

Södertörns högskola
Nationalekonomi
Kandidatuppsats 10 p
Vårterminen 2007
Handledare: Stig Blomskog

södertörns
högskola

Nationalekonomi

Vilka faktorer påverkar tillväxten i Afrika?

En tvärsnittsanalys av afrikanska länder söder om Sahara

Författare:

Miqaela Hill

Madeleine Lundqvist

SAMMANFATTNING

På många håll i världen men inte i Afrika tar tillväxten fart. Det tycks inte som att de faktorer som hjälper andra kontinenter att nå tillväxt verkar tillväxtfrämjande i Afrika. En stor del av världens befolkning är i behov av en förbättrad välfärd och det är delvis upp till ekonomer att komma på en fungerande lösning.

Med hjälp av en regressionsanalys, innehållande fyra modeller, undersöks hur och i vilken grad erkända tillväxtvariabler; ekonomisk frihet, real BNP per capita, utbildningsgrad och utländska direktinvesteringar, kan förklara variationen av tillväxten i Afrika. Vi vill även kontrollera för variablerna ”andel HIV- och AIDS positiva” och ”korruptionsgraden”, då vi tror att dessa verkar tillväxthämmande i Afrika. Variablerna är valda med utgångspunkt i Solows tillväxtteori. Sekundärdata är hämtade från internationella databaser.

Resultatet visar att ekonomisk frihet verkar mycket positivt på tillväxten i Afrika. Även utländska direktinvesteringar visar ett positivt samband med tillväxten. Utbildningsgrad och låg real BNP per capita visar dock ett svagt negativt samband med tillväxt. Variablerna HIV/AIDS och korruptionsgrad visar ingen signifikans.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INTRODUKTION.....	4
1.1 PROBLEMBAKGRUND.....	4
1.2 PROBLEMFÖRMULERING.....	5
1.3 SYFTE OCH AVGRÄNSNINGAR.....	5
1.4 METOD.....	6
1.5 DISPOSITION.....	7
1.6 CENTRALA BEGREPP.....	7
2. TEORETISK REFERENSRAM	8
2.1 SOLOWS TILLVÄXTMODELL	8
2.1.1 <i>Humankapital</i>	11
2.1.2 <i>Teknologiska framsteg och långsiktig tillväxt</i>	11
2.2 TEORETISK MOTIVERING TILL DE OBEROENDE VARIABLERNAS	12
2.3 TIDIGARE STUDIER	14
2.4 FÖRVÄNTAT RESULTAT	17
3. DATA.....	17
3.1 FÖRKLARING AV VARIABLER.....	17
3.2 PROBLEMET MED AVVIKANDE VÄRDEN (”OUTLIER”-PROBLEMET)	20
3.3 PRESENTATION AV DATA	21
4. REGRESSIONSMODELLER	22
5. RESULTAT	22
5.1 REGRESSIONSANALYS	23
5.2 SLUTSATSER.....	25
6. ANALYS	26
6.1 VALIDITET OCH RELIABILITET	27
6.2 RESULTATETS GENERALISERBARHET	29
7. KÄLLFÖRTECKNING	31

Bilaga 1: Genomsnittsvärden för de 11 länder som exkluderats ur undersökningen.

Bilaga 2: Data för samtliga 24 länder.

Bilaga 3: Resultat regressionsanalysen för samtliga 24 länder.

1. Introduktion

1.1 Problembakgrund

På många håll i världen ser man att välfärden förbättrats i tidigare utvecklingsländer. Förklaringarna kan vara många. En ökad förståelse för ekonomiers funktionssätt, kunskapsöverföring och ny teknologi, och enligt vissa även en ökad globalisering, har gjort att många tidigare utvecklingsländer idag har utvecklat fungerande institutioner, en större och förbättrad industrisektor och skapat en hållbar tillväxt.

Denna positiva ekonomiska utveckling har dock, mer eller mindre, uteblivit i de Afrikanska länderna söder om Sahara. En förklaring skulle kunna vara Afrikas geografiska läge. Men detta har för vissa länder även inneburit stora naturtillgångar, vilket sannolikt skulle kunna medverka till ekonomisk utveckling. Så har dock inte skett då många av naturtillgångarna är kontrollerade av korrupta regeringar eller utländska (västerländska) investerare. Den inhemska befolkningen får därför inte ta del av förtjänsterna från denna verksamhet. Maktmissbruk och bristen på demokrati leder till att folket lämnas utanför och att pengarna endast tillfaller makthavare. Många afrikanska stater rubricerar sig dock ofta som demokratier även om detta inte alltid stämmer överens med verkligheten. Därför är det svårt att bedöma om statsskicket skulle ha inverkan på den ekonomiska tillväxten. Många afrikanska länder har dessutom drabbats av krig och väpnade konflikter och detta kan sannolikt ha medverkat till den uteblivna tillväxten. Men även länder som präglats av fred saknar den ekonomiska tillväxten. Det torde därför finnas andra förklaringar till frånvaron av ekonomisk utveckling.

Utbredningen av sjukdomar i Afrika är stor, och en av de sjukdomar som växer snabbt idag är HIV och AIDS. Länderna söder om Sahara är de värst drabbade i världen vad gäller HIV och AIDS. I dessa länder bor drygt 10 % av världens befolkning men över 60 % av hela världens HIV-positiva.¹ På Afrikas kontinent beräknas 7,2 % av den vuxna befolkningen att bära på viruset, jämfört med 2 % för resten av världen. Kanske kan detta vara en av orsakerna till att tillväxten uteblir. Då en person som drabbas av sjukdomen och som inte får tillgång till medicin beräknas dö inom loppet av 10 år ger detta troligtvis en mer negativ syn på framtiden. Detta kan göra att nödvändiga ekonomiska initiativ och aktioner från befolkningen uteblir. Den höga dödligheten torde även leda till att befolkningen, eller åtminstone

¹ Unaid.org

befolkningstillväxten, minskar. Enligt en prognos kommer befolkningsnivån i länderna söder om Sahara att vara 21 % lägre år 2025 än den hade varit i frånvaro av sjukdomen.²

Även korruptionen är mycket utbredd i länderna söder om Sahara. Sedan mitten av 1990-talet har korruption uppmärksammats mer och mer och flera internationella samarbeten har organiserats för att motverka denna. FN:s nya konvention mot korruption undertecknades i december år 2003 av nästan 100 länder.³ Korruption kan förekomma i form av exempelvis mutor eller förskingring. Det leder till maktmissbruk och finns på många eller alla samhällsnivåer. Med korrumperade makthavare och beslutsfattare är sannolikheten stor att besluten gynnar dem själva. Man går då miste om ekonomisk effektivitet och tillväxten främjas ej.

Men även om Afrika (söder om Sahara) lider av både korruption och HIV/AIDS torde det finnas mer erkända tillväxtfaktorer som kan verka. Vilka är dessa och har de någon nämnvärd positiv inverkan på tillväxten? Med större kunskap om vad som är tillväxtfrämjande och tillväxthämmande i dessa länder kan man göra riktade aktioner som förbättrar ekonomin och ger befolkningen ett större välstånd.

1.2 Problemformulering

Vilka faktorer påverkar tillväxten i Afrika?

1.3 Syfte och avgränsningar

Den beroende variabeln är real BNP per capita tillväxt. Faktorer som kan påverka denna följer nedan. Först undersöks erkända tillväxtvariabler. Vi kontrollerar sedan för två variabler som är relevanta för Afrika.

Erkända tillväxtvariabler;

- Ekonomisk frihet
- Utländska direktinvesteringar
- Utbildningsnivå
- Real BNP per capita

² Wikipedia.org (1)

³ Sida.se (1)

Vi vill även kontrollera för variablerna;

- Korruptionsgrad
- HIV/AIDS

Avgränsningar har gjorts så att undersökningen omfattar afrikanska länder söder om Sahara. Denna avgränsning har gjorts med anledning av att levnadsstandarden i norra Afrika (med undantag av Sudan) skiljer sig markant från övriga delar av kontinenten. Länderna Marocko, Tunisien, Algeriet, Libyen och Egypten exkluderas därför från undersökningen. Avgränsningar har även gjorts så att andra erkända tillväxtvariabler, såsom sparande och bistånd, har utelämnats. Vi har begränsat oss till att undersöka genomsnittstillväxten för åren 2000 till 2003.

1.4 Metod

En surveyundersökning som strategi möjliggör för analys av en större grupp länder och vi kan undersöka flera oberoende variabler. Ju fler länder och större mängd data som ingår i undersökningen, ju större är chansen att man drar slutsatser som kan antas gälla för övriga afrikanska länder. Data för de olika variablerna är statistiska sekundärdata. En litteraturöversikt var nödvändig då variablerna som undersöks tagits fram med anknytning till en teoretisk referensram. Dessutom har tidigare studier använts för att se vad vi kan förvänta oss för resultat och om detta kan förklaras av teorin.

