

Nora Grønberg (321) og Thea Grønnevik (352)



**Hvor godt forklarer gravitasjonsmodellen
Norges direkteinvesteringer i utlandet,
begrenset til EU/EØS området?**

**Masteroppgave i økonomi og administrasjon
Handelshøyskolen ved OsloMet – storbyuniversitetet**

2018

Sammendrag

Denne masteroppgaven undersøker om gravitasjonsmodellen er egnet til å kunne forklare Norges direkteinvesteringer i utlandet, begrenset til EU/EØS-landene. Gravitasjonsmodellen, først presentert av Jan Tinbergen i 1962, er en anerkjent modell innen internasjonal handel. Den grunnleggende modellen tar utgangspunkt i at *BNP* og *distanse* kan forklare handel mellom land, der økt BNP antas å stimulere handel, mens lengre distanse mellom land antas å redusere handel.

Modellen er mye brukt på grunn av dens enkle anvendelighet, som gjør det enkelt å legge til forklaringsvariabler for å øke forklaringskraften. Vi har anvendt relevant teori og tidligere studier for å finne andre faktorer som påvirker Norges direkteinvesteringer i utlandet. I vår oppgave har vi inkludert handelsstrøm, valutakurs, BIT-avtale, Economic Freedom Indicator og børsutvikling som andre mulige forklaringsvariabler.

Datamateriale har vi hentet fra etablerte aktører innen statistikk kvantitativ data, som SSB, OECD, World Bank, CEPII, WDI og Norges Bank. Alle undersøkelser er utført i statistikkprogrammet Stata.

Etter en gjennomført analyse bekrefter vi gravitasjonsteorien om at økt BNP stimulerer direkteinvesteringer i utlandet, mens økt distanse reduserer direkteinvesteringer i utlandet. Videre har handelsstrøm, valutakurs og børsutvikling fortegn som stemmer overens med våre antakelser. Vi antok at økt handelsstrøm mellom land leder til økte direkteinvesteringer, valutakurs til fordel for den norske krona øker norske direkteinvesteringer og at positiv utvikling på børs reduserer utenlandske direkteinvesteringer. BIT-avtale har ikke forventet fortegn, da det hadde vært logisk å tro at en investeringsavtale stimulerte norske utenlandsinvesteringer. Economic Freedom Indicator er signifikant med riktig fortegn kun ved bruk av Pooled OLS. Av de valgte forklaringsvariablene var det bare valutakurs som ikke var statistisk signifikant i noen av estimeringsmodellene.

Forord

Dette er vår avsluttende oppgave på masterstudiet ved OsloMet - storbyuniversitetet. I løpet av de siste to årene har vi tilegnet oss nyttig kunnskap innen økonomi med et dypere fokus på strategi, organisasjon og ledelse.

Det har vært en innholdsrik og spennende læringsprosess der vi har fått bruk for kunnskap vi har lært på studiet i tillegg til å ha lært mye nytt. Det har bydd på en god del latter, frustrasjon, mestringsfølelse og utfordringer, men likevel ser vi tilbake på en positiv og lærerik opplevelse.

Vi ønsker å rette en stor takk til vår fantastiske veileder, Ivar Bredesen. Med sine kloke ord og konstruktive tilbakemeldinger, samt mange hyggelige samtaler, har vi alltid sett fram til neste veiledningstime.

1 Introduksjon	1
1.1 Problemstilling	1
1.2 Oppgavens struktur	1
Teoretisk bakgrunn	3
2 Internasjonalisering og utenlandske direkteinvesteringer	3
2.1.2 EU/EØS og utenlandske direkteinvesteringer	4
2.2 Internasjonaliseringsstrategier	6
<i>2.2.1 Eksportbaserte inngangsstrategier</i>	7
<i>2.2.2 Kontraktbaserte inngangsstrategier</i>	8
<i>2.2.3 Investeringsbaserte inngangsstrategier</i>	9
2.3 Motiver for FDI	12
<i>2.3.1 Ressursmotivet</i>	12
<i>2.3.2 Markedsmotivet</i>	13
<i>2.3.3 Effektivitetsmotivet</i>	13
<i>2.3.4 Det strategiske motivet</i>	14
<i>2.3.5 Andre motiver for FDI</i>	14
2.4 Barrierer for FDI	16
<i>2.4.1 Landrisiko</i>	16
<i>2.4.2 Sosiokulturelle utfordringer</i>	17
<i>2.4.3 Korrupsjon</i>	17
<i>2.4.4 Andre barrierer for FDI</i>	18
2.5 Internasjonaliseringsmodeller	20
<i>2.5.1 Ownership, location og internaliserings-modellen (OLI-framework)</i>	20
<i>2.5.2 Uppsala modellen</i>	23
3 Gravitasjonsmodellen	25
3.1 Gravitasjonsmodellen	25
3.2 Den enkle gravitasjonsmodellen	26
3.3 Den utvidede gravitasjonsmodellen	27
3.4 Estimering av modellen	29
3.5 Kritikk av modellen	30
4 Tidligere forskning	32
4.1 Gravity for beginners	32

4.2 The Predictive Capacity of the Gravity Model of Trade on Foreign Direct Investment	33
4.3 Norske multinasjonale foretak: Betydning for norsk næringsutvikling og økonomi	34
4.4 Determinants of Foreign Direct Investment – A Tale of Nine Theoretical Models	34
Oppsummering av teori	37
5 Metode	38
5.1 Forskningsdesign	38
<i>5.1.1 Presentasjon av data</i>	39
5.2 Datainnsamling	39
<i>5.2.1 Den enkle gravitasjonsmodellen</i>	40
5.3 Operasjonalisering	43
5.4 Estimeringsmetode	44
<i>5.4.1 MKM</i>	45
<i>5.4.2 Pooled OLS</i>	45
<i>5.4.3 Paneldata</i>	46
<i>5.4.3.1 Fixed effects</i>	46
<i>5.4.3.2 Random effects</i>	47
<i>5.4.3.3 Fixed eller Random Effect?</i>	48
6.1 Presentasjon av Pooled OLS resultater	51
6.3 Oppsummering av resultater	61
7 Kvalitetssikring og kontroll	63
7.1 Validitet	63
<i>7.1.1 Begrepsvaliditet</i>	63
<i>7.1.2 Intern validitet</i>	64
<i>7.1.3 Ekstern validitet</i>	65
7.2 Reliabilitet	65
8 Konklusjon	67
9 Referanseliste	68

1 Introduksjon

I vår oppgave har vi undersøkt ulike faktorer som påvirker Norges direkteinvesteringer i utlandet. Gravitasjonsmodellen er en mye anvendt modell for å beskrive internasjonal handel, og er et godt utgangspunkt for å forklare utenlandske direkteinvesteringer (FDI). For å avgrense oppgaven har vi valgt å fokusere på EU/EØS området, som er den regionen Norge investerer mest i.

1.1 Problemstilling

Globalisering de siste tiårene har ført til sterkere vekst av internasjonale bedrifter og utenlandske direkteinvesteringer. Vi fant det interessant å undersøke hvilke faktorer som påvirker norske bedrifter til å investere i utlandet. Gravitasjonsmodellen er tidligere basert på handel av tradisjonelle varer, men det har i senere tid blitt argumentert for at den kan overføres til å beskrive direkteinvesteringer. I likhet med å beskrive hvorfor noen land handler mer med hverandre enn andre, kan den brukes til å beskrive hvorfor Norge investerer mer i noen land enn andre. Vi har tatt utgangspunkt i påstanden til Head (2000) om at gravitasjonsmodellen kan overføres til å beskrive direkteinvesteringer i utlandet. Dette gir oppgaven et makroperspektiv, der vi studerer alle land i EU/EØS, og tester for ulike forklaringsvariabler vi tenker å kan påvirke Norges strøm av direkteinvesteringer. Vi har kommet frem til følgende problemstilling:

Hvor godt forklarer gravitasjonsmodellen Norges direkteinvesteringer i utlandet, begrenset til EU/EØS-området?

1.2 Oppgavens struktur

Å forstå gravitasjonsmodellen og hvordan den anvendes er sentralt i vår oppgave for å kunne trekke riktige konklusjoner. Teoridelen er derfor en sentral del av vår oppgave der vi gjennomgår ulike internasjonaliseringsstrategier, motiver og barrierer for FDI og ulike internasjonaliseringsmodeller med et sterkere fokus på gravitasjonsmodellen. Vi har også satt oss inn i tidligere studier som gjennomgår ulike faktorer for FDI samt tidligere studier basert på gravitasjonsmodellen.

I metodekapittelet gjør vi rede for gjennomføring av oppgaven med hensyn til valg av data og operasjonalisering. Avslutningsvis presenterer vi estimeringen ved bruk av to metoder – Pooled OLS og Random Effects – som er utgangspunktet for analysen av resultatene. Til slutt går vi gjennom svakheter ved analysen før vi til slutt presenterer vår konklusjon av arbeidet.

Teoretisk bakgrunn

Ettersom vi undersøker Norges direkteinvesteringer i EU/EØS, er det naturlig å fokusere på teori knyttet til internasjonaliseringsstrategier, samt motiver og barrierer ved å investere i andre land. Videre vil vi gå gjennom ulike modeller for internasjonalisering, før vi til slutt vil presentere tidligere forskning på området.

2 Internasjonalisering og utenlandske direkteinvesteringer

Det har blitt stadig mer vanlig for norske bedrifter å konkurrere på det internasjonale markedet, og globalisering har gjort det enklere å investere og etablere seg i utlandet. Da man tidligere kunne argumentere for at verden var lokal, har verden i dag blitt global i den forstand at land i større grad er avhengig av hverandre på grunn av handel. Landegrenser anses som utvisket, og det internasjonale markedet er lettere tilgjengelig enn noen gang før. Teknologisk utvikling, færre handelsbarrierer og mer effektiv kommunikasjon er viktige faktorer som har ført til at utenlandsinvesteringer har blitt en økende trend i verdensøkonomien, og den økte tilgjengeligheten har gjort at norske bedrifter søker det utenlandske markedet i større grad enn tidligere.

Utenlandske direkteinvesteringer (FDI) er internasjonale investeringer som reflekterer målet om å oppnå varig eierskap og kontroll i et utenlandsk foretak. For vår oppgave gjelder det norske bedrifters eierskap i EU/EØS-landene. Varig eierskap innebærer at det eksisterer et langsiktig forhold mellom investor og foretak, og at investor har betydelig innflytelse på måten bedriften styres på¹. Med andre ord er hensikten med en direkteinvestering langsiktig påvirkning av driften fremfor et kortsiktig profittmaksimerende fokus.

For å skille en direkteinvestering fra andre investeringer, må eierandelen i selskapet det investeres i være minst 10 %. Dersom eierandelen er lavere enn dette defineres det som en porteføljeinvestering. SSB bruker en grense på 20 % for å skille disse to, da tallmaterialet deres baseres på regnskapsinformasjon².

¹ URL 2

² URL 1

2.1.2 EU/EØS og utenlandske direkteinvesteringer

Landene i det “*Det europeiske økonomiske samarbeidsområdet*”, også kalt EØS-land, består av alle EU-land, samt Island, Liechtenstein og Norge som går inn under EØS-avtalen. EU-landene er som følger; Belgia, Bulgaria, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Hellas, Irland, Italia, Kroatia, Kypros, Latvia, Litauen, Luxembourg, Malta, Nederland, Norge, Polen, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spania, Storbritannia, Tsjekkia, Tyskland, Ungarn og Østerrike³.

Som medlem av EØS gjelder EUs regelverk om de fire frihetene av varer, personer, tjenester og kapital like fullt som andre EU-land. Dermed inneholder EØS-avtalen en høy grad av økonomisk integrasjon med felles konkurranseregler, regler for statsstøtte og offentlige anskaffelser.

Utenlandske direkteinvesteringer er en viktig faktor i samarbeidet mellom Norge og EU, der Norges handel med EU er i overskudd. Norges handelsstrømmer har tradisjonelt vært dominert av handel med EU, og EU er fremdeles den største import- og eksportområdet for Norge⁴.

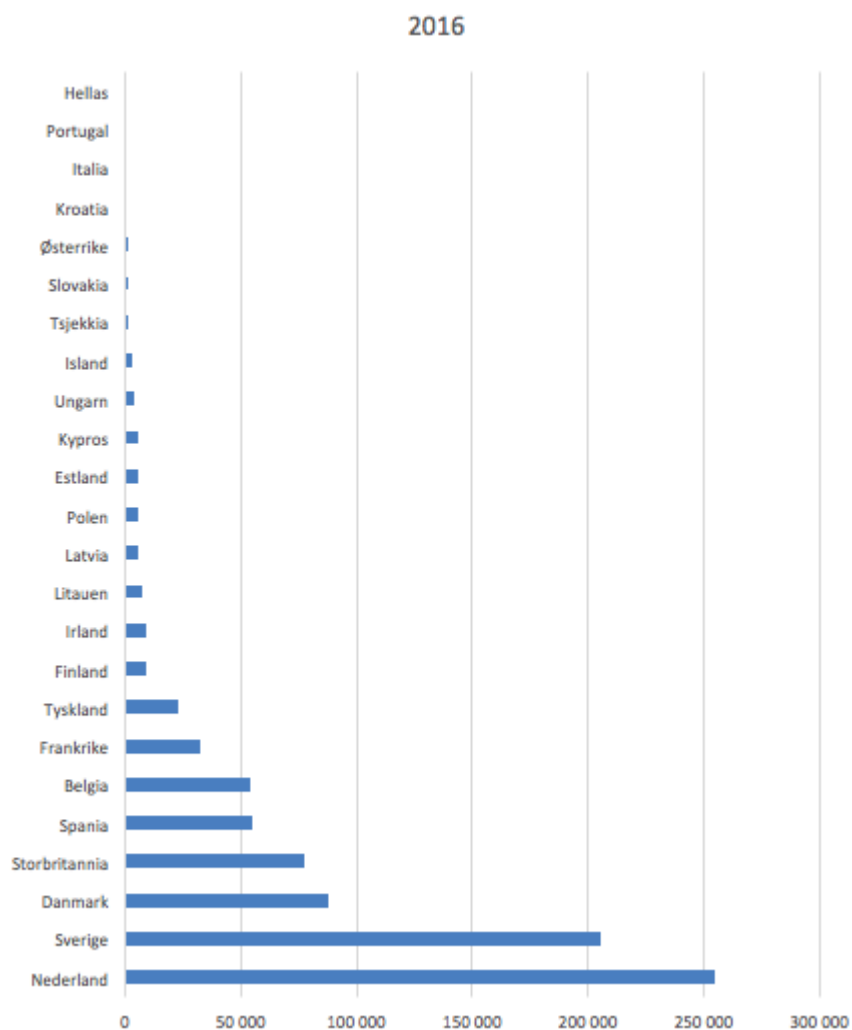
Det finnes også bilaterale investeringsavtaler (*Bilateral Investment Treaties - BITs*) som skal beskytte investeringer i utlandet, og sørge for at bedrifter kan konkurrere på samme nivå som bedrifter fra andre land. Det finnes ingen internasjonal lov for investeringer, og hensikten med BITs er derfor å skape et juridisk rammeverk for direkteinvesteringer. Avtalene skal spesielt beskytte investeringer i land der den økonomiske og politiske situasjonen er ustabil, men har også som formål å fremme investeringer i utviklingsland, samt bidra til økonomisk utvikling i disse landene. Norge har i dag bilaterale investeringsavtaler med 14 land (Chile, Kina, Tsjekkia, Estland, Ungarn, Latvia, Litauen, Madagaskar, Peru, Polen, Romania, Russland, Slovakia og Sri Lanka), men har ikke inngått nye BITs siden 90-tallet⁵.

³ URL 3

⁴ URL 2

⁵ URL 4

Direkteinvesteringer i utlandet fra Norge til EU/EØS år 2016 (beholdningstall)



Ovenfor er en oversikt over Norges beholdning av direkteinvesteringer i EU/EØS for år 2016.

De tre landene Norge investerer mest i er Nederland, Sverige og Danmark. Vi har utelatt Bulgaria, Liechtenstein, Luxembourg, Malta, Romania og Slovenia da det mangler tilstrekkelig data. Disse er heller ikke med i datasettet videre. Tallene er oppgitt i millioner norske kroner⁶.

Den største andelen av norske direkteinvesteringer ble i 2016 investert i europeiske land. Hele 66 prosent av totale direkteinvesteringer i utlandet ble investert i Europa, 16 prosent i Nord- og Sør-Amerika og 11 prosent i Asia⁷.

⁶ SSB.no, Tabell 11326

⁷ URL 17

2.2 Internasjonaliseringsstrategier

Internasjonalisering av en bedrifts aktiviteter er en komplisert prosess der en rekke beslutninger må tas på tvers av ulike funksjoner. Det første steget i internasjonaliseringsprosessen er valg av inngangsstrategi. Dette vil hovedsakelig innebære valg av distribusjonskanal, der veien produktet har fra produsent til endelig bruker blir definert. Franklin R. Root (1994) foreslår tre ulike tilnærminger til inngangsstrategier for bedrifter som skal tre inn i et internasjonalt marked; den *naive*, den *pragmatiske* og den *strategiske* tilnærmingen⁸.

Med en naiv tilnærming velger bedriften å innføre samme inngangsstrategi for alle internasjonale markeder uten å ta hensyn til eventuelle ulikheter mellom markedene. Det skiller seg fra den pragmatiske tilnærmingen, som tilpasser inngangsstrategi til hvert enkelt marked. Da er det vanlig at bedriften velger inngangsstrategier av lav risiko, som for eksempel eksport, og tilpasser seg etterhvert dersom det ikke er lønnsomt eller selskapet blir utsatt for økonomiske tap. En svakhet med den pragmatiske tilnærmingen er at bedriften ikke undersøker alle mulige alternativer, som kan føre til bedriften ikke alltid velger den mest passende inngangsstrategien. Til slutt innebærer den strategiske tilnærmingen at bedriften sammenligner og gjør grundige evalueringer av ulike alternativer før de foretar et valg av inngangsstrategi, ofte med hensyn til tilgjengelige ressurser og potensiell risiko⁹.

