



LUNDS UNIVERSITET
Ekonomihögskolan

FDI - en hjälpande hand?

En empirisk studie om ekonomisk tillväxt och utländska
direktinvesteringar i NIC- och utvecklingsländer

Nationalekonomiska institutionen, Lunds Universitet
Examensarbete kandidatnivå NEKH01
Författare: Leo Ljungdell Kristensen & Oskar Ericson
Handledare: Pontus Hansson
Datum: 2016-01-08

SAMMANFATTNING

Den här uppsatsen undersöker om utländska direktinvesteringar (FDI) påverkar den ekonomiska tillväxten på olika sätt i nyligen industrialiserade länder (NIC) och utvecklingsländer. FDI:s påverkan på den ekonomiska tillväxten undersöks i en multipel regressionsmodell med paneldata där fokus ligger på interaktionen mellan FDI och humankapitalet samt interaktionen mellan FDI och teknologigapet. I en annan regression undersöks FDI:s effekt på inhemska investeringar. Som underlag till regressionerna används 14 NIC-länder och 15 utvecklingsländer över perioden 1990-2010. Resultatet visar att FDI har en negativ effekt på den ekonomiska tillväxten i NIC-länder och en positiv effekt på den ekonomiska tillväxten i utvecklingsländer. I interaktion med teknologigapet har FDI en positiv effekt på den ekonomiska tillväxten i både NIC- och utvecklingsländer. I interaktion med humankapitalet har FDI en negativ effekt på den ekonomiska tillväxten i utvecklingsländer och en positiv effekt på den ekonomiska tillväxten i NIC-länder. Resultatet från den andra regressionen tyder på att FDI har en positiv effekt på inhemska investeringar i båda undersökningsgrupperna.

Nyckelord: Ekonomisk tillväxt, FDI, interaktion, humankapital, teknologigap, inhemska investeringar, NIC-länder, utvecklingsländer, paneldata

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Syfte och problemformulering	1
1.3 Analytisk metod	2
1.4 Definition av NIC- och utvecklingsland	2
1.5 Disposition	3
2. TEORI	4
2.1 Utländska direktinvesteringar (FDI)	4
2.2 Neoklassisk exogen tillväxtteori	4
2.3 Endogen tillväxtteori	5
2.3.1 FDI och förändrad inhemsk konkurrens	6
2.3.2 Teknologioverföring och ekonomisk tillväxt.....	6
2.4 Humankapitalets tröskel	7
3. TIDIGARE FORSKNING	8
3.1 FDI och ekonomisk tillväxt	8
3.2 Teknologigapet och FDI i OECD-länder	8
3.3 Stöd åt konkurrens-effekten	9
3.4 Crowding-out eller crowding-in?	9
3.5 Sammanfattning	10
4. METOD	11
4.1 Definition av nyligen industrialiserat land (NIC)	11
4.1.1 Human Development Index (HDI).....	11
4.1.2 GINI-koefficienten.....	12
4.1.3 Från lantbruk till industri	13
4.1.4 Internationell handel	13
4.1.5 Civila och politiska rättigheter.....	14
4.1.6 Godtyckliga gränser?.....	14
4.2 Regressionsmodellen	14
4.2.1 Tidsperioder och indelning.....	14
4.2.2 Multipel regressionsanalys	15
4.2.3 Multipel regressionsanalys med paneldata.....	16
4.2.4 Fixed Effect.....	16
4.2.5 Dummyvariabel.....	17
4.2.6 Kontroll- och interaktionsvariabler.....	17
4.2.7 Test crowding in (out).....	18
5. DATA	19
5.1 Beroende variabel	19
5.1.1 BNP-tillväxt (per capita).....	19
5.2 FDI och variabler i interaktion med FDI	20
5.2.1 FDI (per capita)	20
5.2.2 Teknologigap.....	20
5.2.3 Utbildning (år).....	21
5.3 Kontrollvariabler	21

5.3.1 Initial BNP-nivå (per capita).....	21
5.3.2 Öppenhet (handel i procent av BNP)	21
5.3.3 Inhemska investeringar (andel av BNP).....	22
6. RESULTAT OCH ANALYS.....	23
6.1 Förväntat resultat	23
6.2 Specifikationstester på datamaterialet.....	24
6.3 Resultat och analys	25
6.3.1 FDI – påverkan på ekonomisk tillväxt	27
6.3.2 Interaktion mellan teknologigap och FDI.....	27
6.3.3 Interaktion mellan utbildning och FDI	28
6.3.4 En brytpunkt i tillväxten.....	29
6.3.5 Crowding in-effekt	31
6.3.6 Eventuella felresultat.....	32
7. SLUTSATS.....	33
REFERENSLISTA	35
APPENDIX.....	39

1. INLEDNING

1.1 Bakgrund

En direkt följd av globaliseringen var att mängden utländska direktinvesteringar (Foreign Direct Investment – FDI) ökade markant runt år 1990. Intresset för FDI och dess betydelse för ekonomisk tillväxt har sedan dess diskuterats flitigt, utan att riktigt ge några entydiga svar. Den största påverkan på den ekonomiska tillväxten sägs dock generellt sett komma från *spillover*-effekter från högteknologiska investeringar. Därför har värdlandets förmåga att tillvarata ny teknologi varit avgörande för sambandet med den ekonomiska tillväxten.

Den största andelen av utländska direktinvesteringar sker mellan redan industrialiserade länder med ett välutvecklat humankapital, men en betydande del av världens FDI går även till utvecklingsländer. Nyligen industrialiserade länder (Newly Industrialized Countries – NIC) – länder som nyligen gått från ett transitläge till att i dag klassas som industrialiserat – borde därför, tack vare ett högre humankapital, kunna tillvarata de teknologiska *spillovers* från inkommande FDI i högre grad än vad utvecklingsländer gör.

En övervägande majoritet av världens FDI kommer från multinationella företag. Det är därför viktigt att ha i åtanke att avsikten med FDI, i de flesta fall, inte är att främja ekonomisk utveckling utan istället ett sätt för företagen att vinstmaximera (Todaro – Smith 2011:685-686). Trots detta uppmuntras FDI i en majoritet av världens länder och de potentiella *spillover*-effekterna gör att många utvecklingsländer arbetar för att underlätta och attrahera FDI från multinationella företag.

1.2 Syfte och problemformulering

Huruvida FDI påverkar den ekonomiska tillväxten positivt eller negativt i utvecklingsländer är många ekonomer idag oeniga om, samtidigt som det finns ett begränsat antal studier om effekterna i NIC-länder. Många studier menar att tillväxten inte är villkorlös och de poängterar en avsaknad av positiva *spillover*-effekter i länder som inte uppfyller särskilda villkor, där ett välutvecklat humankapital och avståndet till teknologifronten ses som två av de viktigare.

Denna uppsats ämnar undersöka humankapitalets och teknologigapets påverkan på den ekonomiska tillväxten i samverkan med FDI. Uppsatsens syfte är att genom en empirisk undersökning se om det råder någon samverkan mellan FDI och ekonomisk tillväxt, samt om teknologigapet och humankapitalet kan förklara FDI-relaterade tillväxtskillnader mellan nyligen industrialiserade länder och utvecklingsländer. Därutöver undersöks om FDI tenderar att stimulerar inhemska investeringar och om den potentiella effekten skiljer sig åt mellan NIC- och utvecklingsländer. Utgångspunkten är att NIC-länder upplever en större nytta av FDI kopplat till teknologigapet samt av FDI kopplat till humankapitalet. De inhemska investeringarna förväntas öka för båda undersökningsgrupperna. Ovanstående leder till följande frågeställning:

Finns det skillnader i hur FDI påverkar ekonomisk tillväxt i NIC- respektive utvecklingsländer? Kan skillnaderna i så fall förklaras av skillnader i humankapital, teknologigap och FDI:s påverkan på inhemska investeringar?

1.3 Analytisk metod

För att besvara frågeställningen används en multipel regressionsanalys med paneldata och *fixed effect*. Regressionsmodellen är uppbyggd av en undersökningsvariabel, FDI, som även undersöks i interaktion med humankapitalet och teknologigapet. I modellen ingår också kontrollvariabler – variabler som enligt tidigare forskning och empiriska undersökningar går att härleda till ekonomisk tillväxt. För att särskilja effekterna på NIC- och utvecklingsländerna används en dummyvariabel.

För att undersöka FDI:s påverkan på inhemska investeringar görs ytterligare en regressionsmodell där FDI är den enda undersökningsvariabeln och där inhemska investeringar är den beroende variabeln. Även här särskiljs effekterna på NIC- och utvecklingsländerna åt av en dummyvariabel.

1.4 Definition av NIC- och utvecklingsland

Eftersom det råder delade meningar om vad som bör och vad som inte bör kategoriseras som ett nyligen industrialiserat land har en egen definition tillämpats. Underlaget är länder som enligt diverse forskare och organisationer år 2013 beskrevs som nyligen industrialiserade. Dessa länder har undersökts utifrån fem variabler, var och en med ett gränsvärde där minst

fyra av de fem kriterierna måste vara uppfyllda för att landet ska klassificeras som nyligen industrialiserat. De fem utvalda variablerna är Human Development Index (HDI), GINI-koefficienten, från lantbruk till industri, internationell handel samt civila och politiska rättigheter.

Gällande utvecklingsländerna är uppsatsens syfte inte att beskriva länder från en viss region eller länder på en viss BNP-nivå utan istället att försöka generalisera och återspegla ett genomsnitt. Det görs eftersom de undersökta NIC-länderna inte är koncentrerade till en viss region utan ligger utspridda över hela världen. En jämförelse mellan regioner hade därför inte varit rättvisande. Utvecklingsländerna är slumpmässigt utvalda från IMF:s lista över utvecklingsländer. De enda kriterierna är att länderna ska ha över en miljon invånare för att undvika oproportionerligt stora FDI per capita-värden och att de är öppna ekonomier.

1.5 Disposition

Efter introduktionskapitlet redogör kapitel två för de teorier som ligger till grund för det som uppsatsen avser att undersöka. I kapitel tre introduceras den tidigare forskningen som ger stöd åt teorierna. Kapitel fyra behandlar metod och utgör en stor del av uppsatsen, den är därför indelad i två delar. Del ett beskriver tillvägagångssättet för att definiera NIC-länderna medan del två redogör för regressionsmodellernas uppbyggnad och beståndsdelar. I kapitel fem beskrivs och motiveras regressionsmodellens ingående variabler. Kapitel sex inleds med det förväntade resultatet, följt av en analys och en redovisning av regressionsresultaten. Uppsatsens slutsats återfinns i kapitel sju som sedan följs av en referenslista. I slutet av uppsatsen finns ett appendix där tabeller och uträkningar är samlade.

2. TEORI

I följande kapitel beskrivs de teorier som ligger till grund för den multipla regressionsmodellen och analysen. Först beskrivs FDI, sedan neoklassisk tillväxtteori, följt av endogen tillväxtteori samt vilka andra effekter FDI kan tänkas ha på ekonomisk tillväxt.

2.1 Utländska direktinvesteringar (FDI)

FDI är en investering i ett utländskt företag med syfte att skapa en långvarig relation och kontroll över det utländska företaget eller den utländska enheten. Det finns idag olika definitioner av FDI beroende på i vilket sammanhang och i vilket land investeringen görs. Dock är det vanligaste och mest återkommande kriteriet att investeraren måste äga rösträtt eller kontrollera minst 10 procent av företaget eller enheten, samt härstamma från ett annat land (www.oecd-ilibrary.org). Definitionsskillnaderna är emellertid inget större problem då merparten av FDI kommer från multinationella företag där hela ägandet återfinns utomlands (Todaro - Smith 2011:685).

