



Silje Jægtnes Bech & Maren Koland

Norges direkteinvesteringer i OECD-land og gravitasjonsmodellen

Veileder: Ivar Bredeesen

**Masteroppgave i økonomi og administrasjon
Handelshøyskolen ved OsloMet - storbyuniversitetet
2018**

Sammendrag

I vår masteroppgave har vi undersøkt den handelsbaserte gravitasjonsmodellen og dens kobling til Norges direkteinvesteringer i utlandet, avgrenset til OECD-land. Globalisering har ført til at flere investorer i større grad investerer i virksomheter lokalisert over et større og mer spredt geografisk område enn tidligere. Dette har ført til at direkteinvesteringer i utlandet er mer aktuelt i dag. Den handelsbaserte gravitasjonsmodellen har som formål å forklare hvorfor land handler med hverandre og hvilke faktorer som påvirker denne beslutningen. Med denne oppgaven ønsker vi å undersøke om gravitasjonsmodellen også kan benyttes til å forklare et lands direkteinvesteringer. På bakgrunn av dette har vi valgt å ta for oss følgende problemstilling:

«I hvilken grad kan den handelsbaserte gravitasjonsmodellen forklare Norges direkteinvesteringer i utlandet, avgrenset til OECD-land?»

Datamaterialet er basert på modellens enkle form med *BNP* og *avstand*, samt ulike tilleggsvariabler vi mener, basert på eksisterende litteratur, kan ha betydning for investeringsbeslutninger. Med grunnlag i datamaterialet har vi gjennomført en regresjonsanalyse i STATA. Det endelige utvalget består av 32 land i tidsperioden 2001-2016. Resultatene fra analysen viser at variablene *BNP*, *avstand*, *fellespråk*, *handelsstrøm*, *tidssone* og *utdanning* er statistisk signifikante, hvor samtlige av variablene hadde samme fortegn som forventet. Blant disse finner vi at variabelen *fellespråk* har sterkest påvirkningskraft, mens *tidssone* har minst påvirkning på Norges direkteinvesteringer i OECD-land. Modellens totale forklaringskraft er 50,61 % noe vi regner som relativt høy. Dette indikerer at modellen vi har konstruert til vårt formål er god.

Abstract

In our master thesis we have studied the trade-based gravity model and its link to Norway's direct investment abroad, limited to OECD-countries. Globalization has led to more investors investing in businesses located across a larger and more dispersed geographically area than before, making FDI more relevant today. The trade-based gravity model aims to explain why countries trade with each other and which factors affect this decision. We want to study whether the gravity model can be used to explain decisions regarding Norway's foreign direct investments, in addition to trade decisions. This has led us to address the following issue:

«To what extent can the trade-based gravity model explain Norway's direct investment abroad, limited to OECD-countries?»

The data material is based on the basic form of the gravity model, including *GDP* and *distance*, as well as various additional variables we believe, and based on existing literature can influence investment decisions. With the chosen data material, we have conducted a regression analysis in STATA. The final sample consists of 32 countries in the time period 2001-2016. The results from our analysis show that the variables *GDP*, *distance*, *common language*, *trade flow*, *time zone* and *education* are statistically significant. Among these we find that the variable *common language* has the greatest impact on Norway's FDI decisions. The total explanation power of the model is 50,61 % which we consider as relatively high. This indicates that the model designed for our purpose is good.

Forord

Dette er vår avsluttende oppgave på et toårig masterstudium i økonomi og administrasjon ved OsloMet – storbyuniversitetet. Vi har valgt ulike fordypningsretninger; Maren med fordypning i strategi, organisasjon og ledelse, mens Silje har fordypning i finansiell økonomi. Vi ser ikke på dette som noen ulempe – heller tvert imot – da vår kunnskapsbase har vist seg å være utfyllende for oppgaven på en god måte. I dagens samfunn vil mange av utfordringene vi møter ikke kunne ses fra kun et perspektiv, men fra en kombinasjon av flere synsvinkler. Vi mener at temaet for vår oppgave er et eksempel på dette. Den handelsbaserte gravitasjonsmodellen er historisk mest benyttet fra et finansielt perspektiv, men i og med at vi fokuserer på direkteinvesteringer i utlandet er det i tillegg nødvendig å se modellen fra et strategisk perspektiv. Beslutninger om internasjonal ekspansjon gjennom FDI er ofte komplekse for selskap, da de inneholder flere strategiske avgjørelser som må vurderes nøye.

Vi synes dette har vært et lærerikt og utfordrende semester, hvor vi har møtt på ulike situasjoner som har krevd tålmodighet og et løsningsorientert fokus. Likevel ser vi tilbake på månedene som har gått som en positiv opplevelse og som en fin avslutning på studiet. Vi kom tidlig i gang med oppgaven og har jobbet strukturert gjennom hele perioden. Vi har derfor følt at vi har hatt god kontroll på skrivningen og dermed unngått stressende uker mot slutten.

Til slutt vil vi rette en takk til vår veileder, Ivar Bredesen. Han har vært til god hjelp gjennom hele prosessen ved å være lett tilgjengelig for både store og små spørsmål, samt gitt oss konstruktive tilbakemeldinger og råd. Hans gode humør og motiverende ord har gitt oss lys selv på mørke vinterdager. Vi ønsker også å takke Øystein Strøm og Per Arne Tufte for råd og veiledning i statistikkprogrammet STATA.

Innholdsfortegnelse

1	Formål og problemstilling	
1.1	Innledning	1
1.2	Formål	1
1.3	Problemstilling	1
1.4	Oppgavens struktur	2
2	Direkteinvesteringer i OECD-landene	
2.1	Utenlandske direkteinvesteringer (FDI)	3
2.2	OECD.....	14
3	Tidligere studier	
3.1	«The Predictive Capacity of the Gravity Model of Trade on Foreign Direct Investment»	16
3.2	«Does Quality of Business Environment Influence Foreign Direct Investment Inflows?»	17
3.3	«Norske multinasjonale foretak: Betydningen for norsk næringsutvikling og økonomi»	18
3.4	«The Uppsala Internationalization Process Model Revisited: From Liability of Foreignness to Liability of Outsidership»	19
3.5	Oppsummering av tidligere studier	21
4	Gravitasjonsmodellen	
4.1	Den enkle gravitasjonsmodellen	23
4.1.1	BNP	25
4.1.2	Avstand	26
4.2	Den utvidede gravitasjonsmodellen	27
4.2.1	Andre forklaringsvariabler	31
4.3	Kritikk av modellen	38
4.4	Sammendrag av variabler	41
5	Metode	
5.1	Forskningsdesign	43
5.2	Presentasjon av data	44
5.3	Datainnsamling	44
5.4	Estimeringsmetoder	47

5.4.1	Pooled OLS	47
5.4.2	Fixed effects modeller	50
5.4.3	Random effects modeller	52
6	Presentasjon av resultater	
6.1	Korrelasjonsanalyse	54
6.2	Hovedresultat	56
6.3	Delresultat	65
7	Kvalitetssikring og kontroll	
7.1	Validitet	67
7.2	Reliabilitet	70
8	Konklusjon	71
9	Forslag til videre forskning	72
10	Litteraturliste	75

1 Formål og problemstilling

1.1 Innledning

I denne oppgaven har vi undersøkt den velkjente gravitasjonsmodellen og hvorvidt denne kan benyttes til å forklare Norges direkteinvesteringer i utlandet. Denne modellen har tidligere vært mye anvendt til å forklare handelsstrømmer mellom land, men på grunn av den økende globale trenden ved direkteinvesteringer synes vi derfor det ville være interessant å knytte gravitasjonsmodellen opp mot dette. Vi har valgt å begrense utvalget vårt til land som er medlem av det internasjonale samarbeidsforumet OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development). Vi mener denne avgrensningen er naturlig da Norge selv er deltaker i denne organisasjonen, samtidig som Statistisk sentralbyrå (SSB) viser til at nesten 80 % av Norges direkteinvesteringer er rettet mot OECD-land¹.

1.2 Formål

Formålet med denne oppgaven er å få en bredere forståelse av om den handelsbaserte gravitasjonsmodellen også kan brukes til å forklare Norges direkteinvesteringer i OECD-land for tidsperioden 2001-2016. Beslutninger vedrørende internasjonal ekspansjon gjennom utenlandske direkteinvesteringer (FDI) er ofte komplekse da de inneholder strategiske avgjørelser. Vi ønsker at gravitasjonsmodellen skal hjelpe oss å forstå hvilke faktorer som påvirker Norges investeringsbeslutninger.

1.3 Problemstilling

Til tross for at globalisering har ført til at den oppfattede avstanden mellom land er mindre nå enn tidligere, er det fremdeles viktig for selskap å være fysisk tilstede i det aktuelle landet. Dette for å få riktig kunnskap og en bredere forståelse for det lokale markedet. Senere i oppgaven nevner vi Petersen, Pedersen & Lyles som diskuterer forskjellen mellom den oppfattede- og den virkelige kunnskapen et selskap har om et marked før ekspansjon. De refererer til dette som et såkalt «knowledge-gap» og fremhever hvor viktig det er å være tilstede i det lokale markedet for å være i stand til å tilegne seg den kunnskapen som kreves.

¹ Statistisk sentralbyrå, «Direkteinvesteringer konsentrert mot OECD-land»

Globaliseringen vi opplever i dag har resultert i en verden med færre markedsbarrierer enn tidligere. Utviklingen innen teknologi og mer innovative løsninger har gjort kommunikasjon over lengre avstander enklere, slik at det nå er mulig å investere i virksomheter lokalisert over et større geografisk område enn tidligere. Dette har gjort direkteinvesteringer i utlandet mer aktuelt og er dermed et svært interessant tema innenfor internasjonal økonomi.

Vi ønsker å undersøke hvilke faktorer som er viktige ved investeringsbeslutninger for norske investorer og har valgt å bruke den handelsbaserte gravitasjonsmodellen utviklet av Jan Tinbergen i 1962 som utgangspunkt for dette. Den grunnleggende gravitasjonsmodellen hevder at økonomisk store land, målt i BNP, i tillegg til land med geografisk kort avstand, handler mer med hverandre. For å øke modellens forklaringskraft har vi inkludert andre variabler som vi mener, begrunnet i tidligere forskning, har påvirkning på Norges direkteinvesteringer i utlandet. Med dette som utgangspunkt har vi kommet frem til følgende problemstilling:

«I hvilken grad kan den handelsbaserte gravitasjonsmodellen forklare Norges direkteinvesteringer i utlandet, avgrenset til OECD-land?»

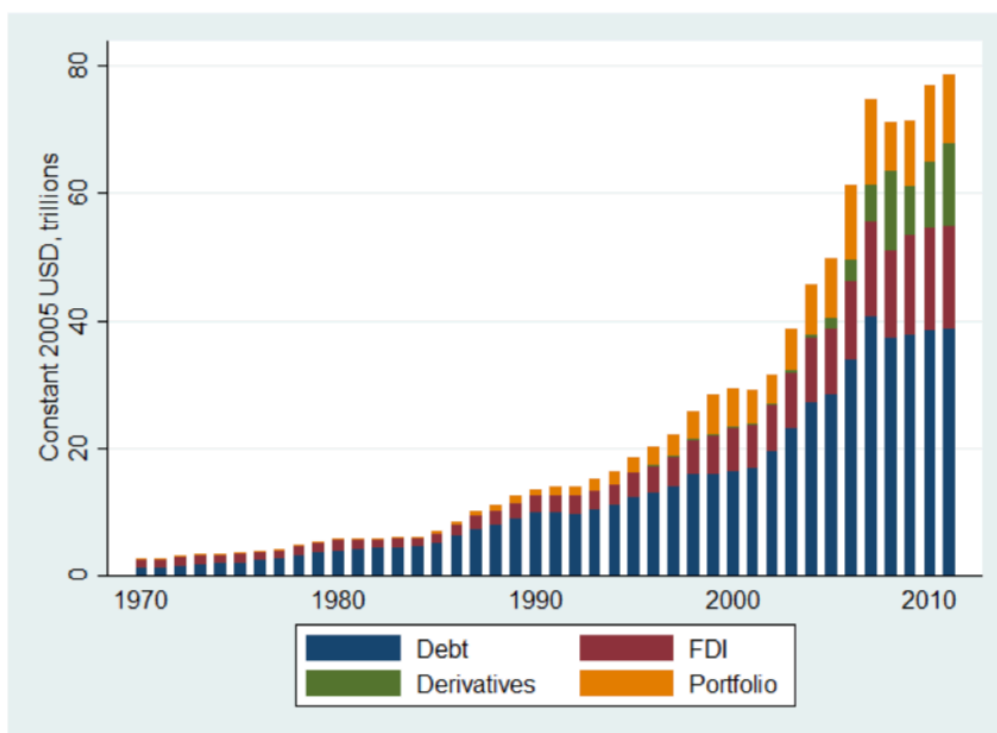
1.4 Oppgavens struktur

I vår oppgave har vi gjort oss kjent med eksisterende litteratur om FDI som inngangsstrategi for selskap ved internasjonal ekspansjon. I tillegg er det helt nødvendig med god forståelse av gravitasjonsmodellen for å kunne bruke den på riktig måte, slik at vi kan trekke riktige konklusjoner. I første del av oppgaven vil vi gjennomgå eksisterende litteratur om temaet, hvor vi deretter retter fokus mot noen tidligere studier vi mener er relevante. Påfølgende del omhandler den enkle-, samt oppbygningen av den utvidede gravitasjonsmodellen. I neste del tar vi for oss den metodiske delen av oppgaven med fokus på valg av datamateriale, innsamling av data samt ulike estimeringsmetoder. Videre gjennomgår vi resultatene fra regresjonsanalysene hvor vi tolker og sammenligner disse med tidligere litteratur og forskning. I siste del av oppgaven diskuterer vi styrker og svakheter ved analysene, konkluderer og presenterer forslag til videre forskning på området.

2 Direkteinvesteringer i OECD-landene

2.1 Utenlandske direkteinvesteringer (FDI)

Globalisering er et stadig økende fenomen verden over, hvor utviklingen for alvor startet på 1990-tallet². Dette har resultert i en verden med færre markedsbarrierer enn tidligere. Kommunikasjon over lengre avstander har blitt enklere og billigere grunnet bedre teknologi og innovative teknologiske løsninger. Dette har gjort det mulig for flere investorer å investere i virksomheter lokalisert over et større og mer spredt geografisk område enn tidligere, noe som har ført til at direkteinvesteringer i utlandet, også kalt FDI (foreign direct investment), har blitt mer aktuelt i dag. Figuren under viser at FDI og den generelle finansielle globaliseringen i verden har fulgt den samme globale trenden. Per 2010 holdt 153 land FDI beholdninger i 183 ulike land³.



Direkteinvesteringer i utlandet er, som vi ser av figuren over, en viktig del av den økonomiske utviklingen vi opplever i verden i dag. SSB definerer en direkteinvestering som:

² Poelhekke, «Financial Globalization and Foreign Direct Investment», 1

³ Poelhekke, «Financial Globalization and Foreign Direct Investment», 4

«En investering over landegrenser der investor har til hensikt å etablere en varig økonomisk forbindelse og utøve effektiv innflytelse på virksomheten i et investeringsobjekt»⁴

Definisjonen impliserer at hensikten med investeringene er å påvirke selve driften av selskapene fremfor kortvarige økonomiske resultater⁵. Internasjonalt opererer man med en eierandel i selskapet på minimum 10 % for at investeringen skal karakteriseres som en direkteinvestering⁶. Dersom eierandelen i selskapet er mindre enn 10 % kalles investeringen for en porteføljeinvestering, da investeringen ofte er en del av en større og veldiversifisert portefølje. Porteføljeinvesteringer er kapitalinvesteringer og innebærer ikke aktivt eierskap⁷. SSB bruker derimot en grense på 20 % eierandel for å skille mellom direkteinvesteringer og porteføljeinvesteringer, noe som skyldes at datamaterialet deres bygger på regnskapsinformasjon som krever dette. I og med at vi benytter tallmateriale på FDI fra nettopp SSB, vil vi forholde oss til grensen på minimum 20 % eierandel.

Direkteinvesteringer i utlandet gjennomføres normalt sett på tre ulike måter: «Greenfield»-investeringer, fusjoner eller oppkjøp (M&A) eller gjennom deltakelse i et internasjonalt samarbeid, ofte omtalt som joint ventures. En Greenfield-investering vil si at selskapet bygger opp fabrikker og kontorer fra grunnen av, mens M&A vil si at selskap fusjonerer med, eller kjøper opp, et allerede eksisterende selskap i det landet de ønsker å ekspandere til. Greenfield-investering har historisk vært den mest vanlige formen for FDI, mens i dag er oppkjøp av eierandeler eller fusjoner med allerede eksisterende selskap mer vanlig, såkalt «Brownfield»-investeringer. De Mooij & Ederveen trekker frem statistikk fra OECD som estimerer at fusjoner og oppkjøp står for mer enn 60 % av all FDI i utviklede land⁸.

Internasjonalt samarbeid gjennom joint ventures krever mindre ressursforpliktelse enn de to andre inngangsstrategiene, men gir samtidig selskapet lavere grad av kontroll. Anderson & Gatignon hevder at investerende selskap foretrekker heleide operasjoner ettersom det gjør det enklere å ha kontroll over den utenlandske enheten. Men i enkelte land kan samarbeid med lokale selskap gjennom joint ventures ofte være påkrevd av lokale myndigheter for å få tilpass

⁴ Statistisk sentralbyrå, «Direkteinvesteringer, beholdninger og avkastning, 2012»

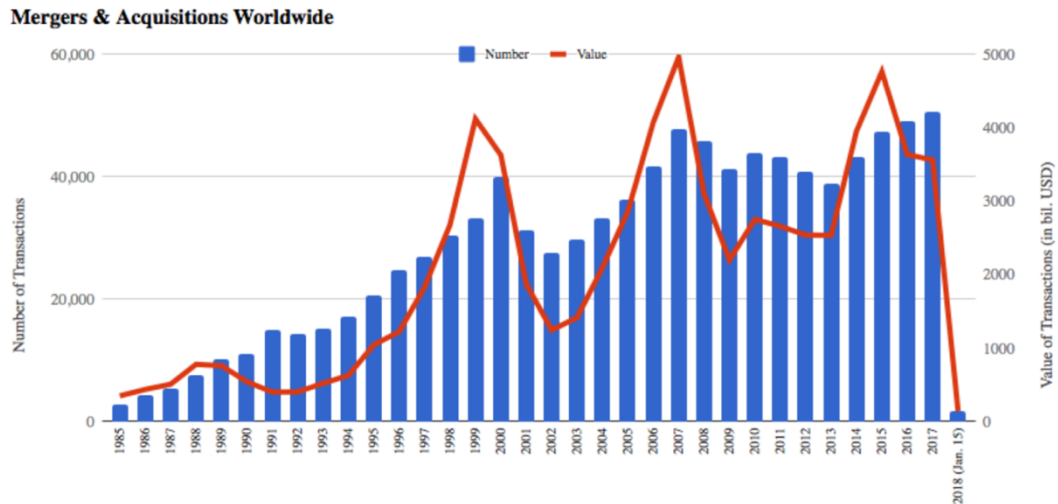
⁵ Statistisk sentralbyrå, «Direkteinvesteringer, beholdninger og avkastning, 2012»

⁶ OECD, «Foreign Direct Investment Statistics. Explanatory Notes»

⁷ Bjorvatn et al., «Globetrotterne», 13

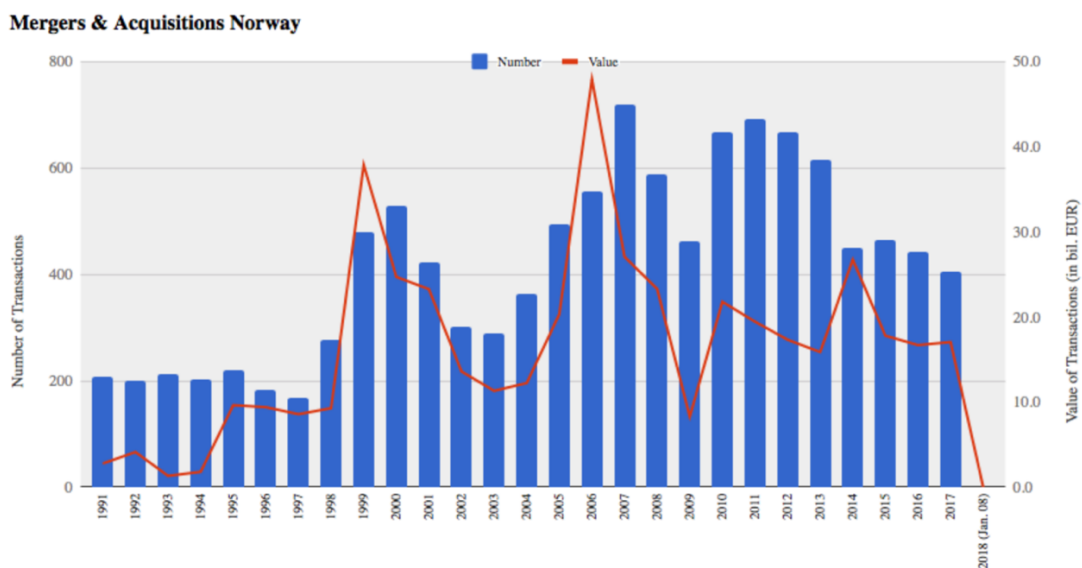
⁸ De Mooij & Ederveen «Taxation and Foreign Direct Investment: A Synthesis of Empirical Research», 675

i det lokale markedet. FDI utføres som regel av selskap med høy produksjonskapasitet, men kan også foretas av enkeltpersoner. Straks et selskap foretar utenlandske direkteinvesteringer omtales det som et multinasjonalt selskap (MNC)⁹.



Figur er hentet fra IMAA

Andelen av FDI som omhandler fusjon og oppkjøp har variert i perioder, men generelt kan man se at antallet fusjoner og oppkjøp har økt betraktelig gjennom perioden fra 1985 til 2017 for selskap verden over. Vi ser tendenser til noen svingninger, spesielt i verdi, men jevnt over har vi en klar positiv utvikling med toppåret 2017, der antallet transaksjoner var omkring 50.000 og med en tilsvarende verdi på over 4.000 billioner USD.



Figur er hentet fra IMAA

⁹ Hill & Hult, «Global Business Today», 224

Tilsvarende statistikk for Norge viser en lignende tendens, spesielt fra slutten av 1990-tallet hvor Norge opplevde et fall i 2002 og 2003. Også i 2009 opplevde Norge et kraftig fall i direkteinvesteringer, noe som trolig skyldes finanskrisen i 2008. I motsetning til økningen de siste årene for resten av verden, opplevde Norge igjen et markant fall i direkteinvesteringer ved M&As fra 2014 til 2017. Dette skyldes trolig «oljekrisen» som rammet Norge i 2014, hvor prisen på råolje raste. Selskap i oljenæringen i Norge ble hardt rammet, prosjekter ble innstilt og som en konsekvens ble mange arbeidsledige. Antallet transaksjoner har siden da ligget jevnt rundt 400 med en tilsvarende verdi på i underkant av 30 billioner euro.

Bakgrunn FDI

Frem til 1960 var de første teoretiske forsøkene på å forklare investeringsaktivitet mellom land basert på internasjonale kapitalbevegelser, hvor investorer plasserte pengene sine i selskap i land hvor de forventet høy avkastning. Transaksjonene ble utført mellom uavhengige kjøpere og selgere, slik at multinasjonale selskap ikke spilte noen sentral rolle¹⁰. Teoriene baserte seg på neoklassisk handels- og kapitalteori hvor konkurranse i markedet førte til en effektiv ressursfordeling mellom land. Denne ressursallokeringen sørget for en likevekt mellom tilbud og etterspørsel i markedet¹¹. Land produserer ulike råvarer basert på forskjeller i pris og tilgjengelighet, slik at et land med mye arbeidskraft vil ha komparativt fortrinn i produksjonen av en arbeidsintensiv vare, mens et land med god økonomi vil ha fortrinn i produksjon av kapitalintensive varer¹². Modellen har høstet en del kritikk for å basere seg på flere usannsynlige forutsetninger, deriblant forutsetter den perfekt konkurranse og ingen transaksjonskostnader.

To kjente kritikere av den neoklassiske teorien er Hymer og Kindleberger. De mente at forutsetningen om perfekt konkurranse ikke kunne forklare utenlandske investeringer og koblet heller FDI opp mot eksistensen av multinasjonale selskap¹³. Et MNC er per definisjon store internasjonale selskap med markedsmakt og begge forfatterne brukte konseptet bak monopolistisk konkurranse til å forklare hvorfor selskap ekspanderer til utenlandske markeder. De hevdet at selskap trenger eierskapsfordeler, slik som ny teknologi eller verdifull

¹⁰ Dunning & Rugman, «The Influence of Hymer's Dissertation on the Theory of Foreign Direct Investment», 228

¹¹ Investopedia, «Neoclassical Economics»

¹² Faeth, «Journal of Economic Surveys», 168

¹³ Faeth, «Journal of Economic Surveys», 167

ekspertise, for å kompensere for ulempen med å etablere seg i et ukjent marked¹⁴. John Dunning fokuserte nærmere på viktigheten av eierskapsfordeler som kilde til FDI i sitt OLI-rammeverk, noe vi kommer tilbake til i et senere avsnitt. Da utenlandske direkteinvesteringer krever høyere faste kostnader og større ressursforpliktelse enn eksport, hevder Helpman, Melitz & Yeaple at eksport er mer lønnsomt for lavproduktive selskap, mens høyproduktive selskap benytter FDI som inngangsstrategi¹⁵.

FDI som inngangsstrategi

Beslutninger om internasjonal ekspansjon gjennom direkteinvesteringer er ofte komplekse ettersom de inneholder strategiske avgjørelser. Valg av inngangsstrategi er en avveining mellom kontroll og risiko ved salg av sine produkter/tjenester til et utenlandsk marked. FDI som valg av inngangsstrategi skal i all hovedsak forklare hvorfor selskap velger å etablere heleide datterselskap i ukjente markeder. Dette er gjerne markeder der lokale selskap har bredere kunnskap hva gjelder kundepreferanser og selskapspraksiser enn selskapet selv. Alternativet er å eksportere sine produkter gjennom uavhengige salgsrepresentanter eller benytte seg av inngangsstrategier som krever mindre ressursforpliktelser, men som derav også gir lavere grad av kontroll, slik som lisensiering eller franchising.

Ronald Coase tar for seg det fundamentale spørsmålet om hvorfor vi har bedrifter i sin studie fra 1937. Han kom frem til at bedrifter internaliserer aktiviteter når det ikke finnes effektive markeder¹⁶. Anderson & Gatignon bygger videre på denne tanken gjennom transaksjonskostnadsteori. Dette er en grunnleggende og mye omtalt teori innenfor økonomi - i relasjon til inngangsstrategi for bedrifter som allerede har gjort et valg om å ekspandere internasjonalt. Transaksjonskostnader er kostnadene som påløper ved å styre en økonomisk relasjon¹⁷. Når bedrifter anvender markeder som et ledd i verdiskapningen, påløper det både kostnader før og etter kontraktinngåelse. Før kontraktinngåelse må bedriften finne relevant samarbeidspartner, hvor det da påløper søkekostnader. Når relasjonen først har oppstått påløper det blant annet kostnader i form av overvåking og kontroll.

Anderson & Gatignon trekker frem både fordeler og ulemper ved høy grad av kontroll.

