



Nationalekonomiska Institutionen

LUNDS UNIVERSITET
Ekonomihögskolan

**Korruption och tillväxt i utvecklingsländer:
En empirisk studie av överföringskanaler**

Kandidatuppsats, VT 2015

Författare: Christel Lindblom

Handledare: Pontus Hansson

Sammanfattning

Studien undersöker empiriskt sambandet mellan korruption och ekonomisk tillväxt i utvecklingsländer. Utöver det direkta sambandet mellan korruption och BNP-tillväxt, studeras även indirekta samband genom estimeringar av korruptionens påverkan på etablerade kontrollvariabler för tillväxt. Kontrollvariablerna, vilka även utgör potentiella överföringskanaler för korruption, utgörs av: investeringar, utbildning, öppenhet för handel, politisk stabilitet och den statliga sektorns storlek. Den empiriska undersökningen är gjord med både tvärsnittsdata och paneldata för perioden 1996-2011 och omfattar 62 länder. Analysen visar att korruption signifikant minskar BNP per capita-tillväxten. En minskning av korruptionen med en standard avvikelse skulle, enligt både tvärsnitts- och paneldatastudien, öka tillväxten med drygt 0,5 procentenheter. Både tvärsnitts- och paneldataanalysen kan även belägga en positiv indirekt effekt av korruption på tillväxten via statens storlek (statlig konsumtion). Korruptionen minskar storleken på de statliga utgifterna vilket gynnar ländernas ekonomiska tillväxt. En positiv effekt av korruption har inte uppmätts i tidigare studier som använt samma ekonometriska tillvägagångssätt som tillämpas i denna studie.

Nyckelord: Korruption; Ekonomisk tillväxt; Överföringskanaler; Paneldata;
Utvecklingsländer

Innehållsförteckning

1. Inledning	6
1.1 Syfte och frågeställning	6
1.2 Disposition	7
2. Korruption	8
2.1 Definition av korruption	8
2.2 Förekomsten av korruption i utvecklingsländer	9
3. Tidigare forskning	13
3.1 Teoretisk bakgrund	13
3.2 Empiriska belägg	14
3.2.1 Korruption och tillväxt – utan beaktande av överföringskanaler.....	14
3.2.2 Korruption påverkar tillväxten genom överföringskanaler.....	16
3.2.3 Resultat av studierna av överföringskanaler	17
4. Överföringskanaler	21
4.1 Investeringar	21
4.1.1 Investeringar och tillväxt	21
4.1.2 Korruption och investeringar	22
4.2 Humankapital	23
4.2.1 Humankapital och tillväxt.....	23
4.2.2 Korruption och humankapital	24
4.3 Öppenhet för handel	25
4.3.1 Öppenhet och tillväxt.....	25
4.3.2 Korruption och öppenhet	25
4.4 Politisk instabilitet	26
4.4.1 Politisk instabilitet och tillväxt	26
4.4.2 Korruption och politisk instabilitet.....	27
4.5 Statens storlek	28
4.5.1 Statens storlek och tillväxt	28
4.5.2 Korruption och statens storlek	29
5. Ekonometrisk metod	31
5.1 Den multipla regressionsmodellen	31
5.2 Paneldata	31
5.2.1 Fixed effects.....	32
5.3 Endogenitet	33

5.3.1 Ekonometrisk behandling av endogenitet.....	33
5.3.2 Empiriskt förhållningssätt till endogenitet.....	34
6. Datamaterial	36
6.1 Korruptions index	36
6.2 Avgränsningar	38
6.3 Variabler	38
6.3.1 Beroende variabel – BNP-tillväxt.....	38
6.3.2 Korruption.....	39
6.3.3 Kontrollvariabler.....	39
6.4 Bearbetat data och hantering av variabler	41
7. Specificering av den empiriska modellen	42
7.1 Förklaring av överföringskanaler.....	42
7.2 Val av metod	44
7.3 Metod.....	44
7.3.1 Tvärsnitt	44
7.3.2 Paneldata	46
7.4 Ekonometriska frågor	47
7.4.1 Utelämnade variabler	47
7.4.2 Normalfördelade residualer	47
7.4.3 Multikolinjäritet	48
7.4.4 Heteroskedasticitet.....	48
7.4.5 Autokorrelation.....	49
7.4.6 Icke-stationäritet	49
7.4.7 Endogenitet	50
7.5 Förväntat resultat.....	50
8. Resultat och analys	52
8.1 Tvärsnittsstudien	52
8.1.1 Korruptionens indirekta påverkan på tillväxt	54
8.1.2 Korruptionens totala påverkan på tillväxt.....	56
8.1.3 Statens storlek påverkar resultaten.....	57
8.2 Paneldata.....	58
8.2.1 Korruptionens indirekta påverkan på tillväxt	61
8.2.2 Korruptionens totala påverkan på tillväxt.....	62
9. Slutsats.....	64
10. Referenser	67

Appendix 1: Inkluderade länder i regressionsanalysen.....	74
Appendix 2: Inkluderade variabler	75
Appendix 3: Beräkning av ekvationer att estimeras.....	76
Appendix 4: Mellanled i tvärsnittsregression (2) och (3).....	77
Appendix 5: Beskrivande statistik	79
Appendix 6: Test för heteroskedasticitet och autokorrelation.....	84

1. Inledning

Medvetenheten om de negativa politiska, sociala och ekonomiska konsekvenserna av korruption har ökat de senaste decennierna. Trots det förekommer korruption i alla länder (Pellegrini & Gerlagh 2008:246). I många länder är korruptionen så frekvent att den betraktas som en integrerad del av landets kultur. I dessa länder är det inte enbart myndighetsbeslut som köps och säljs, utan ofta behöver befolkningen betala för att ta del av offentliga varor och tjänster eller för möjligheten att utöva sina rättigheter (OECD 2000). Därför drabbas ofta redan utsatta grupper som fattiga, kvinnor och minoriteter värst (Ugur & Dasgupta 2011:4).

Den årliga kostnaden för korruption beräknas till mer än 5 procent av världens BNP (2,6 biljoner USD), varav drygt 1 biljon USD betalas i mutor varje år (World Economic Forum, 2008). Dessa mätningar ger dock ingen fullständig bild av korruptionens kostnader eftersom de enbart fångar överföringar av finansiella tillgångar som sker från staten eller mellan individer. Den verkliga samhällsekonomiska kostnaden för korruption mäts inte i mängden mutor som betalas eller ens i mängden statliga medel som stjäls. Istället sker korruptionens allvarligaste samhällsekonomiska konsekvenser *indirekt* genom att bl.a. ändra individers, företags och samhällets incitamentsstrukturer (OECD 2013:5). Resultatet av tillväxt- och produktionsförändringen är avsevärd och betydligt mer komplex.

Eftersom korruption generellt är mer utbredd i fattiga länder än i den rika delen av världen (Pellegrini & Gerlagh 2008:260 och OECD 2013:11), ämnar denna uppsats undersöka hur korruptionen påverkar utvecklingsländernas förutsättning att höja sin BNP-nivå.

1.1 Syfte och frågeställning

Studiens syfte är att empiriskt undersöka effekten av korruption på den ekonomiska tillväxten i utvecklingsländer. Uppsatsen fokuserar på korruptionens påverkan på: investeringar, utbildning, handelspolicy, politisk stabilitet och den statliga sektorns storlek. Genom att

estimera betydelsen av dessa potentiella överföringskanaler¹ för korruption skattas således korruptionens inverkan på den ekonomiska tillväxten.

Studien utgår ifrån två frågor:

- Påverkar korruption i utvecklingsländer dessa ekonomiers tillväxt?
- Om så är fallet; är korruptionens inverkan på tillväxten direkt eller indirekt?

För att besvara dessa frågor undersöks sambandet mellan korruption och tillväxt i en tvärsnitts- och en paneldatanalys. Undersökningen omfattar 62 utvecklingsländer under tidsperioden 1996-2011.

1.2 Disposition

Uppsatsen är disponerad enligt följande: För att ge en orientering i ämnet definieras begreppet korruption i avsnitt 2. Därefter redogörs för tidigare teoretisk och empirisk forskning i avsnitt 3. Avsnitt 4 redogör för överföringskanalernas samband med tillväxt respektive korruption. I avsnitt 5 beskrivs den ekonometriska metoden. Därefter presenteras valet av datamaterial i avsnitt 6. Avsnitt 7 behandlar de modeller som testas empiriskt samt dess förväntade resultat. Därefter presenteras de ekonometriska resultaten och analysen av dessa i avsnitt 8. Slutligen sammanfattas uppsatsen i avsnittet Slutsats.

¹ I litteraturen används vanligtvis det engelska begreppet för överföringskanaler: *transmission channels*.

2. Korrupktion

Avsnittets syfte är att beskriva korrupktion. Efter att korrupktion definierats, presenteras deskriptiv statistik för att översiktligt illustrera sambanden mellan korrupktion och BNP per capita-nivå respektive BNP per capita-tillväxt.

2.1 Definition av korrupktion

En betydande del av korrupktionslitteraturen ägnas åt att utreda vad korrupktion egentligen är. Till följd av kulturella, normativa och juridiska skillnader mellan länder förekommer ingen universell definition av korrupktion (El-Bahnasawy 2008:11). En vanligt förekommande definition av korrupktion, som används av bl.a. Världsbanken och Internationella valutafonden (IMF), är *missbruk av offentlig makt för privat vinning* (Bergh, Erlingsson, Sjölin & Öhrvall 2013:36 och El-Bahnasawy 2008:9). Med ”privat vinning” avses inte enbart monetära förmåner, utan omfattar i bredare bemärkelse åtnjutande av såväl materiella som statusmässiga fördelar. Den privata vinningen kan utgöras av såväl direkta tjänster som av förväntan på framtida gentjänster. Dessa fördelar behöver inte gynna den korrupkte själv utan kan tillfalla den närstående personer (Bergh, Erlingsson, Sjölin & Öhrvall 2013:37-38). Bergh, Erlingsson, Sjölin & Öhrvall (2013:40) uppmärksammar fem, delvis överlappande, huvudformer av korrupktion: muta, förskingring, bedrägeri, utpressning och favorisering.

I korrupktionslitteraturen görs ibland åtskillnad mellan politisk korrupktion och byråkratisk korrupktion. Politisk korrupktion åsyftar korrupktion som sker på den statliga sektorns beslutande sida. Det kan handla om att medel ur statskassan uppsåtligen hamnar i politikernas egna eller närståendes fickor. Vidare kan det handla om att politiker stiftar lagar och utformar direktiv i syfte att främja sina egna privata eller politiska intressen. Byråkratisk korrupktion avser korrupktion på politikens genomförandesida, exempelvis att förvaltningsbeslut fattas i utbyte mot mutor. Åtskillnaden mellan politisk och byråkratisk korrupktion belyser att korrupktion är mer omfattande än enbart brott mot (den offentliga) verksamhetens formella regelverk och normer (ibid:43). Politisk korrupktion påverkar den faktiska utformningen av statens budget, lagstiftning, etc., vilka därmed inte kan sägas tjäna allmänhetens intresse.

Även om det inom den teoretiska korruptionslitteraturen ofta görs åtskillnad mellan politisk korruption och byråkratisk korruption, kan det i praktiken vara svårt att skilja formerna åt (ibid:43). Därför kommer denna studie att undersöka korruptionens effekter på ekonomisk tillväxt utifrån Världsbankens och IMF:s definition. På så vis överrensstämmer definitionen i uppsatsen med den definition som används i datamaterialet: *Missbruk av offentlig makt för privat vinning*. Således görs ingen distinktion mellan byråkratisk och politiskt korruption i uppsatsens empiriska undersökning.

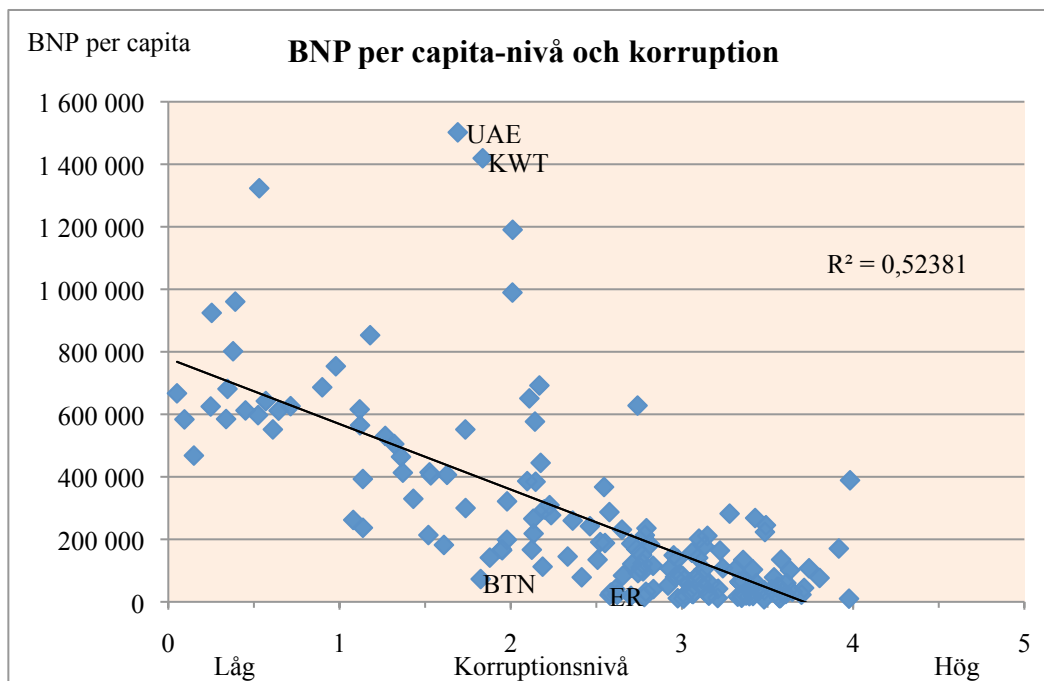
2.2 Förekomsten av korruption i utvecklingsländer

För att illustrera sambandet mellan korruption och BNP-nivå respektive BNP-tillväxt visas förhållandet inledningsvis med data för 166 hög-, medel- och låginkomstländer. Resultaten presenteras i diagram 2.2.1 och 2.2.2. Som framgår av relationen mellan BNP per capita-nivå och korruptionsnivå² i diagram 2.2.1 är förekomsten av korruption lägre i länder med högre BNP-nivå. Trots ett tydligt linjärt samband mellan ett lands BNP per capita-nivå och dess korruptionsnivå finns en stor spridning där länder långt ifrån regressionslinjen är mer eller mindre korrupta än deras inkomstnivå förordar. Exempelvis är Förenade Arabemiraten och Kuwait mer korrupta än vad deras inkomstnivå förutspår, medan Eritrea och Bhutan har lägre korruption än ländernas låga inkomstnivå förutspår. Av diagram 2.2.1 kan man sluta sig till att korruption ofta är mest utbredd i låginkomstländer.

Sambandet mellan korruption och tillväxt, i diagram 2.2.2, är däremot betydligt svagare. Exempelvis har Ekvatorialguinea haft en mycket hög genomsnittlig tillväxt trots att korruptionen i landet är utbredd och landet avviker tydligt från trendlinjen. Även Liberia har hög tillväxt trots hög korruption. Både Zimbabwe och Förenade Arabemiraten har i genomsnitt haft en negativ tillväxt som varit svagare än förväntat i förhållande till ländernas korruptionsnivåer. Man kan dock notera att variationen för tillväxten tenderar att vara större bland de länder som har en högre grad av korruption. För länder med låg grad av korruption, d.v.s. länder med en generellt sett högre BNP-nivå, verkar variansen i tillväxt vara mindre. Dessa länder framstår därmed som mer stabila som grupp.

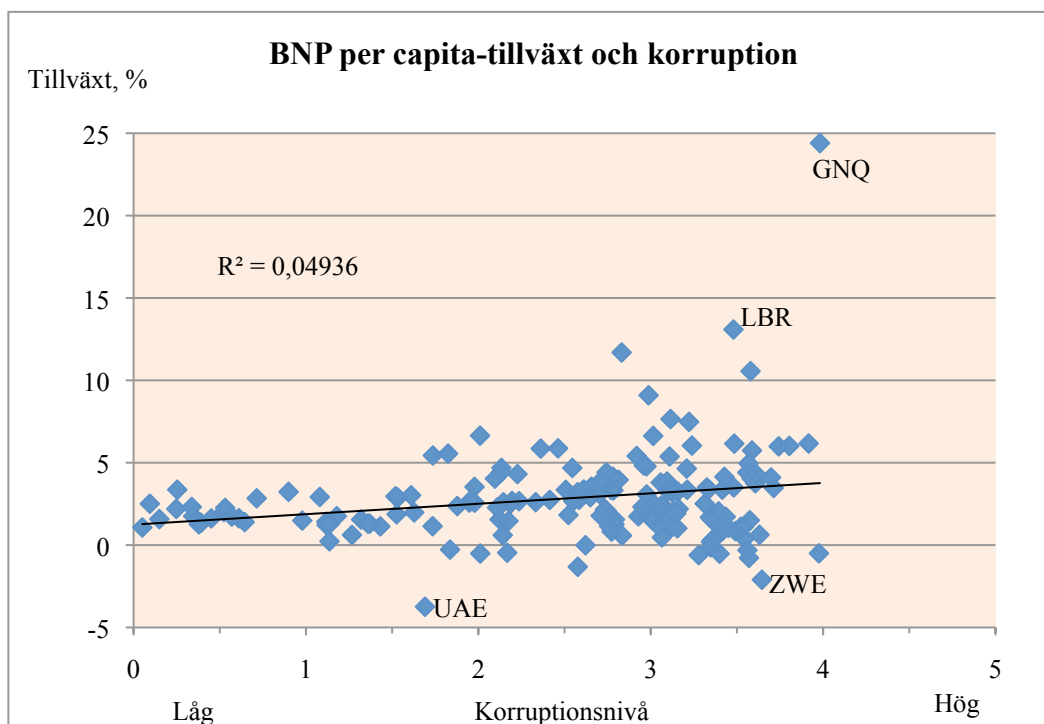
² I samtliga diagram betecknar korruptionsnivå 0 korruptionsfritt och 5 att landet är mycket korrupt.

Diagram 2.2.1



Genomsnittlig BNP per capita och korruption för 166 länder under 1996-2011. Korruptionsnivå 0 betecknar korruptionsfritt och 5 betecknar mycket korruption. Köpkraftsjusterad BNP per capita i konstanta 2011 års internationella dollar. Källa WDI och WGI.

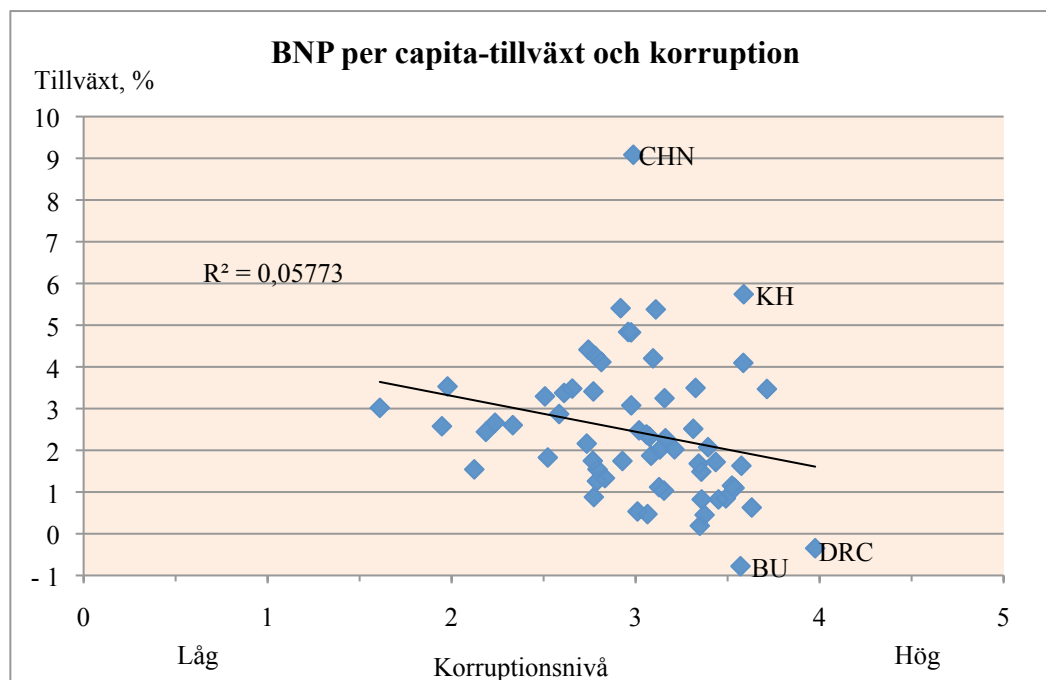
Diagram 2.2.2



Genomsnittlig årlig BNP per capita-tillväxt och korruption för 166 länder under 1996-2011. Korruptionsnivå 0 betecknar korruptionsfritt och 5 betecknar mycket korruption. Källa WDI och WGI.

Om vi enbart fokuserar på utvecklingsländer, vilket denna undersökning ämnar göra, och ställer korruptionsnivån mot tillväxten så är sambandet mellan korruption och ekonomisk tillväxt svagt, se diagram 2.2.3. De 62 låg- och medelinkomst länder som syns i diagram 2.2.3 är de länder (se appendix 1) som den empiriska undersökningen i denna uppsats bygger på.