Ifølge Hollensen (2014) kan inngangsstrategier også internaliseres, eksternaliseres eller være ulike former av samarbeid for å nå utenlandske markeder. Disse kan klassifiseres i tre hovedgrupper;

1. **Eksportbaserte inngangsstrategier (internalisering)**
2. **Kontraktbaserte inngangsstrategier (eksternalisering)**
3. **Investeringsbaserte inngangsstrategier (ulike former for samarbeid)**

Vi vil gå nærmere inn på de ulike inngangsstrategiene nedenfor;

⁸ Root, 1994

⁹ Hollensen, 2014

2.2.1 Eksportbaserte inngangsstrategier

Eksportbaserte inngangsstrategier kjennetegnes ved lav kontroll, lav risiko og høy fleksibilitet. Eksport kan enten være indirekte eller direkte.

Indirekte eksport

Ved indirekte eksport lar bedriften eksporten gå via ett eller flere mellomledd i verdikjeden. Bedriften outsourcer eksportaktiviteter som er basert i hjemlandet, og introduserer produktet til utlandet. Produsenten er sjeldent selv involvert i salgsprosessen i det utenlandske markedet¹⁰. Bedriften unngår dermed å gjøre større risikofylte investeringer, da det er en enkel måte for en bedrift å nå ut til nye utenlandske markeder uten å selv måtte etablere en eksportavdeling eller kontaktnett i utlandet. Bedriften går derimot glipp av viktig markedsinformasjon da de ikke har direkte kontakt med det utenlandske markedet, og mister dermed styring og kontroll i de ulike leddene i verdikjeden. Eksempler på indirekte eksport er bruk av grossister, agenter eller meglere¹¹.

Direkte eksport

Ved direkte eksport er bedriften selv ansvarlig for eksportaktiviteter og har direkte kontakt med mellomledd i det utenlandske markedet. Bedriften har fortsatt kontroll over levering, prising og håndtering av dokumentasjon¹². Direkte eksport er derfor en mer krevende form for distribusjon sammenliknet med indirekte eksport, og brukes primært når leveransen er av en viss størrelse. Fordeler med denne formen for eksport er større grad av kontroll og kontakt med det utenlandske markedet, da kontakten ikke behøver å gå gjennom flere mellomledd. Egne salgskontorer og datterselskaper er typiske metoder for direkte eksport.

¹⁰ Hollensen, 2014

¹¹ URL 20

¹² Hollensen, 2014

2.2.2 Kontraktbaserte inngangsstrategier

Kontraktbaserte inngangsstrategier kjennetegnes ved felles kontroll, felles risiko og delt eierskap. Typiske eksempler er produksjonskontrakt, lisensiering, franchising og joint venture.

Produksjonskontrakt

Ved å inngå en produksjonskontrakt settes produksjonen bort til en ekstern samarbeidspartner som gjerne er spesialist på dette feltet. Bedriften kan dermed fokusere på andre kjerneaktiviteter som utvikling av nye produkter, salg og markedsføring. Dette er en kostnadseffektiv inngangsstrategi som gir økt fleksibilitet og rom for langsiktig utvikling¹³.

Lisensiering

Dette er en avtale mellom en lisensgiver og en lisenstaker, og er ofte en med et langsiktig perspektiv. Lisensgiveren gir lisenstakeren rett til å produsere et spesifikt produkt basert på et patent mot en avtalefestet avgift. Det kan enten være et engangsbeløp for varemerke, design eller kunnskap, eller baseres på prosenter eller enheter solgt. På denne måten kan en bedrift starte lokal produksjon i et utenlandsk marked uten å gjennomføre store investeringer.

Franchising

Franchising gir en bedrift rettighet til et ferdig forretningskonsept under en eksisterende merkevare. Det er en avtale mellom en franchise-giver og en franchise-taker, der franchise-takeren kan bruke varemerke, design eller forretningskunnskap mot et gebyr. Franchise-takeren driver bedriften selvstendig, men under franchise-giverens forretningskonsept¹⁴.

Joint venture – Strategisk allianse

En strategisk allianse er et samarbeid mellom to eller flere bedrifter. I tilfeller der en bedrift mangler internasjonal erfaring, og ønsker å oppnå markeds kunnskap og tilgang på et lokalt marked i utlandet, kan det danne et joint venture med en bedrift lokalt i dette markedet til å drive

¹³ Hollensen, 2014

¹⁴ Hollensen, 2014

markedsføring og salg av produktet. Slik danner de et kontraktbasert samarbeid der bedriftene deler risiko, investeringskostnad og profit¹⁵.

2.2.3 Investeringsbaserte inngangsstrategier

Investeringsbaserte inngangsstrategier kjennetegnes ved høy kontroll, høy risiko og lav fleksibilitet. Det kan blant annet være strategier som oppkjøp, brown- og green-field investering eller fusjon.

Oppkjøp

Ved oppkjøp kjøper bedriften et eksisterende selskap. Dette gir rask tilgang til nye markeder, distribusjonskanaler og eksisterende kundebaser. Med på kjøpet kan bedriften også tilegne seg varemerke, ledelse og omdømme¹⁶. Ifølge Root (1987) finnes det flere typer oppkjøp¹⁷:

Horisontal	Oppkjøpt bedrift har like produkter/markeder
Vertikal	Oppkjøpt bedrift blir kunde eller leverandør
Konsentrisk	Oppkjøpt bedrift har likt marked, men forskjellig teknologi, og vice versa
Konglomerat	Oppkjøpt bedrift er i en annen industri

I tillegg er det vanlig å skille mellom Brown-field og Green-field direkteinvesteringer;

Brown-field investering

Brown-field investering er en direkteinvestering der man kjøper opp eller leaser eksisterende

¹⁵ Hollensen, 2014

¹⁶ Hollensen, 2014

¹⁷ Root, 1987

produksjonslokaler og aktiva i utlandet for å utvide produksjonen i selskapet. Fordelen vil i dette tilfellet være at produksjonsfasilitetene allerede finnes, og prosessen vil dermed være mindre tidkrevende, samtidig som det ofte vil være knyttet færre kostnader til prosessen. Det kan likevel være en risiko knyttet til selve produksjonslokalet som blir kjøpt opp. Det vil ikke nødvendigvis være tilpasset den nye driften, da utstyr og teknologi ofte avviker mellom det oppkjøpte og det nye selskapet¹⁸¹⁹.

Green-field investering

Green-field investering er en form for direkteinvestering i utlandet som baserer seg på å bygge produksjonsanlegg fra grunnen av. Fordeler er at ansatte trenes opp etter bedriftens standarder, tett kontroll av produksjonsprosesser, og at bedriften kan forme og tilpasse produksjonsanlegget etter egne ønsker og behov²⁰. I tillegg vil vedlikeholdskostnader ofte være lavere sammenlignet med oppkjøp av et eksisterende anlegg.

Fusjon

Fusjon er en type oppkjøp der to eller flere bedrifter oppløses og slås sammen for å forme et nytt og større selskap. Ofte er de to selskapene av relativ lik størrelse innen samme bransje. På denne måten kan selskapene oppnå synergieffekter gjennom felles utnyttelse av ressurser, kompetanse og stordriftsfordeler²¹.

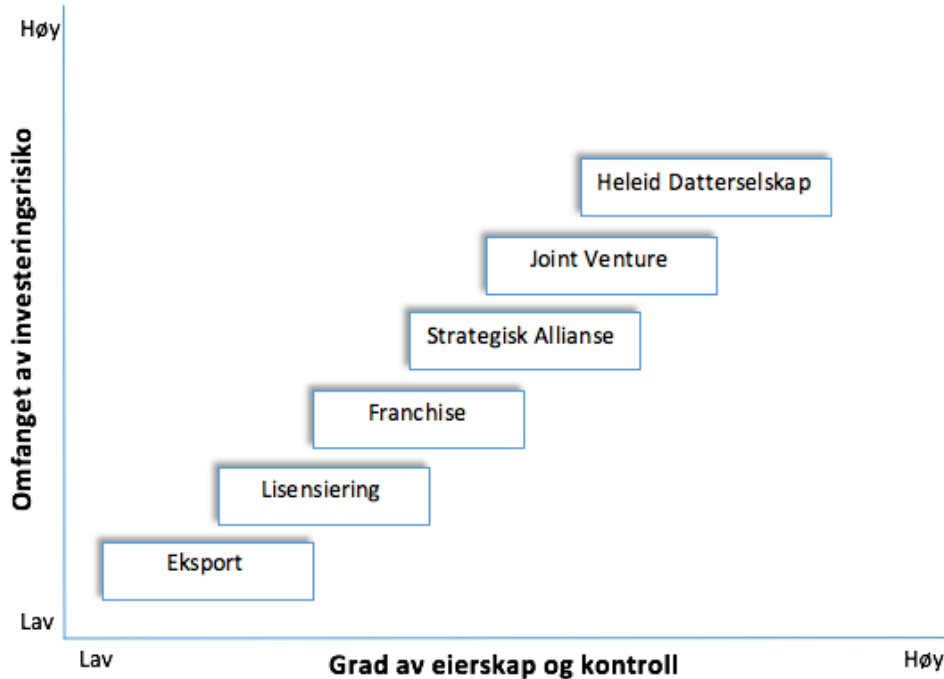
¹⁸ URL 5

¹⁹ URL 6

²⁰ Hollensen, 2014

²¹ Cavusgil *et al*, 2012

Inngangsstrategier (Root, 1994)



En oppsummering av de ulike internasjonaliseringsstrategiene vi har gått gjennom er vist på bildet over. Her ser vi forskjellen i grad av eierskap og kontroll, samt omfang på investering og risiko. Som tidligere beskrevet har eksportbaserte inngangsstrategier som indirekte og direkte eksport lav grad av eierskap og kontroll, samt lav risiko knyttet til investering, noe som gir høy fleksibilitet til selskapet.

For de kontraktbaserte inngangsstrategiene lisensiering, franchising, strategisk allianse og joint venture innebærer det lav til moderat styrke på de to parametrene. Kontraktbaserte inngangsstrategier kjennetegnes gjerne av delt eierskap, noe som reduserer fleksibiliteten sammenliknet med eksportbaserte inngangsstrategier.

Investeringsbaserte inngangsstrategier, derunder FDI-investeringer, innebærer høy grad av eierskap og kontroll samt høy risiko knyttet til investeringer. Denne type investering gjøres gjerne gjennom heleide datterselskap og kjennetegnes ved lav fleksibilitet for selskapet.

2.3 Motiver for FDI

I dette delkapittelet vil vi presentere ulike motiver for internasjonalisering. Når et selskap skal velge hvor de ønsker å investere, vil avgjørelsen være basert på ulike motiver. Vi har valgt å legge vekt på Dunning (1993) fire hovedmotiver for etablering og produksjon i utlandet; ressursmotivet, markedsmotivet, effektivitetsmotivet og det strategiske motivet. Motivene bygger på OLI-rammeverket²², og forklarer *hvorfor* bedrifter ønsker å etablere seg utenlands (eierskapsfortrinn), *hvordan* et selskap velger å bli multinasjonal (internaliseringsfortrinn), og *hvor* selskapet bør investere (lokaliseringsfortrinn), noe vi forklarer nærmere i neste delkapittel om internasjonaliseringsmodeller.

2.3.1 Ressursmotivet

Tilgang på ressurser kan være et av hovedmotivene for å etablere seg utenlands. Det innebærer å få tilgang på noe som ikke er tilgjengelig i hjemlandet, som naturressurser og råvarer, eller ressurser som er å finne i andre land til en lavere kostnad, eksempelvis billigere arbeidskraft eller bedre kvalitet. Enklere tilgang på ressurser kan bidra til reduserte kostnader, høyere profitt og konkurransefortrinn.

Videre kan kompetanse og tilgang på teknologi være motiver til å investere i utlandet. Å etablere seg i nærheten av slike miljø gir selskapet mulighet til å bygge nettverk, samt knytte kontakt med interessenter som underleverandører, konkurrenter, kunder og forskningsmiljøer.

Ressurssøkende selskaper kan deles inn i tre hovedtyper; de som søker fysiske ressurser, de som søker billig arbeidskraft og de som søker teknologi og kompetanse. Ressurssøkende FDI er vanligvis investeringer rettet mot utvinning eller raffinering av naturressurser som olje, gass, tømmer og mineraler. I tillegg til lavere lønnskostnader og høyt produksjonsnivå grunnet nærhet til ressursene, kan selskapet oppnå stordriftsfordeler²³.

²² Dunning, 2000

²³ Lei & Chen, 2011

2.3.2 Markedsmotivet

Tilgang til et spesifikt marked kan være en motivasjonsfaktor for et selskap som ønsker å etablere seg i utlandet. Dersom et selskap produserer i hjemlandet og eksporterer til utlandet, kan det være mer lønnsomt å etablere produksjonsanlegg nærmere sluttmarkedet fremfor å eksportere varene hjemmefra. Reduserte kostnader forbundet med frakt kan gjøre det mer lønnsomt å produsere i utenlandsmarkedet. I tillegg vil fordeler som markedsinformasjon, økt synlighet og lavere transportkostnader virke inn²⁴.

Ressurs- og markedsmotivet er ofte nært tilknyttet formaliseringen av OLI-rammeverket, og kan defineres som vertikal og horisontal FDI. Selskapet må veie opp kostnadene tilknyttet etablering av utenlandske produksjonsanlegg mot kostnadene ved eksport fra hjemlandet for å vurdere om FDI vil være lønnsomt²⁵.

2.3.3 Effektivitetsmotivet

Et selskap som ønsker å effektivisere verdikjeden eller spesialisere eksisterende portefølje av eiendeler i selskapet, er ifølge Dunning effektivitetsmotivet²⁶. Dersom selskapet produserer i to forskjellige land, kan de effektivisere produksjonen ved å flytte produksjonen til ett land og dermed oppnå stordriftsfordeler. Denne type effektivisering kan også være motivert i lavere lønnskostnader eller skatteregler. En konsekvens kan være at produksjonen legges ned i hjemlandet og flyttes dit det er markeds-, kostnads- eller skattemessig gunstig å produsere²⁷.

En studie av Lei og Chen (2011) fant at selskaper med et effektivitetsorientert motiv vil foretrekke å investere i mindre utviklede fremfor utviklede regioner. I tilfeller der lønnskostnader øker mer i ett land enn et annet, vil det være et insentiv til å flytte produksjonen til landet med mest gunstig lønnsnivå for å oppnå konkurransefortrinn. Derfor vil land med sterke effektivitetsmotiver velge å investere i mindre utviklede regioner da lønnsnivået i disse landene er lavere.

²⁴ Econ, 2001

²⁵ Horstmann, 1992; Markusen and Venables, 1998, 2000

²⁶ Dunning, 2000

²⁷ Econ, 2001

2.3.4 Det strategiske motivet

Det siste motivet ifølge Dunning viser til strategisk motiverte utenlandsetableringer. Det kan være strategiske mål som tar sikte på oppkjøp eller sammenslåing av eksisterende selskap i utlandet for å sikre markedstilgang. Kundelojalitet tar tid å opparbeide, og det kan derfor være en fordel å slå seg sammen med et lokalt selskap kundebasen kjenner til. Dette gir tilgang til en etablert kundebase og lojalitet i det lokale markedet. I tillegg kan man oppnå konkurransefortrinn eller hindre at konkurrentene oppnår slike fordeler²⁸²⁹. En slik strategi kan være spesielt motiverende for selskaper som etablerer seg i utenlandske markeder for første gang, og som vil styrke konkurransekraft og synlighet i de nye markedene. Tilnærmingen passer ikke godt sammen med OLI-rammeverket da motivasjonen for det investerende selskapet er å få tilgang til kunnskap eller kompetanse som ikke finnes innad i selskapet.

2.3.5 Andre motiver for FDI

I tillegg til de fire motivene for utenlandsinvesteringer nevnt over, viser Dunning og Lundan (2008) til fluktinvesteringer og støtteinvesteringer som alternative motiver. Fluktinvesteringer er eksempelvis når et selskap med høy forurensning flytter produksjonen til land med høyere utslippskvoter enn hjemlandet. På denne måten “flykter” selskapet fra restriksjonene i hjemlandet. Hensikten med støtteinvesteringer er å støtte opp under eksisterende aktiviteter som kan bidra til økt lønnsomhet for selskapet som helhet. Eksempelvis å etablere egne salgs- og markedsføringsavdelinger til utlandet, eller å etablere kontor i produksjonsland som administrerer underleveranser og kvalitetskontroll³⁰.

Andre motiver for FDI kan være landspesifikke fordeler. Språk og kulturelle likheter er stimulerende faktorer for å investere, da man har en nærmere tilknytning til landet. Ofte etablerer selskaper seg i naboland med lett tilgjengelig informasjon og kunnskap fra tidligere samarbeid³¹. Regionale handelsavtaler er også et insentiv til utenlandsinvestering. Paul (2014) viser også til at frihandelsavtaler som oftest oppmuntrer til FDI.