FDI har en stor inverkan på världens ekonomiska integration och skapar synergier mellan multinationella företag och de länder som tar del av deras FDI. Den största anledningen till att länder försöker attrahera FDI är för att få tillgång till kapital och modern teknologi som de ännu inte besitter. Den nya teknologin kan sedan spridas vidare till andra inhemska aktörer, vilket möjliggör en ökad produktivitet. Detta kallas för produktivitets-*spillovers* och är en av de positiva *spillover*-effekterna (Blomström – Kokko 1998). I en senare utgiven artikel skiljer Blomström och Kokko (2003) på läckage och faktiska *spillover*-effekter. De faktiska *spillover*-effekterna är de effekter som absorberas, och absorberingsförmågan är i sin tur beroende av landets humankapital. Läckage är alltså den kunskap som landet går miste om på grund av ett begränsat humankapital. Vi kommer senare i kapitlet att redogöra för humankapitalets betydelse för den ekonomiska tillväxten.

2.2 Neoklassisk exogen tillväxtteori

När man tidigare studerat sambandet mellan FDI och ekonomisk tillväxt har den neoklassiska tillväxtteorin varit grundläggande i flera studier. Modellen utgår från att ekonomisk tillväxt uppstår genom faktorackumulering och en växande faktorproduktivitet. Faktorackumulering av arbetskraft och kapital leder till ekonomisk tillväxt, dock enbart på kort sikt, medan en

ökad faktorproduktivitet driver den ekonomiska tillväxten på lång sikt. Faktorproduktiviteten tilltar då ett lands teknologi utvecklas.

I Solow-modellen förklaras tillväxten av två faktorer – kapital och arbetskraft. Det är denna modell som ligger till grund för de kommande tillväxtteorier som behandlas i uppsatsen. I Solow-modellen antas teknologisk utveckling vara exogent vilket betyder att FDI inte kan påverka tillväxten i det långa loppet. Utifrån lagen om avtagande avkastning kommer ett land alltid att återvända till sitt jämviktsläge. Att identifiera detta jämviktsläge – så kallat *steady state* – är grunden för samtliga tillväxtteorier. *Steady state* är ett läge i ekonomin där alla variabler växer i konstant takt. Det är sedan avståndet från landets *steady state* som enligt konvergensteorin bestämmer den ekonomiska tillväxttakten i ett land. Jones och Vollrath (2013) beskriver övergångsperioden så här:

”The further an economy is ”below” its steady state, the faster the economy should grow. The further an economy is ”above” its steady state, the slower the economy should grow”.

Teorin bygger på att utvecklingsländer tenderar att minska inkomstskillnaderna gentemot industrialiserade länder (Jones – Vollrath 2013:63-72). En av anledningarna är att det är lättare att använda redan tillgänglig teknologi än att skapa ny för att uppnå ekonomisk tillväxt. Här kommer FDI in i bilden som under en övergångsperiod bidrar med nytt kapital, vilket i sin tur ökar den ekonomiska tillväxten (De Mello 1997:8-9). Det finns dock forskare som motsätter sig teorin om att FDI ökar ett lands kapital. Viss form av FDI, så kallat *brownfield* FDI, är en omfördelning av ägarskap där multinationella företag inte bidrar med nytt kapital utan istället tar över redan existerande produktionsanläggningar i värdlandet. *Greenfield* FDI är när multinationella företag etablerar sig i utlandet genom att bygga nya produktionsanläggningar och på så vis öka värdlandets kapitalstock. Andra menar att *crowding out*-effekten uppstår. Det vill säga att FDI ersätter investeringar som annars hade gjorts av värdlandet (Herzer 2012:396-397).

2.3 Endogen tillväxtteori

Den neoklassiska tillväxtteorin från 50-talet utvecklades under många år vilket slutligen ledde fram till Romer-modellen (Jones – Vollrath 2013:xiii). Modellen är en endogen modell där teknologisk utveckling förklaras utifrån modellen. Den teknologiska utvecklingen drivs av

investeringar och länder vars policy inte ger incitament till investeringar kommer således uppleva en stagnerande ekonomisk tillväxt (Jones – Vollrath 2013:119).

Endogen tillväxtteori har dock visat sig vara bättre lämpad för OECD-länder där merparten av den teknologiska utvecklingen äger rum. Intressanta iakttagelser från den endogena tillväxtteorin är hur överförandet av teknologi i form av FDI kan leda till ekonomisk tillväxt genom *spillover*-effekter och att multinationella företags närvaro i ett land kan bidra till en så kallad konkurrens-effekt. Nedan följer en förklaring av de båda effekterna.

2.3.1 FDI och förändrad inhemsk konkurrens

När nya utländska företag etablerar sig på en marknad möts de ofta av redan existerande företag med en etablerad produktion. För att redovisa vinst krävs det att de nya företagen är konkurrenskraftiga, vilket de oftast är tack vare nytt kapital och mer avancerad teknologi. Inträdet ökar således konkurrensen och de inhemska företagen måste effektivisera sin produktion för att behålla sin marknadsposition. Det sker genom ökade satsningar på teknologisk utveckling och fysiskt kapital vilket i sin tur leder till att de multinationella företagen måste effektiviseras (Balasubramanyam et al 1996:95, 96 och Blomström – Sjöholm 1999:916, 921).

En annan effekt som medföljer ökad konkurrens är att faktorpriserna på lång sikt ökar. Det leder till att ineffektiva företag slås ut samtidigt som det succesivt sker en omfördelning av arbetskraft från ineffektiva företag till mer effektiva (Blake et al 2009:187). Sammanfattningsvis kan FDI öka satsningar på forskning och utveckling i ett land, vilket enligt den endogena tillväxtteorin är centralt för teknologisk utveckling och ekonomisk tillväxt (Blomström – Kokko 2003:6).

2.3.2 Teknologiöverföring och ekonomisk tillväxt

En bra modell för att förklara effekterna av teknologiöverföring är teknologispredningsmodellen. I modellen bestäms den långsiktiga tillväxttakten av den globala teknologifrontens utveckling, som antas vara fritt tillgänglig för alla världens länder. Det är sedan landets humankapital som avgör hur mycket av teknologin som landet kan absorbera. Givet att länder har samma absorberingsförmåga kommer länder vars teknologinivå är långt ifrån teknologifronten – ett stort teknologigap – uppleva en högre ekonomisk tillväxttakt relativt länder med ett litet teknologigap, åtminstone under en

övergångsperiod (Jones – Vollrath 2013:142, 143, 153). Anledningen är att marginalkostnaden för innovation minskar när FDI ökar eftersom det är billigare att imitera än att uppfinna och att det blir enklare att imitera ju mer FDI som finns tillgängligt (Borensztein et al 1998). Teknologiöverföring till utvecklingsländer anses därför vara viktigare än teknologiöverföring till NIC-länder, givet att de har samma absorberingsförmåga.

Teknologi sprids via en mängd olika kanaler där import och kopiering av produktionsmetoder är de vanligaste. Det är emellertid FDI från multinationella företag som står för den största spridningen av teknologi. När väl ett multinationellt företag har etablerat sig på den utländska marknaden är det inte bara teknologiöverföringen som effektiviserar produktionen hos de inhemska konkurrenterna (Borensztein et al 1998:116). Genom arbetskraftsutbildning sprids kunskap och idéer och genom att efterlikna de multinationella företagens moderna ledarskapsmetoder kan den inhemska företagsstrukturen effektiviseras (Li & Liu 2005:393).

2.4 Humankapitalets tröskel

Humankapitalet är viktigt för ekonomisk tillväxt ur många perspektiv. Tidigare har det nämnts att humankapitalet påverkar ett lands teknologiska utveckling och att det är nära korrelerat med absorberingsförmågan. Ett högre humankapital möjliggör för värdlandet att absorbera fler av de kunskapsbaserade tillgångarna som FDI medför. Länder vars humankapital är lågt kommer därför att uppleva en lägre ekonomisk tillväxt relativt länder med ett högt humankapital. Intressant är att länder med ett väldigt lågt humankapital faktiskt kan uppleva en negativ effekt på den ekonomiska tillväxten förknippat till FDI. FDI och humankapitalet är komplement i processen för att tillvarata teknologiska *spillovers* (Borensztein et al 1998).

3. TIDIGARE FORSKNING

I det tredje kapitlet kopplas tidigare forskning till de ovan beskrivna teorierna. Kapitlet avslutas med en kortare kommentar.

3.1 FDI och ekonomisk tillväxt

Det finns ett flertal empiriska studier vad gäller FDI och ekonomisk tillväxt, framförallt i utvecklingsländer. I en sammanställd rapport av OECD (2002) rådde det samförstånd att FDI har en positiv effekt på den ekonomiska tillväxten. Utifrån 14 oberoende studier gav 11 en positiv relation mellan FDI och den ekonomiska tillväxten. De tre studier som inte fann det positiva sambandet, bland annat Hermes och Lensink (2003), specificerade sig på de mest underutvecklade länderna i världen. Hermes och Lensink fann att länder inte kunde ta del av de positiva effekterna om de hade ett för lågt humankapital eller om de finansiella systemen var underutvecklade. Författarna pratar om en tröskel som länder måste överstiga för att ta del av de positiva effekter som FDI medför. Liknande studier och slutsatser har även redovisats av Borensztein et al (1998).

Samtliga undersökningar använder sig av panelregressioner och har en estimerad endogen tillväxtmodell som utgångspunkt för den empiriska undersökningen. Utifrån denna typ av forskning är det viktigt att ha i åtanke att den ekonomiska tillväxten kan påverka inflödet av FDI och att det nödvändigtvis inte behöver vara tvärtom. I 13 av undersökningarna används data från utvecklingsländer i regressionen, medan endast en undersökning använder data från OECD-länder. De undersökta tidsperioderna varierar, men alla perioder ligger i tidsspannet 1960 – 1998.

3.2 Teknologigapet och FDI i OECD-länder

Att hitta tidigare forskning anknuten till industrialiserade länder har visat sig svårare. De Mello (1999) undersökte FDI:s påverkan på ekonomisk tillväxt i OECD-länder och icke OECD-länder med hjälp av paneldata. Det visade sig att båda grupperna gynnades av FDI, fast på två olika sätt. OECD-ländernas tillväxt ökade tack vare en ökad produktivitet, medan icke OECD-länders tillväxt ökade tack vare kapitalackumulation. De Mello lade även fram empiriskt stöd för teknologispridningsmodellen, det vill säga att ett större teknologigap leder till en högre ekonomisk tillväxt.

Li och Liu (2005) undersökte i en paneldatastudie interaktionen mellan FDI och humankapitalet samt interaktionen mellan FDI och teknologigapet i 84 länder under åren 1970 – 1999. Resultatet var det samma för såväl utvecklingsländer som för industrialiserade länder. De fann en signifikant positiv effekt på den ekonomiska tillväxten i interaktionen mellan FDI och humankapitalet samt en signifikant negativ effekt i interaktionen mellan FDI och teknologigapet. En liknande studie presenterades av Al Nasser (2010), men med omvända resultat. Denna studie bör dock beaktas med en viss försiktighet då den var baserad på ett mindre antal länder och enbart länder i Latinamerika och Asien under åren 1978 – 2004.

3.3 Stöd åt konkurrens effekten

Blomström och Sjöholm (1999) samlade mikrodata från Indonesien för att undersöka förekomsten av *spillover*-effekter från teknologiöverföringen som medföljer FDI och de multinationella företagens närvaro på den inhemska marknaden. De utgår från teorin att en högre konkurrens leder till *spillover*-effekter. De delar upp företagen i Indonesien i två kategorier, de som producerar varor för export och de som producerar varor för den inhemska marknaden. Deras resultat redovisar att företag som konkurrerar på den inhemska marknaden – och på så vis påverkas av en högre konkurrens – tar del av de positiva *spillover*-effekterna som uppstår när de möter en högre konkurrens. Exportföretagen gynnas dock inte av *spillover*-effekterna eftersom de inte påverkas av den högre inhemska konkurrensen då de konkurrerar på den internationella marknaden.

