenya) till land  $j$ .  $Pop_i$  och  $Pop_j$  är populationen i respektive land. Variabeln  $DIST_{ij}$  representerar avståndet mellan land  $i$  och  $j$ . EAC, COMESA samt EU är dummyvariabler som är med i syfte att undersöka om regionala avtal påverkar exporten. Dummyvariabeln COMLANG står för om länderna delar ett officiellt språk och BORDER står för länder som gränsar till Kenya.  $\varepsilon_{ij}$  är slump termen.



## 5.2 Estimering av gravitationsmodellen

Ett sätt att estimeras den traditionella gravitationsmodellen är genom användning av minsta kvadrat metoden (Ordinary Least Squares, OLS), (Martin-Zarzos och Nowak-Lehmann, 2003). OLS är den vanligast använda metoden vid skattning av regressionsanalyser och skattning av dynamiska modeller. I regressionsanalysen finns det en responsvariabel (export) och en rad olika förklaringsvariabler som har nämnts tidigare. Analysen går ut på att undersöka huruvida variationer i tänkbara förklaringsvariabler påverkar variationen i responsvariabeln.

I ekvation 4 är  $X$  responsvariabeln med en rad förklaringsvariabler och skattas utifrån observerad data.  $\alpha_0, \alpha_1, \dots, \alpha_n$  är okända regressionskoefficienter för respektive förklaringsvariabler.  $\varepsilon$  är den slumpmässiga komponenten och beskriver modellens avvikelse från verkligheten. Modellen grundar sig i att residualerna är normalfördelade, det vill säga vid regressionen är nollhypotesen att residualerna är normalfördelade och att variablerna har signifikant påverkan på den beroende variabeln. OLS-skattningen utgår från följande tre grundläggande antaganden för att skattningen av gravitationsmodellen ska vara användbar (Eita och Jordaan, 2010):

1.  $E(\varepsilon)=0$ , innebär att den slumpmässiga komponenten har ett väntevärde på noll och korrelerar inte med förklaringsvariablerna.
2.  $\text{Var}(\varepsilon)=\sigma^2$ , innebär att den slumpmässiga komponenten har en sannolikhetsdistribution med variansen  $\sigma^2$  (indikerar homoskedasticitet hos residualer).
3.  $\varepsilon \sim N(0, \sigma^2)$ , innebär att den slumpmässiga komponenten  $\varepsilon$ , är normalfördelad.

Nackdelen med OLS- skattningen är att den naturliga logaritmen av noll är odefinierad och när man har ett stort dataunderlag som i mitt fall och ofta i gravitationsmodeller så finns det många nollflöden. Oftast beror nollvärdet på att handel mellan vissa observationspar inte ägt rum under en given period eller att data inte finns tillgänglig (Santos och Terreyro, 2006). Ett annat problem är att antagandet om homogen varians inte alltid är uppfyllt. Ett tillvägagångssätt är att estimeras gravitationsmodellen genom en paneldatanalys (Eita och Jordaan, 2010). Ett paneldataset kombinerar tvärsnittsdata och tidsseriedata. Fördelarna med

ett paneldataset är bland annat att det ofta ger upphov till många observationer vilket ökar säkerheten och antal frihetsgrader samt minskar kollineariteten mellan de förklarandevariablerna.

Det finns flera metoder som kan användas vid estimering av gravitationsmodellen. Dessa modeller är "samlad", "fast effekt" och "slumpmässig effekt". I denna uppsats har en fast effekt tillämpats som i ett flertal andra studier som har analyserat handel (Eaton och Korum, 2002). Ett problem med fasta effekter är att det inte går att skatta effekten av variablerna som är konstanta över tiden, på grund av det har även en slumpmässig effekt estimerats. Anledningen till att en samlad modell inte använts är att den är begränsad i den meningen att specifika effekter hos variablerna inte uppskattas (Egger och Pfaffermayr, 2003).