¹⁴ Faeth, «Journal of Economic Surveys», 168

¹⁵ Helpman, Melitz & Yeaple, «Export versus FDI with Heterogeneous Firms», 301

¹⁶ Coase, «The Nature of the Firm»

¹⁷ Anderson & Gatignon, «Modes of Foreign Entry: A Transaction Cost Analysis and Propositions», 8

Fordeler er at selskapet kan ta raske og effektive beslutninger, aktiviteter blir lettere å koordinere, man motvirker opportuniste fra andre aktører og beholder styringen i morselskapet. Ulemper ved høy grad av kontroll er hovedsakelig at det binder opp mengder med ressurser for selskapet slik at disse ikke kan brukes andre steder. Dette medfører økt risiko for selskapet i tillegg til store tapte kostnader dersom selskapet ikke skulle lykkes i markedet. Utgangsposisjonen til transaksjonskostnadsteorien er at dersom det ikke er gode grunner for det, så skal transaksjonene skje i markedet. Dette omtaler forfatterne som «The Default Hypothesis»¹⁸. Bakgrunnen for dette er at i markeder med høyt konkurransepress vil aktørene disiplineres til å opptre troverdig og lojalt for å overleve, mens i marked preget av lavere konkurransepress kan det være grunnlag for å foretrekke internalisering av aktiviteten. Selskapet må da avgjøre om de skal utføre aktiviteten selv eller betale andre aktører for å utføre den. I og med at markedet ikke alltid er effektivt, trekker Anderson & Gatignon frem fire dimensjoner en bedrift må ta hensyn til; grad av transaksjonsspesifikke aktiva, intern usikkerhet, ekstern usikkerhet og gratispassasjerpotensiale¹⁹.

Ekstern usikkerhet omhandler grad av politisk stabilitet i vertslandet. Dette kan være politiske, kulturelle eller legale forhold i et land og måles gjerne ved bruk av Hofstede's kulturelle dimensjoner. Her får land ulik score basert på grad av maktavstand i landet, femininitet vs. maskulinitet, hvordan de responderer på usikkerhet, langsiktig vs. kortsiktig tankegang og kollektivism vs. individualisme. Dersom den eksterne usikkerheten i markedet er høy, er det ønskelig med lav ressursbinding og derav også lav grad av kontroll for selskapet. Intern usikkerhet tar utgangspunkt i prinsipal-agent-teori. Dersom intern usikkerhet er høy, vil høy grad av kontroll være ønskelig. Det kan spesielt være i tilfeller med utenlandske arbeidere der man ikke er sikker på hvilken arbeidsmoral og kultur som er gjeldende i hjemlandet til arbeideren. Det er også ønskelig med høy grad av kontroll dersom gratispassasjer-potensialet er stort. Gratispassasjer-potensialet går ut på hvorvidt motparten kan tilegne seg verdifulle fordeler uten å bære kostnadene for det. Jo sterkere merkenavn bedriften har, desto mer sannsynlig er det at problemet oppstår og bedriften bør dermed integrere aktivitetene. Dersom markedet krever stor grad av skreddersømtilpasning, er høy grad av kontroll ønskelig. Om dette er tilfellet ville transaksjonskostnadene ved å sette ut produksjonen til eksterne aktører («outsource») blitt svært høye, i tillegg til at leverandørene

¹⁸ Anderson & Gatignon, «Modes of Foreign Entry: A Transaction Cost Analysis and Propositions», 8

¹⁹ Anderson & Gatignon, «Modes of Foreign Entry: A Transaction Cost Analysis and Propositions», 7

ville fått stor forhandlingsmakt ved at store mengder av selskapets ressurser er knyttet opp mot dem. Dette vil potensielt kunne skape en uønsket lock-in posisjon for selskapet.

Transaksjonskostnadsteorien har fått kritikk for å være for snever, da den kun vurderer transaksjoner isolert og utelukker andre viktige aspekter for effektiv inngangsstrategi. Blant kritikerne er Hill, Hwang & Kim som poengterer at andre faktorer, som strategiske variabler og omgivelsesvariabler, i tillegg til transaksjonsspesifikke variabler, spiller en vesentlig rolle for bedriften ved valg av inngangsstrategi²⁰.

En annen kjent teori knyttet til FDI som inngangsstrategi ble presentert av John Dunning i 1977. Han koblet sammen internasjonaliseringsteori og tradisjonell handelsøkonomi for å skape det eklektiske paradigmet, bedre kjent som OLI-rammeverket. Dette rammeverket tar for seg årsaker bak multinasjonal aktivitet og Dunning poengterer at tre betingelser må være tilstede for at et selskap skal lykkes ved å foreta en utenlandsk direkteinvestering. Han hevder at dersom et selskap har eierskapsfordeler (O), lokaliseringsfordeler (L) og internaliseringsfordeler (I) bør selskapet velge en inngangsstrategi som gir høy grad av kontroll, samt høy grad av ressursforpliktelse²¹. Dette kan da, som tidligere nevnt, gjøres gjennom en «Greenfield»-investering, fusjon, oppkjøp eller gjennom strategiske samarbeid med selskap i vertslandet. Eierskapsfordeler vil si at selskapet har eierskap av en materiell eller immateriell eiendel, eller egenskap, som gir selskapet en fordel overfor andre aktører. Lokaliseringsfordeler er motiver til å produsere i utlandet, eksempelvis gjennom lavere produksjonskostnader, transportkostnader, lavere risiko og fordelaktig skatte- og konkurransevilkår. Internaliseringsfordeler oppstår når selskapet kan høste fordeler av lavere transaksjonskostnader gjennom effektiv ledelse og kvalitetskontroll²².

For å teste OLI- rammeverket konstruerte Dunning to hypoteser; en internasjonal konkurransehypotese og en lokalisasjonshypotese. Den første hypotesen undersøkte hvorvidt konkurransefordeler ble bestemt av en kombinasjon av eierskaps- og lokaliseringsfordeler, mens sistnevnte undersøkte hvorvidt grad av involvering var avhengig av disse fordelene²³. For å teste hypotesene brukte han eksport og lokal produksjonsdata for amerikanske

²⁰ Hill, Hwang & Kim, «An Eclectic Theory of the Choice of International Entry Mode», 120

²¹ Dunning, «The Eclectic Paradigm as an Envelope for Economic and Business Theories of MNE Activity», 163-164

²² Faeth, «Journal of Economic Surveys», 171

²³ Dunning, «Toward an Eclectic Theory of International Production: Some Empirical Tests», 12-14

multinasjonale produksjonsselskap fra syv ulike land. Dunning finner at lokaliseringsfordeler er signifikant negativ og eierskapsfordeler er signifikant positiv ved testing av hypotese 1, mens testing av hypotese 2 viser at forholdet mellom eksport og import er negativt korrelert med forholdet mellom eksport og produksjon, men positivt korrelert med inntekt per salg-ratioen²⁴.

Positivt bidrag til økonomisk vekst?

Fremveksten av utenlandske direkteinvesteringer har vært blant de tydeligste driverne for økonomisk vekst og utvikling siden 1960-tallet. Fremdeles er litteraturen på området delt i hvorvidt FDI fører til økonomisk vekst for økonomien som helhet, eller om FDI risikerer å ødelegge lokale markeder ved å utnytte naturressurser fra utviklingsland uten å kompensere tilstrekkelig for dette. De siste årene har det derimot vært en oppsving i FDI til utviklingsland, noe som tidligere kun var konsentrert til få utvalgte land. Ved midten av 1980-tallet var andelen fusjoner og oppkjøp ved FDI til utviklingsland omkring 10 %, mens ved begynnelsen av 2000-tallet hadde denne andelen steget til mer enn en tredjedel²⁵. Dette skyldes hovedsakelig at myndighetene ble oppmerksom på de positive aspektene som følger av utenlandske direkteinvesteringer, noe som har gitt utslag i færre handels- og investeringsbarrierer mellom land. Samtidig har privatiseringen av flere statseide selskap på 1990-tallet i utviklingsland noe av skylden for dette. Volumet av direkteinvesteringer er ikke tilstrekkelig nok i seg selv som en indikator på økonomisk vekst, men bør ses i sammenheng med andre faktorer som bedriftskarakteristikk, type FDI, økonomiske forhold og utsikter for fremtidig vekst. For å sikre at FDI blir fordelaktig for et land bør man fokusere på å bygge opp lokal humankapital og teknologisk kompetanse slik at smitteeffektene som skapes gjennom økt kapital og teknologi, kan fanges opp av lokalsamfunnet²⁶.

Til tross for at det ikke eksisterer en generell enighet om hvorvidt FDI fører til økonomisk vekst, poengterer Lim at det de siste årene har vokst frem en enighet om en positiv sammenheng, og at dette i all hovedsak skyldes mengder av avansert kunnskapsoverføring fra hjemlandet til vertslandet. I følge Lim vil utviklingen av vertslandets økonomi gjennomgå forbedringer i teknologi, effektivitet og produktivitet. Dette i tillegg til enklere tilgang til

²⁴ Dunning, «Toward an Eclectic Theory of International Production: Some Empirical Tests», 14-16

²⁵ Calderón, Loayza & Servén, «Greenfield Foreign Direct Investment and Mergers and Acquisitions: Feedback and Macroeconomic Effects», 15-16

²⁶ Willem te Velde «Foreign Direct Investment and Development», 2

internasjonale finansielle markeder vil stimulere til vekst for vertslandet. Denne kunnskapsoverføringen refereres ofte til som «spillover» (smitteeffekt), og oppstår eksempelvis når et lokalt selskap forbedrer produktiviteten sin ved å kopiere noe av teknologien brukt av multinasjonale selskap i det lokale markedet. En annen type spillover oppstår når lokale selskap tvinges til å benytte eksisterende teknologi og ressurser på en mer effektiv måte, i tillegg til hele tiden å søke etter mer effektiv teknologi grunnet økt press fra MNCer i det lokale markedet²⁷.

Empirisk ser det ut til å finnes gode indikasjoner for at FDI skaper økt effektivitet gjennom smitteeffekt for industrialiserte land, til tross for noe manglende enighet om størrelsen på denne effekten. For utviklingsland derimot, finnes det begrenset med forskning som hevder en positiv sammenheng mellom FDI og eksistensen av multinasjonale selskap. Men det som eksisterer av forskning på dette området viser generelt til en positiv sammenheng mellom FDI og økonomisk vekst. Denne er noe delt da den positive smitteeffekten av FDI er liten eller viser null effekt enkelte steder. Blomstrom finner eksempelvis en positiv smitteeffekt for Mexico, mens Aitken og Harrison finner kun en delvis eller ingen effekt for Venezuela²⁸²⁹.

Størrelsen på smitteeffekten påvirkes av flere ting, men virker å være lik størrelsen på det teknologiske gapet mellom hjem- og vertsland. Samtidig vil vertslandets evne til å absorbere ny teknologi være avgjørende for størrelsen på smitteeffekten. Lim refererer til Moran (1998) som trekker frem investeringsmiljøet i vertslandet som en annen viktig faktor. Et åpent investeringsmiljø trolig vil tiltrekke seg mer dynamiske utenlandsinvesteringer med flere attraktive kvaliteter, slik som stordriftsfordeler, dyktig ledelse og konkurransedyktig teknologi. På den annen siden vil et restriktivt investeringsmiljø ofte inneholde krav fra lokale myndigheter om samarbeid gjennom joint ventures eller lisensiering, slik at mindre attraktive direkteinvesteringer tiltrekkes hit³⁰.

²⁷ Lim, «Determinants of, and the Relation Between, Foreign Direct Investment and Growth: A Summary of the Recent Litterature», 3

²⁸ Blomstrom, «Foreign Investment and Productive Efficiency: The Case of Mexico», 97

²⁹ Aitken & Harrison, «Do Domestic Firms Benefit From Direct Foreign Investment? Evidence From Venezuela», 605

³⁰ Lim, «Determinants of, and the Relation Between, Foreign Direct Investment and Growth: A Summary of the Recent Litterature», 4-5

Hvorfor bli et multinasjonalt selskap?

Ettersom FDI ser ut til å ha en positiv effekt på økonomisk vekst vil det være gode motiver for et selskap å søke etter internasjonale ekspansjonsmuligheter gjennom å bli et multinasjonalt selskap. To av hovedargumentene som fremheves av Shatz & Venables er 1) bedre tilpasning til det lokale markedet og 2) lavere produksjonskostnader³¹. Bedre tilpasning til det lokale markedet kalles horisontal eller markedssøkende FDI ettersom det normalt involverer bygging av fabrikker i vertslandet for å forsyne markedet der. Motiver for horisontal FDI vil være å unngå høye tariff- og/eller transportkostnader. Horisontal FDI vil være å foretrekke fremfor eksport dersom disse kostnadene er høyere enn kostnadene ved å etablere en fabrikk i landet. Selskap med mål om å redusere produksjonskostnader vil ønske å dele opp den vertikale produksjonslinjen ved å plassere deler av produksjonen til lavkostland. Denne formen for FDI kalles vertikal eller kostnadsminimerende FDI. Vertikal FDI vil være å foretrekke dersom transportkostnader og handelsbarrierer er lave, i og med at selskap trenger å frakte råmaterialer og ferdiggods mellom hjem- og vertsland. Handel og vertikal FDI vil da være komplementære da lavere handelsbarrierer og transportkostnader øker handel. Horisontal FDI er mer vanlig blant utviklede land, mens vertikal FDI er mer vanlig for utviklingsland. Horisontal FDI vil derfor være mest relevant for vår oppgave³².

Norge og FDI

Norge ligger på 20. plass på listen over FDI beholdninger i utlandet presentert av CIA World Factbook data (tall estimert fra 2013 for Norge), med en beholdning på 264.300 millioner USD. USA topper listen med en beholdning på 4.854.000 millioner USD (2013 estimer), etterfulgt av Storbritannia (1.884.000 mill. USD) og Tyskland (1.871.000 mill. USD). Vi ser av denne listen at samtlige OECD-land ligger relativt høyt plassert på listen, der Latvia er det landet som ligger lavest plassert på en 76. plass av 92 land, med en beholdning på 1.037 millioner USD (2012 estimer)³³.

SSB viser i en nyere rapport fra januar 2018 at verdien av Norges direkteinvesteringer i utlandet ved utgangen av 2016 var 1661 milliarder kroner. FDI gjennomført av norske selskap har hatt en jevn økning de siste årene, der SSB viser til en økning på 3 % fra 2015 til 2016.

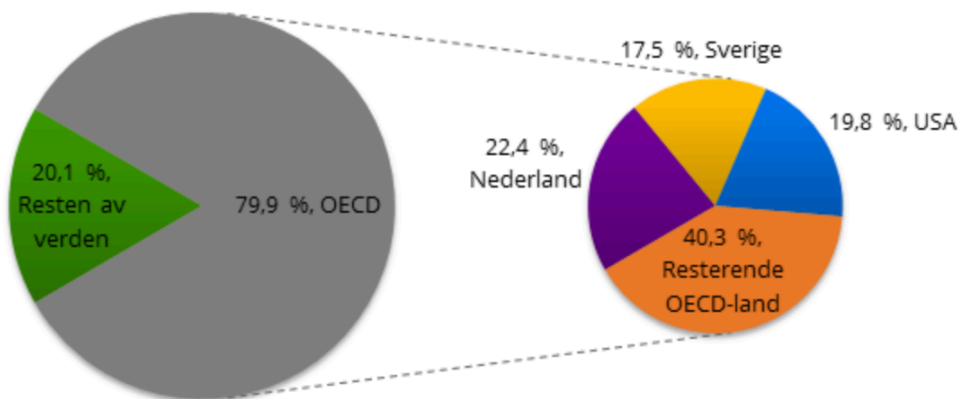
³¹ Shatz & Venables, «The Geography of International Investment», 5

³² Markusen et al. «A Unified Treatment of Horizontal Direct Investment, Vertical Direct Investment, and the Pattern of Trade in Goods and Services», 2

³³ Central Intelligence Agency, «Country Comparison: Stock of Direct Foreign Investment – Abroad»

Norske direkteinvesteringer har en økende konsentrasjon mot enkelte industriland, eller såkalte moderne økonomier. I 2016 var Nederland, USA og Sverige de landene hvor Norge har høyest beholdninger av direkteinvesteringer. Disse landene har tilsammen en beholdning på over 600 milliarder kroner investert fra Norge. Til sammenligning investerer nordmenn kun 45 millioner kroner på hele det afrikanske kontinentet. Figuren under viser at norske direkteinvesteringer i all hovedsak (80 %) plasseres i OECD-land, hvorav Nederland, USA og Sverige står for over halvparten av disse (60 %) ³⁴.

Norske direkteinvesteringer i utlandet, andel av investeringene til OECD-land, prosent i 2016



Kilde: Statistisk sentralbvrå.

SSB poengterer i deres 2017-rapport at utvinning av råolje og naturgass er den mest populære næringen for direkteinvesteringer. Ved utgangen av 2015 var norske direkteinvesteringer i utlandet i denne næringen 394 milliarder kroner. Dette var en økning på 9 % fra 2014. Forfatterne av artikkelen påpeker at svekkelsen av den norske kronen sammenlignet med de fleste utenlandske valutaer i løpet av 2015 kan være en medvirkende årsak til denne økningen ³⁵.

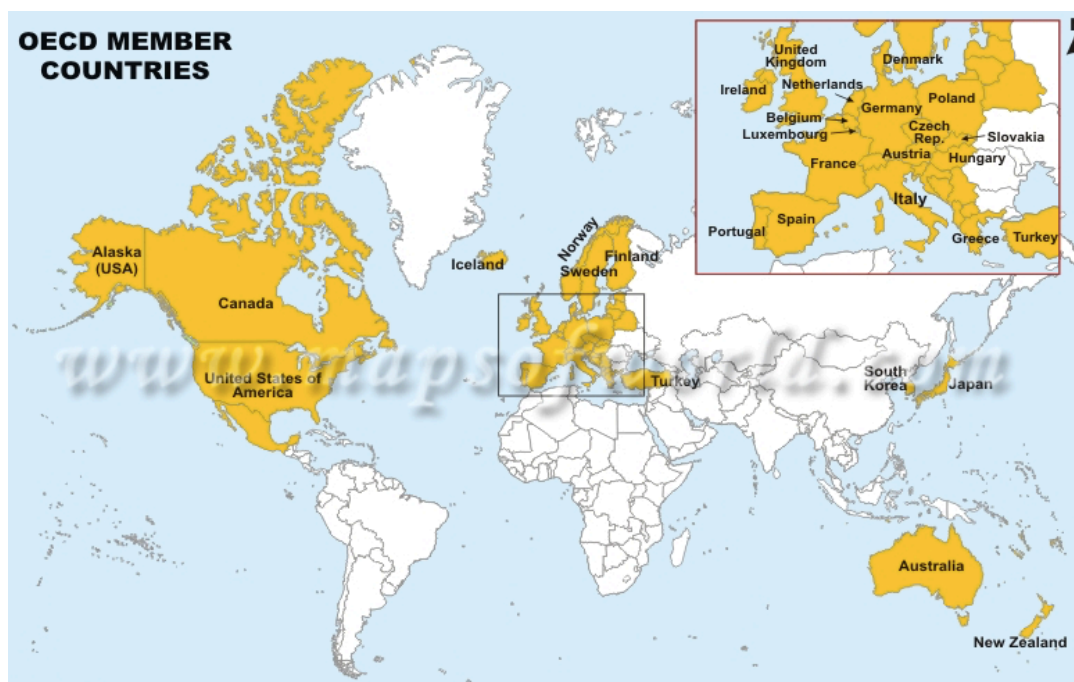
³⁴ Statistisk sentralbyrå, «Direkteinvesteringer konsentrert mot OECD-land.»

³⁵ Statistisk sentralbyrå, «Økende globalisering mellom vestlige land»

2.2 OECD

OECD startet i utgangspunktet gjennom «Organisasjonen for Europeisk Økonomisk Samarbeid» (OEEC). OEEC ble utviklet gjennom Marshall planen i 1948 og inkluderte 17 europeiske land. George C. Marshall uttalte i 1947 at det amerikanske hjelpeprogrammet skulle bidra med økonomisk støtte til de europeiske landene for å oppnå en gjenreisning etter 2. verdenskrig³⁶. Landene som mottok støtte skulle selv og i samarbeid med andre medlemsland fordele midlene og finne løsninger som skulle bidra til utvikling. OEEC ble svært viktig for en friere handel mellom landene og for utvikling av samarbeid³⁷.

OECD er forkortelse for «Organisation for Economic Cooperation and Development» og består i dag av 35 land: Australia, Belgia, Canada, Chile, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Hellas, Irland, Island, Israel, Italia, Japan, Latvia, Luxembourg, Mexico, Nederland, New Zealand, Norge, Polen, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spania, Storbritannia, Sveits, Sverige, Sør-Korea, Tsjekkia, Tyrkia, Tyskland, Ungarn, USA og Østerrike. Bildet under viser en oversikt over medlemslandene per 2010.



Hentet fra: <https://www.maps-of-world.com/oecd-member-countries.htm>

³⁶ Store norske leksikon, «Marshallplanen»

³⁷ OECD, «The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)»

Hovedkontoret ligger i Paris i Frankrike. Siden 1961 har organisasjonen, sammen med medlemslandene, arbeidet for å oppnå økonomisk vekst, stabilisere økonomien som helhet og bidra til å utvide verdenshandelen. OECD er et samarbeidsforum hvor medlemslandene deler erfaringer og samarbeider om å finne de beste løsningene på felles utfordringer³⁸. I tillegg jobber organisasjonen med problemer som påvirker befolkningens daglige liv, eksempelvis hvor mye skatt som skal betales og hvor lange arbeidsdager som er naturlig å ha. De sammenligner også skole- og pensjonssystemer i de ulike medlemslandene³⁹.

OECD analyserer, sammenligner data og setter internasjonale standarder på en rekke faktorer. Disse omhandler alt fra jordbruk og skatt, til sikkerhet av kjemikalier⁴⁰. Statistikk er derfor særdeles viktig da god nasjonal statistikk er nødvendig for å kunne analysere land og for å utvikle økonomiske og sosiale forhold. OECD har derfor et tett samarbeid med statistikkbyråer verden over. Da Norge er medlem av OECD, er SSB en institusjon OECD jobber tett med⁴¹.

³⁸ Store norske leksikon, «OECD»

³⁹ OECD, «The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)»

⁴⁰ OECD, «The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)»

⁴¹ Statistisk sentralbyrå, «OECDs statistikkarbeid»

3 Tidligere studier

3.1 «The Predictive Capacity of the Gravity Model of Trade on Foreign Direct Investment»

I denne studien undersøker forfatteren Shen Gao FDI gjennom velkjent handelsteori. Gravitasjonsmodellen har blitt svært populær og brukes for å måle størrelsen på handel mellom land. Spørsmålet forfatteren ønsker å undersøke er om gravitasjonsmodellen også kan benyttes som et troverdig mål på FDI og hvor sterk linken er mellom FDI og handel. Studien inkluderer OECD-land, i tillegg til fem viktige fremvoksende økonomier, nemlig Kina, Brasil, India, Russland og Sør Afrika. Dataene som er inkludert er fra 1990 til 2005 og er omregnet til amerikanske dollar.

I følge forfatteren tar selskap del i det internasjonale markedet fordi de ser markedsmuligheter. De vurderer kostnader opp mot fordeler for ulike inngangsmuligheter og da hovedsakelig alternativet eksport mot direkteinvestering. Dersom valg av inngangsstrategi er eksport, medfører det lavere faste kostnader og mindre ressursforpliktelser ettersom det ikke er nødvendig å investere i fasiliteter. På den annen side vil FDI gi lavere variable kostnader fordi det sparer bedriften for transportkostnader. I studien refereres det også til Helpman, Melitz & Yeaple som hevder at eksport er mer lønnsomt for lavere produktive selskap, mens FDI er oftere benyttet for høyproduktive selskap⁴².

Variablene som er inkludert i studien er bruttonasjonalprodukt (*BNP*) og *avstand*, som er de mest sentrale variablene i gravitasjonsmodellen. Det forventes her at FDI øker med økende BNP og reduseres med økende avstand. *Inntekt per innbygger*, *språk* og *felles landegrense* er inkludert som tilleggsvariabler. *Inntekt per innbygger* er inkludert fordi handel mellom land vanligvis er høyere når land har lik økonomisk utvikling. Forfatteren forventer derfor at FDI vil øke med økende inntekt per innbygger. Dummyvariabelen *språk* er inkludert for å si noe om den kulturelle avstanden mellom landene. Høy kulturell distanse kan potensielt øke transaksjonskostnader og den oppfattede risikoen som vil påvirke beslutningen vedrørende FDI i det aktuelle landet. Gao skriver i studien at det forventes at FDI øker når landene har

⁴² Helpman, Melitz & Yeaple, «Export versus FDI with Heterogeneous Firms», 301

samme språk. *Felles landegrense* er også inkludert som en dummyvariabel og det forventes at FDI vil øke om landene har samme landegrense.

Studien viser at variablene *BNP*, *avstand*, *inntekt per innbygger* og *språk* er signifikante. Det vil si at *felles landegrense* ikke er signifikant. I og med at *BNP* og *avstand* slår ut som signifikant impliserer det at gravitasjonsmodellen er troverdig også for FDI. At *inntekt per innbygger* slår ut signifikant tyder på at velstående land gjerne har flere høyproduktive bedrifter som gir større overskudd. Dette gir også mulighet til å gjennomføre flere FDI aktiviteter som er forbundet med høyere risiko enn eksport. Når det gjelder variabelen *språk* byr denne på utfordringer. Sveits er et eksempel på et land som har felles språk med både Frankrike, Tyskland og Italia. Det samme gjelder for Norge, Sverige og Danmark. Problemet oppstår fordi landene forstår hverandre selv om det ikke kan sies at de deler samme språk. Å bruke dummyvariabel her blir derfor lite troverdig og er grunnen for at estimeringsmetoden OLS (ordinary least squares) ikke holder for å studere dataene. Dette er årsaken til at fixed effects estimering gjennomføres i tillegg til OLS i denne studien. *Felles landegrense* slår ut som ikke signifikant i datasettet. Uavhengig av om FDI og handel har enkelte fellestrekk, er det likevel faktorer som skiller seg ut, hvorav felles landegrense er et eksempel på dette. Dette er en sentral variabel når det gjelder handel da felles landegrense har stor påvirkning på transportkostnader. Transportkostnader vil derimot ikke påvirke investeringsavgjørelser og er mest sannsynlig grunnen for resultatet i studien.

3.2 «Does Quality of Business Environment Influence Foreign Direct Investment Inflows?»

Denne studien er gjennomført av Bobenič-Hintošová et al. og undersøker flere indikatorer som omhandler forretningsmiljø og hvilken påvirkning disse har på direkteinvesteringer. Landene som blir undersøkt er de såkalte Visegrád landene, eller V4 som de også kalles, gjennom tidsperioden 2005-2015. Dette er en kulturell og politisk allianse bestående av fire sentraleuropeiske nasjoner: Tsjekkia, Ungarn, Polen og Slovakia. Dette er land som også er medlem av OECD og vi synes derfor resultatene forskerne finner i denne studien er relevante og interessante.

En av de viktigste faktorene som har påvirket forretningsmiljøet de siste årene er globalisering. Chang & Lee finner statistisk positive effekter av globalisering for V4-landene

og de konkluderer med at globalisering har en sterk positiv påvirkning på landenes økonomiske resultater⁴³.

Forskernes hypotese er at bedre kvalitet på forretningsmiljø, målt av følgende indikatorer: globalisering i det aktuelle landet, enklere å starte egen bedrift, høyere økonomisk frihet, bedre landsrangering og mindre sannsynlighet for korrupsjon, vil føre til en høyere andel direkteinvesteringer i Visegråd landene. Resultatene i studien er delt. På den ene siden finner forfatterne at jo høyere global konkurranseevne landet har, desto høyere volum av innenlandske direkteinvesteringer vil det aktuelle landet motta. Samtidig viste studien at land som er mer globaliserte og er friere økonomisk ikke mottar mer direkteinvesteringer, heller det motsatte. Som forventet kom det også frem i studien at høyere korrupsjonsforventninger fører til mindre FDI.