3.4 Crowding-out eller crowding-in?

Borensztein et al (1998) har i en tvärsnittsstudie av 69 utvecklingsländer undersökt om FDI stimulerar inhemska investeringar (*crowding-in*) eller om FDI ersätter inhemska investeringar (*crowding-out*). Författarna fann inget empiriskt stöd för att FDI skulle ersätta de inhemska investeringarna. Istället fann de att inhemska investeringar ökar när inkommande FDI ökar. I studien fann man även att FDI är den primära orsaken till teknologiöverföring och att FDI leder till humankapitalackumulation. Orsaken till att FDI leder till humankapitalackumulation är att den nya teknologin som medföljer FDI är mer avancerad än den som redan används och att landet därför måste öka investeringar i humankapitalet för att ha möjlighet att absorbera den nya teknologin.

3.5 Sammanfattning

Utifrån den tidigare forskningen går det att fastställa att den vanligaste metoden för att undersöka FDI:s påverkan på den ekonomiska tillväxten är genom en regressionsanalys. Det är därför naturligt att använda sig av samma metod i den här uppsatsen. De tidigare undersökningarna utreder FDI:s påverkan på ekonomisk tillväxt, vilka förutsättningar som krävs för att FDI ska ha en positiv effekt på ekonomisk tillväxt och om man kan finna stöd för positiva *spillover*-effekter i värdlandet.

Den tidigare forskningen pekar mot att FDI har haft en positiv effekt på den ekonomiska tillväxten. Även om det råder delade meningar om humankapitalets och teknologigapets betydelse för den ekonomiska tillväxten tyder forskningen till stor del på att båda variablerna har en positiv effekt. Den tidigare forskningen tyder även på att FDI ökar inhemska investeringar och att en ökad konkurrens, till följd av de multinationella företagens närvaro, effektiviserar de inhemska produktionsprocesserna.

4. METOD

Kapitlet inleds med en definition av ett nyligen industrialiserat land. Därefter följer en redogörelse för regressionsmodellerna och deras beståndsdelar.

4.1 Definition av nyligen industrialiserat land (NIC)

För att besvara uppsatsens frågeställning krävs det en tydlig definition av vad ett NIC-land är. Inspiration till definitionen hämtas från vad diverse läroböcker anser kännetecknar ett industrialiserat land samt vad som skedde under industrialiseringen.

Ett NIC-land är ett land som nyligen gått från att klassificerats som utvecklingsland till att idag klassificeras som ett industrialiserat land. Där emellan hamnar länderna i ett så kallat transitläge, där länderna varken räknas som utvecklingsländer eller som industrialiserade länder (www.imf.org). Uppsatsen syftar till att titta på länder som år 2010 kan klassificeras som nyligen industrialiserade. Det är nästintill omöjligt att bestämma exakt när ett land bör räknas som nyligen industrialiserat och i den empiriska studien accepteras därför att vissa länder kan befinna sig i ett transitläge. Om man hade utgått från länder som år 1990 klassificerats som nyligen industrialiserade hade det funnits en risk för att dessa länder under perioden 1990-2010 övergått till ett vanligt industrialiserat land. Därför används 2010 som utgångsår.

Det finns idag ingen klar definition över vad ett NIC-land är och därför tillämpas en egen definition, som skapas utifrån fem variabler. Att enbart se till ett lands BNP per capita-nivå hade inte gett en rättvisande bild eftersom NIC-länder kan befinna sig på en lägre BNP per capita-nivå än vad utvecklingsländer gör. För att ett land – enligt definitionen – ska klassificeras som nyligen industrialiserat krävs det att minst fyra av de fem ingående variablerna har värden som uppfyller de specifika kraven. Nedan följer en motivering och definition av de valda variablerna, samt vilken nivå för respektive variabel som måste vara uppfylld för att ett land ska klassificeras som nyligen industrialiserat.

4.1.1 Human Development Index (HDI)

Som tidigare nämnts anses BNP per capita vara ett relativt dåligt mått för att definiera ett NIC-land. Istället används Human Development Index (HDI) som är en sammanvägning av

utbildningsnivå, BNP och förväntad livslängd. HDI mäts på en skala från 0-1 där ett högre värde är eftersträvansvärt.

Todaro och Smith (2011) menar att utbildning och hälsa har ett nära samspel och att de tillsammans bildar en grundpelare i ekonomisk utveckling. Utvecklingen av sjukvården leder till ett högre hälsokapital vilket i sin tur gör att utbildningsnivån ökar. Med bättre hälsa ökar närvaron i skolan och friska människor lär sig dessutom snabbare och är mer effektiva i användandet av de förvärvade kunskaperna. En längre förväntad livslängd ökar avkastningen på investeringar i utbildningen, vilket i sin tur ökar incitamenten till att studera. En utveckling av sjukvården och utbildningsväsendet hjälper alltså de fattigaste i ett land att komma ut ur fattigdomscirkeln (Todaro – Smith 2011:359-362).

Enligt FN räknas länder som år 2010 hade ett HDI-värde mellan 0,601-0,723 till länder med medelhögt HDI. Ett värde över 0,723 betraktas vara högt. Syftet med definitionen är att titta på länder som ännu inte nått upp till standarden hos många industrialiserade länder, vilket enligt FN är ett värde över 0,885. För att definieras som ett nyligen industrialiserat land krävs därför ett HDI-värde mellan 0,601 och 0,885.

4.1.2 GINI-koefficienten

Frågan om ekonomisk tillväxt skapas av ett fåtal rika eller av den växande medelklassen är central i ekonomisk utveckling. Enligt Todaro och Smith (2011) är en ojämn inkomstfördelning ett grundläggande hinder för ekonomisk utveckling och därför ingår variabeln i den tillämpade definitionen. För att mäta ländernas inkomstfördelning används GINI-koefficienten.

Länder som präglas av ojämställdhet tenderar att spara mindre då det har visat sig att höginkomsttagare sparar en lägre andel av sin totala inkomst. Det har även visat sig att folk med en låg inkomst har betydligt svårare att bli beviljade lån vilket i sin tur gör det svårare för familjer att starta eller expandera företag. Familjer i extrem fattigdom har dessutom inte möjligheten att låta sina barn gå i skola, vilket hämmar utvecklingen och hälsan (Todaro – Smith 2011:202, 220)

En GINI-koefficient med värdet 0 står för en perfekt jämlikhet medan värdet 100 står för perfekt ojämlikhet. Detta är emellertid orimliga siffror. Har ett land ett värde på 25 tyder det

på en mycket hög jämställdhet medan ett värde på 65 tyder på en mycket låg jämställdhet. Exempelvis har Sverige som ses som ett av världens mest jämställda länder en GINI-koefficient på 26,3. Eftersom jämställdhet antas vara korrelerad med ekonomisk tillväxt sätts definitionens kritiska gräns till en GINI-koefficient under 45. Länder under denna gräns antas befinna sig långt ifrån industrialisering. Då de flesta länder saknar GINI-koefficient för tidigare år används värden för år 2010.

4.1.3 Från lantbruk till industri

Ur ett historiskt perspektiv har alla dagens industrialiserade länder någon gång genomgått en agrar revolution, det vill säga ett skifte från jordbruk till produktion av varor och tjänster (Schön 2010:36). Det är därför av intresse att se om de potentiella NIC-länderna har haft en kraftig minskning av inkomster från jordbruket som andel av BNP. Det skulle i så fall vara ett tecken på att landet successivt industrialiseras. Med en kraftig minskning menas att jordbrukets andel av BNP år 2010 ska vara minst 20 procent lägre än vad det var år 1990.

4.1.4 Internationell handel

Industrialiseringen i Europa var till stor del beroende av den inhemska handeln. Adam Smith menade dock att industriutvecklingen skulle missunnas om länder inte kunde handla på den internationella marknaden. Konkurrens från utlandet tvingar de inhemska företagen att producera varor billigare vilket uppmuntrar till nya produktionssätt, något som i sin tur driver fram ny teknologi. Den teknologiska utvecklingen underlättas även av teknologiutbytet som sker i interaktion mellan två handelspartners. Det ska dock betonas att vissa protektionistiska ekonomier har haft en stark industriell utveckling samtidigt som andra har haft en negativ. Historien har emellertid visat att länder med en negativ utveckling har haft stora problem med att reducera handelshinder för att öka effektiviteten (Worldbank 1987).

Som mått på den internationella handeln används handel i procent av BNP mellan åren 1990-2010. Tabellen i appendix 1.1 visar att det endast är Indonesien, Egypten och Sri Lanka som har haft en minskad handel i procent av BNP under den här perioden. Om en ökning med 5 % föreligger antas landet vara på väg eller redan ha industrialiserats.

4.1.5 Civila och politiska rättigheter

Freedom House är ett oberoende institut ämnat för att sprida demokrati och politisk frihet i världen. Varje år ger de ut en publikation, kallad *Freedom in the world*, som mäter graden av demokrati samt politiska och civila rättigheter i världens länder (www.knoema.com).

Freedom House delar upp världen i tre delar: fullständigt fria länder har ett värde mellan 1-2,5, delvis fria länder har ett värde mellan 2,51-5,5 medan icke-fria länder tilldelas ett värde över 5,5. Enligt data från *Freedom House* räknas i princip alla industrialiserade länder som fullständigt fria. Det är först när man närmar sig utvecklingsländer som värden över 5,5 blir vanliga. Det finns alltså ett samband mellan industrialiserade länder och frihet, därför är variabeln av stor vikt för definitionen. Länder som befinner sig under värdet 5 på skalan anses uppfylla kriterierna för att klassificeras som ett NIC-land. Gränsen styrks av att titta på två av de fyra så kallade tigerekonomierna, Taiwan och Sydkorea, som på 70-talet genomgick en exceptionell tillväxt och idag räknas som industrialiserade länder. På 70-talet hade de värden över 5 och idag räknas de som fullständigt fria med värden på 1,5 respektive 2.

4.1.6 Godtyckliga gränser?

Definitionen utgår från olika variabler, var och en med en specifik gräns som måste vara uppfylld. Dessa gränser kan tyckas vara godtyckliga men i själva verket är de mindre viktiga för utfallet. Om gränserna hade höjts eller sänkts med 10 % hade fortfarande alla länder förutom två räknats som NIC-länder. Gränsen för GINI-koefficienten hålls dock konstant då en ökning eller minskning med 10 % innebär en väldigt stor skillnad.

För en sammanställning av definitionen av NIC-länderna och var all data är hämtad se appendix 1.1 och 1.2.

4.2 Regressionsmodellen

4.2.1 Tidsperioder och indelning

Undersökningen sträcker sig mellan åren 1990-2010 och innefattar därför observationer från sammanlagt 21 år, som delas in i fyra femårsperioder. Femårsindelningen görs för att jämna ut variablernas fluktuationer och därmed få ett tydligare resultat eftersom tillväxteffekter inte gör sig gällande på ett års sikt. Tidsperioderna behöver därför vara längre för att göra det

möjligt att fånga upp de effekter uppsatsen ämnar studera. Anledningen till att antalet år är ojämnt beror på att 1990 års initiala BNP-nivå behövs för att räkna ut den genomsnittliga tillväxttakten för femårsperioden 1990-1995. Det medför att medelvärdet för de andra variablerna som ej uttrycks i en genomsnittlig tillväxttakt beräknas på ett annorlunda sätt för denna period. Exempelvis beräknas den genomsnittliga handeln, uttryckt i procent av BNP, för perioden 1990-1995 på följande vis:

Ekvation 4.1

$$\text{Genomsnittlig handel \% av BNP för perioden 1990 – 1995} = \frac{\sum_{i=1990}^{1995} \text{År}_i}{6}$$

Där år avser genomsnittlig handel i procent av BNP för det givna året.