### 5.2.1 Modell

För studera bestämningsfaktorer för Kenyas utrikeshandel har i denna uppsats gravitationsmodellen estimerats utifrån tre olika modeller. Första modellen är en OLS-estimering med robusta standardfel. Robusta standardfel tar hänsyn till heteroskedasticitet, icke-normalitet för residualer och outliers. Heteroskedasticitet är vanlig i tvärsnittsdata då de länder som inkluderas oftast har stora ekonomiska skillnader och det resulterar i att variansen inte blir samma för alla länder. Vid heteroskedasticitet kommer estimaten vid OLS-regressionen fortfarande vara väntevärdesriktig, dock kommer OLS inte längre vara det mest rättvisa estimatet. Som ett andra steg har gravitationsmodellen estimerats med paneldataanalys med fasta effekter. Ett problem med fasta effekter är att det inte går att skatta effekter av variabler som är konstanta över tid, vilket man däremot kan göra om man istället estimerar regressionen med slumpmässiga effekter. Som ett tredje steg har jag estimerat paneldataanalysen med slumpmässiga effekter. För att avgöra vilken modell av fasta effekter och slumpmässiga effekter som ska användas har jag genomfört en Hausman-test.

## 6. Data

Uppsatsen är en empirisk studie av Kenyas totalexport till samtliga länder som de har exporterat till under perioden 1997-2010. Ekvation (4) från kapitel 5 har använts för att studera Kenyas utrikeshandel. Tabell 3 visar en sammanställning av uppsatsens datamaterial, antal observationer, enhet samt lägsta, medel, högst- och standardavvikelsen för samtliga variabler. Eftersom jag använder mig av siffror från flera år är variablerna export och BNP angivna i reala termer<sup>8</sup>.

Den beroende variabeln i regressionen är *Kenyas export* (mätt i 1000-tals USD) som hämtats från World Integrated Trade Solution (WITS). Bilateral handelsdata är insamlade som årliga tvärsnittsdata mellan åren 1997-2010. Perioden har valts ut efter tillgång till data och därmed är uppsatsen begränsad till dessa (<http://wits.worldbank.org>).

Variabeln *Kenyas BNP* (mätt i USD) representerar utbudet i Kenya. En ökning av Kenyas BNP förväntas leda till en ökning av exporten då större utbud i landet ökar möjligheten till export. *Importörernas BNP* (mätt i USD) som representerar efterfrågan hos importörerna förväntas också ha en positiv effekt på exporten. Data för BNP samlades in från International Monetary Fund (<http://www.imf.org>).

Variabeln *Populationen* (mätt i miljoner) kan påverka exporten negativt eller positivt. En ökad population leder till lägre inkomster per capita, vilket resulterar i en minskad importbenägenhet. Detta beror på att samma inkomster då delas av fler människor, vilket sänker den individuella köpkraften. På längre sikt kan dock en ökad population resultera i större produktion vilket har en positiv effekt på ekonomins BNP och därmed också på exporten. Data för population samlades in från The World Bank (<http://data.worldbank.org/>).

Variabeln *Avstånd* (mätt i kilometer) är en proxy för geografiskt avstånd mellan ländernas största städerna (i termer av population) och förväntas ha en negativ effekt på utrikeshandeln då längre avstånd innebär högre transportkostnader. Variabeln är hämtad från CEPII databas (<http://www.cepii.fr>).

---

<sup>8</sup> IMF:s reala växelkursindex, basår 2005

Dummy variablerna *länder som gränsar till Kenya* och de regionala avtalen *EAC*, *COMESA* och *EU* förväntas ha en positiv effekt på exporten. Variablerna tar värdet ett om länderna gränsar Kenya eller är medlem i någon av de regionala avtalen och i annat fall värdet noll. ([www.cepii.fr](http://www.cepii.fr)). I appendix återfinns källor till förväntad tecken på samtliga variabler.