3.3 «Norske multinasjonale foretak: Betydning for norsk næringsutvikling og økonomi»

Artikkelen av Per Heum & Karen Helene Midelfart Knarvik diskuterer økningen av multinasjonale foretak med opprinnelse fra Norge, hva som kjennetegner dem og hvilken påvirkning disse har på norsk økonomi. Artikkelen diskuterer spesielt hvilken betydning globalisering og ny teknologi har hatt på utenlandske direkteinvesteringer og hvordan norske selskap har tatt del i denne prosessen.

Utviklingen av direkteinvesteringer i utlandet har økt. Multinasjonale foretak er altså direkte involvert i ulike aktiviteter i flere land nå enn tidligere. FDI har fått en sentral betydning for verdensøkonomien, slik at multinasjonale selskap nå spiller en viktigere rolle for verdiskapningen i land. Artikkelen poengterer at direkteinvesteringer er mest vanlig og har størst økning mellom rike og industrialiserte land, der Norge kan plasseres. Norge har lenge vært sett på som et vertsland og det er derfor relativt nytt at Norge nå blir sett på som et opprinnelsesland for utenlandske direkteinvesteringer. De siste årene har vi i nyhetsbildet ofte sett norske selskap gjennomføre store investeringer i utlandet, eksempelvis Telenor og Norsk Hydro.

⁴³ Chang & Lee, «The Effect of Globalization and Political Party on Economic Growth», 10

I denne artikkelen tar forfatterne utgangspunkt i 30 av de største norske industrikonsernene og følger disse over tid, for å få best mulig tilnærming til verdiskapningen. Årsaken til at artikkelen fokuserer på industri begrunner forfatterne med at det nettopp er industrien som historisk sett har vært kilden til et lands økonomiske utvikling og derfor er betegnet som viktig for verdiskapningen i alle land.

Heum & Knarvik finner i sin studie at multinasjonale foretak og deres utenlandske orientering varierer med størrelsen på selskap, hvilken næring selskapet tilhører og hvor stort fokus selskapet har på forskning og utvikling (FoU). Utlandsorientering måles ut fra hvor stor del av selskapets omsetning som er i utlandet, andel av selskapets ansatte som arbeider utenfor Norge og andel av FoU som blir utført i forbindelse med selskapets datterselskap i utlandet. Enkelte næringer har et større fokus på FoU enn andre og dersom forskning og utvikling er av stor betydning for å styrke selskapets konkuranseevne, vil dette medføre en større sannsynlighet for at selskapet opererer i utlandet. Årsaken til dette er at selskapet vil være avhengig av å hente inn kompetent kunnskap, noe som krever lokalisering internasjonalt. Gjennom hele studien poengterer Heum & Knarvik at virksomhet i utlandet øker med selskapets størrelse, både når fokuset er omsetning, sysselsetting og FoU.

Artikkelen refererer også til Henriksen som gjennomførte en studie innen samme område. Han finner at norske selskap har større aktivitet i land med høy BNP per innbygger og når det respektive landet ligger geografisk nær Norge. Forfatteren finner også en positiv sammenheng mellom utdanningsnivået i landet og norske selskapers aktivitet i det aktuelle landet⁴⁴.

3.4 «The Uppsala Internationalization Process Model Revisited: From Liability of Foreignness to Liability of Outsidership»

Uppsala-modellen ble først utviklet av Johanson & Vahlne i 1977. Forfatterne bygger sine antagelser på ressursbasert teori, som vektlegger betydningen av interne kapabiliteter for suksess. I tidlige faser blir begrensede ressurser og mangel på markedskunnskap sett på som et stort hinder for internasjonalisering. Følgelig vil bedrifter først etablere seg i markeder med lav psykisk distanse, altså i land hvor den oppfattede avstanden er lav. Her er antatt usikkerhet

⁴⁴ Henriksen, «International Multi-Plant Production: Theory, Evidence and Proposals for Further Research on Multinational Companies with Headquarters in Norway»

minst, og begrensninger i form av mangel på markedskunnskap få. Videre er valg av inngangsstrategi beskrevet som en inkrementell prosess. Bedrifter beveger seg gjennom en etableringskjede ettersom grad av markedskunnskap øker gjennom erfaringslæring. Modellen er deterministisk ved at det som skjer på et nivå er førende for neste steg. I tillegg har modellen en bottom-up tilnærming, ved at erfaringslæring fra lokale aktører er byggestein for markedskunnskap og forpliktelse.

En av styrkene til Uppsala-modellen er at den kan brukes til å beskrive flere valg i internasjonaliseringsprosessen. Den brukes til å forstå både valg av marked og valg av inngangsstrategi. Den reviderte versjonen av Uppsala-modellen fra 2009 tar høyde for betydningen av nettverk. Den beveger seg fra å fokusere på «liability of foreignness» til «liability of outsidership». Johanson & Vahlne ser i den nye modellen på bedrifter som er knyttet sammen gjennom komplekse og usynlige bånd. Et forretningsnettverk er en samling relasjoner, hvor utveksling i en relasjon er knyttet til utveksling i en annen.

Modellen fremhever betydningen av nettverk som bidragsyter til ressurser og kompetanseoverføring. Uppsala-modellens største hinder for internasjonalisering er derfor overkommet. Suksess er nå avhengig av å ha en posisjon i et relevant nettverk. Ved å utveksle kompetanse og ressurser øker hastigheten på internasjonaliseringen. Dette viser hvordan valg av inngangsstrategi ikke utelukkende kan beskrives gjennom gradvis ressursforpliktelse. Alternative eierskapsstrukturer er altså like viktige for å beskrive dagens valg av inngangsstrategi.

Uppsala-modellen overser betydningen av sosiale nettverk. Sosiale nettverk er forretningstransaksjoner i sosial kontekst og innfører dimensjoner av tillitt og gjensidig forpliktelse. Styrken på de sosiale båndene i nettverket er essensielt for å kunne utnytte fordeler ved et nettverk. Ellis finner i sin studie at et selskaps potensielle markedsmuligheter i stor grad baserer seg på eksisterende nettverk og hvor nettverket har sterk posisjon, eller hvor det er enkelt for selskapet å få innpass i relevante nettverk⁴⁵.

⁴⁵ Ellis, «Social Ties and Foreign Market Entry», 443

3.5 Oppsummering av tidligere studier

Etter å ha gjennomgått flere tidligere studier på området har vi nå fått en bedre forståelse av gravitasjonsmodellen, samt hvilke faktorer vi forventer vil ha påvirkning på Norges direkteinvesteringer i OECD-land. Studien gjennomført av Shen Gao er høyst aktuell for vår oppgave ettersom han ønsket å bruke gravitasjonsmodellen til å undersøke samme utvalg som oss – nemlig FDI i OECD-land, i tillegg til Kina, Russland, Brasil, India og Sør-Afrika. Gao finner at *BNP*, *avstand*, *inntekt per innbygger* og *språk* er signifikante, mens *felles landegrense* ikke er signifikant. Studien er gjort innenfor tidsperioden 1990-2005 og vi ønsker dermed å inkludere de signifikante variablene i vårt datasett for å undersøke om vi får de samme resultatene med en senere tidsperiode.

I studien gjennomført av Aneta Bobenič-Hintošová av V4-landene Tsjekkia, Ungarn, Polen og Slovakia i tidsperioden 2005-2015, ønsker forfatteren å undersøke i hvilken grad globalisering i et land har påvirkning på beslutninger ved FDI. Dette måler hun gjennom ulike indikatorer på *governance* og *economic freedom*. Hypotesen er at bedre kvalitet på forretningsmiljøet vil føre til en større andel FDI i disse landene. Bobenič-Hintošová finner at resultatene er delt. På den ene siden finner hun at bedre kvalitet på forretningsmiljøet øker FDI i V4-landene, men på den annen side viser resultatene at mer globaliserte og økonomisk frie land ikke mottar fler direkteinvesteringer. Disse resultatene har ført til vårt valg om å inkludere variablene *governance* og *economic freedom* i vårt datasett.

I artikkelen til Heum & Knarvik fokuserer forfatterne på viktigheten av multinasjonale selskap som har en sentral rolle i verdiskapingen i land. Lim hevder at denne verdiskapingen skyldes mengder av kunnskapsoverføringer fra hjemland til vertsland. For å sikre seg at FDI blir fordelaktig for et land bør man derfor fokusere på å bygge opp lokal humankapital og teknologisk kompetanse, slik at disse smitteeffektene kan fanges opp av lokalsamfunnet. Artikkelen poengterer at direkteinvesteringer er mest vanlig og opplever størst økning mellom rike og industrialiserte land, der Norge og resten av OECD kan plasseres. En viktig årsak til at vi valgte å fokusere på nettopp FDI i vår oppgave, skyldes den sterke fremveksten av multinasjonale selskap globalt.

Den siste artikkelen vi har valgt å se nærmere på er den reviderte Uppsala-modellen av Johanson & Vahlne, som diskuterer betydningen av nettverk for selskap. Modellen fremhever

betydningen av nettverk som bidragsyter til ressurser og kompetanseoverføring. Forfatterne hevder at suksess er avhengig av å ha en posisjon i et relevant nettverk. Internasjonal ekspansjon er en kompleks prosess hvor flere strategiske avgjørelser må vurderes nøye. Dette viser hvordan valg av inngangsstrategi ikke utelukkende kan beskrives gjennom geografiske og økonomiske faktorer, men at sosiale, kulturelle og politiske faktorer er vel så viktige for å beskrive valg av inngangsstrategi.

4 Gravitasjonsmodellen

Gravitasjonsmodellen er en mye anvendt modell innen internasjonal handelsteori og ble først presentert av Jan Tinbergen, en nederlandsk økonom i 1962. Tinbergen er prisbelønnet for sitt arbeid med å knytte teori og empiri sammen. Gravitasjonsmodellen forklarer bilateral handel mellom land og har blitt brukt i over 50 år til å forklare internasjonale handelsstrømmer⁴⁶.

Tinbergen tok utgangspunkt i Newtons gravitasjonslov som sier at objekter med stor masse og kortere avstand til hverandre, vil tiltrekkes i større grad enn objekter med mindre masse som har lengre avstand til hverandre⁴⁷. Denne tiltrekningskraften eksisterer overalt, mellom alle objekter eller partikler, og er dermed en kraft som ikke bare omfatter tyngdekraft⁴⁸. I en økonomisk sammenheng vil dette si at økonomisk store land, målt i BNP, med kort geografisk avstand, vil tiltrekkes hverandre i større grad enn økonomisk små land med lengre geografisk avstand.

Gravitasjonsmodellen er ofte brukt med det formål å undersøke handelsstrømmer, men benyttes også til å studere «sosiale interaksjoner» som migrasjon, turisme og utenlandske direkteinvesteringer⁴⁹, i tillegg til valutaunioner, handelsavtaler og grenseeffekter⁵⁰. Som et resultat av økt bilateral handel de siste årene mellom land, opplever man et økende behov for å identifisere hvilke faktorer som påvirker handelen. En styrke ved gravitasjonsmodellen er at den er enkel å bruke i og med at datamateriale som benyttes stort sett er offentlige dokumenter som enkelt lar seg laste ned og behandle. Utover økonomiske påvirkningsfaktorer vil også sosiale, kulturelle og politiske faktorer være avgjørende og bør derfor inkluderes i modellen.

4.1 Den enkle gravitasjonsmodellen

Den enkle gravitasjonsmodellen tar utgangspunkt i et lands bruttonasjonalprodukt for å beskrive størrelsen eller «massen» til et land, i tillegg til den geografiske avstanden mellom landene. På lik linje med Newtons gravitasjonsmodell vil Tinbergens versjon forklare at land

⁴⁶ Head, «Gravity for Beginners», 2

⁴⁷ Thomassen, «Norges utenrikshandel og den handelsbaserte gravitasjonsmodellen», 12

⁴⁸ Grønli, «Gravitasjon: Et eple falt i hodet på Newton»

⁴⁹ Head, «Gravity for Beginners», 2

⁵⁰ Head, «Gravity for Beginners», 9

vil drive mer handel med hverandre om landet har høy BNP og kortere avstand⁵¹. I den enkle formen av gravitasjonsmodellen er det altså kun *BNP* og *avstand* som er inkludert.

$$F_{ij} = C \frac{BNP_i * BNP_j}{D_{ij}}$$

F_{ij} er nivået av handel fra land i til j . BNP_i og BNP_j er de relevante økonomiske størrelsene, målt enten i BNP for landene eller BNP per innbygger. D_{ij} er avstanden mellom to lokasjoner. Andre faktorer som kan påvirke handel mellom landene markeres med C .

BNP måler total verdi av varer og tjenester produsert i et land. Størrelsen på BNP er proporsjonal med handel som vil si at handel øker med en større BNP. Avstand er derimot omvendt proporsjonal med handel, som betyr at en økende avstand vil redusere handel mellom land⁵². Gravitasjonsmodellen kan også sammenlignes med en modell som viser tilbud og etterspørsel mellom to land. BNP_i kan vise til den mengden land i har mulighet til å tilby, mens BNP_j viser andelen som etterspørres av land j . Avstand kan sammenlignes med transaksjonskostnader. Stor avstand vil øke transaksjonskostnadene for et selskap og dermed redusere handel⁵³.

På grunn av gravitasjonsligningens multiplikative form er det vanlig å uttrykke modellen på logaritmisk form, slik at vi får en lineær sammenheng mellom de avhengige og de uavhengige variablene. Denne metoden er empirisk mest benyttet og har vist seg å fungere godt⁵⁴. Hovedsakelig fordi log-linearitet ofte er nødvendig for å redusere påvirkningen av uteliggere/ekstremverdier ved at residualenes måleskala presses sammen.

Modellen kan da uttrykkes på følgende måte:

$$\ln X_{ij} = \alpha \ln Y_i + \beta \ln Y_j + \theta \ln D_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

⁵¹ Thomassen, «Norges utenrikshandel og den handelsbaserte gravitasjonsmodellen», 12

⁵² Thomassen, «Norges utenrikshandel og den handelsbaserte gravitasjonsmodellen», 13

⁵³ Januleviciute, «Handel mellom land – betydningen av geografisk distanse og valutakursvolatilitet», 10

⁵⁴ Head, «Gravity for Beginners», 4

Variablene i modellen kan tolkes på samme måte som i modellen på brøkform over, hvor X_{ij} her står for samlet handel mellom land i og j , mens Y_i viser BNP for land i og Y_j viser tilsvarende BNP for land j . D_{ij} representerer avstanden mellom landene, og ε_{ij} er feilledet som fanger opp variabler som ikke er med i modellen. Vi forutsetter at ε_{ij} er normalfordelt og med konstant varians $E(\varepsilon_{ij}) = 0$; $\text{Var}(\varepsilon_{ij}) = \sigma^2 > 0$. Her vil α , β og θ være målbare størrelser. Ved å benytte modellen på logaritmisk form får vi elastisiteter, slik at vi enklere kan tolke påvirkningsfaktorene de ulike variablene har på Norges direkteinvesteringer i OECD-land. Hypotesen om at land med høyere BNP investerer mer med hverandre vil bekreftes ved $\beta > 0$, mens hypotesen om at økt avstand reduserer FDI bekreftes ved $\theta < 0$ ⁵⁵. Videre presenteres de to sentrale variablene i den grunnleggende modellen.

4.1.1 BNP

Bruttonasjonalprodukt er den ene, av to grunnleggende variabler i gravitasjonsmodellen. Store norske leksikon definerer bruttonasjonalprodukt som (...) «verdien av de varer og tjenester som er produsert i løpet av et år i et land»⁵⁶. BNP kan enkelt forklares som et lands samlede økonomiske aktivitet. Høy produksjon i et land betyr at kjøpekraften og etterspørselen i landet er god, altså at den totale økonomien i landet er god. Siden beregningen av BNP er lik i alle land brukes målet gjerne for å sammenligne veksten til ulike land med høy grad av nøyaktighet. Målet er å ha en voksende økonomi uten alvorlige svingninger som potensielt kan føre til inflasjon. Det er også vanlig at investorer bruker BNP i beslutninger hva gjelder investeringer, da det gir dem mulighet til å vurdere landets økonomiske vekst som igjen kan anslå forventet avkastning⁵⁷. Gravitasjonsmodellen hevder at land med høy BNP handler mer med hverandre, sammenlignet med land med lav BNP. Grunnen for dette er enkel; land med høy BNP bruker mer penger på import ettersom de har høyere inntekt. I tillegg tiltrekker de seg lettere andre land fordi de produserer flere ulike varer innenlands, sammenlignet med land med lavere BNP⁵⁸. Vi tror BNP vil ha en positiv påvirkning på Norges investeringer i OECD land.

Å bruke BNP som variabel kan medføre noen ulemper. Eksempelvis tar BNP kun

⁵⁵ Bech, Grønberg & Grønnevik «Hvor godt forklarer gravitasjonsmodellen Norges bilaterale handelsavtaler?», 11

⁵⁶ Store norske leksikon, «Bruttonasjonalprodukt»

⁵⁷ Investopedia, «Gross Domestic Product – GDP»

⁵⁸ Januleviciute, «Handel mellom land – betydningen av geografisk distanse og valutakursvolatilitet», 5

utgangspunkt i offisielle data som betyr at svart handel, altså ulovlig virksomhet som skaper høye inntekter, ikke tas hensyn til i beregningen. Svart handel kan i noen sammenhenger være av betydelig verdi. I tillegg har BNP-indikatoren problemer med å fange opp verdien av frivillig arbeid.

4.1.2 Avstand

Avstand er den andre grunnleggende variabelen i gravitasjonsmodellen. Handel mellom land har en tendens til å øke når den fysiske og psykiske avstanden mellom landene er liten. Avstand blir gjerne målt fra hovedstad til hovedstad⁵⁹. Det er derimot ikke alltid tilfelle at det er i landets hovedstad det foregår mest økonomisk aktivitet. Derfor har vi valgt å måle avstanden fra en økonomisk hovedstad til en annen. I de fleste landene i utvalget vårt er den økonomiske hovedstaden den samme som landets hovedstad, men i landene Australia, Canada, Tyskland, Tyrkia og USA er den økonomiske hovedstaden Sydney, Toronto, Essen, Istanbul og New York.

Handel mellom land har, som tidligere nevnt, en tendens til å reduseres med økt fysisk avstand, noe som skyldes flere faktorer. I følge Head er stor geografisk avstand ofte forbundet med høye transportkostnader og lang transporttid⁶⁰. Kostnadene for frakt av varer vil øke jo lengre avstanden er. Dette fordi større avstand medfører økt risiko ettersom det øker sannsynligheten for ulykker og skader. I tillegg er enkelte varer avhengig av å komme raskt frem, eksempelvis grunnet holdbarhet og videre forbindelser. Fabrikker kombinerer gjerne ulike innsatsfaktorer fra ulike steder som avhenger av at varer kommer tidsnok frem. Selv om det er mulighet for at varer oppbevares på lager i mellomtiden, vil også dette medføre ekstra kostnader for selskapene⁶¹.

Head trekker også frem utfordringer som omhandler det psykiske aspektet ved avstand. Deler av dette skyldes kommunikasjonsutfordringer som oppstår på grunn av språkbarrierer og kulturforskjeller⁶². Den teknologiske utviklingen i verden har gjort det enklere å kommunisere mellom land til en lav kostnad, men likevel er mange selskap avhengige av fysiske møter med kunder, leverandører og kollegaer for å bygge relasjoner og tillit. Transaksjonskostnader antas

⁵⁹ Mayer & Zignago, «Notes on CEPII's Distances Measures: The GeoDist database», 8

⁶⁰ Head, «Gravity for Beginners», 5

⁶¹ Januleviciute, «Handel mellom land – betydningen av geografisk distanse og valutakursvolatilitet», 15

⁶² Head, «Gravity for Beginners», 8

derfor å øke med avstand da det blir mer krevende å kommunisere, knytte kontakter og foreta overvåking. Head poengterer også at kulturelle forskjeller er en svært viktig utfordring⁶³. Kulturelle forskjeller blir gjerne beskrevet i form av de fem kulturelle dimensjonene til Hofstede. Store kulturelle forskjeller kan medføre større sannsynlighet for misforståelser, både gjennom kroppsspråk og meningen som ligger bak ord. Dette kan skape utfordringer og begrensninger for potensielle investeringer og derav høyere grad av usikkerhet for selskap.

Avstand og dens betydning er mye diskutert i nyere tid. Dette skyldes den økende graden av globaliseringsprosesser som reduserer betydningen av avstand og som fører til at verden kobles tettere sammen. Teknologisk utvikling har gjort det mulig å kommunisere over store avstander og tilegne seg ønsket kunnskap. Internett har gjort det mulig å kommunisere effektivt til alle steder på kloden, omtrent uten kostnader. Lavere transportkostnader har også gjort det mulig å transportere varer over store geografiske avstander til lavere kostnader enn tidligere. Det kan derfor tenkes at avstand ikke har den samme betydningen som tidligere.

4.2 Den utvidede gravitasjonsmodellen

Til tross for at eksisterende forskning viser at den enkle gravitasjonsmodellen med *BNP* og *avstand* forklarer mye av handelsstrømmer mellom land, finnes det en rekke andre faktorer som kan påvirke Norges direkteinvesteringer i OECD-land. Den utvidede modellen tar utgangspunkt i den enkle gravitasjonsmodellen, men inkluderer i tillegg en rekke andre faktorer som kan tenkes å ha påvirkning på den avhengige variabelen for å øke modellens forklaringskraft. Variablene som legges til, bygger ikke alltid på teoretisk grunnlag, men er ofte basert på erfaring og antakelser⁶⁴. Disse faktorene er ofte selskaps- eller eksterne faktorer, eksempelvis økonomiske, kulturelle, politiske og sosiale forhold i vertslandet som påvirker hvor attraktivt landet er for direkteinvesteringer. Da vår modell skal benyttes til å estimere FDI, ikke handelsstrømmer, vil valget av tilleggsvariabler kunne avvike noe fra variabler som normalt inkluderes i gravitasjonsmodellen.

Den utvidede modellen vil da kunne uttrykkes på følgende måte:

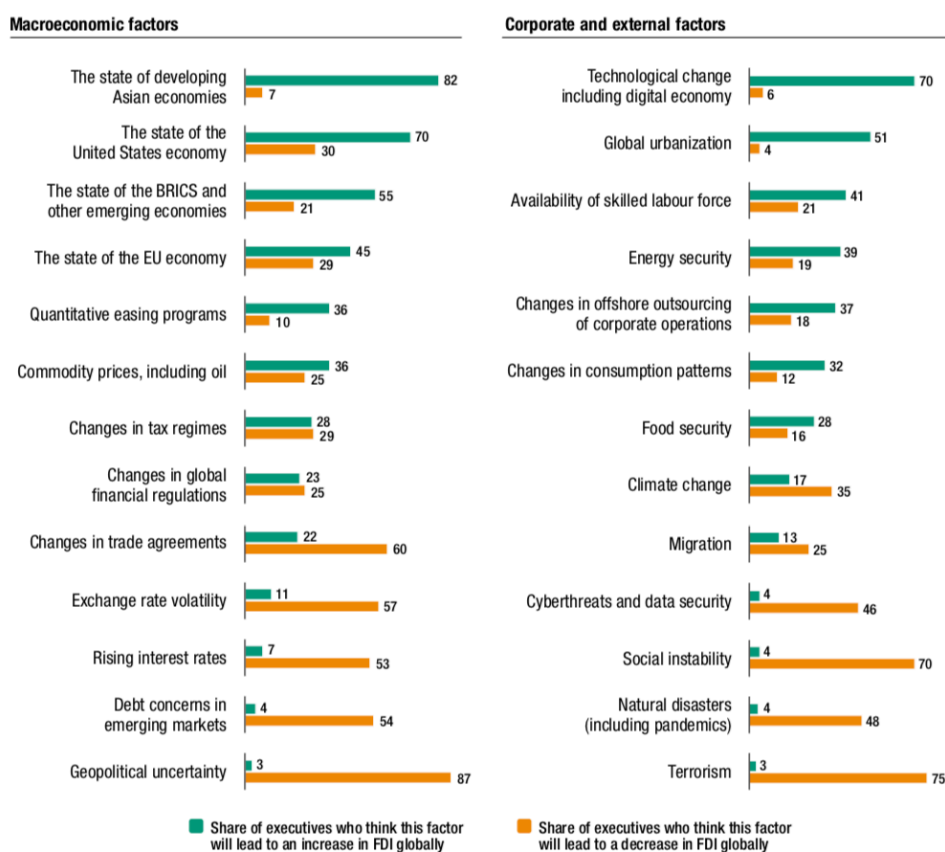
⁶³ Head, «Gravity for Beginners», 7

⁶⁴ Head, «Gravity for Beginners», 8

$$\ln X_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln BNP_j + \beta_2 \ln Avstand_{ij} + \beta_3 Dummy_1 + \beta_4 \ln Tilleggsvariabel_1 + \beta_5 \ln Tilleggsvariabel_1 + \varepsilon_{ij}$$

Her representerer X_{ij} den avhengige variabelen FDI, mens betaene β til de ulike uavhengige variablene i ligningen er de som skal estimeres. Ved å benytte modellen på logaritmisk form får vi som nevnt elastisiteter, noe som gjør det enkelt å se hvor stor påvirkning de ulike uavhengige variablene i modellen har på den avhengige variabelen. Eksempelvis viser β_2 hvor elastisk FDI er for avstand. Dersom β_2 er null betyr det at avstand ikke har betydning for FDI, og dersom β_2 er høy betyr det at avstand har stor betydning for FDI. β_0 er konstantleddet i modellen, men vil ikke få noe ytterligere fokus i tolkning av våre resultater. β_1 symboliserer BNP for vertslandet. Videre ser vi at β_3 representerer en dummyvariabel. En dummyvariabel har verdi 1 eller 0. Ved å inkludere disse i modellen fanger vi opp konstante effekter som ikke varierer med tid, slik som *fellespråk* og *avstand*. β_4 og β_5 representerer tilleggsvariabler med og uten logaritmisk form, mens ε_{ij} er feilleddet som fanger opp variabler som ikke er inkludert i modellen.

Figure I.4. Factors influencing future global FDI activity (Per cent of all executives)



Source: ©UNCTAD, business survey.

Det finnes utallige faktorer som trolig vil påvirke strømmen av FDI til et land, og man kan umulig inkludere med alle. UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) legger frem i deres World Investment Report for 2017 hvilke faktorer de forventer vil påvirke global FDI i fremtiden, både i positiv og negativ retning. Vi ser av figuren over at terrorisme og politisk ustabilitet scorer høyt som mulige negative påvirkninger, mens tilstanden i asiatiske utviklingsland og teknologisk utvikling scorer høyt som mulige positive påvirkninger.

Vi har valgt å legge til følgende variabler i den utvidede modellen som vi mener vil øke dens forklaringskraft. Dette er variabler vi har kommet frem til med bakgrunn i tidligere studier og egne antakelser.

$$\begin{aligned} \ln FDI_{ij} = & \beta_0 + \beta_1 \ln BNP + \beta_2 \ln Avstand + \beta_3 Fellesspråk + \beta_4 \ln Economic Freedom + \\ & \beta_5 \ln Valutakurs + \beta_6 \ln Handel + \beta_7 \ln Infrastruktur + \beta_8 Utdanning + \beta_9 Tidssone + \\ & \beta_{10} \ln BNP_{innbygger} + \beta_{11} Aksjekurs + \beta_{12} Governance + \beta_{13} Selskapskatt + \\ & \beta_{14} Oppstartskostnad + \varepsilon_{ij} \end{aligned}$$

Under vil vi presentere de ulike variablene vi har valgt å inkludere i den utvidede gravitasjonsmodellen.

