



UNIVERSITY OF GOTHENBURG  
SCHOOL OF BUSINESS, ECONOMICS AND LAW

# Biståndets påverkan på utländska direktinvesteringar

## En kvantitativ studie över sambandet mellan bistånd och FDI i Afrika söder om Sahara

Ida Lindström och Viktor Espeling

### **Abstract:**

The following thesis investigates the relationship between foreign aid and foreign direct investment in Sub-Saharan Africa. The data used in this thesis consists of country-level factors between the period 2005 and 2017. For a more detailed analysis foreign aid is divided into two groups – foreign aid in the form of physical capital and foreign aid with the aim to support and streamline the use of the capital stock. By implementing known research methods in the field of study as well as including additional control variables, this thesis seeks to shed new light on the alleged relationship between foreign aid and foreign direct investment. Moreover, this thesis contributes to the literature by examining a geographical area not yet covered in this field of study. The data analysis is based on the fixed effects model. Although no direct relationship can be determined between foreign aid and foreign direct investment, this study still provides interesting findings. It is plausible that aid aimed to support the capital stock has a positive effect on FDI. Aid aimed solely on physical capital has an ambiguous effect on FDI. In the short term, this type of aid seems to have a negative effect on FDI. It should be noted that the variable is insignificant throughout all regressions run in this thesis. In the long term on the other hand, aid aimed towards physical capital has a significant positive effect on FDI. The relationship between total aid and FDI can therefore not be determined.

Kandidatuppsats (15hp)

Nationalekonomiska Institutionen

Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet

Handledare: Ann-Sofie Isaksson

## *Innehållsförteckning*

<b>Introduktion</b>	2
1.1 Syfte	4
1.2 Disposition	4
<b>2. Litteraturgenomgång</b>	4
2.1 Väsentliga begrepp	6
<b>3. Teorigenomgång</b>	8
3.1 Solow-modellen	8
3.2 Tillämpning av Solow-modellen	10
3.3 Faktorer som attraherar utländska direktinvesteringar	15
3.4 Hypoteser	15
<b>4. Metod</b>	16
4.1 Den ekonometriska uppställningen	16
4.2 Data	18
4.3 Deskriptiv statistik	20
4.4 Endogenitet	21
4.5 Avgränsning	25
<b>5. Resultat</b>	26
<b>6. Diskussion</b>	29
<b>7. Slutsats</b>	32
<b>Referenser</b>	34
<b>APPENDIX I</b>	38
<b>APPENDIX II</b>	39
<b>APPENDIX III</b>	40
<b>APPENDIX IV</b>	41
<b>APPENDIX V</b>	42
<b>APPENDIX VI</b>	43
<b>APPENDIX VII</b>	44

## 1. Introduktion

Afrika söder om Sahara är ett område som på senare tid har blivit allt mer beroende av utländskt bistånd och utländska direktinvesteringar (*Foreign Direct Investment, FDI*) (Amusa, Monkam och Viegi, 2016). Preliminär data från OECD visar emellertid att utländskt bistånd från offentliga givare generellt sjönk under år 2018 med 2,7 % jämfört med föregående år, med en minskande andel ämnat för länder som är i störst behov av bistånd (OECD, 2019). En liknande negativ trend går att identifiera också bland utländska direktinvesteringar. FDI, som utgör den största externa källan av finansiering för utvecklingsekonomier, har visat på en negativ trend sedan år 2012 (UNCTAD, 2018). Generalsekreteraren för OECD, Angel Gurría, uttrycker sin oro över det förändrade flödet som identifierats och menar att det är särskilt oroväckande då data visar på denna negativa trend gällande både bistånd och FDI (OECD, 2019).

Bistånd och utländska direktinvesteringar har väckt intresse också av andra anledningar. Ett flertal forskare har över åren undersökt relationen mellan FDI och bistånd, däribland Kosack och Tobin (2006), Selaya och Sunesen (2012), Janský (2012) samt Kimura och Todo (2009) (se även Bhavan (2011), Boone (1996) och Karakaplan, Neyapti och Sayek (2005)). Bhavan (2011) föreslår i sin studie att bistånd och FDI verkar som komplement till varandra. Med komplement menar Bhavan att ett land som får bistånd i stor utsträckning också får FDI eller vice versa. Detta förklarar hen genom att presentera resultat som visar på att både bistånd i form av fysiskt kapital och bistånd för humankapital och infrastruktur fungerar som komplementära faktorer till FDI. Enligt Kosack och Tobin (2006) föreslås däremot att FDI och bistånd är orelaterade i termer av både substitut och komplement, då bistånd i större utsträckning är ämnat för investeringar i humankapital medan FDI fokuserar på det fysiska kapitalet.

Under Monterreykonferensen om utvecklingsfinansiering år 2002 fastslog FN följande:

Offentligt utvecklingsbistånd (ODA) spelar en viktig roll som komplement till andra källor av utvecklingsfinansiering, speciellt i de länder med den lägsta förmågan att attrahera utländska direktinvesteringar. ODA kan hjälpa ett land att uppnå tillräcklig mobilisering av inhemska resurser över en lämplig tidshorisont samtidigt som humankapital, produktivitets- och exportkapacitet förbättras. ODA kan även vara kritiskt för att förbättra miljön för den privata sektorn och kan därför bereda väg för kraftig tillväxt. (FN, 2003, s.14, egen översättning)

En senare studie gjordes av Selaya och Sunesen (2012). Där presenterar författarna ett teoretiskt tillvägagångssätt där de med hjälp av Solows tillväxtmodell genomför en paneldatastudie för att utreda om det finns ett samband mellan FDI och bistånd. Ett viktigt bidrag till litteraturen gjordes genom att förankra analysen i en mer etablerad ekonomisk modell. Författarna kunde bland annat identifiera ett positivt samband om biståndet var ämnat som supplement till fysiskt kapital i mottagarlandet. Denna slutsats går alltså i linje med vad FN identifierade under Monterreykonferensen.

Trots den omfattande forskningen har det med andra ord varit svårt att nå enighet i litteraturen – metoderna liksom slutsatserna har varierat studierna emellan. Med hänsyn till betydelsen av bistånd respektive FDI för mottagarlandet tillsammans med de studier som finns idag, så finns ett intresse att vidareutveckla de resonemang som förts fram.

Rörande den teoretiska utgångspunkten utgår denna uppsats från studien utförd av Selaya och Sunesen (2012). Selaya och Sunesen tar en relevant utgångspunkt i Solows tillväxtmodell, vilken vi vill återskapa i ett första skede. Det finns emellertid möjlighet till vidareutveckling avseende implementeringen av modellen. Till grund för vår analys kommer mer aktuell data att användas jämfört med Selaya et. al. (2012). Denna uppsats fokuserar även på att undersöka ett specifikt geografiskt område, nämligen Afrika söder om Sahara. Denna region är, enligt vår vetenskap, utforskad inom detta forskningsområde. Vidare ämnar denna uppsats att utveckla det tillvägagångssätt presenterat av Selaya et. al. (2012) genom att ta hänsyn till ytterligare faktorer, som attraherar FDI, som utelämnades i författarnas studie. Därmed

eftersträvar uppsatsen att utveckla resonemangen och implementeringen av Solows tillväxtmodell. Detta blir därmed ett ytterligare bidrag till dagens litteratur inom området.

### *1.1 Syfte*

Syftet med denna uppsats är att undersöka om det finns ett samband mellan bistånd och utländska direktinvesteringar (FDI) i Afrika söder om Sahara.

### *1.2 Disposition*

Uppsatsen inleds med en litteraturgenomgång där relevant litteratur och forskning introduceras. Det finns idag omfattande studier som berör ämnet, men likväl har det varit svårt att nå konsensus i slutsatserna. Till grund för uppsatsen ligger två väsentliga begrepp, bistånd och utländska direktinvesteringar, vilka presenteras i avsnitt *2.1 Väsentliga begrepp*. Därefter följer en teorigenomgång där Solow-modellen behandlas, vilken därefter tillämpas i enlighet med studien utförd av Selaya et. al. (2012). Denna uppsats ämnar även till att undersöka ytterligare faktorer som enligt litteraturen påverkar utländska direktinvesteringar. Presentationen av dessa ytterligare faktorer följt av uppsatsens två hypoteser avslutar det teoretiska avsnittet.

Efter att ha fastställt den teoretiska utgångspunkten presenteras den ekonometriska uppställningen. Vidare berör metodavsnittet insamlad data, endogenitetsproblem samt de avgränsningar som gjorts. Följaktligen presenteras resultatet med tillhörande diskussion. Efter diskussionen presenteras uppsatsens slutsats som följs av en referenslista och appendix.

## 2. Litteraturgenomgång

Som nämnts ovan finns det idag flertalet studier som syftar till att fastställa om det finns ett samband mellan bistånd och FDI. Analyserna liksom resultaten skiljer sig emellertid åt mellan de olika studierna.

Selaya och Sunesen (2012) gör en uppdelning av bistånd mellan medel som syftar till att verka som komplement till fysiskt kapital och bistånd direkt investerat i fysiskt kapital. Författarna analyserar data utifrån pooled OLS, fixed effects model samt generalized method

of moments. Som slutsats uttrycker författarna att bistånd riktat mot komplement till fysiskt kapital attraherar utländska direktinvesteringar (FDI) medan bistånd investerat i fysiskt kapital tränger ut FDI. Den sammantagna inverkan av de två typerna av bistånd är emellertid positiv. Resultaten tar sin utgångspunkt i en analys om marginalprodukten av kapital (MPK).

Janský (2012) menar att det inte finns en direkt relation mellan bistånd och FDI. I motsats till Selaya et. al. (2012) hävdar Janský att processer, i form av crowding-in eller crowding-out, inte verkar äga rum enligt data. I förlängningen argumenterar Janský (2012) för att variablerna inte kan betraktas som substitut eller komplement. Denna slutsats drogs även av Kosack och Tobin (2006), där de framför allt uttalade sig om variablerna sett till utvecklingen av världens fattigare länder.

Kimura och Todo (2009) undersöker, genom OLS estimering liksom generalized method of moments, huruvida bistånd främjar utländska direktinvesteringar till minst utvecklade länder (MUL). Författarna föreslår att bistånd inte alltid har en signifikant effekt på flödet av utländska direktinvesteringar i MUL. Däremot identifierades en så kallad avantgardeeffekt för infrastrukturstöd från Japan. Avantgardeeffekten innebär här att japanskt bistånd attraherar utländska direktinvesteringar från Japan. Förklaringen bakom denna effekt var att det japanska biståndet kunde bidra till att informera om det rådande företagsklimatet i mottagarlandet – information som var av betydelse för inhemska investerare. Inverkan på FDI från övriga länder var dock opåverkad.

Vidare studier om relationen mellan bistånd och FDI har utförts av Bhavan (2011). Analysen tar sin utgångspunkt i fyra Sydasiatiska ekonomier, nämligen Sri Lanka, Indien, Bangladesh och Pakistan, och analyserades utifrån fixed effects model och instrumental variable method. Resultaten från studien visar på att bistånd och FDI är komplement i dessa fyra länder. Med utgångspunkt i detta föreslår Bhavan (2011) att bistånd i Sydasiatiska ekonomier kan ses som ett verktyg för att attrahera utländska direktinvesteringar.

En mer generell slutsats presenteras av Boone (1996) vars empiriska resultat antyder att biståndsprogram inte har en signifikant inverkan på utländska investeringar. Karakaplan,

Neyapti och Sayek (2005) drog liknande slutsats. Författarna framförde att faktorer som gott styre och utvecklade finansiella marknader i mottagarlandet snarare är vad som stärker effekten av bistånd och som upprätthåller flöden av FDI.

Utifrån presenterad litteratur kan således noteras att det finns många studier kring forskningsfrågan, även om det ännu inte råder konsensus i frågan om ett eventuellt samband.

## 2.1 Väsentliga begrepp

Till grund för uppsatsen ligger två centrala begrepp, bistånd och utländska direktinvesteringar (FDI). Därför följer nu en förklaring av respektive begrepp.