Tabell 3: Deskriptiv statistik för samtliga variabler

Variabler	Enhet	Antal	Min	Medel	Max	Std.Av
Total export	1000USD	3024	0,51	23659,9	89e5	204567
Kenyas BNP	USD	3024	1,3e03	1,9e08	3,2e11	7,3e09
Importörernas BNP	USD	3024	1,3e07	2,17e11	1,4e13	9,7e11
Kenyas population	Miljoner	3024	2,8e07	3,4e07	4,1e07	3576565
Importörernas population	Miljoner	3024	77319	4,4e07	1,3e09	1,5e08
Avstånd	Kilometer	3024	99,8	190,8	1554,2	2444,1
Gemensamt språk		3024	0	0,07	1	0,25
Kenyas grannländer		3024	0	0,01	1	0,04
EAC		3024	0	0,02	1	0,13
EU		3024	0	0,12	1	0,33
COMESA		3024	0	0,08	1	0,25

Det föreligger stora variationer mellan ländernas population och deras BNP. Antalet observationer skiljer sig åt efter tillgång på data. Att observationer saknas påverkar regressionen och resultatet. Enligt Evenett & Keller (2002) förväntas kvaliteten av data vara lägre för fattigare länder. Den variabel som har störst variation är importörernas BNP vilket man kunde förvänta sig då BNP varierar mycket mellan länderna, speciellt mellan hög- och låginkomstländer.

Ett resultat anpassat från ekvation (4) i kapitel 5 kan visa på icke-signifikanta effekter trots att varje individuell variabel har en signifikant påverkan på den beroende variabeln exporten. Detta kan bero på att två av förklaringsvariablerna är starkt korrelerade med varandra och att de bidrar med i princip samma information. Detta problem kallas för multikollinjäritet och ger i sin tur en obalans i skattningarna av parametrarna. För att upptäcka detta problem har korrelationen mellan förklarande variablerna undersökts. Tabell 4 visar korrelationsmatrisen för samtliga variabler.

Tabell 4. Korrelationsmatris

	Export	BNPi	BNPj	Popi	Popj	Distance	Comlag	COMESA	EAC	EU	Border
Export	1.000										
BNPi	-0,263	1,000									
BNPj	0,088	-0,147	1.000								
Popi	0,282	-0,926	0,165	1,000							
Popj	0,327	-0,049	-0,103	0,054	1.000						
Distance	-0,084	0,015	0,032	-0,051	0,459	1.000					
Comlang	0,022	0,009	-0,016	-0,011	0,067	0,280	1.000				
COMESA	0,246	0,012	0,007	-0,017	-0,051	-0,041	0,327	1.000			
EAC	0,360	-0,024	0,099	0,023	0,062	-0,173	0,175	0,300	1.000		
EU	0,179	-0,018	0,157	0,025	-0,008	0,046	-0,026	-0,003	0,102	1.00	
Border	0,009	-0,034	-0,012	0,032	0,007	0,0576	0,106	-0,028	-0,013	0,03	1.000

Den beroende variabeln i korrelationsmatrisen är Kenyas export. Hög absolut korrelation mellan oberoende variablerna indikerar potentiellt problem med multikollinjäritet. Korrelationsmatrisen visar att korrelationen mellan Kenyas BNP och population är -0,92, vilket kan tyda på problem med multikollinjäritet. En lösning på problemet med multikollinjäritet är att utöka mängden data i stickprovet. Ett annat sätt är att ta bort en variabel och titta på om den andra variabelns effekt i termer av signifikans eller tecken påverkas. Detta skedde inte i mitt fall och därför anses resultatet vara pålitligt.

## 7. Resultat och analys

Tabell 5 redovisar resultaten för studiens regressionsanalys för hela undersökningsperioden. Förklaringsgraden i samtliga modeller ligger strax över 30 procent. Hausman-testet användes för att undersöka om modellen med fasta effekter eller modellen med slumpmässiga effekter bör användas. Resultatet visar att användningen av modellen med fasta effekter är signifikant på 1%- nivån och modellen för slumpmässiga effekter visar inte tecken på statistiskt signifikans på någon nivå. Nollhypotesen i Hausman-testet förkastas och modellen med fasta effekter är att föredra.