²⁸ Dunning 1993

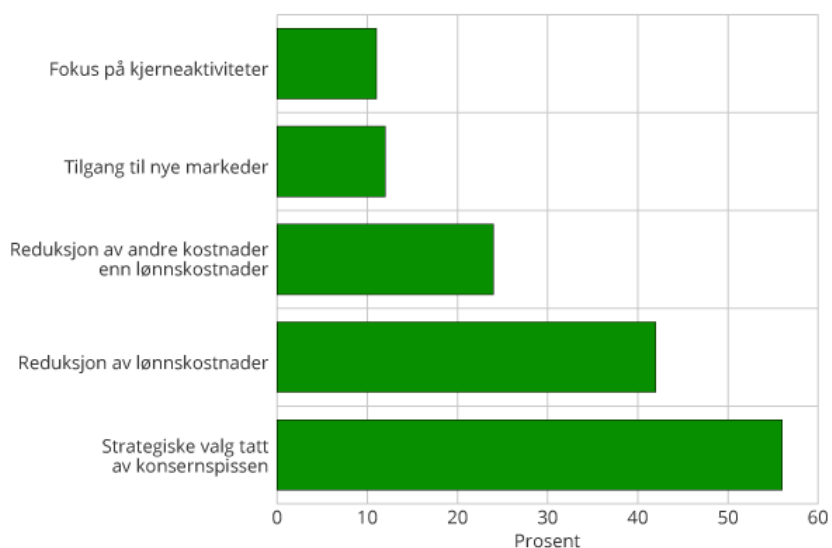
²⁹ Econ, 2001

³⁰ Dunning og Lundan, 2008, 75

³¹ Paul, 2014

En oversikt fra SSB viser at norske foretak investerer utenlands hovedsakelig på bakgrunn av konsernets strategiske beslutninger. Videre viser oversikten at reduserte kostnader er en viktig faktor for FDI. Her skiller de mellom lønnskostnader og andre kostnader der lønnskostnader veier tyngst. Tilgang på nye markeder og fokus på kjerneaktiviteter slår også ut som motivasjonsfaktorer for FDI³²:

Motivasjonsfaktorer¹ for internasjonal sourcing (IS). Andel av foretak som gjennomførte IS i 2009-2011 som rapporterer avgjørende betydning for IS



¹Foretakene kan velge flere motivasjoner.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

³² URL 7

2.4 Barrierer for FDI

En barriere er definert som en sperre eller en hindring for noe du ønsker tilgang til³³. For investeringer er dette regnet som begrensninger som hindrer selskapet i å starte, utvikle, eller opprettholde drift i utenlandske markeder³⁴.

Ifølge Hollensen (2014) kan man dele barrierer inn i to grupper; barrierer som hindrer oppstart av internasjonalisering og barrierer som hindrer selve internasjonaliseringsprosessen. Eksempler på førstnevnte kan være mangel på kapital, kunnskap, utenlandske distribusjonskanaler, internasjonale nettverk og tilknytninger til utenlandske markeder. Videre kan andre barrierer være mangel på kunnskap om kunden, konkurranse og lokal praksis som gjelder i det utenlandske markedet. Barrierer kan også være tariff, kvoter og tollkostnader. Vi vil gå nærmere inn på landrisiko, sosiokulturelle utfordringer og korrupsjon og hvordan disse faktorene påvirker utenlandske direkteinvesteringer.

2.4.1 Landrisiko

Landrisiko, direkte oversatt fra ”country risk”, omfatter politisk, økonomisk og kommersiell risiko, og kan si noe om framtidsutsiktene for en utenlandsinvestering. Denne informasjonen er gjerne utarbeidet i form av skriftlige rapporter, informasjon fra finansielle markeder og generelle målinger som risikoindeks og rangeringer³⁵.

Politisk risiko er konsekvensene av politiske avgjørelser i landet selskapet investerer i. Politiske omgivelser omfatter blant annet lover og reguleringer, privat eiendomsrett og markedsatferden til statlig eide selskap. Sivile uroligheter eller krig kan også påvirke det politiske klimaet³⁶.

Økonomisk risiko vil si den makroøkonomiske tilstanden i et land, som rente- og valutaendringer. Dette er faktorer som påvirker lønnsomheten av en investering. Land med økonomisk stabilitet og sterk økonomi vil fremstå som tryggere å investere i sammenliknet med land med økonomiske svingninger.

³³ URL 8

³⁴ Leonidou, 2004

³⁵ Nordal, 2001, 3

³⁶ Nordal 2001, 3

Kommersiell risiko er risiko knyttet til den spesifikke investeringen du gjør i landet, og kan relateres til gjennomføring av kontrakter med private selskaper og lokale partnere. Dette er en risiko utenfor kontroll av landets myndigheter³⁷.

2.4.2 Sosiokulturelle utfordringer

Kultur deles ofte inn i to dimensjoner; høykontekst- og lavkontekstområder.

Høykontekstområder kjennetegnes ved ”ikke-verbal” kommunikasjon, og det er viktig å være klar over forhold som alder, språk, sosial status og religion for å forstå den sosiale konteksten.

Dette gjelder særlig i områder som Sørøst-Asia, Latin-Amerika og Afrika.

I lavkontekstområder legges det sterkere vekt på verbal kommunikasjon, og mindre vekt på ikke-verbal kommunikasjon sammenliknet med høykontekstområder. Norge, Tyskland og Østerrike er typiske lavkontekstområder. Dette er viktig å sette seg inn i før man etablerer seg i nye områder, ettersom FDI krever samhandling med aktører og kunder fra ulike kulturer³⁸.

Videre kan sosiokulturelle forhold ha innvirkning på bedriftskulturen. Dette omfatter ”myke” faktorer som normer, vaner og konvensjoner³⁹, og kan ha innvirkning på ansattes villighet og evne til å endre måten de jobber på, samt ledelsens innvirkning på dette. Dersom selskapet benytter lokal arbeidskraft er det viktig å forstå hvordan de er vant til å arbeide. Det gjenspeiles også i moraler og verdier. Dersom det eksempelvis er sterke miljøvennlige holdninger i et land, bør selskapet forstå hva det betyr for bransjen bedriften er i, og hvilke krav omgivelsene stiller til bedriften.

2.4.3 Korrupsjon

Korrupsjon er definert av økokrim som bestikkelser i form av penger, gaver eller tjenester⁴⁰. Det er ikke et entydig begrep, og omfatter i vid forstand også påvirkning av andre til å utføre et arbeid på en bestemt måte, definert som påvirkningshandel. Det kan også være utpressing, svindel og underslag, og er vist i tidligere studier å ha negativ påvirkning på FDI. Dette kan forklares med at en investor vil foretrekke å gjøre investeringer i land med gode juridiske og

³⁷ Nordal, 2001

³⁸ Ulven 1999, 27-30

³⁹ Store norske leksikon 2018

⁴⁰ URL 19

rettslige systemer som kjemper mot korrupsjon for å garantere sikkerheten for investeringer. En studie av Godinez og Lui (2015) undersøkte land med med ulik grad av korrupsjon. De fant at jo større forskjell i korrupsjonsnivå, og jo lengre avstanden var mellom landene, desto mindre FDI⁴¹. I tillegg viste en studie av Brothers *et al.* (2008) negativ korrelasjon mellom FDI og korrupsjon, men avtakende jo større markedsaktiviteten er.

Tidligere studier har også funnet positiv korrelasjon mellom utenlandsinvesteringer og korrupsjon. En studie av Egger og Winner (2005) med et utvalg av 73 utviklede land som Norge, USA og Canada, og mindre utviklede land som Afghanistan, Angola og Nigeria, fant de positiv korrelasjon mellom FDI og korrupsjon. Positiv korrelasjon kan forklares med at korrupsjon gjør det gunstig å omgå regelverk og byråkratiske begrensninger⁴².

En rapport fra EU-kommisjonen viser at det er et stort omfang av korrupsjon i EU, der det kom fram at fire av ti bedrifter oppgir korrupsjon som et hinder for å gjøre forretning i andre EU-land⁴³. Landene som troner listen over de mest korrupte landene i EU er blant annet Bulgaria, Hellas, Latvia, Kypros, Kroatia og Ungarn. På motsatt side av rangeringen er land med lav grad av korrupsjon som Danmark, Finland, Sverige, Norge og Nederland⁴⁴.

2.4.4 Andre barrierer for FDI

Andre barrierer ved utenlandske investeringer kan være infrastruktur, høy proteksjonisme, privatisering og økt konkurranse.

En undersøkelse fra SSB der utvalget var internasjonale selskap (IS) og selskap som ikke har flyttet sine aktiviteter utenlands (ikke IS), viser at de internasjonale selskapene skårer høyere på de ulike barrierene, sammenliknet med de som ikke har flyttet sine aktiviteter utenlands.

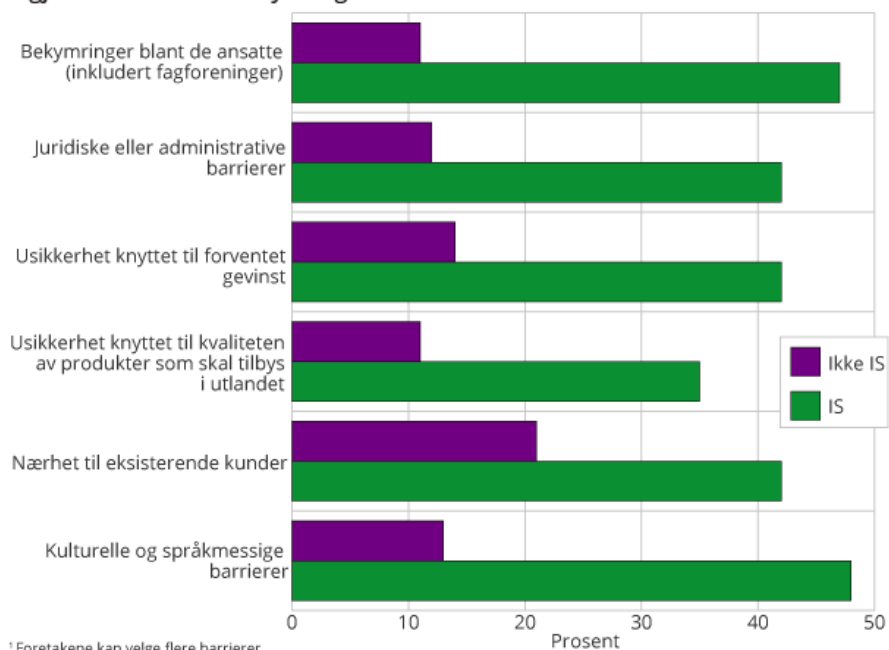
⁴¹ Godinez & Lui, 2015

⁴² Egger & Winner, 2005

⁴³ URL 9

⁴⁴ Transparency International, 2016

Barrierefaktorer¹ for internasjonal sourcing (IS), andel foretak som rapporterer avgjørende / en viss betydning for IS i 2009-2011



Vi ser at “*kulturelle og språkmessige barrierer*” slår sterkest ut, mens “*usikkerhet knyttet til kvaliteten av produkter som skal tilbys i utlandet*” er den minst vektlagte barrieren. Ut ifra resultatene antas det at flere av IS-foretakene har opplevd uro blant ansatte og juridiske eller administrative utfordringer etter å ha ekspandert til utlandet. Videre kan flytting av aktiviteter utenlands lede til at selskapet mister eksisterende kunder. For å lykkes med utenlandske investeringer er det viktig å være klar over disse barrierene, da de kan være avgjørende om et selskap investerer i utlandet eller ikke.

2.5 Internasjonaliseringsmodeller

Flere modeller forklarer hvorfor selskaper velger å investere i utlandet. Vi har valgt å fokusere på OLI-rammeverket av John Dunning og Uppsala-modellen av Jan Johanson og Jan-Erik Vahlne (1990). I neste kapittel vil vi presentere gravitasjonsmodellen av Jan Tinbergen som er utgangspunktet for estimeringen i vår oppgave.

2.5.1 Ownership, location og internaliserings-modellen (OLI-framework)

OLI-modellen, utviklet av John Dunning (1977)⁴⁵ er et nyttig rammeverk for kategorisering av nyere analytisk- og empirisk forskning på FDI. OLI står for ownership, location og internalization advantages (eierskap-, lokalisering- og internaliseringsfortrinn). Modellen er et enkelt rammeverk for å undersøke fordeler en bedrift får ved å investere i andre land.

Et sentralt element i OLI-tilnærmingen er at den fokuserer på insentiver som det enkelte selskapet står overfor⁴⁶. *Eierskapsfortrinn* innebærer at et vellykket internasjonalt selskap har bedriftsspesifikke fordeler som gjør det mulig å overvinne kostnadene ved å etablere seg i utlandet. På den måten vil bedriften ha en fordel overfor sine konkurrenter, noe som gir bedriften markedsrett. *Lokaliseringsfortrinn* fokuserer på hvor et internasjonalt selskap velger å etablere seg. Landet eller området bedriften velger å plassere sine produksjonsanlegg skal gjøre det fordelaktig for selskapet å produsere akkurat der. Til slutt innebærer *internaliseringsfortrinn* at det er mer lønnsomt å etablere sitt eget produksjonsanlegg i utlandet, fremfor at produksjonen skal gjennomføres av andre i markedet. Det kan være på grunn av lavere transaksjonskostnader knyttet til en internalisert prosess.

⁴⁵ John Dunning, 1977

⁴⁶ Ruhl 2016

Vi går inn på de forskjellige stegene i modellen og forklarer nærmere:



Eierskapsfortrinn

Eierskapsfortrinn betyr at selskapet besitter en eiendel som genererer nok verdi, som veier opp for de økte kostnadene ved internasjonal produksjon. Det innebærer å ha eksklusiv kontroll over et produkt, teknologi og annen spesifikk kunnskap som kan gi konkurransefordeler. Eksempler på slike fordeler er patent, omdømme, kompetanse, ledelsesevner og ressurser, tilgang til kapital eller skalaøkonomi. Fortrinnet gir bedriften markedsrett til å konkurrere med lokale bedrifter⁴⁷⁴⁸.

Lokaliseringsfortrinn

For at det skal være lønnsomt å etablere seg i utlandet må det være en fordel med å etablere seg nettopp der. Å ha et lokaliseringsfortrinn betyr at det er en interaksjon mellom produksjonsanlegg og dens lokalisering, og at selskapet etablerer produksjonsanlegg i land det er fordelaktig å produsere i. Denne typen fortrinn er viktigst for selskaper som produserer varer som er dyrt å transportere, og bør resultere i reduserte transport- og takstkostnader. Andre eksempler er lønnsnivå som kan bidra til å redusere produksjonskostnader, samt kunnskap, kompetanse eller andre strategiske fordeler⁴⁹⁵⁰.

⁴⁷ Neary, 2008

⁴⁸ Bedriften BI

⁴⁹ Neary, 2008

⁵⁰ Bedriften BI

Internaliseringsfortrinn

Et internaliseringsfortrinn innebærer at det må være en gevinst ved å holde internasjonal produksjon innad i selskapet. Det vil si at selskapet må overveie kostnadene ved å produsere selv i utlandet mot kostnadene ved å sette produksjonen til ekstern bedrift. Med et internaliseringsfortrinn vil transaksjonskostnader reduseres, og selskapet vil ha bedre kontroll over sine eiendeler. Internaliseringsfortrinn kan også oppstå når det er vanskelig å skrive en kontrakt mellom to selskaper for et produkt eller en tjeneste som skal produseres. Da kan det være fordelaktig å produsere internt i selskapet og dermed beholde full kontroll over prosessen⁵¹⁵²⁵³.

De tre fortrinnene danner grunnlaget for hvorfor selskap etablerer seg i utlandet. Dersom et selskap besitter alle tre fortrinn, vil det ifølge Dunning være lønnsomt å utvide selskapet til internasjonale markeder med FDI. Dersom et av fortrinnene derimot ikke er oppfylt, kan det være mest lønnsomt å organisere ekspansjonen på en annen måte. Nedenfor illustreres sammenhengen mellom de ulike fortrinnene og anbefalt internasjonaliseringsstrategi:

Kilde: Dunning (1981)		Fordelskategorier		
		Eierskapsfortrinn	Internaliseringsfortrinn	Lokaliseringsfortrinn
Type strategi	Lisensiering	Ja	Nei	Nei
	Eksport	Ja	Ja	Nei
	FDI	Ja	Ja	Ja

Tabell: Oversikt over fordeler ved ulike internasjonaliseringsstrategier

⁵¹ Ruhl, 2016

⁵² Neary, 2008

⁵³ URL 10

Teorien sier at et selskap må besitte en eiendel som genererer nok verdi for å kunne eksistere. Uten et eierskapsfortrinn vil ikke selskapet kunne skape nok verdi for å overleve konkurransen. Dersom selskapet ikke har et lokaliseringsfortrinn, foreslår teorien at selskapet produserer i hjemlandet og eksporterer til det utenlandske markedet. Til slutt vil fravær av et internaliseringsfortrinn tilsi at selskapet burde lisensiere produksjonsprosessen til et eksternt utenlandsk firma⁵⁴. Tabellen over viser at et selskap bør besitte alle tre fortrinn for å lykkes med utenlandske direkteinvesteringer (FDI).

2.5.2 Uppsala modellen

En av de mest kjente modellene for internasjonalisering er Uppsala modellen utviklet av de svenske forskerne Jan Johanson and Jan-Erik Vahlne i 1977. Det er en trinnvis forklaringsmodell på internasjonaliseringsprosessen, som skiller mellom fire ulike steg når en bedrift skal ekspandere til det internasjonale markedet. De fire stegene er som følger;

- 1) Sporadisk eksport – ingen eksportaktiviteter
- 2) Eksport via agenter
- 3) Etablering av internasjonalt salgsselskap
- 4) Etablering av internasjonalt produksjonsenhet⁵⁵

Normalt starter bedrifters ekspansjon til marked med kort ”psykisk” distanse, det vil si der kulturelle og politiske forhold er nokså like som i hjemlandet. Deretter opparbeider bedriften seg bedre kunnskap om markedet og får bedre kontroll på ressurser, for de gradvis ekspanderer til markeder med lengre ”psykisk” avstand. I tillegg velger bedrifter som oftest å tre inn i et marked kun gjennom eksport, før de velger å etablere et internasjonalt salgsselskap eller en internasjonal produksjonsenhet. Videre vil valg i internasjonaliseringsprosessen bli bestemt på bakgrunn av risiko- og usikkerhetsoppfatninger med tanke på markedet og omgivelsene⁵⁶.