Urvalet för undersökningen är ett flerstegsurval. Utgångspunkten var att undersökningen skulle inkludera mellan 15 och 25 länder. För att få fram urvalet identifierades alla länder i Afrika,⁴ vilka är 61 till antal. Därefter eliminerades de länder som fortfarande är koloniserade. Antalet kvarvarande länder var då 53 stycken. I undersökningen ska länder söder om Sahara ingå. Därför exkluderas Marocko, Tunisien, Algeriet, Libyen och Egypten. Då återstår en population om 48 länder. Man kan se Afrika som uppdelad i olika regioner. Med Nordafrika exkluderad finns regionerna Västafrika, Centralafrika, Södra Afrika och Östafrika. Slumpmässigt, men inom ramen för en jämn fördelning mellan de olika regionerna, valdes nu 28 länder. Vi valde 28 länder för att gardera oss för bortfall. Då data saknas för flera variabler gällande vissa länder, reducerades urvalet till att omfatta 24 länder. Vid en första analys av

⁴ Wikipedia.org (2)

data upptäcktes dock att vissa värden för variablerna var starkt avvikande. Inga värden blev nu signifikanta. För att kunna göra en analys reducerades därför antalet länder till 13.⁵ Det externa bortfallet blev därför 11 länder. Det är en typ av bekvämlighetsurval då de länder som är med i undersökningen är de länder vi hittat nödvändig data för.

Internet har varit det största hjälpmedlet vid insamlandet av data. Vi samlade data för varje variabel och respektive land. Data för variablerna samlades främst in från stora internationella organisationers statistiska databaser⁶ men vi har även tagit hjälp av kurslitteratur⁷. Regressionsmodeller kommer att vara analysredskapet för undersökningen. Studien är av typen tvärsnitt då vi endast studerar länderna under en specifik tidsperiod.

1.5 Disposition

Efter en introduktion följer en presentation av Solows tillväxtteori. Därefter motiveras valet till de oberoende variablerna. Detta kompletteras med ett avsnitt om tidigare studier, delvis för att ge en uppfattning om förväntat resultat. Efter detta kommer data att presenteras och variablerna att definieras. Vi anser det nödvändigt då flera mått som använts kan uppfattas som komplexa och därför kräver förklaring. Efter denna del följer en presentation av de regressionsmodeller som används som analysredskap. Utfallen av dessa presenteras sedan i ett resultatavsnitt. Det är även viktigt att resultatet diskuteras och kritiserar i en analys, bland annat för att se om resultatet följer teorin och även om det går hand i hand med tidigare studier. Denna presentation sker i den sista delen av arbetet. I denna del inkluderas även en diskussion om studiens tillförlitlighet och generaliserbarhet.

1.6 Centrala begrepp

Fortsättningsvis kommer följande begrepp att användas med nedan angiven innebörd.

Tillväxt/ekonomisk utveckling: När dessa begrepp används menas real BNP per capita tillväxt.

BNP per capita: Detta begrepp innebär real form.

⁵ Benin, Ghana, Mali, Senegal, Sierra Leone, Togo, Centralafrika republiken, Kongo, Burundi, Kenya, Madagaskar, Malawi och Uganda.

⁶ Penn World table, Världshälsoorganisationen (WHO), Transparency.org, UN Conference on Trade and Development (UNCTAD.org), Freetheworld.com

⁷ Meier & Rauch (2005) s. 5-11

Afrika: Med Afrika menas afrikanska länder söder om Sahara. De nordafrikanska länderna (Marocko, Tunisien, Libyen, Algeriet och Egypten) exkluderas alltså.

För förklaring och definitioner av variablerna se avsnittet *Data; Förklaring av variabler*.

2. Teoretisk referensram

Denna tillväxtstudie utgår från den neoklassiska tillväxtteorin. Teorin är dock inte direkt avsedd att förklara tillväxten i utvecklingsländer men vi försöker att anpassa den till syftet med studien.

2.1 Solows tillväxtmodell ⁸

Robert Solows neoklassiska tillväxtmodell är baserad på antagandet om avtagande avkastning på produktionsfaktorer. Teorin fokuserar på kapital och arbetskraft vilket visas i den aggregerade produktionsfunktionen;

$$Y = F(K, N) \quad [\text{Ekvation 1}]$$

Y = produktion

K = kapital

N = arbetskraft

Ekvationen visar hur mycket en given mängd K och N kan producera. Funktionen är beroende av teknologinivån, där en hög nivå leder till ökad produktion. Detta ger att teknologinivån i ett land bestämmer hur mycket som kan produceras.

Med ett antagande om konstant skalavkastning implicerar produktionsfunktionen ett samband mellan produktion per arbetare och kapital per arbetare. Detta kan visas med följande ekvation;

$$Y/N = F(K/N, N/N) = F(K/N, 1) \quad [\text{Ekvation 2}]$$

⁸ Blanchard (2006) s. 205-269

Denna ekvation visar hur produktion per arbetare är beroende av kapital per arbetare. Funktionen visar en avtagande avkastning på kapital, d.v.s. ökat kapital leder till en mindre och mindre ökning av produktion per arbetare. Arbetskraften har en negativ inverkan på funktionen då ökad arbetskraft leder till en lägre andel kapital per arbetare. Funktionen visar även på följande tillväxtkällor;

(i) *Kapitalackumulering*. När andelen kapital ökar, och arbetskraften är konstant, så kommer kvoten K/N att öka vilket leder till en ökad produktion. För att kapitalstocken ska kunna öka krävs ett ökat sparande i ekonomin.

(ii) *Teknologiska framsteg*. Om teknologinivån förbättras leder detta till en större produktion per arbetare vid en given mängd K och N . På grund av den avtagande avkastningen kan dock inte endast kapitalackumulering skapa hållbar tillväxt. Ekonomin behöver därför kontinuerligt teknologiska framsteg.

Hur kapital och produktion samverkar över tiden kan sammanfattas med följande ekvation;

$$(K_{t+1} / N) - (K_t / N) = sf(K_t / N) - \delta(K_t / N) \quad [\text{Ekvation 3}]$$

- $(K_{t+1} / N) - (K_t / N)$ visar förändringen av kapital mellan år t och $t+1$.
- $sf(K_t / N)$ visar bruttoinvesteringar under år t .⁹
- $\delta(K_t / N)$ visar depreciering av kapital under år t .
- $sf(K_t / N) - \delta(K_t / N)$ visar nettoinvesteringar under år t .

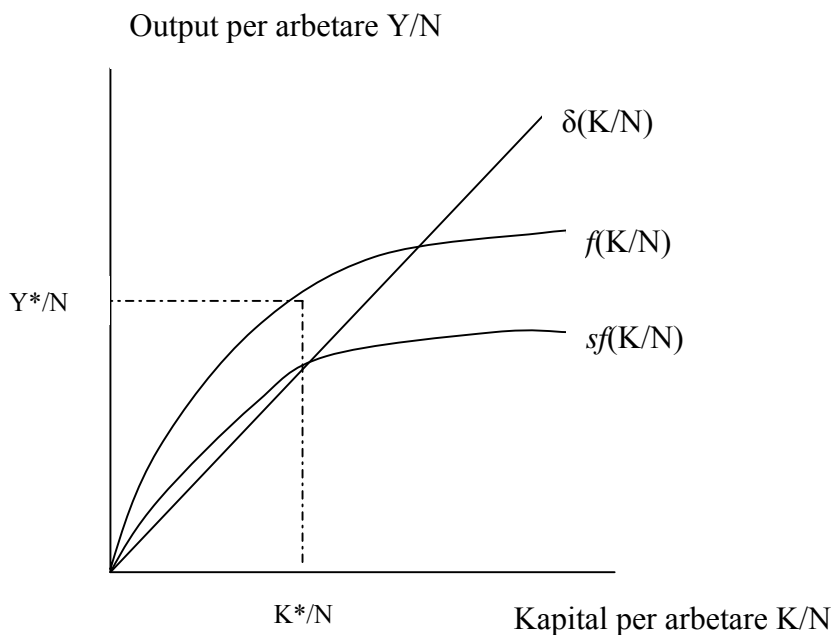
Ekvationen visar att om investeringarna överstiger deprecieringen av kapitalet, kommer kapital per arbetare att öka. Förändringen av kapitalstocken är lika med nettoinvesteringarna.

Diagram 1 visar relationen mellan kapital och produktion. Produktion per arbetare kommer att öka då kapital per arbetare ökar. Ökad investering per arbetare leder till ökat kapital per arbetare. Skillnaden mellan produktion och investering bestäms av faktorn s , som visar sparbenägenheten.

⁹ I en stängd ekonomi, där det offentliga sparandet är lika med noll, motsvaras det privata sparandet av investeringar ($I=S$). Detta implicerar följande samband; $I = sY$, där s = den marginella sparbenägenheten. Ekvationen visar att en högre produktion leder till större sparande och investeringar.