För att inte använda samma värden i femårsperiodernas genomsnittsberäkningar beräknas nästa period enligt:

Ekvation 4.2

$$\text{Genomsnittlig handel \% av BNP för perioden 1995 – 2000} = \frac{\sum_{i=1996}^{2000} \text{År}_i}{5}$$

Genomsnittsvärdet för de två andra perioderna beräknas på samma sätt som i ekvation 4.2, fast med startår 2001 respektive 2006. Notera att den genomsnittliga tillväxttakten för de tre andra femårsperioderna beräknas på samma sätt som den genomsnittliga tillväxttakten för perioden 1990-1995, fast med initial BNP-nivå år 1995, 2000 och 2005 för respektive period.

4.2.2 Multipel regressionsanalys

Till skillnad från en enkel regressionsanalys är den beroende variabeln y i en multipel regressionsanalys relaterad till minst två förklarande variabler x . Eftersom de flesta ekonomiska modeller har fler än två förklarande variabler är den multipla regressionsanalysen ett vanligt empiriskt undersökningsinstrument. Metoden används då man vill finna svar på hur, och i vilken grad, förändringen i den beroende variabeln påverkas av en förändring i en av minst två förklarande variabler. Effekten för var och en av de förklarande variablerna (den undersökta variabelns regressionskoefficient β) finner man genom att hålla allt annat i modellen konstant. Nedan följer ekvationen för en multipel regressionsanalys:

$$y_i = \alpha + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_k x_{ik} + e_i$$

I kommande regressionsmodell 4.1 undersöks den ekonomiska tillväxttakten för olika länder, indexet i står alltså för vilket land som avses och y för landets ekonomiska tillväxttakt. Modellens systematiska del består av interceptet α och antalet förklarande variabler x som är k stycken. Regressionskoefficienten β ska tolkas som effekten på y då den relaterade förklarande variabeln ökar med en enhet. Det är introduktionen av feltermen e_i (modellens stokastiska del) som gör att den ekonometriska modellen skiljer sig från den ekonomiska. Denna normalfördelade slumpterm införs i modellen för att fånga upp eventuella avvikelser i observerade värden på y mot förväntade värden på y (Hill – Griffiths – Lim 2008:106-109).

4.2.3 Multipel regressionsanalys med paneldata

Multipel regressionsanalys med paneldata innebär att man undersöker den beroende variabeln i tvådimensionell data. Istället för att låta varje land ha ett observerat värde per variabel (så kallad *cross section data*) tillförs en tidsdimension vilket innebär att varje land även undersöks över tid. Det ger fler observationer per land samtidigt som det går att se individuella skillnader (heterogenitet) över den undersökta perioden (Hill – Griffiths – Lim 2008:383-385). Med dimensionstillägget tid modifieras ekvation 4.3 enligt:

$$y_{it} = \alpha + \beta_1 x_{it1} + \beta_2 x_{it2} + \dots + \beta_k x_{itk} + e_{it}$$

Till skillnad från ekvation 4.3 adderas indexet t vilket avser tid. Med y_{it} avses alltså den ekonomiska tillväxttakten för land i vid tidpunkt t .

4.2.4 Fixed Effect

I regressionen bör hänsyn tas till att länder uppvisar heterogenitet, det vill säga olika icke slumpmässiga egenskaper och beteenden. Därför är den bästa skattningen en *fixed effect*-regression där de individuella skillnaderna mellan länderna tas i beaktande (Hill – Griffiths – Lim 2008:391-392). Med *fixed effect*-tillägget modifieras ekvation 4.4 enligt:

$$y_{it} = \alpha + \beta_1 x_{it1} + \beta_2 x_{it2} + \dots + \beta_k x_{itk} + F_i + e_{it}$$

F_i står för *fixed effect* och varierar beroende på landet och dess egenskaper.

4.2.5 Dummyvariabel

När man genomför en regressionsanalys är det vanligt att dela upp individerna i populationen i olika grupper, för att inte över- eller underskatta effekten av en förklarande variabel. I uppsatsen görs en samlad regressionsanalys där NIC- och utvecklingsländer skiljs åt av en dummyvariabel. Dummyvariabeln antar värdet 0 eller 1 beroende på vilken grupp landet tillhör (Dougherty 2011:225).

Då uppsatsens avsikt är att undersöka FDI:s påverkan på den ekonomiska tillväxten uttrycks FDI även med en dummyvariabel för att se om effekten skiljer sig åt mellan NIC- och utvecklingsländer. Tillägget av dummyvariabeln ger oss följande regressionsekvation:

$$y_{it} = \alpha + \beta_1 FDI_{it} + \beta_2 x_{it2} + \dots + \beta_k x_{itk} + \gamma D_{NIC} FDI_{it} + F_i + e_{it}$$

Där D_{NIC} antar värdet 1 för NIC-länder och 0 för utvecklingsländer. I regressionsmodellen innebär det att koefficienten γ adderas till skattningen av NIC-länder.

4.2.6 Kontroll- och interaktionsvariabler

För att höja förklaringsgraden och validera resultatet av regressionsmodellen ingår kontrollvariabler som enligt tidigare undersökningar förväntas påverka den ekonomiska tillväxten. Utifrån teorin skapas även två interaktioner, en mellan FDI och humankapital samt en mellan FDI och teknologigap. Interaktionsvariabler är lämpliga då effekten av en oberoende variabel antas vara beroende av effekten av en annan oberoende variabel (Dougherty 2011:213). Interaktionsvariablerna kommer dessutom undersökas med en dummyvariabel för att se om effekten skiljer sig åt mellan NIC- och utvecklingsländer. Den slutgiltiga regressionsmodellen uttrycks enligt följande:

$$y_{it} = \alpha + \beta_j * FDI_{it} + \sum (\beta_j * X_{jit}) + \sum (\beta_j * Z_{jit}) + \sum (\beta_j (FDI_{it} * Z_{jit})) \\ + \sum (\beta_j (FDI_{it} * Z_{jit} * D_{NIC})) + \beta_j * FDI_{it} * D_{NIC} + F_i + e_{it}$$

Där X står för kontrollvariablerna öppenhet, inhemska investeringar och initial BNP. Z står för de variabler som undersöks i interaktion med FDI, det vill säga utbildning och teknologigapet. β_j är regressionskoefficienten och varierar för varje undersökt variabel. Indexet j visar vilken av de oberoende variablerna som avses, i vilket land och t under vilken tidsperiod. $FDI_{it} * Z_{jit}$ avser interaktionen mellan FDI och utbildning samt interaktionen mellan FDI och teknologigapet i samtliga länder. $FDI_{it} * Z_{jit} * D_{NIC}$ visar skillnaderna i interaktionerna mellan FDI och utbildning samt skillnaden mellan FDI och teknologigapet i NIC-länderna jämfört med utvecklingsländerna. $FDI_{it} * D_{NIC}$ avser om effekten av FDI på den ekonomiska tillväxten i NIC-länderna skiljer sig åt från effekten i utvecklingsländerna. Slutligen avser α interceptet, F_i *fixed effect* och e_{it} feltermen.

4.2.7 Test crowding in (out)

I regressionsmodell 4.1 undersöks om och hur FDI påverkar ekonomisk tillväxt. För att besvara hela frågeställningen krävs ytterligare en regressionsmodell som avser att besvara om FDI leder till mer (*crowding in*) eller mindre (*crowding out*) inhemska investeringar. I modellen är de inhemska investeringarna den beroende variabeln och FDI den enda förklarande variabeln. För att se skillnader mellan de båda undersökningsgrupperna skapas en dummyvariabel och precis som i den föregående regressionsmodellen införs *fixed effect*. Regressionsmodellen ser ut enligt följande:

$$Inhemska\ investeringar_{it} = \alpha + \beta_1 * FDI_{it} + \beta_2 * FDI_{it} * D_{NIC} + F_i + e_{it}$$

Anledningen till att regressionsmodell 4.2 inte innehåller kontrollvariabler är att investeringar till stor del bygger på förväntningar om framtiden såsom inflation, ränta och krig. Eftersom dessa variabler är svåra att mäta har de uteslutits ur modellen. En liknande modell har använts av Helena Lund (2008).

5. DATA

I följande kapitel förklaras och motiveras de ingående variablerna i regressionsmodellerna. Först beskrivs den beroende variabeln, följt av kontrollvariablerna och slutligen de variabler som blivit tilldelade en dummyvariabel.

Datasetet för den empiriska undersökning är hämtad från sammanlagt 29 länder, vilket innefattar 14 NIC-länder och 15 utvecklingsländer, under perioden 1990-2010. Som tidigare nämnts är varje land indelat i fyra tidsperioder vilket ger sammanlagt 116 observationer per variabel. Vid bortfall har beräkningen av det genomsnittliga värdet för den berörda perioden anpassats till att inte innefatta bortfallsåret. Överlag har detta inte varit ett stort problem då tillgången till data varit god och justeringarna av de få bortfallen har i samtliga fall resulterat i rimliga värden. Alla variabler förutom utbildning är hämtade från antingen Penn World Tables 7-1 eller världsbankens databas WDI-online. Utbildningsdata kommer från Barro R & J.W. Lee "Educational Attainment for Total Population, 1950-2010" från 2013. För datakällor och ingående länder se appendix 2.1 respektive 2.2.

5.1 Beroende variabel

Vid skattningen av de förklarande variablerna utgår man från förändringen i den beroende variabeln. I denna studie används BNP-tillväxt per capita som beroende variabeln.

5.1.1 BNP-tillväxt (per capita)

BNP-tillväxten är den beroende variabeln i den empiriska undersökningen. Detta mått är ett lämpligt tillvägagångssätt för att jämföra länder eftersom det ger fingervisning om hur väl landet "presterar" relativt andra. En ökning av BNP-tillväxten tenderar att relatera till en produktionsökning och därmed en högre levnadsstandard (Fregert – Jonung 2010:62). Med BNP avses bruttonationalprodukten vilket är det totala värdet av allt som produceras för slutlig användning i ett land under ett år. Till skillnad från bruttonationalinkomsten (BNI) är BNP ett mått som även räknar med ekonomisk aktivitet som tillfaller utlandet. BNI utgår från BNP men adderar värdet av den kapitalavkastning och arbetsinkomst som tillkommer landet och subtraherar värdet av motsvarande som går ut ur landet. Eftersom BNI endast mäter värdet på det som tillfaller invånarna i landet brukar det ses som ett bättre mått på ekonomiskt välstånd. Framförallt gäller detta i länder där utländska företag har en stor inverkan på den inhemska ekonomin (Todaro – Smith 2011:44-45). Dock är skillnaderna generellt sett inte

särskilt stora och då BNP per capita använts i de teorier som ligger till grund för analysen används också BNP per capita i regressionsmodell 4.1.

Vid jämförelser av länders BNP ger inte alltid en omräkning med dagens växelkurs en rättvisande bild. En sådan omräkning tar inte hänsyn till de prisskillnader som varor och tjänster har i olika länder. Därför används den köpkraftsjusterade växelkursen som anger ett lands BNP som om prisnivån vore densamma för alla länder. För att se reala ökning över tid är även all BNP-data konstant i 2005:s priser.