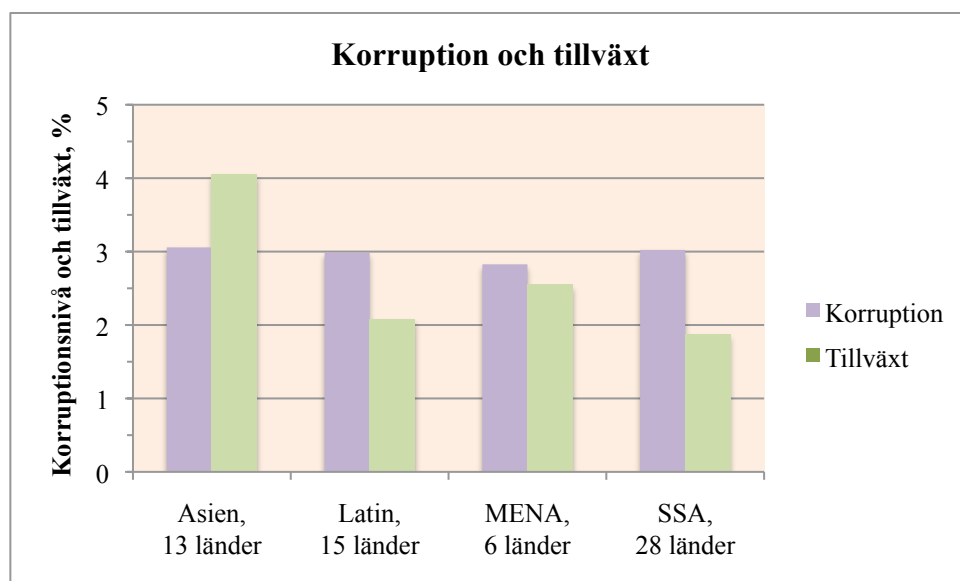
Diagram 2.2.3



Genomsnittlig årlig BNP per capita-tillväxt och korruption för 62 utvecklingsländer under 1996-2011. Korruptionsnivå 0 betecknar korruptionsfritt och 5 betecknar mycket korruption. Källa WDI och WGI.

Studiens 62 låg- och medelinkomst länder indelade efter region visas i diagram 2.2.4. Regionernas genomsnittliga korruptionsnivå är alla runt nivå 3. Utvecklingsländerna i Mellanöstern och Nordafrika (MENA) har den lägsta korruptionsnivån 2,83 och Asiens utvecklingsländer har den högsta korruptionsnivån 3,06. Det är dock viktigt att framhålla att korruptionsnivåerna varierar mycket mellan olika länder inom samma region. Som diagram 2.2.4 visar är variationen i tillväxt stor mellan regionerna. I Afrika söder om Sahara (SSA), Mellanöstern och Nordafrika (MENA) respektive i Latinamerika är korruptionen högre än tillväxten. Anmärkningsvärt är att Asiens tillväxt är mycket högre i genomsnitt (även om Kina, som haft regionens högsta tillväxt, exkluderas) trots att regionen har den högsta genomsnittliga korruptionsnivån.

Diagram 2.2.4



Genomsnittlig årlig BNP per capita-tillväxt och korruption för 62 utvecklingsländer under 1996-2011. Korruptionsnivå 0 betecknar korruptionsfritt och 5 betecknar mycket korruption. Källa WDI och WGI.

3. Tidigare forskning

I detta avsnitt beskrivs tidigare studier av sambandet mellan korruption och tillväxt; deras inriktning, slutsatser och metoder. Avsnittet fokuserar på tidigare empiriska studier av sambandet som beaktar överföringskanaler.

3.1 Teoretisk bakgrund

Detta avsnitt ämnar ge en överblick av det teoretiska forskningsläget. I den tidiga litteraturen över sambandet mellan korruption och ekonomisk tillväxt pågick en debatt *om* korruption har positiva eller negativa effekter på ekonomin. Nuförtiden är en majoritet av forskarna inom korruptions- och tillväxtteori eniga om korruptionens negativa inverkan och teoridiskussioner gäller främst *hur* eller under *vilka* omständigheter som korruption minskar tillväxten. Nedan återges däremot några av de tidiga teoretiska bakgrundsresonemangen över korruption och tillväxt. Senare forskning över korruptionens inverkan på tillväxtfaktorer återges i avsnitt 4. *Överföringskanaler*.

Flera tidiga forskningsstudier, gjorda under 1960- och 80-talet, argumenterar för de potentiellt goda effekterna av korruption. Dessa forskare menar att korruption kan luckra upp ett ineffektivt regelverk och smörja det byråkratiska maskineriet. Exempelen i dessa studier rör mutor i samband med upphandlingar. Författarna menar att mutor kan garantera att det vinnande anbudet kommer från den effektivaste leverantören, vilket är den leverantör som kan finansiera den största mutan. Liknande resonemang återfinns i teoretiska modeller som förklarar byråkraters handläggningstider av företags verksamhetstillstånd. Modellerna visar att byråkraten prioriterar det företag som värderar en snabb handläggning högst och därmed, i syfte att påskynda förfarandet, betalar byråkraten den största mutan (Akai, Horiuchi & Sakata 2005:5-6 och Dridi 2013:3).

Argumenten ifrågasattes redan under 1960- och 80-talet av andra forskare som menar att korruption och möjligheten till mutor istället utgör ett incitament för befattningshavare att skapa ytterligare krångel och tröghet i det administrativa systemet och därmed ha en negativ

inverkan på ekonomin. Antagandet om att det företag som finansierar den största mutan, per automatik, är det ekonomiskt mest effektiva företaget har också ifrågasatts (Dridi 2013:4).

Akai, Horiuchi & Sakata (2005:7) konstaterar att om korruption på kort sikt kan vara den näst bästa lösningen på politisk eller byråkratisk beskaffad snedvridning av marknaden så skapar korruption däremot på långsikt endast ytterligare snedvridningar av marknaden och minskar dess effektivitet. Dridi (2013:5) fastslår därför att den rådande uppfattningen numera är att korruption utgör ett stort hinder för ekonomisk utveckling.

3.2 Empiriska belägg

Fram tills mitten av 1990-talet var den empiriska korruptionsforskningen begränsad till följd av bristfällig tillgång på data över korruption (Dreher & Herzfeld 2005:2). På senare år har flera olika index tagits fram och forskningsfältet växer snabbt. För en redogörelse av olika index se avsnitt 6.1 *Korruptionsindex*. Nedan redogörs för några empiriska undersökningar som påvisar en negativ effekt av korruption på den ekonomiska tillväxten, samt några studier som inte lyckats stärka sambandet.

3.2.1 Korruption och tillväxt – utan beaktande av överföringskanaler

I en inflytelserik tvärsnittsstudie av Mauro (1995) undersöks korruptionens inverkan på BNP per capita-tillväxten i 58 länder under åren 1960-1985 med Business International:s korruptionsdata. Resultatet visar att i länder där korruptionen är utbredd är tillväxten och investeringsgraden signifikant lägre. Författaren framhåller att korruptionens inverkan på tillväxten till stor del beror på korruptionens påverkan på investeringar.

Rock & Bonnett (2004) estimerar korruptionens påverkan på tillväxt och investeringar för utvecklingsländer i en tvärsnittsstudie för åren 1980-96 med fyra olika korruptionsindex. Författarna skattar fyra separata regressioner, en för respektive korruptionsindex (Business International:s, Transparency International:s, WGI:s och IRCG:s). Resultaten visar att korruption är mer skadligt för investeringar och tillväxt i små utvecklingsländer än i stora

utvecklingsländer. Korruption minskar tillväxten och/eller investeringarna i de flesta utvecklingsländer utom i Ostasiens stora, nyligen industrialiserade, länder där korruption istället främjar dessa länders tillväxt. De olika korruptionsindexen ger liknande resultat, men estimeringar gjorda med WGI-indexet har lägst standard fel och högst t-statistikor. Författarna anser därför att detta index är mest robust.

Många empiriska resultat baseras på tvärsnittsstudier. Resultaten har dock ifrågasatts av Islam (2004) som menar att tvärsnittsestimeringarna lider av oobserverade landsspecifika faktorer (se 5.2.1 *Fixed effects*) och potentiell multikolinjäritet mellan de förklarande variablerna, vilket gör skattningen av korruptionens inverkan på tillväxten snedvriden (*biased*).

Författaren finner, i likhet med tidigare studier, ett signifikant negativt samband mellan korruption och BNP per capita-tillväxten i tvärsnittsskattningen. När samma modell estimeras med paneldata blir korruptionen däremot insignifikant när de oobserverade landsspecifika faktorer kontrolleras för och då korrelationen mellan de exogena variablerna minskar. Dreher & Herzfeld (2005:5) framhåller dock att Islam (2004):s studie begränsas av att få länder och endast två förklarande variabler, korruption och totala investeringar, inkluderats.

Svensson (2005:38-39) skattar korruptionens inverkan på tillväxten för perioden 1980-2000 för 85 länder med ICRG:s korruptionsindex och kontrollvariabler. I tvärsnittsstudien blir sambandet mellan korruption och tillväxt insignifikant, även om korruptionskoefficienten är negativ (vilket tyder på att lägre korruption är förknippat med högre tillväxt). I paneldatastudien används *fixed effects* och tidsperioder med genomsnitt av fem år. Även i denna skattning är korruptionskoefficienten insignifikant korrelerad med tillväxt.

Sammantaget belägger dessa studier inget entydigt negativt samband mellan korruption och tillväxt. Några studier konstaterar istället att detta samband är insignifikant eller t.o.m. omvänt. Med tanke på att den teoretiska litteraturen däremot tillskriver korruption och tillväxt ett negativt samband kan dessa empiriska resultat framstå som svårtolkade i en teoretisk kontext. Till följd av detta har flera metodologiska frågor vägts inom den empiriska forskningen. Nedan redogörs för några studier som valt att angripa frågeställningen utifrån antagandet om att sambandet mellan korruption och ekonomisk tillväxt potentiellt är indirekt.

3.2.2 Korruption påverkar tillväxten genom överföringskanaler

Sambandet mellan korruption och tillväxt har i flera studier visat sig vara insignifikant efter att vedertagna kontrollvariabler för tillväxt har inkluderats i estimeringarna. Resultaten har gett upphov till idén om att skattningarnas korruptionskoefficienter eventuellt skulle vara *biased* nedåt d.v.s. att korruptionseffekten underskattas. Denna tes bygger på ett antagande om att korruption inte (enbart) inverkar på själva tillväxten, utan i praktiken faktiskt påverkar vedertagna kontrollvariabler för tillväxt såsom investeringar och humankapital (se avsnitt 4. *Överföringskanaler*), vilka i sin tur skulle påverka den beroende variabeln tillväxt. Ugur & Dasgupta (2011:12) menar därför att korruptionskoefficienten, i de tidigare studierna, inte fångar hela korruptionseffekten. Den uteblivna komponenten i korruptionskoefficienten fångas istället upp av kontrollvariablernas koefficienter, vilka därmed fungerar som överföringskanaler för korruptionens inverkan på den ekonomiska tillväxten. Därför kan den direkta effekten av korruption på tillväxten vara relativt liten, men att den sammanlagda korruptionseffekten kan vara förödande. Denna effekt argumenterar även Dridi (2013:2) för att tidigare studier kan ha bortsett ifrån.

Denna tes har undersökts i flera studier i syfte att identifiera genom vilka överföringskanaler som denna indirekta effekt skulle verka. I detta avsnitt redogörs för dessa studier. De olika studierna har undersökt olika potentiella kanaler, använt olika ekonometriska metoder och datamaterial. I tabell 3.2.3 och avsnitt 3.2.3 *Resultat av studier av överföringskanaler* presenteras studiernas resultat.

En av de första studierna var Mo (2001) som testar om privata investeringar, humankapital och politisk instabilitet kan utgöra överföringskanaler. I tvärsnittsstudien skattas BNP-tillväxten per capita för 46 länder under perioden 1970-85 tillsammans med Transparency International:s korruptionsindex för perioden 1980-85 och kontrollvariabler.

Pellegrini & Gerlagh (2004) bygger vidare på Mo (2001). De adderar öppenhet för handel till överföringskanalerna i Mo (2001). Författarna tillämpar dessutom samma metod i sin tvärsnittsstudie som Mo (2001). I studien skattas dock BNP-tillväxten per capita under en längre period (1975-1996) för 48 länder och författarna använder Transparency International:s korruptionsindex endast för åren 1980-85.

I en studie av Dreher & Herzfeld (2005) estimeras korruptionens effekt på BNP-tillväxten samt dess effekt på BNP per capita-nivån. Studien skattar betydelsen av sex potentiella överföringskanaler: utbildning, förväntad livslängd, investeringar, statens storlek, bistånd och inflation. Denna studie bygger också på tvärsnittsdata för åren 1975-2001 och omfattar 71 länder, mestadels utvecklingsländer. Som mått på korruption använder författarna ICRG:s korruptionsindex.

Hodge, Shankar, Rao & Duhs (2009) undersöker samma överföringskanaler som Pellegrini & Gerlagh (2004) men adderar statens storlek till de befintliga överföringskanalerna. Deras metod skiljer sig dock från Mo (2001) och Pellegrini & Gerlagh (2004) genom att, i likhet Dreher & Herzfeld (2005), tilldela varje överföringskanal ett set av egna kontrollvariabler. Studien använder paneldata för 81 länder för perioden 1984-2005 som delats in i fem- och sexårsperioder. ICRG:s korruptionsindex används och resultaten testas även mot WGI:s korruptionsindex.

Dridi (2013) undersöker överföringskanalerna: investeringar, humankapital, politisk instabilitet, statens storlek och inflation. Till skillnad från Hodge, Shankar, Rao & Duhs (2009) baseras Dridi (2013):s studie på tvärsnittsdata med 82 länder under perioden 1980-2002. ICRG:s korruptionsindex används och robustheten i resultaten bekräftas även med korruptionsindexet Graft.

3.2.3 Resultat av studierna av överföringskanaler

Mo (2001) fastslår att korruption har en negativ effekt på tillväxt. Korruptionen har både en direkt effekt (ej signifikant i studien) samt indirekta effekter på tillväxten. Korruptionen minskar signifikant den politiska stabiliteten, investeringskvoten och utbildningsnivån. Den främsta överföringskanalen utgörs av politisk instabilitet, vilken överför 53 procent av korruptionens skadliga inverkan på tillväxten. Denna effekt är således en indirekt effekt eftersom korruptionens påverkan på tillväxten sker via en överföringskanal, politisk instabilitet.

Även Pellegrini & Gerlagh (2004) konstaterar att korruption har en negativ effekt på den ekonomiska tillväxten. I studien kan överföringskanalerna sammantaget förklara 81 procent

av korruptionens negativa indirekta effekt på tillväxten. Tillskillnad från Mo (2001) kan Pellegrini & Gerlagh (2004) varken styrka ett signifikant samband mellan korruptionsnivå och utbildningsnivå eller mellan utbildning och tillväxt.

Även Dreher & Herzfeld (2005) påvisar en sammantaget negativ effekt av korruption på BNP-tillväxten. Däremot skiljer sig resultatet i Dreher & Herzfeld (2005) åt från de två tidigare studierna i vad som genererar den sammanlagda korruptionseffekten. Hos Dreher & Herzfeld (2005) är det den direkta effekten av korruption som påverkar tillväxten mest negativt. Korruption inom utbildning och investeringar påverkar inte signifikant dessa variabler för Dreher & Herzfeld (2005).

Dreher & Herzfeld (2005) belägger dock tre andra signifikanta indirekta effekter, varav två av dessa är positiva för tillväxten. De finner att korruption har en signifikant negativ påverkan på statlig konsumtion, däremot främjar en sänkt statlig konsumtion signifikant tillväxten och således beläggs att ökad korruption inom denna sektor leder till ökad tillväxt. På samma sätt minskar korruption signifikant inflationen vilket signifikant ökar tillväxten. Ökad korruption samvarierar även signifikant med ökat bistånd, dock leder ökat bistånd signifikant till minskad tillväxt. Kausaliteten i detta resonemang ifrågasätter jag dock eftersom länder med lägre tillväxt sannolikt är biståndstagare i högre grad. I motsats till Mo (2001) och Pellegrini & Gerlagh (2004) finner Dreher & Herzfeld (2005) att korruption (ej signifikant) främjar investeringsnivån, vilket signifikant ökar tillväxten. Vid summeringen av den totala effekten har Dreher & Herzfeld (2005) valt att enbart summera effekten av de kanaler som signifikant påverkar tillväxten. Därmed utesluts humankapitalvariablerna som inte är signifikanta i tillväxtregressionen. Däremot räknas effekten av korruption inom investeringar med i den totala effekten, även om korruptionen inte signifikant påverkar investeringarna. Pellegrini & Gerlagh (2004) gör tvärtom när de summerar den totala effekten. De inkluderar alla överföringskanaler, även utbildning som både är insignifikant påverkad av korruption och vars samvariation med tillväxten är insignifikant.

Den direkta effekten av korruption utgörs i Mo (2001), Pellegrini & Gerlagh (2004) och Dreher & Herzfeld (2005) av den effekt som korruptionen utgör på tillväxten och vilken inte kan knytas till någon överföringskanal. Pellegrini & Gerlagh (2004:436) tolkar att denna effekt utgörs av de icke inkluderade eller identifierade överföringskanalerna.

Hodge, Shankar, Rao & Duhs (2009) visar, precis som de tidigare studierna, att korruptionen har en negativ påverkan på tillväxten. De estimerar ingen separat direkt effekt av korruption på tillväxt utan enbart indirekta effekter av överföringskanalerna samt en total effekt. Resultaten bekräftar Mo (2001):s och Pellegrini & Gerlagh (2004):s slutsatser i det att Hodge, Shankar, Rao & Duhs (2009) finner att korruptionen signifikant minskar investeringarna och utbildningsnivån samt ökar den politiska instabiliteten. Även de signifikanta indirekta effekterna, att korruption inom investeringar, humankapital och politisk instabilitet signifikant sänker BNP-tillväxten, bekräftar Mo (2001). I likhet med Dreher & Herzfeld (2005) har korruptionen en signifikant negativ effekt på statens utgifter, vilket även här ger en signifikant positiv effekt på tillväxten. Hodge, Shankar, Rao & Duhs (2009) finner även att korruption ökar handelsvolymerna vilket i sin tur ökar tillväxten. Denna positiva effekt motsäger Pellegrini & Gerlagh (2004):s resultat, och Hodge, Shankar, Rao & Duhs (2009) framhåller att variabeln öppenhet är den minst robusta i deras resultat.

Även resultaten i Dridi (2013) är i linje med tidigare artiklar som påvisar att korruptionen minskar tillväxten. Dridi (2013) estimerar en total effekt samt indirekta effekter. Dock utesluter hans modell en skattning av en direkt effekt. I Dridi (2013):s studie, likt Dreher & Herzfeld (2005), beläggs inget signifikant samband mellan korruption och investeringar. När korruptionens effekt på tillväxten via investeringar estimeras blir denna insignifikant, vilket motsäger resultaten i de andra studierna. Dridi (2013) belägger att den signifikant negativa inverkan främst överförs via humankapitalet och politisk instabilitet, vilket överensstämmer med Hodge, Shankar, Rao & Duhs (2009) och Mo (2001). Inflationskanalen blir dock insignifikant i Dridi (2013), men koefficienten för korruptionens effekt på inflationen är positiv. Detta motsäger Dreher & Herzfeld (2005) som kunde styrka en positiv effekt av ökad korruption på tillväxten genom minskad inflation. Dridi (2013) bekräftar dock Dreher & Herzfeld (2005):s och Hodge, Shankar, Rao & Duhs (2009):s resultat att korruption signifikant ökar tillväxten genom dess signifikant negativa effekt på statliga utgifter.

Som tabell 3.2.3 avser illustrera är resultaten av studierna av överföringskanaler blandade gällande vilka tillväxtfaktorer som påverkas mest av korruption. Dessa samband kräver vidare undersökning. Eftersom studierna av korruptionens överföringskanaler utgörs främst av tvärsnittsdata och för perioden fram till år 2005, är det således intressant att undersöka detta samband vidare med tvärsnitts- och paneldata och för en senare period.

Tabell 3.2.3

Korruptionens effekt på tillväxten: Resultat i studier av överföringskanaler

		Mo (2001)	Pellegrini & Gerlagh (2004)	Dreher & Herzfeld (2005)	Hodge, Shankar, Rao & Duhs (2009)	Dridi (2013)
Metod		OLS Tvärsnitt	OLS Tvärsnitt	3SLS Tvärsnitt	3SLS Panel	3SLS Tvärsnitt
Total effekt	av korruption på tillväxt	- *	- *	- ^a	- *	- *
Direkt effekt	av korruption på tillväxt	-	-	- *		
Investering	påverkar tillväxten	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
	påverkas av korruption	- *	- *	+	- *	-
	indirekt effekt	- ^a	- ^a	+ ^a	- *	-
Utbildning	påverkar tillväxten	+ *	+	-	+ *	+ *
	påverkas av korruption	- *	-	-	- *	- *
	indirekt effekt	- ^a	- ^a		- *	- *
Öppenhet	påverkar tillväxten		+ *		+ *	
	påverkas av korruption		- *		+ *	
	indirekt effekt		- ^a		+ *	
Politisk instabilitet	påverkar tillväxten	- *	- *		- *	- *
	påverkas av korruption	+ *	+ *		+ *	+ *
	indirekt effekt	- ^a	- ^a		- *	- *
Statens storlek	påverkar tillväxten			- *	- *	- *
	påverkas av korruption			- *	- *	- *
	indirekt effekt			+ ^a	+ *	+ *
Inflation	påverkar tillväxten			- *		- *
	påverkas av korruption			- *		+
	indirekt effekt			+ ^a		-
Bistånd	påverkar tillväxten			- *		
	påverkas av korruption			+ *		
	indirekt effekt			- ^a		
Medellivs-längd	påverkar tillväxten			-		
	påverkas av korruption			- *		
	indirekt effekt					

Beteckningen * anger att koefficienten är signifikant på 1-10 %-nivån. Vissa samband är inte estimerade i regressioner utan beräknade av artikelförfattarna på annat vis. Slutsatser kring dessa samband är markerade med ^a.