FDI

FDI er den avhengige variabelen i datasettet vårt og omhandler Norges bilaterale direkteinvesteringer i OECD-land. Slike investeringer måles på to måter; som årlige strømmer av investeringskapital (flow) eller som den akkumulerte beholdningen av slike investeringer (stock). Strømningstall er tall på hvor mye som er investert i et land på et enkelt år, for eksempel fra 2016 til 2017, mens beholdningstall er beholdningen av den totale investeringen i et land over en periode. De årlige kapitalstrømmene vil naturlig nok endre seg i større grad enn de akkumulerte størrelsene. Vi har hentet inn data for FDI i tidsperioden 2001 til 2016 fra SSB, hvor tallene står oppgitt i norske kroner⁶⁵. Vi har da regnet om fra norske kroner til amerikanske dollar ved hjelp av årlig gjennomsnittskurs fra Norges Bank sin hjemmeside⁶⁶. Vi har i denne oppgaven valgt å benytte beholdningstall fremfor strømningstall. Dette fordi vi

⁶⁵ Statistisk sentralbyrå, «Direkteinvesteringer, beholdninger og avkastning»

⁶⁶ Norges Bank, «Valutakurser»

ønsker å redusere mengden av negative tall, da dette kompliseres av gravitasjonsmodellens logaritmiske form.

BNP

Variabelen *BNP* er en av de grunnleggende variablene i modellen og består av tallmateriale fra vertslandet hvor data er hentet fra World Bank og rapportert i USD⁶⁷. Variabelen benyttes normalt sett på logaritmisk form da dette vil dempe effekten som ekstremverdier kan ha på resultatet, noe vi også velger å benytte i vår studie. BNP er inkludert som et mål på markedsstørrelse, eller den økonomiske størrelsen til de respektive OECD-landene. BNP-tall for vertslandet skal symbolisere størrelsen på markedet og derav etterspørselen etter produkter. Årsaken til at vi kun har valgt å inkludere BNP-tall fra vertslandet, altså land j , er fordi vi har valgt å fokusere på FDI beholdninger som Norge har i vertslandet, det vil si at investeringene kun går en vei. Til å studere handelsstrømmer, som er modellens opprinnelige formål, ville det vært mer naturlig å inkludere BNP-tall fra både hjemland og vertsland. Høyere BNP vil da forventes å være positivt korrelert med FDI.

Avstand

Avstand måles mellom de økonomiske sentrene i land i og land j . Årsaken til at vi har valgt økonomisk hovedstad fremfor offisiell hovedstad er at mesteparten av økonomiske transaksjoner, derav investeringer, foregår her. For flesteparten av landene i utvalget vårt er likevel økonomisk hovedstad og offisiell hovedstad samme by. Datagrunnlaget for å beregne avstanden mellom Oslo (Norge) og de respektive OECD-landenes økonomiske sentrum er hentet fra CEPII, som tilbyr data for lengdegrad og breddegrad for land⁶⁸. Disse tallene har vi satt inn i en formel kalt «Great Circle»⁶⁹, for deretter å beregne logaritmen til variabelen. Denne målemetoden er benyttet i flere andre studier tilknyttet gravitasjonsmodellen og tar utgangspunkt i at jordkloden er kuleformet og regner ut den minste avstanden mellom to punkter på overflaten, fra land i til land j . En svakhet ved denne målemetoden er at den sannsynligvis vil undervurdere den virkelige avstanden mellom to land, da det er urealistisk å frakte direkte fra en økonomisk hovedstad til en annen uten hindringer i reiseruten. Eksempel på hindringer som unngås er krigsherjede områder, samt havneområder. I tillegg vil faktorer som er upåvirket av selve avstanden, slik som kostnader ved pakking, lagring, lasting og

⁶⁷ The World Bank, «World Development Indicators»

⁶⁸ Mayer & Zignago, «GeoDist, the CEPII's Distances and Geographical Database», 2

⁶⁹ Movable Type Ltd, «Calculate Distance, Bearing and More Between Latitude/Longitude Points»

lossing være av betydning. Leamer & Levinsohn finner i deres studie at avstand har en elastisitet på $-0,6^{70}$. Dette bekrefter at handel øker med kortere avstand, og er et resultat vi forventer å finne også i vår oppgave. Vår hypotese er da at avstand er negativt korrelert med FDI.

4.2.1 Andre forklaringsvariabler

Vi ønsker også å inkludere variablene *tidssone*, *fellesspråk*, *economic freedom*, *infrastruktur*, *utdanning*, *aksjekurs*, *valutakurs*, *handelsstrøm*, *governance*, *BNP per innbygger*, *kostnad ved oppstart av selskap* og *selskapsskatt* i modellen, hvorav *fellesspråk* er en dummyvariabel.

Tidssone

Ved å inkludere variabelen *tidssone* undersøker vi om forskjell i tidssone mellom land har påvirkning på valg av utenlandske direkteinvesteringer fra Norge. Tidssone kan gi en beskrivelse av hvor enkelt det er å kommunisere med nøkkelpersoner i selskap i det aktuelle landet. Dersom dette er vanskelig å få til innen en normal arbeidsdag (kl. 08-16), vil dette gjerne medføre økte transaksjonskostnader for selskapet. Tidssone er beregnet som absoluttverdier, der Norge har tidssone $+1^{71}$. Vår hypotese er at økt forskjell i tidssone vil ha en negativ effekt på FDI ettersom kommunikasjonen blir vanskeligere og transaksjonskostnader høyere.

Fellesspråk

Vi velger å inkludere variabelen *fellesspråk* som er et av flere mål på psykisk distanse mellom land. Ved at to land lett forstår hverandres språk vil den psykiske distansen mellom landene oppleves som mindre og kan i de fleste tilfeller tyde på noenlunde samme kultur. Johanson & Vahlne trekker frem «liability of foreignness», hvor de hevder at selskap har en tendens til å ekspandere til land som ligger psykisk nær hverandre. Kunnskapen om disse landene oppleves som større fordi de oppfattes som likere hjemlandet⁷². Variabelen er definert som en dummyvariabel der verdien 1 er gitt til språk som majoriteten av Norges befolkning forstår uten spesielle forkunnskaper eller språkstudier. Det vil med andre ord være svensk, dansk og engelsk. De engelsktalende landene i vårt datasett er: Australia, Canada, Irland, New Zealand,

⁷⁰ Leamer & Levinsohn, «International Trade Theory: The Evidence», 44-47

⁷¹ Time and Date, «Tidssoner over hele verden – interaktivt kart»

⁷² Johanson & Vahlne, «The Internationalization Process of the Firm-A Model of Knowledge Development and Increasing Foreign Market Commitments», 24

Storbritannia og USA. Disse landene samt Sverige og Danmark vil da få verdien 1. Verdien 0 gis da til resterende språk. Vår antakelse er at felles språk forenkler kommunikasjonen mellom land. Dette vil påvirke samarbeid og investeringsflyt, som igjen vil resultere i lavere transaksjonskostnader for selskapene. Oh, Selmier & Lien finner i deres studie at FDI mellom land tredobles når landene har felles språk⁷³. Vår hypotese er da at *fellesspråk* vil være positivt korrelert med FDI.

Economic freedom

Variabelen *economic freedom*, eller økonomisk frihet, er en skalaindeks utarbeidet av The Heritage Foundation for å gjenspeile et menneske sin fundamentale rettighet til å utøve kontroll over eget arbeid. Et alternativ er å bruke World Bank Governance Indicators, men vi har valgt å benytte oss av Index of Economic Freedom da denne var lett tilgjengelig både med hensyn til årstall og fordeling av land. Indeksen er delt inn i fire hovedkategorier: Rule of Law, Limited Government, Regulatory Efficiency og Open Markets. Kort oppsummert inneholder indeksen blant annet grad av korrupsjon, eiendomsrett, styresmakters begrensninger, regulatoriske begrensninger og hvor åpne markedene i de gjeldende landene er. Hver av kategoriene er gradert på en skala fra 0 til 100, der 100 indikerer maksimal økonomisk frihet⁷⁴. Hver variabel er vektet likt, og et lands totale score er et vektet gjennomsnitt av disse variablene. Vår hypotese er at høyere verdi på indeksen indikerer at det finnes færre investeringsbarrierer i landet og variabelen forventes dermed å ha positivt fortegn.

Infrastruktur

Variabelen *infrastruktur* er et mål på et lands utvikling av informasjon, kommunikasjon og teknologi, og skal demonstrere et lands komparative prestasjon. Vi benytter en versjon av variabelen som måler antall mobilabonnement per 100 personer. Denne versjonen innebærer alle mobilabonnement som tilbyr talekommunikasjon og som har blitt brukt innen de siste tre månedene. Datamaterialet er hentet fra World Bank/ ICT Development Report and database⁷⁵. Det kan tenkes at land med mer utviklet infrastruktur er mer attraktive for investorer og vår hypotese er dermed at *infrastruktur* er positivt korrelert med FDI.

⁷³ Oh, Selmier & Lien, «International Trade, Foreign Direct Investment, and Transaction Costs in Languages», 734

⁷⁴ Heritage, «2018 Index of Economic Freedom»

⁷⁵ The World Bank, «Global Rankings 2016»

Utdanning

Variabelen *utdanning* måler det forventede gjennomsnittet på antall år et barn tilbringer på skolen. Data er hentet fra Human Development Index publisert av United Nations⁷⁶. På hjemmesiden fant vi kun tall fra 2001-2015 og manglet derfor tall fra 2016. Vi har valgt å løse dette ved å estimere en verdi for år 2016. Dette gjorde vi ved å kalkulere den gjennomsnittlige endringen for perioden 2001-2015 og økte/reduerte verdien fra 2015 slik at vi fikk en estimert verdi for 2016. Dette er naturligvis en svakhet ved variabelen som vi vil diskutere nærmere senere i oppgaven. Denne variabelen fungerer som et mål på arbeidskvalitet i et land. Variabelen forventes å være positivt korrelert med FDI. Årsaken er at det vil være mulig for utenlandske selskap med mer teknologi- og kapitalintensive prosesser å investere i det aktuelle landet.

Aksjekurs

Variabelen *aksjekurs* beskriver årlig prosentvis endring i aksjekurs målt av S&P Global Equity Index for de respektive OECD-landene. Indeksen er designet for å inkludere de mest likvide aksjene i utviklede- og fremvoksende markeder og består av tre indekser: S&P Global BMI, S&P frontier BMI og S&P/IFCI. Tilsammen inneholder disse omlag 11.000 verdipapirer fra over 80 land⁷⁷. Dataene er tilgjengelige i World Bank sin database⁷⁸, med unntak av aksjekurs for Island. Denne har vi hentet manuelt på NASDAQ sin nettside⁷⁹ og selv beregnet prosentvis årlig endring. Tallene for Island vil derfor ikke være basert på samme index som de resterende verdiene. På bakgrunn av manglende data mener vi likefullt at dette er det beste alternativet og tror ikke dette vil medføre noen nevneverdig svakhet ved estimering av variabelen. Vi velger derfor å inkludere denne variabelen ettersom vi tenker at aksjekursen til et land har en nær sammenheng med investeringer fra utlandet. En fallende aksjekurs vil gjøre oppkjøp av selskap i landet billigere og nytt eierskap gir markedet forventninger om bedre drift. Dette vil resultere i en økt markedsverdi, som vil gi investorer en forventning om økt avkastning i fremtiden. Lehmann gjorde en studie gjennom IMF der han undersøkte avkastningen på investeringer gjort av amerikanske selskap i 20 fremvoksende land⁸⁰. Han finner at avkastningen i disse landene overgår avkastningen i

⁷⁶ United Nations Development Programme, «Human Development Data (1990-2015)»

⁷⁷ Index Mundi, «S&P Global Equity Indices (Annual % Change)»

⁷⁸ The World Bank, «World Development Indicators»

⁷⁹ NASDAQ, «OMXIP, OMX Iceland All-Share PI»

⁸⁰ Lehmann, «Foreign Direct Investment in Emerging Markets: Income, Repatriations and Financial Vulnerabilities», 9-10

industrialiserte land i perioden 1989-1998. Vår hypotese er at selskap generelt vil investere mer i land der aksjekursen er lav og vi forventer derfor at variabelen er negativt korrelert med FDI.

Valutakurs

Vi velger å inkludere variabelen *valutakurs* som en uavhengig variabel fordi vi tror at et lands valuta vil påvirke Norges beslutning om å investere i landet. For å beregne variabelen, har vi benyttet Norges Bank sin oversikt over gjennomsnittlig årlig valutakurs per land⁸¹. Tross godt informasjonsutvalg manglet Norges Bank oversikt over kursutviklingen til noen av landene i utvalget: Chile, Island, Israel og Tyrkia. Disse tallene ble vi derfor nødt til å finne på nettsiden til de respektive landenes sentralbank og regne om til årlig gjennomsnittskurs for hvert av årene⁸²⁸³⁸⁴. Tallene har vi oppgitt på direkte form, derfor vil variabelen få et negativt fortegn. Dersom den norske kronen har appresiert eller depresiert mot den utenlandske valutaen, tror vi dette vil ha betydning for Norges investeringsbeslutning i det gjeldende landet. Hvis kronen har appresiert mot en utenlandsk valuta betyr det at kronen har styrket seg. Norske investorer må da betale mindre norske kroner for en bestemt utenlandsk valuta. Hvis kronen derimot har depresiert vil det si at kronen svekker seg mot den gjeldende valutaen og man må betale flere norske kroner for valutaen. Som nevnt, er Norges direkteinvesteringer i utlandet gjerne av høye beløp. Derfor vil en svak depresiering av kronen kunne ha mye å si i total verdi. Vår hypotese er at dersom den norske kronen har appresiert mot en bestemt valuta, vil sannsynligheten for at Norge investerer i landet øke.

Handelsstrøm

Variabelen *handelsstrøm* er ment å forklare den bilaterale handelen mellom to land. Vi tror at dersom Norge allerede driver handel med et land, vil dette øke sannsynligheten for å investere også her. Variabelen inkluderer både eksport og import. Import inkluderer alle utenlandsproduserte varer som fraktes til Norge. Dette er varer som opprinnelig er norskproduserte eller bearbeidede, men inkluderer også reimporterte varer. Eksport inkluderer innenlandske varer som fraktes ut av Norge. Utenlandsproduserte varer og bearbeidede varer som er reeksportert er også inkludert. SSB beskriver handel som fysiske varebevegelser over

⁸¹ Norges Bank, «Valutakurser»

⁸² The Central Bank of Iceland, «Official Exchange Rate»

⁸³ Banko Central the Chile, «Exchange Rate»

⁸⁴ Central Bank of the Republic of Turkey, «Exchange Rates»

landegrenser. Skip, oljeplattformer og fly er ikke inkludert da handel av disse varene forekommer uten en slik type bevegelse⁸⁵. Baldwin mente at den korrekte metoden å måle handelsstrøm på, er ved å bruke geometrisk gjennomsnitt⁸⁶. Man vil da multiplisere import- og eksportverdiene som vist under:

$$\ln X_{ij} = \ln(E_{ij} \times E_{ji} \times I_{ij} \times I_{ji})^{0,25}$$

E_{ij} viser total eksport fra land i til land j , E_{ji} viser total eksport fra land j til land i , I_{ij} viser total import fra land i til land j og I_{ji} total import mellom j og i . For å finne handelsstrøm har vi valgt å forenkle denne ved å inkludere kun eksport og import fra Norge og til hvert av de respektive landene. Vi har derfor valgt å legge følgende formel til grunn:

$$\ln X_{ij} = \ln(E_{ij} \times I_{ij})^{0,5}$$

Petersen, Pedersen & Lyles gjennomførte en studie hvor de undersøkte såkalte kunnskapsgap hos ulike bedrifter. Kunnskapsgap forklares gjerne som gapet mellom den kunnskapen som kreves for å investere i et land sammenlignet med den kunnskapen man faktisk har⁸⁷.

Forfatterne finner i studien at gapet vokser i ca. 4,5 år etter at selskapet har etablert seg i det aktuelle landet. Først etter 4,5 år kunne selskapene begynne å tette gapet med erfaringsbasert kunnskap. Årsaken til dette er at det er vanskelig for selskap på forhånd å vite hva de ikke vet om et nytt marked før de etablerer seg der. Det tok i snitt 9 år før selskapene de undersøkte hadde klart å tette de oppfattede kunnskapsgapene⁸⁸. Dette betyr at dersom Norge allerede driver handel med et land, kan det tenkes at dette gapet mer eller mindre er lukket før Norge bestemmer seg for å investere. Vi tror derfor at dersom Norge allerede har handelsavtaler med et land vil dette øke sannsynligheten for investering i det samme landet.

Dersom forholdet mellom handel og FDI er positivt, altså at forholdet er komplementært, tyder det på at handelspolitikken påvirker FDI-strømmer og FDI-politikk påvirker handelsstrømmene. Det finnes også tidligere forskning som peker på at forholdet mellom FDI og handel er substitutter, altså at forholdet er negativt. Høye tariffkostnader, trusler om

⁸⁵ Statistisk sentralbyrå, «Utenrikshandel med varer»

⁸⁶ Baldwin & Taglioni, «Gravity for Dummies and Dummies for Gravity Equations», 10

⁸⁷ Petersen, Pedersen & Lyles, «Closing Knowledge gaps in Foreign Markets», 1097

⁸⁸ Petersen, Pedersen & Lyles, «Closing Knowledge gaps in Foreign Markets», 1108

kontingentbeskyttelse, altså sannsynligheten for at et land bryter med sin normale importpolitikk, i tillegg til finansielle- eller skattemessige subsidier, vil kunne skape sterke insentiver til å erstatte investeringer med handel⁸⁹.

Governance

Variabelen *governance* symboliserer den institusjonelle kvaliteten i et land. Vi velger å inkludere denne i modellen vår da vi tror dette vil påvirke Norges investeringsbeslutning i et land. Dataene har vi funnet på hjemmesiden til World Bank og har verdi mellom -2,5 og 2,5, hvor 2,5 er høy verdi og viser god kvalitet⁹⁰. Dessverre fant vi kun tall fra 2002-2016 og manglet derfor tall for 2001. Vi har valgt å løse dette på samme måte som vi gjorde for variabelen *utdanning*. Vi kalkulerte den gjennomsnittlige endringen for perioden 2002-2016 og økte/reduerte verdien fra 2002 slik at vi fikk en estimert verdi for 2001. Dette er naturligvis også en svakhet ved denne variabelen som vi vil diskutere nærmere senere i oppgaven.

Det er totalt seks forskjellige indikatorer på *governance*⁹¹: Voice and Accountability, Political Stability and Absence of Violence, Governmental Effectiveness, Regulatory Quality, Rule of Law og Control of Corruption og variabelen er beregnet som et gjennomsnitt av disse.

- **Voice and Accountability** forklarer hvorvidt befolkningen i et land har mulighet til å delta i valg av regjering, ytringsfrihet og fri media.
- **Political Stability and Absence of Violence** måler sannsynligheten for politisk ustabilitet, politisk vold og terrorisme.
- **Governmental Effectiveness** viser til kvaliteten på offentlige tjenester, hvor uavhengige bedrifter er under politisk press og troverdighet til regjeringen i gjennomføring av politikk.
- **Regulatory Quality** forklarer myndighetenes evne til å formulere og implementere forskrifter som fremmer utvikling av den private sektoren.

⁸⁹ World Trade Organization, «Trade and Foreign Direct Investment»

⁹⁰ The World Bank, «Worldwide Governance Indicators»

⁹¹ The World Bank, «Worldwide Governance Indicators»

- **Rule of Law** måler hvorvidt samfunnets regler blir overholdt og respektert, spesielt med tanke på eiendomsrett, politi, domstoler, samt sannsynlighet for at kriminalitet og vold inntreffer.
- **Control of Corruption** forklarer i hvilken grad offentlig makt utøves for egen interesse og gevinst. Denne indikatoren inkluderer både små og store former for korrupsjon.

Vi forventer at flere av de seks indikatorene vil korrelere og regner derfor med å måtte inkludere dem separat i regresjonen. Vår hypotese er at jo høyere verdi på variabelen, desto større sannsynlighet er det for at Norge velger å investere i det aktuelle OECD landet.

BNP per innbygger

BNP per innbygger er også en variabel vi velger å inkludere. Her er total BNP for vertslandet dividert på befolkning. Dataene er funnet på hjemmesiden til World Bank og er målt i amerikanske dollar⁹². BNP per innbygger vil ikke kunne si noe om nivå på befolkningens inntekt, men den kan likevel brukes som en indikator på landets velstand og kjøpekraften til befolkningen. Vi tror denne variabelen vil påvirke Norges investeringsbeslutning da lav BNP per innbygger kan tyde på en befolkning som er lite villig til å bruke penger, som igjen vil føre til at selskap får lavere inntekt. I liket med variabelen *BNP*, er også *BNP per innbygger* benyttet på logaritmisk form for å unngå problemet med ekstremverdier. Vi har i likhet med variabelen *BNP* kun valgt å benytte tall for vertslandet ettersom vi har valgt å fokusere på FDI beholdninger som Norge har i vertslandet. Det vil si at investeringene kun går en vei. Shen Gao finner i sin studie at *inntekt per innbygger* har signifikant påvirkning på FDI beslutninger, noe som leder oss til vår hypotese om at *BNP per innbygger* har en positiv effekt på Norges investeringsbeslutninger. Det kan tenkes at *BNP per innbygger* og *BNP* vil korrelere noe. Dersom dette er tilfelle vil det være vanskelig å identifisere virkningene isolert. Vi vil derfor vurdere å måle dem separat.

Kostnad ved oppstart av selskap

Vi ønsker å inkludere en variabel som tar for seg *kostnaden ved å starte en bedrift* internasjonalt. Vi tror dette er relevant da land med høy oppstartskostnad vil påvirke beslutninger om å starte opp selskapsvirksomhet i landet. Lave oppstartskostnader vil indikere

⁹² The World Bank, «GDP per Capita (Current US\$)»

at landet legger til rette og er mer mottakelige for oppstart av nye private selskap. Tallene er funnet fra World Bank og uttrykkes som prosent av inntekt per innbygger⁹³. Vi tror at en høy oppstartskostnad vil ha negativ effekt på norske selskapers investeringsbeslutning i det aktuelle OECD land. På bakgrunn av mangel på data for årene 2001-2004 har vi dessverre sett oss nødt til å ekskludere denne variabelen fra regresjonen, da vi mener antallet «missing»-variabler blir for stort.

Selskapsskatt

Vi tror også variabelen *selskapsskatt* er relevant for vår studie. Dette fordi et lands skattenivå vil indikere kostnadene selskapet vil bli belastet med. Høy selskapsskatt vil gjøre det aktuelle landet mindre attraktivt for potensielle investeringer ettersom det vil gi investorer lavere avkastning. Tallene er funnet på World Bank sin hjemmeside og uttrykkes som prosent av profitt. Den totale skattesatsen inkluderer resultatskatt, arbeidsgiveravgift og andre obligatoriske avgifter betalt av virksomheten. Det er gjort en rekke tidligere studier som undersøker hvordan FDI beslutninger blir påvirket av selskapsskatt. Blant dem er De Mooij & Ederveen, som finner i sin studie fra 2003 at selskapsskatt har en negativ effekt på FDI⁹⁴ og Hines som mer spesifikt finner at selskapsskatt har en negativ effekt på $-0,6$ ⁹⁵. Vi forventer at en høyere skattekostnad vil virke negativt på norske selskapers investeringsbeslutning. På bakgrunn av mangel på data for årene 2001-2004 har vi dessverre vært nødt til å ekskludere også denne variabelen fra regresjonen.

4.3 Kritikk av modellen

Til tross for gravitasjonsmodellens empiriske suksess, som delvis skyldes dens høye statistiske forklaringskraft, har den høstet en del kritikk⁹⁶. Noe av kritikken er rettet mot målemetoden «Great Circle», som er den mest benyttede empiriske metoden til å beregne en av de grunnleggende variablene i gravitasjonsmodellen, nemlig avstand. Ved å bruke denne ser man for seg jorden som en sirkel, der man måler avstanden på overflaten fra et land til et annet. Problemet med denne metoden er at den feilberegner den «ekte» avstanden, da det som regel er andre faktorer utover selve avstanden som påvirker frakten eller valg av reiserute,

⁹³ The World Bank, «Doing Business»

⁹⁴ De Mooij & Ederveen «Taxation and Foreign Direct Investment: A Synthesis of Empirical Research», 682

⁹⁵ Hines, «Lessons from Behavioral Responses to International Taxation», 312

⁹⁶ Bergstrand, «The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence», 474

eksempelvis vil flytransport ofte unngå Nordpolen. I tillegg tar den ikke hensyn til at sjøtransport ikke alltid velger de korteste veiene, men velger retninger basert på hvor det er landbarrierer⁹⁷.

Et annet velkjent problem ved gravitasjonsmodellen er dens logaritmiske form. Det vil si at dersom man har tallverdier for handel, eller FDI i vårt tilfelle, som er enten negative eller null, vil dette by på problemer ved estimering av modellen. Nullhandelsstrøm er svært vanlig blant handelsdata, spesielt blant disaggregert data. Eksempelvis hadde Kareem, Martinez-Zarzaso & Bruemmer hele 60 % nullobservasjoner i deres studie av Afrikas fiskeeksport til EU mellom 2007 og 2012⁹⁸. Nullhandelsstrøm skyldes enten at faktisk handelsstrøm ikke er observerbar eller målefeil ved avrunding av data. Negative tallverdier er mer vanlig ved FDI statistikk enn ved handelsstrømmer⁹⁹ og er derfor et gjeldende problem i vår studie.

Alternative metoder for å løse problemene med nullhandelsstrøm, nullinvestering og negative observasjoner er mye diskutert, hvorpå ulike løsninger er presentert av kjente personer innen internasjonal handelsteori.

Enda et regresjonsteknisk problem ved log-linearitet i modellen omhandler heteroskedastisitet. Silva & Tenreyro påpeker i deres studie at modeller på logaritmisk form som estimeres med OLS som elastisiteter, kan være svært misvisende i forhold til heteroskedastisitet, ettersom de gir skjeve resultater. Forfatterne finner i sin studie at BNP-koeffisienten er signifikant mindre enn 1, og uttrykker en generell skepsis til at BNP-koeffisientene teoretisk/empirisk ofte betegnes å være tilnærmet lik 1¹⁰⁰. Homoskedastisitet i modellen er en forutsetning for å benytte OLS som estimeringsmetode. Dersom denne forutsetningen er brutt tyder det på at modellen har konstant varians i feilleddene. Det innebærer at variasjonen rundt regresjonslinjen ikke er konstant, noe som er et alvorlig problem da heteroskedastisitet i modellen innebærer økt sannsynlighet for feil av type I (beholde gal nullhypotese) eller type II (forkaste riktig nullhypotese)¹⁰¹. Bruk av robuste standardfeil er en mye anvendt metode for å redusere problemet med heteroskedastisitet i modellen, noe også vi har valgt å benytte i vår modell.