*Bistånd* kan vara i form av ett bidrag, ett lån eller genom att förse landet med teknisk assistans (OECD, 2019). ODA syftar till att främja välfärden och den ekonomiska utvecklingen för utvecklingsländer (OECD, 2019). Detta möjliggörs genom att ge en av två sorters bistånd; humanitärt stöd eller bistånd som syftar till ett mer långsiktigt utvecklingsarbete. Det sistnämnda kan därefter vara antingen bilateralt eller multilateralt (OECD, 2019). Det första motsvarar biståndsflöden från officiella källor från givarlandet, staten, direkt till officiella källor i mottagarlandet (OECD, 2019). Det senare representerar biståndsflöden från officiella källor från givarlandet till multilaterala agenturer. Medlen används därefter utifrån programmen stipulerade av de multilaterala agenturerna (OECD, 2019).

Vidare skiljer man på bundet och obundet stöd. Bundet stöd innebär att mottagarlandet är tvunget att använda viss teknik eller särskilda produkter från givarlandet, även om detta inte nödvändigtvis är det billigaste alternativet. Detta är inte lika vanligt idag. Obundet stöd innebär därmed att sådana krav inte föreligger. En annan form av bistånd som bör nämnas är bistånd som grundas i olika typer av villkor (eng. *conditionalities*). För att få ta emot biståndet kan exempelvis givarlandet kräva att reformer som liberalisering, eliminering av korruption och statliga reformer tas vid. Observera att militärt stöd inte inkluderas i ODA. (Keeley, 2012)

Bistånd i form av ODA är inte den enda typen av bistånd. Stöd kan komma också från privata filantroper samt från stater vars länder inte är medlemmar i Development Assistance Committee (DAC). (Keeley, 2012)

Vad gäller biståndets användning, så går det till olika sektorer inom ett land. Till de stora kategorierna hör ofta den sociala och administrativa sektorn (inkluderar bland annat hälsa och utbildning), den ekonomiska infrastrukturen (inkluderar bland annat transporter och energi), humanitär assistans samt produktion (Keeley, 2012). I följande uppsats görs endast en uppdelning av bistånd – bistånd i form av fysiskt kapital samt bistånd som verkar som stöd till det fysiska kapitalet (se avsnitt 3.2 samt 4.2 för härledning och förklaring). Stöd till det fysiska kapitalet kan till exempel vara medel till utbildning eller förbättringar inom hälsa. I övrigt tas ingen hänsyn till vem givaren är liksom vilken typ av bistånd det rör utöver den ovan nämnda uppdelningen. Denna förenkling är relevant sett till uppsatsens syfte där vi endast vill identifiera sambandet mellan bistånd (med uppdelningen i investeringar i fysiskt kapital respektive stöd till fysiskt kapital) och FDI för respektive land i Afrika söder om Sahara vid en given tidpunkt.

*Utländska direktinvesteringar* (FDI) definieras enligt OECD som följande:

Utländska direktinvesteringar återspeglar målet att etablera ett varaktigt intresse av ett inhemskt företag i en ekonomi (direktinvesterare) i ett företag (direktinvesteringsföretag) som är bosatt i en annan ekonomi än den för direktinvesteraren. Det bestående intresset innebär att det finns ett långsiktigt förhållande mellan direktinvesteraren och direktinvesteringsföretaget och ett betydande inflytande på företagets förvaltning. (OECD, 2008, s.17, egen översättning)

Vidare fastställs att detta långsiktiga förhållande är uppfyllt då det direkta eller indirekta ägarskapet motsvarar tio procent eller mer av rösträtten i bolaget (OECD, 2008).

En direktinvesterare kan vara av flera olika typer – en individ eller grupp av relaterade individer, inkorporerade eller icke-inkorporerade företag, en grupp av relaterade företag, eller privata och publika bolag. Direktinvesterare kan också vara myndigheter eller diverse organisationer. (OECD, 2008)



I det följande avsnittet presenteras det teoretiska ramverket med tillhörande tillämpning.

### 3. Teorigenomgång

Avsaknaden av konsensus gällande sambandet mellan bistånd och FDI i dagens litteratur kan delvis förklaras av att tillvägagångssätten i de olika studierna skiljer sig åt, samt att olika kontrollvariabler inkluderats i respektive analys. Vidare har vi inte kunnat identifiera en tydligt förankrad analys i en mer etablerad ekonomisk modell med undantag för Selaya et. al. (2012). De utgår från Solow-modellen för att härleda ett samband mellan bistånd och FDI. Solow-modellen kommer därför utgöra basen för det teoretiska ramverket även för denna uppsats. Författarna inkluderade inte flertalet kontrollvariabler, som andra studier bedömt vara viktiga i att attrahera FDI. Denna uppsats kommer därför även att inkludera dessa tidigare exkluderade variabler. Därigenom önskar denna uppsats utveckla resonemangen förda av Selaya et. al. (2012) samt fylla luckan avseende ytterligare förklaringsvariabler för FDI.

#### 3.1 Solow-modellen

Solow-modellen, även känd som den neoklassiska tillväxtmodellen, skapades av Robert Solow år 1956. Modellen förklarar tillväxt i BNP genom att se till kapitalackumulation och teknisk utveckling. Det sistnämnda ses som den yttersta drivkraften till tillväxt, men behandlas som exogen i tillväxtmodellen. Solow-modellen är sammansatt av tre olika element; en produktionsfunktion för BNP per capita (1) samt en funktion som beskriver faktiska investeringar (2) respektive nödvändiga investeringar (3),

$$y = Af(k) \quad (1)$$

$$\frac{I}{L} \text{ faktiska} = sy = sAf(k) \quad (2)$$

$$\frac{I}{L} \text{ nödvändiga} = (n + \delta)k, \quad (3)$$

där  $y$  motsvarar BNP per capita,  $k$  är kapitalintensiteten och  $A$  är total faktorproduktivitet (teknisk utveckling). Till grund för modellen ligger antagandet om avtagande avkastning på realkapitalet ( $K/L = k$ ).  $I$  motsvarar investeringar där de faktiska investeringarna per capita är en konstant andel,  $s$ , av produktionen per capita. De nödvändiga investeringarna per capita förklarar hur kapitalintensiteten hålls konstant trots befolkningstillväxt,  $n$ , och depreciering,  $\delta$ . (Solow, 1956; Fregert och Jonung, 2018)

Tillsammans förklarar elementen hur ekonomin på lång sikt når en jämviktsnivå för BNP per capita,  $y$ , samt för kapitalintensiteten,  $k$ . När de faktiska investeringarna överstiger de nödvändiga investeringarna ökar kapitalstocken och därmed också produktionen per capita. Detta är fallet i och med att investeringarna i kapitalstocken är större än dess motsvarande depreciering. Efterhand som denna process av investeringar fortgår rör sig emellertid ekonomin mot en jämviktsnivå. Denna jämvikt kallas för steady state och uppnås när de faktiska investeringarna är lika stora som de nödvändiga investeringarna. Vid denna jämvikt kan inte ekonomin nå en högre grad av produktivitet. På grund av kapitalets avtagande avkastning krävs att steady state-nivån istället höjs för att kunna uppnå en högre nivå för BNP per capita. (Fregert och Jonung, 2018)

Engångsförändringar i steady state kan orsakas av primärt tre anledningar; investeringskvoten  $s$  ökar, det råder teknisk utveckling,  $A$ , eller en minskning i befolkningstillväxten  $n$ . Modellen omfattar dock inte hur permanent tillväxt uppnås. Detta förklaras av den endogena tillväxtteorin, vilken inte berörs i denna uppsats. (Fregert och Jonung, 2018)

I nästa avsnitt kommer vi att utveckla och redogöra för hur den traditionella Solow-modellen kan tillämpas på sambandet mellan bistånd och utländska direktinvesteringar (FDI).

### 3.2 Tillämpning av Solow-modellen

Utifrån den ovan presenterade teoretiska ansatsen kan Solow-modellen formuleras enligt följande Cobb-Douglas produktionsfunktion,

$$y = Ak^a, \quad (4)$$

där  $a$  motsvarar en konstant. I enlighet med Selaya et. al. (2012) görs antagandet att inflödet av bistånd kan vara en av två sorter, nämligen bistånd i form av fysiskt kapital ( $bistånd_K$ ) och bistånd som verkar som stöd till fysiskt kapital ( $bistånd_S$ ). Tillsammans utgör de det totala inflödet av bistånd till mottagarlandet,

$$bistånd_T = bistånd_K + bistånd_S. \quad (5)$$

Till  $bistånd_K$  hör de biståndsflöden som är ett direkt bidrag till produktionssektorn och som därigenom bidrar till att öka kapitalstocken i mottagarlandet.  $Bistånd_S$  motsvarar de flöden som stödjer och effektiviserar användningen av det fysiska kapitalet i mottagarlandet. Detta kan uppnås genom att exempelvis utveckla kommunikationsmöjligheterna i landet eller öka produktiviteten av arbetskraften genom utbildning. Medan  $bistånd_K$  motsvarar medel investerat i fysiskt kapital avser  $bistånd_S$  komplementära produktivitetshöjande investeringar. En mer utförlig förklaring av vilka sektorer med tillhörande kategorier som hör till respektive biståndsindelning presenteras i avsnitt 4.2 Data.

$Bistånd_S$  har en inverkan på den totala faktorproduktiviteten då denna form av bistånd ökar marginalproduktiviteten för de komplementära produktionsfaktorerna (Reinikka och Svensson, 2002). Med utgångspunkt i detta kan därför den totala faktorproduktiviteten,  $A$ , formuleras enligt,

$$A = A_0 + bistånd_S. \quad (6)$$

$Bistånd_K$  å andra sidan påverkar inte den totala faktorproduktiviteten. Den totala faktorproduktiviteten (även kallad multifaktorproduktivitet) avspeglar den generella

effektiviteten av användningen av arbetskraft och kapital i produktionsprocessen (OECD, 2019). Begreppet motsvarar den del av output som inte kan förklaras av mängden input i produktionsprocessen (Black, Hashimzade och Myles, 2017). Vidare förklaras av OECD (2019) att förändringar i total faktorproduktivitet mäts av en residual, vilken förklarar den ändring i BNP som inte kan härledas till förändringar i input av kapital och arbetskraft. Alltså, givet en bestämd nivå av arbetskraft och kapital beror en eventuell förändring av BNP på förändringen i den totala faktorproduktiviteten. Kapitalet är med andra ord fränkopplat total faktorproduktivitet. Total faktorproduktivitet kan ibland härledas till teknologisk utveckling (Fregert och Jonung, 2018). Utifrån denna definition är bistånd i form av fysiskt kapital därför utesluten från ekvation (6). Denna form av bistånd ger effekt i produktionsfunktionen genom att istället påverka kapitalackumuleringen och därigenom kapitalintensiteten,  $k$ .

Utländska direktinvesteringar kan även medföra värdefulla spillovereffekter – spillovereffekter som kan påverka den totala faktorproduktiviteten i mottagarlandet. FDI kan exempelvis skapa ett mer konkurrenskraftigt företagsklimat, bidra med teknologisk kunskap eller utveckla arbetssätt i mottagarlandet (OECD, 2002). Det råder i dagens litteratur emellertid inte konsensus kring huruvida spillovereffekter är signifikanta för länder i Afrika söder om Sahara. Enligt Managi och Bwalya (2010) föreslås att ökade utländska direktinvesteringar är förknippade med horisontella och vertikala spillovereffekter. Resultatet visade på bevis som stödde att det i Kenya och Zimbabwe förelåg spillovereffekter, och som därefter generaliserades för Afrika söder om Sahara. Asiedu (2004, 2006) menar däremot att FDI i Afrika söder om Sahara attraheras till resursrika länder med investeringar inom industrier som kretsar kring naturresurser. Denna typ av investeringar tenderar emellertid inte att generera de positiva spillovereffekter som annars förknippas med utländska direktinvesteringar. Därav bidrar inte FDI nödvändigtvis med några väsentliga spillovereffekter i regionen enligt författaren (Asiedu, 2004).

Det finns med andra ord forskning som gjorts gällande spillovereffekter från FDI. Det finns även vidare litteratur som föreslår att utländska direktinvesteringar kan påverka den totala faktorproduktiviteten i utvecklingsländer (Kannen, Donaubaue och Herzer, 2017). Enligt

ovan presenterad forskning kan FDI därmed leda till en faktorproduktivtetsutveckling som ett resultat av bland annat positiva spillovereffekter från utlandet. Detta skulle i sådant fall, liksom  $bistånd_S$ , inkluderas i ekvation (6) för att förklara total faktorproduktivitet,  $A$ . Detta tas emellertid inte hänsyn till i den tillämpade Solow-modellen och grundas i vad som är genomförbart sett till framför allt insamling av data.