⁵⁴ Ruhl, 2016

⁵⁵ Hollensen, 2007

⁵⁶ URL 11

FDI (Foreign Direct Investment)



Modell: Uppsala modellen

Modellen illustrerer at for hvert steg bedriften tar i internasjonaliseringsprosessen, desto større psykisk avstand har de nye markedene. FDI innebærer å etablere salg- og produksjonsanlegg i utlandet, som ifølge Uppsala modellen er de to siste stegene i internasjonaliseringsprosessen. Dette innebærer også høyere risiko sammenlignet med de to første stegene i prosessen.

Uppsala modellen har også høstet en del kritikk. Flere forskere hevder at det i realiteten ikke eksisterer sekvensielle, identifiserbare trinn slik modellen hevder. I tillegg mener kritikere at modellen i liten grad tar hensyn til eksterne faktorer, og at den ikke forklarer hvorfor prosessen utfolder seg slik den gjør. Likevel påstår de svenske forskerne at modellen skal forklare et internasjonalsiseringsfenomen mer enn et reelt bilde på virkeligheten⁵⁷.

⁵⁷ Liesch, P., Nummela, N., Welch, C. 2016

3 Gravitasjonsmodellen

I dette kapittelet vil vi presentere gravitasjonsmodellen, som er utgangspunktet for estimeringen av vår studie. Vi vil først introdusere den enkle modellen, deretter den utvidete modellen, etterfulgt av estimering og til slutt kritikk av modellen.

3.1 Gravitasjonsmodellen

Gravitasjonsmodellen, først introdusert av Jan Tinbergen i 1962⁵⁸, er en anerkjent modell innen internasjonal handel. Med et stadig økende behov for å identifisere ulike faktorer som påvirker handel, brukes modellen ofte til å undersøke handel mellom ulike land. En annen årsak til dens popularitet er enkel tilgang til kvantitativ data, da dette er offentlig publisert. Modellen har også blitt anvendt til å undersøke faktorer som påvirker FDI, og flere tidligere studier har vist at modellen er overførbart til et lands utenlandske direkteinvesteringer.

Modellen tar utgangspunkt i Newtons gravitasjonslov, som sier at objekter med stor masse eller som ligger nært hverandre vil ha en større tiltrekningskraft på hverandre⁵⁹. Overført fra fysikken til økonomifaget, erstattes objekter med land, slik at handelsstrømmer forklares ved å forestille seg BNP som masse, der intensiteten bestemmes av størrelsen og avstanden mellom landene.

Newtons gravitasjonslov kan illustreres slik:

$$F_{ij} = G \frac{M_i \cdot M_j}{D_{ij}^2}$$

Der F_{ij} er tiltrekningskraften mellom i og j , G er gravitasjonskonstanten, M_i og M_j er massene til objektene og D_{ij} er distansen mellom to objekter⁶⁰.

En forutsetning for modellen er monopolistisk konkurranse i markedene. Da antas det at land vil spesialisere seg og produsere ulike varianter av et differensiert gode som de handler frem og tilbake. Videre antas det at jo større land er, desto flere bedrifter eksisterer, som resulterer i flere varianter av et produkt. Ettersom at konsumenter foretrekker flere produktvarianter, vil større

⁵⁸ Brakman, 2010

⁵⁹ Feenstra og Taylor, 2012:190

⁶⁰ Head, 2000

land eksportere mer. Da vil antall konsumenter bli større, som leder til økt etterspørsel og videre økt import⁶¹.

3.2 Den enkle gravitasjonsmodellen

Den enkle gravitasjonsmodellen hevder at handelen mellom to land vil øke med landenes BNP, og tilsvarende reduseres med den geografiske avstanden mellom landene. Modellen kan illustreres slik:

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

Der F_{ij} er handelsstrømmene mellom land i og land j , BNP_i og BNP_j er brutto nasjonalprodukt i land i og j , og D_{ij} er avstanden mellom land i og j ⁶².

Overført til direkteinvesteringer, vil et lands utenlandske direkteinvesteringer representere den avhengige variabelen FDI, mens BNP og distanse vil være de uavhengige variablene gravitasjonsmodellen tester for.

BNP

Brutto nasjonalprodukt (BNP) måler verdien av alt som produseres i et land i løpet av ett år, og er en indikasjon på et lands økonomiske størrelse og samlede verdiskapning. Land med høy BNP kjennetegnes ved høy produksjon og sterk økonomi gjennom god kjøpekraft og høy etterspørsel.

Som nevnt bygger gravitasjonsmodellen på monopolistisk konkurranse. Land med høy BNP kjennetegnes gjerne med høy materiell standard, samt sterk tilbud- og etterspørselskraft. Derfor vil land med høy BNP importere og eksportere mer enn land av mindre økonomisk størrelse. Med andre ord vil land med høy BNP ha flere bedrifter i de forskjellige næringene, som videre fører til et større utvalg, og økt handel med andre land.

⁶¹ Feenstra og Taylor, 2012:191

⁶² Feenstra og Taylor, 2012:191

Distanse

Distanse måles fra et lands handelssentrum til et annet, og samsvarer som oftest med landets hovedstad. Modellen antar at handel mellom to land avtar jo større avstanden mellom landene er, noe blant annet Leamer og Levinsohn bevisste i sine studier fra 1994⁶³. Modellen tar utgangspunkt i at det handles med fysiske varer, og at stor avstand vil føre til økt tidsbruk og transportkostnader, som fører til at handelen vil reduseres.

Det argumenteres for at avstand i dag ikke påvirker investeringer i like stor grad som tidligere. Ny teknologi og bedre kommunikasjon har gjort verden mer globalisert, og ført til at landegrenser blir sett på som nærmest utvisket. I vår oppgave undersøker vi FDI, hvor den fysiske handelen erstattes med økonomiske overføringer, og det kan dermed tenkes at effekten av distanse er av mindre betydning enn ved handel av fysiske varer.

3.3 Den utvidede gravitasjonsmodellen

Det finnes en rekke faktorer som kan påvirke handel og investeringer utover BNP og distanse. Det kan være faktorene kan være kulturelle likheter som felles språk og religion, geografiske faktorer som felles landegrense og mulighet for sjøtransport, eller andre økonomiske faktorer som valutakurs og inntekt per innbygger. Den utvidede modellen tar utgangspunkt i den enkle modellen, og inkluderer deretter flere tilleggsvariabler som også være av betydning. De nye forklaringsvariablene ofte er basert på erfaring og antakelser fremfor teoretiske funn⁶⁴.

Kulturelle likheter vil ofte være faktorer som spiller positivt inn på kommunikasjonen og forståelsen mellom land som handler med hverandre. En økt forståelse av hverandres kultur og smidig kommunikasjon vil kunne bidra til reduserte kostnader og lede til et mer effektivt samarbeid mellom handelspartnerne. Variabler som felles språk, felles religion og en fortid som koloni har ifølge Bergeljk og Brakman (2010) vist seg å være signifikante forklaringsvariabler for handel⁶⁵.

⁶³ Leamer og Levinsohn, 1994

⁶⁴ Head, 2000

⁶⁵ Bergeljk og Brakman, 2010

Geografiske faktorer som felles landegrense eller mulighet for sjøtransport er variabler som antas å påvirke handel i positiv retning. Dersom det er mulighet for frakt via sjøveien mellom landene, vil transportkostnader reduseres da sjøtransport er et rimeligere alternativ enn andre transportmidler som fly eller jernbane. Felles landegrense vil også redusere transportkostnader da den geografiske avstanden er kort. Variabelen blir ofte omtalt som en grenseeffekt, og er mye brukt som en tilleggsvariabel i den utvidede gravitasjonsmodellen. Likevel argumenteres det for at grenseeffekten kan fanges opp i avstandsvariabelen som allerede er inkludert i den enkle modellen⁶⁶. Videre kan areal påvirke omfanget av handel, da et stort land vil ha mindre behov for å handle med andre land. Dette skyldes at store land målt i areal har bedre tilgang på ressurser innenfor landegrensene, og er derfor mindre avhengig av handel med andre land. Stort areal tenkes derfor å ha negativ effekt på handel⁶⁷.

Økonomiske faktorer som valutakurs og inntekt per innbygger kan også inkluderes i den utvidede modellen. Svingninger i valutakurs påvirker verdien av import og eksport, og dermed også handel. Inntekt per innbygger vil gi en god indikasjon på inntektsnivået og konsum, altså kjøpekraften til innbyggerne i et land. I tidligere studier har det vist seg at inntekt per innbygger virker positivt inn på handel, da folk som tjener mer handler mer.

Gravitasjonsmodellen kan også benyttes til å estimere effekten av internasjonale frihandelsavtaler og investeringsavtaler. Det gjøres ved å inkludere en dummyvariabel med verdien 1 for felles avtale og verdien 0 for ingen avtale. Slik kan man kontrollere for effekten på investeringer og handelsstrøm mellom land. Sammenhengen antas å være positiv, da slike avtaler har som hensikt å stimulere investeringer og handel mellom land. Metoden ved å inkludere en dummyvariabel for å undersøke effekten er mye brukt i tidligere studier, og benyttes også i vår oppgave.

⁶⁶ Head, 2000

⁶⁷ Holden, 2016: 160

3.4 Estimering av modellen

Det vanligste er å presentere gravitasjonsmodellen på logaritmisk form. Ved å ta i bruk den naturlige logaritmen til estimering av den enkle gravitasjonsmodellen får vi en lineær sammenheng mellom den avhengige og de uavhengige forklaringsvariablene. Estimering av den enkle gravitasjonsmodellen kan illustreres slik:

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

Vi lar X_{ij} stå for den samlede handelen mellom land i og j . Y_i viser land i sin BNP, og tilsvarende viser Y_j land j sin BNP. D_{ij} representerer avstanden mellom landene.

Uttrykket vil vanligvis bli estimert ved bruk av lineær regresjon og minste kvadraters metode (MKM) for å minimere summen av avvikene mellom observasjonene. Følgende vil α , β og θ være målbare størrelser, mens e_{ij} er feilleddet. Det er de ulike betaene, β , i ligningen som estimeres. Betaene representerer elastisiteter når man uttrykker variablene på logaritmisk form, noe som gjør det enklere å tolke hvordan de to faktorene spiller inn på handelen mellom landene⁶⁸.

Estimering av den utvidede gravitasjonsmodellen vil gjøres likt som likningen ovenfor. Forskjellen er at man kan inkludere dummyvariabler og de ønskede tilleggsvariablene i likningen. Vi ønsker å bruke gravitasjonsmodellen basert på investeringer, og da kan utvidede modellen kan illustreres slik:

$$\ln FDI_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln BNP_{ij} + \beta_2 \ln Distanse_{ij} + \beta_3 Dummy + \beta_4 \ln Tilleggsvariabel + e_{ij}$$

Ettersom vi undersøker utenlandske direkteinvesteringer og ikke handelsstrømmer, erstatter vi $\ln X_{ij}$ med $\ln FDI$ som avhengig variabel i gravitasjonsmodellen.

En dummyvariabel er som nevnt en indikatorvariabel med verdi 1 eller 0, der veriden 1 indikerer at en betingelse er oppfylt, og 0 at den ikke er det. Typiske dummyvariabler er felles språk, felles landegrense, tilgang på sjøtransport og som tidligere nevnt felles frihandelsavtale.

⁶⁸ Head, 2000

Tilleggsvariabler er andre forklaringsvariabler, utover BNP og distanse, som kan forklare investeringer mellom land.

3.5 Kritikk av modellen

Gravitasjonsmodellen er ansett som en av de mest suksessrike modellene innen internasjonal handel, mye grunnet dens høye forklaringskraft (R^2). Likevel har den enkle modellen høstet kritikk gjennom tidene. Kritikere hevder modellen har et manglende teoretisk fundament da den hovedsakelig er basert på observasjon. Det teoretiske grunnlaget for modellen kom først 17 år etter at modellen ble introdusert, og flere av modellens forutsetninger har blitt justert etter den tid. I tillegg har det i senere tid blitt utviklet bedre estimeringsteknikker tilpasset gravitasjonsmodellen⁶⁹.

Kritikken rettes også mot estimeringen av modellens datamateriale ved bruk av Minste Kvadraters Metode (MKM). Silva & Tenreyro (2004) hevder at estimeringen med MKM gir skjeve resultater, da det ofte finnes land som ikke har handlet med hverandre i den gitte perioden. Det kan også i noen tilfeller kan mangel på data føre til nullhandelsstrømmer, selv om landene i realiteten har handlet med hverandre. Disse nullverdiene vil skape problemer for estimeringen, da det ikke er mulig å ta logaritmen av en nullverdi. Selv om Helpman *et al.* (2008) utviklet et rammeverk for å håndtere disse nullverdiene, har det i den empiriske litteraturen vært mer vanlig å ekskludere landparene som ikke handler med hverandre i denne perioden⁷⁰.

En annen antakelse for modellen er symmetrisk handel, noe som ikke oppfylles i tilfeller der det handles i bare én retning mellom landpar. I realiteten vil det være tilfeller av asymmetrisk handel, da ikke alle land handler med hverandre. Ifølge Silva og Tenreyro (2004) samsvarer derfor ikke estimeringsmetoden med virkeligheten⁷¹.

Videre argumenteres det også for at gravitasjonsmodellen på logaritmisk form fører til upresise estimeringer når det foreligger heteroskedastisitet, det vil si at feilleddet ikke er konstant. Homoskedastisitet er en forutsetning for multippel lineær regresjon, og det vil dermed ikke være grunnlag for å trekke riktige konklusjoner om en populasjon dersom feilleddet ikke har en

⁶⁹ Helpman *et al.*, 2008

⁷⁰ Silva og Tenreyro, 2004

⁷¹ Hanson, 2007

konstant varians. En mulig løsning for dette problemet er å benytte seg av paneldata med fixed- og random effects regresjon, noe som vil redusere heteroskedastisiteten i datasettet, og dermed gi mer presise estimater⁷².

⁷² Silva og Tenreyro, 2004

4 Tidligere forskning

Tidligere studier peker på flere ulike variabler som påvirker handel og direkteinvesteringer mellom land. Nedenfor vil vi gå gjennom tidligere forskning på området vi studerer. Vi vil først presentere to artikler som omhandler gravitasjonsmodellens overførbarhet til FDI, før vi presenterer to ytterligere artikler som dreier seg om faktorer for FDI.

4.1 Gravity for beginners

«*Gravity for beginners*», skrevet av Keith Head i 2000, hevder at gravitasjonsmodellen kan overføres til et lands direkteinvesteringer. Head mener at gravitasjonsmodellen kan ses på som tilbuds- og etterspørselskrefter, og at distansen mellom landene kan bli sett på som en skattesats, som øker transportkostnadene jo lengre distanse det er mellom landene. Dermed vil større distanse føre til mindre handel. I tillegg hevder Head at den økonomiske massen, altså landets størrelse, måles ved å bruke landets BNP.

Når det gjelder måling av distanse, benytter Head metoden ”*Great Circle*”, som vi også anvender i vår oppgave. Denne metoden ser på jorden som ei kule, og måler den korteste distansen langs overflaten av denne kulen. Metoden kan imidlertid lede til en underestimert av den reelle distansen, da flytransport og annen transport vanligvis unngår å reise over polene. Lasting og lossing vil for øvrig være faste kostnader uavhengig av distansen, noe som ifølge Head kan tyde på at distanse ikke har så mye å si. Dette blir likevel motbevist i hans tallmateriale fra 1928-1995, da effekten av distanse på handel er 0,94. Det betyr at dersom avstanden dobles mellom landene, vil handel reduseres med halvparten.

For å øke gravitasjonsmodellens forklaringskraft på handel, foreslår artikkelen at man kan legge til andre tilleggsvariabler som BNP per innbygger, felles språk, tidligere kolonier og felles grense, noe som gjenspeiler det vi presenterte over om den utvidede gravitasjonsmodellen. Avslutningsvis viser Head til at handelsavtaler mellom land har påvirket handel i stor grad de siste 20 årene, noe vi også kommer til å undersøke med fokus på land i EØS-avtalen⁷³.

⁷³ Head, 2000

4.2 The Predictive Capacity of the Gravity Model of Trade on Foreign Direct Investment

Forskningsartikkelen er skrevet av Shen Gao fra Uppsala Universitet i 2009, og belyser direkteinvesteringer i utlandet ved å ta i bruk den handelsbaserte gravitasjonsmodellen. Shen Gao undersøker om det vil gi et like godt resultat ved å ta i bruk tall på direkteinvesteringer (FDI) som å bruke tall på handelsstrømmer, og undersøker samtidig sammenhengen mellom handelsstrømmer og direkteinvesteringer. Utvalget består av OECD-land med tallmateriale fra 1990-2005.

Videre undersøkes det hvorvidt et firma ønsker å investere i, eller kun eksportere til utlandet med den forventning om at investeringer vil ha lavere variable kostnader, mens eksport vil ha lavere faste kostnader. Gao refererer til artikkelen ”*Export versus FDI with heterogeneous firms*” (Helpman m.fl. 2004), som hevder at eksport er et mer lønnsomt alternativ for lavproduktivselskaper sammenlignet med høyproduktivselskap. Dermed mener Shen Gao at direkteinvesteringer og handel fungerer som paralleller, med mindre det foreligger etableringsbarrierer av betydning. I tillegg presiseres det at land som ligger nært hverandre investerer mer i hverandre enn land som ligger lenger unna, akkurat slik gravitasjonsmodellen hevder er tilfellet for handel. Hovedårsaken til dette er lavere risiko og kostnader knyttet til land som er like, eller land som er en del av samme frihandelsavtale.

Variabler som benyttes i denne studien er BNP og distanse. BNP forventes å være positivt korrelert med FDI, mens distanse forventes å være negativt korrelert. I tillegg er inntekt per innbygger inkludert som en tilleggsvariabel, da forfatteren antar at like land med lik økonomisk utvikling normalt vil handle mer med hverandre. Felles språk er også lagt til som en variabel, da det antas at kulturell avstand kan påvirke oppfatningen av risiko, og forventes å være positivt korrelert med FDI. I tillegg er variabelen felles landegrense lagt til.