Kapital per arbetare måste öka för att ekonomin ska nå tillväxt. På grund av avtagande avkastning på kapital måste kapital per arbetare öka mer än produktion per arbetare. Vill man att produktion per arbetare ska öka med 1 måste kapital per arbetare öka med ett värde större än 1 för att kompensera för kapitalets avtagande avkastning. Man måste alltså spara en större och större andel av produktionen till ackumulerat kapital (då sparandet motsvarar investeringar). Till slut blir andelen av produktion som man måste spara vara större än ett. Detta är omöjligt och förklarar varför man på lång sikt kommer att hamna i ett tillstånd av steady-state. Detta är ett tillstånd där sparande per arbetare = depreciering per arbetare. Detta kan även uttryckas som ett tillstånd där förändringen av Y/N och K/N är noll, d.v.s. de är konstanta. Detta visas i diagrammet nedan där $Y^*/N = K^*/N$.

Diagram 1



Källa: Blanchard (2006) s. 228

Sparande har ingen effekt på den långsiktiga tillväxten men kan påverka nivån på steady-state. Ett högre sparande ger därför en högre nivå i steady-state, men om deprecieringstakten stiger så kommer mer av ekonomins sparande gå till att ersätta det gamla kapitalet.

2.1.1 Humankapital¹⁰

Humankapitalet har fått en ökad betydelse i dagens ekonomier. En ekonomi med en välutbildad arbetskraft torde vara mer produktiv än en ekonomi med lägre utbildningsnivå. Kvaliteten är dock svår att mäta mellan olika länder då en bra utbildning i ett land kan ses som en dålig utbildning i ett annat. Utvecklingsländer karaktäriseras dock generellt sett av brist på kvalificerad arbetskraft.

Produktionsfunktionen går att utvidga med variabeln humankapital (H);

$$Y/N = f(K/N, H/N) \quad [Ekvation 4]$$

Humankapitalet har en positiv inverkan på Y/N. Men avkastningen är avtagande, precis som K/N. Ökat humankapital leder till ökad produktion då välutbildad och kompetent arbetskraft exempelvis kan sköta komplicerade maskiner, medverka till nya idéer på företagen och utveckla nya produkter. För att humankapitalet ska kunna utvecklas i ett land bör landet investera i utbildning. Detta är nödvändigt för att uppnå långsiktiga effekter av humankapitalets inverkan på tillväxten.

Båda formerna av kapital kan ackumuleras, K/N genom fysisk investering och H/N genom investeringar i utbildning. Genom att öka sparandet i ekonomin eller genom att spendera mer på utbildning så kan man uppnå högre nivåer av Y/N. Högre utbildningsgrad kan förbättra verksamheten för forskning och utveckling (FoU) vilket i sin tur bidrar till teknologiska framsteg. Det är alltså humankapitalet som bestämmer hur teknologinivån förändras. Humankapitalet är även en viktig komponent för att kunna skapa ett bra investeringsklimat.

2.1.2 Teknologiska framsteg och långsiktig tillväxt¹¹

Förutsättningen för långsiktig tillväxt är, som tidigare nämnts, teknologiska framsteg. Det kan exempelvis innebära att nya produkter skapas, att gamla produkter förbättras, eller att man möjliggör för större produktion utan att förändra kvantiteten kapital eller arbetskraft. För att visa detta kan produktionsfunktionen (*Ekvation 1*) även utvecklas med teknologi (A);

¹⁰ Blanchard (2006) s. 240

¹¹ Blanchard (2006) s. 248-264

$$Y = F(K, AN)$$

[Ekvation 5]

Denna ekvation visar hur produktionen bestäms av kapital, arbetskraft och teknologi. Ju bättre teknologi man har att tillgå desto mer går att producera. Det kommer därför att krävas mindre antal arbetare i produktionen när teknologin förbättras. Investeringar i forskning, liksom utbildning som beskrevs ovan, är en viktig del för att kunna skapa en hållbar tillväxt. På grund av den internationella handeln behöver ett utvecklingsland idag inte själv utveckla nya produkter för att kunna förbättra teknologin. Utländska investeringar som leder till teknologiöverföring kan leda till att landets teknologi utvecklas ändå.

2.2 Teoretisk motivering till de oberoende variablerna

HIV/AIDS¹²

HIV/AIDS skulle enligt den teoretiska tillväxtmodellen kunna påverka tillväxten både positivt och negativt (se *Ekvation 4*). HIV/AIDS är en obotlig och dödlig sjukdom. Detta innebär att arbetskraften kommer reduceras med antal dödsfall förknippade med HIV/AIDS. Andelen kapital per arbetare ökar enligt den teoretiska modellen och verkar då positivt på tillväxten. Om humankapitalet var konstant skulle även humankapital per arbetare att öka och verka positivt på tillväxten.

Sjukdomen påverkar dock nivån för humankapital. De afrikanska länderna saknar generellt sett ett effektivt socialt skyddsnät. Detta innebär att de sjuka inte får tillgång till exempelvis bromsmediciner. Framtidstron försämras betydligt. Med negativa framtidsutsikter försvagas incitament att utbilda sig och kanske även att arbeta (för dem som har möjlighet). Man går då miste om arbetslivserfarenhet, inkomst och on-the-job training. En ökad förekomst av HIV/AIDS torde dessutom innebära stigande offentliga såväl som privata kostnader för sjukvården. Om sjukdomen leder till en ökad fattigdom så torde även detta leda till att humankapitalet försämras. När arbetskraften minskar i storlek kommer det att finnas allt färre som kan försörja de sjuka. Sannolikt försämras det sociala skyddsnätet ytterligare av detta. En ond spiral kan därför uppstå som motverkar ekonomin att växa. Om investeringen i humankapital minskar med större andel än arbetskraften kommer tillväxten påverkas negativt.

¹² Lundahl & Petersson (2002) s.319

Korruptionsgrad

Vi har valt denna variabel för att kunna bedöma hur väl institutionerna i länderna fungerar. Solows tillväxtteori förutsätter fungerande institutioner, men i Afrika är institutionerna ofta outvecklade och instabila. Äganderätten är en av de mest fundamentala delarna i en ekonomi. Med en bristfällig politik och ett korrupt rättsväsende är denna rättighet svår att upprätthålla. Utan en fungerande äganderätt förhindras människor bland annat att starta företag och bygga upp ett eget kapital. Detta torde innebära att den privata industrin är liten. Korruption har många negativa samhällskonsekvenser. Det skapar problem i både den inhemska och utländska politiken, osäkerhet vid kontraktsskrivande, problem med informationsspridning och kan motverka utbildning. En hög grad av korruption torde därför verka negativt på tillväxten. Om institutioner präglas av korruption där mutor och kontakter är grunden för förändring kommer resurser att missallokeras vilket leder till en ineffektiv marknad. Ineffektiv resursallokering innebär att resurser konsumeras utan att påverka den långsiktiga tillväxten. Korruption påverkar människors handlingssätt och deras förväntningar. Med hög korruptionsgrad kan viljan att investera i marknaden minska.

Utbildningsnivå

Vi har valt att använda oss av variabeln utbildningsgrad för att mäta nivån för humankapitalet i de undersökta länderna. Med högre kvalitet i utbildningen ökar nivån på humankapitalet. Även en större andel av utbildad arbetskraft ökar humankapitalet. Detta ger att humankapital per arbetare (H/N) ökar och verkar positivt på tillväxten. Studier visar att investeringar i humankapital kan vara minst lika lönsamma som investeringar i fysiskt kapital.¹³

Utländska direktinvesteringar

Utländska direktinvesteringar kan påverka den ekonomiska tillväxten positivt genom att öka inhemska investeringar. Investeringar kan ge positiva externa effekter och teknologi- och kunskapsöverföring kan äga rum. Det är det finansiella systemet som påverkar hur starkt sambandet mellan kapitalinflöden och ekonomisk tillväxt är. Ökade utländska direktinvesteringar innebär en större kapitalstock vilket leder till en högre produktion givet arbetskraften. Men om utländska direktinvesteringar endast leder till ökad mängd kapital och om teknologiförbättringar uteblir, leder kapitalackumuleringen inte till någon hållbar tillväxt. Förekommer det dock någon form av teknologiöverföring eller positiva externa effekter

¹³ Blanchard (2006) s. 242.

behövs humankapital för att kunna tillgodogöra sig dessa. I frånvaro av kvalificerad arbetskraft är det svårare att dra nytta av den nya teknologin som direktinvesteringar kan medföra. Direktinvesteringar kan även ha en positiv inverkan på tillväxten genom att dessa kan medverka till att reducera fattigdomen i ett land.

Ekonomisk frihet

Som påpekades ovan är äganderätten en grundläggande förutsättning för ekonomisk frihet. Handelshinder, och på andra sätt reglerade marknader, torde försämra den ekonomiska effektiviteten. Med ökad internationalisering utsätts marknaden för konkurrens. Detta ökar möjlighet till produktivitet utveckling och teknologiöverföring som kan leda till högre tillväxt. Ekonomisk frihet torde leda till att man lättare kan attrahera utländska investeringar då det möjliggör för internationella aktörer att sätta sig in i den nationella marknadens funktionssätt. Dock är det vanligt att utvecklingsländer, eller främst så kallade ”infant-industry” länder, skyddar egen industri. Detta genom exempelvis införande av importtullar så att den inhemska industrin ska växa sig stark gentemot omvärlden innan man utsätter den för konkurrens. Sambandet mellan tillväxt och ekonomisk frihet torde dock vara positivt då handeln, och även teknologiöverföring, främjas av en ökad grad av öppenhet.