Då fokus för uppsatsen är att studera sambandet mellan två former av internationella kapitalflöden antas öppen ekonomi. Kapitalackumuleringen per capita beror därmed på inhemskt sparande ( $S = sy$ ), utländska direktinvesteringar (FDI) samt bistånd i form av fysiskt kapital ( $bistånd_K$ ). I enlighet med Solow-modellen gäller alltså<sup>1</sup>,

$$\text{kapitalackumulation} = sy + FDI + bistånd_K - (n + \delta)k, \quad (7)$$

där  $n$  och  $\delta$  motsvarar befolkningens tillväxttakt respektive deprecieringstakten i landet.

Givet perfekt kapitalrörlighet kommer den reala världsavkastningsräntan,  $r^w$ , att vara lika med nettoavkastningen på kapitalet,  $(MPK - \delta)$  (Selaya et. al 2012). Därmed gäller att,

$$r^w = MPK - \delta = Aak^{\alpha-1} - \delta. \quad (8)$$

Ekvation (8) beskriver en jämvikt som är viktig i syftet att fastställa steady state-nivån för  $k$ . I detta jämviktsläge kommer det ansamlas den mängd kapital att marginalproduktiviteten av kapitalet (MPK) överensstämmer med den i omvärlden. Om världsavkastningsräntan är  $r^w$  så måste MPK vara så stor att marginalproduktiviteten av kapitalet minus dess depreciering blir lika med  $r^w$ . Om MPK är större flödar det in nyinvesteringar till landet. Om det motsatta föreligger så upphör tillslut mängden nyinvesteringar till landet och kapitalstocken börjar depreciera. Jämvikten i ekvation (8) måste alltså gälla. Enligt ekvation (8) kan därför steady state-nivån för  $k$  beskrivas enligt följande,

---

<sup>1</sup> Den form av FDI som i realiteten direkt påverkar kapitalackumuleringen per capita är de direktinvesteringar som avser rent kapital eller medel som på något sätt finansierar eller bidrar till kapitalackumulering i mottagarlandet. Här görs emellertid en förenkling av begreppet för att möjliggöra god insamling av data. Regressionen baseras därmed på de aggregerade utländska direktinvesteringarna för regionen.

$$k^* = \left( \frac{Aa}{r^w + \delta} \right)^{\frac{1}{1-a}} = \left( \frac{Aa}{r} \right)^{\frac{1}{1-a}} . \quad (9)$$

Givet ekvation (9) samt genom att skriva om ekvation (7), så bestäms FDI per capita som residualen<sup>2</sup>,

$$FDI = -sy^* - \text{bistånd}_K + (n + \delta)k^* ,^3 \quad (10)$$

där  $k^*$  alltså motsvarar kapitalet per capita för steady state-nivån samt  $y^* = Ak^{*a}$ .

Utifrån ekvation (10) kan sambandet mellan bistånd och FDI analyseras. Utifrån ekvationen framgår det att FDI och bistånd avseende fysiskt kapital är substitut (ekvation (11)). För en given nivå av inhemskt sparande, befolkningstillväxt samt deprecieringstakt måste en ökning av bistånd med avseende på fysiskt kapital efterföljas av en proportionell minskning av FDI för att MPK och  $r$  ska utjämnas. Det betyder att om bistånd med avseende på fysiskt kapital ökar med en procentenhet så minskar FDI med en procentenhet.

$$\frac{\partial FDI}{\partial \text{bistånd}_K} = -1 \quad (11)$$

Analysen avseende  $\text{bistånd}_S$  är emellertid inte lika enkel då derivatan består av två komponenter. Detta kräver en analys i två steg.

$$\frac{\partial FDI}{\partial \text{bistånd}_S} = -s \frac{\partial y^*}{\partial \text{bistånd}_S} + (n + \delta) \frac{\partial k^*}{\partial \text{bistånd}_S} \quad (12)$$

För det första gäller att,

---

<sup>2</sup> Notera att teori liksom resultat baseras på att mottagarlandet befinner sig i en situation med steady state.

<sup>3</sup> För kapitalstocken,  $k$ , är ett väsentligt antagande att kapitalstocken befinner sig i steady state-nivå. Detta är emellertid ett mindre verklighetsförankrat antagande för de flesta länder i världen enligt O'Neill (2015). O'Neill menar att ingen av världens ekonomier uppnår sann steady state-nivå. Utan detta antagande faller dock teorin med utgångspunkt i Solow-modellen. Skälet till att detta lyfts är att visa på modellens begränsningar i dess antaganden, antaganden som ändå måste göras för att kunna förankra resultatet i tillväxtmodellen.

$$s \frac{\partial y^*}{\partial \text{bistånd}_S} = s \frac{\partial A k^{*a}}{\partial \text{bistånd}_S} = s \left( L k^{*a} + A a k^{*a-1} \frac{\partial k^*}{\partial \text{bistånd}_S} \right) > 0, \quad (13)$$

$\text{bistånd}_S$  har en positiv påverkan på inhemskt finansierade investeringar på grund av att det har en positiv påverkan på det inhemska sparandet. Detta gäller då  $\text{bistånd}_S$  skiftar produktionskurvan och höjer steady state-nivåerna för inkomst och inhemskt sparande.

För den andra komponenten gäller att,

$$\frac{\partial k^*}{\partial \text{bistånd}_S} = \frac{\partial \left( \frac{Aa}{r} \right)^{\frac{1}{1-a}}}{\partial \text{bistånd}_S} = \frac{1}{1-a} \left( \frac{Aa}{r} \right)^{\frac{1}{1-a}} \frac{La}{r} > 0, \quad (14)$$

$\text{bistånd}_S$  har en positiv påverkan på steady state kapitalstocken. Detta förklaras genom biståndets förstärkande påverkan, som ökar MPK och tillåter mottagarlandet att öka kapitalstocken i landet utan att drabbas av en motsvarande kapitalflykt.

Den totala effekten av bistånd på direkta utlandsinvesteringar är därför,

$$\frac{\partial FDI}{\partial \text{bistånd}} = \frac{\partial FDI}{\partial \text{bistånd}_K} + \frac{\partial FDI}{\partial \text{bistånd}_S} = -1 - s \frac{\partial y^*}{\partial \text{bistånd}_S} + (n + \delta) \frac{\partial k^*}{\partial \text{bistånd}_S} \leq 0. \quad (15)$$

Från denna uppställning kan det konstateras att den totala effekten av bistånd är tvetydig. Utifrån det teoretiska ramverket är det svårt att fastställa både omfattning och riktning på biståndets inverkan på FDI. Modellen lägger emellertid en viktig grund för den empiriska regressionsmodellen eftersom resultatet kommer att baseras på denna modell.

Hittills har den teoretiska modellen följt den som presenterats av Selaya et. al. (2012). Teorin följer Solow-modellen med dess komponenter. Gentemot Selaya et. al. (2012) förs en mer ingående diskussion om ytterligare kontrollvariabler som kan vara av vikt att inkludera för att förklara förändringar i utländska direktinvesteringar. Det finns landspecifika skillnader i egenskaper och faktorer som är viktiga för att attrahera FDI till mottagarlandet, och som inte har adresserats i de studier inkluderade i litteraturgenomgången. För att vidareutveckla modellen, i syfte att göra den än mer verklighetsförankrad, kommer därför även dessa

variabler att inkluderas i den teoretiska modellen. Detta för att se om resultatet förändras jämfört med Selaya et. al. (2012).

### *3.3 Faktorer som attraherar utländska direktinvesteringar*

Sedan årtionden tillbaka har forskning försökt fastställa vad som attraherar utländska investeringar. Konsensus har varit svår att nå på grund av att de faktorer som identifierats har berott på exempelvis skillnader i geografisk placering, undersökta sektorer och typ av investering. Från de empiriska studier som gjorts har man emellertid lyckats urskilja fem faktorer som är väsentliga för FDI. Öppenhet inom handel samt marknadsstorlek och marknadspotential är centrala faktorer. Den tredje faktorn som föreslås attrahera FDI är kvaliteten på landets logistiska infrastruktur. Fundamentalt är också institutionell och regulatorisk kvalitet. Slutligen är politisk och ekonomisk stabilitet en viktig variabel för att förklara FDI. Dessa slutsatser summeras av Hornberger, Battat och Kusek (2011) publicerad av The World Bank Group. Totalt presenterar denna publikation 30 empiriska studier som når en eller flera av ovan slutsatser i vad som attraherar utländska direktinvesteringar till utvecklings- och övergångsekonomier. För att inkludera dessa kontrollvariabler i regressionsmodellen används aktuell data för respektive variabel alternativt data från proxyvariabler (se avsnitt 4.2 *Data*).

### *3.4 Hypoteser*

För att ytterligare befästa teorin i uppsatsen följer två hypoteser:

1. Koefficienten för  $bistånd_{it}^K$  är negativ i enlighet med det teoretiska ramverket.
2. Koefficienten för  $bistånd_{it}^S$  är positiv i enlighet med resultatet från Selaya et. al. (2012).



## 4. Metod

Detta är en kvantitativ studie, som grundas på paneldata. Insamlad data omfattar 32 stycken av totalt 48 länder i Afrika söder om Sahara under tidsperioden 2005-2017 (The World Bank, 2019). Data kommer att analyseras med en fixed effects model. Detta då intresset som föreligger är att analysera inverkan av de tidsvarierande variablerna liksom att ett Hausmantest visade att fixed effects var att föredra över random effects. Då denna modell kontrollerar för de icke observerade faktorerna som inte varierar över tid, så fångar en analys utifrån fixed effects denna typ av tidsvarierande variabler (Kennedy, 2003). Vidare appliceras fixed effects på landnivå (*country specific fixed effects*) med års-dummies. Tidsaspekten tas hänsyn till i alla regressionsanalyser med undantag för den första analysen. Genom att inkludera års-dummies kontrolleras för en generell tidstrend för de aktuella länderna.

Notera att robusta standardfel (eng. *robust standard error*) inte används i regressionsanalysen. Ett Wooldridgetest (se APPENDIX I) genomfördes och det visade inga tecken på autokorrelation i modellen. Vidare, när variablerna kartläggs, uppvisar data inte några visuella tecken på heteroskedasticitet. Totalt baseras analysen på 32 länder, vilket anses som för få grupper för att användandet av klustrade standardfel (eng. *clustered standard error*) ska göra nytta (Kézdi, 2004).

### 4.1 Den ekonometriska uppställningen

Utifrån fört resonemang ser den fullständiga regressionsmodellen därmed ut som följande,

$$FDI_{it} = \beta_0 + \beta_1 A_{it}^0 + \beta_2 n_{it} + \beta_3 S_{it} + \beta_4 \text{bistånd}_{it}^K + \beta_5 \text{bistånd}_{it}^S + \beta_6 (\text{bistånd}_{it}^K)^2 + \beta_7 (\text{bistånd}_{it}^S)^2 + \beta_8 \text{handel}_{it} + \beta_9 \text{marknad}_{it} + \beta_{10} \text{infra}_{it} + \beta_{11} \text{instreg}_{it} + \beta_{12} \text{polek}_{it} + u_{it} \quad (17)$$

FDI per capita för land  $i$  under period  $t$ ,  $FDI_{it}$ , kan förklaras av faktorproduktiviteten,  $A_{it}^0$ , befolkningstillväxten,  $n_{it}$ , inhemskt sparande per capita,  $S_{it}$ , bistånd avseende fysiskt kapital,  $\text{bistånd}_{it}^K$ , liksom bistånd i form av stöd till fysiskt kapital,  $\text{bistånd}_{it}^S$ . I likhet med Selaya et. al. (2012) inkluderas även kvadraten av  $\text{bistånd}_{it}^S$  för att kontrollera för skaleffekterna från denna typ av bistånd. Notera att denna uppsats, till skillnad från Selaya et.

al. (2012), även inkluderar kvadraten av  $bistånd_{it}^K$ . Detta för att kunna kontrollera för skaleffekter också för denna variabel. Vidare förklaras  $FDI_{it}$  av öppenhet inom handel,  $handel_{it}$ , marknadspotentialen,  $marknad_{it}$ , landets logistiska infrastruktur,  $infra_{it}$ , institutionell och regulatorisk kvalitet,  $instreg_{it}$ , samt politisk och ekonomisk stabilitet,  $polek_{it}$ .

