

Sammenhengen mellom korrupsjon og økonomisk vekst: en empirisk undersøkelse

Julie Charlotte Thorstensen

Masteroppgave

Masteroppgaven er levert for å fullføre graden

Master i samfunnsøkonomi

Universitetet i Bergen, Institutt for økonomi

Juni 2022



UNIVERSITETET I BERGEN

Førord

Først og frem vil jeg rette en stor takk til min veileder, Syed Quamrul Ahsan, for god oppfølging, råd og innspill til oppgaven. Arbeidet med masteroppgaven har vært interessant og lærerikt, men også utfordrende. Det er en fin avrunding på fem flotte år ved institutt for økonomi. Videre vil jeg rette en takk til alle mine studiekamerater for en fantastisk studietid. Til slutt vil jeg takke min kjæreste Erlend, for god støtte gjennom hele studietiden.

Sammendrag

Denne oppgaven undersøker ulike årsaker til hvorfor det oppstår betydelige forskjeller i økonomisk vekst på tvers av land. Korrupsjon, institusjoner og styresett er sentrale faktorer som forklarer hvorfor man observerer disse forskjellene. For å forklare hvordan økonomisk vekst oppstår er det redegjort for to sentrale vekstteorier; nyklassisk vekstteori og endogen vekstteori. Det er brukt vekstregnskap for å redegjøre for hvordan et lands vekst i BNP per innbygger avhenger av vekstraten til kapitalintensitet, humankapital og TFP. I lys av denne modellen diskuteres sammenhengen mellom korrupsjon, institusjoner og økonomisk vekst, og gjennom hvilke kanaler korrupsjon påvirker vekst og utvikling. For å analysere modellen brukes fasteffekt paneldata, som består av 170 land i en periode fra 2002 til 2019. Resultatene antyder at korrupsjon har en negativ effekt på økonomisk vekst. Effekten er sterkest i land med høy korrupsjon og utbredt fattigdom. Det kommer også frem at korrupsjon påvirker økonomisk vekst gjennom investeringer og humankapital, i henholdsvis land med høy korrupsjon og lav inntekt. Resultatene gir støtte til konvergenshypotesen fra nyklassisk vekstteori. For å sortere og strukturere datasettet er det brukt *Microsoft Excel* og modellen er analysert ved bruk av *Stata*.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	1
2	Økonomisk vekstteori.....	4
2.1	Nyklassisk vekstteori	4
2.2	Endogen vekstteori	6
2.3	Vekstregnskap	7
3	Korrupsjon og institusjoner	9
3.1	Institusjoner og innovasjon	9
3.2	Korrupsjon	11
3.2.1	Korrupsjon – hindrer utvikling og vekst eller øker effektivitet?.....	11
3.2.2	Effekten av korrupsjon på økonomisk vekst gjennom andre variabler	13
3.2.3	Korrupsjon i ulike inntektsgrupper	17
3.3	Tidligere empirisk forskning	18
4	Data, mål og metode	21
4.1	Data og variabler	21
4.1.1	Avhengig variabel.....	21
4.1.2	Uavhengige variabler.....	22
4.1.3	Kontrollvariabler	23
4.2	Deskriptiv statistikk.....	25
4.3	Metode	27
4.3.1	Endogenitetsproblem	30
5	Resultater og diskusjon	33
6	Konklusjon	45
7	Litteraturliste	47

Tabelliste

Tabell 1: Deskriptiv statistikk	26
Tabell 2: Korrelasjonsmatrise	27
Tabell 3: Vekst i BNP per innbygger.....	33
Tabell 4: Vekst i BNP per innbygger inndelt i lav-, middels- og høyinntektsland	35
Tabell 5: Vekst i BNP per innbygger inndelt i land med høy-, middels og lav korrupsjon....	39
Tabell 6: Vekst i BNP per innbygger med interaksjonseffekter	41
Tabell 7: Vekst i BNP per Innbygger med interaksjonseffekter for lavinntektsland	42
Tabell 8: Vekst i BNP per Innbygger med interaksjonseffekter for land med høy korrupsjon	44

1 Innledning

Det finnes ingen enkel forklaring på hvorfor vi observerer så store forskjeller i økonomisk vekst og utvikling. Noen land preges fortsatt av utbredt fattigdom og lav økonomisk vekst, samtidig som andre land har opplevd stor fremgang. Det er utviklet flere modeller for å forklare hvordan varig økonomisk vekst oppstår. Den opprinnelige nyklassiske vekstmodellen ble utviklet av Robert Solow og Trevor Swan i 1956. Dette er den berømte Solow-modellen og ble den dominerende teorien blant økonomer til å forklare hvilke faktorer som var viktig for økonomisk vekst. Den opprinnelige modellen trakk to hovedkonklusjoner. Modellen viser at på sikt oppnås det konvergens i økonomisk vekst. Det vil si at alle land oppnår samme nivå av BNP og samme vekstrate i BNP, i langsiktig likevekt. En videre implikasjon er at fattige land med lite kapital per innbygger vokser fortere enn rike land med større kapital per innbygger. Da oppstår det en inntektsutjevning på grunn av avtagende marginalproduktivitet. I en utvidet versjon av Solow-modellen ble det introdusert teknologi som en eksogen variabel for å forklare økonomisk vekst. Det innebærer at land kan kun oppnå positiv vekst i BNP på langsikt gjennom teknologisk fremgang (Solow, 1956). Solow-modellen gir imidlertid ingen forklaring på hva de underliggende faktorene er som skaper teknologisk fremgang.

Det er vanskelig å finne empirisk støtte til konvergenhypotesen (Jones, 2016). Det eksisterer noen land i Øst-Asia, blant annet Singapore og Sør Korea, som var ekstremt fattige på 50-tallet men har opplevd en høy og vedvarende vekst utover 70- og 80-tallet. Nylig har også Kina som var en av verdens mest fattige land på 80-tallet også opplevd høy vekst over lengre perioder (Roland, 2014). Likevel er majoriteten av de landene som var fattige i 1960 de samme landene som er fattige i dag. Dette gjelder de fleste land i Afrika, spesielt afrikanske land sør for Sahara som har svært lave nivåer av BNP. Det utgjør kun en liten andel av det man observerer i Vest-Europa og USA (Holden, 2016).

Selv om kapitalakkumulasjon er en viktig faktor for økonomisk vekst, klarer ikke Solow-modellen å forklare de store forskjellene i vekstratene på tvers av land, spesielt på tvers av fattige land. Det viser at det er flere faktorer som er av betydning. Flere modifiserte modeller er utviklet for å forklare en større andel av forskjellene som blir observert. I nyklassisk vekstteori behandles produktivitet og teknologisk vekst som en eksogen variabel. Et viktig bidrag til litteraturen kom i 1986 da Paul Romer og andre utviklet en modell som integrerer teknologisk vekst som en endogen variabel i modellen. Forskjellige nivåer av teknologi og

produktivitet blir nå den viktigste komponenten til å forklare økonomisk vekst. Modellen antar at land som allerede har høye nivåer av kunnskap og teknologi, lettere kan skape ny teknologi sammenlignet med de landene som har lave nivåer av kunnskap og teknologi. Den nye teorien kalles endogen vekstteori og ny teknologi og innovasjon er en sentral kilde til vekst på langsikt, sammen med kapitalintensitet og humankapital. I økonomisk teori blir nivået av teknologi referert til som *total faktorproduktivitet* (TFP), der målet er å ha høy TFP slik at produksjonsfaktorene blir utnyttet på en mest mulig effektiv måte. Mange økonomer mener at dette er den viktigste grunnen til hvorfor vi observerer så store forskjeller i økonomisk vekst og utvikling (Hall & Jones, 1999; Jones, 2016; Parente & Prescott, 2003). Samtidig er det viktig å merke seg at TFP sitt bidrag til økonomisk vekst kan variere mye fra land til land. For rike land er TFP avgjørende for økonomisk vekst, men i fattige land er ikke vekst i TFP like betydningsfullt. Fattige land kan oppnå høyere økonomisk vekst kun gjennom kapitalakkumulasjon, uten noe bidrag fra økt vekst i TFP (Hall & Jones, 1999).

Kapitalintensitet, humankapital og TFP blir trukket frem som nøkkelfaktorer for å forklare økonomisk vekst, men hvorfor har noen land så mye mer av disse faktorene enn andre? Dette har vært diskutert i flere tiår og noen årsaker fremheves for å forklare mangel på økonomisk vekst og utvikling. Årsaker som ofte poengteres er politiske og nasjonale forhold, som korrupsjon, svake styresett og ineffektive offentlige institusjoner. Empiriske studier har vist at det er en klar sammenheng mellom korrupsjon og lav økonomisk vekst (Acemoglu et al., 2001; Aidt, 2019; Mauro, 1995; Mo, 2001). Korrupsjon blir sett på som en stor utfordring for økonomisk, politisk og sosial utvikling. Utbredt korrupsjon kan hemme teknologisk fremgang gjennom dårlig håndheving av patenter og andre intellektuelle eiendomsrettigheter, som svekker insentivene til innovasjon og utvikling. Det er komplekse årsakssammenhenger som ligger bak og derfor er det interessant å studere hvordan korrupsjon påvirker økonomisk vekst gjennom andre kanaler og mekanismer. Korrupsjon kan påvirke økonomisk vekst gjennom investeringer, humankapital, utenlandske direkteinvesteringer og handel. Dette skal diskuteres nærmere senere i oppgaven.

Hensikten med denne oppgaven er å studere hva som driver forskjellene i økonomisk vekst og analysere hvilken effekt korrupsjon har. Ved å forstå årsakene kan det være lettere å innføre politiske reguleringer som kan hjelpe utviklingsland med sine utfordringer knyttet til lav økonomisk vekst. Denne oppgaven skal derfor forsøke å svare på følgende forskningsspørsmål. Hvilken effekt har korrupsjon på økonomisk vekst? Varierer effekten av korrupsjon og kvalitet

på institusjoner mellom fattige og rike land? Er det mulig å observere effekt av korrupsjon på økonomisk vekst gjennom andre kanaler? Er det mulig å finne støtte til konvergenshypotesen? Disse spørsmålene analyseres gjennom et paneldatasett som består av 170 ulike land og strekker seg over en periode på 17 år, fra 2002 til 2019.

Denne oppgaven er strukturert følgende: Avsnitt 1 er introduksjonen. Avsnitt 2 er en gjennomgang av relevant vekstteori som skaper grunnlaget for den empiriske analysen. Avsnitt 3 gir en oversikt av teori og litteratur som omhandler korrupsjon, institusjonell kvalitet, innovasjon og økonomisk vekst. Avsnitt 4 forklarer relevante data og metode som blir brukt i den empiriske analysen. Avsnitt 5 viser og diskuterer resultatene fra analysen og konklusjonen til oppgaven presenteres i avsnitt 6.

2 Økonomisk vekstteori

En analyse av den aggregerte produksjonsfunksjon er hensiktsmessig for å forstå hvorfor vi observerer så stor variasjon i økonomisk vekst på tvers av land. Dette gjøres gjennom to økonomiske modeller; ny-klassisk vekstteori og endogen vekstteori. Ny-klassiske vekstteori forklarer forskjellene i vekst gjennom Solow-modellen, der den aggregerte produksjonsfunksjonen defineres av arbeidskraft, realkapital og eksogen produktivitet. I denne modellen øker land produksjon og velstand gjennom kapitalakkumulasjon. Endogen vekstteori forklarer variasjon i økonomisk vekst gjennom vekst i total faktor produktivitet (TFP). Dette blir vist gjennom modellen til Paul Romer som inkluderer humankapital, i tillegg til å inkludere TFP som en endogen parameter. Det er nyttig å bruke en kombinasjon av disse teoriene for å forstå hvilke faktorer som har en innvirkning når vi skal studere hvordan korrupsjon påvirker økonomisk vekst og utvikling. Til slutt er det mulig å bruke vekstregnskap for å få et uttrykk for vekst som kan dekomponeres i en ligning. Vekstregnskapet viser hvordan økonomisk vekst avhenger av kapitalintensitet, humankapital og TFP. Denne ligningen vil danne grunnlaget for den empiriske analysen.

2.1 Nyklassisk vekstteori

Nyklassisk vekstteori forklarer økonomisk vekst ved hjelp av tre faktorer; realkapital, arbeidskraft og faktorproduktivitet. Teorien vises gjennom Solow-modellen. Det er en dynamisk likevektsmodell som antar en lukket økonomi med gitte priser. Total produksjon Y er representert med en standard Cobb-Douglas produksjonsfunksjon, der produksjonen måles i BNP:

$$Y = F(K_t, L_t) = AK_t^\alpha L_t^{1-\alpha} \quad (1)$$

Ligninger viser at BNP blir bestemt av realkapital K_t , arbeidskraft som blir brukt i produksjonen L_t , og et mål for nivået av teknologi A . En positiv endring i A vil derfor representere teknologisk fremgang, som er eksogent bestemt. Den indekserte skriften t viser hvilken periode man befinner seg i, som betyr at nivåene til K og L utvikler seg over tid. α måler bidraget til realkapital og arbeidskraft som blir brukt i total produksjonen, og er $0 < \alpha < 1$. Funksjonen har to viktige implikasjoner. Den første er at produksjonsfunksjonen viser synkende marginal produktivitet til både arbeidskraft og realkapital. Det vil si at marginalproduktiviteten til arbeidskraft og realkapital er positiv og avtagende. Den andre implikasjonen er at produksjonsfunksjonen antar konstant skalaavkastning, som innebærer at

hvis realkapital og arbeidskraft dobles, vil produksjonen også dobles. På grunn av antagelsen om lukket økonomi vill all sparing investeres innenlands for å skape mer kapital til neste periode.

$$S_t = sY_t = I_t \quad (2)$$

Ligningen viser at totalsparing S_t , er lik total investering I_t , i alle perioder. Totalsparing er definert som en konstant andel av BNP, der s er den konstante spareraten. Kapital i neste periode vil være lik summen av nåværende kapital og investering, minus en andel av kapital som har depresiert med δ , altså kapitalslit:

$$K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + sY_t \quad (3)$$

For å undersøke hvordan kapital per arbeider utvikler seg over tid deles dette uttrykket med antall arbeidere L :

$$k_{t+1} = (1 - \delta)k_t + sy_t \quad (4)$$

Her er $k_t = \frac{K_t}{L}$ og $y_t = \frac{Y_t}{L}$. Siden realkapitalbeholdningen har synkende marginalproduktivitet vil en økning i produksjon per arbeider blir mindre for hver ekstra enhet med realkapital per arbeider. Investeringer vil også ha synkende avkastning siden produksjon per arbeider øker mindre relativt til realkapital per arbeider. Dette kan vises med følgende ligning:

$$\Delta k = sy - (\delta + n)k \quad (5)$$

Endring i realkapital per arbeider blir da lik tilgangen på ny realkapital gjennom investeringer, minus effekten av depresiering og befolkningsvekst $(\delta + n)k$. n er vekstraten til befolkningsvekst, og er antatt å være konstant. Dermed øker realkapital hvis investeringer er større enn depresiering av realkapital, og realkapitalen synker hvis det motsatte er tilfellet. På et tidspunkt vil kapital i neste periode være lik kapital i denne perioden, altså $\Delta k = 0$. Dette er en stasjonær tilstand (Holden, 2016).

Ut i fra denne modellen er det trukket to viktige konklusjoner. Der den første er at vekst i BNP per arbeider, som blir forklart gjennom kapitalakkumulasjon er null på lang sikt. Den andre konklusjonen antar konvergens. Det innebærer at fattige land med lavt nivå av produksjon per arbeider, på grunn av lavt nivå av realkapital per arbeider, vil oppleve høyere vekstrate enn rike land med høyere nivå av realkapital per arbeider. Konvergens skyldes derfor fallende

marginalproduktivitet og vil føre til at vekstraten konvergerer mot null. Realkapital og inntekt per arbeider vil konvergere mot en konstant rate, over tid og på tvers av land (Solow, 1956). Det finnes lite støtte for at antagelsen om konvergens stemmer empirisk. En grunn til dette er at det kan være en rekke andre faktorer som også påvirker økonomisk vekst i fattige land. Eksempler på dette er store inntektsulikheter, utbredt fattigdom, korrupsjon, dårlige institusjoner og styresett. Dette skal diskuteres nærmere senere i oppgaven.