Real BNP/capita¹⁴

Länder med låg real BNP per capita har en lägre andel arbetskraft inom industrisektorn och desto större andel arbetskraft inom jordbruk- och lågteknologi sektorer. En omallokering av arbetskraften från jordbrukssektorn till industrisektorn gör att tillväxten ökar. Förflyttningen av arbetskraft sker troligtvis snabbare och i större omfattning i ett land med låg real BNP per capita, d.v.s. tillväxten torde vara större i dessa länder. Länder med låg real BNP per capita kan även dra nytta av teknologi som utvecklats i andra länder. Genom att importera teknologi slipper man tiden och kostnaden förknippade med att utveckla teknologin på egen hand. Även detta torde göra att tillväxten ökar snabbare.

2.3 Tidigare studier

Det finns många studier som berör tillväxt och olika tillväxtfaktorer. Men mycket pekar på att faktorer som påverkar tillväxten positivt i den övriga världen inte verkar ha samma inverkan på de afrikanska länderna.

¹⁴ Blanchard (2006) s. 209 – 213

Välkända tillväxtteorier talar för att utländska direktinvesteringar leder till en ökad ekonomisk tillväxt. Men det finns studier som inte stöder det positiva sambandet.¹⁵ När sambandet studerats på mikronivå (företagsnivå) har man kunnat konstatera att direktinvesteringar inte ger positiva spillover-effekter eller påverkar tillväxten positivt. Däremot visar flertalet makroekonomiska studier på ett positivt samband mellan dessa två variabler.

Empiriska studier har visat på ett positivt samband mellan direktinvesteringar och tillväxt i redan utvecklade länder. Men i utvecklingsekonomier visar resultaten inget entydigt samband. På andra kontinenter köper utländska entreprenörer lokala insatsvaror medan man i Afrika ser ut att istället importera dessa. Detta kan vara en av anledningarna till att man inte hittat ett entydigt samband för detta i Afrika.¹⁶ Studier som visar på ett positivt samband mellan utländska direktinvesteringar och tillväxt i Afrika visar att sambandet även beror på faktorer som humankapital och graden av ekonomisk frihet. Chowdhury och Mavrota har dock gjort en studie som visar på att kausaliteten mellan de två variablerna kan vara landspecifika och menar att det därför kan behövas fler länderstudier för att se hur sambandet ser ut.¹⁷

Det har även gjorts en annan studie som syftar till att se hur utländska direktinvesteringar påverkar tillväxten och fattigdomen i Afrika.¹⁸ Resultaten visar att direktinvesteringar inte har någon direkt effekt på välståndet i landet och att investeringarna endast koncentreras till ett fåtal av de afrikanska länderna. De faktorer som bestämmer i vilket land investeringarna äger rum är bland annat naturtillgångar och hur väl institutionerna fungerar. Man menar därför att korruption är ett av de största hindren när man försöker attrahera utländska investerare. I studien hänvisar författarna även till det korruptionsindex vi har använt oss av i uppsatsen.

Tidigare studier visar att det finns ett positivt samband mellan skydd av äganderätten och BNP per capita.¹⁹ Detta i sin tur talar för att ekonomisk frihet bör påverka tillväxten positivt. I en studie av Världshälsoorganisationen (WHO) konstateras att hälsa är en av de viktigaste faktorerna för att den afrikanska kontinenten skall kunna växa ekonomiskt.²⁰ Effektivare kontroll och behandling av sjukdomar skulle kunna höja både produktiviteten och de privata

¹⁵ Carkovic & Levine (2002)

¹⁶ Sida.se (2)

¹⁷ Chowdhury & Mavrotas (2003) s.10

¹⁸ Obwona & Mutambi (2004) Sammanställning av studien gjord av SIDA

¹⁹ Blanchard (2006) s. 262

²⁰ Medicallink.se

inkomsterna. Det har gjorts en studie som tar upp vilka effekter frånvaron av AIDS skulle kunna ha på Sydafrika.²¹ Enligt denna beräknas den ekonomiska tillväxttakten år 2010 att ligga 20 procent under den beräknade nivån i frånvaro av AIDS. BNP per capita beräknas till att vara 8 procent lägre än den skulle vara utan AIDS.

Sambandet mellan låg BNP per capita och högre tillväxttakt är sedan tidigare undersökt. Mätningen börjar då vid ett basår med data för BNP per capita. Därefter mäter man årlig tillväxt för följande år. Studier av OECD länderna visar ett negativt samband mellan årlig tillväxt och BNP per capita. Men en studie av afrikanska länder visar dock motsatsen.²² Där tycks inte länder med en låg BNP per capita uppvisa tecken på en snabbare tillväxt.

På senare tid har man inom forskningen börjat tvivla på huruvida utbildning och humankapital verkligen inverkar på den ekonomiska tillväxten. Hanushek & Wößmann²³ har gjort en studie för att undersöka om det verkligen finns ett samband. Utifrån denna har man kunnat konstatera att kvalitet på utbildningen har en positiv effekt både på den individuella inkomsten och på den ekonomiska tillväxten. Det är alltså snarare kvalitet, och inte antal inskrivna i skolväsendet, som bestämmer sambandet mellan utbildning och tillväxt. Samma studie visar även på att stabila och välfungerande institutioner kan spela en stor roll både för ekonomisk tillväxt och för att man ska kunna tillgodogöra sig de positiva effekter som utbildning kan ge upphov till.

I en artikel av Kreuger och Lindahl²⁴ hänvisar man till tvärsnittsanalyser om utbildningseffekter på tillväxten (Benhabib & Spiegel's (1994) och Barro & Sala-i-Martin's (1995)). Dessa har visat på att förändringen i utbildning är positivt korrelerad med tillväxten. Men denna positiva korrelation har större effekt vid makroekonomiska analyser än vid studier inom länderna på mikronivå. Man påpekar vidare att positiva externa effekter av investering i utbildning, i form av teknologiska framsteg, inte är entydiga.

²¹Lundahl & Petersson (2002) s.319. Refererar till Arndt & Lewis [2000, 2001]

²² Blanchard (2006) s. 210

²³ Hanushek & Wößmann (2007) s. 76 - 80

²⁴ Kreuger & Lindahl (2001) s. 1130

2.4 Förväntat resultat

De variabler vi förväntar oss ska ha störst positiv påverkan på tillväxten är ekonomisk frihet och utbildningsnivå. Anledningen är att dessa variabler utgör grunden för en god resursallokering och ekonomisk effektivitet. Vi förväntar oss även att utländska direktinvesteringar ska verka positivt på tillväxten, dock inte i samma utsträckning som de ovan nämnda variablerna. Investeringarna är koncentrerade till ett fåtal länder vilket torde ge ett svagt samband i en regressionsanalys. Landets förmåga att absorbera kapital är avgörande för att kunna tillgodogöra sig de positiva effekter investeringarna kan medföra. Vi anser inte att de afrikanska ländernas absorptionsförmåga är särskilt god. Det ter sig ändå troligt att de investeringar som äger rum bör medföra vissa positiva effekter. En osäkerhet råder om vad vi ska förvänta oss för utslag på variabeln BNP per capita. Teoretiskt bör den ha en positiv inverkan på tillväxten. Dock visar tidigare studier att variabeln inte är betydande för tillväxten i afrikanska länder. De variabler där vi förväntar oss att se ett negativt samband med tillväxten är HIV/AIDS och korruptionsgrad. Korruptionsgraden bör främst påverka tillväxten negativt med anledning av att den bidrar till en ineffektiv resursallokering. När det gäller HIV/AIDS tror vi att WHO har gjort en korrekt bedömning när de säger att ohälsa är en viktig tillväxthämmande faktor i Afrika.

3. Data

3.1 Förklaring av variabler

Nedan presenteras och definieras samtliga variabler. Real BNP per capita tillväxt är den beroende variabeln och resterande är oberoende variabler.

Real BNP per capita tillväxt (BNPCg)

Data för denna variabel har hämtats från Penn World Table.²⁵ Vi mäter BNP tillväxten i per capitaform då vi är ute efter att mäta produktivitetsförbättringar i länderna. Data är inflationsjusterad. Den genomsnittliga tillväxtnivån för åren 2000 till 2003 används. Tillväxten räknas ut enligt följande, där BNPC står för BNP per capita;

$$(\text{BNPC}_t - \text{BNPC}_{t-1}) / \text{BNPC}_{t-1}$$

²⁵ Penn World Table

HIV/AIDS

Statistik för denna variabel har hämtats från Världshälsoorganisationen (WHO)²⁶. Data är från år 2003. Året valdes med anledning av att fullständig information för tidigare år saknades. Detta torde dock inte vara något problem då förekomsten av HIV/AIDS, länder och regioner emellan, är stabil. Det sker inga större relativa förändringar från år till år, även om sjukdomen idag sprids snabbt. Siffrorna visar förekomsten av HIV/AIDS i procent för åldrarna 15-49 (relevant då denna åldersgrupp representerar arbetskraften).