Utifrån denna uppställning framgår att  $FDI_{it}$  är den beroende variabeln samt att biståndsvariablerna  $bistånd_{it}^K$  och  $bistånd_{it}^S$  är uppsatsens intressevariabler. Övriga variabler är kontrollvariabler i enlighet med vad som diskuterats genomgående i denna studie.

I enlighet med uppsatsens primära fokus inleds en diskussion om förväntade tecken för  $\beta_4$  till och med  $\beta_7$ . Enligt analysen från ekvation (11) förväntas  $\beta_4$  vara negativ. Detta då FDI och  $bistånd_K$  enligt modellen verkar som substitut. Även  $\beta_6$  förväntas vara negativ i enlighet med ekvation (10) och (11). I samband med deriveringen deriveras ekvation (10) utifrån den inre och yttre derivatan, vilket resulterar i en förändring på -2.  $\beta_5$  och  $\beta_7$  är emellertid obestämbara i enlighet med ekvation (12) till och med ekvation (14). Respektive derivering (ekvation (13) och ekvation (14)) är visserligen positiv, men då tecknet för besparingsgraden är negativt medan  $(n + \delta)$  föregås av ett positivt tecken är det inte möjligt att uttala sig om det förväntade tecknet för respektive koefficient. Det förväntade tecknet för  $\beta_1$  är obestämbart på grund av vår formel för FDI (se ekvation (10)). En ökad faktorproduktivitet vid periodens början leder till en ökning av steady state-nivån,  $k^*$ . Beroende på besparingsgraden,  $s$ , samt befolkningstillväxten,  $n$ , och deprecieringstakten,  $\delta$ , kan FDI påverkas antingen negativt eller positivt.  $\beta_2$  förväntas vara positiv då en ökad befolkningstillväxt minskar kapitalmängden per capita och därmed möjliggör ett större inflöde av FDI per capita till landet. Se även ekvation (10).  $\beta_3$  förväntas vara negativ i enlighet med ekvation (10) där  $S = sy$ . Om de inhemska besparingarna ökar kan behovet av utländskt kapital minska. Slutligen, förväntas  $\beta_8$  till och med  $\beta_{12}$  vara positiva då ökad marknadspotential, förbättrad infrastruktur, institutionell miljö et cetera främjar FDI enligt studien nämnd i avsnitt 3.3 *Faktorer som attraherar utländska direktinvesteringar*.

## 4.2 Data

Till grund för regressionsanalysen ligger paneldata över respektive land. En paneldatastudie innebär multidimensionell data observerad över tid (Hill, Griffiths och Lim, 2012). För respektive land i Afrika söder om Sahara följer observationer för FDI, respektive biståndsindelning samt för samtliga kontrollvariabler för vardera tidsperioden. Data är insamlad för perioden 2005-2017 för Afrika söder om Sahara. Denna tidsperiod valdes med utgångspunkt i att genomföra en så aktuell studie som möjligt utifrån den data som fanns att tillgå. Uppsatsens paneldata är balanserad, då vardera landet observeras för varje år (Hill, Griffiths och Lim, 2012).

Samtlig data är hämtad från The World Bank (2019) med undantag för biståndsdata, vilken är hämtad från OECD (2019). Den beroende variabeln,  $FDI_{it}$ , motsvarar data för *Foreign direct investment, net inflows (% of GDP)*.  $FDI_{it}$  är angiven som procent av BNP för aktuellt land vid perioden  $t$  för att ta hänsyn till den varierande storleken mellan mottagarländerna. (Se APPENDIX II för tabell över variabeldefinition.)

Data för bistånd är inhämtad utifrån flödena från medlemsländerna inom DAC samt EU-institutionerna. Uppdelningen av bistånd är baserad på sektorer, och följande biståndsindelning görs i enlighet med Selaya et. al. (2012). Till  $bistånd_K$  hör sektorn *Production sectors*. Denna sektor är aggregerad och består av de kategorier som bedöms påverka kapitaluppbyggnaden i landet. Kategorierna är jordbruk, fiske, skogsbruk, industri, gruvarbete, konstruktion samt turism och handel.  $Bistånd_S$  består av data från sektorerna *Economic infrastructure and services* och *Social infrastructure and services*. Även dessa två sektorer är aggregerade och innefattar de kategorier som på något sätt stödjer kapitalet och effektiviserar dess användning. I det förra ingår bland annat kategorierna energi, transport och kommunikation. I det senare hör kategorier som syftar till att utveckla humankapitalet och förbättra levnadsvillkoren i mottagarlandet. Därmed ingår bland annat utbildning, hälsa och population, vattenförsörjning, sanering och avlopp i denna sektor. (OECD, 2019)

Att använda sig av aggregerade sektorer som fångar upp flera biståndsflöden, likt de sektorer som används i denna uppsats, kan vara problematiskt då en viss typ av biståndsflöde

potentiellt skulle kunna falla in under flera av de valda sektorerna. Ett exempel är infrastruktur. Infrastruktur i form av exempelvis kraftverk och teleförbindelser är komponenter i kapitalstocken. Samtidigt utgör de viktiga anläggningar för att stödja och effektivisera användandet av kapitalstocken. Vi är medvetna om att det finns en risk med svårdefinierade biståndsflöden, men väljer ändå att behålla indelningen gjord av Selaya et al. (2012). Detta då deras modell är utgångspunkten för denna uppsats och för att kunna återskapa det teoretiska ramverk som presenterats av dem.

Data för både  $bistånd_K$  och  $bistånd_S$  är logaritmerade. Då data för båda typerna av bistånd sträcker sig över ett stort intervall lämpar det sig att logaritmera denna data (Zumel och Mount, 2014). Vidare kommer  $bistånd_K$  och  $bistånd_S$  att inkluderas som en laggad variabel i en utav regressionerna. Med det menas att variabeln antar värdet från en föregående tidsperiod, i detta fall värdet från det föregående året. Clemens, Radelet och Bhavnani (2004) menar att forskning kring bistånd kan vara bristfällig på grund av att bistånd tenderar att studeras över kort sikt. Detta kan medföra att bistånd inte nödvändigtvis ger utslag under denna tid. Därför väljs att lagga dessa variabler för att ta hänsyn till att effekten av bistånd eventuellt inte syns under givaråret.

Utöver ovan presenterade variabler, ingår även de tidigare nämnda kontrollvariablerna. Samtliga data är hämtad från The World Bank (2019).  $A_{it}^0$  motsvaras av logaritmerad data enligt proxyvariabeln *Scientific and technical journal articles* per capita. Vi är medvetna om att detta inte är den mest lämpade proxyvariabeln.  $A_{it}^0$  måste ändå inkluderas för att möjliggöra applicering av den teoretiska modellen. Total faktorproduktivitet kan beräknas som kvoten för real BNP dividerad med input av arbetskraft samt kapital, varav arbetskraften viktas med 0,3 och kapitalet viktas med 0,7 (Gordon, 2016). Även innovationer av olika slag är viktiga i att förklara ekonomisk tillväxt, och används därmed ibland som en proxy för total faktorproduktivitet (Iwaisako och Futagami, 2013). Data över forskning och utveckling liksom patent är exempel på etablerade indikatorer för att analysera innovation (Smith, 2006). The World Bank, som har tillhandahållit mycket av den data som ligger till grund för analysen, saknar data över multifaktorproduktivitet för Afrika söder om Sahara. I avsaknad av annan liknande publicerad data för regionen, som bättre fångar total faktorproduktivitet,

har beslutet tagits att data enligt mängden publicerade artiklar likväl måste användas. Denna data har, om än svag, en koppling till innovation och forskning i respektive land.

Befolkningstillväxten,  $n_{it}$ , motsvarar data enligt *Population growth, annual %*. Inhemskt sparande per capita,  $S_{it}$ , fångas av *Gross domestic savings (current US\$)* dividerad med populationen. Landets öppenhet inom handel,  $handel_{it}$ , motsvarar data för *Trade (% of GDP)*. Detta är en proxyvariabel för hur man vanligen mäter öppenhet inom handel (Department for Business, Innovation and Skills, 2015). Marknadspotential,  $marknad_{it}$ , motsvarar tillväxtpotentialen på marknaden och representeras därmed av *GDP per capita growth, annual %*. Infrastrukturen i mottagarlandet,  $infra_{it}$ , fångas av proxyvariabeln *Individuals using the Internet (% of population)*. Det är viktigt att notera att denna proxyvariabel inte nödvändigtvis ger den mest fullständiga bilden över ländernas nivå av infrastruktur. Då ingen annan data var tillgänglig för regionen valdes ändå denna proxyvariabel för uppsatsen. Institutionell och regulatorisk kvalitet,  $instreg_{it}$ , motsvaras av proxyvariabeln *Regulatory quality; estimate* som antar värden mellan -2.5 och 2.5. Slutligen, politisk och ekonomisk stabilitet,  $polek_{it}$ , motsvaras av proxyvariabeln *Political stability and absence of violence/terrorism; estimate* som, likt  $instreg_{it}$ , antar värden mellan -2.5 och 2.5.

### 4.3 Deskriptiv statistik

Utifrån insamlad data går det att observera hur aktuell data ter sig. För överblick över det deskriptiva materialet, se APPENDIX III. Befolkningstillväxten ökar i genomsnitt med 2,48 % årligen. Rörande inhemskt sparande råder ett medelvärde motsvarande 391,70 dollar per capita. Utländska direktinvesteringar utgör i genomsnitt 5,71 % av BNP, där FDI som mest utgör 103,30 % av BNP. Vidare, notera att det för logaritmerad total faktorproduktivitet finns 384 observationer, medan majoriteten av variablerna består utav 416 observationer. Skälet till detta är att det saknas en observation för samtliga länder år 2017 för total faktorproduktivitet. Årlig procentuell BNP-tillväxt per capita sträcker sig från -22,33 % till 18,00 % med en genomsnittlig tillväxt motsvarande 2,19 %. För vidare granskning, se APPENDIX III. APPENDIX IV visar hur FDI som procent av BNP har förändrats mellan åren 2005 och 2017 för respektive land.

Vidare finns inga starkt utmärkande korrelationer. Den största observerade korrelationen är mellan logartimerat  $bistånd_{it}^K$  och logaritmerat  $bistånd_{it}^S$  (0,728). Om bistånd i form av investeringar i fysiskt kapital ökar kan det tyckas naturligt att bistånd till stödjande aktiviteter till kapitalet också ökar. Detta för att kunna förvalta och utnyttja kapitalet i landet väl. Se APPENDIX V för mer detaljerad information.

#### 4.4 Endogenitet

Endogenitet är ett problem som måste adresseras innan det går att applicera den ekonometriska modellen på sammanställd paneldata. Generellt gäller att en förklarande variabel är endogen om den korrelerar med feltermen (Verbeek, 2012). Om en eller flera av de förklarande variablerna är endogena leder det till att de estimerade värdena i modellen blir vinklade och inkonsekventa (Verbeek, 2012).

Omvänd kausalitet (eng. *reversed causality*) samt Omitted Variable Bias (OV-bias) är endogenitetsproblem som måste angripas. Omvänd kausalitet kan definieras som sannolikheten att förklarande variabler har en påverkan på den beroende variabeln samtidigt som den beroende variabeln påverkar någon utav de förklarande variablerna. (Verbeek, 2012)

OV-bias uppstår om en relevant förklarande variabel, korrelerad med de redan inkluderade regressorerna, är utelämnad från modellen. OV-bias kan också uppstå om det finns omärkbara utelämnade faktorer i modellen som korrelerar med en eller flera av de förklarande variablerna. (Verbeek, 2012)

Den ekonometriska modellens huvudsakliga förklarande variabler är  $bistånd_K$  och  $bistånd_S$ . Det kan finnas en risk att det råder omvänd kausalitet, vilket skulle innebära att utländska direktinvesteringar (FDI) attraherar biståndsflöden till mottagarlandet (Bhavan, 2011). Om så är fallet innebär det att modellens beroende variabel till viss del kan förklara mängden biståndsflöden in i mottagarlandet och att bistånd som variabel då är att betrakta som endogen. Det är viktigt att ha potentiella endogenitetsproblem i beaktning när resultatet tolkas, även om det inte råder konsensus bland forskare i frågan om ett eventuellt samband mellan FDI och bistånd.