2.2 Endogen vekstteori

Endogen vekstteori baserer seg på Solow-modellen, men det er gjort noen endringer etter bidraget fra Paul Romer og andre, dermed er antagelsene til modellen noe annerledes. Hovedforskjellen er at TFP inkluderes som en endogen parameter, i stedet for eksogen som i Solow-modellen. Da er det mulig for land å oppnå økonomisk vekst gjennom teknologiske endringer som et resultat av forskning og innovasjon. I modellen til Romer er det også nødvendig med ufullkommen konkurranse for innovasjon og vekst, mens Solow-modellen baserer seg på perfekt konkurranse. I Romer modellen skal rike land vokse raskere enn fattige land på grunn av et høyere nivå av kunnskap. Derfor predikerer modellen at fattige og rike land beveger seg enda lengre fra hverandre, altså det motsatte av Solow-modellen som antar konvergens (Roland, 2014). Det innebærer at det er mulig å produsere ideer og kunnskap som genererer høyere produksjon. Slike ideer blir ofte produsert av bedrifter som arbeider med forskning og utvikling, som igjen kan selge disse ideene videre til andre bedrifter. Det gjøres ved å selge lisenser og patenter. For at dette skal være lønnsomt å drive med innovative aktiviteter er det viktig at myndighetene i landet legger til rette for lover som beskytter eiendomsrett over realkapital, profitt og patenter. Uærlige og korrupte byråkrater kan forsinke fordelingen av patenter og lisenser, og dermed bremse prosessen til teknologisk fremskritt og ødelegge insentivene til forskning og utvikling (Mauro, 1995).

Den endogene vekstmodellen starter med det samme utgangspunktet som Solow-modellen, men det er gjort noen modifikasjoner til produksjonsfunksjonen. Starter med å dele total antall arbeidere i økonomien L_t , mellom arbeidsstyrken som jobber i den produktive sektoren L_{Yt} , og arbeidsstyrken som jobber i sektoren for forskning og innovasjon L_{At} . Det gir en total arbeidsstyrke som er lik $L_t = L_{Yt} + L_{At}$. Derfor blir produksjonsfunksjonen noe annerledes enn i Solow-modellen (Roland, 2014), slik som i ligning (6):

$$Y_t = K^\alpha (A_t L_{Yt})^{1-\alpha} \quad (6)$$

Ligning (6) viser at total produksjon avhenger av realkapital K og humankapital $A_t L Y_t$. A_t er vekst og teknologi i periode t , den varierer over tid og er endogen bestemt.

2.3 Vekstregnskap

Denne seksjonen vil dekomponere den modifiserte versjonen av produksjonsfunksjonen og utlede en modell som vil danne grunnlaget for den empiriske analysen. Vekstregnskap er en metodikk som først ble introdusert av Robert Solow og brukes ofte for å måle hvilken rolle ulike faktorer spiller i økonomisk vekst. I følge Hall and Jones (1999) blir produksjon per arbeider bestemt av tre faktorer: kapitalintensitet, humankapital per arbeider og TFP. Dette skal brukes for å utlede en modell som er inspirert av vekstregnskapet som er utført av Jones (2016), og baserer seg på følgende ligning.

$$Y_t = [A_t M_t] K_t^\alpha H_t^{1-\alpha} \quad \alpha \in [0,1] \quad (7)$$

Ligning (7) viser at total produksjon avhenger av realkapital K_t , humankapital H_t og TFP. Uttrykket i hakeparentesen representerer TFP, der A_t er det teknologiske nivået og M_t representerer alle andre faktorer som kan påvirke TFP. Det viser at en økning i TFP er mer enn ny teknologi, det kan også innebærer økt effektivisering av produksjon gjennom en mer effektiv bruk av innsatsfaktorer og omorganisering. Det kan også være gode markedsreformer og administrative reformer. Dette observeres gjennom M_t . For å forenkle ligningen samles uttrykket for TFP i en variabel, slik at $Z_t \equiv [A_t M_t]^{\frac{1}{1-\alpha}}$. Antar videre at humankapital H_t blir bestemt av følgende ligning (Hall & Jones, 1999):

$$H_t = e^{\phi(E_t)} L_t \quad (8)$$

Ligning (8) viser at humankapital blir bestemt av effektiviteten til hver enhet av arbeidskraft $\phi(E_t)$. ϕ er produktiviteten av arbeidet som blir produsert og E_t er antall år med utdanning, som er relativt til de som ikke har noe utdanning. For å dekomponere uttrykket deles begge sider av ligning (7) med Y_t^α og løser med hensyn til Y_t , slik at vi får i ligning (9).

$$Y_t = \left(\frac{K_t}{Y_t}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} H_t Z_t \quad (9)$$

Til slutt deles begge sider med L_t , for å få et uttrykk for BNP per innbygger som vises i ligning (10):

$$y_t = \left(\frac{K_t}{Y_t}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} h_t Z_t \quad (10)$$

BNP per innbygger er $y_t = \frac{Y_t}{L_t}$, og humankapital per arbeider er $h_t = \frac{H_t}{L_t}$. Her er K_t/Y_t kapitalintensiteten, som er antatt proporsjonal til investeringsraten på langsikt og uavhengig av TFP. Dermed er bidraget til total produksjon fra kapitalakkumulasjon og TFP separert (Hall & Jones, 1999; Jones, 2016). Ligningen viser at vekst i BNP per arbeider kommer fra vekst i kapitalintensitet, humankapital og TFP. Dette gjør det mulig å dekomponere forskjeller i produksjon per arbeider på tvers av land inn i forskjellige nivåer av disse faktorene (Jones, 2016). Ligning (10) kan transformeres til vekstform ved bruk av log-differensiering, slik som i ligning (11):

$$g_t^y = \frac{\alpha}{1-\alpha} g_t^{KY} + g_t^h + g_t^Z \quad (11)$$

De ulike komponentene viser vekstraten til de ulike variablene. g_t^{KY} er vekstraten til kapitalintensitet, g_t^h er vekstraten til humankapital og g_t^Z er vekstraten til TFP. Dermed viser ligningen at ulike nivåer av vekst i BNP per innbygger, avhenger av ulike nivåer i vekst i kapitalintensitet, humankapital og TFP. Dette skaper et passende rammeverk for videre undersøkning og diskusjon av hva som driver ulikhet i økonomisk vekst.

Hsieh and Klenow (2010) finner i sine studier at forskjeller i produktivitet kan forklare hele 50-70 prosent av inntektsforskjellene. Studiene deres viser også at forskjeller i humankapital forklarer 10-30 prosent av inntektsforskjellene og forskjeller i realkapital kan forklare 20 prosent av inntektsforskjeller på tvers av land. Dette bekrefter at TFP er en svært viktig faktor for økonomisk vekst. For å undersøke vår problemstilling må vi analysere hvordan korrupsjon og kvaliteten på offentlige institusjoner påvirker økonomiskvekst gjennom disse kanalene. Dette vil skje gjennom g_t^{KY} , g_t^h eller g_t^Z . Derfor skal neste del av oppgaven diskutere hvordan korrupsjon og kvalitet på institusjoner påvirker faktorene i ligning (11).

3 Korrupsjon og institusjoner

Dette avsnittet skal diskutere institusjoner og korrupsjon, og hvordan disse faktorene påvirker økonomisk vekst. Disse faktorene vil bli diskutert i lys av den økonomiske modellen fra forrige avsnitt. Gjennom ligning (11) viste modellen hvordan økonomisk vekst avhenger av kapitalintensitet, humankapital og TFP. Korrupsjon kan ha ulik effekt i rike og fattige land og påvirker økonomisk vekst gjennom ulike mekanismer. Derfor skal vi undersøke hvordan korrupsjon kan påvirke land ulikt ut i fra hvilken inntektsgruppe de hører til, i tillegg til å studere hvordan korrupsjon påvirker økonomisk vekst gjennom ulike kanaler. Korrupsjon kan ha en effekt på økonomisk vekst gjennom investeringer, humankapital, utenlandske direkteinvesteringer og internasjonal handel. Dette er faktorer som skal diskuteres videre i dette avsnittet.

3.1 Institusjoner og innovasjon

God kvalitet på institusjoner og styresett spiller en svært sentral rolle i et lands økonomiske utvikling (Hall & Jones, 1999; North & Thomas, 1973; Rivera-Batiz, 2002; Rodrik et al., 2004; Roland, 2014). Institusjoner er designet av mennesket for å forme og strukturere politisk, økonomisk og sosial infrastruktur. Det kan ansees som retningslinjer for hvordan mennesker skal oppføre seg og samhandle i et samfunn (North, 1990). Offentlige institusjoner står for viktige bidrag til utvikling og vekst gjennom satsing på forskning, infrastruktur og utdanning. I tillegg skal offentlige institusjoner legge til rette for effektiv privat næringsdrift. Det skilles mellom to ulike institusjoner; formell og uformell. Formelle institusjoner skal ivareta samfunnsoppgaver, regulert gjennom lover og regler, med statlig eller kommunal finansiering og styring. Eksempler på dette er demokratisk styresett, sykehus, domstoler, finansinstitusjoner, universitet og skatteadministrasjon. Uformelle institusjoner, også kalt sosiale institusjoner, reflekterer kulturen og de sosiale normene som eksisterer i et samfunn. Det beskriver hvordan mennesker burde oppføre seg. Økonomer fremhever god kvalitet på offentlige institusjoner som en sentral årsak til hvorfor noen land har utviklet seg betydelig mer enn andre (Rodrik et al., 2004). I mange land er kvaliteten på offentlige myndigheter svært dårlig og kan være en hindring for vekst og utvikling. En viktig årsak er at myndighetene i mange tilfeller har andre mål, og er mer interessert i egen vinning fremfor økonomisk vekst i landet. Dette fører ofte til korrupsjon og bestikkelser av offentlige ansatte (Holden, 2016). Omfanget av korrupsjon er ofte en indikator for kvaliteten på institusjonene i landet, og land med høy korrupsjon har også dårligere håndheving av lover og regler (Roland, 2014). Selv om korrupsjon eksisterer i alle

verdens land, er det særlig utbredt i fattige land der det kan skape store utfordringer for utvikling av samfunnet. I land med lav inntekt er det også lav evne til å samle inn skatter, som gir lave lønninger til offentlige ansatte, noe som kan føre til sterkere motivasjon til å ta i mot bestikkelser (Holden, 2016).

Gode institusjoner med fravær av korrupsjon er spesielt avgjørende når det kommer til forskning og innovasjon. Et godt miljø for innovasjon og utvikling av nye teknologier styrker produktiviteten i et land. Av den grunn er det viktig at myndighetene i landet legger til rette for et godt forskningsmiljø for å gi økonomiske insentiver til å utvikle ny kunnskap og nye produkter. Dette gjøres gjennom håndheving av patenter, lisenser, opphavsrett og beskyttelse av varemerke og design (Rodrik et al., 2004). Det er ikke alltid åpenbart at en patent blir beskyttet fra å bli kopiert av andre selskaper. Når flere selskaper har tilgang til samme teknologi bryter dette med eksklusivitetskriteriet til patenter og oppnår ikke monopolprofitt. Dermed blir forventet avkastning lavere, det reduserer insentivene til innovasjon og demper teknologisk fremgang. Hvis dette er tilfellet vil det føre til en lavere TFP og økonomisk vekst.

En viktig faktor for et velfungerende styresett er gode demokratiske institusjoner. Det tillater befolkningen til å velge deres ledere på en jevnlig basis, og på en fredelig måte. Det har vist seg at demokratiske institusjoner bidrar til å begrense korrupsjon (Aidt, 2019) Det gjør at befolkningen kan ha en innvirkning på valg av regjering og dermed velge og ikke beholde korrupte og ineffektive politikere og tjenestemenn, samtidig som befolkningen får mulighet til å beholde en mer effektiv og suksessfull administrasjon. På lengre sikt kan dette bidra til å øke kvaliteten på regjeringen og styresettet i landet. Kvalitet på institusjoner kan også påvirke humankapital. Mekanismen bak er at høyere avkastning av produktivt arbeid gir befolkningen insentiver til å fullføre en høyere utdanning som bidrar til at hver produserte enhet blir mer produktiv. Da vil både humankapital og produktivt øke, som fører til enda høyre vekst.

Hvis man studerer utviklingsland med utbredt fattigdom er vanlige kjennetegn svakt styresett, ineffektive offentlige institusjoner, korrupsjon og ineffektiv fordeling av ressurser og offentlige tjenester som hemmer økonomisk vekst. Selv om det er stor enighet rundt det faktum at korrupsjon og svake institusjoner har en negativ betydning for økonomisk vekst, ser det ut til at regjeringer ikke er i stand til å gjøre noe med problemet. En årsak er at individuelle individ ikke er i stand til, eller har noe å tjene på å kjempe mot korrupsjon, selv om felleskapet hadde fått det bedre uten. Det er en ond sirkel der korrupsjon fører til dårlig styresett, og dårlig

styresett fører til mer korrupsjon. (Mauro, 2004). Når korrupsjon øker vil også kreftene som undergraver funksjonen av formelle institusjoner øke (Roland, 2014). I følge Acemoglu et al. (2001) har ineffektive institusjoner og svake styresett en betydelig evne til å bli værende. Når en nyvalgt regjering overtar et dårlig styresett med en korrupt administrasjon er det ikke sikkert den nye regjeringen har interesse av å erstatte det gamle styresettet og kjempe mot korrupsjon. Det er fordi makteliten i fattige land ofte tjener på at landet har dårlige institusjoner ved å utnytte systemet til egen fordel (Acemoglu et al., 2001). En annen faktor kan være kulturen og normene som eksisterer i landet. Korrupsjon og bestikkelser er vanligvis ansett som umoralsk, men dette stemmer ikke nødvendigvis i alle land og kulturer. Når korrupte aktiviteter er en del av kulturen og blir akseptert av innbyggerne, blir det også mer utfordrende å kontrollere korrupsjon. I likhet med kulturelle verdier, kan det ta lang tid å endre befolkningens holdninger til korrupsjon og kan forklare hvorfor korrupsjon har en evne til å bli værende i samfunnet (Barr & Serra, 2010).

3.2 Korrupsjon

Korrupsjon defineres som ulovlig adferd gjennom misbruk av offentlig makt til privat fordel (Roland, 2014). Dette skjer gjennom bestikkelser, enten ved å tilby bestikkelser eller ta imot. Det gjelder enhver transaksjon mellom offentlige eller private aktører der offentlige goder ulovlig omgjøres til private fordeler (Aidt, 2019). Eksempler på dette kan være en offentlig tjenestemann som tar i mot bestikkelser for å fremskynde leveransen av en lisens, eller fra en bedrift som vil anskaffe seg et spesielt gode eller en tjeneste. Korrupsjon er derfor ulovlig adferd ved at man bryter loven, og hvis et individ, bedrift eller organisasjon er funnet skyldig vil det føre til rettslige straffer. Korrupsjon eksisterer også i privat sektor, men dette er ikke i fokus i denne oppgaven (Roland, 2014). Det er ganske stor enighet i litteraturen om at korrupsjon har en rekke negative konsekvenser for samfunnet, men kan korrupsjon også forårsake positive effekter? I lys av den økonomiske teorien som er presentert i avsnitt 2, kan korrupsjon påvirke økonomisk vekst gjennom investeringer, humankapital og TFP. Det er flere kanaler korrupsjon kan påvirke disse tre variablene som skal diskuteres videre i dette avsnittet (Mo, 2001).

3.2.1 Korrupsjon – hindrer utvikling og vekst eller øker effektivitet?

Korrupsjon er utbredt i hele verden, i ulik grad og form. Man finner korrupsjon i høy skala i de aller fleste deler av verden, med unntak av de fleste land i Vest-Europa, Australia, New Zealand, USA, Canada, Japan, Hong Kong og Singapore. Det viser at det er betraktelig mindre korrupsjon i velutviklede land sammenlignet med utviklingsland (Roland, 2014). Det er

generell enighet om at korrupsjon fører til store utfordringer for økonomisk, politisk og sosial utvikling, men kan korrupsjon også ha positive konsekvenser?

Hvis man ser en periode tilbake i tid er det likevel flere land som har vært preget av mye korrupsjon som i dag er på toppen av inntektsfordelingen. Eksempler på dette er England, USA og Singapore. Det er derfor flere som argumenterer for at korrupsjon også kan ha positive effekter. Det forklares gjennom hypotesen om at korrupsjon «greases the wheel» til vekst og utvikling, altså at korrupsjon fremmer effektivitet og utvikling. Ideen bak hypotesen er at det er mange byråkratiske hindre når det kommer til handel og produksjon, og en viss grad av korrupsjon som bryter de ineffektive reglene og dermed øke effektiviteten. Et annet argument for hypotesen er at bestikkelser kan fremskynde administrative prosesser, og de som er mer villig til å betale for at ting skal gå raskere betaler bestikkelsen (Roland, 2014). Korrupsjon eller bestikkelser kan da fremme effektivitet ved å tillate individer til å forhandle fritt, og korrigere feil eller mangler som allerede eksisterer i det offentlige systemet. Dette fører til økt effektivitet gjennom kortere ventetid i byråkratiske prosesser og omfordeling av knappe offentlige ressurser (Aidt, 2019). Dette kan man se tendenser til i Sørøst Asia, der man har observert høye nivåer av økonomisk vekst over lengre perioder til tross for mye korrupsjon i de samme landene. Land som Kina, Thailand, Vietnam og Indonesia har vært blant de mest korrupte landene i verden, men de har også hatt en bemerkelsesverdig høy vekst over lengre perioder (Aidt, 2019; Campos et al., 1999). Likevel er det flere svakheter ved denne hypotesen. For at dette skal stemme må kvaliteten på institusjoner og styresett være eksogent bestemt og uavhengig av korrupsjon. Som vi har diskutert tidligere i oppgaven er det en klar sammenheng mellom korrupsjon og ineffektive institusjoner. Derfor er det villedende å argumentere for at korrupsjon kan være effektivitetsfremmende, når korrupsjon i seg selv er en av grunnene til at det eksisterer ineffektive og uhåndterlige institusjoner (Aidt, 2019).