4. Överföringskanaler

Föregående avsnitt behandlade empiriska studier av sambandet mellan korruption och tillväxt (genom olika överföringskanaler). Detta avsnitt behandlar de teoretiska och empiriska argument som lyfts fram i litteraturen för hur korruption påverkar de identifierade överföringskanalerna samt hur dessa tillväxtfaktorer i sig förväntas samvariera med BNP-tillväxten. I avsnitten för respektive överföringskanal redogörs först för sambandet mellan överföringskanalen och ekonomisk tillväxt för att därefter behandla sambandet mellan korruption och överföringskanalen. Det syftar till att ge en grundförståelse för uppsatsens modell och den följande empiriska undersökningen.

Avsnitt 4.1 *Investeringar* behandlar både privata och offentliga investeringar, medan avsnitt 4.5 *Statens storlek* enbart omfattar de löpande offentliga utgifter och alltså inga investeringar. Uppdelningen är gjord utifrån definitionen i datamaterialet för dessa variabler (se 6.3.3 *Kontrollvariabler*).

4.1 Investeringar

4.1.1 Investeringar och tillväxt

Kapitalackumulationens betydelse för tillväxten är välkänd. Inom såväl neoklassisk- som endogentillväxtteori är investeringar i fysiskt kapital en positiv faktor i tillväxtfunktionen (Jones 2002). Även i empiriska studier har investeringar i fysiskt kapital visat sig vara en av de mest betydande faktorerna för ekonomisk tillväxt (Levine & Renelt 1992:959).

Inom tillväxtlitteraturen diskuteras dock flitigt vilken typ av investeringar, privata eller offentliga, och vilken avvägningen dem emellan, som är mest produktiv i syftet att öka tillväxten. Del Bo (2009:6) framhåller att sambandet mellan offentliga och privata investeringar är komplext eftersom offentliga investeringar kan utgöra både komplement till privata investeringar och skapa en s.k. *crowding-in* effekt, såväl som utgöra ett substitut för de privata investeringarna och tränga ut de privata investeringarna. Avgörande för om offentliga investeringar ökar tillväxten beror således på om den offentliga investeringen ökar

det privata kapitalets produktivitet samt om de offentliga investeringarna stimulerar ytterligare privata investeringar. Därmed kan offentliga respektive privata investeringar få olika effekter på tillväxten kortsiktigt och långsiktigt.

4.1.2 Korruption och investeringar

Korruption påverkar investeringar på två sätt. För det första påverkas incitamenten att investera och därmed investeringsgraden. För det andra påverkar korruption vilka investeringar som görs och därmed investeringarnas produktivitet.

Både teoretisk och empirisk forskning har visat att korruption kan påverka investeringsgraden i fysiskt kapital. Mauro (1995:695) visar att mer korrupta länder har signifikant lägre investeringsgrad. Resultatet bekräftas av en rad studier som tittat på graden av korruption och totala investeringars andel av BNP. Undantag finns dock. Rock & Bonnett (2004:1003) finner att korruptionen i Ostasiens nyligen industrialiserade länder istället har en signifikant positiv inverkan på investeringar i dessa länder.

Anledningen till att korruption minskar investeringsgraden i de flesta länder, menar bl.a. Shleifer och Vishny (1993:16), är att korruptionen ökar osäkerheten om investeringens avkastning och minskar därför incitamenten att investera. Detta kan jämföras med en skatt på avkastningen, men osäkerheten och kostnaderna ökar dock ytterligare till följd av korruptionens illegala och hemliga karaktär. Campos, Lien & Pradhan (1999:1065) utvecklar detta resonemang och påvisar att investeringsgraden i länder där korruptionen är organiserad, och därmed förutsägbar, skadar investeringsincitamenten mindre än vad oförutsägbar korruption gör. Författarna framhåller graden av förutsägbarhet som en förklaring till att Ostasiens höga korruptionsnivåer inte har hämmat investeringarna i dessa länder.

Medan Abed & Davoodi (2000:32-33) finner visst stöd för att korruption signifikant minskar inflödet av utländska direktinvesteringar (*FDI*) till utvecklingsländer, så finner exempelvis Wijeweera & Dollery (2009:168) inget signifikant samband mellan korruption och *FDI*. Hodge, Shankar, Rao & Duhs (2009:10) framhåller däremot att inhemska företag har större kunskap om hur kostnader för mutor minimeras, medan utländska företag som saknar denna kunskap påverkas oproportionerligt mycket av korruption.

Haque & Kneller (2012:26) belägger att korruption kan öka mängden offentliga investeringar men att korruptionen samtidigt minskar avkastningen på de offentliga investeringarna vilket hämmar den ekonomiska utvecklingen. Tanzi & Davoodi (1997:3) och Balamoune-Lutz & Ndikumana (2008:13-14) menar att korrupta befattningshavare styr offentliga investeringar till nya storskaliga projekt istället för att underhålla befintlig infrastruktur. Korruptionen skadar således *kvaliteten* på infrastrukturen samtidigt som slösaktiga investeringar i improduktiva och dåligt utformade projekt slukar offentliga resurser. Anledningen till detta, menar Lambsdorff (2003:457), är att korrupta beslutsfattare tenderar att fatta investeringsbesluten, inte på basis av projektens ekonomiska värde och allmänhetens nytta, utan utifrån projektens potential att generera mutor. Dessutom försämras kvaliteten på investeringar ytterligare till följd av att kontrollmekanismer, vars syfte är att garantera kvaliteten, sätts ur spel.

Balamoune-Lutz & Ndikumana (2008:13-14) framhåller att stora offentliga infrastrukturprojekt ofta premieras då denna typ av investeringar erbjuder större möjligheter till privata vinster. Detta bekräftas av Haque & Kellner (2012:4) som menar att korruptionen är som mest utbredd inom storskaliga projekt med komplexa teknologier som tillhandahålls på en monopolistisk marknad. Det finns exempelvis ett positivt samband mellan hög korruption och höga utgifter för försvaret (Gupta, de Mello & Sharan 2000:16).

4.2 Humankapital

4.2.1 Humankapital och tillväxt

Humankapitalets betydelse för tillväxtprocessen har behandlats ingående i den teoretiska litteraturen (exempelvis Lucas (1988) och Romer (1989)). Inom humankapitalteori framhålls två sätt som investeringar i exempelvis utbildning kan bidra till tillväxt. För det första utgör humankapital en produktiv faktor i produktionsfunktionen och därmed skulle humankapitalackumulation direkt generera tillväxt i output, vilket är nivåeffekten. För det andra bidrar humankapitalet till att höja landets teknologinivå eftersom utbildning underlättar innovation, spridning av och anpassning till nya teknologier. Således påverkar humankapitalsnivån tillväxten i teknologisk produktivitet, vilket är en tillväxttaktseffekt (Freire-Serén 2001:3).

Trots att humankapitalets betydelse för tillväxten sedan länge är etablerad inom tillväxtteori och att sambandet, inom mikroekonomisklitteratur, mellan humankapital och individers inkomster är vedertaget, erbjuder den empiriska tillväxtlitteraturen endast blandade resultat över humankapitalets betydelse för tillväxten (Haque & Hussain 2013:21). Medan flera empiriska studier kan påvisa en positiv korrelation mellan utbildningsnivåer och produktivitetstillväxt, har utbildningskoefficienten i andra studier som tillämpar s.k. tillväxtbokföring blivit insignifikant. De empiriska resultaten tyder således, enligt Freire-Serén (2001:3), på att humankapitalet ökar tillväxten genom en tillväxttaktseffekt, medan det saknas tydliga belägg för en nivåeffekt.

4.2.2 Korruption och humankapital

Mauro (1997:2,6) framhåller att problemet i korrupta länder är att det kan vara mer lönsamt för välutbildade individer att ägna sig åt rent-seeking, laglig eller olaglig sådan, istället för åt produktivt arbete. Denna felallokering av potentiellt produktivt humankapital riskerar därmed att minska den ekonomiska tillväxten.

Mot bakgrund av detta är resultaten i Rogers (2008) knappast överraskande. Rogers (2008:363,375) finner att humankapitalet endast har betydelse för tillväxten i länder med låg korruption medan humankapitalet inte har någon påverkan på tillväxten i länder med hög korruption. Haque & Hussain (2013:2-3), vilkas studie bygger vidare på Rogers (2008), menar att orsaken till detta är att vid förekomst av korruption resulterar humankapitalackumuleringen i två motverkande effekter: Å ena sidan, till ökad produktivitet, medan effekten av humankapitalackumuleringen vid korruption, å andra sidan, kan leda till att befattningshavare, på ett effektivare och mer förfinat sätt, kan stjäla offentliga resurser genom t.ex. förskingring, skattefusk eller genom att avsiktligt missinformera om kostnad och kvalitet på offentliga varor. Nettoeffekten av humankapitalackumuleringen i utvecklingsländer med hög korruption kan då, enligt Haque & Hussain (2013:23), resultera i ett insignifikant samband mellan humankapital och ekonomisk tillväxt.

Dessutom har studier visat att korruption, genom att minska statens skatteintäkter och sänka produktiviteten i den offentliga sektorn, inverkar negativt på tillhandahållandet av utbildning (Mauro 1997) och sjukvård (Gupta, Davoodi & Tiongson 2000). Gupta, Davoodi & Tiongson

(2000:24-25) påvisar ett signifikant negativt samband mellan korruption och spädbarns- och barnadödlighet. Mauro (1997:10) visar att korruption är signifikant negativt korrelerad med statliga utgifter för utbildning som andel av BNP.

4.3 Öppenhet för handel

4.3.1 Öppenhet och tillväxt

Ett lands öppenhet indikerar hur lätt det är för landet att ta till sig ny teknologi från utlandet vilket i sin tur ökar det egna landets produktivitet. Sachs & Warner (1995:13) finner starka bevis för konvergens bland öppna ekonomier och högre tillväxttakt i ekonomier efter handelsliberalisering. Ökad öppenhet innebär ökad marknadskonkurrens, teknologisk överföring mellan länder, tillgång till större marknader och skalfördelar i produktionen, vilka alla är positivt förknippade med tillväxt (Dobre 2008:246). Teknologisk överföring är speciellt gynnsamt för fattiga länder som kan ”kopiera” teknologi från redan industrialiserade länder. Dobre (2008:243) framhåller dock att låga nivåer på humankapital och infrastruktur såväl som institutionella förutsättningar utgör allvarliga begränsningar för många utvecklingsländer att agera på och gynnas av den internationella marknaden.

4.3.2 Korruption och öppenhet

Neeman, Paserman & Simhon (2004:2-3,21) visar att höga korruptionsnivåer och BNP per capita-nivå är starkt negativt korrelerade i öppna ekonomier, men inte i slutna. Orsaken är, enligt författarna, att korruptionen i öppna ekonomier minskar dessa länders kapitalackumulation. Störst betydelse för detta samband har graden av finansiell öppenhet vilket, enligt författarna, beror på att i slutna länder stannar kapital som åtnjuts genom korruption kvar i hemlandet, investeras där och förblir en del av landets produktiva kapital. Ökad öppenhet, och även kännedom om korruption, leder till att stulet kapital istället smugglas utomlands för att på så vis dölja korrupta förehavanden i hemlandet. Således bidrar korruption till kapitalflödet från fattiga till rika länder. Denna kapitalflödesriktning ger ytterligare stöd åt Lucas (1990:92) konstaterande som motsäger det neoklassiska antagandet att kapital borde flyta från rika ekonomier till fattiga länder (från där kapitalavkastningen är

relativt låg, dit avkastningen på kapital bör vara högre).

Baliamoune-Lutz & Ndikumana (2008:11), vars studie fokuserar på afrikanska länder, konstaterar att korruption har större negativ inverkan på BNP-tillväxten i länder som är öppna för handel jämfört med korruptionens inverkan på tillväxten i slutnare länder. Författarna tolkar resultaten som att handelsintensiva afrikanska länder, mest naturtillgångsrika länder, kan vara mer utsatta för korruption. Baliamoune-Lutz & Ndikumana (2008) drar således en annan slutsats än Neeman, Paserman & Simhon (2004) utifrån att korruption i kombination med öppenhet minskar tillväxten.

Korruption kan även hämma en ekonomis utveckling mot ökad öppenhet och handel. Hodge, Shankar, Rao & Duhs (2009:10) framhåller exempelvis att en restriktiv handelspolicy med kvoter eller licenser är en betydelsefull källa till *rents* för korrupta befattningshavare. Dessa befattningshavare har således intresse av att motarbeta en utveckling mot frihandel.

4.4 Politisk instabilitet

4.4.1 Politisk instabilitet och tillväxt

Politisk instabilitet utgör i många utvecklingsländer ett stort hinder för ekonomisk utveckling. Sannolikhet för våld och uppror ökar osäkerheten i hela det ekonomiska systemet och därmed hotas de grundläggande förutsättningarna för tillväxt. Aisen & Veiga (2011:3) framhåller att i politisk instabila länder tenderar politiska beslut att vara kortsiktiga och suboptimala vilket skapar en volatil makroekonomisk miljö och minskar tillväxten.

Det råder även en diskussion om kausaliteten mellan politisk instabilitet och tillväxt där Alesina & Perotti (1994:359) understryker att politisk instabilitet, genom att bl.a. minska incitamenten för sparande och investeringar, minskar tillväxten, vilket hotar att ytterligare destabilisera länderna. Således kan politisk instabilitet och tillväxt ge upphov till en negativ spiral. Författarna belägger även att graden av politisk stabilitet har större betydelse för den ekonomiska tillväxten än landets politiska regim d.v.s. om landet är en demokrati eller diktatur.

4.4.2 Korruption och politisk instabilitet

När individers eller grupper privata intressen tillåts överskugga samhällliga intressen försvagas länders institutionella normer och rättsprinciper (Atuobi 2007:12). Svag legitimitet för ett lands institutioner till följd av korruption kan föranleda politisk instabilitet genom att undergräva både allmänhetens förtroende för staten samt försämra dess förutsättningar att tillhandahålla tillfredsställande offentliga tjänster och en gynnsam miljö för den privata sektorn (OECD 2013:2).

Vidare undergräver korruption offentliga institutioners processer för politisk förändring och dess funktion som konfliktlösningsmekanism i samhället. I länder med utbredd korruption är möjligheten att nå den politiska makten genom fria och rättvisa val minimal och regimförändringar tillkommer ofta genom våld. Korruption urholkar även institutionernas förmåga att lösa konflikter mellan staten och samhället, mellan grupperingar i samhället eller inom staten. När offentliga institutioner som rättsväsendet havererar ökar sannolikheten för att våld används vid konflikter och motsättningar både i samhället och inom staten, och statsapparaten tar ofta till övervåld för att verkställa ordning (Atuobi 2007:14).

I länder med hög korruption och liten chans att åtalas för dessa brott, kan tillgång till statliga medel och lukrativa *rents* genom korruption utgöra den främsta anledningen till att personer söker politiskt inflytande. I länder med stora naturtillgångar som olja, guld och timmer kantas konkurrensen om offentliga befattningar oftare av våld till följd av att stora ekonomiska tillgångar står på spel (Atuobi 2007:13).

Vidare framhåller Mo (2001:74) att korruption kan öka inkomstpolariseringen i ett samhälle och även stärka uppfattningen av ojämlikhet. Inkomstpolarisering ökar risken för olagliga, våldsamma vedergällningar från de som *inte har* mot den samhällselit som tros ha förskansats sig sina privilegier på felaktiga grunder (Hodge, Shankar, Rao & Duhs 2009:11). Utbredd korruption kan vara en betydande anledning till folkets eller oppositionens krav på regimens avgång och politisk reform. Inkomster från korruption är även en anledning till att regeringar som saknar folkets förtroende klamrar sig fast vid makten. Det ökar sannolikheten att maktskiftet ska ske genom kupper, revolter och liknande (Atuobi 2007:13-14).

4.5 Statens storlek

4.5.1 Statens storlek och tillväxt

Eftersom den statliga sektorn upptar en relativt stor andel av samhällets ekonomiska resurser, får denna sektor stor betydelse för den ekonomiska tillväxten i många utvecklingsländer. Dessutom kommer, när ett lands inkomstnivå stiger, enligt Wagners lag, även storleken på staten att öka i dess syfte att upprätthålla dess administrativa och skyddande funktioner, eftersträva säkerställandet av väl fungerande marknadskrafter samt tillhandahålla sociala och kulturella tjänster (Kuştepli 2005:3). I tillväxtlitteraturen råder det dock motstridiga uppfattningar om hur storleken på staten påverkar tillväxten.

Keynesianismen förordar positiva tillväxteffekter av en stor statlig sektor, till följd av att en stor offentlig konsumtion gynnar den privata och offentliga efterfrågan; vilket ökar produktionen, stimulerar sysselsättningen och investeringarna. En stor stat antas även kunna reglera och hantera negativa externaliteter bättre (Zareen & Qayyum 2014:3), samt medföra positiv externaliteter såsom utveckling av administrativ, juridisk och ekonomisk infrastruktur (Kuştepli 2005:3).

Å andra sidan, har empiriska studier av bl.a. Barro (1991:430) funnit att en stor statlig sektor påverkar tillväxten negativt genom att statlig konsumtion minskar sparkvoten. Kuştepli (2005:3) framhåller att en stor statlig sektor riskerar att dämpa tillväxten genom ett högt skattetryck, ineffektiviteter orsakade av att statens inblandning i den fria marknaden eller av att stimulansåtgärder förvrängs. Detta återknyter till diskussionen i avsnitt 4.1 *Investeringar* gällande om offentliga investeringar främjar eller tränger ut privata investeringar.

En tredje uppfattning gällande hur statens storlek påverkar tillväxten kan beskrivas av Armeyskurvan. Den inverterade U-formad kurvan visar att storleken på staten ökar tillväxten fram till en viss tröskelnivå för att därefter avta (Herath 2012:15). Vidare framhåller Zareen & Qayyum (2014:10) att det råder en positiv och betydande inverkan av statens storlek på den ekonomiska tillväxten för utvecklingsländerna på kort sikt, men att denna effekt på medellångsikt istället är negativ.

4.5.2 Korrupktion och statens storlek

I många utvecklingsländer utgör de låga lönerna inom offentlig sektor och statlig administration tillsammans med en obalans mellan utbud och efterfrågan av offentliga tjänster en grogrund för byråkratisk korrupktion. Den höga andelen anställda inom offentlig förvaltning, till följd av den privata sektorns underutveckling, ökar dessutom korrupktionens utbredning (OECD 2000).

Följden av korrupktionen blir att de offentliga resurserna allokeras ineffektivt då korrupta befattningshavare enbart strävar efter att maximera sina privata inkomster på bekostnad av allmänhetens intressen. Akai, Horiuchi & Sakata (2005:7) framhåller att statens ansvarsskyldighet och transparens försämras om politiker och offentliga tjänstemän får privata förmåner godtyckligt och i hemlighet. Således försvagas eller förlorar statens sin roll inom juridiska områden såsom skyddande av äganderätter och staten får istället incitament att skapa marknadsmisslyckanden istället för att åtgärda dem. Detta beläggs i flera studier som visar att korrupktionen påverkar kompositionen av de offentliga utgifterna. Däremot är de teoretiska resonemangen oklara över om korrupktion ökar eller minskar storleken på den statliga sektorn.

Tanzi & Davoodi (1997), Mauro (1998) och Delavallade (2006) visar alla att strukturen på de offentliga utgifterna förändras till förmån för sektorer där möjligheten att utvinna *rents* är större. Detta får till följd att statens löpande utgifter för drift och underhåll minskar (Tanzi & Davoodi 1997:14-15). Dessutom minskar utgifterna för humankapitalfrämjande sektorer som skola och sjukvård, vilka traditionellt är mer arbetskrafts- än kapitalintensiva (Delavallade 2006:232). Grundläggande utbildning kräver endast enklare teknologi, som tillhandahålls av flera leverantörer, vilket minskar möjligheten till stora korrupktionvinster (Mauro 1998:278). Detta anknyter till resonemangen över offentliga investeringar i avsnitt 4.1.2.

Till följd av att statliga utgifter utgör en källa till *rents* menar Montinola & Jackman (2002:154) att korrupta befattningshavare borde ha incitament att öka storleken på denna sektor i syfte att maximera sina egna intäkter. Hodge, Shankar, Rao & Duhs (2009:9-10) framhåller, å andra sidan, att när intäkter från privatpersoner och företag tillfaller korrupta tjänstemän, istället för statskassan, minskar skattebasen i samhället. Det talar för att den offentliga konsumtionen och statens storlek skulle minska med högre korrupktion. Empiriskt

finner Elliot (1997:182) att storleken på staten minskar i takt med att korruptionsnivån ökar. Författaren kan påvisa en stark positiv korrelation mellan låg korruption och stor statlig sektor samt att andelen statliga utgifter av BNP för mycket korrupta länder är lägre än genomsnittet.

Hodge, Shankar, Rao & Duhs (2009:9-10) framhåller ytterligare en möjlig strategi för korrupta befattningshavare att maximera sina privata intäkter, genom att underrapportera de likvida offentliga tillgångarna i syfte att, exempelvis genom att överföra tillgångarna till hemliga bankkonton utomlands, stjäla resurser. På detta vis minskar statens konsumtionsutgifter och därmed vårt mått på statens storlek.

5. Ekonometrisk metod

I detta kapitel redogörs för metoden för den empiriska undersökningen vilken följer litteraturen över regressionsanalyser för tillväxt. Dessutom diskuteras begreppet endogenitet.

5.1 Den multipla regressionsmodellen

För att empiriskt studera hur korruption påverkar tillväxten utgår undersökningen ifrån en multipel regressionsfunktion. En multipel regressionsmodell används när en funktion har fler än en förklarande variabler och man vill testa hypoteser kring fler än en parameter samtidigt (Westerlund 2005:138). Generellt kan en multipel regressionsmodell skrivas enligt:

$$y_i = \alpha_0 + \alpha_1 x_{1i} + \alpha_2 x_{2i} + \dots + \alpha_K x_{Ki} + \varepsilon_i \quad (1)$$

där $x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{Ki}$ är förklarande variabler, y_i är den beroende variabeln, α_0 är interceptet, $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_K$ är variablernas lutningskoefficienter och indikerar om de förklarande variablerna har en positiv eller negativ inverkan på den beroende variabeln och ε_i är slump termen.