För övriga kontrollvariabler i modellen är det viktigt att diskutera endogenitet samt huruvida de fångas upp av modellens landspecifika fixed effects. Att använda sig av en regressionsmodell med fixed effects fångar upp en del av den potentiella OV-bias som kan råda i modellen. Detta gäller endast den OV-bias som härrör från faktorer som förändras långsamt eller inte alls över tid, vilket innebär att OV-bias fortfarande kan förekomma för faktorer som varierar över tid (Davies, Kristjánssdóttir och Ionascu, 2008). Resultatet kan alltså fortfarande vara utsatt för OV-bias, trots fixed effects, då andra tidsvarierande variabler i modellen kan korrelera med feltermen.

För total faktorproduktivitet, motsvarad av proxyvariabeln *Scientific and technical journal articles per capita*, råder det delade meningar huruvida omvänd kausalitet föreligger. Inledningsvis fördes ett resonemang i teoriavsnittet avseende påverkan av FDI på total faktorproduktivitet i form av positiva spillovereffekter. Vidare, enligt tidigare nämnd litteratur föreslås att utländska direktinvesteringar kan påverka den totala faktorproduktiviteten i utvecklingsländer (Kannen, Donaubaue och Herzer, 2017). Sett till att vald proxyvariabel emellertid är specifik råder osäkerhet kring om omvänd kausalitet föreligger i detta fall. I fallet med endogenitet gentemot de respektive biståndsgrupperna anses att en relation dessa variabler emellan inte föreligger. Då använd proxyvariabel är specifik kan det tänkas vara mindre troligt att bistånd på något sätt kan förklara en förändring i mängden artiklar per capita. Därför är total faktorproduktivitet en relevant variabel att inkludera i kommande regressionsanalys. Vidare görs bedömningen att total faktorproduktivitet förklarad i antalet producerade artiklar kan variera över tid och mellan länder. Detta kontrolleras därmed inte av modellen fixed effects, vilket ger ytterligare skäl till att variabeln ska inkluderas i den slutgiltiga regressionsmodellen.

Befolkningstillväxten,  $n_{it}$ , är en intressant variabel att inkludera på grund av att den förväntas förändras över både tid och mellan länder. Tillväxten i befolkningen kan till exempel dels bero på de individuella förutsättningarna i respektive land, dels till ekonomins generella utveckling över tid. Modellen fixed effects kontrollerar därmed inte för denna variabel, vilket motiverar användandet av denna variabel. Huruvida det föreligger omvänd kausalitet samt

endogenitet sett till biståndsvariablerna är svårt att fastställa utifrån tillgängliga studier. Det har gjorts begränsat med undersökningar inom ämnet. Detta är viktigt att ha i åtanke i samband med tolkningen av resultatet.

Inhemskt sparande per capita,  $S_{it}$ , bör inte vara endogen i förhållande till bistånd utifrån de biståndsflöden som inkluderats i denna uppsats. Bistånd riktat mot budget och skuldåtgärder är nämligen exkluderade från analysen (se avsnitt 4.5 *Avgränsning*), vilka annars hade kunnat tänkas korrelera med den inhemska sparkvoten i landet. Vidare kan även denna variabel variera med avseende på tid och mellan länder, beroende på hur den ekonomiska utvecklingen och stabiliteten ser ut i landet vid aktuell tidsperiod. Om så är fallet fångas inte denna variabel av fixed effects, vilket gör den relevant att inkludera i regressionsanalysen.

Landets öppenhet inom handel beräknas genom data för *Trade (% of GDP)* i respektive land.  $Handel_{it}$  kan tänkas variera över tid och mellan de olika länderna då landets handel exempelvis kan påverkas av styret i landet vid det givna tillfället. Av den anledningen är det intressant att inkludera  $handel_{it}$  då den inte fångas upp av fixed effects. Det är dock möjligt att om länder kvalificerat sig för bistånd därmed fungerar som en signal på att generella förbättringar i landet är att vänta. Detta kan då tänkas påverka den öppna handel som bedrivs i landet jämfört med länder som inte mottagit bistånd. Om så är fallet innebär det att  $handel_{it}$  är endogen och att variabeln borde avläsas försiktigt. Vidare notera korrelationen för  $handel_{it}$  (APPENDIX V). Detta är den variabel som har starkast relation med den beroende variabeln med en korrelation motsvarande 0,345. Korrelationen är emellertid inte fullt så utmärkande, men ändå viktig att ha i åtanke i samband med tolkning av resultatet.

Marknadspotential,  $marknad_{it}$ , mäts genom måttet *GDP per capita growth, annual %* och valdes som variabel på grund av dess förmåga att attrahera FDI (Hornberger, Battat och Kusek, 2011). Flertalet studier har undersökt relationen mellan FDI, bistånd och tillväxt i BNP. Studier föreslår att endogenitet kan föreligga för tillväxt i BNP med avseende på FDI och i viss mån även med biståndsvariablerna (Ndambendia och Njoupouognigni, 2010; Karras, 2006). Notera emellertid att korrelationen är låg mellan  $marknad_{it}$  och  $FDI_{it}$  respektive  $marknad_{it}$  och de två biståndsgrupperna. Detta kan indikera på motsatsen jämfört



med de slutsatser som presenteras av ovan studier. Mot bakgrund av att det finns en omfattande forskning inom området där flertalet författare föreslår endogenitet, så exkluderas denna kontrollvariabel ändå ur den ekonometriska modellen.

$Infra_{it}$ , som beräknas via proxyvariabeln *Individuals using the Internet (% of population)*, kan tänkas variera mellan tidsperioderna och de olika länderna. Detta gör den intressant att inkludera i modellen på grund av att dess påverkan då inte fångas upp av fixed effects.  $Infra_{it}$  kan dock vara endogen med avseende på dess relation till  $bistånd_K$  och  $bistånd_S$ .  $Bistånd_K$  kan till exempel bestå av biståndsflöden riktat mot kapital relaterat till IT medan  $bistånd_S$  kan förse med biståndsflöden relaterade till exempelvis energi eller kommunikation. Det skulle innebära att  $infra_{it}$  är endogen med avseende på de huvudsakliga förklaringsvariablerna, något som måste tas hänsyn till i resultatet.

Institutionell och regulatorisk kvalitet,  $instreg_{it}$ , är även det en variabel inkluderad i uppsatsen på grund av att den attraherar FDI (Hornberger, Battat och Kusek, 2011). Då institutionella förändringar emellertid ofta tar lång tid för ett land betyder det att påverkan av  $instreg_{it}$  till stor del kan fångas upp av modellens fixed effects. Med utgångspunkt i detta tas beslutet att exkludera denna kontrollvariabel i regressionsanalysen, som tar vid i resultatavsnittet.

Politisk och ekonomisk stabilitet,  $polek_{it}$ , kan tänkas variera över tid mellan de olika länderna i uppsatsen och är därför intressant att kontrollera för även i en regressionsmodell med fixed effects. Det kan dock tänkas föreligga problem med endogenitet om till exempel ökade biståndsflöden leder till ökad politisk och ekonomisk stabilitet eller om utländska investerare är selektiva när de kommer till vilka länder de ska investera i. Om urvalet av länder att investera i styrs av den politiska och ekonomiska stabiliteten i mottagarlandet är  $polek_{it}$  endogen.

Med utgångspunkt i detta kan det konstateras att ekvation (17) motsvarar den fullständiga modellen utifrån uppsatsens ändamål. På grund av den ovan presenterade endogenitetsproblematiken samt genom att utföra regressionsanalysen baserad på fixed

effects exkluderas emellertid  $marknad_{it}$  och  $instreg_{it}$  från den fullständiga ekonometriska modellen.

#### 4.5 Avgränsning

I följande uppsats görs det en avgränsning gällande vilka länder i Afrika söder om Sahara som inkluderas i regressionsanalysen. Av regionens totalt 48 länder används paneldata från 32 stycken länder (se tabell i APPENDIX VI). Sudan och Sydsudan utesluts på grund av Sydsudans utbrytning år 2011 (Daleke, 2019). Då data berör denna tidpunkt utesluts de två länderna för att undvika eventuellt missvisande resultat på grund av den förklarade självständigheten. Vidare har ytterligare 14 länder exkluderats på grund av begränsad data<sup>4</sup>.

Utifrån regionen Afrika söder om Sahara föreligger faktorer som exempelvis inbördeskrig och korruption för flertalet länder. I avgränsningen har det emellertid valts att inte exkludera länder på grund av övriga typer av exogena faktorer än det som berörs i stycket ovan. Detta på grund av att dessa faktorer antingen kan tänkas fångas upp i de redan inkluderade variablerna, som exempelvis politisk stabilitet, liksom för att undvika ett alltför begränsat dataset.

Det har även gjorts avgränsningar gällande valet av inkluderad data. Det finns ett antal kategorier från biståndsdata som inte inkluderats i varken  $bistånd_K$  eller  $bistånd_S$ . Bland dessa kategorier hör bland annat humanitärt bistånd, ospecificerat bistånd liksom bistånd som berör skuldåtgärder. Anledningen till att denna data har uteslutits är på grund av att den varken direkt påverkar kapitalackumuleringen i landet eller stödjer kapitalets användning.

---

<sup>4</sup> Centralafrikanska republiken, Tchad, Komorerna, Ekvatorialguinea, Eritrea, Gabon, Mauretanien, Rwanda, Somalia och Zimbabwe är bortplockade på grund av att data för FDI saknas för minst tre efter varandra följande år av de totalt 13 studerade åren för tidsperioden 2005-2017. Etiopien, São Tomé och Príncipe, Gambia och Zambia är bortplockade på grund av otillräcklig data för flertalet variabler i vårt dataset.

## 5. Resultat

Efter en redogörelse av uppsatsens data, liksom vilka metoder som används, följer nu det resultat som regressionerna har lett fram till. I den första regressionen (1), ursprungsmodellen, inkluderas inte års-dummies i regressionen (APPENDIX VII).  $Bistånd_K$  har en negativ koefficient. P-värdet är emellertid för högt för att ge utrymme att tolka resultatet. Vid femprocentig signifikansnivå visar den första regressionen att koefficienten för  $bistånd_S$  är statistiskt signifikant. Koefficienten för  $bistånd_S$  är 7,170 vilket innebär att en enprocentig ökning av  $bistånd_S$  resulterar i en 0,0717 procentenheters ökning av FDI. I linje med hypotesen gällande  $bistånd_S$  är koefficienten positiv, och det följer därför också resultatet presenterat av Selaya et. al. (2012), vars koefficient för  $bistånd_S$  i samtliga fall var positiv. Det är dock viktigt att ta i beaktning att den ursprungliga konfigurationen av regressionsmodellen inte tar hänsyn till tidstrender, vilket kan påverka resultatet av den genomförda regressionen. Att tidstrender kan ha påverkan på modellen gör att års-dummies kommer att inkluderas i de resterande regressionerna.

I regression (2) inkluderas tidsaspekten och vi ser då tydliga skillnader i utfallet jämfört med den första regressionen (APPENDIX VII).  $Bistånd_K$  har en negativ koefficient, men ett för högt p-värde för att ge utrymme att tolka resultatet.  $Bistånd_S$  är inte längre statistiskt signifikant. Koefficienten är dock fortfarande i linje med uppsatsens hypotes då den är positiv. Med ett p-värde nära en signifikant nivå för tio procent kan detta alltjämt vara en indikation på att  $bistånd_S$  har en positiv påverkan på FDI. Inhemskt sparande per capita är i denna konfiguration signifikant och har en negativ koefficient på -0,0055. Detta överensstämmer med dess förväntade tecken, och betyder i detta fall att om inhemskt sparande per capita ökar med en dollar, så minskar FDI med 0,0055 procentenheter. Det går även att utläsa ur regressionen att det fanns en signifikant tidstrend under år 2010, 2011 och 2012 med positiva koefficienter. Det fanns alltså en tidstrend över länderna under de tre åren, som påverkade FDI positivt.

När konfigurationen ändras för att testa för laggade variabler (regression (3)) för bistånd resulterar det i att den laggade variabeln för bistånd ämnat för kapital är signifikant på femprocentig signifikansnivå. Koefficienten är positiv motsvarande 1,155 (APPENDIX VII). Om bistånd för kapital för det föregående året ökar med en procent, så ökar FDI med 0,01155 procentenheter för det aktuella året. I detta fall har bistånd avseende kapital ett positivt samband med FDI över tid. Inhemskt sparande per capita är fortfarande signifikant med en negativ koefficient på -0,00655. Likt föregående regression är tidstrenderna för år 2010, 2011 och 2012 signifikanta.