I resultatet kom det frem at alle variablene er signifikante, bortsett fra felles landegrense. En årsak til dette kan være at transportkostnader påvirker handel i større grad enn det påvirker investeringer. FDI og eksport korrelerer sterkt, noe som kan forklares ved at de to fungerer som paralleller. Variabelen språk blir ifølge Gao ansett som et problem, da eksempelvis Norge og Sverige blir definert som land med ulikt språk, men i realiteten er land som forstår hverandre. Derfor har artikkelen benyttet både minste kvadraters metode og en fixed-effects modell for å

løse slike spuriøse sammenhenger. Inntekt per innbygger viser seg å ha stor betydning for studien. Dette kan forklares ved at høyproduktivitetsbedrifter sannsynligvis har bedre mulighet for å investere utenfor landegrensene⁷⁴.

4.3 Norske multinasjonale foretak: Betydning for norsk næringsutvikling og økonomi

I denne artikkelen ser Per Heum og Karen Helene Midelfart Knarvik på norske multinasjonale selskaper, og hva som kjennetegner selskapenes fremvekst med fokus på direkteinvesteringer. De undersøker også motiver for direkte utenlandsinvesteringer for de multinasjonale selskapene, og deres rolle i verdensøkonomien.

Forfatterne deler direkte utenlandsinvesteringer inn i tre hovedmotiver; faktordrevne, markedsdrevne og teknologidrevne investeringer. De hevder at det er lite grunnlag for å tro at Norges direkteinvesteringer i utlandet skyldes et ønske om lavere kostnader eller tilgang på naturressurser, da de finner at så mye som over 80% av selskapene i utvalget investerer i land innenfor OECD- området. Dermed trekker de en slutning om at investeringer ut fra Norge i liten grad er faktordrevne. Artikkelen argumenterer derimot at norske direkteinvesteringer er markedsdrevne, der nye markeder og nærhet til kunder er sterke motivatorer for investeringen. I tillegg var kvalifisert arbeidskraft en fellesnevner for FDI på tvers utvalget.

Videre påpeker artikkelen at norske bedrifter har større aktivitet i land med høy BNP og stor befolkning, samt der den geografiske avstanden er liten. I tillegg fremkommer det en positiv sammenheng mellom høyt utdanningsnivå og norske direkteinvesteringer i utlandet. Selv om utdanningsnivå samvarierer noe med BNP, kan det argumenteres for at teknologidrevne motiver til en viss grad ligger bak norske bedrifters utenlandsinvesteringer⁷⁵.

4.4 Determinants of Foreign Direct Investment – A Tale of Nine Theoretical Models

I denne artikkelen presenterer Isabel Faeth faktorer for FDI utledet av ni ulike teorier på FDI. Forfatteren påpeker at FDI ikke kan forklares av kun én teori alene, men må sees i lys av en variasjon av de teoretiske modellene. De ulike determinantene blir utledet fra teorier som

⁷⁴ Shen, 2009

⁷⁵ Heum og Knarvik, 2002

neoklassisk handelsteori, OLI-modellen, horisontal og vertikal FDI, kunnskap-kapital modellen og risikodiversifiseringsmodeller.

De tidligste studiene på FDI var typisk basert på spørreundersøkelser der bedrifter ble spurt om å identifisere motivet for deres investeringer. Her ble determinanter som markedsfaktorer, handelsbarrierer og kostnadsfaktorer identifisert. Spesielt ble markedsfaktorer som markedsstørrelse, markedsvekst, et ønske om å beholde markedsandel, men også misnøye med allerede eksisterende marked definert som hovedårsakene til FDI. I noen av studiene ble kostnadsfaktorer som tilgang på råvarer, arbeidskraft og lavere produksjonskostnader sett på som like viktige faktorer som markedsfaktorene nevnt over.

Den neoklassiske handelsteorien var det første teoretiske forsøket på å forklare FDI, og beskriver FDI som et resultat av forskjeller i avkastning på investeringer (return on capital). Modellen baserer seg på Heckscher-Ohlins handelsteori som forutsetter frikonkurransemarkeder, og har blitt mye kritisert på bakgrunn dens urealistiske forutsetning. Derimot viser det seg at Dunning's OLI-modell vil være en bedre tilnærming for å forklare FDI. Modellen kombinerer eierskapslokaliserings- og internaliseringsfortrinn som determinanter for FDI. Empiriske studier testet innenfor OLI-rammen har funnet at FDI bestemmes av en kombinasjon av eierskapsfortrinn, markedsstørrelse, faktorkostnader, transportkostnader og infrastruktur.

Ved hjelp av teorien om horisontal og vertikal FDI, ble en hypotese kalt “proximity-concentration”, der nærhet til kunden blir veid opp mot konsentrering av produktportefølje med muligheter for stordriftsfordeler, utledet. Hypotesen viste seg å være robust, og determinanter som markedsstørrelse, transportkostnader og handelsbarrierer ble identifisert som faktorer som stimulerer FDI.

I kunnskap-kapital modellen, kombinerer Markusen (1997) horisontale og vertikale faktorer for FDI, og finner at likheter i markedsstørrelse, “factor endowments” og transportkostnader er motivatorer for horisontal FDI, mens vertikal FDI blir definert av ulikheter i “relative factor endowments”. Videre tester Markusen og Maskus (2002) for hvilken av de tre modellene (horisontal, vertikal eller kunnskap-kapital modellen), som egner seg best til å forklare FDI. De finner at horisontal FDI og kunnskap-kapital modellen er deskriptive og nærmest identiske, mens

vertikal FDI har liten forklaringskraft på aggregerte FDI data. Likevel argumenteres det for at vertikal FDI kan gjøre seg gjeldende for enkelte industrier eller enkelte land.

Når det gjelder FDI og risikodiversifisering, har en rekke studier undersøkt hypotesen om selskap ønsker å diversifisere seg geografisk for å redusere risiko. Hughes et al. (1975) fant at multinasjonale selskaper har en større gjennomsnittlig avkastning, samt lavere systematisk og usystematisk risiko sammenlignet med selskaper som operer i kun ett land. I tillegg fant Kim et al. (1993) ut at multinasjonale selskaper som er geografisk diversifisert har en større gjennomsnittlig avkastning enn andre multinasjonale selskaper.

På bakgrunn av de forskjellige teoriene artikkelen gjennomgår, mener den at FDI ikke kan forklares ved hjelp av en enkelt teori, men ved en kombinasjon av eierskapsfortrinn, markedsstørrelse, kostnadsfaktorer, transportkostnader og risikofaktorer. Risikofaktorer som markedsmiks, valutakurs og styringsrente påvirker hvor et selskap velger å lokalisere seg. Politiske variabler, som selskapsskatt og tariff, påvirket også hvor selskap investerer. De empiriske funnene beviser at de ulike modellene ikke nødvendigvis erstatter hverandre, da de alle kan brukes til å forklare FDI.

Oppsummering av teori

I teorien har vi gjennomgått relevant litteratur for modellen vi skal bruke i estimeringen, og har på bakgrunn av dette kommet fram til ulike forklaringsvariabler til den utvidede gravitasjonsmodellen. Vi har diskutert ressurser, marked og effektivitet som motiv til å investere i utlandet, samt ulike barrierer som kan hindre lønnsom investering i utlandet, slik som landsrisiko, sosiokulturelle utfordringer og korrupsjon.

I tidligere studier har Head (2000) hevdet at gravitasjonsmodellen er overførbar til et lands direkteinvesteringer og BNP per innbygger, felles språk og grense kan være relevante forklaringsvariabler i denne sammenhengen. Videre har Shen Geo (2009) kommet fram til at inntekt per innbygger har stor betydning for direkteinvesteringer mellom land og forklarer dette med at høyproduktivitetsbedrifter har bedre mulighet til å investere utenfor landegrensene. Heum og Knarvik (2002) at norske bedrifter har større aktivitet i land som har høy BNP og stor befolkning der den geografiske avstanden er liten. Avslutningsvis diskuterte Faeth (2008) at det ikke er mulig å bruke en modell alene til å forklare FDI, men at en kombinasjon av ulike modeller bør benyttes for å diskutere determinanter for FDI.

På bakgrunn av teorien vi har gått gjennom, har vi kommet fram til at vi, basert på den enkle gravitasjonsmodellen med BNP og distanse, ønsker å undersøke tilleggsvariablene handelsstrøm, valutakurs, BIT-avtale, Economic Freedom Indicator og børsutvikling for EU/EØS-landene. I metodekapittelet vil vi gå nærmere inn på hvorfor det er interessant å undersøke disse og hvordan vi har kommet fram til det endelige datasettet.

5 Metode

Etter å ha gått gjennom den teoretiske bakgrunnen i vår studie, vil vi videre gå gjennom valg av metode benyttet til estimeringen. I metodekapittelet går vi gjennom hvordan vi har gjennomført oppgaven fra start til slutt, innsamling av data og på hvilken måte vi har gjort studien målbar.

5.1 Forskningsdesign

Forskningsdesignet går fra start til slutt og har som hensikt å vise til hvordan og hva som må gjøres i en undersøkelse for å finne svar på en problemstilling. Det innebærer hele prosessen med datainnsamling, operasjonalisering, datautvalg og dataanalyse. Forskningsdesignet må velges basert på problemstilling og formål, og ta hensyn til tilgjengelig informasjon og ressurser for gjennomføring av undersøkelsen⁷⁶.

Vi har valgt å anvende en kvantitativ metode, da vi ikke tror at vårt formål ville blitt dekket av en kvalitativ metode. Vi beskriver Norges direkteinvesteringer som et fenomen og ser deretter på årsakssammenhengen, noe som samsvarer med en kvantitativ metode. Datamateriale i oppgaven er sekundærdata vi har samlet inn fra store databaser fra aktører med god kunnskap om, og erfaring med datainnsamling.

I undersøkelsen har vi benyttet et deskriptivt forskningsdesign med problemstillingen “*Hvor godt forklarer gravitasjonsmodellen Norges direkteinvesteringer i utlandet*”, begrenset til landene i EU/EØS området. Et deskriptivt forskningsdesign har som formål å besvare spørsmål som hva, hvilke, hvorfor, hvem og hvordan, og vi vil beskrive direkteinvesteringer som et fenomen og se på hvilke faktorer som kan forklare Norges direkteinvesteringer ved bruk av gravitasjonsmodellen⁷⁷.

Ettersom vi undersøker flere land gjennom flere år kan undersøkelsen karakteriseres som en paneldataundersøkelse. Vi har 11 år med i undersøkelsen som bidrar til å minske effekten av

⁷⁶Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011:77

⁷⁷Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011:467

tilfeldige hendelser eller enkeltårstilfeller. Eksempler på slike tilfeller finanskrisen, krig og naturkatastrofer. Paneldata refererer til data i to dimensjoner, i vårt tilfelle land og år.

Teorien er knyttet opp mot gravitasjonsmodellen og vi tester om modellen har forklaringskraft for Norges direkteinvesteringer i utlandet. Dette kalles en deduktiv prosess der man tar utgangspunkt i en teori og undersøker om den stemmer⁷⁸.

5.1.1 Presentasjon av data

Formålet med undersøkelsen er å teste om gravitasjonsmodellen egner seg til å forklare Norges direkteinvesteringer i utlandet. Populasjonen i vår oppgave omfattes av alle EU og EØS land; *Belgia, Bulgaria, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Hellas, Irland, Island, Italia, Kroatia, Kypros, Latvia, Litauen, Luxembourg, Malta, Nederland, Norge, Polen, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spania, Storbritannia, Tsjekkia, Tyskland, Ungarn og Østerrike*. Vi har tatt som utgangspunkt at landene i utvalget har like handelsvilkår ettersom de alle omfattes av EU-avtalen. Vi har begrenset direkteinvesteringer til aksjer, andeler og annen egenkapital.

På grunn av manglende data har vi måttet ekskludere *Bulgaria, Liechtenstein, Luxembourg, Malta, Romania* og *Slovenia*. Dermed har vi 23 land som utgangspunkt i for våre beregninger. Undersøkelsens tidsperspektiv er på 11 år for å avgrense oppgaven med hensyn til tidsbruk, fra 2006 til 2016. De siste offentliggjorte tallene er fra 2016.

5.2 Datainnsamling

Datasettet er en sammensetning av eksisterende statistikk hentet fra etablerte aktører. Data har vi hentet fra statistisk sentralbyrå (SSB), Norges Bank, Organisation of Economic Co-Operation and Development (OECD), Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales (CEPII) og World Development Indicators (WDI).

Vi har samlet data fra år 2006 til 2016. Tall for direkteinvesteringer i utlandet har vi hentet fra statistisk sentralbyrå. Disse tallene omfatter aksjer, grunnfondsbevis, kapitalinnskudd og verdipapirfondsandeler, og inngår i definisjonen av direkteinvesteringer som skal ha minst 10 %

⁷⁸ Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011:467

eierandel. SSB har likevel brukt en eierandel på 20 % siden datamaterialet baseres på regnskapstall.

Statistikk over landenes BNP er hentet fra WDI. Tall fra SSB er oppgitt i NOK, og WDI oppgir i amerikanske dollar. Vi har derfor brukt årsgjennomsnitt for dollarkurs for hvert år, hentet fra Norges Bank, og regnet om BNP til NOK.

5.2.1 Den enkle gravitasjonsmodellen

Nedenfor går vi gjennom de ulike variablene vi har inkludert i som forklaringsvariabler for Norges utenlandske direkteinvesteringer:

FDI

Etttersom vi undersøker Norges direkteinvesteringer i utlandet har vi funnet tall på beholdning av investeringer fra Norge til EU/EØS land. Dette er definert som “*outstock FDI*” i datasettet. Vi har hentet verdier for Norges direkteinvesteringer fra SSB. Disse tallene er kun rapportert fra Norge. Dette fordi vi ser på det som tidkrevende og komplisert oppgave å finne verdier fra hvert enkelt land, i tillegg til at anser det som fordelaktig at tallene er samlet inn under samme definisjon.

FDI kan måles ved hjelp av strømningstall eller beholdningstall, og vi har valgt å bruke beholdningstall. Det er fordi vi ønsker å redusere negative verdier som ikke kan brukes på logaritmisk form. Strømningstall ville i all hovedsak bestått av beholdningsendring fra ett år til et annet, og vil fanges opp av analysemetoden når vi benytter beholdningstall. FDI-tallene er basert på egenkapital, og inkluderer ikke lånefinansieringer til investeringer. Tallene er omgjort til naturlig logaritmisk form.

BNP

Bruttonasjonalprodukt er det mest vanlige målet for økonomisk størrelse. Ifølge Baldwin er det logaritmen av BNP som er anbefalt å bruke i gravitasjonsmodellen:

$$\ln \text{BNP} = \ln Y$$

Her uttrykker Y land mottakerlandet sin BNP. Tall for BNP fant vi i USD, hentet fra The World Bank, som vi har konvertert til NOK ved bruk av årlig gjennomsnitt av valutakurs hentet fra Norges Bank⁷⁹.

Vi forventer at denne variabelen har en positiv effekt på Norges direkteinvesteringer i EU/EØS-landene, da det er naturlig at store land er mer attraktive markeder for investering. Bakgrunnen for dette er at det er mer vanlig med direkteinvesteringer mellom rike, industrialiserte land, og er en sammenheng vi også antar gjelder for Norges direkteinvesteringer. Vi har til slutt tatt den naturlige logaritmen av tallene.

Distanse

Til å beregne distansen mellom landene har vi brukt “Great Circle” formelen. Formelen tar som utgangspunkt at jordkloden er kuleformet og måler den korteste avstanden fra et økonomisk sentrum til et annet. Vi har valgt å beregne fra økonomisk sentrum da vi tar utgangspunkt i at mesteparten av økonomiske transaksjoner foregår herfra⁸⁰.

Tall brukt for å beregne “Great Circle” har vi hentet fra CEPII som tilbyr data for distanse longitude og latitude. Ved å sette disse tallene inn i formelen finner vi avstanden mellom Norges økonomiske sentrum, Oslo, og det økonomiske sentrum til investeringsland. Videre har vi tatt den naturlige logaritmen av dette tallet⁸¹. En svakhet med denne beregningen er at utenlandske direkteinvesteringer kan være gjort fra hvilken som helst plass i Norge, og det er ikke gitt at disse blir gjort i økonomisk hovedstad.

Andre forklaringsvariabler til den utvidede gravitasjonsmodellen

I den utvidede gravitasjonsmodellen kan man legge til forklaringsvariabler som kan påvirke resultatet i analysen. Vi har valgt å se på *handelsstrøm av tradisjonelle varer, valutakurs, BIT-avtale, Economic Freedom Indicator* og *utvikling på børs*.

⁷⁹URL 12

⁸⁰URL 13

⁸¹URL 14

Handelsstrøm

Vi har valgt å inkludere handelsstrøm til og fra landene i datasettet, da det kan tenkes at land Norge investerer mer i land de handler tradisjonelle varer med. Handelsstrøm er definert som handel mellom to land og gir to observasjoner; import fra i til j , import fra j til i , eksport fra i til j og eksport fra j til i . Den opprinnelige formelen ser da slik ut:

$$\ln X_{ij} = \ln \left[\frac{E_{ij} + E_{ji} + I_{ij} + I_{ji}}{4} \right]$$

Ifølge Baldwin er det en ”silver mistake” å ta i bruk aritmetisk gjennomsnitt som mål på bilateral handel. Han mener heller at den korrekte målemetoden er bruk av geometrisk gjennomsnitt. Da tar man produktet av import- og eksportverdier⁸². Vi har funnet observasjoner rapportert fra Norge, og utregningen for formelen vil være som følgende:

$$\ln X_{ij} = \ln(E_{ij} \cdot I_{ij})^{0,50}$$

Der E_{ij} er summen av eksport fra Norge til utlandet og I_{ij} er summen av import til Norge fra utlandet. Tallene er omgjort til naturlig logaritmisk form.