5.2 FDI och variabler i interaktion med FDI

5.2.1 FDI (per capita)

Som nämnts i kapitel 2.1 är FDI en investering i ett värdland som görs av ett utländskt företag, i synnerhet multinationella företag. De etablerar sig i andra länder för att få en ökad avkastning, bland annat genom billigare arbetskraft, närhet till naturresurser och i vissa fall för att reducera handelshinder. Enligt teorin antas FDI öka ekonomisk tillväxt genom kapitalackumulation i utvecklingsländer och genom en ökad produktivitet i OECD-länder.

De data som hämtats uttrycks i nettoinflöde. Nettoinflödet räknas ut genom att ta all inkommande FDI minus den FDI som försvinner från landet när utländska företag avslutar sin verksamhet. För att få en bättre bild av hur stor inverkan FDI har på den ekonomiska tillväxten används FDI per capita. FDI per capita används som mått då det ger en bra bild av hur mycket FDI ett land mottager i förhållande till dess folkmängd.

Nedan följer variabler där ett samspel med inkommande FDI antas ge en ytterligare effekt på ekonomisk tillväxt.

5.2.2 Teknologigap

Teknologigapet avser värdlandets avstånd till den världsteknologiska fronten. Som proxyvariabel används USA:s initiala BNP per capita för respektive period dividerat på värdlandets initiala BNP per capita för samma period. USA används som referens eftersom de anses vara världsledande inom den teknologiska utvecklingen. Enligt teorin tenderar länder med ett stort teknologigap att ha en högre ekonomisk tillväxt eftersom det är enklare att

imitera än att utveckla ny teknologi. Marginalkostnaden för teknologisk utveckling minskar ju högre det teknologiska gapet är (Borensztein et al 1998).

5.2.3 Utbildning (år)

Andelen av befolkningen över 15 år med högre utbildning används som proxyvariabel för att mäta ett lands humankapitalnivå. En högre utbildningsnivå ger möjlighet till att skapa och tillgodogöra sig avancerad teknologi och en bättre utbildad arbetskraft ökar dessutom landets attraktionskraft och förmåga att absorbera potentiella *spillover*-effekter från FDI (Todaro – Smith 2011:259-362).

Effekten av utbildning har enligt ekonomisk teori en förskjuten effekt på BNP-tillväxten (Becker – Lewis 1993:3). Eftersom utbildningsdata från Barry R. & J. W. Lee är uppdelad i femårsperioder har därför startåret för respektive period observerats. Exempelvis används utbildningsdata för år 2000 för perioden 2000-2005.

5.3 Kontrollvariabler

Följande variabler ingår i regressionsmodell 4.1 för att validera resultatet och höja förklaringsgraden. För att skapa en så trovärdig modell som möjligt måste även variabler som påverkar tillväxten men inte är direkt kopplade till FDI ingå.

5.3.1 Initial BNP-nivå (per capita)

Empiriska belegg finns för att initial BNP-nivå är nära korrelerat med den ekonomiska tillväxten, då länder med låg initial BNP-nivå tenderar att ha en högre procentuell tillväxt än vad länder med en hög initial BNP-nivå har. Detta kallas betingad konvergens (Sala-i-Martin 1997). Med detta sagt är det inte eftersträvänsvärt att ha en låg initial BNP-nivå då det hade varit kontraproduktivt mot målet att på lång sikt nå en så hög BNP per capita på som möjligt. Eftersom BNP per capita växer exponentiellt över tid är dessa värden logaritmerade för att undvika icke-stationäritet i datasetet.

5.3.2 Öppenhet (handel i procent av BNP)

Länders öppenhet mot omvärlden kan mätas i hur stor andel av BNP som utgörs av handel. Eftersom både export och import ingår i handeln betyder det att vissa länder kan uppvisa en handel i procent av BNP som överstiger 100 procent. Det beror på att dessa länder importerar

ofullständiga produkter som ökar i värde då de färdigställs i produktionsprocessen och sedan exporteras (Jones – Vollrath 2013:16-17). Handel möjliggör för världsländet att tillgodogöra sig fler produktionsidéer och mer avancerad teknologi, vilket förbättrar produktionsmöjligheterna. Trots att det råder en övergripande konsensus kring det positiva sambandet mellan öppenhet och ekonomisk tillväxt varierar effekten beroende på landets ekonomiska och sociala institutioner (Todaro – Smith 2011:570).

5.3.3 Inhemsk investeringar (andel av BNP)

Ett viktigt antagande i ekonomisk tillväxtteori är att kapitalinvesteringar genererar tillväxt (Jones – Vollrath 2013:157). Ett lands tillväxt kan bero på flera olika saker, exempelvis nya upptäckter av naturresurser eller förbättrad teknologi, men kapitalinvesteringar är den mest kontrollerbara anledningen till ekonomisk tillväxt. Investeringarna förbättrar kapitalvaror vilket ökar arbetsproduktiviteten – marginalproduktionen per arbetare ökar. Ökad produktion leder i sin tur till en ökad levnadsstandard och därmed ekonomisk tillväxt (Fregert – Jonung 2010:156).

6. RESULTAT OCH ANALYS

I följande kapitel kommer resultaten från regressionsanalyserna att presenteras och jämföras med det förväntade resultatet. Varje del kommer även att analyseras och kopplas till den tidigare forskningen och teorin.

6.1 Förväntat resultat

Utifrån teorin och tidigare forskning förväntas FDI ha en positiv effekt på ekonomisk tillväxt i så väl utvecklingsländer som i NIC-länder. Effekten förväntas vara större i NIC-länder eftersom de har ett högre humankapital och borde därmed kunna absorbera fler av de potentiella *spillover*-effekterna. Utvecklingsländerna drar också nytta av FDI då margineffekten av kapitalackumulation förväntas vara högre i utvecklingsländer eftersom de befinner sig på en lägre realkapitalnivå. Dock förväntas utvecklingsländerna inte ha lika stor möjlighet att absorbera de potentiella *spillover*-effekterna på grund av sämre förutsättningar.

Gällande kontrollvariablerna är det enbart initial BNP som förväntas ha en negativ påverkan på ekonomisk tillväxt. Ju högre initialt BNP desto lägre tillväxttakt enligt konvergensteorin. Vad gäller investeringar och öppenhet antas de påverka ekonomisk tillväxt positivt. Investeringar ökar ekonomisk tillväxt genom att bland annat öka produktiviteten, samtidigt som en större öppenhet gör att landet har tillgång till fler avancerade teknologier och kan nå en större marknad relativt stängda länder. Utbildning förväntas ha en positiv effekt då ett högre humankapital ökar avkastningen per arbetare eftersom de kan effektivisera produktionsprocesser genom att implementera sina nya kunskaper. Angående teknologigapet så förväntas effekten på ekonomisk tillväxt vara högre i utvecklingsländerna, då de befinner sig långt från teknologifronten och därmed har lättare att imitera och implementera ny teknologi.

Även de båda interaktionsvariablerna förväntas ha en positiv effekt på tillväxten, vilket baseras på teorin och den tidigare forskningen. Den tidigare forskningen ger stöd åt att ett högre humankapital leder till att ett land har bättre förutsättningar för att tillvarata de potentiella *spillover*-effekterna som FDI medför. Eftersom NIC-länder karaktäriseras av ett högre humankapital antas denna effekt vara större för dessa länder. I teorin har det diskuterats att utvecklingsländer under en viss nivå av humankapital kommer att uppleva en negativ

tillväxteffekt av FDI. Dock förväntas de undersökta länderna befinna sig över denna ”tröskel” och därmed också uppleva en positiv tillväxteffekt.

Inkommande FDI förväntas ha en större effekt på teknologigapets påverkan på den ekonomiska tillväxten i NIC-länder eftersom de har bättre förutsättningar för att absorbera ny teknologi. Det förväntas också att konkurrens-effekten har en större effekt på tillväxt i länder där teknologigapet är stort. Detta antagande bygger på att det är lättare och mindre kostsamt att imitera och introducera den teknologi som utvecklingsländerna mottager eftersom den är mindre avancerad relativt den nya teknologi som NIC-länderna mottager.

Regressionsmodell 4.2 testar om FDI har en positiv eller negativ påverkan på inhemska investeringar och om den potentiella effekten skiljer sig åt mellan de båda undersökningsgrupperna. Det förväntade resultatet bygger på den tidigare forskningen som säger att en ökning av inkommande FDI uppmuntrar till inhemska investeringar.

Tabell 6.1 förväntat resultat för regressionsmodell 4.1 och 4.2

Variabel	Förväntat resultat på ekonomisk tillväxt	
	Utvecklingsland	NIC-land
FDI	+	+
Utbildning	+	+
Inhemska investeringar	+	+
Initial BNP	-	-
Öppenhet	+	+
Teknologigap	++	+
FDI*Utbildning	+	++
FDI*Teknologigap	+	++
	Förväntat resultat på investeringar	
FDI	+	+

6.2 Specifikationstester på datamaterialet

Durbin-Watson test visar om datamaterialet tyder på autokorrelation. Ett värde på 0 innebär perfekt autokorrelation medan ett värde större än 2 betyder att ingen autokorrelation föreligger (Dougherty 2011:436-437). Då datamaterialet är uppdelat i femårsperioder förväntas inte autokorrelation vara ett problem, något som Durbin-Watson statistiken också tyder på. I regressionsmodell 4.2 ger Durbin-Watson test ett värde på 1.97 vilket är i

närheten av 2. Det höga p-värdet på 0,7642 förkastar nollhypotesen att autokorrelation föreligger.

Om två eller flera variabler är starkt korrelerade uppstår multikolinjäritet, vilket kan leda till problem med att isolera de berörda parametrarna och därmed mindre tillförlitliga parameterskattningar. Gränsen för multikolinjäritet brukar sägas vara vid en korrelation som överstiger 0,8 (Westerlund 2005:159-160). Efter ett korrelationstest mellan regressionsmodellernas samtliga förklarande variabler kan det konstateras att multikolinjäritet inte förekommer i modellerna.

För att testa residualernas normalfördelning genomförs ett Jarque-Bera-test. För regressionsmodell 4.1 ger testet ett p-värde på 0,6081 vilket innebär att nollhypotesen om normalfördelade residualer inte går att förkasta. För regressionsmodell 4.2 ger ett Jarque-Beras test ett p-värde på 0,0000, men då underlaget för regression är 116 observationer – och därmed överstiger centrala gränsvärdessatsen gräns på 30 observationer – genomförs regressionen trots att residualernas normalfördelning inte är säkerställd.

Heteroskedasticitet innebär att feltermen följer olika fördelningar. Detta kan ge upphov till två problem. Dels att skattningen av regressionskoefficienterna blir missvisande och dels att beräkningen av variansen blir felaktigt, vilket kan leda till inkorrekta p-värden. För att testa om heteroskedasticitet föreligger i datamaterialet utförs ett Breusch-Pagan test där ett p-värde över 0,05 implicerar att nollhypotesen om homoskedasticitet inte kan förkastas. Regressionsmodell 4.1 ger ett p-värde på 0,1485 och antas därför vara homoskedastisk. Regressionsmodell 4.2 uppvisar dock ett lågt p-värde på 0,0296 och problem med heteroskedasticitet går därför inte att bortse ifrån.

För en sammanställning av specifikationstesterna se appendix 2.3.

6.3 Resultat och analys

Eftersom kontrollvariablerna inte har någon dummyvariabel går det utifrån tabell 6.2 inte att se om de påverkar den ekonomiska tillväxten olika i NIC- respektive utvecklingsländer. I enlighet med teorin så påverkar inhemska investeringar och öppenhet den ekonomiska tillväxten positivt, båda på en signifikant nivå. Det var väntat eftersom båda variablerna bidrar

till kapitalackumulation och teknologisk utveckling. Humankapitalet påverkar också tillväxten positivt, men variabeln är inte signifikant så någon tillväxteffekt går inte att säkerställa. En anledning till detta kan vara att effekten av utbildning tenderar att ha en förskjuten effekt på ekonomisk tillväxt. Det beror på att investeringar i utbildning inte ger en direkt avkastning eftersom det tar tid att ackumulera och implementera nya kunskaper.