I följande regressioner introduceras stegvis ytterligare förklaringsvariabler till ursprungsmodellen, vilka inte inkluderas i modellen utvecklad av Selaya et. al. (2012). Förklaringen till detta är att se om resultatet förändras. Utifrån diskussionen som fördes i endogenitetsavsnittet (4.4) inkluderas emellertid inte kontrollvariabeln institutionell och regulatorisk kvalitet,  $instreg_{it}$ , samt marknadspotential,  $marknad_{it}$ .

När variabeln för politisk och ekonomisk stabilitet,  $polek_{it}$ , inkluderas (regression (4)) i ursprungsmodellen finner vi återigen att  $bistånd_K$  inte är statistiskt signifikant (APPENDIX VII). Notera dock att koefficienten är negativ. P-värdet är emellertid för högt för att ge utrymme att tolka resultatet.  $Bistånd_S$  är inte signifikant, men har i enlighet med hypotesen en positiv koefficient. Med ett p-värde på 0,118 kan det eventuellt göras ett försiktigt uttalande om att  $bistånd_S$  påverkar FDI för mottagarlandet positivt. För denna regression är det endast inhemskt sparande per capita som är signifikant vid femprocentig signifikansnivå med en negativ koefficient på -0,00561. Notera att tecknet för koefficienten överensstämmer med dess, av teorin, förväntade tecken. Även i denna konfiguration är tidstrenderna för år 2010, 2011 och 2012 positiva och signifikanta.

Därefter görs regression (5) med variabeln  $handel_{it}$  (APPENDIX VII). Varken  $bistånd_K$  eller  $bistånd_S$  är statistiskt signifikanta. Koefficienterna går i linje med uppsatsens hypoteser, men då respektive p-värde är för högt kan ingen tolkning göras av resultatet. Återigen är inhemskt sparande per capita signifikant vid femprocentig signifikansnivå. För denna regression är även variabeln  $handel_{it}$  signifikant. Koefficienten med värdet -0,0786 innebär

att om handel som procent av BNP ökar med en procent, så minskar FDI som procent av BNP med 0,0786 procentenheter. Koefficientens negativa tecken motsäger dess, enligt litteraturen, förväntade tecken. I denna konfiguration är tidstrenderna för år 2010, 2011, 2012 och 2013 positiva och signifikanta.

Regression (6) inkluderar, utöver ursprungsmodellen, kontrollvariabeln  $infra_{it}$  (APPENDIX VII).  $Bistånd_K$  är negativ. Variabeln är emellertid inte signifikant, men har ett p-värde på 0,119. Med ett p-värde som i detta fall är förhållandevis nära en signifikansnivå på tio procent kan det eventuellt göras ett försiktigt uttalande om att  $bistånd_K$  påverkar FDI för mottagarlandet negativt i enlighet med uppsatsens hypotes. Notera dock att p-värdet för  $bistånd_K$  i fem av de sju vidtagna regressionerna överstiger 0,2, vilket kan indikera att detta negativa samband är svagt.  $Bistånd_S$  är statistiskt signifikant med en positiv koefficient motsvarande 5,28. Med fem procent signifikansnivå kan utläsas att inhemskt sparande per capita är signifikant. Koefficienten motsvarar -0,00526. Tidstrenderna följer i denna konfiguration tidigare regressioner och är signifikanta för år 2010, 2011 och 2012 med positiva koefficienter.

Slutligen testar regression (7) för samtliga kontrollvariabler som valts att tas med i modellen (APPENDIX VII). Följaktligen görs en regression för variablerna  $handel_{it}$ ,  $infra_{it}$  och  $polek_{it}$  utöver ursprungsmodellen. Notera att detta är uppsatsens fullständiga ekonometriska modell.

$Bistånd_K$  är inte signifikant. Variabeln har emellertid en negativ koefficient och ett lågt p-värde (0,124). Med ett p-värde som i detta fall är förhållandevis nära en signifikansnivå på tio procent kan det eventuellt göras ett försiktigt uttalande om dess koefficient.  $Bistånd_S$  är signifikant med en positiv koefficient på 5,15. Detta bekräftar uppsatsens hypotes och därmed resultatet för variabeln enligt Selaya et. al. (2012). För en signifikansnivå på fem procent kan utläsas att endast inhemskt sparande per capita är signifikant med en koefficient motsvarande -0,00564. Tidstrenden följer samma mönster som tidigare med positiva och signifikanta värden för år 2010, 2011 och 2012.

Notera att koefficienterna för  $(bistånd_{it}^S)^2$  och  $bistånd_{it-1}^S$  inte är statistiskt signifikanta i någon utav regressionerna. Koefficienterna är dessutom negativa. För  $(bistånd_{it}^S)^2$  går detta i linje med Selaya et. al. (2012) där koefficienten för  $(bistånd_{it}^S)^2$  är negativ i samtliga fall. Regressioner utifrån  $bistånd_{it-1}^S$ ,  $(bistånd_{it}^K)^2$  och  $bistånd_{it-1}^K$  utfördes aldrig av författarna.

## 6. Diskussion

I regression (1), utan hänsyn till tidstrender, är  $bistånd_S$  signifikant med en positiv koefficient. Resultatet går då i linje med vad studien gjord av Selaya och Sunesen (2012) föreslår och uppsatsens hypotes. Det skulle innebära att det råder ett samband mellan  $bistånd_S$  och utländska direktinvesteringar, där en ökning av  $bistånd_S$  påverkar de utländska direktinvesteringarna positivt. Att koefficienten är positiv kan även gå i linje med resultatet presenterat av Bhavan (2011), där hen argumenterar för att bistånd och FDI agerar som komplement till varandra.

Den första regressionen utelämnar emellertid en viktig faktor i att undersöka data över tid, tidstrenden. När regressionen konfigureras om för att också fånga upp tidstrender mellan åren 2005 och 2017 förändras resultatet kraftigt. Det visar sig då att mycket av det som i den första regressionen förklarades av de oberoende variablerna till stor del härrör från tidstrenden. Till följd av det förändrade resultatet bedöms inkludering av tidstrenden som relevant för analysen av data. Regressionen visar att tidstrenderna för år 2011 och 2012 är signifikanta med positiva koefficienter. Detta indikerar alltså en förändring i omvärlden under dessa två år, som påverkat FDI positivt. Även om övriga tidstrender inte är signifikanta har samtliga tidsvariabler en positiv koefficient. FDI har, som tidigare berörts, visat på en negativ trend sedan år 2012 (UNCTAD, 2018). De genomgående positiva koefficienterna i resultatet går därmed inte i linje med den negativa trend som identifierats för FDI under de senaste åren. Dessa skillnader i utfall kan indikera att insamlad data är bristfällig när det gäller att återspegla hur verkligheten ser ut.

Som tidigare nämnts argumenterar Clemens et. al. (2004) för vikten av att kontrollera bistånd över tid, då det sannolikt tar tid för bistånden att ge effekt i mottagarländerna. För att kontrollera för vikten av bistånd över tid inkluderades laggade variabler i regression (3).

Utfallet blev då att den laggade variabeln för  $bistånd_K$  är signifikant. Notera emellertid att denna koefficient är positiv. Att bistånd riktat mot kapital är signifikant som laggad variabel med en positiv koefficient är intressant då det visar att bistånd som förändrar kapitalstocken i mottagarlandet över tid ger en positiv effekt på utländska direktinvesteringar.  $Bistånd_K$ , som genomgående har en negativ om än ej signifikant påverkan på FDI, tycks över tid positivt förändra de förutsättningar som attraherar FDI. Möjligtvis att  $bistånd_K$  på kort sikt tränger ut FDI medan det på lång sikt attraherar utländska direktinvesteringar i mottagarländerna på grund av den förstärkta kapitalstocken. Resonemanget om att  $bistånd_K$  tränger ut FDI, på kort sikt, överensstämmer då med resultatet presenterat av Selaya et. al. (2012) liksom med uppsatsens hypotes. Samtidigt styrker resultatet de slutsatser som dras av Clemens et. al. (2004).

När det gäller  $bistånd_S$  fluktuerar p-värdet i de olika regressionerna runt 0,1 med en genomgående positiv koefficient, undantaget för körningen med laggade variabler där koefficienten är negativ.  $Bistånd_S$  är signifikant i regressionerna (1), (6) och (7). Detta innebär att både regressionen av ursprungsmodellen (1) samt den fullständiga regressionsmodellen (7) styrker uppsatsens hypotes om ett positivt tecken för  $bistånd_S$ . Bistånd ämnat till att stödja kapitalet i landet verkar då ha ett positivt samband med FDI. Detta kan tänkas vara sannolikt också sett till verkligheten. Med mer resurser investerade i exempelvis mottagarlandets humankapital förbättras den generella kvaliteten i landet, vilket kan tänkas tilltala utländska investerare.  $Bistånd_K$  och dess p-värde fluktuerar mer än  $bistånd_S$ . Variabeln är dock signifikant i den laggade regressionen samt har ett p-värde nära 0,1 i regression (6) och (7). Undantaget den laggade regressionen styrker den genomgående negativa koefficienten i övriga regressioner i viss mån hypotesen om att  $bistånd_K$  har en negativ koefficient. Det är dock viktigt att ta i beaktning det faktum att variabeln inte är signifikant.

Avseende den sammantagna påverkan av bistånd ( $bistånd_T$ ) går det inte att ur resultatet urskilja ett samband med FDI i Afrika söder om Sahara.  $Bistånd_S$  är visserligen positiv och signifikant i flertalet regressioner, men då  $bistånd_K$  i majoriteten av regressionerna inte är signifikant är det tvetydigt vad sambandet mellan  $bistånd_T$  och FDI är.

Med hänsyn till den positiva, och i flertalet fall signifikanta, koefficienten för  $bistånd_S$  kan emellertid noteras att detta går i linje med uttalandet från FN under Monterreykonferensen år 2002. Här fastslogs, som tidigare nämnts, att ODA kan bidra till att utveckla humankapitalet liksom till att förbättra produktivitetkapaciteten och miljön för den privata sektorn. Notera att dessa faktorer ingår i sektorer återfunna i biståndgruppen  $bistånd_S$ . Detta ska enligt FN (2003) bereda väg för tillväxt, och enligt uppsatsens resultat exempelvis genom att i sådant fall attrahera FDI till mottagarlandet. Utifrån att Afrika söder om Sahara är ett område som på senare tid har blivit allt mer beroende av FDI (Amusa, Monkam och Viegi, 2016) liksom att det utgör den största externa källan av finansiering för utvecklingsekonomier (UNCTAD, 2018) kan detta resultat vara fortsatt betydelsefullt för Afrika söder om Sahara och viktigt för regionens fortsatta tillväxt.

Från resultatet går det att utläsa att inhemskt sparande per capita är den kontrollvariabel som i merparten av regressionerna är signifikant. För endast en av totalt sju regressioner är inhemskt sparande per capita inte signifikant – detta i den körning då tidsaspekten inte tas hänsyn till i regressionen. Tidsaspekten är emellertid central för uppsatsen i enlighet med diskussionen ovan. Med detta sagt bedöms det som troligt att  $S_{it}$  ska ses som en signifikant kontrollvariabel för att förklara förändringar i FDI för mottagarlandet. Notera även att  $S_{it}$  i samtliga fall har en negativ påverkan på FDI i det aktuella landet, och detta oberoende av om tidsaspekten tas hänsyn till eller inte. Enligt respektive regressionsanalys tycks ökat inhemskt sparande stöta bort utländska direktinvesteringar. Utifrån uppsatsens teori överensstämmer detta med koefficientens förväntade tecken. Vidare är  $S_{it}$  signifikant oberoende av vilka ytterligare kontrollvariabler som adderas till regressionsanalysen, vilket kan indikera på att detta negativa samband med FDI är starkt och konsekvent.