Beroende på om man genomför en tvärsnittsstudie av flera länder (N) under en tidsperiod eller tidsseriestudie (T) för ett land är $i = [1, N]$ eller $i = [1, T]$. Parametrarna i den multipla regressionsmodellen tolkas utifrån antagandet om allt annat lika, d.v.s. att alla andra variabler hålls konstanta (ibid).

5.2 Paneldata

Mot bakgrund av tidigare empirisk forskning är det inte enbart relevant att undersöka sambandet mellan korruption och tillväxt med tvärsnittsdata, utan även med paneldata. Korruptionens effekt på tillväxten kan i dessa studier, som Islam (2004) påpekar, vara överskattad till följd av att estimeringarna inte kontrollerar för landspecifika faktorer som inte varierar över tid. Användning av paneldata är även fördelaktigt ur ett ekonometriskt

perspektiv. En stor fördel med att använda paneldata är att individuella skillnader mellan länder, s.k. heterogenitet, kan urskiljas. Dessutom blir antalet observationer fler än med tvärsnittsdata eftersom paneldata innefattar observationer både över tid och för olika länder, vilket ökar tillförlitligheten i resultaten. Därför kommer en paneldatamodell, som i sin mest generella form kan beskrivas enligt ekvation (2), att användas istället för ekvation (1), i paneldataanalysen.

$$y_{it} = \alpha_{0it} + \alpha_{1it}x_{1it} + \alpha_{2it}x_{2it} + \dots + \alpha_{Kit}x_{Kit} + \varepsilon_{it} \quad \text{där } i = [1, N] \text{ och } t=[1, T] \quad (2)$$

Ekvation (2) kommer dock inte att användas i praktiken eftersom den är allt för generell då den ger specifika resultat för varje land och tidsperiod för respektive variabel. I syfte att nå mer generella resultat, väljer jag att hålla lutningskoefficienterna konstanta för samtliga länder och tidsperioder och modellen specificeras då som ekvation (3).

$$y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1x_{1it} + \alpha_2x_{2it} + \dots + \alpha_Kx_{Kit} + \varepsilon_{it} \quad \text{där } i = [1, N] \text{ och } t=[1, T] \quad (3)$$

5.2.1 Fixed effects

Även om denna undersökning är avgränsad till utvecklingsländer är det rimligt att anta att det finns landsspecifika skillnader som är konstanta över tid och inte kan förklaras av de övriga variablerna i modellen. För att kunna beakta dessa landsspecifika egenskaper kommer jag att använda *fixed effects* när regressionerna i paneldatamodellen skattas. I denna undersökning använder jag *cross section fixed effects* eftersom datamaterial är kort och brett. När *fixed effects* används ändras ekvation (3) till följd av att α_0 i modellen tillåts att variera för de olika länderna, som i ekvation (4). På detta sätt fångas de systematiska skillnaderna mellan länderna upp av respektive lands dummyvariabel och riskerar därmed inte att snedvrída resultatet. Vilken landsspecifik information som fångas upp av α_{0i} framgår dock inte. Detta utgör dock inget hinder för undersökningen eftersom studien ämnar nå generella slutsatser fokuserade på de inkluderade variablerna istället för landsspecifika resultat. Därmed fås att modellen som tillämpas i studien skrivs enligt:

$$y_{it} = \alpha_{0i} + \alpha_1x_{1it} + \alpha_2x_{2it} + \dots + \alpha_Kx_{Kit} + \varepsilon_{it} \quad \text{där } i = [1, N] \text{ och } t=[1, T] \quad (4)$$

5.3 Endogenitet

För att ett empiriskt samband ska vara belagt på ett korrekt sätt krävs att kausaliteten mellan variablerna är fastslagen. Det innebär att de förklarande variablerna respektive den beroende variabeln måste vara korrekt identifierade och att sambandet dem emellan endast går i en riktning. Om så är fallet är de förklarande variablerna exogena. Om däremot en, i ekvationen, oberoende variabel i själva verket påverkas av den, i ekvationen, beroende variabeln föreligger endogenitet. Endogenitet som inte åtgärdas, menar Ugur & Dasgupta (2011:12), leder ofta till att estimeringens resultat blir *biased* uppåt, d.v.s. effekten överskattas, till följd av omvänd kausalitet.

Tillförlitliga estimeringar av korruptionens inverkan på tillväxten förutsätter följaktligen att korruptionen är exogen i tillväxtskattningen. Detta kan vara svårt att fastslå eftersom rikare länder ofta uppvisar betydligt lägre grad av korruption och att kausaliteten mellan korruptionsnivå och inkomst fortfarande debatteras (Dreher & Herzfeld 2005:3). Därför krävs det att studier av korruption och tillväxt hanterar förmodad endogenitet. Endogenitetsproblem behandlas därför ingående i tillväxt- och korruptionslitteraturen. Till följd av dess komplexitet krävs det avancerade ekonometriska metoder för att korrigera för endogenitet.

5.3.1 Ekonometrisk behandling av endogenitet

Tillväxt- och korruptionsundersökningar korrigerar för endogenitet på lite olika sätt. En vanlig metod är att använda instrumentvariabler. Instrumentvariabeln ska vara nära korrelerad med den oberoende variabeln korruption, men inte själv påverkas av den beroende variabeln tillväxt (Treisman 2000:408). En etablerad instrumentvariabel inom tillväxt- och korruptionsforskningen är etnolingvistisk fraktionisering (*ethnolinguistic fractionalization*). Denna instrumentvariabel mäter graden av etnisk-, språklig- och religiösplittring inom ett land. Etnolingvistisk fraktion är en exogen faktor till följd av att den påverkar landets institutionella kvalitet oberoende av dess inkomstnivå (Ugur & Dasgupta 2011:12). Emellertid kan användning av felaktiga eller svaga instrumentvariabler skapa större *bias* än om endast vanliga OLS-regressioner tillämpas (Murray 2006:114).

En annan vedertagen metod för att lösa endogenitetsproblem, om det exempelvis inte finns tillräcklig instrumentdata för de endogena variablerna, är att använda GMM-estimatoren (General Method of Moments). Metoden innebär att de senaste värdena för de endogena regressorerna och de aktuella värdena för de strikt exogena regressorerna används som instrument (Ugur & Dasgupta 2011:12). En tredje metod är att göra estimeringar av flera ekvationer simultant. Antalet ekvationer baseras då på antalet endogena variabler. 3SLS är en metod som kontrollerar för omvänd kausalitet mellan endogena variabler (ibid:13).

5.3.2 Empiriskt förhållningssätt till endogenitet

Det är även möjligt att förhålla sig till endogenitetsproblemet, utan att tillämpa avancerade ekonometriska metoder, och istället göra detta mot bakgrund av tidigare empirisk forskning. Detta gör bl.a. Pellegrini & Gerlagh (2004) och (2008) som menar att korruptionsnivån bättre förklaras av ekonomiska institutioner än av inkomst. Resonemanget bygger på att studier funnit att korruption är nära korrelerad med andra institutionella variabler (Pellegrini & Gerlagh 2004:431). I den empiriska litteraturen över sambandet mellan institutionell kvalitet och inkomst är en majoritet av forskarna överens om att kausaliteten löper från institutioner till inkomst, och inte tvärtom (Pellegrini & Gerlagh 2008:256). Vidare har andra studier visat att ett lands institutionella kvalitet tenderar att vara stabil över tid d.v.s. förändras mycket långsamt. Det indikerar i sin tur, till följd av den höga korrelationen mellan korruption och andra institutionella variabler, att även ett lands korruptionsnivå skulle vara mycket ihållande. Korruptionsnivån är därför inte beroende av fluktuationer i ekonomisk tillväxt på kort sikt och korruptionen kan därför betraktas som en exogen variabel i regressioner som förklarar tillväxt (Pellegrini & Gerlagh 2004:431-432).

Detta stämmer även för datamaterialet i denna studie, se korrelationstabellen tabell A5.5 i appendix 5. Korrelationen mellan tidsperioderna för tillväxt respektive korruption, i tabell A5.5 där tillväxt betecknas y och korruption R , visar att korrelationen är betydligt högre mellan korruptionsperioderna än mellan tillväxtperioderna, vilket tolkas som att korruptionsnivån förändras långsammare än tillväxten. Korruptionsnivån styrs därmed inte av tillväxten och korruptionen är således en exogen variabel.

Då denna uppsats endast är på kandidatnivå antas i linje med empirisk forskning att korruptionsnivån i ett land bättre förklaras av kvaliteten på de ekonomiska institutionerna än av inkomst. En utredning av eventuell endogenitet mellan övriga variabler görs inte i denna uppsats, p.g.a. att detta bedöms som mycket omfattande. Därmed kan endogenitet förekomma mellan överföringskanalernas variabler och korruption. Eventuell endogenitet mellan överföringskanalernas variabler, BNP-nivå och tillväxt utreds inte heller då överföringskanalernas variabler utgörs av vedertagna kontrollvariabler för tillväxt.

6. Datamaterial

I detta avsnitt redogörs för valet av datamaterial samt de avgränsningar som gjorts i studien. Generellt gäller att studien följer Hodge, Shankar, Rao & Duhs (2009) i valet av variabler och Pellegrini & Gerlagh (2004) i valet av metod. Men till skillnad från dessa studier kommer denna undersökning vara helt inriktad på utvecklingsländer. Kapitlet inleds med en beskrivning av korruptionsindex.

6.1 Korruptions index

Eftersom korruption är en odokumenterad transaktion tenderar mätningar av detta fenomen att till sin natur vara subjektiva. Tillförlitligheten i denna typ av perceptionsbaserad data ifrågasätts emellanåt och kritiken gäller exempelvis s.k. haloeffekter. Kurtz & Schrank (2007:543,547) menar att perceptionsbaserade mätningar riskerar att spegla allmänhetens nöjdhet/missnöje med den ekonomiska utvecklingen/underutvecklingen snarare än förekomsten av korruption per se. De finner ett starkt samband mellan föregående års ekonomiska tillväxt och det institutionella kvalitetsindexet, vilket de tolkar som att den ekonomiska utvecklingen under föregående år påverkar respondenternas uppfattning.

Kaufmann, Kraay & Mastruzzi (2007:559-560) motsätter sig detta argument. De anser att länders institutionella kvalitet är mycket ihållande, att goda institutionella förutsättningar leder till stadig tillväxt och att det är dessa effekter som ligger bakom samvariationen på kortsikt mellan institutionell kvalitet och tillväxt. Författarna betonar att Kurtz & Schrank (2007):s argumentet, att effekten av länders tillväxt skulle styra korruptionsuppfattningen på kortsikt, inte håller när ländernas långsiktiga tillväxt kontrolleras för.

De korruptionsindex som finns mäter korruption på lite olika sätt samt skiljer sig åt gällande tidsperioder och länder som omfattas. Korrelationen mellan olika korruptionsindex är vanligtvis hög men Dreher & Herzfeld (2005:4) anser ändå att resultaten av empiriska studier i vissa fall beror på vilket korruptionsindex som används.

Nedan redogörs därför för de vanligaste korruptionsindexen utifrån Dreher & Herzfeld (2005:2-3). Ett välanvänt index är International Country Risk Guide (ICRG), som i likhet med det äldre indexet Business International (BI), baseras på bedömningar av landsexperter. World Economic Forum (WEF) och Institute for Management Development (IMD) tillhandahåller en annan typ av index. I dessa index klassificeras korruptionen utifrån enkäter som genomförts bland allmänheten och utländska eller inhemska affärspersoner.

En tredje sort, sammansatta index, baseras på sammanvägda mätningar s.k. *polls of polls* som består av företagsundersökningar och expertbedömningar. Transparency International:s *Corruption Perception Index* (CPI), Worldwide Governance Indicator:s (WGI) *Control of Corruption*-index samt Graft-indexet utvecklat av Världsbanken består av flera korruptionsindikatorer vilka används i syfte att öka antalet länder som omfattas och minska mätfelet.

Då ICRG-indexet är det mest använda korruptionsindexet i de tidigare studierna som jag tagit del av, hade det varit önskvärt att använda detta index även i denna studie för att få en mer exakt jämförelse. Dessvärre har jag inte tillgång till ICRG:s data och valde därför WGI:s korruptionsindex då jag bedömde det datasetet som mest fullständigt. Rock & Bonnett (2004) påvisar även att WGI-indexet ger mer robusta resultat i deras studie än ICRG-, BI- och CPI-indexet.

Worldwide Governance Indicator är ett dataset som visar kvaliteten av governance³ för olika länder. Datasetet skapas utifrån undersökningar bland ett stort antal företag, medborgare och experter i industri- och utvecklingsländer. WGI:s dataset består av indikatorer för sex dimensioner av governance, varav *Control of Corruption* är en. Datan är insamlad av enkätinstitut, tankesmedjor och icke-statliga organisationer, internationella organisationer och privata företag (Kaufmann, Kraay & Mastruzzi 2010:20). WGI:s *Control of Corruption*-index har dock kritiserats för att det inkluderar ICRG-data tillsammans med andra mindre tillförlitliga källor. WGI-indexet ligger dock väldigt nära CPI-indexet (Lambsdorff 2005:2).

³ För definitionen av governance i WGI, se Kaufmann, Kraay & Mastruzzi (2010:4)

6.2 Avgränsningar

Uppsatsen följer Världsbankens definition av utvecklingsländer och innefattar låg- och medelinkomst länder enligt Världsbankens ranking 2013. Populationen utvecklingsländer är 139 stycken. Vid studier av tillväxtssamband är det eftersträvansvärt att använda en så lång tidsperiod som möjligt. Tillgången på data för utvecklingsländer är dock generellt liten. I synnerhet är de institutionella variablerna för utvecklingsländer före omkring 1996 särskilt begränsade. Jag har även valt att använda ett balanserat datamaterial vilket begränsar urvalet ytterligare. I det fall ett land saknar mer än en observation per variabel har landet uteslutits. Dock saknar samtliga länder data för variablerna korruption och politisk stabilitet för åren 1997, 1999 och 2001. Datatillgången och valet mellan ett kort och brett eller långt och smalt dataset har resulterat i att studien omfattar 62 länder (se appendix 1 för inkluderade länder) under åren 1996-2011. Det slutgiltiga datamaterialet har fullständiga observationer för samtliga länder utom i variabeln statens storlek för Benin år 2011, Togo 2008 och Jemen 2011. Jemen saknar även data för år 2011 över öppenhet och investeringar.

6.3 Variabler

Data för majoriteten av variablerna är hämtade från World Development Indicators (WDI) (World Bank 2014). Humankapitalet är taget från Barro-Lee (2013). Data över korruption och politisk stabilitet är tagna från Worldwide Governance Indicators (WGI) av Kaufmann, Kraay & Mastruzzi (2013). För en närmare specifikation av källor se appendix 2.

6.3.1 Beroende variabel – BNP-tillväxt

Den beroende variabeln utgörs av BNP-tillväxt. Som mått på landets produktion används årlig procentuell tillväxttakt i real BNP per capita baserat på lokal valuta, som för att vara jämförbar mellan länder är omgjord till 2005 års reala dollarvärde.

6.3.2 Korruption

Variabeln heter i WGI:s dataset *Control of Corruption* och mäter korruptionen utifrån ”uppfattningen av i vilken utsträckning offentlig makt används för privat vinning, vilket inkluderar både småskalig och omfattande korruption, samt eliters och privata intressens ’kapning’ av staten” (Kaufmann, Kraay & Mastruzzi 2010:4). Indexet spänner från -2,5 (dålig kontroll d.v.s. hög korruption) till 2,5 (hög kontroll och låg korruption). Jag har gjort om skalan och den löper nu från 0 (ingen korruption) till 5 (helt korrupt). Därmed motsvaras en faktisk ökning i ett lands korruptionsnivå av en ökning i korruptionsindexet.

6.3.3 Kontrollvariabler

Initial BNP

För att fånga effekten av att olika länder befinner sig olika nära sina egna *steady state*-nivåer och därmed har olika tillväxttakt enligt teorin om betingad konvergens i neoklassisk tillväxtteori (Jones 2002:69) utgör initial BNP en förklarande variabel. Motsvarande effekt återfinns i endogentillväxtteori där konvergensen sker till följd av teknologigapet mellan länder. Ju större kunskapsgap mellan länder desto lättare är det för ett land att höja sin produktivitet genom att lära, imitera och anpassa teknik från de ledande ekonomierna. Detta ökar det imiterande landets tillväxttakt för att därefter avta när kostnaderna för imitering stiger (Barro & Sala-I-Martin 1997:2).

I tvärsnittsstudien används BNP per capita baserat på *purchasing power parity* för år 1996. I paneldatastudien används samma BNP per capita-mått för åren 1996, 2000, 2004 och 2008, vilka inleder respektive fyraårsperiod. I linje med litteraturen över tillväxtregressioner har initial BNP per capita logaritmeras (den naturliga logaritmen) för att parametrarna ska utläsas som procentuell förändring. Variabeln förväntas ha ett negativt samband med tillväxten till följd av betingad konvergens.

Investeringar

Totala investeringar benämns *Gross fixed capital formation* i databasen och mäts som andelen totala investeringar av BNP. Variabeln investeringar består av utgifter för markanläggningar,

infrastrukturbyggen, byggande av industrier, sjukhus, skolor, bostäder etc. Totala investeringar förväntas påverka BNP-tillväxten positivt samtidigt som korruption förväntas inverka negativt på ett lands totala investeringar.

Humankapital

Som mått på humankapitalet används *Average year of secondary schooling* för hela befolkningen. Datamaterialet är framtaget i femårs intervall från 1995 till 2010. I databasen finns värden både för befolkningen 15 år och över samt 25 år och över. För att data över humankapital ska spegla arbetskraften i många utvecklingsländer används data för åldrarna 15 år och över (Barro-Lee 2000:2). Humankapitalet förväntas inverka positivt på tillväxten medan korruption antas minska ett lands humankapitalnivå.

Öppenhet

Som mått på ett lands öppenhet för att ta till sig ny teknologi från utlandet, vilket antas öka det egna landets produktivitet, används variabeln öppenhet för handel. Variabeln mäts som summan av export och import av varor och tjänster som andel av BNP. Öppenhet förväntas inverka positivt på BNP-tillväxten. Dock är det förväntade sambandet mellan korruption och öppenhet oklart.

Politisk stabilitet

Variabeln politisk instabilitet heter i WGI:s datasetet *Political Stability and Absence of Violence/Terrorism* och mäter politisk stabilitet utifrån ”uppfattningen av sannolikheten att regeringen ska destabiliseras eller störtas under grundlagsstridiga eller våldsamma former, och inkluderar politiskt motiverat våld och terrorism” (Kaufmann, Kraay & Mastruzzi 2010:4). Indexet spänner från -2,5 (dålig kontroll d.v.s. instabilt) till 2,5 (hög kontroll och stabilt). Jag har gjort om skalan och den löper nu från 0 (stabilt) till 5 (instabilt). Politisk instabilitet förväntas minska tillväxten medan korruption förmodas öka instabiliteten.

Statens storlek

Statens storlek relaterar direkt till regeringens politik och som mått på detta används vanligtvis en proxy som exempelvis skattetryck, offentliga utgifter eller sysselsättningsgraden i den statliga sektorn (Zareen & Qayyum 2014:2). Statens storlek utgörs i denna studie av

statens omsättning som andel av BNP och benämns i databasen *General government final consumption expenditure*. Måttet innehåller alla statens löpande utgifter för inköp av varor och tjänster samt löner inom offentlig sektor. En stor statlig sektor förväntas påverka tillväxten negativt. Korruption förväntas dock minska den statliga sektorns storlek och därmed ha en positiv inverkan på tillväxten.

6.4 Bearbetat data och hantering av variabler

Datamaterialet i paneldataundersökningen är omgjort till fyraårsintervaller (1996-99, 2000-03, 2004-07 och 2008-11) baserat på ett aritmetiskt medelvärde. Således minskas risken för att resultatet påverkas av kortsiktiga konjunktoreffekter, samtidigt som antalet tidsperioder maximeras med hänsyn till tillgången på data. Dessutom kan sannolikt antas att effekten av vissa variabler, såsom utbildning, inte ger direkt effekt från år till år. Eftersom denna paneldatastudie baseras på fyraårsperioder överrensstämmer detta inte med humankapitaldatan vilken i databasen anges i femårsintervall. För utbildningslängden för perioden 1996-99 och 2000-03 används värdena för år 1995 respektive 2000. Den genomsnittliga utbildningslängden för perioden 2004-07 har beräknats med 2000-års utbildningslängd för 2004 och resterande år, 2005-07, med 2005-års utbildningslängd. Utbildningslängden för perioden 2008-11 utgick ifrån genomsnittet av 2005- och 2010-års värde.

7. Specificering av den empiriska modellen

I detta kapitel redogörs för de modeller som testas empiriskt. Dessutom avser avsnittet att tydliggöra de val som gjorts i förhållande till ekonometriska problem med denna metod. Undersökningen genomförs i flera steg. Tillvägagångssättet är motsvarande för tvärsnittsstudien som paneldatastudien och presenteras under avsnitt 7.3 *Metod*. Slutligen presenteras de förväntade resultaten.