Initial BNP är den enda variabel vars koefficient antar ett negativt värde. Det går i linje med det förväntade resultatet och konvergensteorin – att rika länder tenderar att växa långsammare än fattiga länder. Vidare har regressionsmodell 4.1 en förklaringsgrad på 79,87 % vilket betyder att de variabler som ingår i regressionen förklarar den ekonomiska tillväxten till 79,87 %. Regressionen är även signifikant på en trestjärnig nivå.

Tabell 6.2 resultat från regressionsmodell 4.1

Beroende variabel: BNP per capita-tillväxt

Oberoende variabel	Koefficient	P-värde
Intercept	61,7061	0,0000 ***
FDI	0,0382	0,0709 ^
Utbildning	0,0144	0,9552
Inhemska investeringar	0,0958	0,0130 *
Initial BNP	-19,3948	0,0000 ***
Öppenhet	0,0769	0,0000 ***
Teknologigap	0,1857	0,0575 ^
Interaktionsvariabler		
FDI* D_{NIC}	-0,1106	0,0000 ***
Utbildning* D_{NIC}	0,3794	0,1673
Utbildning*FDI	-0,0056	0,0135 *
Utbildning*FDI* D_{NIC}	0,0061	0,0083 **
Teknologigap* D_{NIC}	-0,2010	0,2595
Teknologigap*FDI	0,0027	0,0112 *
Teknologigap*FDI* D_{NIC}	0,0121	0,0003 ***
Regressionsinformation		
R-squared	0,7987	
Sannolikhet F-statistik	0,0000 ***	
Durbin Watson	2,27	

Signifikansnivå: 0,1 % ***, 1 % **, 5 % * och 10 % ^

6.3.1 FDI – påverkan på ekonomisk tillväxt

Tabell 6.2 visar att FDI är signifikant på en 10 procentsnivå. FDI uppvisar en positiv påverkan på ekonomisk tillväxt i utvecklingsländer och en negativ påverkan i NIC-länder. Enligt teknologispredningsmodellen krävs det att inkommande FDI växer i högre takt än vad humankapitalet gör för att landet ska uppleva en tillväxteffekt från FDI. Enligt De Mello var en ökad produktivitet anledningen till att FDI bidrog till ekonomisk tillväxt i OECD-länder. Resultaten går alltså emot De Mellos tidigare forskning om man antar att NIC-länderna har liknande egenskaper som OECD-länderna.

I enlighet med det förväntade resultatet har FDI en positiv påverkan på ekonomisk tillväxt i utvecklingsländerna. Detta går i linje med OECD:s sammanställda rapport där man konstaterar att FDI och ekonomisk tillväxt är positivt korrelerade i utvecklingsländer. Till stor del kan det positiva sambandet förklaras av det höga teknologigapet och att de inhemska investeringarna ökar vid inkommande FDI.

6.3.2 Interaktion mellan teknologigap och FDI

FDI har en positiv påverkan i interaktion med teknologigapet för NIC-länder. Det kan tolkas som att NIC-länder med ett stort teknologigap överlag har goda förutsättningar för att kunna absorbera potentiella *spillover*-effekter från inkommande FDI. I enlighet med Borenzsteins et al teorier kan det förklaras av att det är lättare att imitera befintlig teknologi än att utveckla ny. Teknologispredningsmodellen implicerar att den exogena teknologin framförallt absorberas genom humankapitalet och eftersom NIC-länderna överlag redan har ett välutvecklat humankapital betyder det att tillväxteffekten av inkommande FDI är relativt stor i interaktion med teknologigapet.

Även i utvecklingsländer har FDI en signifikant positiv påverkan i interaktion med teknologigapet. Effekten av FDI är dock betydligt lägre än vad den är i NIC-länder. En förklaring kan vara att utvecklingsländerna inte besitter samma humankapital och de har därför svårare att absorbera teknologiska *spillovers* och får därmed ett större läckage. Enligt De Mello påverkar inkommande FDI den ekonomiska tillväxten i utvecklingsländer främst genom kapitalackumulation. En rimlig förklaring till den positiva interaktionen kan därför vara att tillväxteffekten i utvecklingsländer i högre grad beror på kapitalackumulation än att de absorberar ny teknologi. Det vill säga att den positiva tillväxteffekten av FDI i utvecklingsländer till stor del kan förklaras av *greenfield* FDI.

Teknologispridningsmodellen säger att länder som befinner sig långt ifrån teknologifronten upplever en högre tillväxttakt givet att absorberingsförmågan för alla länder är lika. Tabell 6.3 pekar dock på att absorberingsförmågan inte är lika för de två undersökningsgrupperna och att NIC-länder med ett stort teknologigap upplever en större effekt av inkommande FDI än vad utvecklingsländer med ett stort teknologigap gör. Resultatet bör dock ses med en viss försiktighet eftersom utvecklingsländerna överlag har ett större teknologigap. Även om NIC-länderna upplever en större effekt av inkommande FDI kopplat till teknologigapet så drar alltså utvecklingsländerna större nytta av den positiva teknologigapskoefficienten. Å andra sidan tenderar NIC-länderna att ha mer inkommande FDI som kan väga upp det lägre teknologigapet.

Vad gäller effekten av endast teknologigapet kan en signifikant positiv tillväxteffekt för de båda undersökningsgrupperna konstateras. Variabeln teknologigap med dummyvariabel för NIC-länder antyder dock att effekten är lägre för NIC-länder, men då parameterskattningen inte är signifikant går det inte att säkerställa denna skillnad.

6.3.3 Interaktion mellan utbildning och FDI

Precis som förväntat har FDI en positiv påverkan i interaktionen med humankapitalet för NIC-länder. Det kan tolkas som att inkommande FDI ökar den genomsnittliga utbildningens effekt på ekonomisk tillväxt alternativt att utbildning ökar effekten av FDI på ekonomisk tillväxt.

En förklaring till att inkommande FDI ökar utbildningens effekt på den ekonomiska tillväxten i NIC-länder är att de befinner sig ovanför humankapitaltröskeln och därmed kan tillgodogöra sig en stor del av de *spillover*-effekter som medföljer inkommande FDI. De har alltså goda förutsättningar för att effektivisera och utveckla den inhemska produktionen. Tolkningen är således att konkurrens effekten i NIC-länder är positiv eftersom många företag besitter kunskap för att kunna anpassa sig till den högre teknologiska nivå som FDI medför. På så sätt ökar produktiviteten, vilket enligt De Mello är den huvudsakliga anledningen till att FDI påverkar ekonomisk tillväxt i industrialiserade länder.

Samtidigt kan det utifrån tabell 6.3 konstateras att inkommande FDI har en negativ effekt på utbildningens påverkan på ekonomisk tillväxt i utvecklingsländer. Detta går i linje med Borenszteins et al teori om att underutvecklade länder inte har nått över humankapitaltröskeln

och kan därför inte absorbera inkommande FDI, som då istället påverkar tillväxten negativt. Därför är det viktigt för utvecklingsländer att investera i humankapitalet för att på sikt vända den negativa tillväxteffekten till positiv. När ett land inte kan ta del av de positiva *spillover*-effekterna kommer det enbart att ta del av de negativa effekter som är kopplade till FDI. En sådan kan vara konkurrens-effekten om de multinationella företagen konkurrerar ut inhemska företag snarare än att bidra med teknologiöverföring och en högre produktivitet.

Tabell 6.2 uppvisar ett icke signifikant resultat för variabeln utbildning och det går därför inte att säkerställa effekten av variabeln på den ekonomiska tillväxten eller om den skiljer sig åt mellan de båda undersökningsgrupperna.

Tabell 6.3 en jämförelse mellan NIC- och utvecklingsländer från resultaten i regressionsmodell 4.1

Variabel	Tillväxteffekt -	Interaktionsvariabler	Tillväxteffekt -
FDI	- av FDI		
U-land	0,0382*FDI		
NIC	-0,0724*FDI		
UTB	- av utbildning	UTB*FDI	- av utbildning i interaktion med FDI
U-land	0,0144*UTB	U-land	0,0144*UTB - 0,0056*FDI
NIC	0,3938*UTB	NIC	0,3938*UTB + 0,0005*FDI
TEK	- av teknologigap	TEK*FDI	- av teknologigap i interaktion med FDI
U-land	0,1857*TEK	U-land	0,1857*TEK + 0,0027*FDI
NIC	-0,0153*TEK	NIC	-0,0153*TEK + 0,0148*FDI

För att se uträkningen av interaktionseffekterna se appendix 3.

6.3.4 En brytpunkt i tillväxten

Tabell 6.3 visar sammanlagt fyra interaktioner. Två utav dem, interaktionen mellan utbildning och FDI i NIC-länder samt interaktionen mellan teknologigap och FDI i utvecklingsländer, visar ett resultat där samtliga variabler har en positiv inverkan på den ekonomiska tillväxten. Eftersom samtliga effekter kommer vara positiva oberoende av storleken på de ingående variablerna finns det ingen brytpunkt i dessa interaktioner. I de två andra interaktionerna, interaktionen mellan utbildning och FDI i utvecklingsländer samt interaktionen mellan teknologigapet och FDI i NIC-länder, återfinns dock negativa effekter och det går därför att

identifiera en brytpunkt – det vill säga då tillväxteffekten går från att antingen vara negativ till positiv eller tvärtom. Nedan följer två diagram över interaktionerna med brytpunkter. Uträkningarna går att finna i appendix 3.3.

Diagram 6.1

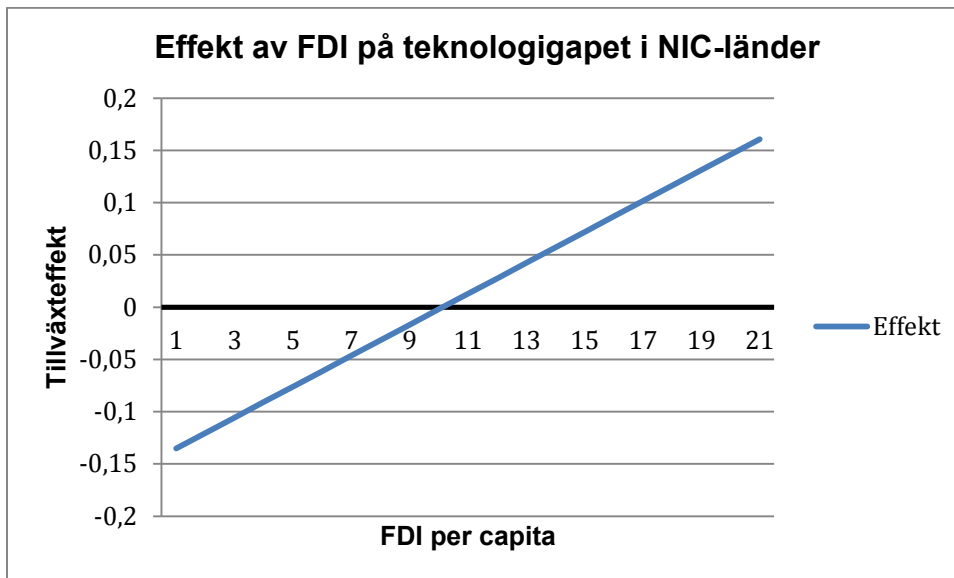


Diagram 6.1 visar teknologigapets effekt på den ekonomiska tillväxten i NIC-länder då FDI per capita ökar med en enhet. Teknologigapet har en positiv effekt på den ekonomiska tillväxten då FDI per capita överstiger 9 dollar. Detta kan förklaras av att NIC-länderna i högre grad är beroende av den utländska teknologin än den inhemska för att generera ekonomisk tillväxt.