På den andre siden eksisterer det en motstridende og mer aksepterte hypotese, at korrupsjon «sands the wheels» til utvikling og innovasjon. Dette gjelder altså de negative effektene til korrupsjon. Ideen bak denne hypotesen er at korrupte byråkrater, som samler inn bestikkelser fra lovlydige borgere, vil opptre uforutsigbart. De har mulighet til å øke bestikkelsene når de føler for det og vil gjøre innbyggerne sårbare og redde. I dette tilfelle vil ikke korrupsjon føre til raskere byråkratiske prosesser, men byråkrater kan forsinke eller sabotere vanlige prosesser med vilje for å innhente flere bestikkelser. Man observerer de negative effektene av korrupsjon i de fleste deler av verden og særlig i Afrika sør for Sahara. Korrupte aktiviteter bryter loven

og svekker formelle institusjoner som skal beskytte eiendomsrettigheter og kontrakter. Hvis ikke korrupsjon blir straffet, kan det oppmuntre til mer korrupsjon. Dermed kan ustraffet, utbredt korrupsjon føre til at befolkningen tenker at korrupsjon er uunngåelig (Roland, 2014).

Lenge har de to hypotesene hatt like mye medhold, men de siste årene har konsensusen beveget seg mot hypotesen om at korrupsjon hemmer utvikling og vekst. Til en viss grad skyldes dette at økonomer i dag legger mer vekt på viktigheten av institusjoner (Roland, 2014). De negative konsekvensene viser hvordan korrupsjon undergraver befolkningens tillit til demokratiske prosesser og politiske institusjoner, i tillegg fører det til at ressurser går til andre formål enn utvikling og innovasjon. Korrupsjon inntreffer med større sannsynlighet i land der det er stor sjanse å for økonomisk gevinst samtidig som det er liten sannsynlighet for straff. Derfor kan korrupsjon blir forsterket i land med svake politiske institusjoner og dårlige overvåkningssystemer som ikke klarer å hindre korrupsjonen. Dette er typisk for lite utviklede lavinntektsland med utbredt fattigdom (Aidt, 2019). De negative effektene av korrupsjon påvirker utvikling og vekst gjennom ulike kanaler og mekanismer i økonomien og disse effektene skal diskuteres nærmere i seksjonen under (Mo, 2001).

3.2.2 Effekten av korrupsjon på økonomisk vekst gjennom andre variabler

Store deler av litteraturen er nokså enig om at korrupsjon har en negativ effekt på vekst i BNP. For å vise denne effekten må korrupsjon påvirke andre faktorer som påvirker økonomisk vekst. De faktorene som vi skal undersøke i denne oppgaven er investeringer, humankapital, utenlandske direkteinvesteringer og internasjonal handel (Mauro, 1995; Mo, 2001; Wei, 2000). I lys av den økonomiske modellen fra avsnitt to kan korrupsjon påvirke økonomisk vekst gjennom investeringer, humankapital og TFP. Videre i dette avsnittet skal disse faktorene diskuteres, i tillegg til å vise hvordan utenlandske direkteinvesteringer og internasjonal handel påvirker TFP.

3.2.2.1 Investeringer

Gode investeringer er en viktig faktor for økonomisk vekst, men flere studier viser at korrupsjon har en negativ effekt på investeringer (Mauro, 2004; Méon & Sekkat, 2005; Minrov, 2005; Mo, 2001). Derfor vil korrupsjon påvirke vekst i BNP gjennom investeringer. En av årsakene til at vi observerer forskjeller i inntektsnivå på tvers av land er på grunn av forskjeller i tilgang på produksjonsfaktorer, som realkapital og humankapital. En høy investeringsrate gir økt

realkapital og dermed økt produksjon per arbeider (Holden, 2016). Økte investeringer betyr også økte investeringer i forskning og utvikling, som igjen kan føre til økt effektivitet ved å investere i mer avansert teknologi (Islam & McGillivray, 2020). Flere land som har satset på økt realkapital, gjennom sparing og investeringer, har blitt belønnet med fordelene av økt vekst i BNP. I land med høye inntektsnivåer er det gjennomgående mer realkapital per arbeider enn land med lave inntektsnivåer. I 2009 var realkapital per arbeider i Kenya kun 3% av nivået i USA. Tilgang på kapital som kan finansiere virksomheter kan være av stor betydning når det kommer til egenkapital til å ta risiko, men også mulighet til å låne kapital til akseptable vilkår. Utviklingen i mange fattige land blir hemmet ved at aktører ikke får tilgang på nødvendige lån til å gjennomføre investeringer (Holden, 2016). Flere fattige land sliter derfor med utfordringene knyttet til økonomisk vekst på grunn av lave spare- og investeringsrater og utbredt korrupsjon har potensialet til å gjøre situasjonene enda verre (Minrov, 2005).

Anta et land med mye korrupsjon, der entreprenører er klar over at en andel av investeringen kan gå til bestikkelser og korruperte aktiviteter. Ofte må entreprenøren betale en offentlig funksjonær som lover å utstede en lisens mot forskuddsbetaling av en bestikkelse. Selv om entreprenøren betaler bestikkelsen er det ingen garanti for at funksjonæren overholder sitt løfte, det er alltid en fare for at funksjonæren kan kreve enda høyere bestikkelser for å gi nødvendige tillatelser. Dette betegnes som et «hold-up problem». Det er en kilde til stor usikkerhet for entreprenøren og fører til lavere og mer usikre investeringer (Roland, 2014). I en slik kontekst kan korrupsjon og bestikkelser tolkes som en skatt på investeringer som gjør at avkastningen på investeringen blir mindre enn forventet, i tillegg til at det svekker insentiver blant entreprenører til å investere i prosjekter (Mauro, 1995; Tanzi & Davoodi, 1998). Korrupsjon kan også skape vridningseffekter i offentlige forbruk, slik at myndighetene bruker mer penger på lite produktive aktiviteter, og mindre på for eksempel helsevesenet og utdanningssystemet (Mauro, 1995). Gjennom disse kanalene kan et høyt nivå av korrupsjon føre til et lavere nivå av investeringer enn det som er optimalt for utvikling og vekst (Minrov, 2005). Sett i lys av den økonomiske modellen fra forrige avsnitt vil korrupsjon påvirke investeringer negativt gjennom g_i^{KY} , som videre påvirker økonomisk vekst g_i^y . Resultatene fra empirisk forskning tyder også på at store deler av effekten korrupsjon har på økonomisk vekst, realiseres ved at korrupsjon svekker investeringer (Mauro, 1995; Mo, 2001).

3.2.2.2 Humankapital

En stor andel av veksten i produksjon og produktivitet er knyttet til økt humankapital, altså kvalitet på arbeidskraft. Flere studier fokuserer på forholdet mellom økonomisk vekst og humankapital, og flere økonomer mener at inntektsforskjellene mellom land skyldes ulikt nivå av humankapital (Acemoglu & Angrist, 2000; Mankiw et al., 1992; Romer, 1990). En befolkning med høy humankapital har et høyere utdanningsnivå, kvalifikasjoner og bedre ferdigheter. En viktig forutsetning for moderne økonomier er grunnleggende skolegang for hele befolkningen. Det har en positiv effekt på økonomisk vekst ved at kunnskapsakkumulasjon fører til nye ideer og forbedrer både produktiviteten og kvaliteten på produktene (Mudassar & Rehman, 2019). I fattige land har befolkningen gjennomgående mye kortere og dårligere utdanning sammenlignet med de rike landene i verden. I 2010 var gjennomsnittlig skolegang i USA på omtrent 12 år, sammenlignet med Malawi der gjennomsnittlig skolegang var på under 4 år. Satsing på utdanning bidrar til økonomisk vekst på flere forskjellige måter. Direkte gjennom økt tilgang på kvalifisert arbeidskraft som gir større produksjon, men også indirekte ved at høy produktivitet og god kvalifisert arbeidskraft kan gjøre det mer lønnsomt å investere i ny realkapital, som bidrar til økte investeringer. Hvis arbeidsstyrken ikke har nok kvalifikasjoner kan de heller ikke investere i avanserte maskiner som øker produktiviteten. I tillegg er utdanning viktig for utviklingen av stabile og demokratiske institusjoner, noe som i seg selv er viktig for økonomisk utvikling (Holden, 2016).

Korrupsjon har potensialet til å hemme den positive effekten av humankapital (Mo, 2001). I land med mye korrupsjon vil ressurser og arbeidskraft brukes på aktiviteter knyttet til korrupsjon og «rent-seeking», i stedet for produktive aktiviteter som danner verdiskapning. Dermed kan en liten andel av humankapital i et land føre til lavere produktivitet og mindre innovasjon og utvikling. Når et land har lite humankapital mister landet også alle de positive eksternalitetene som kommer fra utdanning og kunnskap, slik vi har diskutert i avsnittet over. Høy korrupsjon vil derfor føre til svekket økonomisk vekst gjennom humankapital (Mauro, 1995). Sett i lys av den økonomiske modellen fra forrige avsnitt vil korrupsjon påvirke økonomisk vekst g_t^y , gjennom g_t^h , fra ligning (11).

3.2.2.3 Utenlandske direkteinvesteringer

Utenlandske direkteinvesteringer (FDI) er investeringer der investoren etablerer en varig økonomisk forbindelse med et selskap i utlandet. I en verden med økende globalisering blir

utenlandske direkteinvesteringer bare mer og mer viktig. FDI-er får en direkte effekt gjennom kapitalfinansiering, men slike investeringer kan også føre til ringvirkningseffekter og være en viktig kilde til kunnskapsoverføringer, teknologisk fremskritt og dermed økt produktivitet. Utenlandske investeringer ansees også som svært attraktivt å motta, slik at mange land ønsker å gjøre forbedringer på institusjoner og infrastruktur for å tiltrekke seg flere investeringer. Hele samfunnet kan yte godt av slike forbedringer og ikke bare de utenlandske investorene. Derfor bidrar utenlandske investeringer til en positiv utvikling i mottakerlandet (Alfaro et al., 2009).

Utbredt korrupsjon har potensialet til å hemme den positive effekten av utenlandske investeringer. Bland annet har Gründler and Potrafke (2019) funnet resultater som viser at korrupsjon kan ha en negativ effekt på økonomisk vekst ved at korrupsjon senker FDI innstrømninger. De positive ringvirkningseffektene avhenger av lokale forhold og denne effekten kan også være negativ hvis mottakerlandet har dårlig utviklede institusjoner og en ineffektiv offentlig sektor. Dette gjelder særlig finansielle institusjoner. Mangel på dette kan begrense økonomiens evne til å utnytte fordelene. Dette er særlig en utfordring i lavinntektsland (Alfaro et al., 2004). I fattige land er det ofte knyttet stor risiko til investeringer på grunn av mangel på ordentlig infrastruktur, velfungerende institusjoner og høy korrupsjon. Investeringene bli mindre lønnsomme og prosjekter får høyere risiko, derfor velger utenlandske investorer å investere i andre, mer utviklede land. Av den grunn sliter lavinntektsland med å tiltrekke seg utenlandske investorer. Flere empiriske studier har undersøkt sammenhengen mellom korrupsjon og utenlandske investeringer, og flertallet har kommet frem til at høye nivåer av korrupsjon i mottakerlandet fører til lave nivåer av utenlandske investeringer (Gründler & Potrafke, 2019; Wei, 2000). Effekten av korrupsjon på FDI kan derfor også være skadelig for institusjoner og styresett. Dette observeres gjennom ligning (11) fra avsnitt 2. Gjennom disse kanalene har korrupsjon en negativ effekt på g_t^Z , som igjen får en negativ effekt på g_t^Y .

3.2.2.4 Internasjonal handel

Internasjonal handel er en annen faktor som ansees å ha en positiv effekt på økonomisk vekst (Hall & Jones, 1999; Levine & Renelt, 1992; Rodrik et al., 2004). Handel på tvers av land gjør det mulig å få tak i varer og tjenester som befolkningen har behov for som man muligens ikke har mulighet for å produsere lønnsomt selv. Det gir mulighet for arbeidsdeling og spesialisering ved at hver bedrift eller land kan spesialisere seg innenfor noen produksjoner der de er mest

effektive. Samlet sett vil dette føre til en mer effektiv produksjon i land som er åpen for handel. Internasjonal handel kan også være en driver for økt produktivitet gjennom spredning av teknologiske fremskritt til enda større markeder. Det bidrar til økt salg og gjør det mer lønnsomt å foreta store investeringer. Det kan også hjelpe fattige land ved at de ikke trenger å produsere egen teknologi men importerer teknologien fra andre land. Handel i fattige land pekes derfor på som en viktig faktor for å øke utvikling og vekst (Rodrik et al., 2004).

Derimot kan høy korrupsjon i et land hemme den positive effekten av handel. Korrupsjon kan føre til urapportert handel, spesielt i lavinntektsland der det er vanlig at en relativt stor del av statens inntekter samles inn gjennom avgifter og toll. Et korrumpert tollvesen kan derfor redusere handel og inntekter knyttet til handel går til korruperte tjenestemenn fremfor fellesskapet. I flere utviklingsland er det knyttet stor usikkerhet til hva forretningsmenn skal forvente i tollene. Det kan være uorganiserte systemer av korrupsjon og usikkerhet knyttet til hyppigheten av bestiktelser. I en slik situasjon må de være forberedt på å betale ekstra bestiktelser og bruke ekstra mye tid på uforventede forhandlinger om betingelser for en ulovlig handel. Forretningsmenn kan velge å ikke gjøre forretninger i land med slike systemer, som fører til mindre handel. (Jong & Bogmans, 2011). Korruperte tjenestemenn vil da skade sentrale institusjoner i landet som fører til lavere produktivitet og økonomisk vekst. Denne effekten kan observeres gjennom ligning (11), der korrupsjon fører til en nedgang i g_t^z som fører til et fall i økonomisk vekst g_t^y .

3.2.3 Korrupsjon i ulike inntektsgrupper

Empirisk er det observert store forskjeller i hvordan korrupsjon påvirker land i forskjellige inntektsgrupper. Laffont (2006) forklarer hvorfor korrupsjon er så utbredt i utviklingsland og skisserer en modell for hvordan korrupsjon følger inntektsfordelingen til ulike land. I et veldig primitivt samfunn eksisterer det få muligheter for korrupsjon fordi det er få transaksjoner som kan bli påvirket av det. Når samfunnet utvikler seg og blir mer komplekst skaper det også flere muligheter for korrupsjon. Tidlig i utviklingsfasen er det vanskelig å bekjempe korrupsjon på grunn av mangel på ressurser og lite håndheving av lover og regler som kan straffe korruperte aktiviteter. I slike land er kostanden av å unngå korrupsjon veldig høy, og av den grunn er det optimale nivået av korrupsjon per transaksjon også høy. Etterhvert som land utvikler seg vil antall transaksjoner som kan bli påvirket av korrupsjon øke. Det vil si at når nye institusjoner blir etablert i et land vil det også dukke opp nye muligheter for mer korrupsjon. Denne

utviklingen vil fortsette helt til det når et punkt der land har nådd et tilstrekkelig nivå av BNP per innbygger, og myndighetene har nok ressurser til å motarbeide korrupsjon i landet. I en slik situasjon har myndighetene mulighet til å innføre og håndheve høyere straffer mot korrupsjon slik at det blir mindre kostbart og bekjempe. Da vil korrupsjon per transaksjon falle rask og volumet av korrupsjon i landet faller også. Dette krever at myndighetene i landet et opptatt av å dempe korrupsjonen, i tillegg til at det eksisterer et velfungerende demokrati slik at befolkningen kan velge å stemme ut korrupte tjenestemenn. Modellen forklarer derfor hvordan korrupsjon per transaksjon faller med utviklingen i et land, og at det eksisterer et invertert u-formet forhold mellom økonomisk utvikling og mengde korrupsjon i et land (Laffont, 2006).

Teorien til Laffont (2006) kan delvis relateres til virkeligheten. En av de sterkeste korrelasjonene økonomer finner i ulike studier om korrupsjon, er sammenhengen mellom utvikling og korrupsjon. Land med lav BNP per innbygger pleier å ha et høyere nivå av korrupsjon. Det finnes flere tolkninger av disse resultatene. En tolkning er at fattigdom har en tendens til å skape korrupsjon, og at korrupsjon har en negativ effekt på utvikling. En annen, og mer sannsynlig tolkning er at det finnes underliggende faktorer, som institusjoner som både skaper mer korrupsjon og mindre utvikling (Roland, 2014). Sammenlignet med teorien til Laffont (2006), i dagens samfunn eksisterer det ikke lenger slike «primitive samfunn» der det ikke eksisterer korrupsjon. Det man observerer er at de landene med svakest utvikling ofte er de landene med mest korrupsjon. På den ene siden kan korrupsjon øke når land videreutvikles, på grunn av et økt antall transaksjoner som kan bli påvirket av korrupsjon. På den andre siden øker også ressursene til å bekjempe korrupsjon (Laffont, 2006). Simultant virker begge effektene og hvilken effekt som er sterkest skal undersøkes nærmere i den empiriske analysen senere i oppgaven.