Valutakurs

Det er naturlig å undersøke om svingninger i valutakurs påvirker investeringer. Vår teori er at Norge investerer mer når den norske krona er sterk, og vi ønsker derfor å undersøke om det stemmer at Norge investerer mer i utlandet når valutaen er til Norges fordel, og om Norge investerer mindre når krona er svak. Det kan begrunnes med at når den norske krona er sterk, blir oppkjøp billigere. Noen av landene har byttet valuta i tidsrommet 2006-2016 til euro, dette gjelder Kypros (2008), Latvia (2014), Litauen (2015) og Estland (2011). For de nevnte landene fant vi at tidligere valuta har vært låst til euro fra før 2006, og har derfor tatt euro som utgangspunkt da svingninger i valutakurs vil tilsvare svingninger i NOK/EUR. Endringer i valutakurs er hentet fra Norges Bank, og er et årsgjennomsnitt. Tall for den islandske krona har ikke vært tilgjengelig hos Norges Bank siden 2008, og vi har derfor hentet data fra x-rates.com⁸³. Her var valutakursen oppgitt i månedlig gjennomsnitt, og vi har derfor selv regnet ut årsgjennomsnittet. Til slutt har vi tatt den naturlige logaritmen av alle tallene.

⁸² Baldwin og Taglioni, 2006

⁸³ URL 15

Bilateral Investment Treaties - investeringsavtale

Det var interessant å undersøke om en Bilateral Investment Treaties-avtale (BIT) fører til økte direkteinvesteringer. En BIT-avtale skal stimulere norske investeringer i utlandet, og sørge for like konkurransevilkår som andre selskaper i det landet de har avtale med. Oversikt over land Norge har avtale med har vi hentet fra regjeringen.no. Dette er en dummyvariabel der verdien 1 sier at det er en avtale og 0 står for ingen avtale.

Economic Freedom Index

Economic Freedom indeksen er en rangering av faktorer som lovverk, eiendomsrett, skatt og reguleringer i et land. Skalaen måler et lands frihet og frie markeder rundt om i verden, og er med andre ord en indeks på et lands økonomiske frihet. Indeksen og rangeringer er laget av The Heritage Foundation og The Wall Street Journal. Hvert land tildeles en skår på en skala fra 0 til 100, der 100 er perfekt økonomisk frihet, og 0 er ingen økonomisk frihet. Vi finner det logisk å tenke at jo høyere et lands skår er, desto flere direkteinvesteringer vil Norge gjøre i dette landet. Vi har tatt den naturlige logaritmen av tallene for denne variabelen.

Utvikling på børs

Vi tenker at utvikling på børs kan kobles opp mot Norges direkteinvesteringer i utlandet, da indeksen sier noe om den økonomiske tilstanden i landet. FDI omfatter gjerne kjøp av aksjer, og utviklingen på børs kan være en indikator på risiko for å investere i aksjer i landet. Dersom prisene på børsen til et land faller, forventes direkteinvesteringer å øke, da oppkjøp blir billigere. Tall for utvikling på børs har vi funnet fra World Bank "*S&P Global Equity Indices*"⁸⁴. Kilden manglet tall for Island og Kypros som vi har funnet på investing.com og regnet ut endring per år selv. Alle tall er oppgitt i prosentvis endring i datasettet der 10% er oppgitt som 0,10.

5.3 Operasjonalisering

For å gjøre problemstillingen målbar har vi inkludert variabler som kan tenkes å påvirke Norges direkteinvesteringer i utlandet, som forklart ovenfor. Prosessen defineres som å operasjonalisere problemstillingen⁸⁵. Den endelige modellen brukt i vår studie kan oppsummeres som følgende:

⁸⁴ URL 16

⁸⁵ Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011:67

$$\ln FDI = \beta_0 + \beta_1 \ln BNP + \beta_2 \ln Distanse + \beta_3 \ln Handelsstrøm + \beta_4 \ln Valutakurs + \beta_5 BIT\text{avtale} + \beta_6 \ln EconomicFreedomIndicator + \beta_7 \text{Utvikling på børs} + e$$

Der e er et feilledd som inkluderer de uobserverte faktorene.

Sammendrag og forklaring av variablene:

Forklaringsvariabel	Forklaring	Forventet fortegn
InFDI	Beholdningsstrørelse av Norges direkteinvesteringer i ulike land. En direkteinvestering regner som en investering i utlandet der en har over 20% eierandel vist på logaritmisk form.	Avhengig variabel
InBNP	In til BNP i mottakerland. BNP omregnet til NOK før In.	+
InDistanse	Distanse fra Oslo (økonomisk hovedstad i Norge) til økonomisk hovedstad til handelspartner. Målt i "Great Circle" på logaritmisk form.	-
InHandelsstrøm	Gjennomsnittet av total handel, fratrukket olje, skip og plattformer på logaritmisk form.	+
InValutakurs	Årlig endring valutakurs på logaritmisk form.	+
BIT-avtale (dummy)	Dummyvariabel som har verdien 1 for land med avtale og 0 for land uten avtale.	+
InEconomicFreedom	Economic Freedom er en skalavariabel fra 0-100 som inneholder ulike faktorer på logaritmisk form.	+
Børsutvikling	Årlig endring på børsindeksen i prosent.	-

5.4 Estimeringsmetode

Valg av estimeringsmetode bør være den metoden som gir den beste lineære forventningsestimatorien, også kalt BLUE (Best Linear Unbiased Estimator). Vi har brukt lineær regresjon og minste kvadraters metode (MKM), og videre testet for random effects. Vi vil senere drøfte hvorfor en fixed-effects modell ikke er godt tilpasset vårt datasett. Vi har altså flere estimeringsmetoder på samme datasett for å sørge for en mer grundig analyse av datasettet.

5.4.1 MKM

Minste kvadraters metode er en anerkjent estimeringsmetode for testing av gravitasjonsmodellen. Det er en rekke fordeler knyttet til denne type estimering. Frankel (1997) argumenterer for at metoden gir gode resultater selv om forklaringsvariablene er korrelert med hverandre så lenge man har en korrekt spesifisert modell. I tillegg antar modellen at forutsetningene for den klassiske regresjonsanalysen er oppfylt. Dersom dette er tilfellet, vil MKM gi de mest forventningsrette estimatorene (BLUE).

5.4.2 Pooled OLS

Bruk av MKM uten transformasjon av variablene kan defineres som Pooled OLS. Første steg i analysen vil vi benytte Pooled OLS før vi benytter random effects som er bedre tilpasset paneldata. For at estimatorene skal være BLUE må forutsetningene i Gauss-Markov Teoremet være oppfylt. Forutsetninger for Pooled OLS er at feilleddet er normalfordelt, har homoskedastisitet, at det ikke er korrelert med forklaringsvariablene og at feilleddet fra én observasjon ikke er korrelert med feilleddet til en annen observasjon⁸⁶. Likevel er det ikke alltid like lett å observere om alle forutsetningene er oppfylt.

Heteroskedastisitet er et brudd på forutsetningen om homoskedastisitet, der variansen til feilleddet er konstant. Vi vil fortsatt få forventningsrette estimatorer, men variansen til koeffisienten vil være forventningsskjev. Som følge av dette vil man få forventningsskjeve standardavvik. Bruddet på forutsetningen kan løses ved å bruke robuste standardfeil, og ifølge Wooldridge (2003) blir problemet med heteroskedastisitet redusert når den avhengige variabelen er på logaritmisk form⁸⁷.

Videre forutsettes det at det ikke oppstår multikollinearitet. Sterk korrelasjon mellom to forklaringsvariabler indikerer at det ikke er hensiktsmessig å inkludere begge variablene i modellen. Det er fordi sterk korrelasjon fører til upresise koeffisienter og videre høye p-verdier

⁸⁶ Johannessen, Christoffersen, & Tufte, 2004, s.355-356

⁸⁷ Wooldridge, 2003

da det blir vanskelig å skille mellom hvilken variabel som forklarer hva⁸⁸. Vi tester for multikollinearitet senere i kapittelet.

5.4.3 *Paneldata*

Vår studie er en paneldataundersøkelse, og det er flere fordeler knyttet til denne type datainnsamling. Den mest åpenbare fordelene er at antallet observasjoner blir større, sammenlignet med en tverrsnitt- eller tidsserieundersøkelse alene. Tverrsnittsdata brukes for å undersøke en populasjon på et bestemt tidspunkt, og tidsseriedata studerer utviklingen til en variabel over tid for ett individ. En kombinasjon av de to metodene går under definisjonen paneldata, og gjør det mulig å estimere mer dynamiske modeller⁸⁹. Flere observasjoner gjør at tester kan estimeres med større presisjon. Videre kan det gi mer informativ data, mindre kolineariet mellom variabler, flere frihetsgrader og effisiens. Paneldatamodeller kan deles inn i to hovedgrupper: fixed effects (FE) og random effects (RE). Vi vil følgende diskutere disse to metodene.

5.4.3.1 *Fixed effects*

Valg av estimeringsmodell har blitt mye omdiskutert når det gjelder bruk av paneldata. Mange argumenterer for at fixed effects er mest pålitelig ettersom den kontrollerer for uobservert heterogenitet. Dette er en av fordelene ved bruk av modellen, da kvantitativ forskning utelater viktige forklaringsvariabler som leder til spuriøse sammenhenger i analyseresultatene. Fixed effects modellen løser dette problemet ved å basere estimeringen kun på endringer innad en enhet. Derfor kontrollerer regresjonskoeffisientene for stabile uobserverte enhetseffekter⁹⁰. Modellen fjerner forskjellen mellom enheter ved å ta høyde for variasjonen i X og Y rundt deres gjennomsnitt på enhetsnivå. Derfor det det en ”innenfor” (within) analyse. Utrekningen baserer seg på at alle forskjeller mellom enheter fanges opp av gjennomsnittssentreringen, og ingen mellomvariasjon igjen å forklare⁹¹.

⁸⁸ Wenstøp, 2017:6

⁸⁹ Gujarato og Hsiao, 2003

⁹⁰ Finkel, 2007: 480

⁹¹ Snijders og Bokser, 1999:43

En svakhet med modellen er at den ikke kan identifisere effekten av tidskonstante variabler. Det er fordi modellens utregning baserer seg på sentrering av gjennomsnitt, og dersom variabelen er konstant innenfor en enhet vil denne bli lik null. Dermed gjør den seg uegnet til estimering av variabler som distanse, landegrense og felles språk som ikke varierer over tid.

5.4.3.2 *Random effects*

Random effects modellen tar i likhet med fixed effects modellen hensyn til variasjon innad hver enhet, men tar i tillegg hensyn til variasjonen mellom enheter – noe fixed effects modellen ikke gjør. Fordelen med dette er at det blir mulig å bruke tidskonstante variabler, noe som er en stor fordel sammenliknet med fixed effects modellen.

En ulempe med modellen er at man står i fare med å overrapportere effekter som i virkeligheten ikke finnes. I tillegg antar man at man at forskjeller mellom enheter er et resultat av tilfeldigheter, og ikke enhetsspesifikke karakteristikk⁹². Random effects modellen antar derfor at de effektene modellen ikke fanger opp er tilfeldige, og jevnt fordelt over enhetene undersøkelsen baserer seg på. Det innebærer at modellen forutsetter at det ikke er korrelasjon mellom de uobserverte effektene og forklaringsvariablene⁹³. Man antar at gruppene av enheter, i vårt tilfelle landene, er exchangeable, siden man antar at de kommer fra en og samme populasjon.

Med andre ord forutsetter man at det ikke spiller noen rolle om landet er Storbritannia eller Tyskland, fordi variasjonen i direkteinvesteringer antas å fanges opp av forklaringsvariablene valgt i random effects modellen. Det som ikke forklares av modellen, men fanges opp av feilledet, antas å være tilfeldig fordelt mellom landene. Antakelsen om at forklaringsvariablene skal fange opp det landsspesifikke vil i de aller fleste tilfeller ikke oppfylles, og regnes som en stor svakhet med modellen. Når enhetene er land, regnes de i praksis som "one of a kind" og kan derfor ikke anses som tilfeldig trukket fra en populasjon⁹⁴. Dette er hovedinnvendingen mot bruk av modellen på aggregerte data⁹⁵.

⁹² Worral, 2008:234-235

⁹³ Verbeek, 2008:364-368

⁹⁴ Verbeek, 2008:367

⁹⁵ Finkel, 2007:482

5.4.3.3 Fixed eller Random Effect?

Det argumenteres for at random effects-estimatoren bør brukes dersom enhetene i utvalget er trukket ut fra en stor populasjon, og eller effekten av tidskonstante variabler er av stor betydning. Variabelene *Distanse* og *BIT-avtale* er tidskonstante variabler i vårt datasett. En fixed effects modell vil ikke fange opp disse tidskonstante variablene. Ettersom *Distanse* er en av de grunnleggende variablene i gravitasjonsmodellen, anses den også å være av stor betydning. Vi kan derfor argumentere for at en fixed effect-modellen ikke vil være beste tilpasning for vårt datasett.

For å grundigere teste for hvilken av de to modellene som er best tilpasset vårt datasett, kan man utføre en Hausman-test. Testen sammenligner resultatene fra random- og fixed effects, for deretter å undersøke om variasjonen i koeffisientene er signifikant forskjellige fra hverandre. Fixed effect anbefales å benyttes ved liten variasjon. Random effect anbefales å benyttes dersom det ikke er korrelasjon mellom de uobserverte effektene og observerte forklaringsvariablene. Nullhypotesen er at random effect er beste tilpasning dersom p-verdi $> 0,05$, og alternativhypotesen er at fixed effect er beste tilpasning ved p-verdi $< 0,05$. Resultatet av Hausman-testen er som følgende:

Tabell: *Hausman-test*

	Coefficients			
	(b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
BNP	.077725	.0698697	.0078552	.0410767
Handelsstrøm	.4023201	.3794143	.0229058	.0638385
Valutakurs	.2170488	-.0438476	.2608964	.3722819
EconomicFr~m	-2.599888	-1.589364	-1.010524	.422671
Utviklingp~s	-.0362967	-.0355947	-.000702	.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(5) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
 = 6.26
 Prob>chi2 = 0.2816
 (V_b-V_B is not positive definite)

P-verdien (Prob $>$ chi) er 0,2816, som er over 0,05, og betyr at random effect er den mest egnede modellen for vårt datasett. Vi beholder dermed nullhypotesen om at random effect modellen er beste tilpasning.

6 Estimering av gravitasjonsmodellen

Med det formål å undersøke om gravitasjonsmodellen kan benyttes til å forklare Norges direkte utenlandsinvesteringer, vil vi ut fra det endelige datasettet til å estimere de ulike forklaringsvariablene i modellen. For å øke modellens forklaringskraft har vi lagt til forklaringsvariablene *handelsstrøm*, *valutakurs*, *BIT-avtale*, *Economic Freedom Indicator* og *utvikling på børs*, i tillegg til *BNP* og *distanse* fra den enkle gravitasjonsmodellen. Vi vil tolke og sammenlikne resultatene underveis med antakelsene vi har gjort tidligere i oppgaven, før vi forklarer eventuelle avvik fra teorien. Vi tester to ulike estimeringsmodeller; Pooled OLS og Random Effects (RE). Begge metodene vil testes med og uten tidseffekter.

Korrelasjon

Før regresjonen av datasettet testet vi for autokorrelasjon mellom de uavhengige variablene. Korrelasjonskoeffisienter kan deles inn som følgende⁹⁶:

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

Tabellen viser at svak korrelasjon utgjør liten trussel for skjevheter i resultatet, mens høy korrelasjon øker sannsynligheten for spuriøse sammenhenger. Vi gjennomførte en korrelasjonsanalyse i Stata med de ulike forklaringsvariablene for å undersøke om det oppstår korrelasjon som kan ha betydning for videre estimering.

⁹⁶ Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011:322

Tabell 6.0.1: Korrelasjon mellom uavhengige variabler

```
. correlate bnp distanse handelsstrom valutakurs BIT economicfreedom borsutvikling  
(obs=264)
```

	bnp	distanse	handel~m	valuta~s	BIT	econom~m	borsut~g
bnp	1.0000						
distanse	-0.0401	1.0000					
handelsstrom	0.2289	-0.6078	1.0000				
valutakurs	0.0690	-0.2067	0.0077	1.0000			
BIT	-0.0260	-0.1850	-0.2481	-0.0584	1.0000		
economicfr~m	-0.0300	-0.4907	0.3467	-0.0904	-0.0239	1.0000	
borsutvikl~g	-0.0178	0.0240	-0.1068	0.1220	-0.0397	-0.1763	1.0000

Tabellen viser resultatene fra korrelasjonsanalysen i Stata. Vi ser at de aller fleste korrelasjonskoeffisientene er lavere enn 0,39, og dermed tilhører kategorien “svak” korrelasjon. Dette utgjør liten trussel for skjeve resultater, og vi beholder derfor disse uavhengige forklaringsvariablene videre i regresjonen.

Korrelasjonen mellom variabelen *Handelsstrøm* og variabelen *Distanse* er den høyeste observerte korrelasjonen med en koeffisient på -0,6078. Dette er imidlertid ikke et overraskende funn, da det i henhold til den enkle gravitasjonsmodellen vil være en åpenbar sammenheng mellom disse variablene. Videre er korrelasjonen mellom *Economic Freedom Indicator* og *Distanse* under samme kategori med en korrelasjon på -0,4907. Likevel ligger begge observasjonene under kategorien “moderat” korrelasjon, og det er liten grunn til å tro at dette vil skape skjeve eller spuriøse resultater i vår analyse. Vi velger derfor å beholde også disse variablene videre i analysen. Vi har brukt statistikkprogrammet Stata for alle undersøkelser. I påfølgende delkapittel vil vi presentere hovedresultatet ved bruk av Pooled OLS og random effects.