⁹⁷ Thomassen, «Norges utenrikshandel og den handelsbaserte gravitasjonsmodellen», 10

⁹⁸ Kareem, Martinez-Zarzaso & Bruemmer, «Fitting the Gravity Model when Zero Trade Flows are Frequent: a Comparison of Estimation Techniques», 2

⁹⁹ Head & Ries, «FDI as an Outcome of the Market for Corporate Control: Theory and Evidence»

¹⁰⁰ Silva & Tenreyro, «The Log of Gravity», 641

¹⁰¹ Tufte, «En intuitiv innføring i logistisk regresjon», 14

Det finnes flere årsaker til hvorfor modellen benyttes på logaritmisk form til tross for at det medfører noen ulemper. Yeyati, Panizza & Stein trekker frem tre klare fordeler ved å bruke logaritmisk form¹⁰². Først og fremst gir log-transformeringen en normalisering ved regresjonen, slik at effekten av eventuelle «ekstremverdier» ved veldig høye FDI-tall reduseres. Logaritmisk form vil også gjøre betaene om til elastisiteter. På denne måten kan koeffisientene enklere sammenlignes ved regresjon, og dens påvirkning på direkteinvesteringer kommer tydeligere frem. Til slutt har logaritmisk form generelt vist seg å være «best fit» for gravitasjonsmodellen.

Frankel, Stein & Wei påpeker at gravitasjonsmodellen har begrenset teoretisk fundament. Dette begrunner de ved at modellen undervurderer handel som oppstår i klynger blant enkelte land i verden, som Western Hemisphere, Øst-Asia og APEC-land. Forfatterne finner signifikant positive koeffisienter for dummyvariablene som fanger opp handelen mellom disse klyngene. Dette tyder på at foretrukne handelssamarbeid har vokst frem naturlig i disse områdene, uten former for handelsavtaler mellom landene¹⁰³. Anderson & van Wincoop hevder at mangelen på teoretisk fundament har to viktige implikasjoner. For det første er estimeringsresultatene bias på grunn av utelatte variabler og for det andre kan man ikke utføre sammenlignbare statistiske undersøkelser. Dette til tross for at en slik sammenligning er meningen med estimering av gravitasjonsligninger¹⁰⁴. I senere tid har det blitt gjennomført flere studier av modellen som har bidratt til å styrke dens fundament, deriblant fremveksten av «den nye handelsteorien» mot slutten av 1970- og starten av 1980-tallet¹⁰⁵.

I tillegg til begrenset teoretisk fundament er gravitasjonsmodellen konstruert slik at den er basert på ulike forutsetninger. Blant dem er forutsetningene om monopolistisk konkurranse i markedene, perfekt produkt- og råvaresubstitusjon på tvers av land og symmetrisk handel¹⁰⁶. Dette betyr implisitt at alle land handler med alle, noe som ikke er tilfelle ettersom virkelighetens kompleksitet gjør en slik forutsetning umulig å anta. Forutsetningen kan overføres til et direkteinvesteringsperspektiv, da det også vil være urimelig å anta at selskap i alle land investerer hos hverandre. Ofte har vi kun tilfeller av asymmetriske investeringer,

¹⁰² Yeyati, Panizza & Stein, «The Cyclical Nature of North-South FDI Flows», 110

¹⁰³ Frankel, Stein & Wei, «Trading Blocs and the Americas: The Natural, the Unnatural, and the Super-Natural», 72

¹⁰⁴ Anderson & van Wincoop, «Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle», 170

¹⁰⁵ Baldwin & Taglioni, «Gravity for Dummies and Dummies for Gravity Equations», 2

¹⁰⁶ Bergstrand, «The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence», 475

hvor transaksjonene kun skjer i en retning. Flere av disse forutsetningene har i senere tid blitt avvist på bakgrunn av nyere empiriske bevis, som blant annet bekrefter eksistensen av nasjonalt differensierte produkter.

4.4 Sammendrag av variabler

Tabellen under viser et sammendrag av variabler vi velger å inkludere i modellen vår. Første kolonne viser variabelen med navnet vi har brukt i regresjonen. Andre kolonne gir en kort forklaring av variabelen, mens den tredje kolonnen viser til hvilken kilde vi har benyttet for å innhente nødvendig tallmateriale. Siste kolonne viser hvilken påvirkning vi forventer at variabelen vil ha på Norges direkteinvesteringsbeslutninger, hvorav negativ påvirkning markeres med (-) og positiv påvirkning markeres med (+).

Variabel	Forklaring	Kilde	+/-
lnFDI	Beholdningsstørrelse av Norges direkteinvesteringer i ulike land. Målt på bakgrunn av en 20 % eierandel	SSB	
lnBNP	BNP for vertsland. Uttrykt på logaritmisk form	World Bank	+
lnAvstand	Gitt ved «Great circle» fra Norges økonomiske sentrum. Uttrykt på logaritmisk form	CEPII	-
lnBNPcap	BNP per innbygger for vertsland. Uttrykt på logaritmisk form	World Bank	+
lnInfrastruktur	Antall mobilabonnement per 100 personer. Uttrykt på logaritmisk form	World Bank	+
Utdanning	Gjennomsnittlig forventet antall år et barn tilbringer i skolen	United Nations	+
lnEconomicFreedom	Skalavariabel fra 0-100 som sammenfatter fire ulike faktorer. Uttrykt på logaritmisk form	Heritage foundation	+
Governance	Skalavariabel fra -2,5 til 2,5 som sammenfatter seks ulike faktorer. Symboliserer den institusjonelle kvaliteten til et land	World Bank	+

InHandelsstrøm	Bilateral handelsstrøm gitt i amerikanske dollar. Beregnet av eksport og import. Uttrykt på logaritmisk form	SSB	+
InValutakurs	Valutakurs fremstilt på direkte form. Viser om den utenlandske valutaen har appresiert eller depresiert mot den norske kronen	Norges Bank	-
Aksjekurs	Årlig prosentvis endring i aksjekurs for et land	World Bank	-
Fellesspråk	Dummyvariabel med verdi 1 dersom majoriteten av Norges befolkning forstår språket. Verdi 0 gitt for motsatt tilfelle	Wikipedia	+
Tidssone	Mål på geografisk avstand. Beregnet som absoluttverdier, der Norge er tidssone +1	Time and Date	-

5 Metode

5.1 Forskningsdesign

I vår oppgave har vi benyttet en kvantitativ tilnærming og et deskriptivt forskningsdesign, eller et beskrivende forskningsdesign, som det også kalles. Ved bruk av kvantitativ metode legges det vekt på å teste en hypotese sammenlignet med en kvalitativ undersøkelse som innebærer en subjektiv undersøkelse av et fenomen¹⁰⁷. Et forskningsdesign er en overordnet plan som beskriver hvordan man skal gå frem for å løse en oppgave. Et deskriptivt forskningsdesign er et design som brukes for å beskrive eller finne sammenhenger mellom variabler¹⁰⁸. Til tross for ønsket om å finne sammenhenger ved et deskriptivt forskningsdesign, kan man likevel ikke si at sammenhengene er kausale. Det vi finner er altså kun samvariasjon mellom variabler. Dersom målet hadde vært å finne kausale sammenhenger ville det vært mer fornuftig å ta i bruk et kausalt design¹⁰⁹. Vi mener et deskriptivt forskningsdesign egner seg best for vår oppgave ettersom hensikten er å finne ut hvorvidt den handelsbaserte gravitasjonsmodellen kan overføres til Norges direkteinvesteringer i OECD-land.

Vi har valgt å benytte paneldata i vår studie, ettersom datasettet består av 34 OECD-land med statistikk for perioden 2001-2016. Paneldata er en kombinasjon av tidsserieanalyse og tverrsnittanalyse. Det er derfor viktig å kunne skille mellom disse typene. Ved tidsserier ser man på utviklingen til en variabel over tid, mens for en tverrsnittanalyse undersøker man en populasjon på et bestemt tidspunkt. Paneldata vil derfor si at vi tar i bruk flere enheter med data over flere perioder. Dersom alle observasjoner er inkludert i datasettet kalles det balansert paneldata. Ubalansert paneldata vil derimot si at datasettet mangler data for minst en periode og for minst en enhet¹¹⁰.

Andress, Golsch, & Schmidt hevder at den viktigste årsaken for at man velger å ta i bruk paneldata fremfor andre metoder, er muligheten det gir for studie av individuelle endringer over tid. Dette er også noe vi ønsker i vår oppgave. Vi ønsker å undersøke hvilke faktorer som

¹⁰⁷ Store norske leksikon, «Kvantitativ analyse»

¹⁰⁸ Sander, «Deskriptivt design»

¹⁰⁹ Svensen-Sandberg, «Sannsynlige olje- og gassreserver: Har de betydning for selskapers markedsverdi?», 43

¹¹⁰ Park, «Practical Guides to Panel Data Modelling: A Step by Step Analysis Using Stata», 3-4

påvirker sannsynligheten for at Norge investerer i ulike OECD-land og om ulike påvirkningsfaktorer har endret seg over tid. Paneldata gir oss også mulighet til å estimere mer presise resultater enn om oppgaven kun hadde tatt for seg enkle tidsserie- eller tverrsnittsdata. Fordelen ved å bruke paneldata er at det gir mulighet til å kontrollere for variabler som ikke er observerbare eller målbare, og som forandrer seg over tid¹¹¹.

5.2 Presentasjon av data

Vi har valgt å avgrense oppgaven til å omhandle OECD-landene. Dette skyldes at disse landene trolig har relativt like økonomiske forutsetninger og investeringsvilkår. Tidsperioden er begrenset til årene 2001-2016, da vi mener et tidsrom på 16 år er tilstrekkelig for å kunne besvare vår problemstilling. Vi har hatt noen utfordringer med å finne datamateriale for enkelte land i enkelte år, noe som har resultert i et fåtall «hull» i datasettet vårt. Likevel mener vi at dette ikke vil medføre nevneverdige ulemper ved estimering av modellen, i og med at det kun er snakk om et fåtall «missing»-variabler sett i forhold til datasettet som helhet. Vi mangler verdier for variabelen *aksjekurs* for Luxemburg i årene 2001-2005 og Sør-Korea i 2003. For Mexico mangler vi verdier for variabelen *valutakurs* i årene 2001-2004 og for variabelen *FDI* i 2015 og 2016. Mangel på FDI-statistikk har i tillegg gjort oss nødt til å ekskludere landene Israel og Slovenia fra datasettet.

Det endelige utvalget vårt består nå av følgende 32 OECD-land (ekskludert Norge, Israel og Slovenia): Australia, Belgia, Canada, Chile, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Hellas, Irland, Island, Italia, Japan, Latvia, Luxemburg, Mexico, Nederland, New Zealand, Polen, Portugal, Slovakia, Spania, Storbritannia, Sveits, Sverige, Sør-Korea, Tsjekkia, Tyrkia, Tyskland, Ungarn, USA og Østerrike.

5.3 Datainnsamling

Vår studie er av kvantitativ art, hvor vi baserer oss på sekundærdata, som er allerede eksisterende statistikk fra anerkjente internasjonale og nasjonale aktører. Sekundærdataene er i hovedsak hentet fra World Bank, Norges Bank, United Nations (UN), Statistisk sentralbyrå (SSB) og Heritage Foundation. Disse kildene anser vi som troverdige, ettersom utgiverne er

¹¹¹ Andress, Golsch & Schmidt, «*Applied Panel data Analysis for Economic and Social Surveys*»

sentrale aktører innen statistikk, og har vært mye brukt tidligere i lignende studier.

Vi har valgt å bruke paneldata da vi trenger å undersøke flere land, gjennom flere år, for å minske resultater som er påvirket av tilfeldige hendelser og enkeltårstilfeller. Et eksempel på et enkeltårstilfelle er finanskrisen i 2008, som kunne fått stort utslag for vårt datasett dersom vi hadde hatt et kortere tidsintervall. Vi har hentet data for tidsintervallet 2001-2016. Dette mener vi er et tilstrekkelig intervall for å kunne fange opp reelle faktorer som påvirker Norges direkteinvesteringer i OECD-land.

Datamaterialet som beskriver FDI er hentet fra SSB, som opererer med en grense på 20 % eierandel for å skille direkteinvesteringer fra porteføljeinvesteringer. Dataene følger derfor ikke den internasjonale 10 % grensen vedrørende minimum eierandel. Tallene fra SSB er oppgitt i norske kroner. For å oppnå sammenlignbare verdier, har vi derfor regnet om tallene til amerikanske dollar ved hjelp av årlig gjennomsnittskurs fra Norges Bank. SSB har i sin database delt tallmaterialet for FDI i to undergrupper: egenkapital og nettolånefordring¹¹². Vi har valgt å benytte egenkapitalbeholdningen i vårt datasett, ettersom netto lånefordringer hovedsakelig forbindes med at datterselskap har en lånefordring i morselskapet som overstiger motsatt verdi. Til å undersøke vår problemstilling vil disse interne transaksjonene kunne forstyrre dataene ved å gi negative beholdningstall som feilaktig kan bli tolket som en negativ investering, uten at dette er tilfellet¹¹³.

Videre velger vi å benytte beholdningstall fremfor strømningstall. Årsaken til dette er ønsket om å redusere mengden negative tall i modellen, da dens logaritmiske form kompliserer dette. Et negativt beholdningstall skyldes trolig at selskap har trukket ut sin investering fra det respektive landet og at størrelsen på dette beløpet er større enn en eventuell ny investering. En annen årsak kan være at lånet tilknyttet datterselskapet er større enn lånet og egenkapitalen gitt av morselskapet¹¹⁴. For Norge er det noen tilfeller av negative beholdningstall, med blant annet Australia og Sveits i 2006. Ulike årsaker til fravær av observasjoner kan skyldes faktorer som ikke fanges opp av regresjonen. Eksempler på slike faktorer kan være handels-

¹¹² Statistisk sentralbyrå, «Direkteinvesteringer, beholdninger og avkastning»

¹¹³ Helgeby, Øyjordsbakken & Johannessen, «Norges direkteinvesteringer i utlandet og gravitasjonsmodellen», 19

¹¹⁴ OECD, «Foreign Direct Investment Statistics. Explanatory Notes»

og/eller investeringsforbud, lukkede kapitalkontoer, mangel på data eller andre institusjonelle faktorer¹¹⁵.

Det finnes flere ulike måter å håndtere problemene med negative beholdningstall og nullobservasjoner i modellen på. Den vanligste måten er å ekskludere disse verdiene fra modellen i sin helhet, en metode som blant annet er brukt av Rose¹¹⁶. Et eksempel på dette kan være å ta bort verdiene for Australia og Sveits i år 2006. Dette vil potensielt medføre en skjevhet i utvalget og kan da bli et problem, spesielt dersom man har mange negative observasjoner ettersom de ekskluderte verdiene kan inneholde verdifull informasjon som går tapt. Vårt datautvalg består av 10 negative- og 2 nullobservasjoner av totalt 512 observasjoner for den avhengige variabelen. Denne løsningen vil derfor trolig ikke få nevneverdige konsekvenser for våre resultater. Vi velger derfor å benytte oss av denne løsningen, men ønsker likevel å presentere ulike forslag til ulike løsninger på disse utfordringene.

For å løse det metodiske problemet ved nullobservasjoner presenterer Eichengreen & Irwin en metode hvor de unngår problemet ved å bruke en semi-log spesifisering. De setter da inn små verdier i stedet for null i regresjonsligningen. En naturlig verdi er tallet 1, som vil gjøre det mulig å ta logaritmen av verdien ettersom vi nå har et positivt tall. Man erstatter da logaritmen til den avhengige variabelen $\log(y)$ med $\log(1 + y)$ slik at regresjonskoeffisientene fremdeles kan beregnes som elastisiteter når verdiene for handel (eller i vårt tilfelle FDI) er store, da $\log(1 + x) \approx \log(x)$ når $x = 0$ ¹¹⁷. Til tross for at denne transformeringen fungerer godt for nullobservasjoner, vil den naturligvis ikke fungere på negative FDI-verdier.

Som et forsøk på å håndtere negative FDI-verdier presenterer Yeyati, Panizza & Stein en modell som bygger på de samme transformasjonsegenskapene som modellen til Eichengreen & Irwin¹¹⁸.

$$\text{LFDI} = \text{sign}(X) \log(1 + |X|)$$

¹¹⁵ Yeyati, Panizza & Stein, «The Cyclical Nature of North-South FDI Flows», 108

¹¹⁶ Rose, «One Money, One Market: Estimating the Effect of Common Currencies on Trade», 19

¹¹⁷ Eichengreen & Irwin, «Trade Blocks, Currency Blocks and the Reorientation of World Trade in the 1930s», 8-9

¹¹⁸ Yeyati, Panizza & Stein, «The Cyclical Nature of North-South FDI Flows», 110

Logaritmen av $(x + 1)$ tillater forfatterne å ta hensyn til nullobservasjoner for FDI, mens absoluttverdien nå gjør det mulig å inkludere negative observasjoner. Ved å benytte denne transformeringen kan estimatene fremdeles tolkes som elastisiteter for store verdier av den avhengige variabelen.

En annen og kanskje enklere metode, er å behandle negative beholdningstall som null. Dette vil løse problemet med seleksjonsbias. Samtidig baseres modellen på feilaktige antakelser ettersom det er store forskjeller på informasjonsinnhold ved avgjørelser for et multinasjonalt selskap, basert på negative- eller nullobservasjoner. Ved å anta at disse er like, kan man risikere å miste noe av effektiviteten ved resultatene¹¹⁹.

5.4 Estimeringsmetoder

Hensikten med økonomiske analyser er å estimere variabler i ulike modeller og teste hypoteser tilknyttet disse for ulike formål. Valg av estimeringsmetode avhenger da av hvilket type datasett man har og hvilke effekter man er interessert i å undersøke. Man bør velge den metoden som gir den beste lineære forventningsestimatoren, også kalt BLUE (Best Linear Unbiased Estimator), da denne vil gi de beste estimatene¹²⁰. Verdier og fortegn til variablene vil fortelle oss om effekten av ulike tiltak og gyldigheten av den økonomiske teorien.

I denne oppgaven, har vi som nevnt benyttet oss av et paneldatasett med tidsserieundersøkelser som utgangspunkt for vår analyse. Videre vil vi presentere ulike estimeringsmetoder som enklere lar oss sammenligne effekter og studere hvordan disse endres ved bruk av ulike teknikker.

5.4.1 Pooled OLS

Pooled OLS er den estimeringsmetoden som er mest benyttet i litteraturen til å estimere gravitasjonsmodeller. Ved pooled OLS betraktes alle enhet-tid-observasjoner som enkeltobservasjoner. Et eksempel er dersom vi har 100 enheter og 10 tidspunkter, vil man ved å ta i bruk pooled OLS kunne regne dette som et datasett med 1000 isolerte observasjoner. Det tas altså ikke hensyn til eventuell tidsstruktur i dataene, slik som fixed effects og random

¹¹⁹ Zuccato, «The FDI Determinants among OECD Countries», 16

¹²⁰ Studenmund, «Using Econometrics», 111

effects modeller gjør. Vi kommer tilbake til disse estimeringsmetodene i de neste delkapitlene.

OLS bygger på flere forutsetninger som må være oppfylt for å kunne benyttes som estimeringsmetode. Dersom disse er oppfylt vil det gi oss forventningsrette estimater med minimum varians. Brudd på enkelte av disse forutsetningene kan gi uønskede konsekvenser, deriblant heteroskedastisitet i modellen. Heteroskedastisitet gir forventningsskjevne koeffisienter og OLS estimatorene vil ikke lengre ha minste varians. Problemet kan løses ved å benytte robuste standardfeil, i tillegg til at problemet reduseres ved logaritmisk form på den avhengige variabelen.

Forutsetningene for OLS er nevnt under og må være oppfylt for at denne estimeringsmetoden skal ses på som den beste estimatoren for regresjonsmodellen¹²¹.

- Modellen må være lineær, være riktig spesifisert og ha et additivt feilledd.
- Feilleddet har et populasjonsgjennomsnitt lik null.
- Alle forklaringsvariablene er ikke-korrelerte med feilleddet.
- Ingen autokorrelasjon, dvs. observasjonene til feilleddet er ikke-korrelerte med hverandre.
- Ingen heteroskedastisitet, dvs. feilleddet har konstant varians.
- Ingen multikollinearitet, dvs. ingen av de uavhengige variablene i modellen er en perfekt funksjon av hverandre (korrelerer).
- Feilleddet er normalfordelt.

Den første forutsetningen sier at regresjonsmodellen må være lineær. Dette betyr derimot ikke at den underliggende teorien må være lineær. Et eksempel på dette er å ta logaritmen på begge sider av en eksponentialfunksjon, som vil gi en lineær funksjon. Et additivt feilledd betyr at feilleddet ikke på noen måte kan multipliseres inn med noen av variablene i likningene, men må derimot legges til.

¹²¹ Studenmund, «Using Econometrics», 98-104

Den andre forutsetningen går ut på at den avhengige variabelen kan inneholde variasjon som fanges opp av modellen. For å ta hensyn til dette blir et stokastisk tilfeldig feilledd lagt til i regresjonsligningen. Dette feilleddet må ha forventningsverdi lik null.

Hvis ikke den tredje forutsetningen er oppfylt og en uavhengig variabel er korrelert med feilleddet, kan forklaringsvariabelen fange opp noe av variasjonen i den avhengige variabelen som egentlig kommer fra feilleddet.

Dersom den fjerde forutsetningen ikke er oppfylt vil dette føre til autokorrelasjon. Dette er et problem som ofte oppstår i tidsseriedata, og som derfor er aktuelt for oss. Autokorrelasjon går ut på at verdien til feilleddet i en periode avhenger på en systematisk måte av verdien til feilleddet i en annen periode. Eksempelvis vil direkteinvesteringer gjort i et land i et bestemt år være påvirket av investeringer gjort tidligere år. OLS estimatene vil fremdeles være forventningsrette, men vil ikke lengre være BLUE, altså med minimum varians.

Den femte forutsetningen er et krav om homoskedastisitet. Det vil si at variansen til feilleddet er konstant og har lik spredning rundt regresjonslinjen. Dersom dette ikke er tilfelle, får vi en situasjon med heteroskedastisitet. Dette er ikke ønskelig da variansen til feilleddets fordeling endrer seg for hver observasjon. Ved å benytte pooled OLS kan det medføre at en eventuell heteroskedastisitet som skulle eksistere mellom landene, ikke tas hensyn til. Dette vil resultere i at OLS genererer unøyaktige estimater på standardfeilen til koeffisientene og vil i slike tilfeller ikke være den beste estimatoren å benytte.

Forutsetning seks innebærer at det ikke skal være perfekt multikollinearitet i modellen.

Dersom denne forutsetningen brytes betyr det at to eller flere av de uavhengige variablene forklarer det samme. Dette vil føre til at OLS estimatoren ikke er i stand til å skille den ene variabelen fra den andre, noe som kan løses ved å utelate en av variablene. For å teste om dette er et problem, vil vi foreta en korrelasjonsanalyse på vårt datasett. Det finnes ikke et korrekt svar på hva som er for høy korrelasjon mellom to uavhengige variabler, men vi har valgt en grense på 0,7-0,8 før vi vurderer å utelate en eller flere av dem.

Feilleddet skal være normalfordelt. Dette er en forutsetning som egentlig ikke er et krav under OLS, men blir likevel ofte inkludert fordi den er relevant for hypotesetesting.

Hovedargumentet for at pooled OLS ikke kan benyttes for vårt datasett er fordi vi benytter paneldata. Det vil si at vi har flere enn en observasjon per panel, noe som medfører at observasjonene ikke er uavhengige av hverandre. Landene i utvalget vårt har egenskaper som fra et år til det neste kan skape korrelasjon «innenfor» analyseenhetene. Dette kan resultere i at standardfeilene beregnet i OLS regresjonen blir feil. Estimeringsmetoder beregnet for paneldata vil derfor være å foretrekke. En annen årsak til at pooled OLS ikke benyttes som estimeringsmetode, er fordi regresjonen gir oss et samlet konstantledd for hele utvalget. Det betyr at modellen ikke tar hensyn til heterogenitet mellom landene i utvalget, men behandler landene som like. Konstantleddet blir da et gjennomsnitt av landene i utvalget for hele tidsperioden.

5.4.2 Fixed effects modeller

Fixed effects estimering er en metode som skal kontrollere for utelatte variabler i paneldata-analyser når de utelatte variablene oppstår på tvers av enheter (i vårt tilfelle land) og ikke tid. Denne modellen tar hensyn til eventuell heterogenitet blant de ulike landene i utvalget ved å tillate dem å ha forskjellige konstantledd. Begrepet «fixed effects» kommer av at de ulike konstantleddene er tidskonstante da de ikke varierer over tid, uavhengig av om de varierer for de forskjellige landparene¹²². Ved å finne det individuelle gjennomsnittet for hvert landpar over tid kan vi observere avvik for hvert enkelt landpar slik at regresjonslinjen får samme helning som en effekt av alle forklaringsvariablene, men med ulike skjæringspunkter. Ved å ta hensyn til de ulike konstantleddene får vi forventningsrette estimatorer¹²³.

Regresjonslinjen vil da ikke variere med tiden for de individuelle variablene, og vil kunne se slik ut:

$$y_{it} = \beta_1 X_{1,it} + \dots + \beta_k X_{k,it} + \alpha_i + u_{it}$$

Her er y_{it} den avhengige variabelen, mens $X_{l,it}$ er en av forklaringsvariablene hvor i står for tverrsnittsenheten, t står for tidsenheten. Feilleddet er delt i to deler – et ukjent konstantledd α_i , som fanger opp alle uobserverte, tidskonstante faktorer som påvirker y_{it} og idiosynkratiske

¹²² Gujarati & Porter, «Basic Econometrics», 596

¹²³ Januleviciute, «Handel mellom land – betydningen av geografisk distanse og valutakursvolatilitet», 48

feil u_{it} som representerer uobserverbare faktorer som endres over tid og påvirker den avhengige variabelen y ¹²⁴.

Fordeler ved fixed effects modeller fremfor pooled OLS er at det uobserverte konstantleddet α_i er inkludert. En eventuell korrelasjon mellom feilleddet og andre forklaringsvariabler vil da ikke utgjøre et problem, ettersom korrelasjonen fanges opp av α_i . Dette vil være spesielt fordelaktig dersom man mistenker at tidskonstante faktorer har påvirkning på den avhengige variabelen, men hvor data ikke er tilgjengelig og man ikke er i stand til å finne en passende mål- eller indikatorvariabel som erstatning¹²⁵. Likevel gjør fixed effects transformeringen at vi ikke kan identifisere tidskonstante komponenter i vårt datasett, slik at denne estimeringsmetoden ikke er hensiktsmessig å bruke i vår analyse. Dette vil for eksempel gjelde den geografiske avstanden mellom Norge og de respektive OECD-landene som ikke endrer seg over tid. Dette fører til at variablene *avstand* og *tidssone* ikke kan estimeres ved denne estimeringsmetoden, i tillegg til dummyvariabelen *fellesspråk*.

En mulig metode for likevel å kunne benytte fixed effects estimering på datasettet vårt, til tross for tidskonstante variabler, er «Fixed Effect Least Squares Dummy variable» (LSDV). Man inkluderer da en dummyvariabel for hvert landpar og benytter et av landene som referansekategori. Dette for å unngå å havne i «dummyfellen». Det vil si at vi har like mange dummyvariabler som kategorivariabler i modellen, noe som kan føre til perfekt kolinearitet eller perfekt multikolinearitet mellom variablene¹²⁶. I og med at vi har 32 land med i undersøkelsen ville vi blitt nødt til å inkludere 31 dummyvariabler, med eksempelvis Australia som referanseland. Til tross for at denne metoden vil løse problemet med tidskonstante variabler i datasettet, er det andre problemer som kan oppstå. Et velkjent problem er for få antall frihetsgrader, noe som oppstår når man inkluderer for mange dummyvariabler i modellen. Antall frihetsgrader reduseres ved å legge til dummyvariabler i modellen og innebærer at man mangler observasjoner for å kunne gjennomføre en meningsfull statistisk analyse¹²⁷. Vår modell vil ha 32 dummyvariabler, noe vi vurderer til å være for mange. Vi har da valgt å la være å benytte denne alternative estimeringsmetoden i frykt for skjeve estimater.