3.3 Tidligere empirisk forskning

En rekke studier har undersøkt sammenhengen mellom korrupsjon og vekst. Derfor inneholder denne seksjonen en litteraturgjennomgang av relevante studier om emnet. En stor utfordring for litteraturen er at det er svært vanskelig å undersøke korrupsjon direkte. Derfor er det vanlig å bruke subjektive mål på korrupsjon som gjør det mulig å sammenligne resultater på tvers av land. Ulempen med slike mål er at de måler oppfatningen av korrupsjon. Dette er problematisk hvis oppfatningen er forutinntatt av ulike typer fordommer (Roland, 2014). I tidligere empiriske

studier er det derfor vanlig å anta at korrupsjonsindikatorerne er pålitelig mål på korrupsjon (Campos et al., 1999; Mauro, 1995; Méon & Sekkat, 2005; Mo, 2001; Swaleheen, 2011).

Mauro (1995) var en av første som undersøkte sammenhengen mellom korrupsjon, investeringer og økonomisk vekst. Den avhengige variabelen var investeringer som en andel av BNP i perioden 1960-1985 og brukte korrupsjonsindeksen fra *Buisness International* som uavhengig variabel. Artikkelen inkluderte et instrument for etniske fraksjoner i modellen for å adressere problemer knyttet til endogenitet. Resultatene viste at korrupsjon har en negativ effekt på investeringer, som igjen reduserer økonomisk vekst. Resultatene var ikke særlig robust men i senere tid er det en rekke andre studier som har undersøkt den samme problemstillingen og funnet lignende resultater. Blant annet Mo (2001) fant en negativ og signifikant effekt av korrupsjon på økonomisk vekst. Artikkelen brukte total BNP som avhengig variabel, *Corruption Perception Index* (CPI) som uavhengig variabel, og estimerer modellen med minste kvadraters metode. Den empiriske strukturen er basert på vekstregnskap som gir en estimeringslikning som ligner på den som er utledet i ligning (11). Her er det også brukt initialverdi til BNP for å teste konvergenshypotesen fra Solow-modelle (Mo, 2001).

På den andre siden studerer Méon and Sekkat (2005) hypotesen om «greasing the wheel» ved å undersøke sammenhengen mellom korrupsjon og kvaliteten på politiske institusjoner. Resultatene viser at effekten av korrupsjon på vekst blir forsterket av ineffektive institusjoner. Dette motsier «greasing the wheel» hypotesen. «Is Corruption an Efficient Grease?» til Méon and Weil (2010) er et annet studie som undersøker en lignende sammenheng. De analyserer ulikheter i økonomisk effektivitet på tvers av land og studerer sammenhengen mellom korrupsjon og effektivitet ved å skille mellom en svak og sterk versjon av «greasing the wheel» hypotesen. Den svake hypotesen mener at korrupsjon har en svakere negativ effekt (men fortsatt negativ) i land med svake institusjoner sammenlignet med land som har velfungerende institusjoner. Den sterke hypotesen mener at marginaleffekten av korrupsjon er positiv i land med svake institusjoner og negative ellers. Resultatene viser at korrupsjon er mindre skadelig for effektivitet i land med ineffektive institusjoner. Til og med for noen land, der institusjonene er ekstremt ineffektive, kan de finne en positiv effekt av korrupsjon. Dermed finner studiet svak støtte til den sterke hypotesen, men mest større i den svake hypotesen om «greasing the wheel». Det er gjort flere studier for å analysere om korrupsjon kan ha positive konsekvenser (Aidt et al., 2008; Egger & Winner, 2005; Minrov, 2005), felles for disse studiene er at de kun finner en positiv effekt hvis landet har dårlige institusjoner og kompliserte reguleringsprosesser.

Et annet sentrealt studie er artikkelen «Democracy, Governance, and Economic Growth: Theory and Evidence» av Rivera-Batiz (2002). Artikkelen undersøker hvordan demokrati og institusjoner påvirker økonomisk vekst på lang sikt. Det teoretiske grunnlaget for regresjonsligningen ligner noe på ligning (9), og regresjonsmodellen som blir utledet senere i oppgaven. Datasettet består av data fra Penn World Tables og brukte data fra to tidsperioder, 1990 og 1960. Analysen understreker betydningen av TFP og hvordan det henger sammen med demokrati og institusjoner. Resultatene viser at demokrati har en signifikant og positiv effekt på vekst både for TFP og BNP.

Et interessant studiet er artikkelen til Daniel Treisman (2007), som undersøker årsakene til korrupsjon. Artikkelen studere sammenhengen mellom korrupsjon i dag og BNP per innbygger ved å gå tilbake i tid til år 1500. Siden studiet er utført i 2007, regnes korrupsjon i dag som korrupsjon i 2005. Resultatene fra studiet viser at inntil 1700 eksisterte det ingen korrelasjon mellom inntekt per innbygger og korrupsjon i dag. Derimot er inntekt per innbygger i 1820 allerede korrelert med korrupsjon i dag. Det samme gjelder for inntekt per innbygger i 1900 og 1950, alle resultatene er signifikant på 1% nivå. Dette betyr at land som var rike i 1820 er mindre korrumpert i dag. Dette er oppsiktsvekkende resultater som antyder at det er langsiktige effekter som bestemmer nivået av korrupsjon i et land, og ikke nivået på BNP per innbygger i dag (Treisman, 2007). Artikkelen til Fisman and Miguel (2007) finner noen av de samme resultatene. De studerer sammenhengen mellom kulturelle normer, rettslighåndhevelse og korrupsjon, ved å undersøke parkeringsoppførsel til FN diplomater i New York. Frem til 2002 hadde alle diplomater fra FN immunitet og trengte ikke å betale parkeringsbøter. Resultatene viste en sterk korrelasjon mellom korrupsjon og normer, der diplomater fra land med høy korrupsjon samlet opp betydelig fler parkeringsbøter sammenlignet med diplomater fra land med lav korrupsjon. I 2002 mistet diplomatene immuniteten sin og ubetalte parkeringsbøter falt kraftig. Det viser at kulturelle normer og rettslighåndhevelse er bestemmende faktorer for korrupsjon. Dette er interessante resultater som argumenterer for at korrupsjon er bestemt av langsiktige variabler som kultur og normer, og ikke økonomisk vekst som blir beskrevet i modellen til Laffont (2006).

4 Data, mål og metode

Dette avsnittet inneholder en gjennomgang av dataene som skal analyseres. Målet med analysen er å finne ut hvilke mekanismer som påvirker økonomisk vekst og hvilken effekt korrupsjon har på økonomisk vekst. Datasettet består av årlige data fra hvert land, vi har derfor et paneldatasett. Tidsrammene varierer for de ulike dataene, og det er derfor tatt utgangspunkt i de tilgjengelige dataene for korrupsjonsindeksen som brukes i analysen. Land som har mange manglende observasjoner har blitt utelatt fra analysen. Datasettet består av 170 land med observasjoner for 17 år, fra 2002 til 2019. Modellen estimeres for vekst i BNP per innbygger og baserer seg på vekstligningen (11) fra avsnitt 2.3. Videre i avsnittet er det en forklaring av de ulike variablene som er inkludert i analysen, deskriptiv statistikk og forklaring av fasteffekt paneldata som er metoden som er brukt for å analysere dataene.

4.1 Data og variabler

Dette avsnittet forklarer de ulike variablene som er inkludert i modellen. Mer spesifikt er det mål på økonomisk vekst, korrupsjon, tidsforskjøvet BNP og andre relevante kontrollvariabler. Variablene som blir inkludert i analysen er valgt på bakgrunn av diskusjonen tidligere i oppgaven. Det inkluderer variablenes definisjon og hvorfor de er hensiktsmessige å ha med i den estimerte modellen. Modellen som er redegjort for i avsnitt 2 forklarer hvordan vekst i BNP per innbygger bestemmes av vekst i kapitalintensitet, humankapital og teknologi. Derfor er disse faktorene viktige og inkluderes i analysen, i tillegg til andre kontrollvariabler som også påvirke økonomisk vekst.

4.1.1 Avhengig variabel

I denne analysen er den avhengige variabelen vekst i BNP per innbygger. Det eksisterer flere definisjoner og mål på økonomisk vekst. I litteraturen er vekst i BNP per innbygger en vanlig avhengig variabel (Hasan & Tucci, 2010; Islam & McGillivray, 2020). I denne analysen er variabelen hentet fra *World Development indicator* (WDI), som er utviklet av Verdensbanken. WDI er en samling av utviklingsindikatorer og presenterer de mest aktuelle og nøyaktige dataene som er tilgjengelig. Prosentendringer i årlig vekst i BNP per innbygger er oppgitt i konstant lokal valuta, der BNP per innbygger er brutto nasjonalprodukt delt på innbyggertallet i midten av året. Variabelen kan sammenlignes på tvers av land og over tid, og tilsvarer derfor g_t^y fra ligning (11) som viser vekstformen til BNP per innbygger. WDI har data fra 1964 til 2020, likevel omfatter denne analysen tidsrommet fra 2002 til 2019. Det er for å ta hensyn til

de andre variablene som er inkludert i analysen, slik at det ikke skal bli for mange manglende observasjoner i datasettet.

4.1.2 Uavhengige variabler

For å måle hvordan korrupsjon påvirker økonomisk vekst inkluderer analysen et mål på korrupsjon fra *The Worldwide Governance Indicator* (WGI), som er utviklet av Verdensbanken. Indeksen omfatter over 200 land og består av seks ulike indikatorer som påvirker styresettet og institusjonellkvalitet i disse landene. I denne analysen er «control of corruption», eller kontroll av korrupsjon (CCE), i fokus og måler grad av korrupsjon i et land. Indeksen måler misbruk av offentlig makt som brukes til privat gevinst, og inkluderer både små og store former for korrupsjon. Den er konstruert fra 32 undersøkelser og 30 ulike datakilder. Indeksen tar verdier fra -2,5 til 2,5, der lave verdier indikerer mye korrupsjon og høy verdi indikerer lite korrupsjon (Aidt, 2019; Kaufmann et al., 2011). For å gjøre denne indeksen lettere å tolke, konverteres den slik at den kun tar positive verdier fra 0 til 5. I tillegg reverseres den slik at landene med minst korrupsjon får de laveste verdier nærme 0, og land med høy korrupsjon får verdier nærme 5.

Et annet mål for korrupsjon som er mye brukt i empirisk forskning er *Corruption Perception Index* (CPI), utviklet av Transparency International. Indeksen rangerer land ut i fra hvor korrupt myndighetene i landet er, basert på meningsmålinger og undersøkelser. Metoden som ble brukt for å konstruere indeksen ble endret i 2012. Dette gjør det problematisk å sammenligne resultater fra før og etter 2012. CPI- og CCE-indikatorene er konstruert på ulike måter, men de bruker fler av de samme datakildene og indeksene er nært korrelert (Roland, 2014). Av den grunn er CCE-indeksen foretrukket i denne modellen. Man må likevel merke seg at CCE-indeksen bygger på subjektive oppfatninger av korrupsjon. Selv om indikatoren er omfattende og nøyaktig estimert, er det fortsatt fare for at den faktiske korrupsjonen ikke nødvendigvis fanges opp i subjektive oppfatninger av korrupsjon. (Aidt, 2019; Kaufmann et al., 2011; Roland, 2014). WGI omfatter data fra 1996-2020, men de første årene ble indikatoren kun publisert annen hvert år og derfor mangler det data fra år 1997, 1999 og 2001. Av den grunn er det valgt å starte analysen i 2002 slik at modellen ikke får inkonsistente estimater grunnet manglende observasjoner. I denne modellen er det naturlig at CCE-indeksen er i fokus, men det er også interessant å studere de andre indeksene som er en del av WGI-indikatoren for å se hvordan kvaliteten på styresett påvirker økonomisk vekst. Derfor er disse indikatoren inkludert som kontrollvariabler i analysen.

For å teste konvergenshypotesen er det vanlig å inkorporere en «initialverdi» av BNP per innbygger i regresjonsmodellen (Hasan & Tucci, 2010; Mo, 2001; Rivera-Batiz, 2002; Swaleheen, 2011). Det vil si verdien til BNP per innbygger i en basisperiode, som i dette tilfellet er i 2002. Hvis konvergenshypotesen stemmer vil man observere at land med høye verdier av BNP per innbygger i basisperioden opplever mindre vekst enn land med lave verdier av BNP per innbygger i basisperioden. På sikt vil landene oppnå samme vekstrate i BNP per innbygger. Modellen blir estimert med fast effekt panel data, derfor vil alle effekter som er konstant over tid bli filtrert ut av modellen. Variabel for BNP per innbygger i basisperioden er konstant over tid som betyr at variabelen blir absorbert i modellen. Da er det nødvendig med en variabel som ikke er konstant over tid, men som fanger opp den samme effekten. Av den grunn blir tidsforskjøvet («one period lag») logaritme for BNP per innbygger inkludert i modellen for å analysere konvergenshypotesen. Dette er en standard metode som er brukt i flere studier (Islam & McGillivary, 2020; Mo, 2001).

4.1.3 Kontrollvariabler

Det er en rekke faktorer som påvirker økonomisk vekst. For å forklare noe av variasjonen i vekst i BNP per innbygger er det inkludert kontrollvariabler for inflasjon, befolkningsvekst, bruttoinvesteringer, humankapital, åpenhet rundt handel og utenlandske direkteinvesteringer. I økonomisk litteratur er det vanlig å kontrollere for disse variablene fordi det kan ha en påvirkning på økonomien (Hasan & Tucci, 2010; Islam & McGillivary, 2020; Swaleheen, 2011). Alle kontrollvariablene er hentet fra *World Development Indicators*, med unntak av variabelen for humankapital som er hentet fra *Penn World Table*. Videre i avsnittet forklares det hvorfor disse variablene er inkludert og hvordan de blir målt.

Et viktig pengepolitisk mål er at å ha lav og stabil inflasjon for å skape en mer forutsigbar økonomi der det er lettere å gjøre investeringer med lavere risiko. Hvis inflasjonen er ustabil blir avkastningen på investeringene mer usikre, som ofte fører til færre investeringer. Både høy og lav prisvekst kan skape utfordringer for økonomien, derfor kan inflasjon regnes som en proxy for makroøkonomisk stabilitet (Islam & McGillivary, 2020). Inflasjonsvariabelen blir målt etter konsumprisindeksen som viser årlig prosentendring i gjennomsnittspris på konsumentvarer. Bruttoinvesteringer blir inkludert i modellen som en proxy for kapitalintensitet (Hasan & Tucci, 2010). Som vi har diskutert tidligere i oppgaven vil en høy investeringsrate gir økt realkapital og dermed økt produksjon per arbeider. Derfor er investeringer en viktig forklaringsvariabel for økonomisk vekst. Variabelen er målt som en

andel av BNP. Befolkningsvekst inkluderes også i analysen og pekes ofte på som en utfordring for økonomisk vekst (Islam & McGillivray, 2020; Swaleheen, 2011). I modellen til Solow (1956) betyr en økende befolkning reduksjon i kapital per innbygger $k = \frac{K}{N}$. Det gir mindre kapital k , som gir mindre inntekt y . Dermed skaper høy befolkningsvekst eller overbefolkning utfordringer knyttet til ressursfordeling, og reduserer potensialet til sparing og investeringer (Mudassar & Rehman, 2019). Variabelen er målt i prosentvisendring i populasjonen i hvert land.

Variabelen for humankapital baserer seg på gjennomsnittlig år med utdanning og antatt avkastning av gjennomført utdanning (Feenstra et al., 2015). Økt humankapital betyr økt produktivitet til arbeiderne, som igjen fører til større økonomiske vekst. I tillegg er humankapital komplementær med forskning og utvikling (R&D), som kan øke innovasjon og produktivitet. Åpenhet om handel er en annen variabel som inkluderes i analysen og regnes å ha en positiv effekt på økonomisk vekst (Levine & Renelt, 1992; Rodrik et al., 2004). Mange land, spesielt lavinntektsland, produserer lite eller ingen teknologi selv, derfor kan de tjene mye på å importere teknologi. Av den grunn vil graden av handel ha en innvirkning på økonomisk vekst. Variabelen blir målt som summen av eksport og import som en andel av BNP i prosent. Mer åpenhet rundt handel påvirker også utenlandske direkteinvesteringer (FDI) positivt. I land med åpen handel er det lettere for utenlandske investorer å investere kapital i landet. Mye av de teknologiske investeringene blir realisert gjennom utenlandske investeringer og siden utviklingsland har lite teknologi selv kan de tjene mye på å importere teknologi (Alfaro et al., 2009). Variabelen måler netto innstrømninger av investeringer, som er 10% eller mer av aksjene i en bedrift som operer i et annet land enn investorens, og måles som en andel av BNP.