6.1 Presentasjon av Pooled OLS resultater

Regresjonslikningen uten hensyn til tidseffekter er som følgende:

$$\begin{aligned} \ln FDI = & \beta_0 + \beta_1 \ln BNP + \beta_2 \ln Distanse + \beta_3 \ln Handelsstrøm + \beta_4 \ln Valutakurs \\ & + \beta_5 BITavtale + \beta_6 \ln EconomicFreedomIndicator + \beta_7 Utvikling på børs \\ & + e \end{aligned}$$

Ligning 6.1.1: regresjon uten tidseffekt

Minste kvadraters metode bruker et paneldatasett som tar ikke hensyn til ulike tidspunkter, og tidseffekter blir dermed inkludert i feilledet. For å inkludere tidseffekter i analysen, har vi laget 10 nye dummyvariabler for de 11 årene i utvalget, 2006-2016, som vil fange opp effekten av direkteinvesteringer over tid. Regresjonslikningen kan skrives på følgende måte:

$$\begin{aligned} \ln FDI = & \beta_0 + \beta_1 \ln BNP + \beta_2 \ln Distanse + \beta_3 \ln Handelsstrøm + \beta_4 \ln Valutakurs \\ & + \beta_5 BITavtale + \beta_6 \ln EconomicFreedomIndicator + \beta_7 Utvikling på børs \\ & + \beta_8 y_2 + \beta_9 y_3 + \beta_{10} y_4 + \beta_{11} y_5 + \beta_{12} y_6 + \beta_{13} y_7 + \beta_{14} y_8 + \beta_{15} y_9 + \beta_{16} y_{10} \\ & + \beta_{17} y_{11} + e \end{aligned}$$

Ligning 6.1.2: regresjon med tidseffekt

Tabell 6.1.1: Sammendrag Pooled OLS

Regresjonsstatistikk Pooled OLS		
	Uten tidseffekter	Med tidseffekter
F-test	0,000	0,000
Prob > F	53.01	21.92
R-kvadrat	0,5918	0,6024
Justert R-kvadrat	0,5806	0,5749
Observasjoner	264	264
Grupper	24	24

Av tabell 6.1.1 ser vi at det tilsammen er 264 observasjoner. For å kunne tolke resultatene fra regresjonen forutsettes det at det oppstår korrelasjon mellom den avhengige og de uavhengige variablene. Når F-testen er høy og signifikansen lav er det lite sannsynlig at sammenhengen er tilfeldig. Her ser vi at F-verdien er på 53 uten tidseffekter og 21 med tidseffekter og

signifikansen på 0,000 for begge. F-testens signifikansnivå sier at det er mindre enn 1% sannsynlig at sammenhengen er tilfeldig.

R^2 er andelen av variasjonen i den avhengige variabelen som forklares av de uavhengige variablene. R^2 forklarer hvor godt modellen er tilpasset dataene, og går fra 0 til 1. R^2 lik 0 tilsier at de uavhengige variablene ikke forklarer noe av variasjonen i den avhengige variablene, mens R^2 lik 1 tilsier at de uavhengige variablene forklarer all variasjon i den avhengige variabelen. Justert R^2 tar hensyn til antall frihetsgrader, og argumenteres for å være et bedre estimat for et datasett med mange uavhengige variabler.

Tabellen viser en oversikt over justert R^2 med og uten tidseffekt. Forklaringsgraden for de 264 observasjonene uten tidseffekt er 0,5806, og med tidseffekt 0,5749. Det betyr at modellen forklarer omtrent 58% av variasjonen i norske direkteinvesteringer i utlandet både med og uten tidseffekt. De resterende 42 % blir forklart av forhold utenfor modellen.

Tabell 6.1.2: Koeffisienter for Pooled OLS uten og med tidseffekter

Variabel		Pooled OLS uten tidseffekter	Pooled OLS med tidseffekter
Avhengig variabel: lnFDI			
lnBNP		0,07*** (0,015)	0,07*** (0,015)
lnDistanse		-1,18*** (0,28)	-1,19*** (0,28)
lnHandelsstrøm		0,32*** (0,075)	0,31*** (0,07)
lnValutakurs		-0,024 (0,06)	-0,01 (0,069)
BIT-avtale		-1,05*** (0,22)	-1,05*** (0,22)
lnEconomicFreedom		6,56*** (1,13)	6,69*** (1,15)
Utvikling på børs		-0,03* (0,016)	-0,027 (0,01)
Y2			0,015 (0,39)
Y3			0,023 (0,40)
Y4			0,20 (0,39)
Y5			0,18 (0,39)
Y6			0,30 (0,39)
Y7			0,60 (0,39)
Y8			0,54 (0,39)
Y9			0,52 (0,39)
Y10			0,49 (0,39)
Y11			0,38 (0,39)
R ²	Regular	0,5918	0,6024
	Adjusted	0,5806	0,5749
Antall observasjoner		264	264

*** Signifikant på 1% nivå. ** Signifikant på 5% nivå. *Signifikant på 10% nivå.

Tolkning av Pooled OLS uten tidsvariabler

Ut ifra koeffisientene i Tabell 2 kan vi sette opp en regresjonslinje for Norges direkteinvesteringer i utlandet:

$$\begin{aligned} \ln FDI = & \beta_0 + 0,07 \ln BNP - 1,18 \ln Distanse + 0,32 \ln Handelsstrøm \\ & - 0,024 \ln Valutakurs - 1,05 BIT\text{avtale} \\ & + 6,56 \ln EconomicFreedomIndicator - 0,03 \text{Utvikling på børs} + e \end{aligned}$$

Tabell 6.1.2 viser signifikansnivå, koeffisienter samt robuste standardfeil. $R^2 = 0,5806$ som tilsier at 58 % i variasjonen i Norges direkteinvesteringer i utlandet er forklart av de inkluderte uavhengige variablene. F-testen var som tidligere nevnt statistisk signifikant på under 1%. De signifikante p-verdiene er vist med * ved siden av koeffisientene, og robuste standardfeil er presentert i parentes under koeffisientene.

Konstantleddet β_0 er en estimert verdi når alle de uavhengige variablene har tallverdi lik null. I praksis vil dette være umulig, og konstantleddet vil derfor ikke ha noen betydning for tolkningen av resultatet og vi derfor ikke utdypes nærmere.

I datasettet er alle forklaringsvariablene utenom *Utvikling på børs* og *BIT-avtale* presentert på logaritmisk form. Tolkningen for variablene på logaritmisk form blir dermed rett fram: 1% økning i uavhengig variabel fører til 1% økning i avhengig variabel FDI, og motsatt ved negativt fortegn.

Koeffisienten for *BNP* viser at økt BNP øker direkteinvesteringer. Når BNP øker med 1%, øker Norges direkteinvesteringer i utlandet med 0,07%, alt annet likt. Variabelen er statistisk signifikant på 1%-nivå.

Distanse er statistisk signifikant på 1%-nivå og påvirker direkteinvesteringer negativt. Jo lengre unna handelspartneren er, desto mindre investerer Norge i dette landet. Koeffisienten tilsier at dersom distanse øker med 1%, reduseres direkteinvesteringer med 1,18 %, alt annet likt. Både *BNP* og *Distanse* er i tråd med tidligere antakelser i den enkle gravitasjonsmodellen.

Handelsstrøm er statistisk signifikant på 1%-nivå med positiv koeffisient som tilsier at økt handel mellom land leder til økte direkteinvesteringer. Koeffisienten på 0,32 betyr at 1% økning i handel av tradisjonelle varer gir økte direkteinvesteringer på 0,32%, alt annet likt. Dette er i tråd med antakelsene som beskrevet i teorien.

Variabelen *Valutakurs* er ikke statistisk signifikant. Koeffisienten har negativt fortegn, som er i tråd med tidligere antakelser. Det antydes at når valutakursen går opp, altså at den norske krona blir svakere, går Norske direkteinvesteringer i utlandet ned. Hvis valutakursen går opp vil det bli dyrere å investere, og investeringer bør falle.

BIT-avtale er statistisk signifikant, men har ikke forventet fortegn. Det logiske ville vært at en avtale stimulerer direkteinvesteringer, og resultatet er derfor i strid med tidligere antakelser. Variabelen er statistisk signifikant på 1%-nivå.

Economic Freedom Indicator er statistisk signifikant på 1%-nivå, og sier at 1% økning på indeksen fører til 6,56% økning av direkteinvesteringer, gitt alt annet likt. Dette er i tråd med tidligere antakelser om at land med høy skår på EFI investerer mer med hverandre.

Utvikling på børs er statistisk signifikant på 10%-nivå, og har negativt fortegn. Det antyder at når børsen går opp går investeringer ned, som følger av at prisene faller og det blir billigere med oppkjøp. Dette er i tråd med våre antakelser.

Tolkning Pooled OLS koeffisienter med tidsvariabler

For å ta hensyn til tidseffekter, har vi lagt til 10 dummyvariabler som fanger opp eventuelle tidseffekter i perioden 2006-2016. Regresjonslikningen blir da som følgende:

$$\begin{aligned} \ln FDI = & \beta_0 + 0,07 \ln BNP - 1,19 \ln Distanse + 0,31 \ln Handelsstrøm \\ & - 0,01 \ln Valutakurs - 1,05 BIT\text{avtale} \\ & + 6,69 \ln EconomicFreedomIndicator - 0,03 \text{Utvikling på børs} + 0,015y_2 \\ & + 0,023y_3 + 0,2y_4 + 0,18y_5 + 0,3y_6 + 0,6y_7 + 0,54y_8 + 0,52y_9 + 0,38y_{10} \\ & + 0,38y_{11} + e \end{aligned}$$

Resultatet med tidseffekter er nærmest likt som tidligere beskrevet uten tidseffekter, og med like fortegn på koeffisientene. Vi går derfor ikke nærmere inn på de ulike variablene da de vil ha nokså lik tolkning.

Videre følger 10 tidseffektvariabler. Variablene er ikke statistisk signifikante, men vi ser likevel at koeffisientene har positive fortegn, noe som tilsier at det har vært en positiv utvikling for Norges direkteinvesteringer i utlandet fra referanseåret 2006.

6.2 Presentasjon av Random Effects resultater

Vi vil nå presentere resultatene fra estimeringen av random effects-modellen. Vi bruker gravitasjonsmodellen slik vi tidligere har presentert den som i ligning 6.1. Likt som Pooled OLS-estimeringen tester vi for tidseffekter, og likningen vil da se ut som tidligere presentert i ligning 6.2.

Tabell 6.2.1 Sammendrag Random Effects:

Regresjonsstatistikk Random Effects		
	Uten tidseffekter	Med tidseffekter
Walds test	63,700	110,060
Prob > chi	0,000	0,000
Within R ²	0,1447	0,2802
Between R ²	0,5346	0,5137
Overall R ²	0,5053	0,4961
Observasjoner	264	264
Grupper	24	24

Som ved Pooled-OLS estimeringen er det 264 observasjoner fordelt på 24 grupper.

Wald-testen er en måte å teste om forklaringsvariablene i modellen er statistisk signifikant. Den chi-kvadrerte verdien generert av Wald-testen viser p-verdien assosiert med en chi-kvadrat på 63,70 for Norges direkteinvesteringer i utlandet uten tidseffekter. P-verdien er lavere enn det generelt brukte kriteriet på 0,05, som vil si at vi kan forkaste nullhypotesen og konkludere med at koeffisientene ikke er lik 0. Vi kan dermed konkludere med at valgte forklaringsvariabler gir

statistisk høyere forklaringskraft til modellen⁹⁷. Med hensyn til tidseffekter er resultatet fra Wald-testen noe høyere, på 110,06. Vi ser at p-verdien fortsatt er under 0,05 som tilsier at denne modellen også er statistisk signifikant.

De ulike R^2 -verdien har samme fortolkning som beskrevet i sammendraget til Pooled OLS. *Overall R^2* viser at variasjon i modellen uten tidseffekter forklarer 50% av variasjonen i den avhengige variabelen. R^2 reduseres i modellen inkludert tidseffekter, og er på 49%. Det betyr at modellen forklarer 50% av variasjonen i Norske direkteinvesteringer i utlandet sett bort fra tidseffekter og 49% inklusiv tidseffekter. De resterende 50% blir forklart av forhold som ikke er inkludert i modellen.

⁹⁷ URL 18

Tabell 6.2.2: Koeffisienter ved bruk av Random Effects med og uten tidseffekter

Variabel	RE uten tidseffekter	RE med tidseffekter
Avhengig variabel: lnFDI		
lnBNP	0,07* (0,39)	0,01 (0,04)
lnDistanse	-1,83** (0,68)	-2,30*** (0,70)
lnHandelsstrøm	0,38** (0,12)	0,14 (0,21)
lnValutakurs	-0,04 (0,20)	-0,21 (0,70)
BIT-avtale	-1,2* (0,70)	-1,50** (0,70)
lnEconomicFreedom	-1,6 (1,22)	-0,71 (1,18)
Utvikling på børs	-0,03*** (0,00)	-0,31*** (0,00)
Y2		-0,05 (0,15)
Y3		0,13 (0,15)
Y4		0,27* (0,15)
Y5		0,276* (0,15)
Y6		0,39** (0,15)
Y7		0,55*** (0,15)
Y8		0,592*** (0,15)
Y9		0,62*** (0,15)
Y10		0,65*** (0,16)
Y11		0,55*** (0,16)
R ²	Within Between Overall	0,1447 0,5346 0,5053
Antall observasjoner	264	264

*** Signifikant på 1% nivå. ** Signifikant på 5% nivå. *Signifikant på 10% nivå.

Tolkning av Random Effects koeffisienter uten tidsvariabler

Ut fra koeffisientene i tabell 6.2.2 kan vi sette opp regresjonslinje 6.1.1 for Norges direkteinvesteringer i utlandet:

$$\begin{aligned} \ln FDI = & \beta_0 + 0,07 \ln BNP - 1,83 \ln Distanse + 0,38 \ln Handelsstrøm \\ & - 0,04 \ln Valutakurs - 1,2 BITavtale - 1,6 \ln EconomicFreedomIndicator \\ & - 0,03 \text{Utvikling på børs} + e \end{aligned}$$

Tilsvarende kan vi sette opp regresjonslinje 6.1.2 med hensyn til tidseffekter:

$$\begin{aligned} \ln FDI = & \beta_0 + 0,01 \ln BNP - 2,30 \ln Distanse + 0,141 \ln Handelsstrøm \\ & - 0,21 \ln Valutakurs - 1,50 BITavtale \\ & - 0,71 \ln EconomicFreedomIndicator - 0,31 \text{Utvikling på børs} - 0,05y_2 \\ & + 0,13y_3 + 0,27y_4 + 0,276y_5 + 0,39y_6 + 0,55y_7 + 0,592y_8 + 0,62y_9 \\ & + 0,65y_{10} + 0,55y_{11} + e \end{aligned}$$

Tabell 6.2.2 har likt oppsett som ved Pooled OLS, og viser signifikansnivå, koeffisienter samt robuste standardfeil. Overall $R^2 = 0,5053$ som tilsier at 50,5 % av variasjonen i Norges direkteinvesteringer i utlandet er forklart av de inkluderte forklaringsvariablene. De signifikante p-verdiene er markert med * ved siden av koeffisientene, og robuste standardfeil er presentert i parentes under koeffisientene.

Koeffisienten for *BNP* viser at økt BNP påvirker direkteinvesteringer positivt og er signifikant på 10%-nivå. Dersom BNP for et land øker med 1%, øker Norges direkteinvesteringer med dette landet med 0,07%. Koeffisientens fortegn er i tråd med tidligere antakelser om at økt BNP fører til økt handel mellom land. Med tidseffekter går effekten ned og er ikke lengre signifikant.

Distanse er statistisk signifikant på 5%-nivå. Den negative koeffisienten på 1,83 tilsier at 1% økning i avstand mellom Norge og handelspartner fører til 1,83% reduksjon i direkteinvesteringer. Koeffisientens fortegn er i tråd med tidligere antakelser om at økt distanse fører til mindre handel mellom land. Med tidseffekter blir effekten sterkere og er statistisk signifikant på 5%-nivå.

Handelsstrøm er statistisk signifikant på 5% nivå, og har et positivt fortegn som tilsier at økt handelsstrøm mellom Norge og handelspartner fører til økte investeringer. Koeffisienten på 0,38 tilsier at 1% økning i handel av tradisjonelle varer fører til 0,38% økning i direkteinvesteringer. Dette er i tråd med våre tidligere antakelser om at økt handel henger sammen med økte investeringer mellom land. Med tidseffekter går effekten ned og er ikke lengre statistisk signifikant.

Valutakurs er ikke statistisk signifikant, men det negative fortegnet forteller oss at når den norske krona er svak, går Norske direkteinvesteringer ned. Dette er i tråd med tidligere antakelser. Variabelen er fortsatt ikke statistisk signifikant når man tar hensyn til tidseffekter.

Variabelen for *Bilateral Investment Agreement* (BIT-avtale) er statistisk signifikant på 10%-nivå og har et negativt fortegn. Dette er et brudd på tidligere antakelser om at en slik investeringsavtale vil stimulere investeringer mellom land. Med tidseffekter er variabelen statistisk signifikant på 5%-nivå i tillegg til at effekten blir sterkere. Fortegnet har fortsatt ikke forventet fortegn..

Economic Freedom Indicator er ikke statistisk signifikant, og har ikke forventet fortegn. Det negative fortegnet på koeffisienten tilsier at en økning på skalaen fører til en reduksjon i direkteinvesteringer, og strider med tidligere antakelser. Variabelen er ikke statistisk signifikant med tidseffekter, og har heller ikke forventet fortegn.

Utvikling på børs er statistisk signifikant på 1% nivå og har forventet negativt fortegn. Det antyder at når børsen går opp går investeringer ned, som er i tråd med tidligere antakelser. Med tidseffekter er variabelen statistisk signifikant på 1%-nivå med en sterkere koeffisient.

Videre følger 10 dummyvariabler for tidseffekt. Fra og med år 4 til år 10 er variablene statistisk signifikant på 1% nivå. Vi ser at alle årene har positive koeffisienter, noe som tilsier at det har vært en positiv utvikling for Norges direkteinvesteringer i utlandet for disse årene.