Tabell 5 Resultat regressionsanalys

Variabler	Modell 1 OLS- regression med robusta standardfel	Modell 2 panelanalys med fasta effekter	Modell 3 panelanalys med slumpmässiga effekter
Kenyas BNP	-0,05 (-0,13)	-0,69*** (-8,08)	-0,64*** (-8,97)
Importörernas BNP	0,05* (1,86)	0,13 (0,59)	0,08 (0,78)
Kenyas population	5,53*** (3,50)	19,36*** (1,74)	7,36*** (5,76)
Importörernas population	0,68*** (12,37)	0,35 (1,20)	0,53*** (2,88)
Avstånd	-0,43*** (-6,99)	-5,58*** (9,89)	-0,22 (-1,08)
Gemensamt språk	-0,35 (-1,41)		-0,39 (-0,47)
Kenyas grannländer	0,94 (1,07)	-0,31 (-1,13)	-0,31 (-1,09)
EAC	2,47*** (13,36)		2,26*** (2,90)
EU	0,99*** (5,88)	3,77*** (13,55)	1,72*** (2,60)
COMESA	1,35*** (8,17)		1,34** (2,36)
Antal observationer	856	856	859
R2:	0,395	0,331	0,321
Justerat R2:	0,388	0,322	0,319
Frihetsgrad	10		
Hausman test		233,06***	

\*\*\*, \*\*, \* indikerar signifikans på 1-, 5- respektive 10-procents nivå. T-värde inom parantes,

Effekten av *Kenyas BNP* är statistiskt signifikant vid 1% - nivån i modell 2 med koefficienten -0,69. Att koefficienten har en negativ beteckning betyder det att exporten minskar när Kenyas BNP ökar. Detta går emot den teoretiska förväntningen för gravitationsmodellen. Effekten av *Importörernas BNP* är statistiskt signifikant på 10%- nivån i modell 1, med koefficienten 0,05, detta är i linje med tidigare studier.

Effekten av *Kenyas population* är statistiskt signifikant på 1 %- nivån i samtliga modeller. Variabeln uppvisar positiva koefficienter i samtliga modeller, vilket betyder att när Kenyas population ökar så ökar landets export. Effekten av *Importörernas population* är statistiskt signifikant vid 1%- nivån i modell 1 och 3 med positiva koefficienter. Detta är inte i linje med tidigare studier.

Avståndsvariabelns koefficient är negativ vilket stämmer med tidigare studier och gravitationsmodellen. Effekten av variabeln är statistiskt signifikant på 1%- nivån i modell 1 och 2. Att koefficienten är negativ betyder det att Kenyas export minskar när avståndet till handelspartnerna är längre. *EAC* och *COMESA* är utelämnade i modell 2 som är panelanalys med fasta effekter. Effekten av variabelerna är dock statistiskt signifikanta med positiva beteckningar på koefficienterna i modell 1 och 3. Effekten av *EU* är statistiskt signifikant på nivån 1% i modell 2, variabelns koefficient är positiv i alla modeller..



## 8. Resultatdiskussion

Det huvudsakliga syftet med denna uppsats var att undersöka vad som påverkar Kenyas utrikeshandel till samtliga handelspartner, perioden 1997-2010. Tidigare forskning har visat att genom en ökad utrikeshandel främjar man i allmänt den ekonomiska tillväxten då exporten skapar arbetstillfällen och finansierar import. Min analys visar både förväntade och icke förväntade resultat.