Korruptionsindex (CPI)

Vi har använt oss av Corruption Perceptions Index (CPI)²⁷ för att mäta graden av korruption. CPI är ett index som rankar länder efter hur hög grad korruption man antas ha i landets institutioner. Med korruption menar man (utfärdaren) hur lätt det är att gynna privata intressen inom den offentliga sektorn genom maktmissbruk och mutor. Indexet är baserat på undersökningar som bedöms kunna visa graden av korruption samt inhemska och utländska entreprenörers och experters syn på landet i fråga. Indexet visar en siffra mellan 1 och 10 där 1 innebär mycket hög grad av korruption. Vi har dock vänt på indexet genom att ta (10 – CPI score), så att 10 i stället representerar mycket hög korruption. Detta gjordes för att det ska bli lättare att läsa av sambandet vid regressionsanalysen. Många av de afrikanska länderna har inte funnits med i detta index tidigare utan har tillkommit på senare tid. Detta har gjort oss tvungna att använda oss av CPI för år 2006. Vi bedömer dock inte detta som ett problem. En jämförelse mellan de länder som finns med för tidigare års index visar oss att de relativa skillnaderna är stabila. Att förändra graden av korruption bedöms kräva mycket stora förändringar i ett land och resultatet syns endast över tiden.

Utbildningsnivå (UTB)

Vi har använt oss av ett utbildningsindex²⁸ för att mäta utbildningsnivån för respektive land. Indexet mäter ett lands relativa utbildningsprestationer i både läs- och skrivkunnighet och ackumulerad inskrivning i skolväsendets tre utbildningsnivåer (grundskola, gymnasium och högskola/universitet). Först beräknas ett index för andelen av vuxnas läs- och skrivkunnigheter. Sedan skapas ett index för en kombination av de tre nivåernas andel av befolkningen, för vilka som är/har varit inskrivna i skolsystemet. Dessa vägs sedan samman

²⁶ Världshälsoorganisationen (WHO)

²⁷ Transparency.org

²⁸ Meier & Rauch (2005)s. 5-11.

där två tredjedelars vikt läggs vid läs- och skrivkunnighet och en tredjedels vikt läggs vid inskrivning i skolsystemet. Detta bildar sedan utbildningsindex. Siffran anges i ett tal mellan noll och ett där ett är mycket hög utbildningsgrad. Denna siffra har vi multiplicerat med 100 för att underlätta vid regressionsanalysen.

Utländska direktinvesteringar (FDI)

Med FDI menas en investering gjord av utländska investerare med långsiktiga intressen. Äger en utländsk investerare mer än 10 % av det inhemska företagens aktier klassas detta som en direktinvestering²⁹. Siffrorna anges i miljoner dollar och har hämtats från ”UN Conference on trade and development”³⁰ och visar genomsnittet av de årliga sammanlagda direktinvesteringarna mellan 1990 och 1999. Perioden är vald med åtanke att det tar tid för direktinvesteringarna att påverka BNP tillväxten.

Ekonomisk frihet (EFW)

Vi har använt oss av The Economic Freedom of the World index³¹, som tillhandahålls av Fraser Institute. Indexet är konstruerat utifrån en uppsättning variabler för att mäta hur väl institutioner i ett land värnar om till exempel äganderätter, graden av öppenhet mot omvärlden och hur mycket den ekonomiska aktiviteten är reglerad genom bland annat handelshinder och regleringar på finansmarknaderna. Detta index är enligt utfärdaren väl användbart vid analyser mellan olika länder gällande inkomstnivåer och långsiktig tillväxt³². Indexet rankar länder mellan 0 och 10, där 0 innebär att ett land helt saknar ekonomisk frihet.

Real BNP per capita 1999³³ (BNPC)

Denna variabel anger Real BNP per capita och har använts för år 1999 för att se hur tillväxten de fyra efterkommande åren kom att påverkas av denna variabel.³⁴

²⁹ Olika länder har olika gränser för hur mycket man ska investera i ett företag för att det ska klassas som en direktinvestering. Vanligtvis räknar man med att denna gräns är 10 % av det totala aktiekapitalet. Källa: UNCTAD (1)

³⁰ UN Conference on Trade and Development (UNCTAD) (2)

³¹ Freetheworld.com (1)

³² Freetheworld.com (2)

³³ Penn World Table

³⁴ Real BNP per capita erhålls genom att dividera tillväxten, för två på varandra följande år (t-1, där t=1991 till 2000) med inflationen aktuellt år (t-1). Ur detta härleds DA (depreciation/appreciation), där basår för index är 1996 (Penn World Table)

3.2 Problemet med avvikande värden ("outlier"-problemet)

I regressionsanalysen kommer endast data för 13 av 24 länder att ingå. Anledningen till detta är att en stor del av insamlad data har för stor variation av värden för att en regressionsanalys skall vara meningsfull och ge signifikanta koefficienter. Detta syns tydligt när man tittar på standardavvikelse i följande tabeller.

Tabell 1. Genomsnittsvärden för samtliga variabler (24 länder).

<i>Variabler</i>	<i>Medelvärde</i>	<i>Standardavvikelse</i>	<i>Antal observationer</i>
BNPCg	1,2602	3,52645	24
HIV/AIDS	9,3781	9,15748	24
CPI	7,1792	0,85108	24
UTB	57,2917	17,82885	24
FDI	145,8750	331,65321	24
EFW	5,6333	0,86561	24
BNPC	1896,4067	1880,89308	24

Tabell 2. Genomsnittsvärden för samtliga variabler (13 länder).

<i>Variabler</i>	<i>Medelvärde</i>	<i>Standardavvikelse</i>	<i>Antal observationer</i>
BNPCg	0,0954	2,06603	13
HIV/AIDS	5,0827	4,2527	13
CPI	7,3692	0,39662	13
UTB	53,3846	15,39231	13
FDI	39,8462	40,45336	13
EFW	5,5308	0,65113	13
BNPC	1059,7192	268,76519	13

Standardavvikelse är betydligt högre när samtliga länder analyseras än i analysen med endast 13 länder. De länder som är bortsorterade, p.g.a. starkt avvikande värden är; Botswana, Nigeria, Sydafrika, Elfenbenskusten, Kamerun, Niger, Zimbabwe, Zambia, Rwanda, Moçambique och Namibia. För att se medelvärde och standardavvikelse för dessa 11 länder,

se *Bilaga 1*. Att manipulera data på detta vis innebär självklart en brist i undersökningen men speglar även ett återkommande problem vid analyser av afrikanska länder. Varierande värden för data är typiskt för Afrika där exempelvis tillväxten kan variera stort från år till år. Detta måste beaktas i analysen.

3.3 Presentation av data

Nedan presenteras länderna vilka vidare används i regressionsanalysen med data för respektive variabel. Data för 24 länder presenteras i *Bilaga 2*.

Tabell 3. Data för 13 länder.

<i>Land</i>	<i>BNPCg</i>	<i>HIV/AIDS</i>	<i>EFW</i>	<i>FDI</i>	<i>BNPC</i>	<i>UTB</i>	<i>CPI</i>
Benin	2,435	1,9	5,4	40	1222,01	42	7,5
Ghana	4,3725	3,1	6,2	108	1221,46	64	6,7
Mali	1,635	1,9	5,5	14	1119,33	27	7,2
Senegal	-1,2575	0,8	5,8	57	1492,38	38	6,7
Sierra Leone	1,8325	3,175*	5,4	7	663,7	41	7,8
Togo	-2,2025	4,1	5,1	17	868,62	61	7,6
Centralafrika	-1,0025	13,5	5,0	1	925,31	40	7,6
Kongo	-1,0975	4,9	4,4	122	1512,01	73	7,8
Burundi	-1,5274	6,0	4,6	3	823,63	43	7,6
Kenya	-0,6875	6,7	6,5	29	1 253,04	73	7,8
Madagaskar	-1,4025	1,7	6,0	24	810,95	58	6,9
Malawi	-1,7775	14,2	5,6	14	832,1	65	7,3
Uganda	1,92	4,1	6,4	82	1 031,81	69	7,3

* *Sierra Leone saknade uppgift om HIV/AIDS. Detta värde har därför räknats fram genom att räkna fram den genomsnittliga förekomsten av HIV/AIDS i de västafrikanska länderna Benin, Elfenbenskusten, Ghana, Mali, Niger, Nigeria, Senegal och Togo (då de olika regionerna i Afrika tenderar att ha liknande andel av befolkningen som bär på viruset).*

4. Regressionsmodeller

Data som används i regressionsmodellerna är av typen tvärsnitt. Regressionsanalysen omfattar fyra olika modeller. Detta för att lättare kunna analysera hur tillförandet av flera variabler påverkar koefficienterna, dess signifikans och modellens förklaringsgrad. Modellerna presenteras nedan;

$$\text{BNPC}_g = \beta_1 + \beta_2 \text{FREE} + \beta_3 \text{FDI} + \beta_4 \text{UTB} + \mu \quad [\text{Modell 1}]$$

$$\text{BNPC}_g = \beta_1 + \beta_2 \text{FREE} + \beta_3 \text{FDI} + \beta_4 \text{UTB} + \beta_5 \text{BNPC} + \mu \quad [\text{Modell 2}]$$

$$\text{BNPC}_g = \beta_1 + \beta_2 \text{FREE} + \beta_3 \text{FDI} + \beta_4 \text{UTB} + \beta_5 \text{BNPC} + \beta_6 \text{CPI} + \mu \quad [\text{Modell 3}]$$

$$\text{BNPC}_g = \beta_1 + \beta_2 \text{FREE} + \beta_3 \text{FDI} + \beta_4 \text{UTB} + \beta_5 \text{BNPC} + \beta_6 \text{CPI} + \beta_7 \text{HIVAIDS} + \mu \quad [\text{Modell 4}]$$

Där:

BNPC_g = Real BNP per capitatillväxt

FREE = Ekonomisk frihet

FDI = Utländska direktinvesteringar

UTB = Utbildningsnivå

BNPC = Real BNP per capita

CPI = Korruptionsgrad

HIVAIDS = Andel av befolkningen smittade med HIV eller AIDS

μ = slumpterm

Modell 1 inkluderar klassiska tillväxtfaktorer. I modell 2 tillkommer BNP per capita. Denna variabel exkluderas i den första modellen med anledning av vår osäkerhet av förväntat resultat. Därefter kontrollerar vi successivt för ytterligare faktorer i modell 3 och 4.