7.1 Förklaring av överföringskanaler

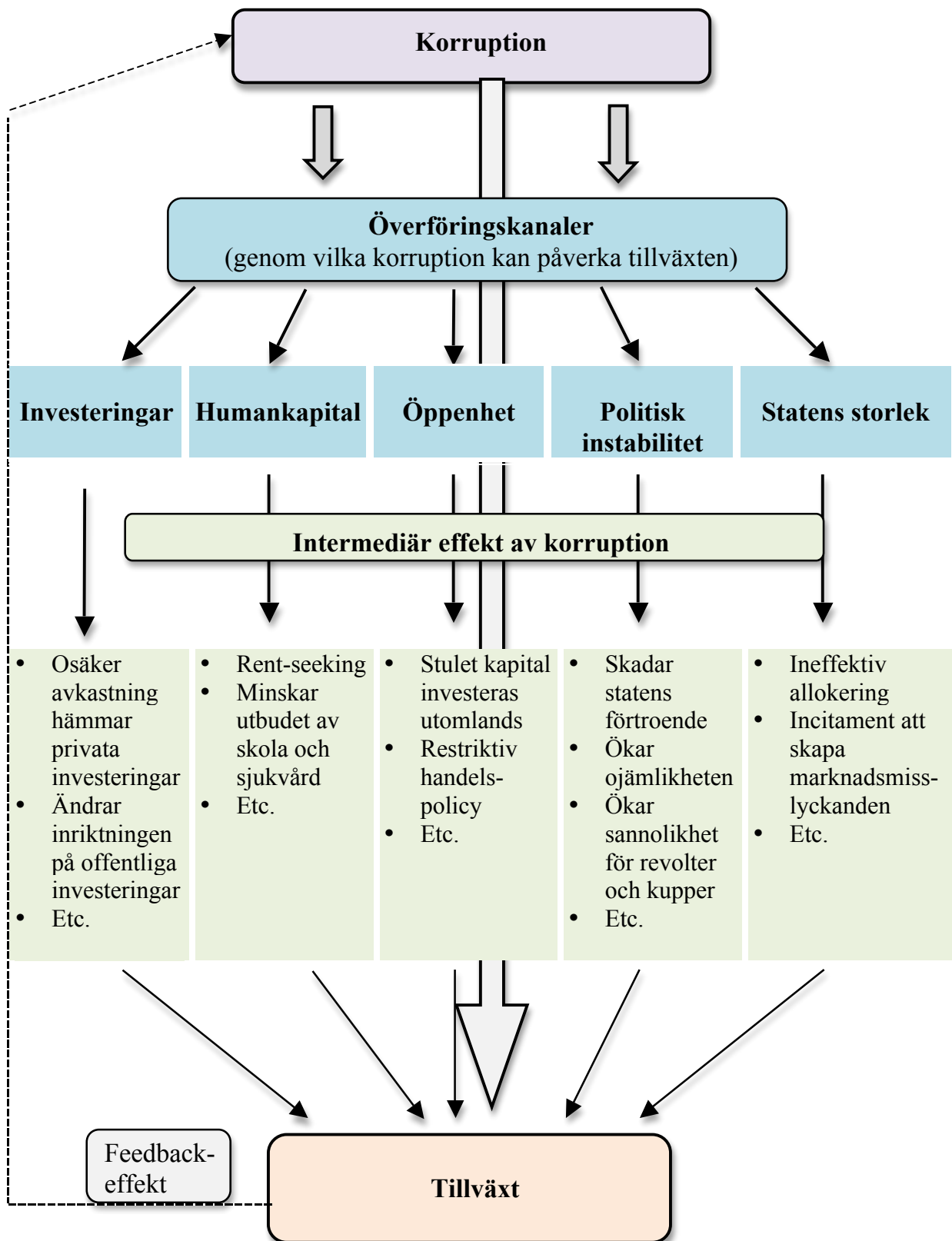
Min empiriska modell bygger på Mo (2001) och Pellegrini & Gerlagh (2004). Korruptionens totala påverkan på BNP-tillväxten testas dels som en direkt effekt av korruption på tillväxten, dels som en indirekt effekt. När korruptionen påverkar tillväxten direkt omnämns det som en direkt effekt. När korruptionen däremot påverkar tillväxten genom en överföringskanal är effekten indirekt, d.v.s. om korruptionen påverkar exempelvis investeringar och investeringarna påverkar BNP-tillväxten är det en indirekt effekt, eftersom investeringar då utgör en överföringskanal för korruptionens inverkan på tillväxten. Detta kan uttryckas enligt ekvation (5).

$$\frac{dy}{dR} = \frac{\partial y}{\partial R} + \sum_Z \left(\frac{\partial Z}{\partial R} \frac{\partial y}{\partial Z} \right) \quad (5)$$

där y är tillväxt, R betecknar korruption och Z är respektive kontrollvariabel som influeras av korruption och därmed fungerar som överföringskanal för korruptionens indirekta inverkan på tillväxten.

Samma samband illustreras i figur 7.1, där den stora pilen utgör den direkta effekten. De intermediära effekterna av korruption är exempel hämtade från resonemangen i avsnitt 4. *Överföringskanaler*. Den i bilden omnämnda feedbackeffekten beräknas inte då detta skulle förutsätta en mer avancerad ekonometrisk metod, se avsnitt 5.3 *Endogenitet*.

Figur 7.1



Bilden är inspirerad av Ugur & Dasgupta (2011:10).

7.2 Val av metod

Inledningsvis görs en tvärsnittsstudie för att kunna jämföra resultaten med tidigare studier, Mo (2001) och Pellegrini & Gerlagh (2004), som tillämpar samma metod. Därefter görs motsvarande estimeringar men med paneldata. Anledningen till att jag gör både en tvärsnittsstudie och en paneldatastudie är dels för jämförbarheten med tidigare studier, dels för att undersöka robustheten i mina resultat då Islam (2004) framhållit att resultaten av tvärsnittstudier, vilka dominerar forskningsfältet, kan vara snedvridna (*biased*). Islam (2004) finner en signifikant negativ effekt av korruption på BNP-tillväxten i tvärsnittsstudien medan sambandet mellan korruption och tillväxt i paneldataestimeringen med *fixed effects* blir insignifikant. Korruptionens effekt på tillväxten kan i tvärsnittsstudier vara överskattad till följd av att estimeringarna inte kontrollerar för landspecifika faktorer som inte varierar över tid. Vid jämförelse av resultaten mellan denna studies tvärsnitts- och paneldataundersökningar tyder liknande resultat på att dessa är robusta. Om däremot resultaten blir olika kan studiens slutsatser vara beroende av metodval, eftersom samma länder, tidsperiod och variabler studerats.

I avsnitt 7.3 *Metod* redogörs för tillvägagångssättet vid estimeringar av tvärsnittsregressionerna respektive paneldataregressionerna. För mer detaljerade beräkningar av ekvationerna se appendix 3.

7.3 Metod

7.3.1 Tvärsnitt

Undersökningen genomförs i tre steg:

Steg 1: Till att börja med görs en vanlig tillväxtregression, enligt ekvation (6), där den beroende variabeln tillväxt, y_i , skattas med förklaringsvariablerna: initial BNP, $\ln(Y_{0i})$, korruption, R_i , investeringar, Inv_i , humankapital, Hum_i , öppenhet, Ope_i , politisk instabilitet, Pol_i , samt statens storlek, Gov_i .

$$y_i = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(Y_{0i}) + \alpha_2 R_i + \gamma_1 Inv_i + \gamma_2 Hum_i + \gamma_3 Ope_i + \gamma_4 Pol_i + \gamma_5 Gov_i + \varepsilon_i \quad (6)$$

där i är respektive land, α_1 beskriver effekten av initial inkomst på tillväxten, α_2 fångar korruptionens direkta effekt på tillväxten, koefficienterna $\gamma_1 \dots \gamma_5$ fångar de övriga variabelernas betydelse för tillväxten och ε_i är residualerna.

Estimeringen av ekvation (6) avser att mäta den direkta effekten av korruption, d.v.s. utan hänsyn till överföringskanaler och därmed utgör de övriga förklaringsvariablerna vanliga kontrollvariabler.

Samma ekvation, men där beteckningen Z_i betyder överföringskanal och ersätter beteckningarna $Inv_i \dots Gov_i$ ovan, kan skrivas enligt följande:

$$y_i = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(Y_{0i}) + \alpha_2 R_i + \gamma_j Z_{ji} + \varepsilon_i \quad (7)$$

j [1,5] betecknar överföringskanalerna i ordningen: investeringar, humankapital, öppenhet, politisk instabilitet och statens storlek.

Steg 2: Därefter undersöks överföringskanalernas betydelse genom att estimeras vilken påverkan korruptionen har på respektive överföringskanal. Detta moment syftar till att upptäcka förekomsten av indirekta effekter d.v.s. att korruption påverkar kontrollvariablerna för tillväxt vilka därmed utgör överföringskanaler. Korruptionens inverkan på respektive överföringskanal estimeras med fem separata regressioner där initial BNP, i likhet med Pellegrini & Gerlagh (2004), inkluderas i samtliga regressioner enligt ekvation (8).

$$Z_{ji} = \beta_{0j} + \beta_{1j} \ln(Y_{0i}) + \beta_{2j} R_i + \mu_{ji} \quad (8)$$

där β_{1j} beskriver effekten av initial inkomst på överföringskanalen, β_{2j} beskriver korruptionens effekt på överföringskanalen, och μ_{ji} är residualerna. Samtliga residualer av regressionerna i ekvation (8) sparas för att användas i ekvation (9).

Steg 3: Efter att ha estimerat korruptionens effekt på de fem överföringskanalerna, Z_{ij} , i ekvation (8) kan vi, genom att substituera in ekvation (8) i ekvation (7), urskilja korruptionens totala (direkta och indirekta) effekt på tillväxten i ekvation (9).

$$y_i = \left[\alpha_0 + \sum_{j=1}^5 \gamma_j \beta_{0j} \right] + \left[\alpha_1 + \sum_{j=1}^5 \gamma_j \beta_{1j} \right] \ln(Y_{0i}) + \left[\alpha_2 + \sum_{j=1}^5 \gamma_j \beta_{2j} \right] R_i + \sum_{j=1}^5 \gamma_j \mu_{ji} + \varepsilon_i \quad (9)$$

där α_2 är den direkta effekten av korruption på tillväxt och $\sum \gamma_j \beta_{2j}$ fångar den sammanlagda indirekta effekten av korruption på tillväxt som sker via överföringskanalerna, och μ_{ji} är residualerna från ekvation (8) som visar investeringars, humankapitalets, öppenhetens, politisk instabilitets respektive statens storlek inverkan på tillväxten när man rensat för korruption.

7.3.2 Paneldata

För paneldata är tillvägagångssättet likartat, dock skiljer sig regressionsuttrycken åt på två viktiga punkter. Istället för att enbart i betecknar land som i tvärsnittstudien kommer i paneldatastudien it att användas, t markerar respektive tidsperiod (se avsnitt 5.2 *Paneldata*). För det andra knyts intercepten till respektive land och skrivs således: α_{0i} , β_{0ji} och $(\alpha_{0i} + \sum \gamma_j \beta_{0ji})$ eftersom jag använder mig av *cross section fixed effects* och intercepten därmed utgör landsspecifika koefficienter, se ekvation (4) i avsnitt 5.2.1 *Fixed effects*.

$$y_{it} = \alpha_{0i} + \alpha_1 \ln(Y_{0it}) + \alpha_2 R_{it} + \gamma_j Z_{jit} + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

$$Z_{jit} = \beta_{0ji} + \beta_{1j} \ln(Y_{0it}) + \beta_{2j} R_{it} + \mu_{jit} \quad (11)$$

$$y_{it} = \left[\alpha_{0i} + \sum_{j=1}^5 \gamma_j \beta_{0ji} \right] + \left[\alpha_1 + \sum_{j=1}^5 \gamma_j \beta_{1j} \right] \ln(Y_{0it}) + \left[\alpha_2 + \sum_{j=1}^5 \gamma_j \beta_{2j} \right] R_{it} + \sum_{j=1}^5 \gamma_j \mu_{jit} + \varepsilon_{it} \quad (12)$$

7.4 Ekonometriska frågor

En korrekt empiriska undersökning fodrar att man kontrollerar för eventuella felkällor. I detta avsnitt diskuteras därför hanteringen av utelämnade variabler, normalfördelade residualer, multikolinjäritet, heteroskedasticitet, autokorrelation, icke-stationäritet samt förekomsten av endogena variabler. För en redogörelse av innebörden av dessa begrepp se Westerlund (2005).

7.4.1 Utelämnade variabler

Utelämnade variabler bör inte utgöra något problem i denna undersökning, eftersom samtliga kontrollvariabler, vilka de råder konsensus om i den etablerade tillväxtforskningen, är inkluderade i modellen. Det finns således inte någon känd utelämnad variabel som är av avgörande betydelse för BNP-tillväxten. För att ytterligare försäkra mig mot risken att modellen lider av utelämnade variabler jämförs resultaten med tidigare forskning och särskilt med resultaten från Pellegrini & Gerlagh (2004) och Hodge, Shankar, Rao & Duhs (2009) för att se om resultaten framstår som rimliga.

7.4.2 Normalfördelade residualer

För att testa om residualerna är normalfördelade plottas respektive regressions residualer i ett histogram samt testas med ett Jarque-Bera-test. Det visar att i alla tvärsnittsregressioner, utom regression (2) och (7), samt i samtliga paneldata regressioner är residualerna inte normalfördelade. Enligt den centrala gränsvärdessatsen kommer fördelningen av residualerna att gå mot normalfördelning när stickprovet överstiger 30 observationer (Westerlund 2005:59). Eftersom antalet observationer är betydligt större, 248 för paneldatan och 62 för tvärsnittsdatan, samt att histogrammen visar att det är toppigheten och inte skevheten som gör att stickprovet inte är normalfördelat, antas detta inte utgöra ett hinder för att utföra inferens.

7.4.3 Multikolinjäritet

Korrelationen i tvärsnittsdatan (se appendix 5 tabell A5.1 och A5.2) överstiger inte 0,8 och multikolinjäritet bör därmed inte utgöra något problem. Korrelationen mellan variablerna i paneldatan överstiger inte heller 0,8. Vid undersökning av korrelationen mellan tidsperioderna i paneldatan, tabell A5.5 i appendix 5, upptäckts att det råder multikolinjäritet mellan tidsperioderna för överföringskanalernas variabler vilket indikerar att förändringarna i dessa variabler över tid är små. Detta behöver inte utgöra något problem för paneldatan så länge en AR(1)-term inte inkluderas i regressionerna för ekvation (11).

7.4.4 Heteroskedasticitet

Heteroskedasticitet innebär att variansen för sluptermerna inte är konstant över observationerna (mellan länder eller över tid). För att testa för heteroskedasticitet i tvärsnittsstudien genomfördes Whites test utan att visa på något problem, se tabell A6.1 i appendix 6.

För paneldatastudien genomförs dock inte motsvarande test, då detta inte finns tillgängligt i programvaran. Eftersom heteroskedasticitet är vanligt förekommande i paneldatastudier, antar jag dock att så även kan vara fallet med mitt dataset. När det föreligger osäkerhet om heteroskedasticitet kan Whites estimator används vid skattningar av paneldata. Whites estimator gör inte att residualerna blir homoskedastiska, men den ändrar varians-kovariansmatrisen så att det blir möjligt att utföra inferens även om residualerna är heteroskedastiska. Om paneldatan däremot skulle vara homoskedastisk påverkar inte Whites estimator resultatet (Westerlund 2005:176). Då datamaterialet är kort och brett har jag valt att använda Whites estimator med *fixed cross-sections*, detta för att minimera heteroskedasticitetens påverkan mellan länderna, vilka är fler än tidsperioderna. Eftersom jag använt Whites cross-section estimator kan det fortfarande förekomma oåtgärdade problem med heteroskedasticitet mellan tidsperioderna. För de flesta regressioner ändras dock inte inferensen nämnvärt beroende på vilken Whites estimator som använts. Jag har därför valt att vara konsekvent för samtliga estimationer.

7.4.5 Autokorrelation

Autokorrelation kan testas för med Durbin-Watson-statistikan. I tvärsnittstudien uppvisar Durbin-Watson-statistikan värden runt 2 i samtliga regressioner. DW-statistikan kontrollerats mot gränsvärdena i Westerlund (2005:tabell A5) och ingen positiv autokorrelation antas förekomma i dessa estimeringar.

I paneldataundersökningen uppvisar DW-statistikan värden runt 2 för regression (1) – (3) respektive (9). Däremot är DW-statistikan något lägre för regression (4) – (8) och jag har därför valt att plotta de olika beroende variabelernas, d.v.s. överföringskanalernas, residualer mot tidsperioderna (Westerlund 2005:195), se appendix 6. Regressionen för utbildning påvisar autokorrelation. Eventuellt förekommer autokorrelation även i regressionen för öppenhet. Detta är dock inte helt säkert då DW-statistikan för öppenhet är högre än för utbildning. För att lösa detta brukar en AR(1) variabel inkluderas i modellen (ibid:190). Då justeras för en tidsperiods laggade värden. I detta fall har jag dock inte åtgärdat den befärade autokorrelationen för utbildning, regression (5), eftersom en inkludering av en AR(1)-term skulle skapa multikolinjäritet samt att residualerna blir mycket mindre normalfördelade då de även blir skeva och inte enbart toppiga.

7.4.6 Icke-stationäritet

Eftersom icke-stationäritet endast berör studier av tidsserier är detta endast relevant för paneldatastudien. Tecken på icke-stationäritet i paneldatan är höga R^2 -värden och stora t-statistikor samt att Durbin-Watson-statistikan blir liten (Westerlund 2005:205).

Regressionerna för överföringskanalerna, regression (4) – (8), uppvisar oväntat stora R^2 -värden, DW-statistikorna är under 2 och t-statistikorna är något högre än vid andra regressioner. Det kan således föreligga icke-stationäritet i paneldataestimeringarna där överföringskanalerna utgör beroendevariabler. För att korrigera för icke-stationäritet kan en AR(1)-term inkluderas (Westerlund 2005:202). Problemet i detta fall blir då att multikolinjäritet för alla överföringskanaler uppstår och residualerna blir mindre normalfördelade. Därför avstår jag från att åtgärda eventuell icke-stationäritet och är medveten om att detta kan påverka inferensen och resultatet.

7.4.7 Endogenitet

Eftersom denna studie inte använder instrumentvariabler kan det inte uteslutas att endogenitet förekommer i min modell och eventuellt påverkar resultaten. Att utesluta instrumentvariabler behöver dock inte påverka resultaten. Pellegrini & Gerlagh (2004) estimerar först sin modell utan instrumentvariabler (OLS) för att sedan inkludera instrumentvariabler i estimeringarna (2SLS). Slutsatserna i Pellegrini & Gerlagh (2004) är dock inte beroende av inkluderingen av instrumentvariabler. Se avsnitt 5.3 *Endogenitet* för en vidare diskussion kring endogenitetsproblemet.

7.5 Förväntat resultat

Tabell 7.5.1 visar förväntat koefficienttecken för de oberoende variablerna då dessa skattas mot den beroende variabeln BNP per capita-tillväxt. Investeringar, humankapital och öppenhet förväntas ha positiva koefficienter när de skattas mot tillväxt. Sambandet mellan tillväxt och humankapital respektive öppenhet kan mot bakgrund av tidigare studier dock bli insignifikanta. Initial BNP per capita förväntas ha ett negativt samband med tillväxten enligt hypotesen om betingad konvergens. Även politisk instabilitet, statens storlek och korruption förväntas ha en negativ inverkan på tillväxten.

Tabell 7.5.1
Förväntade koefficienter vid estimering.

	Tillväxt BNP per capita
Initial BNP	-
Investeringar	+
Utbildning	+
Öppenhet	+
Politisk instabilitet	-
Statens storlek	-
Korruption	-

En enhets ökning av den oberoende variabeln antas påverka tillväxten positivt eller negativt.

Tabell 7.5.2 illustrerar förväntat resultat vid estimering av överföringskanalerna. I tabell 7.5.2 utgör korruption den oberoende variabeln och investeringar, utbildning, öppenhet, politisk instabilitet samt statens storlek utgör de beroende variablerna i fem separata regressioner. Således förväntas att investeringar, humankapital och statens storlek påverkas negativt av korruption. Eventuellt kan den negativa effekten som korruptionen förväntas ha på humankapital och investeringar dock, i likhet med Dreher & Herzfeld (2005) (investeringar och utbildning), Pellegrini & Gerlagh (2004) (utbildning) och Dridi (2013) (investeringar), bli insignifikanta. Sambandet mellan öppenhet och korruption är oklar då Pellegrini & Gerlagh (2004) och Hodge, Shankar, Rao & Duhs (2009) får motsatta resultat. Korruption förväntas, i linje med tidigare studier av överföringskanaler, ha en negativ påverkan på statens storlek. Minskningen av statens storlek är dock troligtvis förknippad med en positiv effekt på tillväxten. Slutligen förväntas korruption ha en positiv inverkan på den politiska instabiliteten. Ökad politisk instabilitet antas, i linje med tidigare forskning, minska den ekonomiska tillväxten. Sammanfattningsvis förväntas den sammantagna effekten av korruption på tillväxt vara negativ till följd av en negativ direkt effekt samt negativa effekter i alla överföringskanaler utom via statens storlek genom vilken korruptionen istället förväntas öka tillväxten.

Tabell 7.5.2
Korruption utgör den oberoende variabeln och respektive överföringskanal är den beroende variabel.

	Korruption
Investeringar	-
Utbildning	-
Öppenhet	oklart samband
Politisk instabilitet	+
Statens storlek	-

En enhets ökning av i korruptionsindexet förväntas påverka överföringskanalen positivt eller negativt.

8. Resultat och analys

I detta kapitel presenteras och diskuteras resultaten av uppsatsens empiriska undersökning. Resultaten av tvärsnitts- och paneldatastudierna skiljer sig i vissa hänseenden åt både sinsemellan och gentemot tidigare forskning. Mina resultat kan endast tolkas med hänsyn till de begränsningar som redogjorts för i avsnitt 7.4 *Ekonometriska frågor*.

8.1 Tvärsnittstudien

För att förtydliga vilket steg i metoden som varje resultat avser har detta avsnitt markerats med **Steg 1 – 3**, vilka åsyftar de tre steg som redogörs för i avsnitt 7.3.1 *Tvärsnitt*.