De resterende indikatorene fra WGI datasettet er også relevante variabler for analysen. Som vi har diskutert tidligere i oppgaven er kvalitet på institusjoner og styresett en viktig faktor for økonomisk vekst og utvikling. I tillegg kan effekten av korrupsjon variere ut i fra kvalitet på styresett og institusjoner. De resterende indikatorene i WGI-datasettet er *Voice and Accountability* (VAE), *Political Stability, Absence of Violence/ Terrorism* (PVE), *Government Effectiveness* (GEE), *Regulatory Quality* (RQE) og *Rule of Law* (RLE). Indeksene er konstruert på same måte som CCE, slik at de baserer seg på subjektive oppfatninger. Indeksene tar verdier fra -2,5 til 2,5 og i dette tilfellet er indeksene også transformert slik at de kun tar positive verdier fra 0 til 5 for at de skal være lettere å tolke. Her er ikke indeksene reversert, slik at høye verdier

indikerer godt styresett og lave verdier indikerer dårlige styresett. Den første indeksen, stemme og ansvarlighet (VAE), fanger oppfatningen om hvilken grad innbyggerne i et land er i stand til å velge sine egne ledere, i tillegg måler indeksen ytringsfrihet og medieavhengighet. Det er mulig å bruke indeksen som en proxy for demokrati. Politisk ustabilitet og fravær av vold og terrorisme (PVE) måler sannsynligheten for at regjeringen blir destabilisert eller styrtet med grunnlovsstridige eller voldelige midler. Det omfatter politiske motivert vold og terrorisme. Effektivitet i offentlig sektor (GEE) måler kvaliteten på offentlige tjenester og hvor uavhengig de er fra politisk press. Variabelen fanger opp kvaliteten på utforming og implementering av politikk, og hvor troverdig regjeringen oppfattes i sine forpliktelser til politikken. Kvalitet av reguleringer (RQE) måler myndighetenes evne til å formulere og implementere politikk som skal gi insentiver til å fremme utvikling i privat sektor. Rettssikkerhet (RLE) måler i hvilken grad innbyggerne i et land følger og har tillit til lover og regler i samfunnet. Det omfatter i hvilken grad myndighetene klarer å håndheve kontrakter og immaterielle rettigheter, kvaliteten på politiet og rettssystemet i landet (Kaufmann et al., 2011). Det er interessant å studere om korrupsjon på den ene siden og kvalitet på institusjoner og styresett på den andre siden påvirker økonomisk vekst på samme måte. Som vi har diskutert tidligere i oppgaven er det en tydelig sammenheng mellom korrupsjon og kvalitet styresett, og derfor er det mulig å bruke indeksene som en erstatning for korrupsjon for å studere om effekten på de andre variablene endres. Derfor blir dette sentrale variabler i analysen.

4.2 Deskriptiv statistikk

Tabell 1 viser et sammendrag av deskriptiv statistikk med de relevante variablene som blir brukt i analysen. De fleste variablene har rundt 3000 observasjoner. Gjennomsnittsverdien til vekst i BNP per innbygger er 2,323 hvert år, som betyr at gjennomsnittlig vekst i BNP per innbygger er på 2,32% hvert år. Standardavviket er på 4,262 som betyr at variasjonen i vekstratene er svært stor. Dette bekreftes av de store variasjonene mellom minimums- og maksimumsverdien til vekst i BNP per innbygger. Korrupsjonsindeksen har en gjennomsnittsverdi på 2,501, og siden indeksen tar verdier fra 0 til 5, indikerer det at landene fordeler seg jevnt ut over indeksen. Ved å se på standardavviket og minimums- og maksimumsverdiene, viser det at det er svært store variasjoner i nivå av korrupsjon på tvers av land. Dette ligner på de andre WGI-indikatorerne der gjennomsnittsverdiene er spredt rundt midten av indeksen med stor variasjon i utvalget. Gjennomsnittsverdien til handel av BNP er på 89,114, noe som betyr at i gjennomsnitt står handel for 89% av BNP til landene som er med i analysen. Dette viser hvor

viktig internasjonal handel er for mange økonomier, samtidig som vi observerer store variasjoner gjennom utvalget. Det samme gjelder for resten av kontrollvariablene. Det er helt naturlig å observere så store variasjoner i de ulike variablene, det er bare å forvente når man inkluderer så forskjellige land i analysen.

Tabell 1: Deskriptiv statistikk

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
BNP per capita vekst	2983	2.323	4.268	-38.418	33.03
Korrupsjon	3027	2.501	1.014	0.30	4.316
Humankapital	2514	2.525	.698	1.088	4.352
Inflasjon	2820	5.392	9.77	-18.109	255.305
Befolkningsvekst	3017	1.471	1.541	-2.629	17.512
Handel av BNP	2793	89.114	55.452	1.219	442.62
FDI av BNP	2986	8.514	50.626	-57.605	1709.766
Bruttoinvesteringer	2747	24.428	8.32	-.098	79.401
ln BNP PC _{t-1}	2992	8.609	1.483	5.555	11.766
GEE	3024	2.545	.98	.422	4.937
PVE	3023	2.44	.92	.015	4.255
RQE	3024	2.558	.959	.137	4.761
RLE	3027	2.479	.984	.177	4.63
VAE	3021	2.453	.967	.241	4.301

Tabell 1: viser et statistisk sammendrag av variablene som skal studeres i denne analysen. Utvalget består av 170 land over perioden 2002- 2019.

Tabell 2 viser en korrelasjonsmatrise, som er korrelasjonssammenhengen mellom to og to variabler. Korrupsjon har en svak positiv korrelasjon med økonomisk vekst der koeffisientverdien er 0,085. Det er motsigende i forhold til den teorien som er diskutert tidligere i oppgaven. Det eksisterer en rekke forklaringer på dette resultatet som skal diskuteres senere i oppgaven. Inflasjon og befolkningsvekst ser ut til å ha en negativ korrelasjon med vekst i BNP per innbygger, samtidig som åpenhet rundt handel, FDI og investeringer har en positiv korrelasjon med økonomisk vekst. Disse sammenhengene virker rimelig gitt diskusjonen fra økonomiskteori. Humankapital, handel og FDI har en negativ korrelasjon med korrupsjon, -0,663, -0,352 og -0,123 henholdsvis. Spesielt er korrelasjonen mellom humankapital og korrupsjon sterk og negativ. Dette er rimelig med tanke på at en befolkning med høyere utdanning er klar over de negative konsekvensene korrupsjon har for samfunnet og er ikke

avhengig av korrupsjon på samme måte. Inflasjon, befolkningsvekst og bruttoinvesteringer er positivt korrelert med korrupsjon.

Tabell 2: Korrelasjonsmatrise

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
(1) BNP PC vekst	1.000								
(2) Korrupsjon	0.085	1.000							
(3) Humankapital	-0.002	-0.663	1.000						
(4) Inflasjon	-0.043	0.274	-0.209	1.000					
(5) Befolkningsvekst	-0.164	0.238	-0.480	0.103	1.000				
(6) Handel av BNP	0.050	-0.352	0.314	-0.117	-0.077	1.000			
(7) FDI av BNP	0.013	-0.123	0.072	-0.033	-0.037	0.303	1.000		
(8) Bruttoinvesteringer	0.172	0.067	-0.010	0.055	0.106	0.051	0.025	1.000	
(9) $\ln \text{BNPPC}_{t-1}$	-0.140	-0.797	0.759	-0.230	-0.242	0.336	0.106	-0.043	1.000

Tabell 2: viser korrelasjonskoeffisienten mellom to og to forklaringsvariabler.

4.3 Metode

Regresjonsmodellen er estimert med analyse og statistikk programmet Stata. Datasettet er satt sammen av data fra *World Development Indicators*, *The Worldwide Governance Indicator* og *Penn World Table*. Det er et paneldatasett som bruker tidsintervall fra 2002 til 2019 og består av gjentatte observasjoner av variabler for hvert land på årsbasis. Ut i fra dette paneldatasettet har vi de nødvendige variablene for å analysere problemstillingen.

Paneldatasett er ofte større en tversnittdata og tidsseriedata, i tillegg varierer variablene over to dimensjoner, både på tvers av tid og land. Det gjør at det er mulig å estimere en mer nøyaktig modell med mer effisiente estimater sammenlignet med modeller som kun har tversnittdata eller tidsseriedata. Med paneldata kan man derfor analysere endringer over tid på individnivå, eller som i dette tilfellet innad i land. Paneldata gjør det mulig å fjerne heterogenitet som skyldes enhetsfaste- og tidsfasteffekter. Dette fjerner all variasjon i Y som skyldes effekter som er konstant på tvers av enheter og over tid. Effekter som er konstant over tid er ofte demografiske kjennetegn til land. Eksempler på dette er kultur, religion, rase og geografi. Ved å kontrollere for effekter som er konstant på tvers av enheter fjernes alle tidsspesifikke sjokk i data som kan gi opphav til tilfeldige sammenhenger. Eksempel på dette kan være observasjoner under en global finanskriser der man ønsker å forsikre seg om at resultatene ikke er fullstendig drevet av noen spesielle år i dataene. Ved å kontrollere for disse effektene reduserer det skjevheter i

modellen som skyldes uobserverbar heterogenitet. For å estimere denne modellen er det brukt fasteffekt paneldata metode. Det er en lineær regresjonsmodell der konstantleddet varierer for hvert land. Fasteffekt modellen analyserer kun variabler som er i endring innad i land og ikke effekter som er konstant over tid. I en slik modell er det ikke lenger realistisk å anta at observasjonene er uavhengige, og derfor må modellen transformeres ved bruk av fasteffekt paneldata metode. Modellen skal gi korrekte og forventningsrette estimater og analysere hvordan korrupsjon påvirker økonomisk vekst (Verbeek, 2017). Ligning (12) viser den opprinnelige modellen som baserer seg på ligning (11) fra avsnitt 2.3.

$$y_{it} = \gamma C_{it} + x'_{it}\beta + \alpha_i + \varepsilon_{it}, i = 1, 2, \dots, n \text{ og } t = 1, 2, \dots, 17 \quad (12)$$

y_{it} er den avhengige variabelen som er vekst i BNP per innbygger. C_{it} er korrupsjonsindeksen CCE, der γ er den tilhørende koeffisienten. x'_{it} representerer de resterende forklaringsvariablene som er inkludert i modellen, med den tilhørende koeffisienten β . x'_{it} er de variablene som er diskutert i forrige avsnitt. ε_{it} er residualleddet. α_i er konstantleddet med tidsuavhengige faktorer. Dette er faktorer som enten endres veldig sakte over tid, eller ikke i det hele tatt. Derfor er det mulig å anse de som konstant over tid. Faktorer som utvikler seg veldig sakte er kultur, verdier og normer, og faktorer som geografi og etnisitet endrer seg ikke i det hele tatt. Disse er spesifikke for hvert land og har en innvirkning på økonomisk vekst. En viktig antagelse for fasteffekt modellen er at de tidsuavhengige faktorene er ukorrelert på tvers av land, som innebærer at ingen land er like. α_i er det leddet som fanger opp uobservert heterogenitet og derfor blir α_i absorbert av modellen gjennom fasteffekt transformasjonen. Det gjøres ved å trekke fra gjennomsnittligverdi slik at variablene kun avhenger av land og ikke tid, slik som i ligning (13).

$$\bar{y}_i = \gamma \bar{C}_i + \bar{x}'_i \beta + \alpha_i + \bar{\varepsilon}_i \quad (13)$$

Siden α_i ikke avhenger av tid, har den heller ikke en gjennomsnittsverdi. Det gjør det mulig å fjerne konstantleddet ved å trekke ligning (13) fra ligning (12). Da får vi ligning (14).

$$y_{it} - \bar{y}_i = \gamma(C_{it} - \bar{C}_i) + (x'_{it} - \bar{x}'_i)\beta + \alpha_i - \alpha_i + \varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_i \quad (14)$$

$$\tilde{y}_{it} = \gamma \tilde{C}_{it} + \tilde{x}'_{it}\beta + \tilde{\varepsilon}_{it} \quad (15)$$

Her er $\tilde{y}_{it} = y_{it} - \bar{y}_i$, $\tilde{C}_{it} = (C_{it} - \bar{C}_i)$, $\tilde{x}'_{it} = (x'_{it} - \bar{x}'_i)$ og $\tilde{\varepsilon}_{it} = \varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_i$. Nå er den individuelle heterogeniteten trukket fra modellen og en MKM-regresjon vil gi forventningsrette

estimat. Ut i fra dette er det konstruert en grunnleggende modell som baserer seg på ligning (15) og er regresjonsligningen som skal brukes i den empiriske analysen.

$$y_{it} = \gamma C_{it} + x'_{it}\beta + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (16)$$

Ligning (16) viser den totale effekten korrupsjon har på økonomisk vekst for de landene som er inkludert i utvalget. Her er fasteffekt transformasjonene gjennomført. Det er inkludert en tidsspesifikk kontrollvariabel λ_t (en tids-dummy-variabel), som eliminerer effekter som kan være spesifikk for et individuelt år og gjør modellen med nøyaktig. γ fanger opp margineffekten av korrupsjon på vekst i BNP per innbygger. β viser effekten av kontrollvariablene og uavhengige variabler som er inkludert i modellen. Forklaringsvariablene som er inkludert i modellen er inflasjon, humankapital, befolkningsvekst, handel av BNP, FDI av BNP, bruttoinvesteringer og tidsforskjøvet BNP per innbygger.

Alternativt, er det mulig å bruke en annen metode for å estimere paneldata, som er tilfeldigeffekt modellen («random effect model»). Denne metoden kan gi mer korrekte estimater ved at metoden utnytter variasjonen innad i land, men også mellom land. Tilfeldigeffekt metoden kan brukes hvis den uobserverte heterogeniteten er ukorrelet med forklaringsvariablene. I dette tilfellet er det en urealistisk antagelse. Dette er testet ved bruk av en Hausmantest, som tester om fasteffekt og tilfeldigeffekt metodene er signifikant forskjellige. Alle testene avviste nullhypotesen med stor margin, der nullhypotesen var at tilfeldigeffekt estimatene var konsistent og effisient (Verbeek, 2017). Det viser at fasteffekt estimering er den foretrukne metoden for å estimere modellen.

Det er rimelig å anta at korrupsjon kan ha ulik effekt i rike og fattige land ut i fra hvor mye korrupsjon og velstand det er i landene (Laffont, 2006). For å teste denne effekten er ligning (16) inndelt i tre prosentandeler ut i fra hvor stor BNP per innbygger landene har. Den ene delen er 33% av landene med lavest BNP per innbygger, den andre er 33% av de landene med høyest BNP per innbygger, og den siste gruppen er de landene i mellom. Utvalget blir kategorisert ved hjelp av tre dummy-variabel, som er lik 1 hvis landet enten er et lav- middels- eller høyinntektsland. Det er gjort tilsvarende regresjoner der utvalget har blitt kategorisert på grunnlag av hvor mye korrupsjon det er i landene. Utvalget er da inndelt i land med lav-, middels og høy korrupsjon.

Videre er det utført regresjoner for å teste hvordan korrupsjon påvirker økonomisk vekst gjennom andre kontrollvariabler. Dette kalles interaksjonseffekter eller statistisk interaksjon. Det er interaksjon mellom to kontrollvariabler hvis effekten av den ene kontrollvariabelen på y avhenger av den andre kontrollvariabelen (Angrist, 2009). Investeringer, FDI, humankapital og handel kan påvirke økonomiskvekst gjennom korrupsjon, og er derfor de kontrollvariablene som skal analyseres. For å studere disse forholdene må modellen inneholde noen flere variabler, slik man ser i ligning (17).

$$y_{it} = \gamma C_{it} + x'_{it}\beta + \rho Z_{it} + \delta(Z_{it} * C_{it}) + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (17)$$

$$\frac{\partial y}{\partial Z_{it}} = \rho + \delta * C_{it} \quad (18)$$

Den nye variabelen Z_{it} sammen med C_{it} er de variablene som skal studeres. Z_{it} varierer ut i fra hvilken effekt som analyseres og kan ta verdiene til investeringer, FDI, humankapital eller handel. Parametere ρ tillater at y kan variere ut i fra hvilket nivå Z_{it} har. Videre er det også inkludert et interaksjonsparametere δ , som viser hvordan korrupsjon påvirker økonomisk vekst gjennom en annen kontrollvariabel Z_{it} (Angrist, 2009). Ligning (18) viser den partiellderiverte av y med hensyn på Z_{it} , det vil si marginaleffekten av Z_{it} på økonomisk vekst. Effekten av Z_{it} avhenger derfor av verdiene til korrupsjon som fanges opp gjennom δ . Her forventer vi at ρ er positiv og δ er negativ. Det innebærer at høy korrupsjon kan motvirke den positive effekten som for eksempel humankapital eller investeringer har på vekst.