5. Resultat

Resultat och analys av regressionsmodellerna kommer att fokusera på koefficienternas signifikans och hur väl modellernas inkluderade oberoende variabler kan förklara variationen

av den beroende variabeln genom att titta på värdet av R^2 och justerad R^2 . Justerad R^2 är aktuellt då denna tar hänsyn till antalet variabler som inkluderas i modellen (vilket inte R^2 inte tar hänsyn till utan tenderar att öka med antalet variabler).

5.1 Regressionsanalys

Nedan presenteras resultatet från regressionsmodellerna. (För att se resultatet av regressionsanalysen med alla 24 länder inkluderade, se *Bilaga 3*.)

Tabell 4. Resultat regressionsanalys (13 länder)

Variabler	Modell 1		Modell 2		Modell 3		Modell 4	
	β -estimat	P-värde	β -estimat	P-värde	β -estimat	P-värde	β -estimat	P-värde
Intercept	-5,215 (4,212)	0,247	-0,676 (4,558)	0,886	-24,583 (11,244)	0,065	-25,359 (12,052)	0,080
FREE	1,494 (0,777)	0,087	1,560 (0,699)	0,056	2,552 (0,719)	0,009**	2,666 (0,802)	0,016*
FDI	0,032 (0,014)	0,048*	0,057 (0,019)	0,016*	0,075 (0,017)	0,003**	0,079 (0,020)	0,008**
UTB	-0,079 (0,038)	0,068	-0,103 (0,037)	0,023*	-0,148 (0,036)	0,005**	-0,159 (0,044)	0,011*
BNPC	-	-	-0,004 (0,002)	0,113	-0,005 (0,002)	0,039*	-0,005 (0,002)	0,052
CPI	-	-	-	-	2,838 (1,260)	0,059	2,883 (1,341)	0,075
HIVAIDS	-	-	-	-	-	-	0,052 (0,112)	0,661
R^2	0,502		0,644		0,793		0,801	
Adj. R^2	0,337		0,466		0,646		0,601	

Standarderror anges under betaestimatet inom parentes

* Koefficienten är signifikant på 5 procents nivå.

** Koefficienten är signifikant på 1 procents nivå.

Modell 1

$$\text{BNPC}_g = - 5,215 + 1,494 * \text{FREE} + 0,032 * \text{FDI} - 0,079 * \text{UTB} + \mu$$

Resultatet visar att ekonomisk frihet har positiv inverkan på tillväxten, men detta är dock inte signifikant. Utöver det syns att utländska direktinvesteringar har en marginell positiv inverkan medan utbildningsnivån visar en marginell, men dock negativ inverkan på tillväxten. Endast variabeln för utländska direktinvesteringar är signifikant på 5 procents nivå. De låga R^2 värdena visar att det finns ytterligare, i modellen utelämnade, förklarande faktorer.

Modell 2

$$\text{BNPC}_g = - 0,676 + 1,560 * \text{FREE} + 0,057 * \text{FDI} - 0,103 * \text{UTB} - 0,004 * \text{BNPC} + \mu$$

Modellen inkluderar variabeln real BNP per capita för att se om denna påverkar koefficienternas signifikans och modellens förklaringsgrad. Variabeln visar sig ha en mycket liten negativ inverkan på tillväxten och är dessutom inte signifikant. Man kan dock se skillnad på de, i modell 1, inkluderade variablerna. Ekonomisk frihet har en större positiv inverkan på tillväxten och närmar sig ett signifikant värde. Vi kan även avläsa att utbildningsnivån har fått en ökad negativ inverkan på tillväxten och denna variabel nu är signifikant. Utländska direktinvesteringar uppvisar en marginellt större inverkan på tillväxten och har ett lägre p-värde, vilket ökar signifikansen. Även om koefficienten för real BNP per capita inte är signifikant så har förklaringsgraden (R^2 och justerad R^2) ökat.

Modell 3

$$\text{BNPC}_g = - 24,583 + 2,552 * \text{FREE} + 0,075 * \text{FDI} - 0,148 * \text{UTB} - 0,005 * \text{BNPC} + 2,838 * \text{CPI} + \mu$$

När modellen utvidgas ytterligare, med variabeln korruptionsgrad, visar sig samtliga variabler, utom korruptionsgrad, vara signifikanta. Det positiva sambandet mellan tillväxt och ekonomisk frihet ökar markant medan utländska direktinvesteringar fortfarande visar ett svagt positivt samband med den beroende variabeln. Utbildningsnivån visar en större negativ inverkan på tillväxten än i de tidigare modellerna. Den estimerade koefficienten för BNP per capita ändrades dock inte utan har antagit nästan samma värde som i föregående modell. Korruptionsgraden visar sig ha en positiv inverkan på den beroende variabeln, men visar dock ingen signifikans (även om denna är nära att vara signifikant på 5 procents nivå). Modell 3 har högre förklaringsgrad än tidigare modeller vilket innebär att korruptionsgraden tillfört ytterligare förklaring av vad som påverkar tillväxten.

Modell 4

$$\text{BNPC}_g = - 25,359 + 2,666 * \text{FREE} + 0,079 * \text{FDI} - 0,159 * \text{UTB} - 0,005 * \text{BNPC} + 2,883 * \text{CPI} + 0,052 * \text{HIVAIDS} + \mu$$

När variabeln HIV/AIDS införs i modellen minskar förklaringsgraden och färre koefficienter uppvisar signifikanta värden. Dock är fortfarande tre av variablerna (ekonomisk frihet, utländska direktinvesteringar och utbildningsnivån) signifikanta. HIV/AIDS koefficienten visar ett positivt, men svagt, samband med den beroende variabeln. Dock är denna inte signifikant. Övriga variabelers koefficienter skiljer sig inte nämnvärt från de värden som visades i modell 3.

5.2 Slutsatser

I modell 1 visas endast ett signifikant samband. Enligt detta påverkar utländska direktinvesteringar tillväxten positivt, om än marginellt. Vid tillförandet av BNP per capita (modell 2) blir ovan nämnt samband starkare och än mer signifikant. Även utbildningsnivå visar ett signifikant samband, som dock är negativt.

När vi kontrollerar för korruptionsgrad (modell 3) ökar förklaringsgraden och visar signifikanta samband mellan tillväxt och alla variabler utom korruptionsgrad. Den variabel som har stor påverkan är ekonomisk frihet och denna påverkar tillväxten positivt.

När HIV/AIDS-variabeln tillförs (modell 4) minskar förklaringsgraden och både variablerna HIV/AIDS och korruptionsgrad är icke-signifikanta. Detta gör att vi inte kan dra några slutsatser om dessa variabler. I denna modell förlorar variabeln BNP per capita sin signifikans. I övrigt sker inga markanta förändringar.

Sammantaget, när alla variabler vi avsett att undersöka tillförts modellen (modell 4), och hänsyn endast tas till variabler med signifikanta koefficienter, kan vi se att ekonomisk frihet har stark positiv inverkan på tillväxten. Även utländska direktinvesteringar påverkar tillväxten positivt. Dock är sambandet svagt. Utbildningsnivån har en negativ inverkan på tillväxten, men även detta samband är svagt.

6. Analys

Resultatet är värt att analyseras och diskuteras då endast en av de sex oberoende variablerna visade en nämnvärd inverkan på den beroende variabeln. Dessutom gick resultatet till stor del emot vad vi förutspått.

Det är sannolikt att resultatet i denna undersökning ger en missvisande bild av verkligheten. En stor anledning torde vara de rensningar i data som gjorts. Vår bedömning var att det behövdes mellan 15 och 25 länder i undersökningen för att i någon mån kunna generalisera resultatet. Detta torde vara en svaghet i undersökningen då endast 13 länder inkluderats. Kanske skulle ett annat analysredskap än regressionsmodeller lämpa sig bättre vid analyser av Afrika.