En hög BNP nivå indikerar en hög nivå av produktion i Kenya och kan tolkas som en proxy för tillgängligheten av olika produktvarianter, vilket ökar möjlighet till export. Kenyas BNP representerar det potentiella utbudet av export. Den teoretiska föreställningen är att koefficienterna skall vara positiva. Resultatet i modell 2 visar dock att koefficienten för Kenyas BNP är negativ och signifikant, vilket går emot de teoretiska föreställningarna. Detta är i linje med studien av Eita och Jordaan (2010). Deras resultat visade att Sydafrikas BNP har en negativ påverkan på exporten, vilket de förklarar med att tillväxten var hög i byggsektorn under den perioden. En möjlig förklaring till mitt resultat kan vara att under tidsperioden jag studerat har en stor förändring av exporten skett inom tillverkningsindustrin, se Tabell 2. En ökning av importörernas BNP indikerar däremot en ökning av Kenyas utrikeshandel. Denna indikation stämmer överens med den teoretiska förväntningen, som antyder om att högre BNP nivå är direkt relaterad till genering av en hög handelsnivå.

Kenya population har fått positiva koefficienter och är signifikant i samtliga modeller. I studien av Eita och Jordaan (2010) fick även de resultatet att Sydafrikas population har en signifikant positiv påverkan på exporten. Koefficienterna för importörernas population är positiva i samtliga modeller, dock är koefficienten inte statistiskt signifikant i modell 2 som var den modell att föredra. Detta är inte i linje med tidigare studier.

Avstånd mellan länderna som visar en approximation av transportkostnaderna har som förväntat en negativ effekt på Kenyas utrikeshandel. Trots att nya upptäckter som gjorts med gravitationsmodellen tyder avståndets vikt på att en viss del blivit mindre signifikant då kommunikationen är effektivare. Min slutsats är dock att det fortfarande finns ett negativt samband mellan handel och avstånd.

Gemensamt språk bör utifrån tidigare forskning ha en positiv betydande påverkan på utrikeshandeln. Eita och Jordaan (2010) fann i deras studie att gemensamt språk är en fördel för utrikeshandel vilket även Hatab, Romstad och Huo (2010) kom fram till i deras studie. I mitt resultatet framgår det dock att länder som delar samma språk inte har någon påverkan på Kenyas utrikeshandel. Detta kan bero på valet av modell och estimationsmetod då de var utelämnade i paneldataanalysen med fasta effekter.

Vid skattningarna med fasta effekter utelämnas även dummyvariablerna EAC och COMESA, då dessa variabler inte har förändrats under min undersökningsperiod. Tidigare forskning Deardorff(1995), Eita (2008) och Eita och Jordaan (2010), har visat att regionala handelsavtal genererar en signifikant ökad handel mellan länder. Detta stämmer med mina resultat om man bortser från Hausman-testet och tittar på de övriga modellerna. Modell 3 tar hänsyn till variabler som är konstanta över tid och där har variablerna en betydande positiv effekt på exporten. Min slutsats är att handelsavtal har en betydande inverkan på utrikeshandel trots att modellen med fasta effekter var att föredra. Att variabeln EU har en sådan stor positiv betydelse för den kenyanska exporten är rimligt då EU är Kenyas näst viktigaste marknad. Anledningen till att variabeln inte är utelämnad i panelanalysen med fasta effekter kan vara att medlemländerna har blivit fler under tidsperioden.

Förutom de teoretiska förklaringarna till mina resultat kan ytterligare förklaring tänkas vara att data från utvecklingsländer som används i undersökningen har varit svag. Framtida forskning på området skulle kunna gå mer på djupet och undersöka exporten från varje sektor samt ett flertal andra variabler som kan tänkas påverka exporten som till exempel växelkurs och korrupsion.

## Referenslista

### *Tryckta källor*

Anderson, J. (1979). *A theoretical foundation of the gravity equation*. American Economic Review 69, s.106-116.

Anderson, J. and E. Van Wincoop. (2003). *Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle*. American Economic Review, 93(1), s.170-192.

Anoruo, E. and Ahmad, Y. (2001). *Causal relationship between domestic savings and economic growth. Evidence from seven African countries*. African Development Bank.

Baldwin, R (2006). *The Euro's Trade Effects*. Working paper series No. 594

Bergstrand, J. (1985). *The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence*. Review of Economics and Statistics, Vol. 67, No. 3, s.474-481.