Siden TFP er endogent bestemt er det ikke inkludert som en variabel i den estimerte modellen. Det impliserer at de forklaringsvariablene som blir brukt i modellen også er de variablene som forklarer variasjon i TFP. Gjennom diskusjonen tidligere i oppgaven er det tydelig at TFP blir bestemt av landets innsats til forskning og utvikling. Det er flere variabler som kan påvirke denne innsatsen. Sentrale variabler i modellen som kan påvirke nivået av TFP er korrupsjon, humankapital, utenlandske direkteinvesteringer, handel og kvalitet på institusjoner og styresett.

4.3.1 Endogenitetsproblem

Hvorfor har noen land mye mer korrupsjon enn andre og hvilke faktorer er det som bestemmer graden av korrupsjon i et land? Korrupsjon kan skyldes lokal kultur som synes det er akseptabelt å godta bestikkelser. Det kan også skyldes lave lønninger for offentlige tjenestemenn, så vel som dårlig styring og en ineffektiv offentlig administrasjon. En utfordring er å skille mellom

årsakene og konsekvensene av korrupsjon (Roland, 2014). Det oppstår et mulig problem med denne modellen hvis den uavhengige variabelen korrupsjon, er endogen. Vi antar at korrupsjon har en effekt på økonomisk vekst, men problemet oppstår når økonomisk vekst også har en effekt på korrupsjon. Da får vi en gjensidig årsakssammenheng. Dette kalles et endogenitetsproblemet. Det oppstår når en uavhengig variabel er korrelert med residualleddet i modellen. Da blir estimatene i modellen utsatt for forventningsskjevhet fordi det bryter med antagelsen om eksogene forklaringsvariabler. (Verbeek, 2017).

En mulig løsning på endogenitetsproblemet er å finne et godt instrument for korrupsjon. Instrumentet må være en variabel som er uavhengig av utfallsvariabelen, altså vekst i BNP per innbygger, i tillegg til å være avhengig av den endogene variabelen, altså korrupsjon. Det er problematisk å finne gode instrumenter, særlig for paneldata. Med paneldata vil alle variabler som er konstant over tid elimineres fra modellen, noe som gjør det ekstra utfordrende å finne et godt instrument for korrupsjon. En mulig løsning er å bruke grad av kvinnelige ansatte i offentlig sektor som et instrument. Det hviler på antagelsen om at flere kvinnelige ansatte i offentlig sektor fører til lavere korrupsjon. Her virker det rimelig å anta at instrumentet er uavhengig av økonomisk vekst. I artikkelen til Chattopadhyay and Duflo (2004) studerer de effektiviteten til kvinnestyrte landsbyer i India og resultatene antyder at kvinnelige ledere fører til bedre resultater fordi de er mindre korrupte. Data på en slik variabel finnes blant annet i «Employment Statistics» fra *International Labour Force*, men problemet er at det ikke er tilstrekkelig med data for vår analyse. En annen mulig løsning er å bruke mål for demokrati som et instrument, der vi har *Voice and accountability*-indikatoren fra WGI-datasettet. Her virker det rimelig at god kvalitet på demokrati fører til lavere korrupsjon, og at demokrati ikke har en effekt på økonomisk vekst. Dette målet er subjektivt basert på oppfatningene og er derfor utsatt for stor variasjon, derfor passer dette dårlig. Likevel inkluderer vi VAE sammen med de andre WGI-indikatorene som erstatning for korrupsjon, får å undersøke om disse variablene kan ha same effekt på økonomisk vekst som korrupsjon.

For å løse endogenitetsproblemet, når man har manglende instrumenter, er det flere forskere som bruker «Generalized Method of Moments» (GMM-estimat). Dette er en komplisert estimeringsmodell og derfor er det ikke et alternativ i denne analysen. Dessuten viser litteraturen at det er lite forskjell mellom GMM- og fasteffekt estimater med lignende data og estimeringer; se for eksempel (Hasan & Tucci, 2010; Islam & McGillivray, 2020; Swaleheen, 2011).

På den andre siden er det mulig å argumentere for at korrupsjon er en eksogen variabel. Hvis vi antar at nivået av korrupsjon i et land avhenger av kultur, religion, verdier og normer i stedet for økonomisk vekst forsvinner problemet tilknyttet endogenitet. Da vil man observere at korrupsjon endrer seg lite og sakte, i likhet med kultur og verdier. Som diskutert i avsnitt 3.3 finner Daniel Treisman (2007) bevis for akkurat dette. Deres resultater viser at inntekt per innbygger i 1820 allerede korrelert med korrupsjon i dag. Dette antyder at det er langsiktige effekter, som kultur og verdier, som bestemmer nivået av korrupsjon i et land, og ikke nivået på BNP per innbygger i dag (Treisman, 2007). Fisman and Miguel (2007) finner lignende resultater når de studerer sammenhengen mellom kulturelle normer, rettslighåndheving og korrupsjon. På bakgrunn av dette, antar vi videre i oppgaven at korrupsjon er eksogent bestemt og fasteffekt estimering gir korrekte og effisiente resultater.

5 Resultater og diskusjon

Denne delen av oppgaven vil presentere regresjonsresultater med ulike spesifikasjoner av modellen som er forklart i forrige avsnitt. De ulike modellene baserer seg på regresjonsligningene (16) og (17). Her er det gjort ulike spesifikasjoner for å få et mer sammensatt bilde av hvordan korrupsjon påvirke vekst i BNP per innbygger.

Tabell 3 viser regresjonsresultater med ulike spesifikasjoner av modellen der vekst i BNP per innbygger er avhengige variabelen. Kolonne (1) baserer seg på ligning (12), før fasteffekt transformasjonen er gjennomført og er estimeres med minste kvadrats metode. Kolonne (2) baserer seg på ligning (16) der fasteffekt transformasjonen er gjennomført, men inkluderer ikke tidsfasteffekter. Kolonne (3) bruker fasteffekt estimering og kontrollerer for både enhetsfaste- og tidsfasteffekter.

Tabell 3: Vekst i BNP per innbygger

	(1)	(2)	(3)
	BNP PC vekst	BNP PC vekst	BNP PC vekst
Korrupsjon	-0.0560 (0.195)	-1.599*** (0.589)	-1.502*** (0.561)
Inflasjon	-0.0331* (0.0183)	-0.0616*** (0.0201)	-0.0680*** (0.0220)
Humankapital	0.417 (0.375)	-3.479*** (0.857)	-0.657 (1.126)
Befolkningsvekst	-0.519*** (0.175)	-0.563* (0.314)	-0.499 (0.306)
Handel av BNP	0.00589*** (0.00192)	0.0276*** (0.0104)	0.0216* (0.0116)
FDI av BNP	-0.000874 (0.00522)	-0.000323 (0.00681)	-0.00262 (0.00545)
Bruttoinvesteringer	0.0943*** (0.0290)	0.0928** (0.0361)	0.0872** (0.0349)
Ln BNP PC _{t-1}	-0.764*** (0.201)	-1.013*** (0.227)	-0.842*** (0.217)
_cons	6.122*** (1.998)	20.27*** (3.487)	11.99*** (3.968)
N	2200	2200	2200
Justert R ²	0.109	0.0881	0.210

«Clustered standard errors» i parentes. Fasteffekt OLS med er rapportert i kolonne (2), i kolonne (3) og (4) er det også inkludert tidsfasteffekter.

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.010

Bruker «clustered standard errors» i analysen for å kontrollere for heteroskedastisitet og autokorrelasjon. Det oppstår når observasjoner innad i en gruppe ikke er uavhengig og identisk fordelt, noe som er rimelig å anta i dette tilfellet. Resultatene i kolonne (1) viser en negativ korrupsjonskoeffisient, men resultatet er ikke signifikant. Når fasteffekttransformasjonen blir gjennomført i kolonne (2) blir korrupsjonskoeffisienten negativ og signifikant på 1% nivå. Modellen viser at vekst i BNP per innbygger faller med 1,59 % hvis korrupsjonsindeksen øker med 1 poeng. I kolonne (3) når vi også kontrollerer for tidsfasteffekter, er også koeffisienten til korrupsjon negativ og signifikant. Modellen predikerer en 1,502 % nedgang i vekst i BNP per innbygger hvis korrupsjonsindeksen øker med 1 poeng. Dette støtter hypotesen om at korrupsjon svekker økonomisk vekst

Modellen i kolonne (3) har størst forklaringskraft der justert R^2 er på 0,210. Gitt at justert R^2 brukes som hovedkriteriet for valg av modell, er modellen i kolonne (3) det beste valget og brukes derfor videre i analysen. I denne modellen har handel og bruttoinvesteringer en positiv signifikant effekt, som antyder at disse variablene er sentrale faktorer for økonomisk vekst. Samtidig er koeffisienten til inflasjon negativ og signifikant som antyder at makroøkonomisk ustabilitet demper økonomisk vekst. Den negative og signifikante koeffisienten til tidsforskjøvet BNP per innbygger bekrefter konvergenshypotesen. Det antyder at fattige land har en tendens til å ha en raskere vekst i BNP per innbygger sammenlignet med rikere land og derfor ha mulighet til å «ta igjen» deres utvikling og vekst.

I tabell 4 er utvalget delt inn i tre; høy-, middels- og lavinntektsland. Kolonne (1) til (3) bruker korrupsjon som uavhengig variabel og kolonne (4) til (6) bruker WGI-indikatoren som en erstatning for korrupsjon. Dette gjøres for å undersøke om de resterende WGI-indikatorene har en betydning for økonomisk vekst, og om det kan fungere som en erstatning for korrupsjon. I tillegg er det interessant å studere hvilke aspekter ved et styresett som er viktig for de ulike inntektsgruppene. Kolonne (1) og (4) er den delen av utvalget med 33% lavest BNP per innbygger, kolonne (3) og (6) er den delen av utvalget med 33% høyest BNP per innbygger, og kolonne (2) og (5) er de 33% landene som er i mellom. Resultatene kontrollerer for tidsfaste- og enhetsfasteffekter, og viser store variasjoner i hvordan de ulike variablene påvirker vekst i BNP per innbygger i de ulike inntektsgruppene.

Tabell 4: Vekst i BNP per innbygger inndelt i lav-, middels- og høyinntektsland

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	BNP PC vekst	BNP PC vekst	BNP PC vekst	BNP PC vekst	BNP PC vekst	BNP PC vekst
Korrupsjon	-2.451** (0.918)	-2.244** (1.057)	-1.332 (1.130)			
Inflasjon	-0.0642*** (0.0144)	-0.0947 (0.0685)	-0.244*** (0.0816)	-0.0636*** (0.0149)	-0.100 (0.0612)	-0.235*** (0.0799)
Humankapital	0.374 (2.257)	3.750 (2.418)	-2.667 (2.418)	-1.389 (2.478)	4.244 (3.182)	-2.736 (2.175)
Befolkningsvekst	-0.0159 (1.251)	-1.687*** (0.471)	-0.281 (0.285)	-0.325 (1.211)	-1.544*** (0.509)	-0.365 (0.322)
Handel av BNP	0.0193 (0.0120)	-0.0171 (0.0350)	0.0369*** (0.0106)	0.0283** (0.0111)	-0.0135 (0.0316)	0.0395*** (0.0107)
FDI av BNP	-0.0215 (0.0255)	0.141*** (0.0435)	-0.00281 (0.00475)	-0.0131 (0.0300)	0.143*** (0.0416)	-0.00180 (0.00491)
Bruttoinvesteringer	0.0607 (0.0444)	0.0441 (0.0802)	0.108* (0.0644)	0.0414 (0.0423)	0.0432 (0.0764)	0.109* (0.0639)
Ln BNP PC _{t-1}	-1.948*** (0.464)	-0.774** (0.337)	-0.689* (0.370)	-1.930*** (0.484)	-0.863** (0.353)	-0.685 (0.416)
VAE				2.168** (0.883)	1.684 (1.068)	2.374 (2.524)
RLE				-0.261 (1.344)	-3.848** (1.483)	-1.287 (1.043)
PVE				1.104** (0.501)	-0.200 (0.442)	0.883 (1.280)
GEE				1.600** (0.730)	2.929 (2.202)	-0.236 (0.787)
RQE				-0.811 (1.256)	0.969 (0.826)	0.997 (1.277)
_cons	23.54*** (7.444)	9.721* (5.752)	12.12 (9.122)	11.93* (7.099)	-1.442 (7.787)	1.284 (8.094)
N	721	682	797	721	682	797
Justert R ²	0.118	0.293	0.370	0.141	0.308	0.372

«Clustered standard errors» i parentes. Alle regresjonene bruker fasteffekt transformasjonen med tidsfasteffekter. Kolonne (1) og (4) inkluderer utvalget med 33% lavest BNP per innbygger, kolonne (3) og (6) inkluderer utvalget med 33% høyest BNP per innbygger, og kolonne (2) og (5) er de resterende 33% av utvalget.

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.010

I kolonne (1) for lavinntektsland er korrupsjonskoeffisienten sterk, negativ og signifikant på 5% nivå. Estimaten viser at vekst i BNP per innbygger i lavinntektsland faller med 2,45% hvis korrupsjonsindeksen øker med 1 poeng. Lignende resultater ser vi for middelinntektsland, der effekten av korrupsjon er negativ og signifikant. Koeffisientverdien er noe svakere, og BNP per

innbygger faller med 2,24% hvis korrupsjonsindeksen øker med 1 poeng. Det viser at korrupsjon har en sterkere negativ effekt på lav- og middelinntektsland sammenlignet med resultatene fra tabell 3 der hele utvalget er inkludert. For høyinntektsland i kolonne (3) er korrupsjonskoeffisienten også negativ men koeffisienten er enda svakere og ikke lengre signifikant.

Resultatene stemmer delvis med modellen til Laffont (2006) som forklarer hvordan det er lettere å bekjempe korrupsjon i land med høyere inntekt. Tidlig i utviklingsfasen, som i dette tilfelle er lavinntektsland, er det vanskelig å bekjempe korrupsjon på grunn av mangel på ressurser og lite håndheving av lover og regler som kan straffe korrupte aktiviteter. I mellominntektsland er samfunnet noe mer utviklet der to effekter av korrupsjon virker mot hverandre. På den ene siden øker korrupsjon på grunn av økt antall transaksjoner, samtidig som ressursene til å bekjempe korrupsjon øker. Siden korrupsjonskoeffisienten er noe svakere i middelinntektsland tyder det på myndighetene klarer å bekjempe en større andel av korrupsjonen i landet, selv om det fortsatt påvirker økonomisk vekst negativt. I høyinntektsland har ikke korrupsjon en skadelig effekt på økonomisk vekst. Det tyder på at myndighetene i disse landene klarer å bekjempe korrupsjon på en effektiv måte uten for store kostnader.

Inflasjonskoeffisientene er negative og signifikante i både lav- og høyinntektsland, men effekten er betydelig sterkere i høyinntektsland. Det antyder at makroøkonomisk ustabilitet er en viktigere faktor for vekst i høyinntektsland. Dette er rimelig å anta fordi lavinntektsland ikke har store finansmarkeder som trenger å reguleres. Handel av BNP og bruttoinvesteringer har kun en signifikant effekt i høyinntektsland. Det er normalt at rikere land å ha større eksport og import, i tillegg til at kapitalmarkedene er av større betydning sammenlignet med fattige land. Derfor antyder resultatet at investeringer og handel er mer sentrale faktorer for rike land sammenlignet med fattige land. Befolkningsvekst og utenlandske investeringer har kun en signifikant effekt i middelinntektsland. Dette er rimelig fordi det ofte er knyttet stor risiko til utenlandske investeringer i fattige land og derfor kan det være et for lite volum av slike investeringer til å fange opp en effekt. I rikere land er det vanlig med store kapitalstrømninger både ut og inn av landet. Trolig kan det være utfordrende å fange opp en effekt som går begge veier. Derfor vil det være lettere å observere effekten av utenlandske investeringer i middelinntektsland på grunn av større innstrømninger, bedre vekstmuligheter, infrastruktur og styresett. Flere av landene i Øst-Asia er eksempel på dette. Resultatet fra middelinntektsland viser at høyere utenlandsk investeringer øker BNP per innbygger med 0,14%. Koeffisienten for

tidsforskjøvet BNP per innbygger er signifikant og negativ i alle modellene, med unntak av kolonne (6). Variabelen har sterkest effekt i lavinntektsland og får en svakere effekt med økende inntekt. En økning i tidsforskjøvet BNP gir negativ vekst i BNP. Dette støtter konvergenhypotesen om at høy initialverdi av BNP per innbygger gir lavere vekst i BNP, og at lav initialverdi gir høyere vekst i BNP. Effekten er sterkest i lavinntektsland på grunn av avtagende effekt med økende inntekt.