När det gäller variablerna korruptionsgrad och ekonomisk frihet så är intervallet för graderingen väldigt litet. Alla siffror antar ett värde om högst 10 vilket kan resultera i höga värden för koefficienterna. Om man ser till ekonomisk frihet så antar landet med högst värde (Kenya) 6,5 och det med lägst värde (Kongo) 4,4. Det korta intervallet leder därför till att koefficienten för ekonomisk frihet är hög. I resultatet syns detta tydligt då koefficienterna för både ekonomisk frihet och korruptionsgrad (även om denna inte är signifikant) visar avsevärt högre siffror än någon annan variabel. Ju mindre intervallet är, eller ju mindre variation som förekommer mellan observationerna, ju lättare är det att hitta ett starkt samband mellan den beroende och den oberoende variabeln. Man måste därför tolka koefficienterna med försiktighet.

Vid en jämförelse av medelvärden och standardavvikelser för alla 24 länder med de 11 exkluderade länderna syns att värdena generellt sett är högre för de exkluderade länderna. De variabler som får ett betydligt högre medelvärde är BNP per capita och utländska direktinvesteringar. Även utbildningsgrad och HIV/AIDS visar något högre värden för de exkluderade länderna. Detta innebär att de variabler som främst bör tolkas med försiktighet är BNP per capita och utländska direktinvesteringar. Variationen av dessa variablers värden är hög, och främst är det länder med höga värden som exkluderats i analysen. De variabler som dock antagit ett liknande medelvärde för både 24 länder och de 11 exkluderade länderna är ekonomisk frihet och korruptionsgrad. Variabeln ekonomisk frihet torde därför vara representativ för populationen (men ej variabeln korruptionsgrad då denna inte är signifikant).

Om vi jämför medelvärden och standardavvikelser för de 13 länder som är med i regressionsanalysen med de 11 exkluderade länderna ser vi att skillnaden för BNP per capita och utländska direktinvesteringar är ännu större. Exempelvis är medelvärdet för utländska direktinvesteringar flera hundra procent högre för de exkluderade länderna än de som är med i analysen. Även skillnaden för HIV/AIDS och utbildningsgrad är större. Dock håller sig värdena för ekonomisk frihet och korruptionsgrad på liknande nivåer.

Modell 3 är den modell som visar flest signifikanta koefficienter och har högst förklaringsgrad. Därför används denna som referens när vi jämför resultatet med våra förväntningar. Den förväntningen som bäst överrensstämmer med resultatet är att ekonomisk frihet har stor positiv inverkan på tillväxten. Vi trodde även att utländska investeringar skulle ha positiv, om än liten, inverkan på tillväxten. Även detta stämmer med resultatet. Vi var osäkra på hur BNP per capita skulle påverka tillväxten, eller om det hade någon påverkan alls. Osäkerheten tycks vara befogad då den negativa inverkan variabeln har, är mycket liten. När det gäller hur utbildningsnivån påverkar tillväxten avvek våra förväntningar avsevärt från resultatet. Vi förväntade oss att se ett starkt positivt samband. Istället ser vi ett negativt samband, även om detta är svagt. Korruptionsgraden visar inget signifikant värde så om detta värjer vi oss från att dra slutsatser. Dock är det värt att notera att koefficienten visar ett starkt positivt värde. För att analysera hur HIV/AIDS påverkar tillväxten tittar vi i modell 4. Inte heller denna variabel visar ett signifikant värde så slutsatser kan inte dras. Men även här är det värt att notera att koefficienten är positiv.

Även om vi inte kan dra slutsatser om icke signifikanta värden kan vi inte undgå att försöka förstå vad resultatet skulle innebära om alla värden i modell 4 var signifikanta. Det viktigaste för tillväxten skulle då vara hög korruptionsgrad. Och även om andra variabler har större påverkan så skulle en större andel av befolkningen med HIV/AIDS och dessutom utebliven utbildning vara bra för tillväxten.

6.1 Validitet och reliabilitet

De oberoende variablerna har en teoretisk förankring, vilket innebär att dessa torde påverka den beroende variabeln. De möjliga tillväxtfrämjande faktorer som utelämnats ur undersökningen måste dock tas hänsyn till. I vårt fall har flera erkända tillväxtfaktorer

utelämnats som exempelvis sparande, bistånd och portföljinvesteringar. Detta har troligtvis påverkat validiteten till det sämre.

En viktig fråga för validiteten är hur väl de variabler som inkluderas i studien kan representera verkligheten. Redovisningen av offentlig statistik är sannolikt inte exakt likadan för alla länder i Afrika. Den kanske inte heller är korrekt. Detta kan bero på att utvecklingsländer kännetecknas av outvecklade och/eller instabila institutioner. På grund av detta torde validiteten sjunka.

Ett validitetsproblem vi ställs inför är hur tillväxten (och självklart då även BNP per capita) mäts. Exempelvis finns sannolikt oregistrerade siffror för BNP i form av svarta marknader. Problemet stannar inte vid att data blir inkorrekt. Det innebär även att storleksskillnader för den svarta marknaden länder emellan, visar felaktiga relativa skillnader i BNP mellan länderna. Då tvärsnittsdata studeras kommer relativa data för variabeln inte att stämma. Det kan även vara svårt att mäta befolkningens mängd (per capita) korrekt. I många länder utgör exempelvis nomadfolk en stor andel av befolkningen. Dessa är vanligtvis inte registrerade och eftersom att de inte har ett fast boende kan det finnas svårigheter att räkna dem. Då tillväxt är den beroende variabeln kan mätfel i denna orsaka problem. Om man i regressionsanalysen kan påvisa något/några samband torde dessa vara missvisande om stora mätfel förekommer. Det är dock svårt att gardera sig för dessa mätfel. Men detta är data som används vid andra forskningsprojekt och antas därför vara ett tämligen gott estimat.

Det är även möjligt att det förekommer mätfel i de andra variablerna. Det kan finnas ett stort mörkertal för hur många som är HIV/AIDS-positiva. Många som är smittade är omedvetna om det. Länder kan även rapportera statistiken olika. Vissa länder räknar antal diagnostiserade, andra gör ett estimat för att sammanställa statistiken. Det kan även finnas incitament att rapportera felaktiga siffror än vad som speglar verkligheten. Man kan rapportera lägre siffror för att "se bättre ut" eller högre siffror för att exempelvis få mer bistånd. Variablerna, korruptionsgrad och ekonomisk frihet, är diffusa begrepp. Metoder som används för att få fram data om dessa grundar sig till viss del på bedömningar. Dessa bedömningar torde vara objektiva. För att bedöma korruptionsgraden ger exempelvis både utländska och inhemska experter utlåtanden om sin uppfattning om korruptionen. Men dessa bedömningar är personliga och vi vet inte vad som utgör grunden för dessa. Detta skulle kunna försämra validiteten. Det finns inte heller garantier för att exempelvis

korruptionssiffrorna inte är korrumpade. När det gäller utbildningsnivån kan det vara svårt att avgöra hur stor andel som faktiskt är läs- och skrivkunniga. Kanske är det dock lättare att mäta ackumulerade inskrivna i skolväsendet. Variabeln som torde innehålla minst mätfel är utländska direktinvesteringar. Det är inte ett lika diffust begrepp som några av de andra variablerna.

För att bedöma reliabiliteten bör man undersöka om det fanns slumpmässigt störande faktorer vid undersökningstillfället som kan ha påverkat resultatet. Vi hittar dock inte några slumpmässigt störande faktorer som funnits med vid detta undersökningstillfälle som borde utebli vid en upprepning av undersökningen. Detta bör därför vara positivt för reliabiliteten. Om man, vid en upprepning av undersökningen, använder samma datakällor och analysverktyg som i denna torde resultatet bli detsamma. Om man dock använder sig av andra källor för att få fram data skulle resultatet kunna se annorlunda ut. Statistik för samma variabel kan skilja sig åt mellan olika källor. Det är dock möjligt att de relativa skillnaderna länderna emellan kommer att vara liknande för de olika källorna. Då skulle resultaten fortfarande kunna vara överrensstämmande. För att undvika detta kan man jämföra källorna. Tiden har varit knapp och hindrat oss från att göra denna jämförelse, vilket skulle kunna försämra reliabiliteten.

Om siffrorna skulle innehålla mätfel så behöver detta inte innebära stor försämrad reliabilitet. Då vi studerar tvärsnittsdata är vi främst ute efter den relativa skillnaden mellan länderna. Eftersom att vi har använt oss av samma källor för en och samma variabel så kan vi anta att samma mätfel förekommer för alla länder vilket gör att relationen länder emellan ändå inte förändras.