Steg 1: Inledningsvis estimeras olika variablers relation till tillväxt. Estimeringarna görs stegvis för att testa om resultaten är stabila. I regression (1), se tabell 8.1.1, estimeras hur tillväxten samvarierar med initial BNP och korruption. Korruptionens inverkan är som förväntat signifikant negativ. Koefficienten för initial BNP är insignifikant och bekräftar således ingen konvergens mellan länder. Regressionens förklaringsgrad är mycket låg till följd av att endast två variabler förklarar variationen i ländernas tillväxt.

I regression (2) undersöks om de potentiella överföringskanalerna har ett signifikant samband med tillväxten. Alla koefficienter är signifikanta, därmed antas alla inkluderade variabler vara relevanta att studera, och alla koefficienter, utom öppenhet, har förväntat tecken. Av koefficienten för initial BNP kan utläsas att länderna konvergerar. Vidare beläggs på en procents signifikansnivå att en ökning av investeringarnas andel av BNP ökar tillväxten samt att en ökning av den statliga konsumtionen minskar tillväxten.

I regression (3) inkluderas samtliga variabler. Resultatet visar att en ökning av korruptionen minskar tillväxten. När korruptionen läggs till variablerna i regressionen (2) upphör utbildning, öppenhet och politisk instabilitet att vara signifikanta. Att utbildning blir insignifikant när korruption läggs till får stöd av Haque & Hussain (2013) som menar att

nettoeffekten av humankapitalackumuleringen vid hög korruption kan resultera i ett insignifikant samband mellan humankapital och ekonomisk tillväxt, se avsnitt 4.2.2 *Korruption och humankapital*.

Tabell 8.1.1
Tvärsnittsdata OLS
Motsvarar tillväxtregressionen i ekvation (7)
Beroende variabel: Tillväxt BNP per capita

	(1)	(2)	(3)
C	8,51 *** (3,23)	4,15 ** (2,07)	8,84 *** (2,86)
Initial BNP	-0,32 [-0,92]	-0,44 * (0,23)	-0,62 *** (0,24)
Investeringar		0,21 *** (0,03)	0,20 *** (0,03)
Utbildning		0,42 * (0,23)	0,32 (0,22)
Öppenhet		-0,01 * (0,01)	-0,01 (0,01)
Pol. instabilitet		-0,42 * (0,24)	-0,03 (0,28)
Statens storlek		-0,11 *** (0,03)	-0,15 *** (0,04)
Korruption	-1,20 ** (0,53)		-1,28 ** (0,56)
Justerad R ²	0,05	0,47	0,51
Durbin-Watson	2,24	2,31	2,17
Sannolikhet för F-test	0,09	0,00	0,00
Antal observationer	62	62	62

*, **, *** motsvarar signifikansnivån 10 %, 5% respektive 1%. Standard avvikelser för variabelernas grunddata anges i parenteserna [] under de oberoende variablerna. Standardfel anges i parenteserna () under koefficienterna.

Steg 2: Därefter undersöks om korruptionen påverkar de potentiella överföringskanalerna i linje med ekvation (8) i 7.3.1 *Tvärsnitt*. Resultatet presenteras i regression (4) – (8) i tabell 8.1.2. Korruption har en signifikant negativ inverkan på investeringar samt på nivån på statlig konsumtion vilket överensstämmer med tidigare forskning. Även öppenheten påverkas negativt av korruption. Korruptionen har som förväntat en signifikant positiv effekt på den politiska instabiliteten i landet. Sambandet är även signifikant i Mo (2001), Pellegrini & Gerlagh (2004), Hodge, Shankar, Rao & Duhs (2009) och Dridi (2013). Utbildning är den enda överföringskanal som inte kan förklaras av korruptionsnivån i landet, vilket

överensstämmer med resultaten i Pellegrini & Gerlagh (2004) och Dreher & Herzfeld (2005). Utbildning är dock den enda beroende variabel som signifikant samvarierar med initial BNP.

Tabell 8.1.2

Tvårsnittsdata OLS

Motsvarar tillväxtregressionen i ekvation (8)

Beroende variabel:	Investeringar (4)	Utbildning (5)	Öppenhet (6)	Politisk instabilitet (7)	Statens storlek (8)
C	33,48 *** (9,93)	-2,46 * (1,45)	99,22 (68,63)	-1,09 (1,16)	37,94 *** (8,62)
Initial BNP [-0,92]	0,00 (0,83)	0,64 *** (0,12)	5,21 (5,73)	0,09 (0,10)	-0,85 (0,72)
Korruption [-0,47]	-4,15 *** (1,63)	-0,26 (0,24)	-21,21 * (11,24)	1,16 *** (0,19)	-6,01 *** (1,41)
Justerad R ²	0,10	0,43	0,10	0,41	0,23
Durbin-Watson	1,77	2,36	1,93	1,83	1,86
Sannolikhet för F-test	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00
Antal observationer	62	62	62	62	62

*, **, *** motsvarar signifikansnivån 10%, 5% respektive 1%. Standard avvikelser för variabelernas grunddata anges i parenteserna [] under de oberoende variabelerna. Standardfel anges i parenteserna () under koefficienterna.

8.1.1 Korruptionens indirekta påverkan på tillväxt

I detta avsnitt avser jag att tolka resultaten av tabell 8.1.1 och 8.1.2. Detta moment utgör således inte en del av estimeringsmomenten **Steg 1 – 3** från avsnitt 7.3.1 *Tvårsnitt*. Jag kommer här endast beräkna de indirekta effekterna av korruption på tillväxten för de signifikanta överföringskanalerna. I följande avsnitt, 8.1.2 *Korruptionens totala påverkan på tillväxt*, vilket presenterar resultatet av **Steg 3**, är även de insignifikanta överföringskanalernas indirekta effekter inkluderade i estimeringen av den totala korruptionseffekten, i enighet med Pellegrini & Gerlagh (2004).

Anledningen till att sambandet mellan korruption och tillväxt via överföringskanaler omnämns som indirekt är att det inte syns i regressioner som enbart testat det direkta

sambandet mellan korruption och tillväxt, såsom i tabell 8.1.1. Den indirekta korruptionseffekten fångas i regression (3) istället felaktigt upp av övriga koefficienter.

För att närmare studera korruptionens indirekta effekt på BNP-tillväxten måste man först identifiera överföringskanalerna. Detta görs med hjälp av resultaten i tabell 8.1.2 och resultatet av regression (3) i tabell 8.1.1. Signifikanta överföringskanaler definieras som de variabler som signifikant påverkar BNP-tillväxten i regression (3) i tabell 8.1.1 samt är signifikant påverkade av korruption i tabell 8.1.2.

Resultaten av regressionerna indikerar att två överföringskanaler är signifikanta: investeringar och statens storlek. En ökning av korruptionen minskar signifikant investeringarna, vilket i sin tur signifikant minskar den ekonomiska tillväxten. Sambandet är även signifikant i Mo (2001), Pellegrini & Gerlagh (2004) och Hodge, Shankar, Rao & Duhs (2009). En ökning av korruptionen skulle även minska statens storlek, vilket i sin tur ökar den ekonomiska tillväxten. Sambandet är även signifikant i Dreher & Herzfeld (2005), Hodge, Shankar, Rao & Duhs (2009) och Dridi (2013). Detta indikerar att det finns två motstridiga indirekta effekter.

Därefter kan storleken av korruptionens indirekta påverkan på tillväxten genom dessa överföringskanaler beräknas. För att beräkna storleken på den indirekta effekten av korruption på tillväxt via exempelvis investeringar multipliceras korruptionskoefficienten i regression (4) i tabell 8.1.2 med korruptionens standard avvikelse⁴, vilken är angiven under korruptionsvariabeln i samma tabell. Därefter multipliceras korruptionens inverkan på investeringarna med investeringars koefficientstorlek i regression (3) för att få fram effekten på BNP-tillväxten. Beräkningarna följer Pellegrini & Gerlagh (2004:434,438).

Vid beräkning av effekterna av överföringskanalerna investeringar och statens storlek framkommer att den största påverkan på tillväxten har korruption genom överföringskanalen statens storlek: En ökning av korruptionen med en standard avvikelse minskar statlig konsumtion med 2,82 procentenheter, vilket innebär en ökning av tillväxten med 0,42 procent per år. Motsvarande effekt för investeringar är att en ökning av korruptionen med en standard avvikelse minskar investeringarna med 1,95 procentenheter, vilket i sin tur minskar den

⁴ Standard avvikelsen åsyftar respektive variabels standard avvikelse i grunddatan. Vidare beskrivande statistik för variabelernas grunddata återfinns i appendix 5, tabell A5.3 och A5.4.

ekonomiska tillväxten med 0,39 procent per år. Givetvis kan samma beräkningar genomföras även för insignifikanta överföringskanaler.

8.1.2 Korruptionens totala påverkan på tillväxt

I denna del tillämpas det tredje och sista steget i avsnitt 7.3.1 *Tvärsnitt*.

Steg 3: För att estimeras den sammantagna effekten av korruption på den ekonomiska tillväxten används ekvation (9). För överföringskanalernas variabler används de sparade residualerna från regression (4) – (8). Dessa residualer innehåller inte länge någon effekt av korruption eftersom residualerna är hämtade från regressionerna där korruption och initial BNP utgjorde förklarande variabler. Utfallen för överföringskanalernas residualer visar således respektive överföringskanals inverkan på tillväxten när korruptionen inom respektive variabel är rensad för. Koefficienten för korruption utgör nu den totala effekten (direkt och indirekt) av korruptionens påverkan på tillväxten. Resultatet presenteras i tabell 8.1.3 och visar att den totala korruptionseffekten är negativ samtidigt som signifikansen har ökat i regression (9) jämfört med i regression (3) tabell 8.1.1 där enbart den direkta effekten estimerades.

Störst positiv inverkan på tillväxten av de övriga variablerna har investeringar, vilket är i linje med tidigare forskning. Den största tillväxthämmande faktorn utgörs av statlig konsumtion, även det i linje med tidigare forskning. Initial BNP-nivå har en något hämmande effekt i enighet med hypotesen om betingad konvergens.

När den direkta och de indirekta effekterna inkluderas i den totala korruptionen beräknas storleken på den totala effekten till att en ökning av korruptionen med en standard avvikelse minskar tillväxten med 0,56 procentenheter för en given initial inkomst.

En viktig skillnad mot tidigare studier är att den totala korruptionseffekten inte är större än den direkta korruptionseffekten. Mot bakgrund av Pellegrini & Gerlagh (2004) hade jag väntat mig att den sammanlagda korruptionseffekten skulle vara större än dess direkta effekt. Anledningen till mitt något motsägelsefulla resultat kan vara den konstaterade förekomsten av två positiva indirekta effekter av korruption på tillväxt via statens storlek och via öppenhet

(insignifikant), vilket reducerar den sammantaget negativa effekt som korruption påvisas ha på tillväxten. Pellegrini & Gerlagh (2004):s totala korruptionseffekt torde vara större, d.v.s. mer negativ, till följd av att de inte påvisar några indirekta positiva effekter på tillväxten av korruption.

Tabell 8.1.3
Tvärsnittsdata OLS
Motsvarar tillväxtregressionen i ekvation (9)
Beroende variabel: Tillväxt BNP per capita

	(9)	
C	8,51	***
	(2,32)	
Initial BNP	-0,32	*
[-0,92]	(0,19)	
Investeringar	0,20	***
[-4,97]	(0,03)	
Utbildning	0,32	
[-0,73]	(0,22)	
Öppenhet	-0,01	
[-34,33]	(0,01)	
Politisk instabilitet	-0,03	
[-0,58]	(0,28)	
Statens storlek	-0,15	***
[-4,31]	(0,04)	
Korruption	-1,20	***
[-0,47]	(0,38)	
Justerad R ²	0,51	
Durbin-Watson	2,17	
Sannolikhet för F-test	0,00	
Antal observationer	62	

*, **, *** motsvarar signifikansnivån 10%, 5% respektive 1%. Standard avvikelser för variabelernas grunddata anges i parenteserna [] under de oberoende variabelerna. Standardfel anges i parenteserna () under koefficienterna.

8.1.3 Statens storlek påverkar resultaten

Resultaten av denna undersökning skiljer sig åt jämfört med resultaten i Pellegrini & Gerlagh (2004). I denna studie har variabeln statens storlek adderades till överföringskanalerna i Pellegrini & Gerlagh (2004). Detta får betydande skillnader i resultaten då flera av de

överföringskanaler som är signifikanta i Pellegrini & Gerlagh (2004) blir insignifikanta i denna studie. I tabell A4.2 i appendix 4 visas att både utbildning och öppenhet upphör att vara signifikanta då statens storlek adderas till de övriga variablerna, medan den direkta effekten av korruption blir signifikant och dess koefficientstorlek ökar. I Pellegrini & Gerlagh (2004) förblir den direkta korruptionseffekten insignifikant, vilket föranleder dem att titta på indirekta effekter. Att addera statens storlek till överföringskanalerna i Pellegrini & Gerlagh (2004) kan därmed ge betydande implikationer för de totala slutsatserna. Statens storlek är därmed en variabel som, givet att endogenitet inte förekommer i modellen (inga korrelationer tabell A5.1 och A5.2 i appendix 5 tyder på att det föreligger multikolinjäritet), bör inkluderas och tidigare studier har potentiellt utelämnat denna variabel. Andra skillnader jämfört med Pellegrini & Gerlagh (2004) kan även påverkas av att olika länder och tidsperioder tillämpas.

8.2 Paneldata

Inledningsvis estimeras olika variablers relation till tillväxten utifrån ekvation (10) i avsnitt 7.3.2 *Paneldata*. Resultatet presenteras i tabell 8.2.1. I motsats till tvärsnittstudien blir alla variabler i regression (1) i tabell 8.2.1 insignifikanta. I regression (2), som undersöker vilken samvariation som finns mellan tillväxt och potentiella överföringskanalernas variabler har alla koefficienter förväntat tecken och alla utom politisk instabilitet är signifikanta. Öppenhet är denna gång positivt förknippad med tillväxt men är som tidigare bara signifikant på tio procentsnivån. Då samtliga variabler inkluderas i regression (3) blir korruptionskoefficienten signifikant negativ. Den direkta effekten av korruption på tillväxt är därmed, som förväntat, negativ. Regressionens övriga koefficienter ändras knappt då korruption inkluderas och förklaringsgraden ökar inte, vilket skiljer sig från tvärsnittstudien.

Tabell 8.2.1
 Paneldata OLS
 Motsvarar tillväxtregressionen i ekvation (10)
 Cross-section fixed effects
 White cross-section estimatorm
 Beroende variabel: Tillväxt BNP per capita

	(1)	(2)	(3)
C	-5,94 (9,64)	19,44 * (11,14)	20,27 * (11,30)
Initial BNP	1,47 [-0,94]	-2,72 * (1,58)	-2,54 (1,66)
Investeringar		0,06 * (0,03)	0,06 * (0,03)
Utbildning		2,3 ** (0,94)	2,28 ** (0,96)
Öppenhet		0,04 * (0,02)	0,04 * (0,02)
Pol. instabilitet		-0,53 (0,43)	-0,36 (0,42)
Statens storlek		-0,15 *** (0,06)	-0,15 *** (0,06)
Korruption	-1,05 [-0,50]		-0,90 ** (0,38)
Justerad R2	0,33	0,42	0,42
Durbin-Watson	2,61	2,43	2,45
Sannolikhet för F-test	0,00	0,00	0,00
Antal observationer	248	248	248

*, **, *** motsvarar signifikansnivån 10%, 5% respektive 1%. Standard avvikelser för variabelernas grunddata anges i parenteserna [] under de oberoende variabelerna. Standardfel anges i parenteserna () under koefficienterna. Landspecifika fixed effect variabler ej redovisade.

Därefter undersöks om korruptionen påverkar de potentiella överföringskanalerna i linje med ekvation (11). I regressionerna (4) – (8) i tabell 8.2.2 visas resultaten för skattningarna av de potentiella överföringskanalerna. De höga justerade förklaringsgraderna samt de något låga DW-statistikorna indikerar att det eventuellt föreligger icke-stationäritet, se avsnitt 7.4.6 *Icke-stationäritet* för en redogörelse hur jag valt att förhålla mig till detta. Resultaten skiljer sig en del ifrån resultaten i tvärsnittstudien tabell 8.1.2. I detta fall är utbildningsnivå, politisk instabilitet och storleken på statens utgifter signifikant påverkade av korruptionsnivån. Korruptionen har dock ingen signifikant påverkan på investeringar eller öppenhet. Initial BNP har dock en signifikant betydelse för nivåerna på de beroendevariablerna, där exempelvis en

hög initial BNP har en negativ effekt på den politiska instabiliteten d.v.s. initialt rikare länder är mer politiskt stabila.

Det insignifikanta sambandet mellan korruption och investeringar är oväntat med hänsyn till tidigare forskning där korruptionens skadliga effekter ofta motiveras med dess negativa inverkan på investeringar. Ett insignifikant samband mellan korruption och investeringar återfinns dock i både Dreher & Herzfeld (2005) och Dridi (2013). En möjlig förklaring till detta resultat kan vara att variabeln investeringar mäter investeringsgraden och inte investeringarnas produktivitet. Således kan korruptionen fortfarande ha en skadlig inverkan på kvaliteten på investeringarna och därmed skada tillväxten utan att denna variabel och regression (5) lyckas fånga effekten.

En annan möjlig förklaring till att sambandet mellan korruption och investeringar blir insignifikant kan vara att variabeln investeringar mäter den totala investeringsgraden d.v.s. både privata och offentliga investeringar. Som Haque & Kneller (2012) framhåller, sänker korruptionen den privata investeringsgraden men samtidigt ökar korruptionen potentiellt mängden offentliga investeringar. Nettoeffekten av korruption på investeringsgraden skulle då kunna bli insignifikant.

Tabell 8.2.2
 Paneldata OLS
 Motsvarar tillväxtregressionen i ekvation (11)
 Cross-section fixed effects
 White cross-section estimatorn

Beroende variabel:	Investeringar (4)	Utbildning (5)	Öppenhet (6)	Politisk instabilitet (7)	Statens storlek (8)
C	-38,67 *** (14,20)	-7,19 *** (0,76)	-130,52 ** (57,27)	2,29 *** (0,79)	11,11 *** (2,86)
Initial BNP [-0,94]	8,25 *** (1,88)	1,11 *** (0,09)	27,00 *** (7,13)	-0,15 * (0,08)	0,67 *** (0,26)
Korruption [-0,50]	-1,63 (1,57)	0,04 *** (0,02)	-1,74 (4,45)	0,66 *** (0,08)	-0,99 *** (0,33)
Justerad R ²	0,56	0,97	0,90	0,85	0,86
Durbin-Watson	1,49	1,08	1,63	1,38	1,67
Sannolikhet för F-test	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Antal observationer	248	248	248	248	248

*, **, *** motsvarar signifikansnivån 10%, 5% respektive 1%. Standard avvikelser för variabelernas grunddata anges i parenteserna [] under de oberoende variabelerna. Standardfel anges i parenteserna () under koefficienterna. Landspecifika fixed effect variabler ej redovisade.

8.2.1 Korruptionens indirekta påverkan på tillväxt

För att exemplifiera och tolka korruptionens indirekta effekt på BNP-tillväxten studeras de signifikanta korruptionskoefficienterna i tabell 8.2.2 tillsammans med motsvarande signifikanta kontrollvariabler i regression (3) i tabell 8.2.1. Tillvägagångssättet och beräkningarna är således motsvarande som för tvärsnittstudien och förklaras mer ingående i avsnitt 8.1.1 *Korruptionens indirekta påverkan på tillväxt*.

Resultaten i tabell 8.2.2 och i regression (3) i tabell 8.2.1 ger följande: en ökning av korruptionen med en standard avvikelse ökar utbildningsnivån med 0,02 procentenheter vilket ökar den ekonomiska tillväxten med 0,05 procent per år. En ökning av korruptionen med en standard avvikelse minskar statlig konsumtion med 0,50 procentenheter vilket i sin tur ökar den ekonomiska tillväxten med 0,07 procent per år. Även i paneldataundersökningen har korruption inom statlig sektor en signifikant positiv effekt på tillväxten om än inte lika stor som vid tvärsnittstudien. Korruption inom utbildning verkar, i motsats till resultatet i tvärsnittstudien, signifikant öka tillväxten. Detta samband finner jag dock svagt empiriskt

och teoretiskt stöd för. Till följd av förmodad icke-stationäritet och autokorrelation i regression (5) ställer jag mig kritisk till detta indirekta samband.

8.2.2 Korruptionens totala påverkan på tillväxt

För att estimeras den sammantagna effekten av korruption på den ekonomiska tillväxten används ekvation (12) i avsnitt 7.3.2 *Paneldata*. Överföringskanalernas variabler i regression (9) utgörs av de sparade residualerna från respektive regression (4) – (8) i tabell 8.2.2. Resultatet presenteras i tabell 8.2.3. Koefficienterna för överföringskanalernas residualer visar således respektive överföringskanals inverkan på tillväxten när korruptionen inom respektive variabel är rensad för.

Den totala korruptionseffekten är signifikant negativ och större än den direkta korruptionseffekten i regression (3) i tabell 8.2.1. Detta kan eventuellt bero på att den positiva effekten av korruption på tillväxt via statens storlek och humankapitalet är mindre i denna estimering jämfört med storleken på motsvarande positiva indirekta effekter (statens storlek och eventuellt öppenhet) i tvärsnittsstudien.

Initial BNP har i denna regression signifikant positiv effekt på tillväxten vilket avviker från hypotesen om betingad konvergens. I övrigt har variablerna förväntade koefficienttecken och alla, utom politisk instabilitet, är signifikanta. Förklaringsgraden är dock lägre för paneldatastudien än för tvärsnittstudien, 0,42 respektive 0,51.

Den signifikant största negativa effekten på tillväxt utgörs av den totala korruptionen. En ökning av den totala korruptionen med en standard avvikelse minskar tillväxten med 0,53 procentenheter. Störst signifikant positiv effekt på tillväxten har oväntat initial BNP.