I kolonne (4) til (6), der WGI-indikatorene erstatter korrupsjonsindeksen, observerer vi svært like resultater for forklaringsvariablene som i kolonne (1) til (3). Dette tyder på at de resterende WGI-indikatorene kan være en god erstatning for korrupsjonsvariabelen. Resultatene viser at det er forskjellige indikatorer i de ulike inntektsgruppene som har betydning for økonomisk vekst. I lavinntektsland er koeffisientene til VAE, PVE og GEE positive og signifikante. Koeffisienten til stemme og ansvarlighet (VAE) har sterkest effekt og viser at vekst i BNP øker med 2,17% når VAE øker med 1 poeng. I rike land er ofte kvaliteten på demokratiet nokså bra i utgangspunktet, så en liten forbedring av demokratiet utgjør ingen stor forskjell i vekstraten til BNP per innbygger, men en forbedring kan utgjøre en mye større forskjell i fattige land. Resultatene antyder at demokratiske institusjoner er viktigere for økonomisk vekst i lavinntektsland. PVE og GEE har også en positiv effekt på vekst i BNP per innbygger med en koeffisientverdi på henholdsvis 1,1% og 1,6%. I middelinntektsland har koeffisienten til rettssikkerhet (RLE) en negativ og signifikant effekt. Intuitivt er det naturlig å anta at rettssikkerhet har en positiv effekt på økonomisk vekst. En forklaring på den negative koeffisientverdien kan være at oppfatningen av rettssikkerhet endres veldig lite og sakte over tid, samtidig som middelinntektsland ofte opplever store svingninger i vekstratene på relativt korte perioder. Det betyr at det kan være vanskelig å fange opp en effekt på vekst hvis oppfatningen av rettssikkerhet har holdt seg temmelig konstant. Det samme problemet kan være relevant for flere av de andre indikatorene som ikke har vist noe signifikant effekt på økonomisk vekst. I høyinntektsland er ingen av koeffisientene til WGI-indeksene signifikante. I de fleste rike land er det vanlig at oppfatningen av korrupsjon (og andre WGI-indikatorer) er lav og stabil. Når det er lite endringer i oppfatningen av korrupsjon over tid og mellom land forventes det heller ikke at man kan observere en sammenheng mellom korrupsjon og økonomisk vekst. I tillegg er det vanlig med lite korrupsjon i rike land og derfor har korrupsjon en mindre effekt. Dette stemmer med resultatene om at korrupsjon har lite betydning for rike land. Resultatene viser derfor at forbedring av kvaliteten på styresett har større betydning i fattige land sammenlignet med rike land.

Modellene for høyinntektsland har høyere forklaringskraft sammenlignet med modellen for middel- og lavinntektsland, med en justert R^2 på 0,370 og 0,372. De ulike resultatene ved de forskjellige utvalgene tyder på at korrupsjon og de resterende forklaringsvariablene har ulik effekt i ulike inntektsgrupper. Det antyder at det er andre faktorer som bestemmer variasjonen i økonomisk vekst i lavinntektsland sammenlignet med høyinntektsland. Kapitalmarkeder har mye mindre betydning i fattige land. Store deler av befolkningen har ikke mulighet til å ta opp lån eller investere penger. Ofte er det kun staten eller statseide selskaper som investerer, og derfor blir ikke investeringsbeslutninger styrt av markedet. Dermed mister makropolitikk sin effekt på økonomisk vekst og investeringer, handel og utenlandske investeringer får mindre betydning. Eksempler på andre faktorer som kan være viktigere for økonomisk vekst i fattige land er inntektsulikhet innad i land, geografi, sosiale forutsetninger og tilgang på naturressurser.

Tabell 5 er tilsvarende tabell 4, men utvalget er inndelt etter hvor mye korrupsjon det er i de ulike landene. Kolonne (1) og (4) er de landene i utvalget med 33% høyest korrupsjon, kolonne (3) og (6) er de landene i utvalget med 33% lavest korrupsjon. Kolonne (2) og (5) er de landene i utvalget som ligger midt i mellom. Ut i fra resultatene observerer vi store forskjeller fra de forskjellige utvalgene og hvilke effekter de ulike forklaringsvariablene har på økonomisk vekst. Mange av resultatene i modellen kan ligne på resultatene fra tabell 4. Dette er rimelig fordi mange av de landene med lavest inntekt er også de landene med høyest korrupsjon og mange av de landene med høyest inntekt er også de landene med lavest korrupsjon. Likevel observerer vi flere forskjeller mellom tabellene.

Resultatene fra regresjonen viser at korrupsjon har en sterk, negativ og statistisk signifikant effekt på 1% nivå i de landene med høy korrupsjon. Det innebærer at vekst i BNP per innbygger faller med 4,09% hvis korrupsjonsindeksen øker med 1 poeng. Denne effekten er betydelig sterkere sammenlignet med korrupsjonseffekten i lavinntektsland. Det er rimelig at effekten av korrupsjon er størst i de landene med mest korrupsjon. I de landene med middels- og lav korrupsjon er effekten henholdsvis svakere på -1,18% og -0,24%, og effekten er ikke lenger statistisk signifikant. Resultatene viser at effekten av korrupsjon har en større negativ innvirkning på økonomisk vekst i de landene med høy korrupsjon, og effekten blir mindre når nivået av korrupsjon synker.

Tabell 5: Vekst i BNP per innbygger inndelt i land med høy-, middels og lav korrupsjon

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	BNP PC vekst	BNP PC vekst	BNP PC vekst	BNP PC vekst	BNP PC vekst	BNP PC vekst
Korrupsjon	-4.091*** (0.951)	-1.184 (0.970)	-0.243 (0.745)			
Inflasjon	-0.0663*** (0.0203)	-0.0842** (0.0371)	-0.256*** (0.0745)	-0.0613*** (0.0186)	-0.0838** (0.0363)	-0.240*** (0.0716)
Humankapital	5.989** (2.637)	-0.0713 (1.322)	-2.757 (2.363)	3.901 (3.104)	0.842 (1.384)	-2.422 (2.320)
Befolkningsvekst	-0.453 (1.004)	-1.307*** (0.251)	-0.229 (0.325)	-0.655 (0.955)	-1.396*** (0.195)	-0.281 (0.339)
Handel av BNP	-0.0125 (0.0361)	0.00959 (0.00926)	0.0356*** (0.0102)	-0.00443 (0.0323)	0.00957 (0.00886)	0.0381*** (0.0102)
FDI av BNP	0.0183 (0.0343)	0.136*** (0.0320)	-0.00255 (0.00483)	0.0210 (0.0388)	0.136*** (0.0307)	-0.00135 (0.00496)
Bruttoinvesteringer	0.0861* (0.0511)	0.0711* (0.0399)	0.130* (0.0671)	0.0625 (0.0521)	0.0673 (0.0406)	0.122* (0.0661)
Ln BNP PC _{t-1}	-1.886*** (0.480)	-0.950* (0.490)	-0.853** (0.415)	-1.797*** (0.534)	-0.928* (0.469)	-0.862* (0.463)
VAE				3.239** (1.485)	1.015 (0.654)	1.932 (2.688)
RLE				-1.951 (1.902)	-0.956 (0.837)	-2.026* (1.094)
PVE				0.588 (0.576)	0.511 (0.464)	0.659 (1.203)
GEE				2.972* (1.692)	-0.384 (0.826)	0.120 (0.749)
RQE				-0.421 (1.137)	1.737* (0.945)	0.738 (1.151)
_cons	20.98** (8.092)	13.62** (6.040)	12.32 (9.201)	2.676 (8.504)	3.602 (5.770)	6.342 (8.691)
N	704	716	780	704	716	780
Justert R ²	0.119	0.374	0.368	0.128	0.380	0.371

«Clustered standard errors» i parentes. Alle regresjonene bruker fasteffekt transformasjonen med tidsfasteffekter. Kolonne (1) og (4) inkluderer utvalget med 33% høyest korrupsjon, kolonne (3) og (6) inkluderer utvalget med 33% lavest korrupsjon, og kolonne (2) og (5) er de resterende 33% av utvalget med middels korrupsjon.

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Inflasjon har en negativ og signifikant effekt i alle utvalgene, men effekten er sterkest i land med lav korrupsjon. Siden inflasjon reflekterer makroøkonomisk stabilitet er det rimelig at effekten av inflasjon er viktigst for land med lav korrupsjon og høy inntekt. Investeringer har

en positiv og signifikant effekt i alle land men kun på et 10% signifikansnivå. Koeffisienten for humankapital er kun signifikant i land med høy korrupsjon, og vekst i BNP per innbygger øker med 5,98% når humankapitalindeksen øker. Utenlandske investeringer og befolkningsvekst er positiv og signifikant i land med middels korrupsjon. Dette kan sammenlignes med resultatene for middelinntektsland. Handel er kun signifikant i land med lav korrupsjon og har en positiv effekt på økonomisk vekst. Koeffisienten for tidsforskjøvet BNP per innbygger er signifikant og negativ i alle modellene. Dette bekrefter resultatene som støtter konvergenhypotesen.

Estimatene i tabell 5 er også svært like når man sammenligner kolonnene som bruker korrupsjon som forklaringsvariabel og kolonnene med WGI-indikatorene som forklaringsvariabler. De signifikante resultatene er nokså like, men med noen unntak. Det bekrefter at WGI-indikatorene kan sees i sammenheng med korrupsjonsvariabelen. Stemme og ansvarlighet (VAE) og effektivitet i offentlig sektor (GEE) er positive og signifikante i land med høy korrupsjon. Dette ligner på resultatene for lavinntektsland og bekrefter at demokratiske institusjoner er viktig for land med utbredt korrupsjon og lav inntekt. Kvalitet på reguleringen (RQE) er positiv og signifikant i middelinntektsland og rettssikkerhet er negativ og signifikant i høyinntektsland. Resultatene ligner noe på resultatene fra tabell 4 og antyder at økt kvalitet på institusjoner har størst effekt i land med høy korrupsjon.

Forklaringskraften til modellen er høyest i land med middels korrupsjon, litt lavere i land med lav korrupsjon, og betydelig lavere i land med høy korrupsjon. Det er rimelig å anta at det er en korrelasjon mellom land med lav korrupsjon og land med lav BNP per innbygger. Begge disse gruppene har dårligere forklaringskraft enn resten av utvalget, som bekrefter mistanken om at det er andre faktorer som påvirker økonomisk vekst i disse gruppene.

Tabell 6 viser regresjonsresultater basert på ligning (17) og viser resultatene for interaksjonseffektene for hele utvalget. I kolonne (1) er alle interaksjonskoeffisientene inkludert i samme modell, og i kolonne (2) til (5) undersøkes en interaksjonseffekt om gangen. Interaksjonskoeffisientene er nokså like når vi sammenligner kolonne (1) med de resterende kolonnene.

Resultatene viser at det ikke er noen signifikante interaksjonskoeffisienter når vi studerer hele utvalget. Det betyr at korrupsjon ikke påvirker vekst i BNP gjennom investeringer, utenlandske investeringer, humankapital eller handel. Likevel viser resultatene i kolonne (2) og (5) at

koeffisientverdien til investeringer og handel er positive og signifikante. Koeffisientverdien til interaksjonseffektene er begge negative men ingen av dem er signifikante. Det samme blir observert i kolonne (1). Det betyr at investeringer og handel har en positiv effekt på vekst i BNP, men korrupsjon har ingen signifikant effekt som demper vekst i BNP gjennom investeringer og handel.

Tabell 6: Vekst i BNP per innbygger med interaksjonseffekter

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	BNP PC vekst	BNP PC vekst	BNP PC vekst	BNP PC vekst	BNP PC vekst
Korrupsjon	-0.299 (1.600)	-0.700 (1.006)	-1.533*** (0.569)	-1.666 (1.374)	-0.702 (0.953)
Investeringer * korrupsjon	-0.0331 (0.0334)	-0.0331 (0.0332)			
FDI * korrupsjon	0.00762 (0.0150)		0.00421 (0.0150)		
HC * korrupsjon	0.152 (0.580)			0.0695 (0.484)	
Handel * korrupsjon	-0.00955 (0.00916)				-0.00937 (0.00912)
Inflasjon	-0.0682*** (0.0216)	-0.0679*** (0.0218)	-0.0682*** (0.0219)	-0.0680*** (0.0219)	-0.0679*** (0.0218)
Humankapital	-0.728 (1.764)	-0.759 (1.106)	-0.646 (1.124)	-0.797 (1.475)	-0.345 (1.261)
Befolkningsvekst	-0.523* (0.315)	-0.521* (0.313)	-0.498 (0.306)	-0.500 (0.305)	-0.501 (0.308)
Handel av BNP	0.0420*** (0.0149)	0.0223** (0.0112)	0.0215* (0.0116)	0.0217* (0.0115)	0.0411*** (0.0147)
FDI av BNP	-0.0141 (0.0250)	-0.00254 (0.00549)	-0.00890 (0.0252)	-0.00261 (0.00544)	-0.00285 (0.00544)
Bruttoinvesteringer	0.184** (0.0895)	0.181** (0.0869)	0.0856** (0.0340)	0.0871** (0.0351)	0.0931*** (0.0330)
Ln BNP PC _{t-1}	-0.885*** (0.225)	-0.862*** (0.219)	-0.840*** (0.218)	-0.840*** (0.218)	-0.872*** (0.224)
_cons	8.536 (5.439)	10.13** (4.309)	12.06*** (3.972)	12.34** (5.081)	9.571** (4.016)
N	2200	2200	2200	2200	2200
Justert R ²	0.213	0.211	0.210	0.210	0.212

«Clustered standard errors» i parentes. Alle regresjonene bruker fasteffekt transformasjonen med tidsfasteffekter. Interaksjonskoeffisienter er inkludert i modellen. * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.010

På grunn av manglende resultater i tabell 6 tester vi om det er mulig å finne en interaksjonseffekt på en mindre del av utvalget. Derfor studerer vi de gruppene der korrupsjon har gitt størst effekt; i land med høy korrupsjon og lav inntekt. Tabell 7 viser derfor interaksjonseffektene for lavinntektsland, der kolonne (1) viser alle interaksjonseffektene i en modell og kolonne (2) til (5) viser interaksjonseffektene hver for seg.

Tabell 7: Vekst i BNP per Innbygger med interaksjonseffekter for lavinntektsland

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	BNP PC vekst	BNP PC vekst	BNP PC vekst	BNP PC vekst	BNP PC vekst
Korrupsjon	5.566 (3.367)	-3.036 (2.153)	-1.975** (0.956)	6.348** (3.144)	-2.545 (1.536)
Investeringer * korrupsjon	0.0633 (0.0779)	0.0243 (0.0883)			
FDI * korrupsjon	-0.144 (0.0922)		-0.115 (0.112)		
HC * korrupsjon	-6.468*** (2.091)			-4.913*** (1.695)	
Handel * korrupsjon	0.0478* (0.0270)				0.00171 (0.0235)
Inflasjon	-0.0623*** (0.0138)	-0.0643*** (0.0145)	-0.0644*** (0.0144)	-0.0632*** (0.0143)	-0.0641*** (0.0147)
Humankapital	22.21*** (7.496)	0.412 (2.228)	0.234 (2.213)	15.99** (5.963)	0.423 (2.230)
Befolkningsvekst	0.299 (1.213)	-0.00647 (1.259)	-0.0403 (1.245)	0.145 (1.184)	-0.0120 (1.264)
Handel av BNP	-0.146 (0.0891)	0.0197 (0.0124)	0.0191 (0.0122)	0.0158 (0.0123)	0.0135 (0.0746)
FDI av BNP	0.479 (0.316)	-0.0191 (0.0308)	0.371 (0.390)	-0.0185 (0.0234)	-0.0217 (0.0259)
Bruttoinvesteringer	-0.162 (0.239)	-0.0220 (0.280)	0.0553 (0.0490)	0.0596 (0.0430)	0.0608 (0.0446)
Ln BNP PC _{t-1}	-2.003*** (0.462)	-1.959*** (0.472)	-1.917*** (0.466)	-1.988*** (0.448)	-1.948*** (0.465)
_cons	-2.973 (13.55)	25.51** (10.73)	22.07*** (7.688)	-4.029 (12.20)	23.77*** (7.889)
N	721	721	721	721	721
Justert R ²	0.132	0.117	0.119	0.129	0.117

«Clustered standard errors» i parentes. Alle regresjonene bruker fasteffekt transformasjonen med tidsfasteffekter.

Interaksjonskoeffisienter er inkludert i modellen.