¹²⁴ Rezac, «Determinants of Foreign Direct Investment Inflows to China: A Gravity Model Approach», 19

¹²⁵ Rezac, «Determinants of Foreign Direct Investment Inflows to China: A Gravity Model Approach», 19

¹²⁶ Gujarati & Porter, «Basic Econometrics», 281

¹²⁷ Gujarati & Porter, «Basic Econometrics», 598

5.4.3 Random effects modeller

En av de viktigste årsakene til at man velger random effects som estimeringsmetode er hvordan modellen tar høyde for tidsaspektet. Ved bruk av fixed effects forutsetter man at effekten de uavhengige variablene har på den avhengige er konstant over tid. Eksempler på variabler fra vår oppgave hvor effekten er konstant over tid er *avstand*, *tidssone* og *fellespråk*. Dette er hovedårsaken for at fixed effects ikke er den optimale estimeringsmodellen å benytte i vår studie, i og med at flertallet av de uavhengige variablene i vårt datasett endrer seg over perioden.

Ved random effects modeller vil regresjonslinjen se slik ut:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1,it} + \dots + \beta_k X_{k,it} + v_{it}$$

Til forskjell fra regresjonslinjen for fixed effects modeller ser vi at det tidskonstante, uobserverte konstantleddet α_i , nå ikke lengre er inkludert. Dette skyldes at modellen gir mulighet til å estimere effekten av tidskonstante variabler, i tillegg til variabler som varierer over tid.

I paneldata finnes det to typer variasjon, «innenfor» analyseenhetene og «mellom» analyseenhetene:

$$SS_{\text{Total}} = SS_{\text{Mellom}} + SS_{\text{Innenfor}}$$

Variasjon «innenfor» analyseenhetene vil si at det er variasjon mellom de ulike måletidspunktene for hver enkelt enhet. Variasjon «mellom» analyseenhetene viser derimot til variasjon mellom enhetene for hvert enkelt måletidspunkt. Forskjellen mellom fixed effects, random effects og andre modeller er hvordan disse typene variasjon blir håndtert.

Modellen for fixed effects vil kun fange opp variasjon «innenfor» analyseenhetene. Dette er en svakhet ved denne modellen, da variabler som ikke varierer innenfor enhetene ekskluderes. Random effects modeller vektet både variasjon «innenfor» og «mellom» analyseenhetene, noe som tilsier at modellen kan estimere koeffisienter for variabler som varierer «mellom» enhetene til tross for at de ikke varierer «innenfor» enhetene.

Fixed effect: $w_i \frac{1}{v_i}$ Random effect: $w_i^* \frac{1}{v_i + v^*}$

I fixed effects modeller forutsetter man at det er en fast effekt for alle studier og at alle forskjeller oppstår ved en tilfeldighet. Heteroskedastisitet blir derfor sett bort i fra, noe som ikke er tilfelle ved random effects modeller. Mange mener at fixed effects estimering er usannsynlig fordi alle studier er ulike og vil derfor alltid inneholde noe heteroskedastisitet. Man er derimot ikke interessert i å identifisere disse forskjellene, men de skal likevel tas hensyn til, da de kan påvirke variansen. Derfor tar random effects modeller hensyn til variasjon mellom analyseenhetene, i tillegg til variasjon innenfor analyseenhetene. I og med at random effects modeller har mer variasjon, har den derfor også et bredere konfidensintervall¹²⁸¹²⁹.

¹²⁸ Shaneyfelt, «Fixed Effects and Random Effects models»

¹²⁹ Tufte, «Paneldata»

6 Presentasjon av resultater

Med det formål å undersøke hvorvidt gravitasjonsmodellen kan benyttes til å forklare Norges direkteinvesteringer i OECD-land, har vi satt sammen et datasett med variabler vi mener vil påvirke Norges FDI beslutninger. Vi har benyttet modellens grunnleggende form bestående av *BNP* og *avstand*, og lagt til variablene *tidssone*, *fellestidssone*, *economic freedom*, *infrastruktur*, *utdanning*, *aksjekurs*, *valutakurs*, *handelsstrøm*, *governance* og *BNP per innbygger* for å øke dens forklaringskraft. I denne delen av oppgaven vil vi presentere resultatene fra vår studie. Vi vil kommentere fortløpende og sammenligne disse med egne antakelser. Vi vil i tillegg kommentere potensielle avvik fra teori, samt forsøke og komme med logiske forklaringer.

6.1 Korrelasjonsanalyse

Før vi gjennomfører en regresjonsanalyse ser vi det som hensiktsmessig å starte med en korrelasjonsanalyse hvor vi tester for autokorrelasjon mellom de uavhengige variablene i modellen. En forutsetning for OLS er, som tidligere nevnt, at vi ikke har en perfekt lineær sammenheng mellom to eller flere av de uavhengige variablene¹³⁰. Dersom to forklaringsvariabler korrelerer sterkt med hverandre vil det ikke være hensiktsmessig å inkludere begge i modellen. Svak korrelasjon utgjør ingen trussel for skjevhet i resultatene, mens sterk korrelasjon kan føre til bias i koeffisientene. Dette vil gjøre det vanskelig å skille variablenes effekter fra hverandre slik at en påvist sammenheng kan vise seg å være spuriøs.

Pearson r er et velkjent korrelasjonsmål som angir både hvilken type samvariasjon vi har, og styrken på den. Koeffisientene vil variere fra -1 til 1 , der 0 uttrykker ingen lineær sammenheng og ± 1 representerer en perfekt positiv- eller negativ sammenheng. Cohen og Holliday benytter følgende inndeling av korrelasjonskoeffisienter (se figur neste side)¹³¹. Likevel er det ikke noe fasitsvar når det gjelder hvor stor grad av korrelasjon man kan akseptere i en undersøkelse.

¹³⁰ Johannessen, Christoffersen & Tufte, «Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode», 302

¹³¹ Johannessen, Christoffersen & Tufte, «Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode», 306

Korrelasjon	Styrke
0,00-0,19	Veldig svak
0,20-0,39	Svak
0,40-0,69	Moderat
0,70-0,89	Høy
0,90-1,00	Meget høy

Vi gjennomførte en korrelasjonsanalyse i STATA med de ulike variablene for å undersøke om noen av disse korrelerte sterkt mer hverandre. Før analysen hadde vi antakelser om at enkelte av variablene ville korrelere, deriblant *handelsstrøm* med *FDI*, *governance* med *economic freedom*, *avstand* med *tidssone*, og *BNP* med *BNP per innbygger*. Analysen gav oss følgende resultater:

Tabell: Korrelasjon

	lnfdi	lnbnpu	lnbnpc~u	lnavst~dSpråkD~y	tidssone	lninfr~r	utdann~g	lnecon~m	lnHand~m	lnvalu~s	
lnfdi	1.0000										
lnbnpu	0.3852	1.0000									
lnbnpcapu	0.3815	0.3500	1.0000								
lnavstand	-0.3757	0.3373	-0.1814	1.0000							
SpråkDummy	0.3314	0.2590	0.3827	0.0886	1.0000						
tidssone	-0.2825	-0.0457	0.0658	0.2543	-0.0216	1.0000					
lninfrastr~r	0.1528	-0.0127	0.4879	-0.2918	-0.1093	0.1050	1.0000				
utdanning	0.3210	0.1202	0.4710	-0.1625	0.4518	0.1400	0.2659	1.0000			
lneconomic~m	0.2468	0.0375	0.4972	0.1215	0.5480	0.0185	0.1307	0.5866	1.0000		
lnHandelss~m	0.6997	0.6262	0.5003	-0.3773	0.2622	-0.1654	0.2114	0.2985	0.0948	1.0000	
lnvalutakurs	0.2075	0.0695	0.3069	-0.2708	0.1904	-0.2121	0.1155	0.1208	0.1193	0.1606	1.0000
governance	0.3301	0.0107	0.7110	-0.2250	0.4492	0.0960	0.1742	0.5247	0.6969	0.3116	0.2825
aksjekurs	-0.0301	-0.0950	-0.1228	0.0061	0.0090	0.0305	-0.1204	-0.0100	-0.0382	-0.0967	-0.0833
	govern~e aksjek~s										
governance	1.0000										
aksjekurs	-0.0098	1.0000									

Av korrelasjonsanalysen fremkommer det at enkelte variabler har *moderat* eller *høy* grad av korrelasjon. Som ventet korrelerer *handelsstrøm* og *FDI* med en verdi på 0,6997. Denne ligger i mellomstriket mellom betegnelsen *moderat* og *høy*. Vi tror korrelasjonen kommer av at begge variablene innebærer å gjennomføre aktiviteter internasjonalt. Et annet tilfelle som utmerker seg er korrelasjonen mellom *governance* og *BNP per innbygger* med en verdi på 0,7110. Denne korrelasjonen betegnes som *høy* og vil potensielt kunne by på problemer ved estimering. Både *BNP per innbygger* og *governance* er mål på velstand i et land og vi tror at dette er årsaken til den høye korrelasjonen mellom disse. Variabelen *economic freedom* korrelerer også som ventet med *governance*. Vi tror dette skyldes at begge variablene måler institusjonelle forhold i land. Korrelasjonen har en verdi på 0,6969 og betegnes som *moderat*.

Som nevnt hadde vi også en antakelse om at *tidssone* og *avstand* kunne korrelere ettersom begge er mål på geografisk avstand. Dette ser ikke ut til å være tilfelle da analysen viser en verdi på 0,2543, hvorpå korrelasjonen betegnes som *svak*. Det samme gjelder våre antakelser om korrelasjon mellom *BNP* og *BNP per innbygger*, i og med at begge variablene sier noe om økonomi og kjøpekraft i et land. Heller ikke disse korrelerer da korrelasjonsverdien viser 0,3500, som også betegnes som *svak*.

Til tross for at vi har noen variabler som korrelerer i mellomsjiktet mellom betegnelse *moderat* og *høy*, mener vi likevel at disse korrelasjonsverdiene ikke er sterke nok til at variablene bør ekskluderes fra modellen. Vi velger derfor å gjennomføre videre regresjonsanalyse med alle de inkluderte variablene.

6.2 Hovedresultat

Vi vil i det følgende delkapittel presentere resultatene fra vår estimering som er illustrert av tabell 1 og 2, med data for perioden 2001 til 2016. Vi har benyttet random effects som estimeringsmetode med robuste standardfeil. Analysene er gjennomført i statistikkprogrammet STATA. Vi har valgt å benytte oss av et 95 % konfidensintervall til beregning av signifikansnivå. Vi benytter modellen slik vi tidligere har presentert den som:

$$\ln FDI_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln BNP_u + \beta_2 \ln Avstand + \beta_3 Fellesspråk + \beta_4 \ln EconomicFreedom + \beta_5 \ln Valutakurs + \beta_6 \ln Handelsstrøm + \beta_7 \ln Infrastruktur + \beta_8 Utdanning + \beta_9 Tidssone + \beta_{10} \ln BNP_{capu} + \beta_{11} Aksjekurs + \beta_{11} Governance + \varepsilon_{ij}$$

Tabell 1: Sammendrag

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	490
Group variable: landnr	Number of groups	=	32
R-sq:	Obs per group:		
within = 0.2952	min =		9
between = 0.5634	avg =		15.3
overall = 0.5061	max =		16
	Wald chi2 (12)	=	215.42
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000
	(Std. Err. adjusted for 32 clusters in landnr)		

Vi ser av tabell 1 at det totale antallet observasjoner i vårt datasett er 490, fordelt på 32 ulike land. Minste antall observasjon per land er 9 og høyeste antall er 16. Gjennomsnittsverdien er 15,3 observasjoner per land og impliserer at vi har få mangler i datasettet. Wald χ^2 -testen uttrykker hvorvidt de uavhengige variablene vi har inkludert i modellen forklarer variasjonen i den avhengige variabelen, altså FDI. For å gi en vurdering av denne testen, ser vi på $\text{prob} > \chi^2$ som viser at vi kan forkaste nullhypotesen om at det ikke er noen sannsynlighet for at de uavhengige variablene ikke forklarer noe av variasjonen i den avhengige variabelen. Dette er et resultat som er ønskelig.

R-squared, eller R^2 , er et viktig mål i regresjonsmodellen og sier hvor godt modellen forklarer variasjonen i den avhengige variabelen. R^2 går fra 0 til 1, der verdi 0 tilsvarer ingen sammenheng mellom X og Y, mens verdi 1 at det er perfekt lineær sammenheng mellom X og Y, hvor alle observasjonene ligger på regresjonslinjen. I tabell 1 ser vi at overall R^2 for de 490 observasjonene våre har en verdi på 0,5061, hvorav 29 % skyldes forskjeller mellom måletidspunktene «innenfor» landene i utvalget, mens 56 % skyldes forskjeller «mellom» landene. Det vil si at modellen forklarer omtrent 50 % av variasjonen i direkteinvesteringer fra Norge til OECD-land. De resterende 50 % blir forklart av forhold som ligger utenfor modellen. Ut fra dette konkluderer vi med at modellen har en relativt høy forklaringskraft.

Tabell 2: Koeffisienter

lnfdi	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnbnpu	.205785	.1086053	1.89	0.058	-.0070774	.4186474
lnavstand	-.5963946	.2270644	-2.63	0.009	-1.041433	-.1513566
SpråkDummy	1.010863	.5037042	2.01	0.045	.023621	1.998105
lneconomicfreedom	-1.138541	1.579891	-0.72	0.471	-4.235071	1.95799
lnvalutakurs	-.1654908	.102107	-1.62	0.105	-.3656168	.0346352
lnHandelsstrøm	.2760824	.0876212	3.15	0.002	.1043481	.4478168
lninfrastruktur	.534639	.3844611	1.39	0.164	-.2188909	1.288169
utdanning	.1936889	.1172168	1.65	0.098	-.0360518	.4234296
tidssone	-.1293314	.0595788	-2.17	0.030	-.2461037	-.0125592
lnbnpcapu	.3358529	.416584	0.81	0.420	-.4806369	1.152343
aksjekurs	.000537	.0008906	0.60	0.547	-.0012086	.0022825
governance	.0837401	.4714013	0.18	0.859	-.8401894	1.00767
_cons	10.19041	6.485037	1.57	0.116	-2.520029	22.90085
sigma_u	1.301216					
sigma_e	.71847625					
rho	.76635518	(fraction of variance due to u_i)				

Resultatene presentert i tabell 2 gir oss følgende regresjonslinje for Norges direkteinvesteringer i OECD-land:

$$\begin{aligned} \ln FDI_{ij} = & 10,190 + 0,206 \ln BNP_u - 0,596 \ln Avstand + 1,011 Fellesspråk - \\ & 1,139 \ln EconomicFreedom - 0,165 \ln Valutakurs + 0,276 \ln Handelsstrøm + \\ & 0,535 \ln Infrastruktur + 0,194 Utdanning - 0,129 Tidssone + 0,336 \ln BNPcapu + \\ & 0,001 Aksjekurs + 0,084 Governance + \varepsilon_{ij} \end{aligned}$$

Vi har valgt å legge til grunn et signifikansnivå på 10 % for våre analyser av Norges direkteinvesteringer i OECD-land. Vår nullhypotese (H_0) er at de uavhengige variablene i modellen ikke har påvirkning på Norges FDI, mens alternativhypotesen (H_A) er at variablene har påvirkning. Det vil si at vi forkaster nullhypotesen om ingen sammenheng dersom p-verdi $> 0,10$ og t-verdi utenfor intervallet $|1,64|$. Vi har også valgt å benytte robuste standardfeil for å ta høyde for problemet ved heteroskedastisitet i modellen. Dette er en teknikk som benyttes for å redusere varians og oppnå forventningsrette standardfeil. Koeffisientene til de uavhengige variablene vil da være de samme som ved å benytte vanlige standardfeil, men robuste standardfeil utgjør en forskjell i standardavviket og variablene blir dermed mer korrekte¹³².

Tabell 2 viser koeffisienter, robuste standardfeil, t-verdi, p-verdi og et 95 % konfidensintervall. Videre vil vi tolke og kommentere tallene fra tabellen. Ved å ta et raskt blikk på t-testen (z) ser vi at variablene *BNP*, *avstand*, *tidssone*, *utdanning*, *handelsstrøm*, samt dummyvariabelen *fellesspråk* er signifikante på 10 % signifikansnivå. Variablene *BNP per innbygger*, *economic freedom*, *aksjekurs* og *governance* er derimot ikke signifikante. Variablene *infrastruktur* og spesielt *valutakurs* er heller ikke signifikante, men ligger nær nivået på 10 %. Vi kan derfor ikke si med sikkerhet om disse variablene har påvirkning på Norges direkteinvesteringer i OECD-land, men må likevel beholde nullhypotesen vår. Videre vil vi diskutere hver enkelt variabel i modellen og kommentere resultatet.

Det første leddet i regresjonslinjen er konstantleddet β_0 , som i vår modell er estimert til 10,190. I teorien viser konstantleddet estimert verdi når alle de uavhengige variablene har

¹³²Januleviciute, «Handel mellom land – betydningen av geografisk distanse og valutakursvolatilitet», 48

tallverdi lik null. I praksis vil dette være helt urimelig å anta i vår modell. Konstantleddet vil derfor ikke ha noen betydning for tolkningen av våre resultater og vil derfor ikke få noe ytterligere fokus.

Første uavhengige variabel i regresjonslikningen vår er *BNP*. Vi legger straks merke til at fortegnet til koeffisienten er signifikant positiv. Det vil si at når BNP i vertslandet øker med én prosent, vil Norges direkteinvesteringer til det aktuelle landet øke med 0,206 prosent. Dette bekrefter våre antakelser om at et lands økonomiske størrelse har betydning for Norges FDI beslutninger og at Norge investerer mer i økonomisk store land. Dette kan forklares ved at etterspørselskreftene i vertslandet vil etterspørre flere og mer differensierte investeringer, slik at etablering av flere selskap vil være nødvendig for å tilfredsstille disse kreftene.

Den andre uavhengige variabelen i regresjonslikningen er *avstand*. Denne er signifikant, med et negativt fortegn, noe som er i tråd med våre antakelser. Et negativt fortegn impliserer at når avstanden øker med én prosent reduseres FDI med 0,596 prosent. Dette kan tolkes som at Norge investerer mer i land som ligger geografisk nærmere. Den gjennomsnittlige koeffisienten for avstand presentert av Leamer & Levinsohn er som nevnt -0,6, slik at resultatet vårt stemmer svært godt med resultatet til forfatterne. Studien fra Leamer & Levinsohn er fra 1994 og siden den gang har det skjedd store endringer vedrørende den globale utviklingen i verden. Vi mener derfor det er noe overraskende at avstand viser seg å ha såpass sterk påvirkning på FDI, også i nyere tid. Vi hadde sett for oss at effekten ville være noe mindre enn -0,596 nettopp på grunn av dette. Vi tror at årsaker til at geografisk avstand fortsatt er viktig, skyldes kommunikasjonskostnader som reise- og telefonkostnader. En annen mulig årsak kan skyldes Norges geografiske plassering. Sammenlignet med de andre medlemslandene i OECD har Norge en noe usentral plassering og dersom vi hadde benyttet et annet referanseland enn Norge kan det tenkes at denne effekten ville være noe lavere¹³³.

Dummyvariabelen *fellespråk* er i analysen vår sterkt signifikant og har positivt fortegn. Det vil si at dersom Norge og det respektive OECD-landet har felles språk, vil Norges direkteinvesteringer til landet øke. Dette funnet bekrefter også vår hypotese om at felles språk er positivt korrelert med FDI. Dette tror vi skyldes at den psykiske distansen oppfattes som lavere, noe som kan tyde på mindre kulturforskjeller. Dette bekrefter funnene til Johanson &

¹³³ Boldvik & Løkken, «Hvor godt forklarer gravitasjonsmodellen norsk utenrikshandel innen EØS-området?»
34

Vahlne om at land ønsker å ekspandere til land som oppfattes som likere sitt eget. Vi mener at felles språk vil forenkle kommunikasjon mellom landene, slik at samarbeid blir enklere og vil bidra til å redusere transaksjonskostnader.

Variabelen *economic freedom* gav oss et noe overraskende fortegn i estimeringen. Vi forventet en positiv korrelasjon mellom variabelen og FDI, da vi trodde større økonomisk frihet i et land ville resultere i økt investeringslyst hos investorer. I og med at denne variabelen ikke er signifikant, kan ikke resultatet tolkes ytterligere. Vi kan dermed ikke konkludere med at økonomisk frihet har noen påvirkning på Norges FDI. Variabelen består av flere undergrupper som gjør det vanskelig å si noe om hvilke spesifikke faktorer og hvilken eventuell påvirkning disse har på Norges direkteinvesteringer, slik at fortegnet til koeffisienten ikke lar seg tolke på et aggregert nivå. Da resultatet gav et overraskende fortegn ønsket vi likevel å studere dette nærmere ved å trekke ut flere av undergruppene for å undersøke om de kunne gi signifikante resultater hver for seg. Dette viste seg heller ikke å være tilfelle da resultatene forble ikke-signifikante. En mulig årsak til manglende signifikans kan være at utvalget vårt består av land hvor den økonomiske friheten er høy, sammenlignet med resten av verden. Variabelen vil derfor ikke være en viktig faktor som er nødvendig å ta hensyn til ved internasjonale investeringsbeslutninger.

Av tabell 2 ser vi at variabelen valutakurs slår ut som ikke signifikant. Men i og med at t-verdien ligger nær signifikansnivået på $-1,64$ velger vi likevel å tolke denne ettersom differansen fra signifikansnivået kan skyldes små målefeil og kunne vært signifikant under andre omstendigheter. Siden vi har oppgitt valutakurs på direkte form forventet vi en negativ tallverdi i estimeringen, noe den også ble med en verdi på $-0,165$. Det vil si at dersom den norske kronen har depreciert mot den gjeldene utenlandske valutaen med én prosent, reduseres FDI i landet med $0,165$ prosent. I og med at direkteinvesteringer ofte dreier seg om svært høye beløp, vil en endring i valutakurs få store konsekvenser for norske investorer og deres investeringsbeslutninger. En av årsakene til at variabelen ikke viser sterkere signifikans tror vi skyldes at mange av landene i utvalget har euro som valuta. Ved investeringsbeslutninger i disse landene vil valutakurs være irrelevant da kursen ikke vil påvirke beslutningen i en bestemt retning.

Neste uavhengige variabel i regresjonslinjen er *handelsstrøm*. Våre antakelser var at denne variabelen kunne påvirke FDI både i positiv og negativ retning, men at påvirkningen totalt

ville være positiv. Vi tror at variabelen vil påvirke FDI i positiv retning da handel vil øke kompetanse om vilkår og kulturelle- og sosiale forskjeller i landene, noe som vil føre til et mindre kunnskapsgap før en eventuell investering. Variabelen kan også påvirke FDI i negativ retning dersom handel fungerer som substitutt for FDI. Dette vil avhenge av kostnader knyttet til transport, samt handels- og investeringsbarrierer. Av tabell 2 fremkommer det at variabelen er sterkt signifikant, med en positiv påvirkning på 0,276. Det vil si at dersom den bilaterale handelen øker med én prosent, vil FDI øke med 0,276 prosent. Dette styrker teorien til Petersen, Pedersen & Lyles om at erfaringsbasert kunnskap tetter kunnskapshull og øker sannsynligheten for investering i det respektive landet. Dette vil da si at dersom Norge allerede driver handel med et OECD-land, vil dette øke sannsynligheten for investering i det samme landet.

Når det gjelder den uavhengige variabelen *infrastruktur* ser vi at også denne ikke er signifikant, men ligger relativt nær signifikansnivået på 10 %. Likevel mener vi at avstanden til signifikant nivå er såpass stor at små målefeil er usannsynlig. Vi velger derfor å kun kommentere fortegnet til variabelen. Vi ser at variabelen har et positivt fortegn, noe som stemmer med våre antakelser. En mulig årsak til manglende signifikans kan skyldes at OECD fortrinnsvis består av velstående land og sammenlignet med verden som helhet har et mer teknologisk utviklet samfunn¹³⁴. Signifikansen vil da potensielt falle bort ved at variabelen blir irrelevant. Dersom vi hadde benyttet et annet utvalg ville variabelen kunne få en annen betydning og dermed gi et annet resultat.

Utdanning er en variabel vi forventet ville være signifikant og ha positivt fortegn. Dette stemmer med resultatet presentert i tabell 2, og samsvarer med vår hypotese om at høyere utdanningsnivå er positivt korrelert med FDI. Vi mener at et høyere utdanningsnivå gjenspeiler kvaliteten på arbeidsstyrken i landet ettersom ansatte med høyere utdanning er mer kapitalproduktive. I og med at utvalget vårt omhandler OECD-land, hvor flertallet av landene kan kategoriseres som utviklede og velstående økonomier, er dette resultatet å forvente. Dersom utvalget hadde bestått av land med mindre utviklede økonomier hvor produksjonen er mer arbeidsintensiv, ville utdanning neppe vært like viktig og resultatet ville trolig blitt annerledes.

¹³⁴ United Nations, «World Economic Situation and Prospects 2014 (Table E)», 148

Den neste uavhengige variabelen i analysen er *tidssone*. Estimeringen viste at variabelen er sterkt statistisk signifikant med negativt fortegn, noe som stemmer med våre antakelser. I tillegg til variabelen *avstand*, er *tidssone* et mål på geografisk avstand hvor vi igjen får bekreftet at geografisk avstand virker omvendt proporsjonalt på FDI. Tidligere har vi begrunnet dette med at større avstand medfører økte transaksjonskostnader for selskap gjennom utfordringer ved kommunikasjon og reise (herunder både kostnader og tid). Lokale tidsforskjeller fører til at en normal arbeidsdag vil variere mye mellom land hvor den geografiske avstanden er stor.

Når det gjelder variabelen *BNP per innbygger* ser vi av tabell 2 at denne ikke er signifikant og vil dermed ikke gis noe nærmere tolkning. Vi kan derimot kommentere fortegnet til variabelen, som er positivt. Vi hadde forventninger om at denne variabelen ville ha en positiv påvirkning på Norges direkteinvesteringer i OECD-land, da dette er en variabel som på lik linje med *BNP*, sier noe om et lands velstand og kjøpekraften til befolkningen. Vi antok at en signifikant positiv variabel ville reflektere en befolkning som både er villig og har mulighet til å bruke penger, noe som vil være ønskelig for multinasjonale selskap.

Nest siste variabel i regresjonslikningen er *aksjekurs*. Heller ikke denne viste seg å være statistisk signifikant og gis dermed ikke noen grundig tolkning. Vi ønsker likevel å kommentere fortegnet til variabelen, som er positivt. Vi forventet et negativt fortegn ettersom vi mener at en lav aksjekurs vil være positivt korrelert med Norges direkteinvesteringer. Dette skyldes at en lavere aksjekurs vil gjøre det billigere for investorer å kjøpe opp selskap. Dette viste seg ikke å være tilfelle, da variabelen hverken var signifikant eller hadde negativ koeffisient. Resultatet er noe overraskende da vi forventet at selskap ville ønske å investere i land med stort vekstpotensiale. Store multinasjonale selskap ville da enklere kunne ta en kontrollerende posisjon i et antatt svakere og mindre effektivt marked. Dette vil gi forventninger i markedet om at verdien av selskapet vil øke i fremtiden, noe som vil tiltrekke flere investorer.