Diagram 6.2

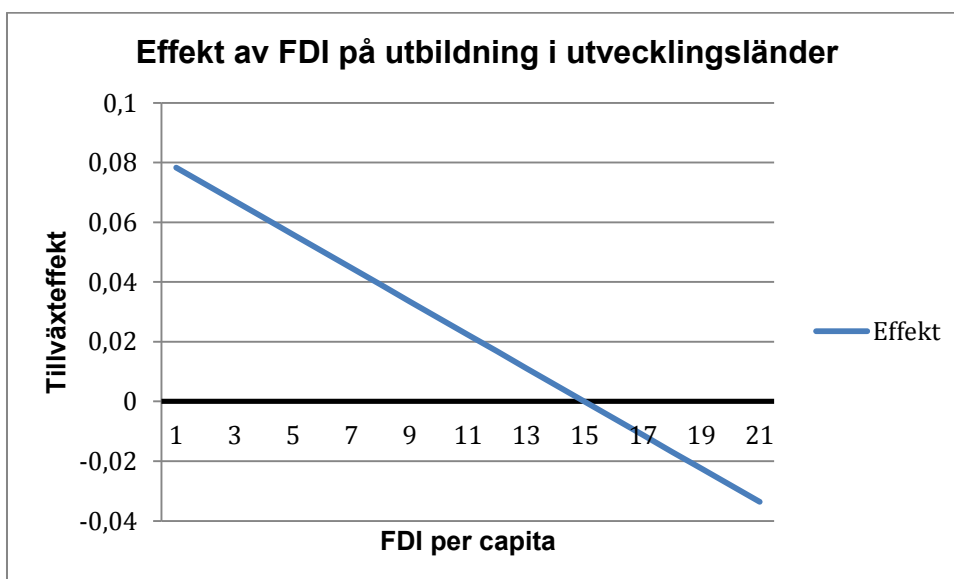


Diagram 6.2 visar utbildningens effekt på den ekonomiska tillväxten då FDI per capita ökar med en enhet. Utbildningens tillväxteffekt minskar ju mer FDI som flödar in i landet. Tolkningen av resultatet är att utvecklingsländer har ett humankapital som enbart kan absorbera teknologi från FDI upp till och med brytpunkten, som enligt diagram 6.2 är cirka 14 dollar. För att minska den negativa lutningen på linjen krävs det enligt teorin en satsning på utbildning. På lång sikt kan även en satsning på utbildning leda till att tillväxteffekten av FDI på utbildning blir positiv, precis som i NIC-länderna.

6.3.5 Crowding in-effekt

Från tabell 6.4 går det att utläsa ett starkt positivt samband mellan FDI och inhemska investeringar. Regressionen ger alltså stöd åt *crowding in*-effekten, det vill säga att ökad FDI leder till ökade inhemska investeringar. Förklaringsgraden är hög, vilket betyder att modellen förklarar en stor del av förändringen i inhemska investeringar.

Tabell 6.4 resultat från regressionsmodell 4.2.

Beroende variabel: *Inhemska investeringar*

Oberoende variabel	Koefficient	P-värde
Intercept	18,0160	0,0000 ***
FDI	0,0565	0,0003 ***
Interaktionsvariabler		
FDI* D_{NIC}	-0,0445	0,01674 *
R-squared	0,6075	
Sannolikhet F-statistik	0,0000 ***	
Durbin Watson	1,98	
Signifikansnivå: 0,1 % ***, 1 % **, 5 % * och 10 % ^		

Från de uträknade effekterna i tabell 6.5 går det att utläsa att FDI har en positiv påverkan på inhemska investeringar. Alternativt går det att tolka som att inhemska investeringar ökar inkommande FDI. När FDI per capita ökar med en dollar kommer de inhemska investeringarna att öka med 0,0565 % för utvecklingsländer och 0,012 % för NIC-länder. Att ökningen i utvecklingsländerna är högre kan bero på att de inhemska investeringarna i NIC-länderna redan är så pass stora att ny FDI inte påverkar de inhemska investeringarna i samma utsträckning.

Tabell 6.5 en jämförelse mellan NIC- och utvecklingsländer från resultaten i regressionsmodell 4.2

Variabel	Tillväxteffekt
Investeringar	
Utvecklingsland	0,0565*FDI
NIC-land	0,0120*FDI

För att se uträkningarna för regressionsmodell 4.2 se appendix 3.4.

6.3.6 Eventuella felresultat

Värt att ha i åtanke vid en analys av resultaten är att kausalitetssambandet mellan ekonomisk tillväxt och FDI inte är säkerställt. Regressionsmodell 4.1 är uppbyggd på ett sätt där FDI antas driva ekonomisk tillväxt men i själva verket kan det vara tvärtom – det vill säga att det är den ekonomiska tillväxten som attraherar inkommande FDI. Det kan tänkas vara så att FDI genererar ekonomisk tillväxt till en början. När landet sedan upplever en högre teknologisk nivå och ett bättre humankapital, öppnas möjligheten för ny FDI. Tidigare forskning och teorier pekar dock på att FDI genererar ekonomisk tillväxt i högre grad än vad ekonomisk tillväxt attraherar FDI. Det ska också tas i beaktande att den FDI som undersöks inte särskiljer på *brownfield* och *greenfield* FDI, vilket kan betyda att den FDI som NIC-länderna tar emot kan vara av annat slag än den FDI som går till utvecklingsländerna.

Det går inte att säkerställa att regressionsmodell 4.2 uppfyller kravet om homoskedasticitet. Det finns alltså en risk för att skattningarna av parametrarna och p-värdena inte är helt tillförlitliga, modellen bör därför beaktas med viss försiktighet.

7. SLUTSATS

I det avslutande kapitlet ges svar på de två frågor som uppsatsen ämnar besvara.

Uppsatsens avsikt var att besvara två frågor, varav den ena var: *finns det skillnader i hur FDI påverkar ekonomisk tillväxt i NIC- respektive utvecklingsländer?*

Med hjälp av regressionsmodell 4.1 kan det konstateras att det finns skillnader, utvecklingsländer upplever en positiv tillväxteffekt medan NIC-länder upplever en negativ. Att utvecklingsländer upplever en större tillväxteffekt ger stöd åt teknologispredningsmodellen, det vill säga att länder med ett högre teknologigap växer snabbare. Att tillväxteffekten är negativ i NIC-länder är dock överraskande och går emot teorin om att ett högre humankapital ger en bättre absorberingsförmåga. En förklaring till att NIC-länderna enligt regressionen upplever en negativ tillväxteffekt av inkommande FDI kan bero på att effekten av andra variabler har en större påverkan, exempelvis öppenhet och investeringar.

Fortsättningsvis var syftet att besvara frågan huruvida *dessa skillnader i så fall kan förklaras av skillnader i humankapital, teknologigap och FDI:s påverkan på inhemska investeringar?*

Det går att urskilja skillnader för samtliga variabler. Från resultatet går det att se att inkommande FDI ger en positiv effekt på humankapitalets inverkan på ekonomisk tillväxt i NIC-länder. Det går i linje med teknologispredningsmodellen, där ett högt humankapital ligger till grund för att absorbera *spillover*-effekter. Ett intressant resultat från regressionen är att den ger stöd till Borenszteins et al teorier om att länder under en viss humankapitalnivå upplever en negativ tillväxteffekt från humankapitalet om inkommande FDI ökar.

Teknologispredningsmodellen säger också att ett större teknologigap leder till högre tillväxt och enligt resultaten ger teknologigapet en signifikant positiv tillväxteffekt. Dock bidrar FDI i interaktion med teknologigapet till en lägre tillväxteffekt i de länder med ett högt teknologigap, det vill säga i utvecklingsländer. Det går därför att dra en linje till det ovan nämnda resultatet – ett stort teknologigap är positivt för den ekonomiska tillväxten men där effekten av inkommande FDI blir större om humankapitalet är välutvecklat. Ett stort

teknologigap är alltså positivt men för att kunna absorbera *spillover*-effekterna krävs humankapital.

De inhemska investeringarna ökar i samband med att inkommande FDI ökar i båda undersökningsgrupperna. Dock medför FDI en större positiv effekt på inhemska investeringar i utvecklingsländer. Det kan bero på att företagen i utvecklingsländer inte konkurrerar med aktörer på den internationella marknaden i samma utsträckning som företag i NIC-länder gör och därför – i enlighet med Blomström och Sjöholms resultat – upplever de en större konkurrens effekt.

REFERENSLISTA

AL NASSER, O. M. (2010)

How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth? The Role of Local conditions.

Latin American Business Review, vol. 11 (2), ss. 111-139.

<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10978526.2010.486715> (Hämtad 2015-11-14)

BALASUBRAMANYAM – VUDAYAGIRI, N. – SALISU, M. – SAPSFORD, D. (1996)

Foreign Direct Investment and Growth in EP and IS Countries. *The Economic Journal*, vol.

106 (434), ss. 92-105. <http://www.jstor.org/stable/2234933> (Hämtad 2015-11-04)

BECKER, W. E. – LEWIS, D. R. (1993)

Higher education and economic growth, Springer Science+Business Media, LLC, New York

BLAKE – ADAM – DENG – ZILIANG – FALVEY – ROD (2009)

How does the productivity of foreign direct investment spill over to local firms in Chinese manufacturing? *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, vol. 7 (2), ss. 183-197,

<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14765280902847676> (Hämtad 2015-12-06)

BLOMSTÖM, M – A. KOKKO (1998)

Multinational Corporations and Spillovers, *Journal of Economic Surveys*, 12: 247–277,

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1467-6419.00056/epdf> (Hämtad 2015-11-15)

BLOMSTÖM, M. – A. KOKKO (2003)

Human capital and inward FDI, Social Science Research Network, CEPR Discussion Paper

No. 3762, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=387900 (Hämtad 2015-11-25)

BLOMSTRÖM, M. – SJÖHOLM, F. (1999)

Technology transfer and spillovers: Does local participation with multinational matter?

European Economic Review, vol. 43, ss. 915-923,

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014292198001044> (Hämtad 2015-11-28)

BORENSZTEIN, E. – DE GREGORIO, J. – LEE, J-W. (1998)

How does foreign direct investment affect economic growth? Journal of international Economics, vol. 45 (1), ss. 115-135.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022199697000330> (Hämtad 2015-11-30)

DE MELLO JR. LUIZ R (1997)

Foreign direct investment in developing countries and growth: A selective survey, The Journal of Development Studies, vol. 34 (1), ss. 1-34. <http://dx.doi.org/10.1080/00220389708422501>

(Hämtad 2015-11-10)

DOUGHERTY, C. (2011)

Introcuction to econometrics, 4 ed., Oxford University Press Inc., New York

FREGERT, K.– JONUNG, L. (2010)

Makroekonomin – teori, politik och institutioner, 3 ed., Studentlitteratur, Lund

HERMES, N. – LENSINK, R. (2003)

Foreign Direct Investment, Financial Development and Economic Growth, The Journal of Development Studies, vol 40, ss. 142-163.

<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00220380412331293707> (Hämtad 2015-11-17)

HERZER, D. (2012)

How does Foreign direct investment really affect developing countries' growth?, Review of International Economics, vol. 20 (2), ss. 396-414.