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.010

Resultatene viser at det ikke er noe signifikant effekt av korrupsjon på økonomisk vekst gjennom bruttoinvesteringer og utenlandske investeringer. Derimot viser resultatene fra kolonne (1) at korrupsjon kan påvirke økonomisk vekst gjennom humankapital og handel. Effekten av humankapital er den mest tydelige. Den viser at en økning i humankapital øker vekst i BNP per innbygger med 22,21%, men denne effekten blir dempet av korrupsjon. Effekten observeres gjennom interaksjonskoeffisienten mellom humankapital og korrupsjon. Den er negativ og signifikant, og demper vekst i BNP med 6,49%. Modellen fra kolonne (4) bekrefter disse resultatene. En økning i humankapital øker vekst i BNP per innbygger med 15,99%, men denne effekten dempes av korrupsjon og vekst i BNP per innbygger faller med 4,91%. Derfor antyder resultatene at korrupsjon har en signifikant effekt på vekst i BNP per innbygger gjennom humankapital. Modellene for lavinntektsland viser derfor at effekten er sterkest når man inkluderer alle interaksjonseffektene i en modell, sammenlignet med når man kun inkluderer interaksjonseffekten mellom korrupsjon og humankapital. Resultatene fra kolonne (1) antyder også at korrupsjon kan påvirke vekst i BNP per innbygger gjennom handel. Modellen viser ingen signifikant effekt av handel på vekst i BNP per innbygger, men interaksjonskoeffisienten mellom korrupsjon og handel positiv og signifikant. Dette gir en antydning til at «greasing the wheel» hypotesen kan stemme for handel i land med lav inntekt og trolig ineffektive institusjoner. At korrupsjon skal ha en positiv effekt på vekst i BNP per innbygger gjennom handel er motstridene i forhold til den teorien som er diskutert tidligere i oppgaven. Derimot er effekten kun signifikant på 10% nivå, i tillegg forsvinner effekten i kolonne (5) når man ser på interaksjonseffekten isolert sett. Dette kan tyde på at resultatet er lite robust.

Videre undersøker tabell 8 resultatene av interaksjonseffektene for land med høy korrupsjon. Resultatene viser at alle interaksjonskoeffisientene er negative, men det er kun interaksjonskoeffisienten for korrupsjon og investeringer som er statistisk signifikant. Dette kan vi observere både i kolonne (1) der alle interaksjonskoeffisientene er inkludert, og i kolonne (2) der kun interaksjonskoeffisienten mellom korrupsjon og investeringer er inkludert. Resultatene viser at investeringer har en positiv og signifikant effekt på vekst i BNP per innbygger, men effekten dempes av korrupsjon. Koeffisientverdiene er signifikante og svært lik i kolonne (1) og (2). En økning i investeringer fører til økt vekst i BNP per innbygger på henholdsvis 0,83% og 0,84%, men korrupsjon demper denne effekten med henholdsvis 0,21% og 0,22%. Disse resultatene stemmer overens med litteraturen og diskusjonen tidligere i oppgaven.

Tabell 8: Vekst i BNP per Innbygger med interaksjonseffekter for land med høy korrupsjon

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	BNP PC vekst	BNP PC vekst	BNP PC vekst	BNP PC vekst	BNP PC vekst
Korrupsjon	4.593 (4.353)	1.128 (3.136)	-3.938*** (1.223)	0.736 (3.771)	-2.776 (3.385)
Investeringer * korrupsjon	-0.213* (0.120)	-0.215* (0.125)			
FDI * korrupsjon	0.0616 (0.145)		-0.0397 (0.149)		
HC * korrupsjon	-1.776 (2.763)			-2.480 (1.939)	
Handel * korrupsjon	-0.00513 (0.0658)				-0.0228 (0.0547)
Inflasjon	-0.0645*** (0.0205)	-0.0637*** (0.0189)	-0.0661*** (0.0202)	-0.0667*** (0.0204)	-0.0670*** (0.0218)
Humankapital	12.70 (9.448)	6.400** (2.620)	5.938** (2.655)	14.70** (7.037)	5.940** (2.649)
Befolkningsvekst	-0.524 (0.965)	-0.507 (0.964)	-0.461 (1.003)	-0.480 (0.999)	-0.498 (1.005)
Handel av BNP	0.00311 (0.207)	-0.0147 (0.0366)	-0.0124 (0.0359)	-0.0130 (0.0362)	0.0690 (0.168)
FDI av BNP	-0.215 (0.483)	-0.00375 (0.0338)	0.157 (0.513)	0.0216 (0.0335)	0.0198 (0.0352)
Bruttoinvesteringer	0.833** (0.395)	0.838** (0.410)	0.0842 (0.0564)	0.0851* (0.0506)	0.0841 (0.0527)
Ln BNP PC _{t-1}	-1.877*** (0.475)	-1.843*** (0.469)	-1.884*** (0.482)	-1.927*** (0.484)	-1.893*** (0.487)
_cons	-10.15 (14.97)	1.801 (11.89)	20.57** (8.183)	4.529 (14.59)	16.56 (12.05)
N	704	704	704	704	704
Justert R ²	0.124	0.126	0.118	0.120	0.118

«Clustered standard errors» i parentes. Alle regresjonene bruker fasteffekt transformasjonen med tidsfasteffekter.

Interaksjonskoeffisienter er inkludert i modellen.

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.010

6 Konklusjon

Denne oppgaven har undersøkt ulike årsaker til hvorfor det oppstår forskjeller i økonomisk vekst på tvers av land og hvilken effekt korrupsjon, institusjoner og styresett har på økonomisk vekst og produktivitet. For å forklare hvordan økonomisk vekst oppstår er det redegjort for to sentrale vekstteorier; nyklassisk vekstteori og endogen vekstteori. Gjennom nyklassisk vekstteori forklarer Solow-modellen økonomisk vekst gjennom kapitalakkumulasjon. Der fallende marginalproduktivitet av realkapital fører til at fattige land opplever høyere vekstrater enn rike land, og at landene skal konvergere mot samme nivå og vekstrate. Modellen til Romer forklarer hvordan varig økonomisk vekst forårsakes av teknologisk fremgang. Med disse teoriene som et grunnlag, er det laget et rammeverk for analysen der vekstraten til BNP per innbygger forklares gjennom vekstratene til kapitalintensitet, humankapital og TFP.

Det er flere faktorer som kan hemme økonomisk vekst, men denne oppgaven fremhever korrupsjon, svake styresett og ineffektive institusjoner som noen av nøkkelfaktorene. Særlig korrupsjon kan være utfordrende for økonomisk, politisk og sosial utvikling. Det ansees som en av årsakene til lav inntekt og en kilde til ineffektivitet. Derfor analyseres modellen for økonomisk vekst, i lys av utfordringene som er knyttet til korrupsjon og ineffektive institusjoner.

For å undersøke problemstillingen er det brukt fasteffekt paneldata som består av 170 land med årlig data i perioden 2002- 2019. Oppgaven har undersøkt hvilken effekt korrupsjon og kvalitet på styresett har på økonomisk vekst. Land er svært forskjellige, og det er derfor er det grunn til å tro at korrupsjon påvirker land ulikt. Derfor undersøker oppgaven effekten av korrupsjon i både fattige og rike land, og i land med høy og lav korrupsjon. Videre undersøker oppgaven konvergenshypotesen til Solow-modellen og om korrupsjon påvirker økonomisk vekst gjennom ulike kanaler i økonomien. For å undersøke dette er det konstruert en modell der vekst i BNP per innbygger er den avhengige variabelen som representerer økonomisk vekst. Det er brukt fasteffektestimering for å kontrollere for uobservert heterogenitet i modellen. For å observere effekten av korrupsjon er det brukt en indeks som måler kontroll av korrupsjon (CCE) fra WGI-indikatorene. I flere av regresjonsmodellene er også de resterende indikatorene fra WGI-datasettet inkludert, for å undersøke effekten av kvalitet på styresett. Tidsforskjøvet BNP per innbygger er også inkludert i modellen for å analysere konvergenshypotesen til Solow-modellen.

Resultatene fra analysen antyder at korrupsjon har en negativ og skadelig effekt på vekst i BNP per innbygger. Denne effekten er sterkest i land med høy korrupsjon, men også sterk i lav- og middelinntektsland. For høyinntektsland og land med middels og lav korrupsjon viser resultatene at effekten av korrupsjon er negativ, men er ikke lenger signifikant. I tillegg antyder resultatene at kvaliteten på styresett har større betydning i fattige land med høy korrupsjon, sammenlignet med rike land med lav korrupsjon. Det er brukt samme modell for å estimere vekst i rike og fattige land. Resultatene antyder at modellen er best egnet til å estimere variasjonen i økonomisk vekst i land med høy inntekt og lav korrupsjon. Resultatene for interaksjonskoeffisientene er varierende og observerer ingen signifikante funn, når hele utvalget er inkludert. Derfor valgte jeg å studere en mindre andel av utvalget, i land med høy korrupsjon og lav inntekt. I lavinntekts land viser resultatene at humankapital har en positiv effekt på vekst i BNP per innbygger, men den positive effekten blir dempet av korrupsjon. I land med høy korrupsjon viser resultatene at investeringer har en positiv effekt på vekst i BNP per innbygger, men effekten blir dempet av høy korrupsjon. Videre viser resultatene støtte til konvergenshypotesen.

Oppsummert antyder resultatene at korrupsjon har en skadelig effekt på økonomisk vekst. Effekten er sterkest i land med høy korrupsjon og utbredt fattigdom. Resultatene viser at korrupsjon påvirker økonomisk vekst gjennom investeringer og humankapital, i henholdsvis land med høy korrupsjon og lav inntekt. Analysen gir også støtte til konvergenshypotesen. Derfor konkluderer oppgaven med at korrupsjon er en hindring for økonomisk vekst og utvikling. Analysen har vist at ulike økonomier med ulike inntektsgrupper er veldig forskjellige og at variasjonen i økonomisk vekst bestemmes av ulike faktorer i rike og fattige land. Det er vist at modellen i denne oppgaven er best egnet til å forklare variasjonen i land med høy inntekt og lav korrupsjon. Derfor kan det være av interesse å estimere forskjellige modeller for rike og fattige land for å få et tydeligere bilde av hvilke faktorer som påvirker økonomisk vekst i land med utbredt fattigdom og høy korrupsjon.

7 Litteraturliste

- Acemoglu, D., & Angrist, J. (2000). How Large Are Human-Capital Externalities? Evidence from Compulsory Schooling Laws. *NBER Macroeconomics Annual*, 15(1), 9-59.
<https://doi.org/10.1162/08893360052390220>
- Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2001). The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation. *The American Economic Review*, 19(5), 1369-1401. <http://www.jstor.org/stable/2677930>
- Aidt, T. (2019, Feb 2019). Corruption. *The Oxford Handbook of Public Choice*, 1.
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190469733.013.30>
- Aidt, T. S., Dutta, J., & Sena, V. (2008). Governance Regimes, Corruption and Growth: Theory and Evidence. *Journal of comparative economics*, 35(2), 195-220.
<https://doi.org/10.1016/j.jce.2007.11.004>
- Alfaro, L., Chanda, A., Kalemli-Ozcan, S., & Sayek, S. (2004). FDI and economic growth: the role of local financial markets. *Journal of International Economics*, 64(1), 89-112.
[https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(03\)00081-3](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(03)00081-3)
- Alfaro, L., Kalemli-Ozcan, S., & Sayek, S. (2009). FDI, productivity and financial development. *World Economy* 32(1), 111-135 <https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.2008.01159.x>
- Angrist, J. D. (2009). *Mostly harmless econometrics : an empiricist's companion*. Princeton University Press.
- Barr, A., & Serra, D. (2010). Corruption and culture: An experimental analysis. *Journal of Public Economics*, 94(11-12), 862-869. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2010.07.006>
- Campos, J. E., Lien, D., & Pradhan, S. (1999). The Impact of Corruption on Investment: Predictability Matters. *World Development*, 27(6), 1059-1067.
[https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(99\)00040-6](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(99)00040-6)
- Chattopadhyay, R., & Duflo, E. (2004). Women as Policy Makers: Evidence from a Randomized Policy Experiment in India. *Econometrica*, 72(5), 1409-1443.
<https://www.jstor.org/stable/3598894>
- Egger, P., & Winner, H. (2005). Evidence on corruption as an incentive for foreign direct investment. *European Journal of Political Economy*, 21(4), 932-952.
<https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2005.01.002>
- Feenstra, R. C., Inklaar, R., & Timmer, M. P. (2015). The next generation of the Penn World Table. *American economic review*, 105(10), 3150-3182.
<https://doi.org/10.15141/S5Q94M>
- Fisman, R., & Miguel, E. (2007). Corruption, Norms, and Legal Enforcement: Evidence from Diplomatic Parking Tickets. *Journal of Political Economy*, 115(6), 1020-1048.
<https://doi.org/10.1086/527495>

- Gründler, K., & Potrafke, N. (2019). Corruption and Economic Growth: New Empirical Evidence *European Journal of Political Economy*, 60, 85-107.
<https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2019.08.001>
- Hall, R. E., & Jones, C. I. (1999). Why Do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker Than Others? *The Quarterly Journal of Economics*, 114(1), 83-116.
<http://www.jstor.org/stable/2586948>
- Hasan, I., & Tucci, C. L. (2010). The innovation - economic growth nexus: Global evidence. *Research Policy*, 1264-1276. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.07.005>
- Holden, S. (2016). *Makroøkonomi*. Cappelen Damm.
- Hsieh, C.-T., & Klenow, P. J. (2010). Development Accounting. *American Economic Journal: Macroeconomics* 2(1), 207-223. <https://doi.org/10.1257/mac.2.1.207>
- Islam, M. R., & McGillivray, M. (2020). Wealth inequality, governance and economic growth. *Economic Modelling*, 88, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.06.017>
- Jones, C. I. (2016). The facts of economic growth. In *Handbook of Macroeconomics* (Vol. 2, pp. 3-69). Saint Louis: Elsevier Science & Technology.
<https://doi.org/10.1016/bs.hesmac.2016.03.002>
- Jong, E. d., & Bogmans, C. (2011). Does corruption discourage international trade. *European Journal of Political Economy*, 27(2), 385-398.
<https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2010.11.005>
- Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2011). The worldwide governance indicators: Methodology and analytics issues. *Hague journal on the rule of law*, 3(2), 220-246.
<https://doi.org/10.1017/S1876404511200046>
- Laffont, J.-J. (2006). Corruption and development. In *Understanding Poverty* (pp. 161-168).
<https://doi.org/10.1093/0195305191.003.0011>
- Levine, R., & Renelt, D. (1992). A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions. *The American Economic Review*, 82(4).
<https://www.jstor.org/stable/2117352>
- Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 109(2), 407-437.
<https://doi.org/10.2307/2118477>
- Mauro, P. (1995). Corruption and Growth *The Quarterly Journal of Economics*, 110(3), 681-712. <http://www.jstor.org/stable/2946696>
- Mauro, P. (2004). The Persistence of Corruption and Slow Economic Growth. *Palgrave Macmillan Journals*, 51(1), 1-18. <https://www.jstor.org/stable/30035860>

-
- Méon, P.-G., & Weil, L. (2010). Is Corruption an Efficient Grease? *World Development*, 38(3), 244-259. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1304596>
- Méon, P. G., & Sekkat, K. (2005). Does Corruption Grease or Sand the Wheels of Growth? *Public Choice*, 112(1), 69-97. <https://doi.org/10.1007/s11127-005-3988-0>
- Minrov, M. (2005). Bad Corruption, Good Corruption and Growth. *University of Chicago, Mimeo*.
- Mo, P. H. (2001). Corruption and Economic Growth. *Journal of comparative economics*, 29(1), 66-79. <https://doi.org/10.1006/jcec.2000.1703>
- Mudassar, K., & Rehman, H. u. (2019). Human capital and economic growth nexus: Does corruption matter? *Pakistan Journal of Commerce and Social Science*, 13(2), 409-418.
- North, D. C. (1990). *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge university press.
- North, D. C., & Thomas, R. P. (1973). *The Rise of the Western World: A New Economic History*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Parente, S. L., & Prescott, E. C. (2003). Barriers to Riches. *Journal of Development Economics*, 70(1), 243-247. [https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(02\)00043-3](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(02)00043-3)
- Rivera-Batiz, F. L. (2002). Democracy, Governance, and Economic Growth: Theory and Evidence. *Review of Development Economics*, 6(2), 225-247. <https://doi.org/10.1111/1467-9361.00151>
- Rodrik, D., Subramanian, A., & Trebbi, F. (2004). Institutions Rule: The Primacy of Institutions over Geography and Integration in Economic Development. *Journal of Economic Growth*, 9(2), 131-165. <https://www.jstor.org/stable/40212696>
- Roland, G. (2014). *Development Economics* (1 ed.). Pearson.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5), 71-102. <https://doi.org/10.1086/261725>
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. : <http://www.jstor.org/stable/1884513>
- Swaleheen, M. (2011). Economic growth with endogenous corruption: an empirical study *Public Choice*, 146(1/2), 23-41. <https://doi.org/10.1007/s11127-009-9581-1>
- Tanzi, V., & Davoodi, H. (1998). Roads to Nowhere: How Corruption in Public Investment Hurts Growth. *Economic Issues 12. International Monetary Fund*.
- Treisman, D. (2007). What Have We Learned About the Causes of Corruption From Ten Years of Cross-National Empirical Research? *Annual Review of Political Science*, 10(1). <https://doi.org/10.1146/annurev.polisci.10.081205.095418>

Verbeek, M. (2017). *A Guide to Mordern Econometrics* (2nd ed.). John Viley Sons Inc.

Wei, S.-J. (2000). How Taxing is Corruption on International Investors? *The Review of Economics and Statistics*, 82(1), 1-11. <https://www.jstor.org/stable/2646667>