Den siste uavhengige variabelen i regresjonslikningen er *governance*. Denne viste seg også å være ikke-signifikant, men har derimot samme fortegn som vi forventet, nemlig positivt. I og med at variabelen er satt sammen av flere undergrupper som sammen sier noe om den institusjonelle kvaliteten til et land, er det vanskelig å konkludere med hvilke effekter de ulike undergruppene har. Vi kan derfor ikke kommentere fortegnet noe ytterligere. Ettersom

resultatet viste seg å være ikke-signifikant ønsket vi også her, i likhet med variabelen *economic freedom*, å trekke ut enkelte av undergruppene for å studere dem separat i analysen. Heller ikke dette gav noe særlig endring i signifikansnivå og vi vil derfor ikke gå videre med drøftingen.

Hovedresultat kontrollert for finanskrisen

I og med at tidsperioden vår inneholder finanskrisen i 2008 ønsket vi å undersøke om denne har gitt utslag på våre estimater. For å undersøke dette har vi lagt til en dummyvariabel hvor verdien 0 er gitt for årene før 2008, mens verdien 1 er gitt for årene etter 2008. Våre forventninger var at vi ville få en signifikant verdi på denne koeffisienten som forteller at det er en signifikant forskjell mellom disse tidsperiodene, altså før og etter finanskrisen i 2008.

Tabell 3: Sammendrag inkl. årdummy

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	490
Group variable: landnr	Number of groups	=	32
R-sq:	Obs per group:		
within = 0.3066	min =		9
between = 0.5792	avg =		15.3
overall = 0.5215	max =		16
	Wald chi2(13)	=	242.98
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000
	(Std. Err. adjusted for 32 clusters in landnr)		

Vi ser av tabell 3 at modellens forklaringskraft, R-squared, øker fra 50,61 % til 52,15 %. Dette er en moderat økning og tyder på at den inkluderte variabelen bidrar med noe økt forklaringskraft til modellen. Variasjonen «mellom» landene i dette utvalget er på 58 %. Dette betyr at det er moderat variasjon mellom landene som Norge investerer i når vi kontrollerer for tidspunktene før og etter 2008. Variasjonen «innenfor» enhetene er på 30 % og indikerer at det er relativt stor variasjon mellom måletidspunktene innad i landene som studeres. Utover dette har vi ingen andre endringer i resultat som er verdt å merke seg, da Wald χ^2 -testen fortsatt viser at det ikke er noen sannsynlighet for at sammenhengen mellom de uavhengige og den avhengige variabelen er tilfeldig.

Tabell 4: Koeffisienter inkl. årdummy

lnfdi	Robust				[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	z	P> z		
lnbnpu	.2063358	.112586	1.83	0.067	-.0143288	.4270004
lnavstand	-.6296831	.2221632	-2.83	0.005	-1.065115	-.1942511
SpråkDummy	1.075737	.4844662	2.22	0.026	.1262005	2.025273
lneconomicfreedom	-1.301748	1.512194	-0.86	0.389	-4.265592	1.662097
lnvalutakurs	-.1585183	.1003405	-1.58	0.114	-.3551821	.0381455
lnHandelsstrøm	.2745263	.0858981	3.20	0.001	.1061691	.4428834
lninfrastruktur	.299317	.3907754	0.77	0.444	-.4665887	1.065223
utdanning	.1115136	.1082506	1.03	0.303	-.1006537	.323681
tidssone	-.1202748	.0581744	-2.07	0.039	-.2342945	-.0062551
lnbnpcapu	.2868422	.4034843	0.71	0.477	-.5039725	1.077657
aksjekurs	.0015594	.0009651	1.62	0.106	-.0003322	.0034511
governance	.2903284	.4503812	0.64	0.519	-.5924025	1.173059
yeardummy	.3198356	.1257416	2.54	0.011	.0733865	.5662846
_cons	13.1813	6.32929	2.08	0.037	.7761228	25.58648
sigma_u	1.2821497					
sigma_e	.71360488					
rho	.76349333	(fraction of variance due to u_i)				

Resultatet av regresjonen presentert i tabell 4 viser at tilleggsvARIABLEN *yeardummy* er sterkt statistisk signifikant. Det vil altså si at det er en signifikant positiv forskjell mellom de to tidsperiodene i datasettet. I og med at forskjellen er positiv tyder det på at det har vært en økning i FDI fra periode 1 (2001-2007) til periode 2 (2008-2016). Vi kan ikke med sikkerhet si at denne forskjellen skyldes finanskrisen i 2008, men det er gode indikasjoner på at deler av denne forskjellen skyldes nettopp denne hendelsen. Sammenlignet med tabell 2 ser vi at å inkludere variabelen har hatt minimal påvirkning på de uavhengige variablene, med unntak av *aksjekurs*, som har gått fra å være tydelig ikke-signifikant til å bli svært nær signifikansnivået på 10 %. Vi mener at dette funnet styrker våre antakelser om at finanskrisen er en viktig del av årsaken til den signifikante forskjellen mellom tidsperiodene.

Ved innsamling av datamaterialet til variabelen *aksjekurs* la vi merke til den store effekten finanskrisen hadde på aksjekursen til de ulike OECD-landene, hvor alle opplevde tydelig nedgang i aksjekurs. Etersom Norge var et av landene som ble svakest rammet av finanskrisen, gir det mening at direkteinvesteringer fra Norge til utlandet økte i perioden etter hendelsen. Årsaken er at den norske kronen styrket seg mot utenlandsk valuta, slik at Norge kunne kjøpe flere aksjer for samme pris som tidligere. Dette var eksempelvis tilfellet for Statens Pensjonsfond Utland, som utnyttet finanskrisen ved å investere tungt i utenlandske selskap.

6.3 Delresultat

Som en konsekvens av store forskjeller i størrelsen på beholdningen av direkteinvesteringer fra Norge til de ulike OECD-landene, ønsker vi å gjennomføre en regresjonsanalyse for de fem landene Norge har størst beholdning av FDI i. Dette for å undersøke om vi får noen endringer i resultatet. Disse landene er Sverige, Nederland, USA, Belgia og Danmark. Nedenfor i tabell 5 ser vi resultatet av regresjonen:

Tabell 5: Sammendrag 5 største FDI-beholdningsland

```
Random-effects GLS regression                Number of obs   =       80
Group variable: landnr                      Number of groups =        5

R-sq:                                       Obs per group:
  within = 0.7311                          min =          16
  between = 0.9909                         avg =         16.0
  overall = 0.7615                         max =          16

                                           Wald chi2(4)    =        .
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                 Prob > chi2     =        .

                                           (Std. Err. adjusted for 5 clusters in landnr)
```

Antallet observasjoner har gått fra å være 490 til nå å være 80, fordelt på 5 land. Vi har 16 observasjoner på samtlige av de fem landene, slik at datasettet er sterkt balansert. R-squared har økt til 0,7615 som vil si at modellen nå forklarer 76,15 % av variasjonen i FDI fra Norge til disse fem landene. Årsaken til at overall R^2 øker er fordi den totale variasjonen i FDI øker fra tabell 1 til tabell 5. Vi ser samtidig at variasjonen «mellom» landene i utvalget er på hele 99 %. Dette betyr at det er svært lite variasjon mellom disse fem landene som Norge investerer mest i og at modellen fanger opp mer eller mindre all eksisterende variasjon. Variasjonen «innenfor» enhetene er på 73 % og indikerer at det er liten variasjon mellom måletidspunktene innad i landene som studeres.

Tabell 6: Koeffisienter 5 største FDI-beholdningsland

lnfdi	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnbnpu	.077429	.1783659	0.43	0.664	-.2721618	.4270198
lnavstand	-2.786034	.8065262	-3.45	0.001	-4.366797	-1.205272
SpråkDummy	-2.976501	1.835054	-1.62	0.105	-6.573141	.6201392
lneconomicfreedom	-5.338155	3.304344	-1.62	0.106	-11.81455	1.138241
lnvalutakurs	-.3757116	1.053663	-0.36	0.721	-2.440853	1.689429
lnHandelsstrøm	.072693	.1584872	0.46	0.646	-.2379361	.3833222
lninfrastruktur	1.208345	.9465668	1.28	0.202	-.6468917	3.063582
utdanning	.2779691	.3057641	0.91	0.363	-.3213175	.8772558
tidssone	-1.168429	.1593163	-7.33	0.000	-1.480683	-.8561746
lnbnpcapu	1.768566	1.03484	1.71	0.087	-.2596831	3.796815
aksjekurs	-.0019647	.001655	-1.19	0.235	-.0052085	.001279
governance	-1.802588	.7122609	-2.53	0.011	-3.198594	-.4065823
_cons	38.37902	13.25888	2.89	0.004	12.39209	64.36596
sigma_u	0					
sigma_e	.43834787					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

Til forskjell fra tabell 2 hvor *BNP* var signifikant, er denne variabelen nå ikke lenger signifikant. Dette tror vi skyldes at samtlige av de fem landene er svært velstående og har relativt høy BNP sammenlignet med resten av OECD-landene. Variabelen vil derfor ikke lenger ha like stor påvirkning på Norges FDI beslutninger. Derimot ser vi at variabelen *avstand* blir sterkere signifikant enn i tabell 2. I tillegg ser vi at den har en sterkere påvirkning på FDI ved at koeffisienten har en betraktelig høyere negativ verdi. Dette funnet styrkes ved at variabelen *tidssone* også er sterkere signifikant enn i tabell 2, med en tilsvarende høyere koeffisientverdi.

Vi merker oss at variablene *utdanning*, *handelsstrøm* og *valutakurs* har gått fra å være signifikante i tabell 2, til å bli ikke-signifikante i tabell 6. Når vi undersøker datasettet vårt ser vi at disse landene scorer relativt likt på utdanningsnivå og har alle stor handelsstrøm med Norge. I tillegg har valutakursen for disse fem landene noenlunde samme utvikling i den aktuelle tidsperioden. Vi tror dette er årsaken til manglende signifikans og at variablene dermed ikke har like stor betydning for FDI beslutninger sammenlignet med det fullstendige utvalget på 32 land. Samtidig ser vi at *BNP per innbygger* og *governance* nå er signifikante, men at variabelen *governance* har motsatt fortegn enn det vi forventet. Variabelen *economic freedom* har gått fra å være ikke-signifikant til svært nær signifikansnivået på 10 %.

7 Kvalitetssikring og kontroll

I denne delen av oppgaven vil vi diskutere om resultatene våre er gyldige og pålitelige, vurdere om funnene kan overføres til andre settinger, samt kommentere styrker og svakheter ved oppgaven.

7.1 Validitet

Validitet forklarer i hvilken grad datamaterialet er gyldig, og defineres som «hvor godt eller relevant datamaterialet representerer det fenomenet som skal undersøkes»¹³⁵. Det vil si i hvilken grad man måler det man faktisk ønsker å måle og om man kan trekke gyldige konklusjoner ut ifra de resultatene man har fått. Oppgavens validitet kan påvirkes av flere ulike faktorer som kan føre til skjeve resultater og ukorrekte slutninger. Det er derfor viktig å være kritisk i analyseprosessen for å sikre valide resultater. Det er vanlig å skille mellom ulike typer validitet, hvor de tre vanligste typene er begrepsvaliditet, intern- og ekstern validitet.

Begrepsvaliditet forklarer hvorvidt det er samsvar mellom datamaterialet og det generelle fenomenet vi undersøker¹³⁶. Det vil si om dataene vi har samlet inn er valide og kan forklare Norges direkteinvesteringer i OECD-land. I og med at datamaterialet vårt består av sekundærdata som hovedsakelig er samlet inn til et annet formål enn vårt, vil dette kunne påvirke validiteten i oppgaven negativt. Et eksempel på dette er at deler av datamaterialet har andre definisjoner enn det vi benytter i vår oppgave. I tillegg er store deler av datainnsamlingen gjort manuelt ettersom det ikke har vært mulig å laste ned dataene i et brukbart format. Dette kan føre til avskrivningsfeil, som igjen kan svekke validiteten.

Når det gjelder vår definisjon av den avhengige variabelen FDI bruker vi statistikk fra SSB, som benytter en nedre eierandel på 20 % for at investeringen skal kunne karakteriseres som en direkteinvestering. Denne eierandelen er normalt definert som 10 % hos store internasjonale statistikkaktører, og medfører at resultatene våre ikke er direkte sammenlignbare med lignende studier gjort med andre definisjoner på eierandel. Vi har som nevnt også valgt å benytte beholdningstall fremfor strømmingstall på FDI. Dette for å redusere antall negative observasjoner i datasettet. Heller ikke her vil resultatene være direkte

¹³⁵ Johannessen, Christoffersen & Tufte, «Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode», 66

¹³⁶ Johannessen, Christoffersen & Tufte, «Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode», 66

sammenlignbare med studier hvor strømningstall er benyttet. Enda et element som potensielt kan svekke validiteten til oppgaven, er at SSB ikke har tilgjengelig FDI-statistikk for hele tidsperioden med samme definisjon på FDI. Dette betyr at for tidsperioden 2001-2014 har vi benyttet FDI-tall med én definisjon, mens de to resterende årene har en annen definisjon. Forskjellen mellom disse er at SSB bruker et såkalt «utvidet regnskapsprinsipp» for 2015 og 2016, hvor investeringer mellom «fellow enterprises» i form av lån er inkludert¹³⁷. I og med at vi benytter egenkapitalbeholdningen fremfor netto lånefordringer i vårt datasett, mener vi at dette ikke skal gi nevneverdige utslag på validiteten.

Både for variablene *valutakurs* og *aksjekurs* hadde vi problemer med å finne et fullstendig datasett fra en samlet kilde. Vi var derfor nødt til å innhente manglende data fra andre kilder. For variabelen *valutakurs* gjelder dette landene Chile, Island og Tyrkia. For disse landene måtte vi benytte landenes egen sentralbank som kilde i og med at Norges Bank ikke hadde oversikt over disse valutakursene. For variabelen *aksjekurs* manglet vi verdier for Island. I dette tilfellet ble vi nødt til å benytte NASDAQ sin hjemmeside for å finne gjennomsnittlig prosentvis endring i aksjekurs. Dette er også noe som potensielt kan svekke validiteten på oppgaven vår.

En annen svakhet ved oppgaven som kan gi skjeve resultater er at vi enkelte steder i datasettet mangler observasjoner. Dette er årsaken til at vi har valgt å ekskludere landene Israel og Slovenia fra datasettet, da vi manglet FDI-statistikk for flere av årene i utvalget. For enkelte land og enkelte år mangler vi observasjoner. Dette er, som tidligere nevnt, svært få sett i forhold til datasettet som helhet. Vi har derfor valgt å se bort ifra dette og inkludert landene likevel. For variablene *utdanning* og *governance* manglet vi tall for et av årene i utvalget og ble derfor nødt til å beregne disse. Dette gjorde vi ved å kalkulere den gjennomsnittlige endringen for perioden, for deretter å øke/reducere verdien for året før/etter slik at vi fikk en estimert verdi for det manglende året.

Intern validitet omhandler hvorvidt undersøkelsen kan brukes til å påvise årsakssammenhenger¹³⁸. I vår oppgave dreier dette seg om hvilken grad de uavhengige variablene vi har valgt å inkludere i gravitasjonsmodellen, forklarer Norges direkteinvesteringer i OECD-land. Noe som kan svekke den interne validiteten er dersom det

¹³⁷ Statistisk sentralbyrå, «Direkteinvesteringer, beholdninger og avkastning, 2012»

¹³⁸ Johannessen, Christoffersen & Tufte, «Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode», 311

finnes andre faktorer som påvirker den avhengige variabelen, som vi ikke har inkludert og som dermed burde vært inkludert. Som vi ser av tabell 2 under presentasjon av resultater, har vi fått en R-squared på ca. 50 %. Det vil si at modellen vår har relativt høy forklaringskraft. Dette vil bidra til å styrke den interne validiteten i oppgaven. Samtidig ser vi av tabell 2 at enkelte av de uavhengige variablene ikke er signifikante, som *economic freedom*, *valutakurs*, *infrastruktur*, *BNP per innbygger*, *aksjekurs* og *governance*, noe som kan trekke ned styrken på den interne validiteten.

Ekstern validitet omhandler undersøkelsens realisme, eller enklere forklart; om undersøkelsens resultat kan overføres til andre utvalg og settinger enn den som undersøkes her¹³⁹. Studien vår tar for seg tidsperioden 2001 til 2016, en tidsperiode på 16 år, hvor ulike hendelser kan ha påvirket resultatet vi har fått. Blant annet har vi nevnt finanskrisen som en slik hendelse, hvor vi har diskutert i hvilken grad hendelsen har påvirket Norges direkteinvesteringer i OECD-land. Til tross for slike hendelsers potensielle påvirkning, vil en slik lang tidsperiode føre til at enkelthendelser får minimal effekt på den totale estimeringen. Derfor mener vi det er grunn for å vurdere den eksterne validiteten i oppgaven vår som god.

Vi har valgt å benytte OECD-land som utvalg i oppgaven. Dette er relativt velstående land hvor OECD-organisasjonen har som mål å oppnå god kommunikasjonsflyt og samarbeid mellom medlemslandene. Etersom det er liten variasjon mellom medlemslandene sammenlignet med resten av verden, vil dette kunne hatt påvirkning på resultatet vårt. Eksempler på dette er variablene *valutakurs* og *infrastruktur*, hvor manglende signifikans kan skyldes liten variasjon mellom landene i utvalget. Med et annet utvalg, kan det tenkes at disse variablene ville blitt signifikante.

Det er andre faktorer som påvirker FDI beslutninger for norske selskap utover de vi har valgt å inkludere i vår modell. Dette vil naturligvis også være en svakhet ved oppgaven i og med at det ikke er mulig å inkludere alle tenkelige variabler i gravitasjonsmodellen. R^2 i vårt hovedresultat viste tross alt kun 51 %, som vil si at 49 % av variasjonen i FDI ikke fanges opp i vår modell. Det er uvisst hva disse faktorene er, men en påvirkningsfaktor fra internasjonal teori er klient-etterfølgelse. Selskap som leverer varer og tjenester til klienter som opererer i det globale markedet vil kunne oppleve press til å følge den samme ekspansjonen som deres

¹³⁹ Johannessen, Christoffersen & Tufte, «Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode», 389

klienter. Ved ikke å følge kunders utenlandske ekspansjon risikerer selskapet et svekket kundeforhold. Det er både tids- og ressurskrevende å bygge tillitsfulle relasjoner for begge parter og det er derfor helt essensielt å opprettholde slike forhold. En stor studie gjort på amerikanske selskap i servicebransjen hevder at klient-etterfølgelse er et viktig motiv for valg av marked ved internasjonal ekspansjon¹⁴⁰.

En annen viktig faktor som er med på å påvirke valg av internasjonale markeder er beslutninger tatt og handlinger gjort av konkurrenter. Dersom en stor global konkurrent gjennomfører en direkteinvestering i et spesielt marked som har hatt lite fokus tidligere, men med et stort fremtidig potensiale, vil dette være vanskelig for et selskap å ignorere. India og Kina er eksempler på slike markeder¹⁴¹. Pris på arbeidskraft, samt tilgang til naturressurser er andre faktorer som trolig vil påvirke FDI beslutninger for norske selskap. For bedrifter i tekstilindustrien er tilgangen til billig arbeidskraft spesielt viktig.

7.2 Reliabilitet

Reliabilitet tar for seg dataenes pålitelighet og dreier seg altså om hvor nøyaktige dataene er, hvilke typer data som benyttes, innsamlingsmåten og hvordan dataene bearbeides¹⁴². For at undersøkelsen skal være reliabel skal man kunne foreta den samme undersøkelsen på et senere tidspunkt og få samme resultat. Dette kalles også for test-retest-reliabilitet¹⁴³. I og med at dataene i vår oppgave bygger på historiske data som er hentet fra ulike databaser, vil sannsynligheten for å få samme resultat på et senere tidspunkt være høy, da disse ikke endres over tid.

Ved å ha gjennomgått flere tidligere studier og forskning innenfor samme tema, ser vi at resultatene stemmer godt overens med våre funn. Deriblant kan vi trekke frem resultat på den uavhengige variabelen *avstand*, hvor vi fikk eksakt samme resultat på både fortegn og koeffisient som Leamer & Levinsohn gjorde i sin studie fra 1994. Dette tyder på høy «interreliabilitet». Vi vil derfor konkludere med at oppgaven i sin helhet er reliabel da vi mener at lignende studier vil få samme resultat ved å benytte den samme gravitasjonsmodellen med de samme uavhengige variablene.

¹⁴⁰ Erramilli, «Entry Mode Choice in Service Industries», 59

¹⁴¹ Benito, Welch & Petersen, «Foreign Operation Methods», 349

¹⁴² Johannessen, Christoffersen & Tufte, «Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode», 36

¹⁴³ Johannessen, Christoffersen & Tufte, «Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode», 37

8 Konklusjon

Formålet med oppgaven var å få svar på hvor godt den handelsbaserte gravitasjonsmodellen forklarer Norges direkteinvesteringer i utlandet, begrenset til OECD-land. For å kunne vurdere dette har vi hovedsakelig fokusert på forklaringskraft og signifikans. De forskjellige variablene vi har inkludert har ulik påvirkning på FDI og vi finner at variablene *BNP*, *avstand*, *fellespråk*, *handelsstrøm*, *tidssone* og *utdanning* er statistisk signifikante. Samtlige av variablene hadde fortegn som var i tråd med våre antakelser og tidligere studier vi har gjennomgått. Vi kan trekke frem variabelen *avstand* som et eksempel, hvor vi fikk en koeffisient på -0,596. Denne verdien er tilnærmet lik funnet til Leamer & Levinsohn på -0,6. *Handelsstrøm* er den uavhengige variabelen med sterkest signifikans i hovedresultatet vårt. Det er da tydelig at denne variabelen har påvirkning på beslutninger vedrørende direkteinvesteringer, til tross for at påvirkningen ikke er så stor i vår undersøkelse. Dette mener vi styrker funnene til Petersen, Pedersen & Lyles om at erfaringsbasert kunnskap øker sannsynligheten for direkteinvesteringer i et spesifikt land. Blant de signifikante variablene ser det ut til at *fellespråk* har sterkest påvirkningskraft, mens *tidssone* har lavest påvirkning på Norges direkteinvesteringer i OECD-land.

Ved å tillegge den enkle gravitasjonsmodellen flere forklaringsvariabler, antok vi at den totale forklaringskraften ville øke. Den utvidede gravitasjonsmodellen forklarer 50,61 % av variasjonen i Norges direkteinvesteringer innenfor tidsrommet 2001-2016. Oppsummert kan vi konkludere med at modellen har en relativt høy forklaringskraft på Norges direkteinvesteringer i OECD-land.

9 Forslag til videre forskning

I vår oppgave er datautvalget begrenset til OECD-land, som vil si at flere viktige økonomier er ekskludert i utvalget. Vi tenker spesielt på land som Kina, Indonesia og India, som alle er store asiatiske økonomier som stadig får en mer sentral plass i verdensøkonomien. Det er store summer knyttet opp mot FDI i Asia (443 milliarder USD i 2016)¹⁴⁴ og er derfor et interessant tema for videre forskning. Å inkludere viktige fremvoksende økonomier vil kunne styrke validiteten i en oppgave. Dette valgte Shen Gao å gjøre i sin studie, referert til under «tidligere studier» der han inkluderte Russland, Kina, Brasil, India og Sør Afrika i tillegg til OECD-landene.

Asiatiske konsumenter og selskap er blant verdens mest kunnskapsrike hva gjelder teknologi og teknologiske løsninger. Dette gjør dem til naturlige investeringsmål for utenlandske investorer som baserer sin forretningsmodell på teknologi¹⁴⁵. I forbindelse med globalisering har asiatiske myndigheter investert tungt i menneskelig kapital, spesielt utdanning og helse. Dette for å forberede arbeidsstyrken i landet slik at befolkningen kan ta del i fremveksten av høyere lønnete jobber som et resultat av investeringer gjort globalt. I tillegg har asiatiske myndigheter investert i infrastruktur for å kunne tiltrekke seg utenlandske investeringer også i fremtiden. Til sammenligning har verken USA eller Storbritannia hatt like stort fokus på forbedring av infrastruktur, helse og utdanning, noe som har ført til at utviklingen i asiatiske land har utmerket seg og resultert i bedre økonomiske utsikter for asiatiske økonomier¹⁴⁶.

UNCTAD hevder i deres «World Investment Report 2017» at direkteinvesteringer til asiatiske økonomier er forventet å øke med 15 % fra 2016 til 2017. Denne økningen vil skyldes bedre økonomiske utsikter for asiatiske økonomier, ledet av vekst i Kina. I tillegg kan det skyldes en sterk økonomisk økning i land som eksporterer naturressurser, i og med at råvareprisene er forventet å øke i fremtiden. Dette vil igjen gi økt trygghet for investorer verden over. Som vi ser av figuren under trekker IPA Survey frem Kina som det mest lovende mottakslandet av FDI, etterfulgt av USA, Tyskland og Storbritannia. I tillegg hevder UNCTAD at USA, etterfulgt av Kina og India, vil være de landene som investerer mest i utlandet i årene som

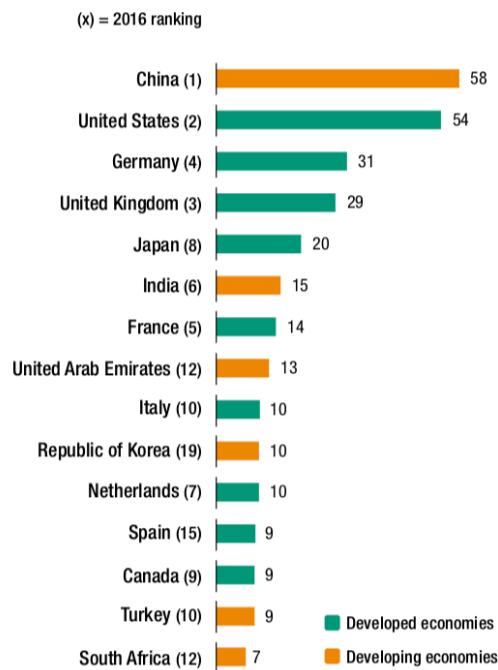
¹⁴⁴ UNCTAD, «World Investment Report 2017», 4

¹⁴⁵ Bhattacharya et al. «How Asia Can Win in The New Global Era»

¹⁴⁶ Nabi, «Globalization: What the West Can Learn from Asia»

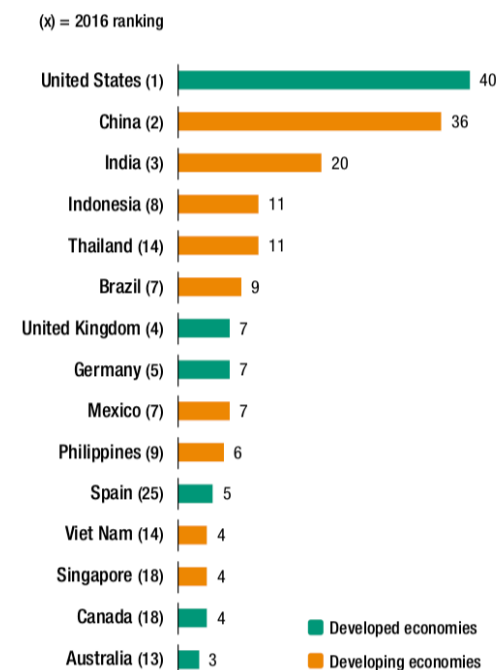
kommer. Dette illustrerer viktigheten av det asiatiske markedet for verdensøkonomien, slik at vår avgrensning til kun OECD-land ikke vil gi korrekte resultater overført til verden som helhet.