Tabell 8.2.3
 Paneldata OLS
 Motsvarar tillväxtregressionen i ekvation (12)
 Cross-section fixed effects
 White cross-section estimatorn
 Beroende variabel: Tillväxt BNP per capita

(9)	
C	-5,94 (6,75)
Initial BNP	1,47 ** [-0,94] (0,71)
Investeringar	0,06 * [-3,81] (0,03)
Utbildning	2,28 ** [-0,15] (0,96)
Öppenhet	0,04 * [-10,26] (0,02)
Politisk instabilitet	-0,36 [-0,27] (0,42)
Statens storlek	-0,15 *** [-1,72] (0,06)
Korruption	-1,05 ** [-0,50] (0,49)
Justerad R ²	0,42
Durbin-Watson	2,45
Sannolikhet för F-test	0
Antal observationer	248

*, **, *** motsvarar signifikansnivån 10%, 5% respektive 1%. Standard avvikelser för variabelernas grunddata anges i parenteserna [] under de oberoende variabelerna. Standardfel anges i parenteserna () under koefficienterna. Landspecifika fixed effect variabler ej redovisade.

9. Slutsats

Syftet med denna uppsats har varit att undersöka om korruptionen i utvecklingsländer påverkar den ekonomiska tillväxten. Avsikten med studien har även varit att undersöka vilka tillväxtgenererande faktorer som främst påverkas av korruption och därmed fungerar som överföringskanaler. Mot bakgrund av tidigare studier har jag valt att inkludera variabeln statens storlek (statlig konsumtion) som en potentiell överföringskanal tillsammans med investeringar, humankapital, öppenhet och politisk instabilitet. Detta är, för författarens kännedom, den enda studien av korruption och tillväxt med överföringskanaler som enbart behandlar utvecklingsländer. För att öka jämförbarheten med tidigare studier, samt för att undersöka robustheten i de egna resultaten, görs både en tvärsnittsstudie och en paneldatastudie. Undersökningen tillämpar samma metod som Pellegrini & Gerlagh (2004), men omfattar både tvärsnittsdata och paneldata för 62 länder under perioden 1996-2011.

Korruptionens totala påverkan på BNP-tillväxten beror dels på en direkt effekt av korruption på tillväxten, dels på indirekta effekter som uppkommer till följd av att korruptionen påverkar de variabler som utgör överföringskanaler, vilka i sin tur inverkar på tillväxten. Till följd av att kausaliteten mellan dessa variabler inte är fullt utredd i denna studie eller i tidigare litteratur kan det inte uteslutas att endogenitet påverkar resultaten. Mer avancerade statistiska analyser med instrumentvariabler och 3SLS-metoder har därför tillämpats i andra studier men ligger utanför ramen för denna undersökning.

Studiens tre huvudsakliga slutsatser baseras på resultat som styrks av både tvärsnitts- och paneldataanalysen. För det första minskar korruption signifikant BNP per capita-tillväxten. En minskning av den totala korruptionen med en standard avvikelse ökar tillväxten med drygt 0,5 procentenheter. En ökning av den årliga tillväxten med en halv procent motsvarar att Benin med genomsnittlig tillväxt på 1,03 procent under åren 1996-2011 skulle få en tillväxt i nivå med Sydafrika på 1,54 procent eller att Thailand skulle öka sin tillväxt från 2,16 procent till Malaysias tillväxt på 2,66 procent årligen.

För det andra beläggs att korruptionen har en signifikant negativ direkt påverkan på tillväxten. Resultatet är i linje med tidigare forskning.

För det tredje är korruptionseffekten på tillväxten inte enbart negativ. Korruption inom variabeln statens storlek har en signifikant positiv indirekt effekt på tillväxten. Den positiva effekten uppstår av att korruptionen minskar storleken på de statliga utgifterna vilket i sin tur gynnar ländernas ekonomiska tillväxt. En positiv effekt av korruption har inte uppmätts i tidigare studier som använt samma ekonometriska tillvägagångssätt. Dock har motsvarande samband mellan korruption, statens storlek och tillväxt kunnat beläggas i studier som tillämpat metoden 3SLS.

Utöver detta är det enda resultat som är signifikant i både tvärsnitts- och paneldatastudien att ökad korruption ökar den politiska instabiliteten. Dock kan en minskad tillväxteffekt av ökad politisk instabilitet inte signifikant fastställas. Fler entydiga resultat är dock svåra att dra av denna undersökning till följd av att korruptionseffekterna inom övriga överföringskanaler skiljer sig åt mellan tvärsnitts- och paneldataestimeringarna.

De övriga resultaten i tvärsnittstudien visar på att korruption signifikant minskar investeringarna vilket i sin tur minskar tillväxten. Vidare beläggs att korruption har en signifikant negativ påverkan på ett lands öppenhet. Öppenhetens relation till tillväxten är dock insignifikant, men pekar mot att korruption kan öka tillväxten genom denna kanal. Av tvärsnittsstudien framstår det som att korruptionens påverkan på tillväxten huvudsakligen består av tre delar: en negativ direkt effekt, en negativ indirekt effekt via investeringar samt en positiv effekt via statens storlek.

Resultaten från paneldatastudien i denna uppsats bör tolkas med viss försiktighet till följd av ekonometriska svårigheter. Resultaten, med reservation för att icke-stationaritet och autokorrelation kan förekomma, pekar dock överraskande på en signifikant positiv kedja mellan korruption och tillväxt via humankapitalet. Korruptionen ökar signifikant utbildningsnivån vilket i sin tur ökar tillväxten. Öppenheten är i dessa estimeringar insignifikant påverkad av korruption, men öppenheten är signifikant positiv för tillväxten. Den största negativa effekten på tillväxten utgörs i paneldataestimeringen av total korruption, medan effekterna av total korruption i tvärsnittstudien inverkar mindre negativt på tillväxten än vad statens storlek (när korruptionen inom denna variabel är rensad) gör. Av paneldatastudien framstår det som att korruptionen har en påverkan på tillväxten främst genom en direkt effekt. Detta implicerar att det kan finnas andra överföringskanaler av betydelse, som inte inkluderats i denna studie.

Då studier inom detta område, inklusive denna, tenderar att ge olika resultat beroende på val av överföringskanaler och metod så behövs vidare forskning kring de olika överföringskanalernas betydelse. Det är av stor vikt att identifiera relevanta överföringskanaler då kunskap om detta kan utgöra underlag för konkreta och effektivare sätt att begränsa korruptionens negativa, men indirekta effekter, på tillväxten.

10. Referenser

Abed, G. T & H. R Davoodi, (2000), *Corruption, Structural Reforms, and Economic Performance in the Transition Economies*, IMF Working Paper, WP/00/132, International Monetary Fund.

Aisen, A, & F. J Veiga, (2011), *How Does Political Instability Affect Economic Growth?*, IMF Working Paper, WP/11/12, International Monetary Fund.

Akai, N, Y Horiuchi & M Sakata, (2005), *Short-run and Long-run Effects of Corruption on Economic Growth: Evidence from State-Level Cross-Section Data for the United States*, Working Papers, Asia Pacific School of Economics and Government, Australian National University.

Alesina, A, & R Perotti, (1994), *The Political Economy of Growth: A Critical Survey of the Recent Literature*, The World Bank Economic Review, vol. 8(3), s. 351-371.

Atuobi, S. M (2007), *Corruption and State Instability in West Africa: An Examination of Policy Options*, KAIPTC Occasional Paper 21, Kofi Annan International Peacekeeping Training Centre, Accra, Ghana.

Baliamoune-Lutz, M & L Ndikumana, (2008), *Corruption and Growth: Exploring the Investment Channel*, Economics Department Working Papers 2008-08, University of Massachusetts Amherst.

Barro, R. J (1991), *Economic Growth in a Cross Section of Countries*, The Quarterly Journal of Economics, vol. 106(2), s. 407-443.

Barro, R. J & J-W Lee, (2000), *International Data on Educational Attainment Updates and Implications*, NBER Working Papers 7911, National Bureau of Economic Research, Inc.

Barro, R. J & J-W Lee, (2013), Barro-Lee Educational Attainment Dataset, www.barrolee.com Hämtad: 2014-05-04.

Barro, R. J & X Sala-i-Martin, (1997), *Technological Diffiusion, Convergence, and Growth*, Journal of Economic Growth, vol. 2(1), s. 1-27.

Bergh, A, G. Ó Erlingsson, M Sjölin & R Öhrvall, (2013), *Allmän nytta eller egen vinning? En ESO-rapport om korruption på svenska*, Rapport till Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi 2013:2, <http://eso.expertgrupp.se/rapporter> Hämtad: 2015-02-18.

Campos, J. E, D Lien & S Pradhan, (1999), *The Impact of Corruption on Investment: Predictability Matters*, World Development, vol. 27(6), s. 1059-1067.

Delavallade, C (2006), *Corruption and Distribution of Public Spending in Developing Countries*, Journal of Economics and Finance, vol. 30(2), s. 222-239.

Del Bo, C (2009), *Recent Advances in Public Investment, Fiscal Policy and Growth*, Departmental Working Papers 2009-25, Department of Economics, Management and Quantitative Methods at Università degli Studi di Milano.

Dobre, C (2008), *The Relation between Openness to Trade and Economic Growth*, Scientific Annals of Alexandru Ioan Cuza University of Iasi Economic Series, issue 55/2008, s. 237-247.

Dreher, A & T Herzfeld, (2005), *The Economic Costs of Corruption: A Survey and New Evidence*, Working Paper 0506001, Public Economics, Econ WPA.

Dridi, M (2013), *Corruption and Economic Growth: The Transmission Channels*, MPRA Paper 47873, University Library of Munich, Germany.

El-Bahnasawy, N. G (2008), *Empirical examination of the determinants of corruption: Cross-sectional and panel analysis*, Publication No. 3332730, Department of Economics, Colorado State University.

Elliot, K. A (1997), *Corruption as an International Policy Problem: Overview and Recommendations*, Corruption and the Global Economy, (red. Elliot K. A), s. 175-233, Washington DC: Institute for International Economics.

Freire-Serén, M. J (2001), *Human Capital Accumulation and Economic Growth*, Investigaciones Económicas, vol. 25(3), s. 585-602.

Gupta, S, H Davoodi & E Tiongson, (2000), *Corruption and the Provision of Health Care and Education Services*, IMF Working Paper, WP/00/116, International Monetary Fund.

Gupta, S, L de Mello & R Sharan, (2000), *Corruption and Military Spending*, IMF Working Paper, WP/00/23, International Monetary Fund.

Haque, M. E & B Hussain, (2013), *Where does Education go? – The Role of Corruption*, Discussion Paper Series 179, Centre for Growth and Business Cycle Research, Economic Studies, University of Manchester.

Haque, M. E & R Kneller (2012), *Why Public Investment fails to raise economic growth in some countries?: The role of corruption*, Discussion Paper Series 162, Centre for Growth and Business Cycle Research, Economic Studies, University of Manchester.

Herath, S (2012), *Size of Government and Economic Growth: A Nonlinear Analysis*, Economic Annals, vol. 57(194), s. 7-30, Faculty of Economics, University of Belgrade.

Hodge, A, S Shankar, D.S. P Rao & A Duhs, (2009), *Exploring the links between corruption and growth*, School of Economics Discussion Paper 392, School of Economics, The University of Queensland.

Islam, A (2004), *(Economic Growth and Corruption Evidence from Panel Data*, Bangladesh Journal of Political Economy, vol. 21(2), s. 185-198), citerad i Everhart, S, J Martinez-Vazquez & R McNab, (2009), *Corruption, governance, investment and growth in emerging markets*, Applied Economics, Taylor & Francis Journals, vol. 41(13), s. 1581, samt i Dreher A & T Herzfeld, (2005), *The Economic Costs of Corruption: A Survey and New Evidence*, Working Paper 0506001, Public Economics, Econ WPA, s. 5.

Jones, C. I (2002), *Introduction to Economic Growth*, 2nd ed, Norton & Company, Inc, New York.

Kaufmann, D, A Kraay & M Mastruzzi, (2007), *Growth and Governance: A Reply*, *The Journal of Politics*, vol. 69(2), s. 555–562.

Kaufmann, D, A Kraay & M Mastruzzi, (2010), *The Worldwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issues*, Policy Research Working Paper 5430, The World Bank.

Kaufmann, D, A Kraay & M Mastruzzi, (2013), *Worldwide Governance Indicators (WGI)*, <http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx>. Hämtad: 2014-05-04.

Kurtz, M. J & A Schrank, (2007), *Growth and Governance: Models, Measures, and Mechanisms*, *The Journal of Politics*, vol. 69(2), s. 538-554.

Kuştepli, Y (2005), *The Relationship between Government Size and Economic Growth: Evidence from a Panel Data Analysis*, Discussion Paper Series 05/06, Dokuz Eylül University.

Lambsdorff, J. G (2003), *How Corruption Affects Productivity*, *Kyklos*, vol. 56(4), s. 457-474.

Lambsdorff, J. G (2005), *Consequences and Causes of Corruption – What do We Know from a Cross-Section of Countries?*, Discussion Paper of the Economics Department, No. V-34-05, University of Passau.

Levine, R & D Renelt, (1992), *A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions*, *The American Economic Review*, vol. 82(4), s. 942-963.

Lucas, R. E (1988), *On the Mechanics of Economic Development*, *Journal of Monetary Economics*, vol. 22, s. 3-42.

Lucas, R. E (1990), *Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries?*, *The American Economic Review*, American Economic Association, vol. 80(2), s. 92-96.

Mauro, P (1995), *Corruption and Growth*, The Quarterly Journal of Economics, vol. 110(3), s. 681-712.

Mauro, P (1997), *Why Worry About Corruption?*, Economic Issues 6, International Monetary Fund, www.imf.org/external/pubs/ft/issues6/index.htm Hämtad: 2015-02-18.

Mauro, P (1998), *Corruption and the composition of government expenditure*, Journal of Public Economics, vol. 69, s. 263-279.

Mo, P. H (2001), *Corruption and Economic Growth*, Journal of Comparative Economics, vol. 29(1), s. 66-79.

Montinola, G. R & R. W Jackman, (2002), *Sources of Corruption: A Cross-Country Study*, British Journal of Political Science, vol. 32, s. 147-170.

Murray, M. P (2006), *Avoiding Invalid Instruments and Coping with Weak Instruments*, The Journal of Economic Perspectives, vol. 20(4), s. 111-132.

Neeman, Z, M. D Paserman & A Simhon, (2004), *Corruption and Openness*, Discussion Paper 353, The Federmann Center for the Study of Rationality, the Hebrew University of Jerusalem.

OECD (2000), *Fighting corruption in the developing countries*, OECD Observer, No. 220, www.oecdobserver.org/news/archivestory.php/aid/291/Fighting_corruption_in_the_developing_countries.html Hämtad: 2015-02-18.

OECD (2013), *Issues Paper on Corruption and Economic Growth*, G20 Document, www.oecd.org/g20/topics/anti-corruption/publicationsdocuments Hämtad: 2015-02-18.

Pellegrini, L & R Gerlagh, (2004), *Corruption's Effect on Growth and its Transmission Channels*, Kyklos, vol. 57(3), s. 429-456.

Pellegrini, L & R Gerlagh, (2008), *Causes of corruption: a survey of cross-country analyses and extended results*, Economic Government, vol. 9(3), s. 245–263.

Rock, M. T & H Bonnett, (2004), *The Comparative Politics of Corruption: Accounting for the East Asian Paradox in Empirical Studies of Corruption, Growth and Investment*, World Development, vol. 32(6), s. 999–1017.

Rogers, M. L (2008), *Directly unproductive schooling: How country characteristics affect the impact of schooling on growth*, European Economic Review, vol. 52(2), s. 356–385.

Romer, P. M (1989), *Human Capital and Growth: Theory and Evidence*, NBER Working Papers 3173, National Bureau of Economic Research, Inc.

Sachs J & A Warner, (1995), *Economic Convergence and Economic Policies*, CASE Network Studies and Analyses 0035, CASE-Center for Social and Economic Research, Warszawa.

Shleifer, A & R. W Vishny, (1993), *Corruption*, NBER Working Papers 4372, National Bureau of Economic Research, Inc.

Svensson, J (2005), *Eight Questions about Corruption*, Journal of Economic Perspectives, American Economic Association, vol. 19(3), s. 19-42.

Tanzi, V & H Davoodi, (1997), *Corruption, Public Investment and Growth*, IMF Working Paper, WP/97/139, International Monetary Fund.

Treisman, D (2000), *The causes of corruption: a cross-national study*, Journal of Public Economics, vol. 76, s. 399-457.

Ugur, M & N Dasgupta, (2011), *Corruption and economic growth: A meta-analysis of the evidence on low-income countries and beyond*, MPRA Paper 31226, University Library of Munich, Germany.

Westerlund, J (2005), *Introduktion till ekonometri*, Studentlitteratur, Lund.

Wijeweera, A & B Dollery, (2009), *Host country corruption level and Foreign Direct Investments inflows*, International Journal of Trade and Global Markets, vol. 2(2), s. 168-178.

World Bank (2014), World Development Indicators (WDI),
<http://databank.worldbank.org/data/views/variableSelection/selectvariables.aspx?source=world-development-indicators> Hämtad: 2014-05-04.

World Bank list of economies (July 2013),
http://iufost2014.org/files/World_Bank_classification_complete.pdf. Hämtad: 2015-02-18.

World Economic Forum, (2008), *Clean Business Is Good Business – The Business Case Against Corruption*, A joint publication by the International Chamber of Commerce, Transparency International, the United Nations Global Compact and the World Economic Forum Partnering Against Corruption Initiative (PACI),
www.weforum.org/pdf/paci/BusinessCaseAgainstCorruption.pdf Hämtad: 2015-02-08.

Zareen, S & A Qayyum, (2014), *An Analysis of the Impact of Government Size on Economic Growth of Pakistan: An Endogenous Growth*, MPRA Paper 56139, University Library of Munich, Germany.

Appendix 1: Inkluderade länder i regressionsanalysen

Algeriet	Malaysia
Bangladesh	Mali
Benin	Marocko
Bolivia	Mauretanien
Botswana	Mauritius
Brasilien	Mexiko
Burundi	Moçambique
Centralafrikanska republiken	Mongoliet
Colombia	Namibia
Costa Rica	Nepal
Dominikanska republiken	Nicaragua
Ecuador	Niger
Egypten	Pakistan
El Salvador	Panama
Filippinerna	Paraguay
Gambia	Peru
Ghana	Rwanda
Guatemala	Senegal
Honduras	Sierra Leone
Indien	Sri Lanka
Indonesien	Sudan
Jemen	Swaziland
Jordanien	Sydafrika
Kambodja	Tanzania
Kamerun	Thailand
Kenya	Togo
Kina	Tunisien
Kongo-Brazzaville	Uganda
Kongo-Kinshasa	Venezuela
Lesotho	Vietnam
Malawi	Zambia

Appendix 2: Inkluderade variabler

Inkluderade variabler	Källa	Benämning i databas	Enhet
BNP-tillväxt	World Development Indicators (WDI)	GDP per capita growth	% årligen
Initial BNP	WDI	GDP per capita, PPP	dollar/capita (konstanta 2005-års internationella dollar)
Korruption	Worldwide Governance Indicators (WGI)	Control of Corruption	0=ingen korruption, 5=mycket korrupt *
Investeringar	WDI	Gross fixed capital formation	% av BNP
Humankapital	Barro & Lee (2000)	Average year of secondary schooling for the total population	År
Öppenhet	WDI	Trade	% av BNP
Politisk instabilitet	WGI	Political Stability and Absence of Violence/Terrorism	0=stabil, 5=instabil **
Statens storlek	WDI	General government final consumption expenditure	% av BNP

* Jag har gjort om korruptionsskalan, från den ursprungliga skalan för korruptionsindexet i WGI:s dataset vilken löper från -2,5 (hög korruption) till 2,5 (korruptionsfritt), till att 0 betecknar korruptionsfritt och 5 betecknar hög korruption.

** Även skalan över politisk stabilitet är omgjord och 0 betecknar således fullständigt stabilt och 5 betyder helt instabil. Den ursprungliga skalan för stabilitetsindexet i WGI:s dataset löper från -2,5 (instabil) till 2,5 (stabil).