Bergstrand, J. (1989). *The Generalized Gravity Equation, Monopolistic Competition, and the Factor-Proportions Theory in International Trade*. Review of Economics and Statistics, Vol. 71, no. 1, s.143-153.

Carrère, C. (2006). *Revisiting the Effects of Regional Trade Agreements on Trade Flows with Proper Specification of the Gravity Model*. European Economic Review, 50, 223-247.

Cortes, M.(2007). *Composition of Trade between Australia and Latin America: Gravity Model*. Working Paper Department of Economics, University of Wollongong, Wollongong.

Deardorff, V. (1995). *Determinants of bilateral trade: does gravity work in a neo-classic world?*. NBER Working, s. 5377

Eaton, J and Kortum, S. (2002). *Technology, geography, and trade*. *Econometrica*, 70(5), 1741-1779.

Egger, P. and Pfaffermayr, M. (2003). *The proper panel econometric specification of the gravity equation: A three-way model with bilateral interaction effects*. *Empirical Economics* 28:571–580.

Eita, H. (2008). *Determinants of Namibian Exports: A Gravity Model Approach*. Paper presented at the 13th African Econometric Conference, University of Pretoria, South Africa.

Eita, H and Jordaan, C (2007). *South Africa's Wood Potential Using a Gravity Model Approach*. University of Pretoria, Working paper, 2007.

Eita, H and Jordaan, C (2010). *Identifying South Africa's Wood Exports Potential Using a Gravity Model*. International Conference on E-business, Management and Economics IPEDR vol.3 (2011), Hong Kong.

Evenett, S.J. and Keller, W. (2002). *On theories explaining the success of the gravity equation*. *The Journal of Political Economy*, 110(2):281-316.

Feenstra, R. (2004). *Advanced International Trade, Theory and Evidence*. Princeton University Press, s 167-168

Feder, G. (1983). *On Exports and Economic Growth*, *Journal of Development Economics*. February/April.

Fregert, K och Jonung, L (2005). *Makroekonomi – Teori, Politik & Institutioner*. Uppl.2. Riga: Studentlitteratur.

Government of Kenya (2003) *National Export Strategy 2003-2007*, Nairobi, Kenya.

Guttman, S and Richards, A. *Trade Openness: An Australian Perspective*. Research Discussion Paper Economic Group Reserve Bank of Australia, No. 11, Sydney, 2004.

- Harris, M and Mátyás, L. (1998). *The econometrics of gravity models*. Melbourne Institute Working paper No. 5/98.
- Hatab, A. Romstad, E. and Huo, X (2010). *Determinants of Egyptian Agricultural Exports: A Gravity Model Approach*. International Journal of Modern Economy; 1(1):134-143.
- Hausman, J.A.(1978). *Specification Tests in Econometrics*. Econometrica, Vol 46 (6), s. 1251-1271.
- Helpman, E. and Krugman, P. (1985). *Market Structure and Foreign Trade. Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy*. The MIT Press, Cambridge, MA/London .
- Krugman, P. R and Obsfeld, M. (2006). *International Economics, Theory and Policy* 7th ed. U.S.A:Pearson. 28.
- Larue, B and J. Mutunga (1993). *The Gravity Equation, Market Size, and Black Market Exchange Rates*. International Economic Journal, 7(2), s.61-76.
- Leff, F. and Sato, K. (1987). *The Prospects for higher domestic savings rate in Latin America*. Journal of Policy Modelling.
- Leontif, W. (1953). *Domestic Production and Foreign Trade: The American Capital Position Re-Examined*. Proceedings of American Philosophical Society, 97 (4), s.331-349.
- Lipsey and Chrystal.( 2007). *Economics*. Oxford University Press.
- Marta, C and J. A. Miron. (1996). *Why Does Inflation Differ Across Countries?*. NBER Working paper 5540, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Martinez-Zarzoso, I. and Nowak-Lehmann, F. (2003). *Augmented Gravity Model: An Empirical Application to Mercosur-European Union Trade Flows*. Journal of Applied Economics. Vol. 6, no 2, s.291-316. 27.