Figure I.7. IPAs' selection of most promising home economies for 2017–2019
(Per cent of IPAs responding)



Source: ©UNCTAD, IPA survey.

Figure I.8. MNEs' top prospective host economies for 2017–2019
(Per cent of executives responding)



Source: ©UNCTAD, business survey.

I vår oppgave har vi valgt å fokusere på Norges direkteinvesteringer i OECD-land. Det vil si at selskap må ha en eierandel på minst 20 % (ref. SSB) i de utenlandske selskapene. På grunn av den høye eierandelen er disse investeringene ofte basert på et langsiktig perspektiv, hvor formålet er å etablere en varig økonomisk forbindelse med en betydelig innflytelse på virksomheten¹⁴⁷. Et interessant tema for videre forskning er å se på Norges porteføljeinvesteringer i utlandet og gravitasjonsmodellen, i stedet for direkteinvesteringer. Basert på vår kunnskap er ikke dette et tema som har vært studert tidligere, med Norge som utgangspunkt.

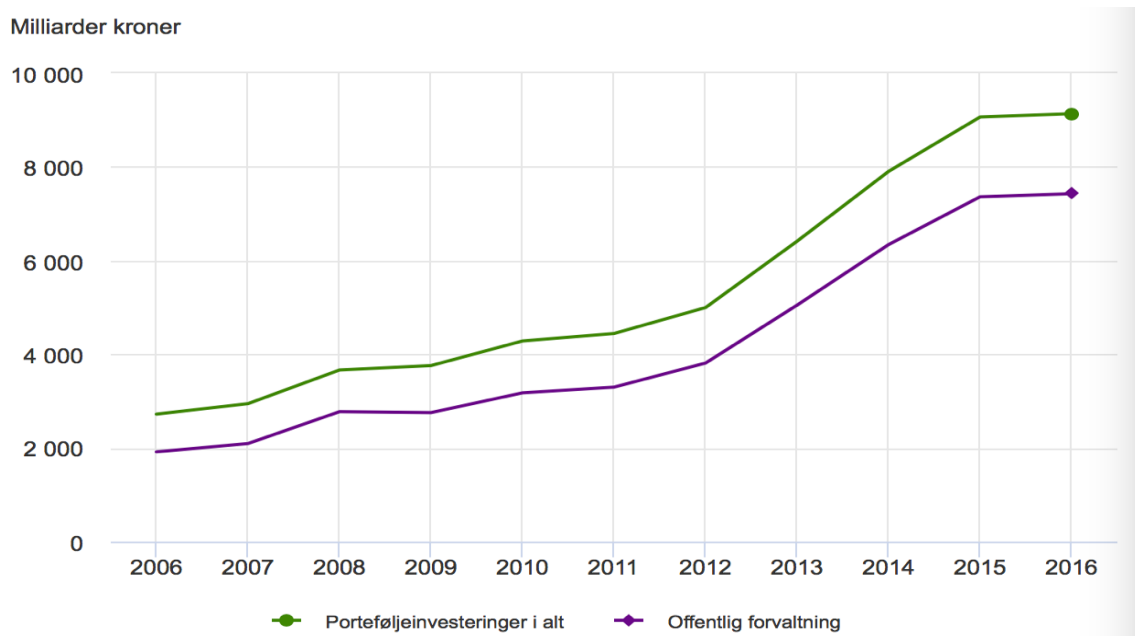
Porteføljeinvesteringer har en kortere investeringshorisont enn direkteinvesteringer og eierandelen i selskapet det investeres i er under 20 %¹⁴⁸. En årsak til at vi ser på dette som et

¹⁴⁷ Statistisk sentralbyrå, «Direkteinvesteringer, beholdninger og avkastning, 2012»

¹⁴⁸ Statistisk sentralbyrå, «Direkteinvesteringer, beholdninger og avkastning, 2012»

interessant tema er Statens Pensjonsfond utland (oljefondet) og dets betydning for norsk økonomi. Oljefondet består i dag av 66,6 % aksjeinvesteringer og har i dag investeringer i rundt 9000 selskap spredt over 72 land. Norges Bank forvalter oljefondet og har som mål å investere på en åpen og ansvarlig måte med en akseptabel risiko¹⁴⁹.

I følge SSB har Norges beholdning av porteføljeinvesteringer i utlandet økt betraktelig de siste 10 årene, hvorav Statens Pensjonsfond utland har vært en sterk bidragsyter til denne veksten. Fra 2006 til 2016 har offentlig forvaltning steget fra 70 % til 81 % av de totale porteføljeinvesteringene, noe som har medført en kraftig økning på de totale porteføljeinvesteringene. Dette fremkommer tydelig av figuren under som viser at offentlig forvaltning utgjør en stor del av Norges totale porteføljeinvesteringer.



Ved utgangen av 2016 var 71 % av de totale porteføljeinvesteringene fordelt på de ti største investeringslandene. Alle ti er medlem av OECD¹⁵⁰. Hvilke land norske investorer velger å investere i, har vært relativt stabilt de siste årene. Det samme gjelder for norske direkteinvesteringer, hvor også OECD-land mottar mesteparten av investeringene. Basert på dette mener vi det ville vært interessant å se på om det er en forskjell mellom direkteinvesteringer og porteføljeinvesteringer og hvilke faktorer som avgjør hvor norske investorer velger å investere, med gravitasjonsmodellen som utgangspunkt.

¹⁴⁹ Norges Bank Investment Management, «Investeringene»

¹⁵⁰ Statistisk sentralbyrå, «10 år med solid vekst»

10 Litteraturliste

- Aitken, Brian J. & Ann E. Harrison. «Do Domestic Firms Benefit From Direct Foreign Investment? Evidence From Venezuela», *American Economic Review*, Vol. 89, No. 3 (1999), pp. 605-618. Hentet fra:
https://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1071&context=mgmt_papers
- Anderson, Erin & Hubert Gatignon. «Modes og Foreign Entry: A Transaction Cost Analysis and propositions». *Journal of International Business Studies*, Vol. 13, No. 3 (1986), pp. 1-26. Hentet fra:
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1057%2Fpalgrave.jibs.8490432.pdf>
- Anderson, James E. & Eric van Wincoop. «Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle». *American Economic Review*, Vol. 93, No. 1 (2003), pp. 170-192. Hentet fra:
<https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257%2F000282803321455214>
- Andress, Hans-Jürgen, Golsch, Katrin, & Schmidt, Alexander W. *Applied Panel data Analysis for Economic and Social Surveys*. Berlin: Springer, 2013.
- Baldwin & Taglioni. «Gravity for Dummies and Dummies for Gravity Equations». NBER Working Paper No. 12516 (2006). Hentet fra:
<http://graduateinstitute.ch/files/live/sites/iheid/files/sites/ctei/shared/CTEI/Baldwin/Publications/Chapters/Trade%20Effects%20Euro/Gravity%20Dummies.pdf>
- Banko Central the Chile, «Exchange Rate». Hentet fra:
<https://si3.bcentral.cl/Siete/secure/cuadros/arboles.aspx>
- Bech, Silje J., Nora Grønberg & Thea Grønnevik. «Hvor godt forklarer gravitasjonsmodellen Norges bilaterale handelsavtaler?». Upublisert bacheloroppgave Handelshøyskolen ved HiOA. 2016.
- Bergstrand, Jeffrey H. «The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence» *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 67, No. 3 (1985), pp. 474-481. Hentet fra:
http://www.jstor.org/stable/1925976?seq=1#page_scan_tab_contents
- Bhattacharya, Arindam, Vaishali Rastogi, Michael Tan & Hans-Paul Burkner. «How Asia Can Win in The New Global Era». The Boston Consulting Group. 29.09.17. Hentet fra:
<https://www.bcg.com/publications/2017/globalization-winning-in-emerging-markets-how-asia-can-win-new-global-era.aspx>

- Bjorvatn, Kjetil, Victor D. Norman, Linda Orvedal & Stig Tenold. «Globetrotterne». SNF Rapport nr. 11/07. Samfunns- og næringslivsforskning AS. Bergen, April, 2007.
- Blomström, Magnus. «Foreign Investment and Productive Efficiency: The Case of Mexico», *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 35, No. 1 (1986), pp. 97-110. Hentet fra: <http://www.jstor.org/stable/pdf/2098609.pdf?refreqid=excelsior:baa17e9e21237cdcbb9711d8919a2ae8>
- Boldvik, Ragnhild & Eirik Løkken. «Hvor godt forklarer gravitasjonsmodellen norsk utenrikshandel innen EØS-området?». Upublisert bacheloroppgave Handelshøyskolen ved HiOA. 2013.
- Calderón, César, Norman Loayza & Luis Servén. «Greenfield foreign direct investment and mergers and acquisitions: feedback and macroeconomic effects». *World Bank Policy Research Working Paper*, No. 3192 (2004), pp. 15-16. Hentet fra: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=636612
- Central Bank of the Republic of Turkey, «Exchange Rates». Hentet fra: https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket/#collapse_2
- Central Intelligence Agency, «Country Comparison: Stock of Direct Foreign Investment – Abroad». Hentet fra: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2199rank.html>
- Chang, Chun-Ping & Chien Chiang Lee. «The Effect of Globalization and Political Party on Economic Growth». *Eastern European Economics*, Vol 49, No 6 (2011), pp. 5-26. Hentet fra: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.2753/EEE0012-8775490601?needAccess=true>
- Coase, Ronald H. «The Nature of the Firm». *Economia*, Vol. 4, No. 16 (1937). Hentet fra: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x>
- De Mooij, Ruud A, Sjef Ederveen. «Taxation and Foreign Direct Investment: A Synthesis of Empirical Research». *International Tax and Public Finance*, Vol. 10, No. 10 (2003), pp. 673–693. Hentet fra: <https://link.springer.com/article/10.1023%2FA%3A1026329920854>
- Dunning, John H. «Toward an Eclectic Theory of International Production: Some Empirical Tests». *Journal of International Business Studies*, Vol. 11, No. 1 (1980), pp. 9-31. Hentet fra: https://www.jstor.org/stable/154142?seq=1#page_scan_tab_contents
- Dunning, John H. «The Eclectic Paradigm as an Envelope for Economic and Business Theories of MNE Activity». *International Business Review*, No. 9 (2000). pp. 163-190.

- Hentet fra:
<https://pdfs.semanticscholar.org/55e1/aa8c94e7c8bee261555d4059a3552628a1a8.pdf>
- Dunning, John H. & Alan M. Rugman. «The Influence of Hymer's Dissertation on the Theory of Foreign Direct Investment». *The American Economic Review*, Vol. 75, No. 2 (1985), pp. 228-232. Hentet fra: <https://www.jstor.org/stable/pdf/1805601.pdf>
- Eichengreen, Barry & Douglas A. Irwin. «Trade Blocks, Currency Blocks and the Reorientation of World Trade in the 1930s». *Journal of International Economics*, Vol. 38, No. 1-2 (1995), pp. 1-24. Hentet fra:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/002219969592754P>
- Ellis, Paul. «Social Ties and Foreign Market Entry». *Journal of International Business Studies*, Vol. 31, No. 3 (2000), pp. 443-469. Hentet fra:
<https://www.jstor.org/stable/pdf/155651.pdf?refreqid=excelsior:f7c8c0ab444393d7a9f90dbbad9049b8>
- Erramilli, M. Krishna. «Entry Mode Choice in Service Industries». *International Marketing Review*, Vol. 7, No. 5 (1990), pp. 50-62. Hentet fra:
<https://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/EUM0000000001535>
- Faeth, Isabel. «Determinants of Foreign Direct Investment – A Tale of Nine Theoretical Models». *Journal of Economic Surveys*, Vol. 23, No 1 (2009), pp.165-196. Hentet fra:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1467-6419.2008.00560.x>
- Frankel, Jeffrey, Ernesto Stein & Shang-Jin Wei. «Trading Blocs and the Americas: The Natural, the Unnatural, and the Super-Natural». *Journal of Development Economics*, Vol. 47, No. 1 (1995), pp. 61-95. Hentet fra:
<http://users.nber.org/~wei/data/fsw1995/fsw1995.pdf>
- Gao, Shen. «The Predictive Capacity of the Gravity Model of Trade on Foreign Direct Investment». Upublisert studie ved Uppsala Universitet, 2009. Hentet fra:
<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:216318/fulltext01.pdf>
- Grønli, Kristin S. «Gravitasjon: Et eple falt i hodet på Newton». *Forskning.no*. 31.07.02.
<https://forskning.no/vitenskapshistorie-fysikk/2008/02/gravitasjon-et-eple-falt-i-hodet-pa-newton>
- Gujarati, Damodar N., & Dawn C. Porter. «*Basic Econometrics*» 5th ed. McGraw-Hill Irwin, 2009.
- Head, Keith. «Gravity for Beginners», Working Paper (2000). Hentet fra:
https://artnet.unescap.org/tid/artnet/mtg/gravity10_reading1.pdf

- Head, Keith & John Ries. «FDI as an Outcome of the Market for Corporate Control: Theory and Evidence». *Journal of International Economics*, Vol. 74, No. 1 (2008), pp. 2-20.
Hentet fra: http://www.jstor.org/stable/1925976?seq=1#page_scan_tab_contents
- Helgeby, Katinka T., Lise R. Øyjordsbakken & Martine E. Johannessen. «Norges direkteinvesteringer i utlandet og gravitasjonsmodellen». Upublisert bacheloroppgave ved handelshøyskolen ved HiOA. Hentet fra:
https://fagarkivet.hioa.no/nb/item/asset/dspace:3895/Katinka_Teigen_Helgeby.pdf
- Helpman, Elhanan, Marc J. Melitz & Stephen R. Yeaple. «Export versus FDI with Heterogeneous Firms». *The American Economic Review*, Vol 94, No. 1 (2004), pp. 300-316. Hentet fra:
<https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257%2F000282804322970814>
- Henriksen, E.R. 2000. «International multi-plant production: Theory, evidence and proposals for further research on multinational companies with headquarters in Norway». SNF Report No. 35/00
- Heum, Per & Karen H. M. Knarvik. «Norske multinasjonale foretak: Betydning for norsk næringsutvikling og økonomi». Hentet fra:
http://folk.uio.no/karenmi/scientificpublications_files/Norske-multinasjonale-foretak.pdf
- Heritage, «2018 Index of Economic Freedom». Hentet fra:
<https://www.heritage.org/index/about>
- Hill, Charles W. L. & G. Tomas M. Hult. «Global Business Today». New York, NY: McGraw Hill Education, 2016
- Hill, Charles W. L., Peter Hwang & W. Chan Kim. «An Eclectic Theory of the Choice of International Entry Mode». *Strategic Management Journal*, Vol 11, No. 2 (1990), pp. 117-128. Hentet fra:
https://www.jstor.org/stable/2486659?seq=1#page_scan_tab_contents
- Hines, James R. «Lessons from Behavioral Responses to International Taxation». *National Tax Journal*, Vol 52, No. 2 (1999), pp. 305-322. Hentet fra:
<https://www.ntanet.org/NTJ/52/2/ntj-v52n02p305-22-lessons-behavioral-responses-international.pdf?v=α&r=037190110720422775>
- Hintošová, Aneta B., Zuzana Kubíková & Rastislav Ručinský. «Does Quality of Business Environment Influence Foreign Direct Investment Inflows?». *Central European Journal of Management*, Vol. 3, No. 1 (2016). Hentet fra:
<https://journals.muni.cz/cejm/article/view/6167/5800>

- Index Mundi. «S&P Global Equity Indices (Annual % Change)». Hentet fra:
<https://www.indexmundi.com/facts/indicators/CM.MKT.INDX.ZG>
- Investopedia. «Neoclassical Economics». Hentet fra:
<https://www.investopedia.com/terms/n/neoclassical.asp>
- Investopedia. «Gross Domestic Product - GDP». Hentet fra:
<https://www.investopedia.com/terms/g/gdp.asp>
- Januleviciute, Jurgita. «Handel mellom land – betydningen av geografisk distanse og valutakursvolatilitet». Upublisert masteroppgave ved Universitetet i Bergen. 2007.
- Johannessen, Asbjørn, Line Christoffersen & Per-Arne Tufte. «*Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*». 5th ed. Oslo: Abstrakt Forlag AS. 2016.
- Johanson, Jan & Jan-Erik Vahlne. «The Internationalization Process of the Firm-A Model of Knowledge Development and Increasing Foreign Market Commitments». *Journal of International Business Studies*, Vol. 8, No. 1 (1977), pp. 23-32. Hentet fra:
https://www.jstor.org/stable/254397?seq=1#page_scan_tab_contents
- Johanson, Jan & Jan-Erik Vahlne. «The Uppsala Internationalization Process Model Revisted: From Liability of Foreignness to Liability of Outsidership». *Journal of International Business Studies*, Vol. 40, No. 9 (2009), pp. 1411-1431. Hentet fra:
<https://ideas.repec.org/a/pal/jintbs/v40y2009i9p1411-1431.html>
- Kareem, Fatima, Immaculanda Martinez-Zarzaso & Bernhard Bruemmer. «Fitting the Gravity Model when Zero Trade Flows are Frequent: a Comparisson of Estimation Techniques». Upublisert oppgave. Hentet fra:
<http://www.etsg.org/ETSG2014/Papers/459.pdf>
- Leamer, Edward E. & James Levinsohn. «International Trade Theory: The Evidence». NBER Working Paper Series, No. 4940 (1994). Hentet fra:
<http://www.nber.org/papers/w4940.pdf>
- Lehmann, Alexander. «Foreign Direct Investment in Emerging Markets: Income, Repatriations and Financial Vulnerabilities». *IMF Working Paper*, Vol. 2, No. 47 (2002). Hentet fra: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2002/wp0247.pdf>
- Lim, Ewe-Ghee. «Determinants of, and the Relation Between, Foreign Direct Investment and Growth: A Summary of the Recent Litterature». *IMF Working Paper*, Vol. 1, No. 175 (2001). Hentet fra: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2001/wp01175.pdf>
- Markusen, James R, Anthony J. Venables, Denise Eby Konan & Kevin H. Zhang. «A Unified Treatment of Horizontal Direct Investment, Vertical Direct Investment, and the Pattern

- of Trade in Goods and Services», NBER Working Paper, No. 5696 (1996). Hentet fra:
<http://www.nber.org/papers/w5696>
- Mayer, Thierry & Soledad Zignago. «Notes on CEPII's Distances Measures: The GeoDist database». CEPII Working Paper No. 25 (2011). Hentet fra:
http://www.cepii.fr/PDF_PUB/wp/2011/wp2011-25.pdf
- Mayer & Zignago, «GeoDist, the CEPII's Distances and Geographical Database». MPRA Paper No. 31243 (2011). Hentet fra: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/31243/3/GeoDist.pdf>
- Movable Type Ltd, «Calculate Distance, Bearing and More Between Latitude/Longitude Points». Hentet fra: <http://www.movable-type.co.uk/scripts/latlong.html>
- Nabi, Ijaz. «Globalization: What the West Can Learn from Asia». Brookings. 30.06.16. Hentet fra: <https://www.brookings.edu/blog/future-development/2016/06/30/globalization-what-the-west-can-learn-from-asia/>
- NASDAQ, «OMXII, OMX Iceland All-Share PI». Hentet fra:
http://www.nasdaqomxnordic.com/indexes/historical_prices?Instrument=IS0000004463
- Norges Bank, «Valutakurser». Hentet fra: <https://www.norges-bank.no/Statistikk/Valutakurser/>
- Norges Bank Investment Management. «Investeringene». Hentet fra:
<https://www.nbim.no/no/investeringene/>
- OECD. «The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)». Hentet fra: <http://www.oecd.org/about/>
- OECD. «Foreign Direct Investment Statistics. Explanatory notes.» Hentet fra:
<https://www.oecd.org/daf/inv/FDI-statistics-explanatory-notes.pdf>
- Oh, Chang H., W. Travis Selmier & Donald Lien, «International Trade, Foreign Direct Investment, and Transaction Costs in Languages». The Journal of Socio-Economics, Vol. 40, No. 6 (2011), pp. 732-735. Hentet fra:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1053535711000916>
- Park, Hun M. «Practical Guides to Panel Data Modelling: A Step by Step Analysis Using Stata». Upublisert oppgave ved International University of Japan. 2011. Hentet fra:
<https://www.scribd.com/document/357276363/Practical-Guides-To-Panel-Data-Modeling-A-Step-by-Step-pdf>
- Petersen, Bent, Torben Pedersen og Marjorie A. Lyles. «Closing Knowledge Gaps in Foreign Markets». Journal of International Business Studies, Vol. 39, No. 7 (2008), pp. 1097-1113

- Poelhekke, Steven. «Financial Globalization and Foreign Direct Investment». DNB Working Paper, No. 527 (2016). Hentet fra:
https://www.dnb.nl/en/binaries/Working%20paper%20527_tcm47-348005.pdf
- Rezac, Michal. «Determinants of Foreign Direct Investment Inflows to China: A Gravity Model Approach». Upublisert bacheloroppgave ved Charles University in Prague. 2013/2014.
- Rose, Andrew K. «One Money, One Market: Estimating the Effect of Common Currencies on Trade». Economic Policy Vol. 14, No. 30 (2000), pp. 7-46
- Sander, Kjetil. «Deskriptivt design». studie. 28.07.17. Hentet fra:
<https://estudie.no/deskriptivt-design/>
- Shaneyfelt, Terry. «Fixed Effects and Random Effects models». Video. 06.06.13. Hentet fra:
<https://www.youtube.com/watch?v=Vb0GvznHf8U>
- Shatz, Howard J. & Anthony J. Venables. «The Geography of International Investment», World Bank Policy Research Working Paper, No. 2338 (2000). Hentet fra:
https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/18843/multi_page.pdf
- Silva, J. M. C. Santos & Silvana Tenreyro. «The Log of Gravity». The Review of Economics and Statistics, Vol. 88, No. 4 (2006), pp. 641-658. Hentet fra:
<http://personal.lse.ac.uk/tenreyro/jensen08k.pdf>
- Statistisk sentralbyrå. «Direkteinvesteringer konsentrert mot OECD-land.» 24.01.18. Hentet fra: <https://www.ssb.no/utenriksokonomi/artikler-og-publikasjoner/direkteinvesteringer-konsentrert-mot-oecd-land>
- Statistisk sentralbyrå. «Økende globalisering mellom vestlige land». 25.01.17. Hentet fra:
<https://www.ssb.no/utenriksokonomi/artikler-og-publikasjoner/okende-globalisering-mellom-vestlige-land>
- Statistisk sentralbyrå. «OECDs statistikkarbeid». Hentet fra:
<https://www.ssb.no/omssb/samarbeid/internasjonalt-statistikksamrbeid/oecd-statistikkarbeid>
- Statistisk sentralbyrå. «Direkteinvesteringer, beholdninger og avkastning, 2012.» Hentet fra:
<https://www.ssb.no/utenriksokonomi/statistikker/di/aar/2014-01-16?fane=om#content>
- Statistisk sentralbyrå. «Direkteinvesteringer, beholdninger og avkastning» Hentet fra:
<https://www.ssb.no/statbank/list/di?rxid=5a3a64cf-d9b2-4710-9168-8bccd7708a3e>
- Statistisk sentralbyrå. «Utenrikshandel med varer». 16.04.18. Hentet fra:
<https://www.ssb.no/utenriksokonomi/statistikker/muh>

- Statistisk sentralbyrå. «Direkteinvesteringer, beholdninger og avkastning». Hentet fra:
<https://www.ssb.no/statbank/table/04837/?rxid=94a5960c-8e12-45c1-acf1-19d2db086677>
- Statistisk sentralbyrå. «10 år med solid vekst». 30.06.17. Hentet fra:
<https://www.ssb.no/utenriksokonomi/artikler-og-publikasjoner/10-ar-med-solid-vekst>
- Store norske leksikon. «Bruttonasjonalprodukt». 25.04.14. Hentet fra:
https://snl.no/bruttonasjonalprodukt_-_BNP
- Store norske leksikon, «Kvantitativ analyse». 28.07.17. Hentet fra:
https://snl.no/kvantitativ_analyse
- Store norske leksikon, «OECD». 12.08.16. Hentet fra: <https://snl.no/OECD>
- Store norske leksikon, «Marshallplanen». 10.10.17. Hentet fra: <https://snl.no/Marshallplanen>
- Studenmund, A. H. «*Using Econometrics. A Practical Guide*» 5th ed. Boston: Pearson Education. Inc. 2013.
- Svensen-Sandberg, Vanja A. «Sannsynlige olje- og gassreserver: Har de betydning for selskapers markedsverdi?». Upublisert masteroppgave ved Universitetet i Stavanger. 2009.
- The Central Bank of Iceland, «Official Exchange Rate». Hentet fra:
<https://www.cb.is/?PageId=6909b7bd-5189-45dd-bf5b-c76ea33496ef>
- The World Bank, «World Development Indicators». Hentet fra:
<http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&type=metadata&series=NY.GDP.MKTP.CD>
- The World Bank, «World Development Indicators». Hentet fra:
<http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&type=metadata&series=CM.MKT.INDX.ZG>
- The World Bank, «Global Rankings 2016». Hentet fra:
<https://lpi.worldbank.org/international/global/2016?sort=asc&order=Infrastructure#data-table>
- The World Bank, «Worldwide Governance Indicators». Hentet fra:
<http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=worldwide-governance-indicators&preview=on>
- The World Bank, «Worldwide Governance Indicators». Hentet fra:
<http://info.worldbank.org/governance/wgi/#home>

- The World Bank, «GDP per Capita (Current US\$)». Hentet fra:
<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?end=2016&start=1960&view=chart>
- The World Bank, «Doing Business». Hentet fra:
<http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=Doing-Business>
- Thomassen, Christian. «Norges utenrikshandel og den handelsbaserte gravitasjonsmodellen». Upublisert bacheloroppgave Handelshøyskolen ved HiOA. 2016.
- Time and Date, «Tidssoner over hele verden – interaktivt kart». Hentet fra:
<https://www.timeanddate.no/tidssoner/kart>
- Tufte, Per Arne. «En intuitiv innføring i logistisk regresjon». Upublisert arbeidsnotat nr. 8, SIFO. 2000. Hentet fra:
http://www.hioa.no/extension/hioa/design/hioa/images/sifo/files/file48351_arbeidsnotat08-2000web.pdf
- Tufte, Per-Arne. «Paneldata». Upublisert forelesningsnotat. HiOA, 2017.
- UNCTAD. «World Investment Report 2017». Hentet fra:
http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2017_en.pdf
- United Nations Development Programme, «Human Development Data (1990-2015)». Hentet fra: <http://hdr.undp.org/en/data#>
- United Nations, «World Economic Situation and Prospects 2014 (Table E)». Hentet fra:
http://www.un.org/en/development/desa/policy/wesp/wesp_current/2014wesp_country_classification.pdf
- Welch, Lawrence S. & Gabriel R. G. Benito & Bent Petersen. «*Foreign Operation Methods*». 2nd ed. Cheltenham, UK & Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing, 2018.
- Willem te Velde, Dirk. «Foreign Direct Investment and Development». Background paper for 'World Economic and Social Survey for 2006. Hentet fra:
<https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/850.pdf>
- World Trade Organization, «Trade and Foreign Direct Investment». 09.10.96. Hentet fra:
https://www.wto.org/english/news_e/pres96_e/pr057_e.htm
- Yeyati, Eduardo L., Ugo Panizza & Ernesto Stein. «The Cyclical Nature of North-South FDI Flows». *Journal of International Money and Finance*, Vol. 26, No. 1 (2007), pp. 104-130. Hentet fra: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261560606001033>
- Zuccato, Marco. «The FDI Determinants among OECD Countries». Upublisert masteroppgave ved Erasmus University Rotterdam. 2013.