Bland de fem kontrollvariabler som lades till i modellen är det endast öppenhet inom handel som är signifikant. Koefficienten för  $handel_{it}$  är negativ, vilket indikerar att om handeln i landet som procent av BNP ökar minskar följaktligen de utländska direktinvesteringarna i landet. Detta kan tyckas osannolikt sett till hur de verkliga marknaderna kan fungera. Hornberger, Battat och Kusek (2011) föreslår att öppenhet inom handel snarare är en faktor



som attraherar FDI till ett land. Med andra ord bör det motsatta förhållandet föreligga mellan  $handel_{it}$  och FDI enligt föreslagen studie. Detta kan snarare vara en indikation på att uppsatsens data i detta fall är begränsad där uppsatsens proxyvariabel eventuellt utesluter viktiga faktorer. Tecknet för koefficienten på  $handel_{it}$  kan med andra ord ifrågasättas.

## 7. Slutsats

Motiverade av att öka förståelsen kring ämnet har vi i den här studien undersökt sambandet mellan bistånd och FDI i Afrika söder om Sahara. Med utgångspunkt i teorin formulerades två hypoteser. Dels att koefficienten för  $bistånd_{it}^K$  är negativ i enlighet med det teoretiska ramverket, dels att koefficienten för  $bistånd_{it}^S$  är positiv i enlighet med resultatet från Selaya et. al. (2012).

En paneldatanalys för 32 länder i Afrika söder om Sahara visar att det, till skillnad från Selaya et. al. (2012), inte går att fastställa något samband mellan bistånd ( $bistånd_T$ ) och FDI. Det finns dock flertalet intressanta slutsatser att dra från denna studie.

$Bistånd_S$  har i flertalet fall en statistiskt signifikant koefficient. En intressant upptäckt är att  $bistånd_S$  är signifikant både i ursprungsmodellen, som är härledd från Selaya et. al. (2012), samt i uppsatsens fullständiga ekonometriska modell. Vidare är koefficienten positiv i samtliga fallen, vilket bekräftar föreslagen hypotes och därigenom resultatet från Selaya et. al. (2012). Bistånd ämnat till att stödja kapitalet i landet har i dessa fall ett positivt samband med FDI, vilket kan gå i linje med vad FN identifierade under Monterreykonferensen år 2002. Med utgångspunkt i att FDI utgör den största externa källan av finansiering för utvecklingsekonomier kan detta positiva samband komma att bli fortsatt värdefullt för utvecklingen i Afrika söder om Sahara. Viktigt att notera är att koefficienten för bistånd investerat i kapital aldrig är statistiskt signifikant i de olika körningarna. Den är emellertid negativ, vilket till viss del kan bekräfta uppsatsens hypotes liksom överensstämmer med upptäckterna enligt Selaya et. al. (2012).

Den laggade variabeln  $bistånd_K$  är statistiskt signifikant med en positiv koefficient. Detta indikerar att bistånd ämnat för kapital på kort sikt kan tränga ut utländska direktinvesteringar,

medan bistånd ämnat för kapital på lång sikt kan ge en positiv påverkan på utländska direktinvesteringar.

Viktigt att ha i åtanke är att vår modell är begränsad i sin natur, då den vilar på antaganden och förenklingar som möjligtvis inte måste göras för att nå konsensus. Dessa förenklingar och antaganden är ett resultat av implementeringen av Solow-modellen. Att helt utesluta spillovereffekter och utländska direktinvesteringars påverkan på total faktorproduktivitet från den teoretiska modellen ses som ett tillkortakommande, men grundades i vad som var genomförbart sett till framför allt insamling av data. Detta är en faktor som kan utvecklas inom den fortsatta forskningen. Även antagandet om ursprungsläget steady state kan påverka resultatet och måste analyseras i vidare forskning. I denna modell görs, likt Selaya et. al. (2012), antaganden om att spillovereffekter inte existerar, samt att varje land i ursprungsläget befinner sig i steady state.

Än mer avancerad ekonometrisk analys vore därför nödvändig i eftersträvan att nå konsensus i frågan om ett eventuellt samband mellan FDI och bistånd. Denna uppsats har ändå gjort ett bidrag till dagens litteratur genom att beröra ett geografiskt område för en tidsperiod som fram tills nu varit förhållandevis oberört och genom att styrka väsentliga påståenden som tidigare gjorts.

## Referenser

Amusa, K., Monkam, N. och Viegi, N., 2016. Foreign aid and Foreign direct investment in Sub-Saharan Africa: A panel data analysis. *Economic Research Southern Africa*, Working Papers 612, s.2.

Asiedu, E., 2004. The Determinants of Employment of Affiliates of US Multinational Enterprises in Africa. *Development Policy Review*, 22(4), ss.371–379.

Asiedu, E., 2006. Foreign direct investment in Africa: The role of natural resources, market size, government policy, institutions and political instability. *The World Economy*, 29(1), ss.63–77.

Bhavan, T., 2011. The Relationship between Foreign aid and FDI in South Asian Economies. *International Journal of Economics and Finance*, 3(2), ss.143-149.

Black, J., Hashimzade, N. och Myles, G., 2017. *A Dictionary of Economics*. 5. uppl. Oxford: Oxford University Press.

Boone, P., 1996. Politics and the effectiveness of foreign aid. *European Economic Review*, 40(2), ss.289–329.

Clemens, M.A., Radelet, S. och Bhavnani, R., 2004. Counting Chickens When They Hatch: The Short Term Effect of Aid on Growth. *Center for Global Development*.

Daleke, P., 2019. *Aktuell politik*. [online] Tillgänglig på: <<https://www.ui.se/landguiden/lander-och-omraden/afrika/sydsudan/aktuell-politik/>> [Hämtad 10 maj 2019].

Davies, R.B., Ionascu, D. och Kristjánsdóttir, H., 2008. Estimating the Impact of Time-Invariant Variables on FDI with Fixed Effects. *Review of World Economics*, 144(3), ss.381–407.

Department for Business, Innovation and Skills, 2015. *OPENNESS TO TRADE: exports plus imports as a share of GDP, ranked against major competitors*. [pdf] London: Department for Business, Innovation and Skills. Tillgänglig på <[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/401199/openness-to-trade-exports-plus-imports-as-a-share-of-gdp-ranked-against-major-competitors.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/401199/openness-to-trade-exports-plus-imports-as-a-share-of-gdp-ranked-against-major-competitors.pdf)> [Hämtad 16 maj 2019].

Fregert, K. och Jonung, L., 2018. *Makroekonomi. Teori, politik och institutioner*. 5. uppl. Lund: Studentlitteratur.

Gordon, R. J., 2016. *The rise and fall of American growth: the U.S. standard of living since the Civil War*. Princeton: Princeton University Press.

Hill, R. C., Griffiths, E. W. och Lim, C. L., 2012. *Principles of econometrics*. 4. uppl. Asien: John Wiley & Sons Pte Ltd.

Hornberger, K., Battat, J. och Kusek, P., 2011. Attracting FDI. *The World Bank Group*.

Iwaisako, T. och Futagami, K., 2013. Patent protection, capital accumulation, and economic growth. *Economic Theory*, 52(2), ss.631-668.

Janský, P., 2012. Aid and Foreign Direct Investment: substitutes, complements or neither? *Int. J. Trade and Global Markets*, 5(2), ss.119–132.

Kannen, P., Donaubauer, J. och Herzer, D., 2017. How do South-South and North-South FDI affect total factor productivity growth in developing countries? *Economics Bulletin*, 37(1), ss.429–439.

Karakaplan, M.U., Neyapti, B. och Sayek, S., 2005. Aid and foreign direct investment: International evidence. Departmental Working Paper, Bilkent University.

Karras, G., 2006. Foreign aid and long-run economic growth: empirical evidence for a panel of developing countries. *Journal of International Development*, 18(1), ss.15–28.

Keeley, B., 2012. *OECD Insights From Aid to Development: The Global Fight against Poverty*. Paris: OECD Publishing.

Kennedy, P., 2003. *A guide to econometrics*. 5. uppl. Cornwall: MPG Books.

Kézdi, G., 2004. Robust Standard Error Estimation in Fixed-Effects Panel Models. *Hungarian Statistical Review*, 9.

Kimura, H. och Todo, Y., 2010. Is Foreign Aid a Vanguard of Foreign Direct Investment? A Gravity-Equation Approach. *World Development*, 38(4), ss.482-497.

Kosack, S. och Tobin, J., 2006. Funding Self-Sustaining Development: The Role of Aid, FDI and Government in Economic Success. *International Organization*, 60(1), ss.205–243.

Managi, S. och Bwalya, S.M., 2010. Foreign direct investment and technology spillovers in sub-Saharan Africa. *Applied Economics Letters*, 17(6), ss.605–608.

Ndambendia, H. och Njoupouognigni, M., 2010. Foreign aid, foreign direct investment and economic growth in Sub-Saharan Africa: evidence from pooled mean group estimator (PMG) (Report). *International Journal of Economics and Finance*, 2(3), ss.39–45.

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), 2019. *Aid (ODA) by sector and donor [DAC5]: Open Data - Bilateral ODA by sector [DAC5]*. [online] Tillgänglig på: <<https://stats.oecd.org/Index.aspx?QueryId=42232&lang=en>> [Hämtad 7 maj 2019].

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), 2019. *Development aid drops in 2018, especially to neediest countries*. [online] Tillgänglig på: <<http://www.oecd.org/newsroom/development-aid-drops-in-2018-especially-to-neediest-countries.htm>> [Hämtad 16 april 2019].

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), 2002. *Foreign Direct Investment for Development: Maximising benefits, minimising costs*. Paris: OECD Publishing.

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), 2019. *Frequently Asked Questions*. [online] Tillgänglig på: <<https://www.oecd.org/dac/stats/faq.htm>> [Hämtad 26 maj 2019].

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), 2019. *Multifactor productivity*. [online] Tillgänglig på: <<https://data.oecd.org/lprdy/multifactor-productivity.htm>> [Hämtad 6 maj 2019].

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), 2019 *Net ODA*. [online] Tillgänglig på: <<https://data.oecd.org/oda/net-oda.htm>> [Hämtad 3 maj 2019].

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), 2008. *OECD Benchmark Definition of Foreign Direct Investment 2008: Fourth Edition*. 4. uppl. Paris: OECD Publishing.

O'Neill, D.W., 2015. The proximity of nations to a socially sustainable steady-state economy. *Journal of Cleaner Production*, 108, ss.1213–1231.

Reinikka, R. och Svensson, J., 2002. Coping with poor public capital. *Journal of Development Economics*, 69, ss.51-69.

Selaya, P. och Rytter Sunesen, E., 2012. Does Foreign Aid Increase Foreign Direct Investment? *World Development*, 40(11), ss.2155-2176.

Smith, K., 2006. *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press.

Solow, R., 1956. A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly journal of economics*, 70(1), ss. 65–94.

The World Bank. *Sub-Saharan Africa*. [online] Tillgänglig på: <<https://data.worldbank.org/region/sub-saharan-africa>> [Hämtad 10 maj 2019].

The World Bank, 2019. *World Development Indicators*. [online] The World Bank Group. Tillgänglig på: <<https://databank.worldbank.org/data/source/world-development-indicators#>> [Hämtad 19 april 2019].

UNCTAD (The United Nations Conference on Trade and Development), 2018. *World Investment Report 2018: Investment and New Industrial Policies*. [pdf] New York: UN. Tillgänglig på: <<https://doi.org/10.18356/ebb78749-en>> [Hämtad 16 april 2019].

United Nations, 2003. *Financing for development: Monterrey Consensus of the International Conference on Financing for Development*. Monterrey, Mexico, 18-22 March 2002. United Nations Department of Public Information.

Verbeek, M., 2012. *A guide to modern econometrics*. 5. uppl. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.

Zumel, N. och Mount, J., 2014. *Practical data science with R*. New York: Manning Publications Co.

## APPENDIX I

Wooldridgetest, som testar för autokorrelation i paneldata.

---

Wooldridge test for autocorrelation in panel data	
F(1, 31) =	21.133
Prob > F =	0.0001

---

H0: no first-order autocorrelation

## APPENDIX II

Tabell över variabeldefinition.