North, D. (1993). *Institutionerna, tillväxt och välförstånd*. Kristianstad: SNS förlag.

Oguledo, V.I. and Macphee, C.R. (1994). *Gravity models: a reformulation and an application to discriminatory trade arrangements*. Applied Economics 26, s.107-120.

Ohlin, Bertil. (1933). *Interregional and International Trade*. Harvard University Press, Cambridge, 1933.

Reiter, J. och Jönsson, C. (2002). *Handelspolitik i förändring: organisation och förhandling i Sverige, EU och WTO*. Studieförbundet Näringsliv och samhälle. SNS förlag, Stockholm.

Rivera-Batiz, Luis and Romer, Paul (1991). *Economic integration and endogenous growth*. Quaterly Journal of Economics, vol. 106, no. 2, s.531-555.

Romer, Paul, 1990a. *Endogenous Technological Growth*. JPE, Vol.98, no 5. s.71-102

Santos, S and Tenreyro, S, (2006). *The Log of Gravity*. Review of Economics and Statistics, Vol. 88, No. 4, s.641-658.

Wagner, J. (2007). *Exports and Productivity: A Survey of the Evidence from Firm-level Data*. The World Economy, 30, 1, 60–82.

### *Internetkällor*

African Union, <http://www.au.int/en/>, den 20:e april 2013.

Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales, <http://www.cepii.fr/>, den 20:e mars 2013.

Central Bank of Kenya, <http://www.centralbank.go.ke/> (2013)

EconomyWatch, <http://economywatch.com/international-trade/heckscher-ohlin-model.html>, den 5:e maj 2013

International Monetary Fund (IMF) <http://www.imf.org/external/data.htm> (2013).

International Monetary Fund (IMF) <http://www.imf.org/external/np/exr/ib/2002/031502.htm> (2013).

World Integrated Trade Solution (WITS) <http://wits.worldbank.org/wits/FAQs.html> (2013).

The World Integrated Trade Solution, <http://wits.worldbank.org/wits/>, den 7:e april 2013.

United Nations Conference On Trade and Development (unctad)  
<http://unctad.org/en/Pages/Statistics.aspx> (2013).

Utrikesdepartementet, <http://www.regeringen.se/sb/d/2574/a/75489>, den 21:e augusti 2013

## Appendix

Variabel	Förväntat tecken	Beskrivning	Källa
$X_{ij}$		Beroende variabel: Export (mätt i tusentals US dollar).	Eita och Jordaan (2010)
$BNP_i$	Positiv (+)	Oberoende variabel: Bruttonationalprodukt i det exporterande landet.	Eita och Jordaan (2010)
$BNP_j$	Positiv (+)	Oberoende variabel: Bruttonationalprodukt i det importerande landet.	Eita och Jordaan (2010)
$(Population)_i$	Positiv, negativ(+, -)	Oberoende variabel:	Anderson och van Wincoop (2003)
$(Population)_j$	Positiv, negativ(+, -)	Oberoende variabel:	Anderson och van Wincoop (2003)
DIST	Negativ (-)	Oberoende variabel: en Proxy för geografiskt och kulturellt avstånd	Tinbergen (1962) och Pöyhönen (1963)
EAC	Positiv (+)	Dummyvariabel om de är medlem i East African Community.	Eita (2009)
EU	Positiv (+)	Dummyvariabel: om man är del av European Union.	Eita (2009)
COMLANG	Positiv (+)	Dummyvariabel: om man delar samma språk.	Deardorff (1995)
BORDER	Positiv (+)	Dummyvariabel: omänder som gränsar till Kenya.	Eita (2009)
COMESA	Positiv (+)	Dummyvariabel: gemensamma marknaden för östra och södra Afrika	Eita (2009)