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9396.2012.01029.x/full> (Hämtad 2015-11-02)

HILL, R. C.– GRIFFITHS, W. E. – LIM, G. C. (2008)

Principles of econometrics, 3 ed., John Wiley & Sons, Inc., Hoboken

IMF (2000)

Transition Economies: An IMF Perspective on Progress and Prospects, International Monetary Fund <https://www.imf.org/external/np/exr/ib/2000/110300.htm#VIII>

(Hämtad 2015-11-05)

JONES, C. I. – VOLLRATH, D. (2013)

Introduction to Economic Growth, 3 ed., W.W Norton & Company, New York

KNOEMA

<http://knoema.com/FHFWD2015/freedom-in-the-world-comparative-and-historical-data-january-2015> (Hämtad 2015-11-06)

LI, X. – LIU, X. (2005)

Foreign Direct Investment and Economic Growth: An Increasingly Endogenous Relationship, World Development, vol. 33 (3), ss. 393-407.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X04002013> (Hämtad 2015-12-05)

LUND, H (2008)

Tillväxt och utländska direktinvesteringar: med siktet inställt på Europa, Kandidatuppsats, Lunds Universitet, Nationalekonomiska institutionen

OECD (2002)

Foreign Direct Investment for Development Maximising benefits, minimising costs, OECD Publishing,

[https://books.google.se/books?id=XtPfKEjpoYEC&dq=Lee+and+Houde+\(2000\)&hl=sv&source=gbs_navlinks_s](https://books.google.se/books?id=XtPfKEjpoYEC&dq=Lee+and+Houde+(2000)&hl=sv&source=gbs_navlinks_s) (Hämtad 2015-11-28)

OECD-LIBRARY

[https://books.google.se/books?id=XtPfKEjpoYEC&dq=Lee+and+Houde+\(2000\)&hl=sv&source=gbs_navlinks_s](https://books.google.se/books?id=XtPfKEjpoYEC&dq=Lee+and+Houde+(2000)&hl=sv&source=gbs_navlinks_s) (Hämtad 2015-11-15)

SALA-I-MARTIN (1997)

I Just Ran Two Million Regressions, American Economic Association, vol 87 (2), ss. 178-183. <http://www.jstor.org/stable/2950909> (Hämtad 2015-11-20)

SCHÖN, L. (2010)

Vår världs ekonomiska historia – den industriella tiden, SNS förlag, Stockholm

TODARO, M. P.– SMITH, S. C. (2011)

Economic Development, 11 ed., Addison-Weasley, Harlow

WESTERLUND, J. (2005)

Introduktion till ekonometri, Studentlitteratur, Lund

WORLDBANK (1987)

Industrialization and foreign trade: an overview, World Development Report, ss. 1-34

http://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/9780195205633_Chapter1 (Hämtad 2015-11-14)

APPENDIX

1.1 Definition av NIC-länder

Markerat med gult i tabellen är de värden som ej uppfyller kriterierna. En minskning med 10 % (markerat med grönt i tabellen) leder till att det enda landet som inte uppfyller kriterierna är Kina. Eftersom Kina är ett land som på senare tid upplevt en väldigt stark ekonomisk tillväxt och samtidigt uppfyller kriterierna för de andra variablerna kommer landet ändå att ingå i den empiriska undersökningen, detsamma gäller för Sydafrika. Intressant är att den enda variabeln som påverkas av de nya gränserna är HDI. Om alla gränserna ökar med 10 % (markerat blått i tabellen) uppfyller inte längre Filippinerna, Indien och Sydafrika kriteriet för HDI.

LAND	HDI (2010)	BNP från jordbruk skillnad i % (1990-2010)	Handel % av BNP skillnad (1990-2010)	GINI (2010)	Civila och politiska rättigheter
Argentina	0,779	0	+115	44,5	2
Brasilien	0,739	-40	+48	53,1	2
Chile	0,808	-60	+8	50,8	1
Egypten	0,678	-28	-9	30,8	5,5
Filippinerna	0,651	-44	+17	42,9	3
Indien	0,570	-37	+217	33,9	2,5
Indonesien	0,671	-26	-5	35,6	2,5
Kina	0,882	-64	+67	42,1	6,5
Malaysia	0,766	-32	+16	46,3	4
Mexiko	0,748	-56	+59	48,1	3
Ryssland	0,773	-77	+39	40,9	5,5
Sri Lanka	0,736	-51	-22	36,2	4,5
Sydafrika	0,638	-57	+34,81	63	2
Thailand	0,715	0	+78	39,4	4,5
Turkiet	0,738	-48	+55	38,8	3

1.2 Ingående variabler för definitionen av NIC-länder

Variabel	Källa	Variabelnamn
HDI	UN-database	Human Development Index
GINI	WDI-online	GINI index (World Bank estimate)
Från lantbruk till industri	WDI-online	Agriculture, value added (% of GDP)
Handel i procent av BNP	Penn World Tables 7-1	openk (ppp-justerad och konstant i 2005:s priser)
Freedom in the world	Freedom House	Civil and political rights

2.1 Ingående variabler i regressionsmodell 4.1

Variabel	Källa	Variabelnamn
BNP-tillväxt	Penn World Tables 7-1	Härledd från rgdpl (ppp-justerad och konstant i 2005:s priser)
Initial BNP-nivå per capita	Penn World Tables 7-1	Rgdpl (ppp-justerad och konstant i 2005:s priser)
Öppenhet	Penn World Tables 7-1	openk (ppp-justerad och konstant i 2005:s priser)
Investeringar	Penn World Tables 7-1	ki (ppp-justerad och konstant i 2005:s priser)
FDI per capita*	WDI-online	Foreign direct investment, net inflows (current)
Utbildning	Barro R & J.W.Lee v. 1.3	Highest Level Attained – Tertiary – Total
Teknologigap**	Penn World Tables 7-1	Härledd från initial BNP-nivå per capita

*Vid uträkning av FDI per capita har vi justerat FDI net inflows till 2005:s priser och dividerat med befolkningsdata från Penn World Tables.

**Räknas ut genom att ta USA:s initiala BNP per capita nivå dividerat med världlandets.

2.2 Länder i regressionsmodell 4.1 och 4.2

Utvecklingsländer	NIC-länder
Albanien	Argentina
Ecuador	Brasilien
Gambia	Chile
Haiti	Filippinerna
Laos	Indien
Mongoliet	Indonesien
Nepal	Kina
Nicaragua	Malaysia
Pakistan	Mexiko
Papua Nya Guinea	Ryssland
Paraguay	Sri Lanka
Rumänien	Sydafrika
Tanzania	Thailand
Tunisien	Turkiet
Vietnam	

2.3 Specifikationstester

	Durbin-Watsons test	p-värde
Regressionsmodell 1	2,27	0,7648
Regressionsmodell 2	1,98	0,7642

Jarque-Bera test	p-värde
Regressionsmodell 1	0,6081
Regressionsmodell 2	0,0000

Breusch-Pagan test	p-värde
Regressionsmodell 1	0,1485
Regressionsmodell 2	0,02961

Test för multikolinjäritet:

	FDI	Initial BNP	Inhemska investeringar	Teknologigap	Utbildning	FDI*Utbildning	FDI*Teknologigap
Öppenhet	0,21	0,15	0,34	- 0,18	0,05	0,09	0,29
FDI	-	0,60	0,26	- 0,46	0,51	0,76	0,78
Initial BNP	-	-	0,14	- 0,77	0,51	0,46	0,27
Inhemska investeringar	-	-	-	- 0,14	0,03	0,09	0,45
Teknologigap	-	-	-	-	- 0,44	- 0,33	- 0,18
Utbildning	-	-	-	-	-	0,58	0,14
FDI*Utbildning	-	-	-	-	-	-	0,55

3. Uträkningar av interaktionsvariabler från regressionsmodell 4.1

3.1 NIC-länder

Variabel	Uträkning
FDI	$FDI + FDI * D_{NIC} = (0,0382 - 0,1106) * FDI = -0,0724 * FDI$
Utbildning*FDI	$Utb + Utb * D_{NIC} + Utb * FDI + Utb * FDI * D_{NIC} =$ $= (0,0144 + 0,3794) * Utb + (-0,0056 + 0,0061)$ $* FDI = 0,3938 * Utb + 0,0005 * FDI$
Teknologigap*FDI	$Tek + Tek * D_{NIC} + Tek * FDI + Tek * FDI * D_{NIC} =$ $= (0,1857 - 0,2010) * Tek + (0,0027 + 0,0121)$ $* FDI = -0,0153 * Tek + 0,0148 * FDI$

Uträkning av interaktionseffekter för NIC-länder

För att räkna ut interaktionsvariablerna används värdena från tabell 6.2. Eftersom NIC-länderna skiljs åt från utvecklingsländerna med en dummyvariabel ingår dessa variabler endast i uträkningarna för NIC-länderna.

Exempelvis räknas utbildningens effekt på ekonomisk tillväxt ut genom att från tabell 6.2 lägga ihop de skattade koefficienterna för variablerna Utbildning och Utbildning * D_{NIC} enligt:

$$Utbildningens\ effekt\ på\ ekonomisk\ tillväxt = Utbildning + Utbildning * D_{NIC} = 0,3938$$

För varje extra år i genomsnittlig utbildning ökar tillväxten med 0,3938 %. Därav $0,3938 * UTB$.

För att se hur FDI påverkar utbildningens effekt på ekonomisk tillväxt läggs även de skattade koefficienterna i tabell 6.2 för interaktionsvariablerna FDI*Utbildning och FDI*Utbildning* D_{NIC} till enligt:

$$FDI:s \text{ påverkan på utbildningens tillväxteffekt} \\ = \text{Utbildning} * FDI + \text{Utbildning} * FDI * D_{NIC} = 0,005$$

Det vill säga att för varje extra enhet FDI per capita ökar utbildningens påverkan på den ekonomiska tillväxten med 0,005 %. Därav $0,005 * FDI$.

Lägger man ihop de två ovanstående uträkningarna får man utbildningens sammanlagda effekt på den ekonomiska tillväxten i interaktion med FDI:

$$Utbildningens \text{ effekt på ekonomisk tillväxt} = 0,3938 * UTB + 0,005 * FDI$$

3.2 Utvecklingsländer

Variabel	Uträkning
FDI	$FDI = 0,0382 * FDI$
Utbildning*FDI	$Utb * FDI = 0,0144 * Utb - 0,0056 * FDI$
Teknologigap*FDI	$Tek * FDI = 0,1857 * Tek + 0,0027 * FDI$

Uträkning av interaktionseffekter för utvecklingsländer

Uträkningen för utvecklingsländerna är densamma som för NIC-länderna bortsett från att koefficientskattningarna med dummyvariabel inte ingår.

3.3 En brytpunkt i tillväxten - uträkningar

3.3.1 Diagram 6.1

För att se var brytpunkten går i interaktionen mellan FDI och teknologigapet används medelvärdet för teknologigapet i NIC-länder. Medelvärdet för teknologigapet i NIC-länderna är 8,839. Sedan används koefficientskattningarna för respektive variabel i interaktionen där FDI per capita ökar med en enhet tills tillväxteffekten skär y-axeln.

$$\begin{aligned}y &= -0,0153 * Tek + 0,0148 * FDI \\0 &= -0,0153 * 8,839 + 0,0148 * FDI \\FDI &= 9,138\end{aligned}$$

3.3.2 Diagram 6.2

Samma metod som ovan används för att räkna ut brytpunkten i diagram 6.2. Medelvärdet för humankapitalet i utvecklingsländerna är 5,44.

$$\begin{aligned}y &= 0,0144 * Utb - 0,0056 * FDI \\0 &= 0,0144 * 5,44 - 0,0056 * FDI \\FDI &= 13,989\end{aligned}$$

3.4 Uträkningar regressionsmodell 4.2

NIC-länder:

Variabel	Uträkning
FDI	$\begin{aligned}FDI + FDI * D_{NIC} \\&= (0,0565 - 0,0445) * FDI \\&= 0,0120 * FDI\end{aligned}$

Utvecklingsländer:

Variabel	Uträkning
FDI	$FDI = 0,0565 * FDI$