$FDI_{it}$	<i>Foreign direct investment, net inflows (% of GDP)</i>
$A_{it}^0$	<i>Scientific and technical journal articles per capita</i>
$n_{it}$	<i>Population growth, annual %</i>
$S_{it}$	<i>Gross domestic savings (current US\$) per capita</i>
$Bistånd_{it}^K$	<i>Production sectors</i>
$Bistånd_{it}^S$	<i>Sektorn Economic infrastructure and services och sektorn Social infrastructure and services</i>
$(Bistånd_{it}^K)^2$	<i>Production sectors, kvadrerad</i>
$(Bistånd_{it}^S)^2$	<i>Sektorn Economic infrastructure and services och sektorn Social infrastructure and services, kvadrerad</i>
$Bistånd_{it-1}^K$	<i>Production sectors för föregående år</i>
$Bistånd_{it-1}^S$	<i>Sektorn Economic infrastructure and services och sektorn Social infrastructure and services för föregående år</i>
$Handel_{it}$	<i>Trade (% of GDP)</i>
$Marknad_{it}$	<i>GDP per capita growth, annual %</i>
$Infra_{it}$	<i>Individuals using the Internet (% of population)</i>
$Instreg_{it}$	<i>Regulatory quality; estimate</i>
$Polek_{it}$	<i>Political stability and absence of violence/terrorism; estimate.</i>



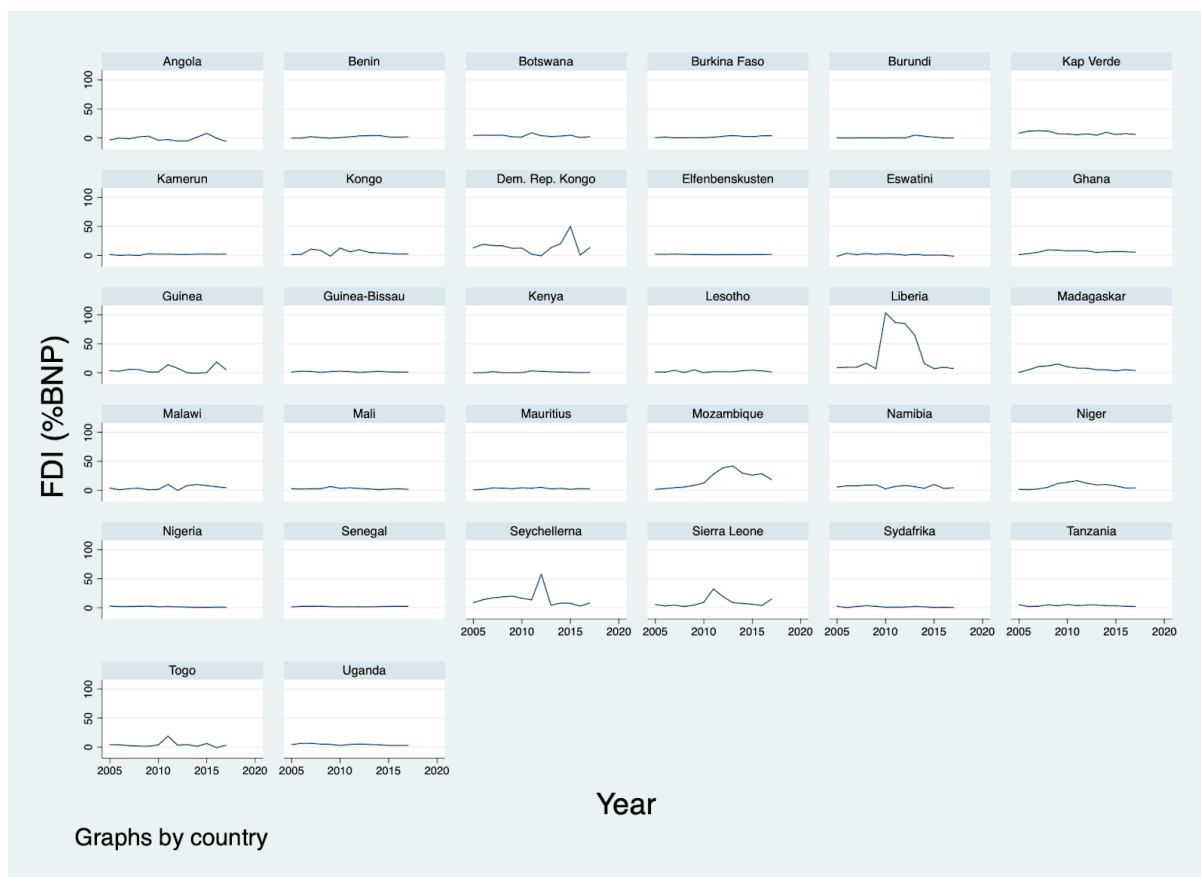
## APPENDIX III

Deskriptiv statistik för samtliga variabler i regressionsanalysen.

VARIABLES	(1) N	(2) mean	(3) sd	(4) min	(5) max
time	416	2,011	3.746	2,005	2,017
country	416	16.50	9.244	1	32
marknad	416	2.194	3.265	-22.33	18.00
infra	413	11.17	13.32	0.215	58.77
instreg	416	-0.516	0.528	-1.684	1.127
polek	416	-0.410	0.852	-2.400	1.200
n	416	2.484	0.863	-2.629	4.183
handel	412	81.47	40.51	20.72	311.4
S	408	391.7	694.3	-554.9	3,867
bistånd_S_log	416	5.096	1.417	0.270	7.488
bistånd_K_log	416	2.625	1.812	-2.813	5.822
bistånd_S_square	416	27.97	12.83	0.0729	56.07
bistånd_k_square	416	10.17	8.258	0.000928	33.90
FDI	416	5.705	10.33	-6.057	103.3
bistånd_S_lagged	415	5.092	1.416	0.270	7.488
bistånd_K_lagged	415	2.620	1.811	-2.813	5.822
A0_log	384	-11.69	1.414	-15.00	-8.422
Number of country	32	32	32	32	32

## APPENDIX IV

Förändring av FDI som procent av BNP mellan åren 2005 och 2017 för respektive land.



## APPENDIX V

Matris över korrelationer.

Matrix of correlations																	
Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
(1) time	1.000																
(2) country	-0.007	1.000															
(3) marknad	-0.130	0.083	1.000														
(4) infra	0.476	0.138	0.019	1.000													
(5) instreg	0.023	0.196	0.133	0.492	1.000												
(6) polek	-0.030	0.047	0.140	0.370	0.631	1.000											
(7) n	-0.037	-0.046	-0.119	-0.565	-0.545	-0.498	1.000										
(8) handel	0.048	-0.025	0.158	0.340	0.040	0.374	-0.419	1.000									
(9) S	0.014	-0.096	0.136	0.523	0.349	0.409	-0.372	0.403	1.000								
(10) bistäänd_S_log	0.083	0.126	0.000	-0.230	0.105	-0.288	0.386	-0.562	-0.378	1.000							
(11) bistäänd_K_log	0.007	0.174	0.057	-0.284	0.070	-0.233	0.487	-0.522	-0.343	0.728	1.000						
(12) bistäänd_S_square	0.091	0.213	0.035	-0.133	0.131	-0.272	0.349	-0.508	-0.294	0.971	0.748	1.000					
(13) bistäänd_k_square	0.076	0.215	0.061	-0.150	0.172	-0.154	0.396	-0.437	-0.307	0.692	0.889	0.742	1.000				
(14) FDI	0.070	0.106	0.111	-0.007	-0.114	0.074	0.038	0.345	-0.049	-0.024	-0.038	-0.009	-0.026	1.000			
(15) bistäänd_S_lagged	0.092	0.112	-0.035	-0.190	0.128	-0.254	0.326	-0.531	-0.322	0.836	0.631	0.816	0.623	-0.054	1.000		
(16) bistäänd_K_lagged	0.055	0.145	0.012	-0.245	0.082	-0.227	0.397	-0.511	-0.299	0.650	0.697	0.662	0.672	0.007	0.757	1.000	
(17) A0_log	0.157	0.209	0.044	0.651	0.697	0.501	-0.592	0.199	0.507	-0.138	-0.132	-0.046	-0.022	-0.111	-0.102	-0.100	1.000

## APPENDIX VI

Tabell över de 32 länder i Afrika söder om Sahara som inkluderas i studien.

Angola	Benin	Botswana	Burkina Faso
Burundi	Kap Verde	Kamerun	Kongo
Dem. Rep. Kongo	Elfenbenskusten	Eswatini	Ghana
Guinea	Guinea-Bissau	Kenya	Lesotho
Liberia	Madagaskar	Malawi	Mali
Mauritius	Mozambique	Namibia	Niger
Nigeria	Senegal	Seychellerna	Sierra Leone
Sydafrika	Tanzania	Togo	Uganda

## APPENDIX VII

Information från uppsatsens samtliga sju utförda regressioner. FDI är den beroende variabeln.

VARIABLES	(1) FDI	(2) FDI	(3) FDI	(4) FDI	(5) FDI	(6) FDI	(7) FDI
bistånd_K_log	-0.423 (0.694)	-0.744 (0.699)		-0.758 (0.699)	-0.780 (0.691)	-1.075 (0.688)	-1.063 (0.689)
bistånd_S_log	7.170** (3.142)	4.998 (3.167)		4.965 (3.167)	4.682 (3.131)	5.280* (3.095)	5.150* (3.104)
bistånd_K_square	0.166 (0.158)	0.164 (0.158)		0.162 (0.158)	0.171 (0.156)	0.184 (0.154)	0.183 (0.155)
bistånd_S_square	-0.567 (0.350)	-0.388 (0.354)		-0.394 (0.354)	-0.404 (0.350)	-0.474 (0.347)	-0.472 (0.347)
A0_log	0.858 (1.380)	0.449 (1.872)	0.768 (1.873)	0.214 (1.887)	-0.223 (1.864)	-0.738 (1.881)	-0.922 (1.898)
n	-1.962 (1.358)	-1.751 (1.359)	-1.241 (1.357)	-1.772 (1.360)	-1.846 (1.344)	-1.940 (1.373)	-1.921 (1.376)
S	-0.00323 (0.00232)	-0.0055** (0.00239)	-0.00655*** (0.00237)	-0.00561** (0.00239)	-0.00671*** (0.00240)	-0.00526** (0.00238)	-0.00564** (0.00243)
2006.time		0.495 (2.209)	0.318 (2.227)	0.416 (2.211)	0.729 (2.185)	0.759 (2.184)	0.739 (2.191)
2007.time		1.745 (2.266)	1.751 (2.203)	1.726 (2.266)	2.395 (2.249)	1.322 (2.217)	1.542 (2.240)
2008.time		2.086 (2.388)	1.919 (2.215)	2.124 (2.388)	2.844 (2.373)	1.899 (2.336)	2.157 (2.361)
2009.time		0.500 (2.396)	0.703 (2.236)	0.521 (2.397)	0.695 (2.369)	0.499 (2.369)	0.558 (2.374)
2010.time		4.061* (2.440)	4.086* (2.287)	4.147* (2.441)	4.546* (2.416)	4.187* (2.403)	4.381* (2.417)
2011.time		6.130** (2.393)	5.744** (2.319)	6.202** (2.394)	6.924*** (2.379)	6.169** (2.387)	6.480*** (2.418)
2012.time		5.412** (2.519)	5.600** (2.389)	5.585** (2.525)	6.481** (2.514)	5.681** (2.530)	6.106** (2.576)
2013.time		3.376 (2.562)	3.852 (2.427)	3.582 (2.570)	4.306* (2.551)	3.769 (2.632)	4.179 (2.674)
2014.time		1.746 (2.634)	2.077 (2.517)	2.081 (2.655)	2.655 (2.620)	2.340 (2.784)	2.810 (2.835)
2015.time		1.730 (2.680)	1.986 (2.562)	2.004 (2.694)	2.236 (2.653)	2.525 (2.957)	2.864 (2.987)
2016.time		-0.270 (2.681)	-0.0158 (2.562)	0.0246 (2.697)	0.145 (2.653)	0.620 (3.072)	0.959 (3.102)
bistånd K lag			1.155** (0.473)				
bistånd_S lag			-0.869 (0.780)				
polek				1.411 (1.415)			0.631 (1.398)
handel					-0.0786*** (0.0262)		-0.0235 (0.0306)
infra						-0.0299 (0.0909)	-0.0373 (0.0914)
Constant	0.741 (18.53)	1.006 (23.81)	19.50 (23.40)	-0.778 (23.87)	1.741 (23.52)	-10.84 (23.68)	-10.35 (23.84)
Observations	378	378	377	378	378	375	375
R-squared	0.047	0.101	0.104	0.104	0.125	0.096	0.099
Number of countries	32	32	32	32	32	32	32

Standard errors in parentheses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1