6.2 Resultatets generaliserbarhet

En svårighet med att generalisera resultatet är att 11 länder i urvalet föll bort då dessa hade mycket avvikande värden för de oberoende variablerna. Exempelvis varierade värden på variabeln utländska direktinvesteringar stort, vilket gjorde att de länder med störst kapitalinflöden föll bort för att analysen skulle vara möjlig. Koefficienten bör tolkas med försiktighet då den inte torde vara representativ. Utländska direktinvesteringar är koncentrerade till ett fåtal länder. Därför är det svårt att tro att resultatet av vår analys skulle gälla för hela populationen. Svårigheten med varierande värden är även aktuell för variabeln

HIV/AIDS och BNP per capita. Generaliserbarheten beror dessutom på hur väl resultatet stämmer överens med tidigare studier och vad teorin säger. De variabler som går hand i hand med dessa är framför allt ekonomisk frihet som påverkar tillväxten positivt. Paneldata hade kunnat ge oss en mer rättvisande bild av verkligheten vilket skulle leda till en större generaliserbarhet av resultatet. Men i brist på data över tiden för variablerna valdes detta alternativ bort.

7. Källförteckning

- Blanchard, Olivier J. "Macroeconomics", Upper Saddle River, N.J: Prentice Hall (2006)
- Carkovic, Maria & Levine, Ross "Does Foreign Direct Investment Accelerate Economic Growth?" University of Minnesota (Maj 2002)
http://www.worldbank.org/research/conferences/financial_globalization/fdi.pdf
- Chowdhury, Abdur & Mavrotas, George "FDI & Growth: What Causes What?"
Presenterades vid WIDER Conference on "Sharing Global Prosperity", WIDER, Helsinki, 6-7 (September 2003)
<http://62.237.131.18/conference/conference-2003-3/conference-2003-3papers/Chowdhury-Mavrotas-1408.pdf>
- Debraj, Ray, "Development Economics", Princeton, N.J: Princeton University Press (1998)
- Denscombes, Martyn "Forskningshandboken", Studentlitteratur (2000)
- Gujarati, Damodar N. "Econometrics" McGraw-Hill, Fourth edition (2003)
- Hanushek, Eric A. & Ludger Wößmann "The Role of Education Quality in Economic Growth"
World Bank Policy Research Working Paper 4122, (February 2007).
http://econ.worldbank.org/external/default/main?pagePK=64165259&theSitePK=469372&piPK=64165421&menuPK=64166093&entityID=000016406_20070129113447
- Kreuger, Alan B. & Mikael Lindahl "Education for growth; Why and for whom?" Journal of Economic Literature, Vol. XXXIX (December 2001) sid. 1101 – 1136
<http://www.krueger.princeton.edu/krueger.pdf>
- Lundahl, Mats & Petersson, Lennart "Den sydafrikanska drömmen och de tre stötestenarna"
Ekonomisk Debatt 2002, årg 30, nr 4
<http://www.ne.su.se/ed/pdf/30-4-ml-lp.pdf>
- Meier, Gerald M. & Rauch, James E "Leading Issues in Economic Development",
Eight edition, New York: Oxford University Press (2005)
- Obwona, Marios & Mutambi, Benon "Foreign Direct Investment in Africa: Trends, Determinants and Linkages with Growth and Poverty" Studien presenterades på AERC Senior Policy Seminar VI in Kampala, 2–4 (Mars 2004)
Sammanställning av studien gjord av SIDA ("Foreign Direct Investments in Africa – Do they reduce poverty?", Bertil Odén).
<http://www.sida.se/shared/jsp/download.jsp?f=1web.pdf&a=3490>
- Patel, Runa & Davidsson, Bo "Forskningsmetodikens grunder" Studentlitteratur, Lund, Tredje upplagan (2003)

Un aids.org

http://www.unaids.org/en/Regions_Countries/default.asp

Wikipedia.org

http://sv.wikipedia.org/wiki/Hiv_och_aids_i_Afrika (1)

http://sv.wikipedia.org/wiki/Afrika#Regioner_och_territorier (2)

Sida.se

<http://www.sida.se/sida/jsp/sida.jsp?d=439> (1)

<http://www.sida.se/shared/jsp/download.jsp?f=1web.pdf&a=3490> (2)

Penn World Table

http://pwt.econ.upenn.edu/php_site/pwt62/pwt62_form.php

Världshälsoorganisationen

http://www3.who.int/whosis/core/core_select.cfm

Transparency.org

http://www.transparency.org/policy_research/surveys_indices/cpi

UN Conference on trade and development (UNCTAD)

<http://www.unctad.org/Templates/Page.asp?intItemID=3147&lang=1> (1)

<http://www.unctad.org/Templates/Page.asp?intItemID=2441&lang=1> (2)

Freetheworld.com

www.freetheworld.com (1)

<http://www.freetheworld.com/2003/impact-efw.pdf> (2)

Medicallink.se

<http://www.medicallink.se/news/showNews.cfm?newsID=1737>

Bilaga 1

Tabell 5. Genomsnittsvärden för de 11 länder som exkluderats ur undersökningen.

<i>Variabler</i>	<i>Medelvärde</i>	<i>Standardavvikelse</i>	<i>Antal observationer</i>
BNPCg	2,6368	4,43079	11
HIV/AIDS	14,4545	10,90150	11
CPI	6,9545	1,17249	11
UTB	61,9091	20,08708	11
FDI	271,1818	468,11896	11
EFW	5,7545	1,08845	11
BNPC	2985,2191	2462,63658	11

Bilaga 2

Tabell 6. Data för samtliga 24 länder

<i>Land</i>	<i>BNPCg</i>	<i>HIV/AIDS</i>	<i>EFW</i>	<i>FDI</i>	<i>BNPC</i>	<i>UTB</i>	<i>CPI</i>
Benin	2,435	1,9	5,4	40	1222,01	42	7,5
Elfenbenskusten	-1,8375	7,0	5,4	206	2174,45	46	7,9
Ghana	4,3725	3,1	6,2	108	1221,46	64	6,7
Mali	1,635	1,9	5,5	14	1119,33	27	7,2
Niger	-1,3225	1,2	5,3	14	883,72	17	7,7
Nigeria	3,865	5,4	5,8	1477	1055,73	59	7,8
Senegal	-1,2575	0,8	5,8	57	1492,38	38	6,7
Sierra Leone	1,8325	3,175*	5,4	7	663,7	41	7,8
Togo	-2,2025	4,1	5,1	17	868,62	61	7,6
Centralafrika	-1,0025	13,5	5,0	1	925,31	40	7,6
Kamerun	3,1625	6,9	5,6	-15	2395,37	64	7,7
Kongo	-1,0975	4,9	4,4	122	1512,01	73	7,8
Botswana	6,415	37,3	7,1	20	6317,88	79	4,4
Mocambique	8,565	12,2	5,4	97	1048,48	43	7,2
Namibia	3,1775	21,3	6,7	97	4916,45	80	5,9

Sydafrika	2,795	21, 5	6,9	854	7 915,37	83	5,4
Zimbabwe	-6,5625	24, 6	3,3	88	3 219,57	79	7,6
Burundi	-1,5275	6, 0	4,6	3	823,63	43	7,6
Kenya	-0,6875	6, 7	6,5	29	1 253,04	73	7,8
Madagaskar	-1,4025	1, 7	6,0	24	810,95	58	6,9
Malawi	-1,7775	14, 2	5,6	14	832,1	65	7,3
Rwanda	7,5525	5, 1	5,1	5	975	63	7,5
Uganda	1,92	4, 1	6,4	82	1 031,81	69	7,3
Zambia	3,195	16, 5	6,7	140	835,39	68	7,4

* Sierra Leone saknade uppgift om HIV/AIDS. Detta värde har därför räknats fram genom ett genomsnitt av förekomsten av HIV/AIDS de västafrikanska länderna Benin, Elfenbenskusten, Ghana, Mali, Niger, Nigeria, Senegal och Togo (de olika regionerna i Afrika tenderar att ha liknande andel av befolkningen som bär på viruset).

Bilaga 3

Tabell 7. Resultat regressionsanalysen för samtliga 24 länder.

Variabler	Modell 1		Modell 2		Modell 3		Modell 4	
	β -estimat	P-värde	β -estimat	P-värde	β -estimat	P-värde	β -estimat	P-värde
Intercept	-10,114 (4,545)	0,038*	-10,308 (5,021)	0,054	7,408 (17,915)	0,684	5,831 (19,172)	0,765
FREE	2,142 (0,816)	0,016*	2,168 (0,873)	0,023*	1,478 (1,099)	0,196	1,571 (1,173)	0,198
FDI	0,001 (0,002)	0,649	0,001 (0,002)	0,650	0,002 (0,002)	0,433	0,002 (0,002)	0,430
UTB	-0,015 (0,040)	0,718	-0,012 (0,047)	0,798	-0,006 (0,047)	0,906	-0,012 (0,053)	0,827
BNPC	-	-	-0,00005 (0,000)	0,918	-0,001 (0,001)	0,392	-0,001 (0,001)	0,380
CPI	-	-	-	-	-1,833 (1,779)	0,317	-1,671 (1,908)	0,393
HIVAIDS	-	-	-	-	-	-	0,039 (0,133)	0,775
R²	0,283		0,284		0,324		0,327	

Adj. R²	0,176	0,133	0,136	0,090
---------------------------	-------	-------	-------	-------

Standarderror anges under beta estimatet inom parentes

* Koefficienten är signifikant på 5 procents nivå.

** Koefficienten är signifikant på 1 procents nivå.