Appendix 3: Beräkning av ekvationer att estimeras

Nedan visas beräkning med två överföringskanaler, $j[1,2]$, men metoden är densamma med fem överföringskanaler där $j[1,5]$ istället.

$$y = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(Y_0) + \alpha_2 R + \gamma_j Z_j + \varepsilon \quad (1)$$

om $j[1,2]$ ser ekvationen ut som följer:

$$y = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(Y_0) + \alpha_2 R + \gamma_1 Z_1 + \gamma_2 Z_2 + \varepsilon \quad (2)$$

$$Z_1 = \beta_{01} + \beta_{11} \ln(Y_0) + \beta_{21} R + \mu_1 \quad (3)$$

$$Z_2 = \beta_{02} + \beta_{12} \ln(Y_0) + \beta_{22} R + \mu_2 \quad (4)$$

I ekvation (5) har ekvation (3) och (4) substituerats in i ekvation (2).

$$y = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(Y_0) + \alpha_2 R + \gamma_1 [\beta_{01} + \beta_{11} \ln(Y_0) + \beta_{21} R + \mu_1] + \gamma_2 [\beta_{02} + \beta_{12} \ln(Y_0) + \beta_{22} R + \mu_2] + \varepsilon \quad (5)$$

Ekvation (5) löses och skrivs slutligen som ekvation (6).

$$y = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(Y_0) + \alpha_2 R + \gamma_1 \beta_{01} + \gamma_1 \beta_{11} \ln(Y_0) + \gamma_1 \beta_{21} R + \gamma_1 \mu_1 + \gamma_2 \beta_{02} + \gamma_2 \beta_{12} \ln(Y_0) + \gamma_2 \beta_{22} R + \gamma_2 \mu_2 + \varepsilon$$

$$y = \alpha_0 + \gamma_1 \beta_{01} + \gamma_2 \beta_{02} + \alpha_1 \ln(Y_0) + \gamma_1 \beta_{11} \ln(Y_0) + \gamma_2 \beta_{12} \ln(Y_0) + \alpha_2 R + \gamma_1 \beta_{21} R + \gamma_2 \beta_{22} R + \gamma_1 \mu_1 + \gamma_2 \mu_2 + \varepsilon$$

$$y = [\alpha_0 + \gamma_1 \beta_{01} + \gamma_2 \beta_{02}] + [\alpha_1 + \gamma_1 \beta_{11} + \gamma_2 \beta_{12}] \ln(Y_0) + [\alpha_2 + \gamma_1 \beta_{21} + \gamma_2 \beta_{22}] R + \gamma_1 \mu_1 + \gamma_2 \mu_2 + \varepsilon \quad (6)$$

Ekvation (6) förkortats och skrivs som ekvation (7). Ekvation (7) motsvara ekvation (9) och (12) i avsnitt 7.3 *Metod* men med $j[1,2]$.

$$y = \left[\alpha_0 + \sum_{j=1}^2 \gamma_j \beta_{0j} \right] + \left[\alpha_1 + \sum_{j=1}^2 \gamma_j \beta_{1j} \right] \ln(Y_0) + \left[\alpha_2 + \sum_{j=1}^2 \gamma_j \beta_{2j} \right] R + \sum_{j=1}^2 \gamma_j \mu_j + \varepsilon \quad (7)$$

Appendix 4: Mellanled i tvärsnittsregression (2) och (3)

Tabell A4.1

Tvärsnittsdata OLS

Komplement till tabell 8.1.1, regression (2)

Beroende variabel: Tillväxt BNP per capita

	(2a)	(2b)	(2)
C	1,87 (1,80)	3,61 (2,24)	4,15 ** (2,07)
Initial BNP	-0,48 * (0,25)	-0,53 ** (0,25)	-0,44 * (0,23)
Investeringar	0,19 *** (0,04)	0,18 *** (0,04)	0,21 *** (0,03)
Utbildning	0,50 ** (0,24)	0,53 ** (0,24)	0,42 * (0,23)
Öppenhet	-0,01 (0,01)	-0,01 * (0,01)	-0,01 * (0,01)
Pol. instabilitet		-0,33 (0,26)	-0,42 * (0,24)
Statens storlek			-0,11 *** (0,03)
Justerad R2	0,37	0,38	0,47
Durbin-Watson	2,45	2,40	2,31
Sannolikhet för F-test	0,00	0,00	0,00
Antal observationer	62	62	62

*, **, *** motsvarar signifikansnivån 10 %, 5% respektive 1%. Standardfel anges i parenteserna () under koefficienterna.

Tabell A4.2
Tvärsnittsdata OLS
Komplement till tabell 8.1.1, regression (3)
Beroende variabel: Tillväxt BNP per capita

	(3a)	(3b)	(3)
C	4,53 (3,00)	4,47 (3,02)	8,84 *** (2,86)
Initial BNP	-0,59 ** (0,27)	-0,57 ** (0,27)	-0,62 *** (0,24)
Investeringar	0,18 *** (0,04)	0,18 *** (0,04)	0,20 *** (0,03)
Utbildning	0,49 ** (0,24)	0,51 ** (0,25)	0,32 (0,22)
Öppenhet	-0,01 * (0,01)	-0,01 * (0,01)	-0,01 (0,01)
Pol. instabilitet		-0,25 (0,32)	-0,03 (0,28)
Statens storlek			-0,15 *** (0,04)
Korruption	-0,51 (0,46)	-0,24 (0,57)	-1,28 ** (0,56)
Justerad R2	0,37	0,37	0,51
Durbin-Watson	2,39	2,38	2,17
Sannolikhet för F-test	0,00	0,00	0,00
Antal observationer	62	62	62

*, **, *** motsvarar signifikansnivån 10%, 5% respektive 1%. Standardfel anges i parenteserna () under koefficienterna.

Appendix 5: Beskrivande statistik

Tabell A5.1
Tvärsnittsdata
Korrelation

	Tillväxt	Initial BNP	Investering	Utbildning	Öppenhet	Politisk instab.	Statens storlek
Initial BNP	0,00	1					
Investeringar	0,58	0,20	1				
Utbildning	0,25	0,67	0,32	1			
Öppenhet	0,08	0,28	0,38	0,35	1		
Politisk instab.	-0,20	-0,28	-0,30	-0,23	-0,47	1	
Statens storlek	-0,15	0,15	0,31	0,07	0,26	-0,26	1
Korruption	-0,24	-0,54	-0,37	-0,44	-0,34	0,65	-0,48

Tabell A5.2
Tvärsnittsdata
Korrelation

	Tillväxt	Initial BNP	Resid. investering	Resid. utbildning	Resid. öppenhet	Resid. politisk instab.	Resid. statens storlek
Initial BNP	0,00	1					
Resid. investeringar	0,53	0,00	1				
Resid. utbildning	0,30	0,00	0,22	1			
Resid. öppenhet	0,01	0,00	0,29	0,20	1		
Resid. pol. instabilitet	-0,04	0,00	-0,08	0,03	-0,36	1	
Resid. statens storlek	-0,32	0,00	0,17	-0,13	0,14	0,10	1
Korruption	-0,24	-0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabell A5.3
Tvärsnittsdata
Beskrivande statistik

	Medel	Max	Min	Std. avv.
BNP-tillväxt	2,44	9,08	-0,78	1,68
ln_Initial BNP	7,71	9,25	5,89	0,92
Investeringar	21,01	38,59	10,10	5,34
Utbildning	1,68	4,47	0,16	0,98
Öppenhet	75,64	193,55	23,20	36,79
Politisk instabilitet	3,06	4,82	1,54	0,77
Statens storlek	13,37	35,84	5,08	4,99
Korruption	3,00	3,98	1,61	0,47
Residualer investeringar	0,00	17,52	-8,53	4,97
Residualer utbildning	0,00	2,83	-1,06	0,73
Residualer öppenhet	0,00	93,71	-69,14	34,33
Residualer pol. instabilitet	0,00	1,44	-1,20	0,58
Residualer statens storlek	0,00	19,35	-6,81	4,31

Tabell A5.4
Paneldata
Beskrivande statistik

	Medel	Max	Min	Std. avv.
BNP-tillväxt	2,44	11,44	-5,25	2,38
ln_Initial BNP	7,83	9,51	5,62	0,94
Investeringar	21,00	59,70	3,55	6,63
Utbildning	1,64	4,60	0,08	0,99
Öppenhet	75,64	204,33	16,72	38,15
Politisk instabilitet	3,06	5,17	1,51	0,82
Statens storlek	13,36	36,79	4,44	5,25
Korruption	3,00	4,48	1,52	0,50
Residualer investeringar	0,00	24,60	-13,89	3,81
Residualer utbildning	0,00	0,67	-0,62	0,15
Residualer öppenhet	0,00	53,61	-33,58	10,26
Residualer pol. instabilitet	0,00	1,11	-0,82	0,27
Residualer statens storlek	0,00	8,43	-5,64	1,72

Tabell A5.5
 Paneldata
 Korrelation

	y	y(-1)	y(-2)	y(-3)	ln_Y ₀	ln_Y ₀ (-1)	ln_Y ₀ (-2)	ln_Y ₀ (-3)
y(-1)	0,54	1						
y(-2)	0,50	0,39	1					
y(-3)	0,33	0,32	0,55	1				
ln_Y₀	-0,01	0,35	0,12	0,15	1			
ln_Y₀(-1)	-0,07	0,27	0,08	0,12	1,00	1		
ln_Y₀(-2)	-0,12	0,22	0,01	0,08	0,99	1,00	1	
ln_Y₀(-3)	-0,15	0,19	-0,05	-0,01	0,98	0,99	1,00	1
Inv	0,48	0,37	0,43	0,22	0,07	0,03	-0,01	-0,03
Inv(-1)	0,27	0,44	0,39	0,32	0,16	0,13	0,09	0,07
Inv(-2)	0,33	0,39	0,57	0,55	0,35	0,32	0,28	0,23
Inv(-3)	0,31	0,29	0,36	0,26	0,39	0,38	0,35	0,33
Ut_b	0,26	0,25	0,10	0,14	0,69	0,69	0,68	0,67
Ut_b(-1)	0,28	0,26	0,10	0,13	0,69	0,68	0,67	0,66
Ut_b(-2)	0,28	0,27	0,10	0,12	0,68	0,67	0,66	0,65
Ut_b(-3)	0,29	0,26	0,07	0,09	0,68	0,67	0,66	0,66
Ope	0,05	0,10	0,07	-0,00	0,17	0,17	0,16	0,17
Ope(-1)	0,02	0,11	0,13	0,05	0,28	0,28	0,27	0,26
Ope(-2)	0,03	0,03	0,14	0,07	0,29	0,30	0,29	0,28
Ope(-3)	0,03	0,03	0,04	0,02	0,34	0,35	0,35	0,35
Pol	-0,12	-0,01	-0,19	-0,33	-0,25	-0,25	-0,23	-0,20
Pol(-1)	0,01	-0,02	-0,19	-0,39	-0,27	-0,28	-0,26	-0,23
Pol(-2)	0,06	-0,01	-0,12	-0,42	-0,35	-0,35	-0,35	-0,31
Pol(-3)	0,02	-0,06	-0,08	-0,36	-0,38	-0,38	-0,37	-0,35
Gov	-0,17	-0,15	-0,11	-0,22	0,02	0,03	0,04	0,05
Gov(-1)	-0,07	-0,10	-0,07	-0,18	0,04	0,04	0,05	0,07
Gov(-2)	-0,07	0,01	-0,05	-0,09	0,19	0,19	0,20	0,21
Gov(-3)	-0,10	-0,08	-0,07	-0,15	0,19	0,21	0,21	0,23
R	-0,11	-0,09	-0,19	-0,24	-0,49	-0,49	-0,47	-0,45
R(-1)	-0,01	-0,13	-0,21	-0,25	-0,58	-0,58	-0,57	-0,55
R(-2)	-0,00	-0,19	-0,20	-0,32	-0,58	-0,58	-0,56	-0,54
R(-3)	-0,09	-0,20	-0,25	-0,39	-0,58	-0,57	-0,55	-0,52

Tabell A5.5 forts.

Paneldata
Korrelation

	Inv	Inv(-1)	Inv(-2)	Inv(-3)	Utb	Utb(-1)	Utb(-2)	Utb(-3)
Inv	1							
Inv(-1)	0,76	1						
Inv(-2)	0,47	0,61	1					
Inv(-3)	0,39	0,44	0,85	1				
Utb	0,18	0,17	0,29	0,38	1			
Utb(-1)	0,19	0,17	0,29	0,38	1,00	1		
Utb(-2)	0,20	0,17	0,29	0,37	0,99	0,99	1	
Utb(-3)	0,20	0,15	0,26	0,35	0,96	0,98	0,99	1
Ope	0,13	0,26	0,32	0,46	0,24	0,25	0,24	0,26
Ope(-1)	0,04	0,22	0,40	0,53	0,33	0,33	0,33	0,34
Ope(-2)	-0,03	0,11	0,44	0,58	0,34	0,35	0,36	0,37
Ope(-3)	-0,01	0,12	0,37	0,56	0,39	0,40	0,40	0,42
Pol	-0,16	-0,11	-0,29	-0,23	-0,17	-0,17	-0,19	-0,22
Pol(-1)	-0,15	-0,19	-0,31	-0,20	-0,18	-0,18	-0,19	-0,21
Pol(-2)	-0,12	-0,26	-0,36	-0,27	-0,27	-0,27	-0,26	-0,26
Pol(-3)	-0,13	-0,30	-0,40	-0,34	-0,26	-0,25	-0,24	-0,25
Gov	0,23	0,12	0,14	0,33	-0,03	-0,02	-0,00	-0,00
Gov(-1)	0,23	0,14	0,21	0,39	-0,01	0,00	0,02	0,02
Gov(-2)	0,22	0,16	0,25	0,43	0,10	0,12	0,13	0,14
Gov(-3)	0,17	0,08	0,22	0,39	0,13	0,14	0,16	0,18
R	-0,18	-0,12	-0,28	-0,35	-0,34	-0,35	-0,36	-0,37
R(-1)	-0,23	-0,22	-0,35	-0,41	-0,43	-0,44	-0,46	-0,47
R(-2)	-0,19	-0,29	-0,35	-0,36	-0,43	-0,44	-0,46	-0,47
R(-3)	-0,19	-0,28	-0,41	-0,40	-0,46	-0,46	-0,47	-0,47

Tabell A5.5 forts.

Paneldata
Korrelation

	Ope	Ope(-1)	Ope(-2)	Ope(-3)	Pol	Pol(-1)	Pol(-2)	Pol(-3)
Ope	1							
Ope(-1)	0,94	1						
Ope(-2)	0,85	0,95	1					
Ope(-3)	0,85	0,92	0,95	1				
Pol	-0,37	-0,38	-0,43	-0,41	1			
Pol(-1)	-0,41	-0,42	-0,45	-0,44	0,93	1		
Pol(-2)	-0,44	-0,46	-0,47	-0,45	0,80	0,91	1	
Pol(-3)	-0,40	-0,42	-0,44	-0,46	0,68	0,77	0,91	1
Gov	0,19	0,17	0,20	0,21	-0,23	-0,22	-0,15	-0,13
Gov(-1)	0,21	0,19	0,22	0,25	-0,22	-0,19	-0,15	-0,13
Gov(-2)	0,25	0,25	0,29	0,34	-0,29	-0,29	-0,24	-0,23
Gov(-3)	0,22	0,23	0,29	0,35	-0,31	-0,30	-0,23	-0,27
R	-0,22	-0,25	-0,32	-0,37	0,63	0,62	0,57	0,55
R(-1)	-0,23	-0,28	-0,34	-0,39	0,57	0,59	0,57	0,55
R(-2)	-0,26	-0,31	-0,35	-0,39	0,55	0,60	0,63	0,61
R(-3)	-0,24	-0,32	-0,38	-0,42	0,53	0,58	0,61	0,65

Tabell A5.5 forts.

Paneldata

Korrelation

	Gov	Gov(-1)	Gov(-2)	Gov(-3)	R	R(-1)	R(-2)
Gov	1						
Gov(-1)	0,93	1					
Gov(-2)	0,81	0,90	1				
Gov(-3)	0,80	0,84	0,91	1			
R	-0,40	-0,40	-0,51	-0,54	1		
R(-1)	-0,43	-0,43	-0,53	-0,56	0,93	1	
R(-2)	-0,34	-0,34	-0,47	-0,47	0,85	0,93	1
R(-3)	-0,27	-0,27	-0,42	-0,43	0,79	0,85	0,91

Appendix 6: Test för heteroskedasticitet och autokorrelation

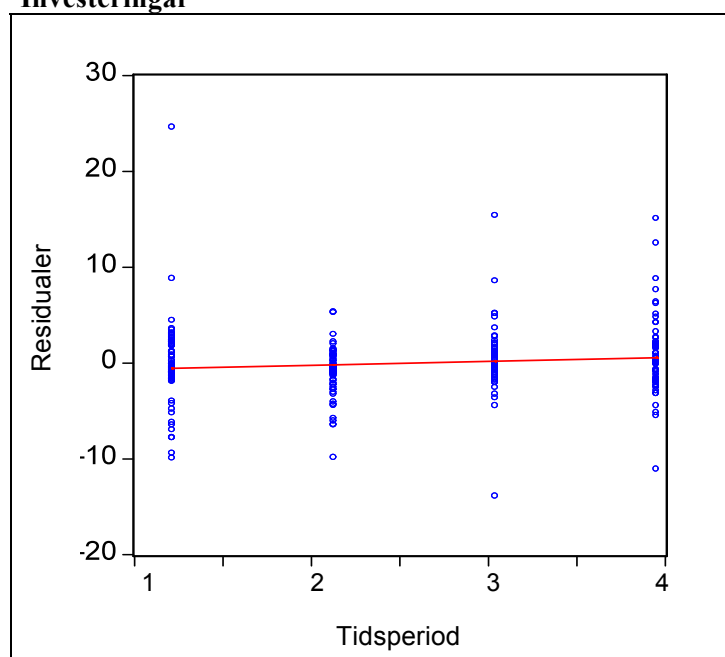
Tabell A6.1
Whites heteroskedasticitetstest tvärsnittsdata

Regression	F-statistikans p-värde	Utfall
(1)	0,61	Homoskedastisk
(2)	0,30	Homoskedastisk
(3)	0,35	Homoskedastisk
(4)	0,44	Homoskedastisk
(5)	0,46	Homoskedastisk
(6)	0,23	Homoskedastisk
(7)	0,44	Homoskedastisk
(8)	0,39	Homoskedastisk
(9)	0,38	Homoskedastisk

H_0 : Homoskedasticitet och H_1 : Heteroskedasticitet. Förkasta nollhypotesen om F-statistikans p-värde är större än F_{α} , där $\alpha=5\%$ -signifikansnivå, i tabell A.4 i Westerlund (2005).

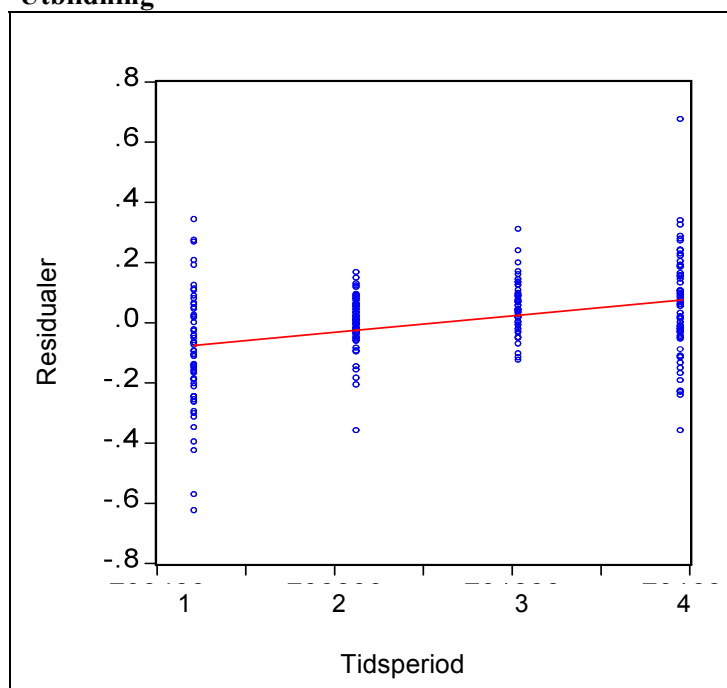
Figur A6.1
Plott autokorrelation paneldata

Investeringar



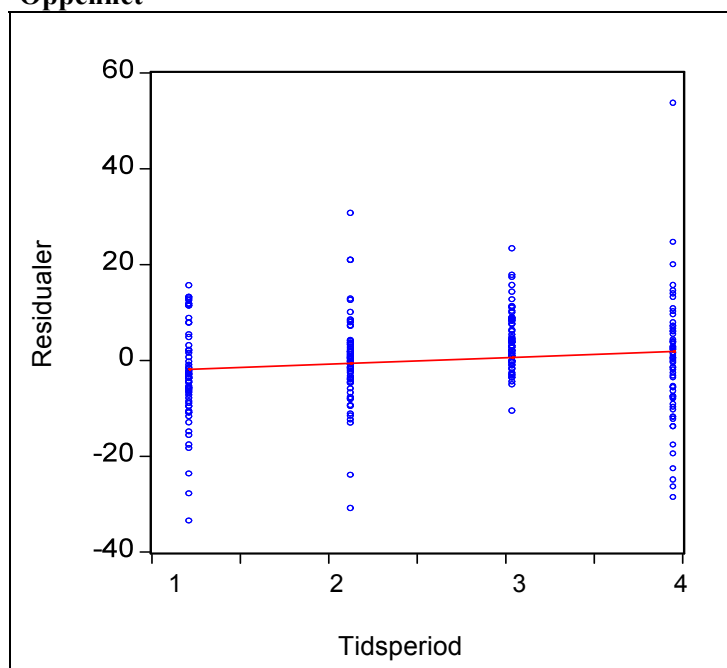
Figur A6.2
Plott autokorrelation paneldata

Utbildning

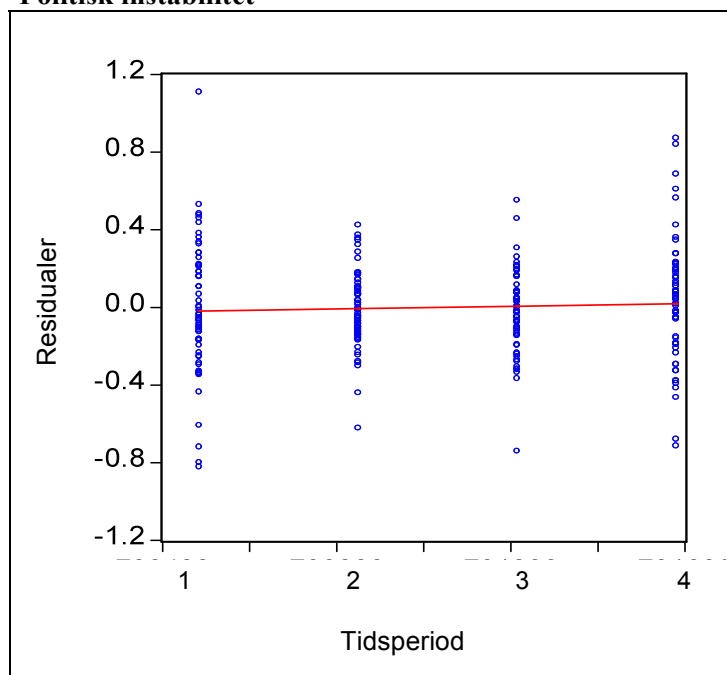


Figur A6.3
Plott autokorrelation paneldata

Öppenhet



Figur A6.4
Plott autokorrelasjon paneldata
Politisk instabilitet



Figur A6.5
Plott autokorrelasjon paneldata
Statens storlek