6.3 Oppsummering av resultater

Formålet med studien har vært å undersøke faktorer som påvirker Norges direkteinvesteringer i utlandet. Med utgangspunkt i gravitasjonsmodellen, som tar for seg *Distanse* og *BNP*, har vi lagt til flere forklaringsvariabler vi tenker kan øke forklaringskraften til modellen.

Vi har gjennomført statistiske analyser i form av multipl regresjon med tanke på å avdekke statistisk sammenheng mellom FDI og forklaringsvariablene. Vi har benyttet oss av den klassiske regresjonsmodellen Pooled OLS og argumentert for at Random Effects også kan brukes i denne sammenhengen.

Ut fra resultatene fra Pooled OLS og Random Effects bekreftet vi teorien til den enkle gravitasjonsmodellen om at BNP stimulerer FDI, og at økt distanse har en negativ effekt på Norges direkteinvesteringer i utlandet. Våre observasjoner er i tråd med teorien.

I den utvidete gravitasjonsmodellen valgte vi å inkludere handelsstrøm, valutakurs, BIT-avtale, Economic Freedom Indicator og utvikling på børs. Funnene viser signifikante resultater for handelsstrøm og utvikling på børs i begge modellene. Resultatet er i tråd med tidligere antakelser om at økt handel av tradisjonelle varer til et land, også leder til økte direkteinvesteringer til det landet og at en positiv utvikling på børsen i et land leder til færre direkteinvesteringer til det landet.

Videre fant vi ingen signifikante resultater for valutakurs. Likevel har koeffisienten et negativt fortegn, som er i tråd med tidligere antakelser om at når den norske krona er svak mot et lands valuta, går Norske direkteinvesteringer ned til det landet.

For BIT-avtale og Economic Freedom Indicator fant vi signifikante resultater, men med uventet fortegn. Vi hadde forventet et positivt fortegn for BIT-avtale, ettersom at investeringsavtaler burde stimulere direkteinvesteringer, ikke motsatt. For Economic Freedom Indicator har statistisk signifikant riktig fortegn med Pooled OLS estimeringen, men negativt fortegn med Random Effect Estimeringen. Her er den ikke lengre signifikant. Det er logisk å forvente et positivt fortegn, da en høyere skår på skalaen tenkes å stimulere investeringer. Likevel kan det tenkes at landene i utvalget alle skårer høyt på skalaen, og at de små forskjellene i skåren påvirker resultatet i analysen med Random Effects.

Med hensyn til tidseffekter fant vi med Pooled OLS ingen statistisk signifikante resultater. Likevel har de forventet positivt fortegn som indikerer en økning i Norske direkteinvesteringer fra referanseåret 2006. Med Random Effects estimeringen får vi statistisk signifikante resultater, da også med positivt stigende fortegn. Det betyr at Norske direkteinvesteringer til utlandet har hatt en jevn stigning hvert år fra referanseåret 2006, med en liten reduksjon fra 2015 til 2016.

7 Kvalitetssikring og kontroll

Nedenfor vil vi diskutere om funnene er gyldige og pålitelige (validitet), samt om resultatet er overførbart (reliabilitet).

7.1 Validitet

Validitet sier noe om datamaterialets gyldighet, og i hvilken grad vi er i stand til å trekke en gyldig konklusjon ut fra vår studie. Med andre ord hvor godt datamaterialet representerer det fenomenet som undersøkes⁹⁸. Vi vil videre diskutere begrepsvaliditet, intern og ytre validitet for studien.

7.1.1 Begrepsvaliditet

Begrepsvaliditet handler om datamaterialet er gode representasjoner av det generelle fenomenet vi undersøker, som er Norges direkteinvesteringer i utlandet⁹⁹. Studien er en samling av sekundærdata, noe som bidrar til å svekke validiteten da dataene i utgangspunktet er samlet inn til et annet formål. Det finnes også en risiko for at dataene er basert på definisjoner som strider med våre definisjoner i studien. Vi har samlet sekundærdata fra flere kilder, hovedsakelig fra *OECD*, *SSB*, *World Bank*, *CEPII*, *WDI* og *Norges bank*, som kan bidra til å svekke validiteten da de gjerne bruker ulike definisjoner og teknikker ved innsamling og analyse.

Vi har valgt å definere direkte utenlandsinvesteringer med en eierandel på minst 20% for å tilpasse oss definisjonen til SSB. I realiteten er det mer vanlig å bruke minst 10% eierandel for å kunne karakterisere det som en direkteinvestering fremfor en vanlig porteføljeinvestering. Dermed kan det tenkes at dataene vi har brukt i vår oppgave ikke er den beste representasjonen av fenomenet vi undersøker, da definisjonen til SSB avviker noe fra den generelle definisjonen av FDI. Dette avviket kan svekke validiteten, eller gyldigheten i vårt datamateriale.

⁹⁸ Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011:462

⁹⁹ Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011: 462-468

Når det gjelder den avhengige variabelen FDI, har vi kun brukt rapporterte tall fra Norge, og ikke rapporterte tall fra landene i utvalget. Dette på grunn av begrenset tid til rådighet og fordi definisjonen vil variere mellom land. Dermed får vi kun én observasjon, og ikke to som teorien foreslår. Dette bidrar til å svekke validiteten i studien da vi ikke har sjekket om tall rapportert fra Norge stemmer overens med tall rapportert fra de andre landene i utvalget.

For den uavhengige variabelen *Handelsstrøm* har vi hentet tall for handel av tradisjonelle varer fra SSB, og ikke fra de ulike handelslandene. Vi har derfor også her bare én observasjon. Vi har definert tradisjonelle varer som all import utenom skip, oljeplattformer og råolje, og eksport utenom skip og oljeplattformer. Ettersom vår definisjon avviker fra SSB sin definisjon, måtte vi trekke fra eksport av råolje, naturgass og kondensater. Dette kan svekke validiteten i tillegg til at det kan oppstå regnefeil.

Videre fant vi tall for *Utvikling på børs* hos World bank i datasettet “*S&P Global Equity Indices*”, som manglet data for Island og Kypros. Vi måtte derfor finne egne kilder til disse landene, og vet ikke om definisjonen her er lik som kilden fra datasettet vi hentet fra World Bank.

7.1.2 Intern validitet

Vi går videre inn på intern validitet, som omhandler om studien er egnet til å påvise årsakssammenhenger eller ikke¹⁰⁰. Estimeringen viser at *BNP*, *Distanse*, *Handelsstrøm* og *Utvikling på børs* har riktig fortegn som samsvarer med teorien. Valutakurs var ikke signifikant i noen av estimeringsmetodene, og *BIT-avtale* samt *Economic Freedom Indicator* hadde feil forventet fortegn. Forklaringskraften til modellen R^2 er på 50%, i tillegg til at begge estimeringsmetodene er statistisk signifikante. Dette indikerer at den interne validiteten er høy.

¹⁰⁰ Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011:365

7.1.3 Ekstern validitet

Ekstern validitet dreier seg om man kan generalisere eller overføre resultatet fra undersøkelsen til andre settinger enn den opprinnelige studien. En kan si at det handler om studiens realisme¹⁰¹. Vi har begrenset oss til EU/EØS-området, men har vært nødt til å ekskludere seks land; *Bulgaria, Liechtenstein, Luxembourg, Malta, Romania* og *Slovenia* på grunn av manglende data. Vi mener likevel ikke at det vil svekke den eksterne validiteten vesentlig, da vi har tilstrekkelig med data for de resterende landene i utvalget. Tidsperioden i studien er på 11 år, fra 2006-2016. Ved å begrense oss til et gitt tidsrom kan øke risikoen for at spesielle hendelser påvirker resultatet. Vi tror likevel de 11 årene er tilstrekkelig for å unngå dette. Med det kan vi konkludere med at den eksterne validiteten er god.

Autokorrelasjon kan føre til skjeve resultater og dermed svekke validiteten. Da vi testet for korrelasjon mellom de uavhengige variablene fant vi to variabler med moderat korrelasjon. De resterende variablene hadde svak korrelasjon. Resultatene fra korrelasjonsmatrisen indikerer liten fare for autokorrelasjon i vårt datasett.

7.2 Reliabilitet

Reliabilitet dreier seg om dataenes pålitelighet, og forbindes med stabilitet i målinger av data. Det innebærer hvor nøyaktig dataene man samler inn er, måten de samles inn på, og hvordan de bearbeides¹⁰². Våre data er hentet fra etablerte og internasjonalt anerkjente aktører innen statistikk, noe som styrker troverdigheten og reliabiliteten til vår oppgave.

Reliabiliteten kan testes ved en såkalt "*test-retestreliabilitet*", som går ut på at man skal kunne gjennomføre den samme undersøkelsen på et senere tidspunkt, og fremdeles få det samme resultatet. Dersom den nye undersøkelsen gir samme resultater som vår studie, tyder det på at reliabiliteten er høy. Våre data er samlet inn for perioden 2006-2016, noe som kan svekke betydningen av enkelthendelser i denne perioden. Troverdige kilder, en tidsperiode på elleve år og tidligere studier med tilnærmet like funn, bidrar til en slutning om at en undersøkelse med en

¹⁰¹ Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011:367

¹⁰² Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011: 44

den samme utvidede gravitasjonsmodellen vi har benyttet oss av vil gi de samme resultatene på et senere tidspunkt. Dermed kan vi konkludere med at studien vår har en høy reliabilitet.

8 Konklusjon

For å vurdere hvor godt modellen forklarer Norges direkteinvesteringer til EU/EØS-land, har vi fokusert på forklaringskraft og signifikans. De ulike forklaringsvariablene har ulik påvirkning på den avhengige variabelen utenlandske direkteinvesteringer. Vi har bekrefter antakelsen om at økt BNP stimulerer FDI, og en negativ sammenheng mellom distanse og FDI. Ved Pooled OLS estimeringen fikk vi forventet fortegn for alle variablene valgt i modellen utenom BIT-avtale.

Ved RE-estimeringen bekrefter vi nok en gang statistisk signifikante resultater for BNP, distanse, handelsstrøm, BIT-avtale og utvikling på børs. Vi ser at forklaringskraften med RE-estimeringen øker for distanse, handelsstrøm og BIT-avtale sammenliknet med Pooled OLS. BIT-avtale har fortsatt ikke forventet fortegn. Economic Freedom Indicator har positiv signifikant effekt i henhold til antakelser i Pooled OLS, men ikke statistisk signifikant ved RE-estimeringen.

Valutakurs var den eneste variabelen som ikke er statistisk signifikant med noen av estimeringsmetodene, men har likevel riktig fortegn i samtlige metoder.

Når det gjelder tidsvariablene, antyder begge estimeringsmetodene at det har vært en økning av Norges utenlandske direkteinvesteringer fra referanseåret 2006. De statistisk signifikante resultatene fra RE-modellen antyder at det har vært en gradvis økning fra år til år i perioden 2006-2015, med en liten reduksjon det siste året.

Den standardiserte koeffisienten i RE-estimeringen angir at distanse har høyest forklaringskraft på modellen, mens utvikling på børs har lavest påvirkning. Den utvidede modellen forklarer omtrent 58 % av variasjonen med Pooled OLS og 50% av variasjonen med RE i Norges direkteinvesteringer i utlandet begrenset til EU/EØS. Ved å legge til flere forklaringsvariabler i den utvidede modellen, antar vi at forklaringskraften kan økes ytterligere. Likevel anser vi 50% som en relativt høy forklaringskraft.

Alt i alt kan vi konkludere med at modellen er godt egnet til å forklare Norges direkteinvesteringer i utlandet, begrenset til EU/EØS-landene.

9 Referanseliste

Litteratur

- Cavusgil, S. T., Knight, G. og Riesenberger, J. R. (2012) *International Business – The New Realities*, 2nd edition, Pearson. Upper Saddle River
- Dunning, J. H. (1993) *Multinational Enterprises and the Global Economy*. Harlow: Addison-Wesley.
- Dunning, John H. og Sarianna M. Lundan. 2008. *Multinational Enterprises and the Global Econ* (2001). *Utenlandssatsing som distriktpolitikk*. ECON-rapport 96/01
- Egger, P., & Winner, H. (2005). *Evidence on corruption as an incentive for foreign direct investment*. *European journal of political economy* 21(4), 932-952.
- Finkel, David E. (2007): *Linear Panel Analysis*, Scott Menard (red.). Handbook of Longitudinal Studies: Design, Measurement and Analysis. 475-504 Amsterdam: Elsevier
- Hollensen, S. (2014) *Global Marketing*, (6th edition) United Kingdom: Pearson Education Limited
- Leamer, EE., Levinsohn, J. (1994) *International Trade Theory: The Evidence*. Handbook of international economics, Elsevier.
- Root, F. R. (1994) *Entry Strategies for International Markets*, Revised and Expanded Edition. The New Lexington Press, Lexington, MA
- Gujarati N. Damodar, *Basic Econometrics*, 2003, McGraw-Hill Higher Education
- Hsiao, Cheng (2003), *Analysis of panel data*, Cambridge University Press

Snijders, Tom A.B og Roel J. Bosker (1999): *Multilevel Analysis – An introduction to basic and advanced multilevel modeling*. Sage Publications, London.

Wooldridge, Jeffrey M., (2003). *Introductory Econometrics: A modern Approach* (6th Edition)

Artikler

Dunning (2000) . The eclectic paradigm as an envelope for economic and business theories of MNE activity. *International Business Review*

Dunning, J. (1977). Trade, Location of Economic Activity and the Multinational Enterprise: a search for an eclectic approach. *The International Allocation of Economic Activity* s. 395-418
London, Macmillan.

Godinez, J. R., & Liu, L. (2015). Corruption distance and FDI flows into Latin America. *International Business Review*, 24(1), 33-42.

Heum og Knarvik, Norske multinasjonale foretak: Betydning for norsk næringsutvikling og økonomi. *Næringspolitikk for en ny økonomi*, Fagbokforlaget, Bergen 2002

Horstmann, I. (1992) Endogenous market structures in international trade. *Journal of International Economics*, s. 32, 109–129.

Lei, H.-S., & Chen, Y.-S. (2011). The right tree for the right bird: Location choice decision of Taiwanese firms' FDI in China and Vietnam. *International Business Review*, s. 20(3), 338-352

Liesch, P., Nummela, N., Welch, C. (2016). The Internationalization Process Model Revised: An Agenda For Future Research. *Management International Review* s. 783-804

Neary, Peter (2008). Foreign Direct Investment: The OLI Framework. *University of Oxford and CEPR*

Markusen, J. K. and Venables, A. J. (2000). The theory of endowment, intra-industry and multinational trade. *Journal of International Economics* s. 52, 209–234.

Paul, A. (2014). Indian Foreign Direct Investment: A Way to Africa. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* s. 157, 183-195.

Ruhl, Kim (2016). The Ownership-Location-Internalization Framework. *Multinationals and the Globalization of Production*, Pennstate

Silva & Tenreyro (2004), The log of gravity, *The Review of Economics and Statistics*

Transparency International, 2016:

https://www.transparency.org/news/feature/corruption_perceptions_index_2016

Nettsteder:

URL 1: SSB: <http://ssb.no/utenriksokonomi/statistikker/di/aar/2014-01-16?fane=om#content>
17.01.18

URL 2: Europa.eu: <http://ec.europa.eu/trade/policy/countries-and-regions/countries/norway/>
20.02.18

URL 3: Helsenorge.no: <https://helsenorge.no/behandling-i-utlandet/eu-eos-landene> 21.02.18

URL 4: Regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/handel/nfd---innsiktsartikler/frihandelsavtaler/investeringsavtaler/id438845/> 20.02.19

URL 5: Investopedia.com: <https://www.investopedia.com/ask/answers/043015/what-difference-between-green-field-and-brown-field-investment.asp> 21.01.18

URL 6: Investopedia.com: <https://www.investopedia.com/terms/b/brownfield.asp> 20.02.18

URL 7: SSB.no: <https://www.ssb.no/virksomheter-foretak-og-regnskap/artikler-og-publikasjoner/hvert-aattende-foretak-har-flyttet-aktiviteter-til-utlandet-2013> 13.03.18

URL 8: Ordbok, Universitetet i Bergen: <http://ordbok.uib.no/barriere> 20.02.18

URL 9: Europa.eu https://ec.europa.eu/home-affairs/sites/homeaffairs/files/e-library/documents/policies/organized-crime-and-human-trafficking/corruption/docs/acr_2014_en.pdf 21.03.18

URL 10: Bedriften BI: <http://www.bedriftenbi.no/oli-modellen/> 20.02.18

URL 11: Digipro.co.uk: <http://www.digitpro.co.uk/2012/06/21/the-uppsala-internationalization-model-and-its-limitation-in-the-new-era/> 13.03.18

URL 12: Norges Bank: <http://www.norges-bank.no/Statistikk/Valutakurser/valuta/USD/> 12.02.18

URL 13: <http://www.movable-type.co.uk/scripts/latlong.html> 20.02.18

URL 14: <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/31243/3/GeoDist.pdf> 30.03.18

URL 15: x-rates.com: <http://www.x-rates.com/average/?from=ISK&to=NOK&amount=1&year=2016> 23.03.18

URL 16: Worldbank.org: <https://data.worldbank.org/indicator/CM.MKT.INDX.ZG?view=chart> 16.03.18

URL 17: SSB.no: <https://www.ssb.no/utenriksokonomi/statistikker/di/aar/2016-01-13> 12.04.18

URL 18: <https://stats.idre.ucla.edu/other/mult-pkg/faq/general/faqhow-are-the-likelihood-ratio-wald-and-lagrange-multiplier-score-tests-different-andor-similar/> 20.02.18

URL 19: Økokrim: <https://www.okokrim.no/korrupsjon.422251.no.html> 01.02.18

URL 20: Cappelen Damm: <http://merkur4.cappelendamm.no/c394106/merkurmodul/vis.html?tid=394129> 21.01.18