

En empirisk undersøkelse av lønnsforskjeller mellom kvinner og menn.

Bacheloroppgave i samfunnsøkonomi
Trondheim, mai 2019

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for økonomi
Institutt for samfunnsøkonomi

Sammendrag

Formålet med denne oppgaven er å undersøke lønnsgap mellom kvinner og menn. Analysen tar utgangspunkt i PIAAC-undersøkelsen som er utført i regi av OECD som pågikk fra høsten 2011 til våren 2012. Undersøkelsen ble utført i 24 land.

I denne oppgaven har jeg tatt utgangspunkt i data fra tre nordlige land, Norge, Sverige og Finland. Individuer under 25 år har blitt ekskludert som datagrunnlag i denne analysen, da jeg har ønsket å få et realistisk bilde på lønnsgap mellom kvinner og menn. Individuer under 25 år er ofte fortsatt under utdanning, og kan derfor gi et skjevt bilde på sysselsetting.

I analysen er minste kvadraters metode benyttet for å undersøke problemstillingen. Benytter denne metoden for å estimere sammenhengen mellom avhengig variabel, og andre kontrollvariabler for å undersøke lønnsgapet mellom kjønnene.

Funn i denne bacheloroppgaven viser at det er et signifikant lønnsgap mellom kvinner og menn i Norge, Sverige og Finland. Det er flere variabler som har en effekt på estimert lønn. Dette inkluderer utdanning, som har en positiv effekt på lønn. I tillegg har arbeidserfaring en positiv effekt på lønnen. For hvert ekstra år med erfaring øker lønnen, men den positive effekten reduseres også for hvert år til man når et visst punkt. Dette punktet varierer for landene, og er mellom 29 og 33 års arbeidserfaring. Etter dette er det ikke lenger en positiv effekt av erfaring på lønnen.

En annen faktor som påvirker lønnen er sektor. De som jobber i offentlig sektor har en lavere lønn enn de som er ansatt i privat sektor.

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	1
1.1 Problemstilling	1
1.2 Oppgaveoppbygging	1
2. Teoretisk rammeverk og tidligere studier.	2
2.1 Innledning	2
2.2 Teoretisk rammeverk	2
2.3 Tidligere studier	3
2.4 Oppsummering	4
3. Datamaterialet	5
3.1 Om datamaterialet	5
3.1.1 Definisjoner	6
3.2 Deskriptiv statistikk for avhengig variabel	6
3.2.1 Lønn for kvinner og menn i Norge	7
3.2.2 Lønn for kvinner og menn i Sverige	8
3.2.3 Lønn for kvinner og menn i Finland	9
3.3 Deskriptiv statistikk for kontrollvariabler	10
3.3.1 Deskriptiv statistikk for kontrollvariabler, Norge	10
3.3.2 Deskriptiv statistikk for kontrollvariabler, Sverige	11
3.3.3 Deskriptiv statistikk for kontrollvariabler, Finland	12
3.4 Oppsummering	12
4. Økonometrisk modell	14
4.1 Innledning	14
4.2 Valg av funksjonsform	14
4.3 Empirisk strategi	14
4.3.1 Minste kvadraters metode	15
4.3.2 Modeller	15
4.3.3 Forskjell mellom variantene	15
5. Empiriske resultater	17
5.1 Innledning	17
5.2 Empiriske hovedresultater	17
5.2.1 Norge	17
5.2.2 Sverige	19
5.2.3 Finland	20
5.3 Lønnsgap gitt utdanningsnivå.	21
5.4 Oppsummering	23
6. Oppsummering og konklusjon	24
6.1 Oppsummering	24
6.2 Styrker, svakheter og videre forskning	25
6.3 Konklusjon	26
Appendiks	28
Kilder	34

Figuroversikt

Figur 1: Lønnsfordeling for menn og kvinner i Norge	7
Figur 2: Lønnsfordeling for menn og kvinner i Sverige	8
Figur 3: Lønnsfordeling for menn og kvinner i Finland.	9

Tabelloversikt

Tabell 1: Deskriptiv statistikk for avhengig variabel for kvinner og menn i Norge	7
Tabell 2: Deskriptiv statistikk for avhengig variable for kvinner og menn i Sverige	8
Tabell 3: Deskriptiv statistikk for avhengig variabel for kvinner og menn i Finland	9
Tabell 4: Deskriptiv statistikk for kvinner og menn i Norge	10
Tabell 5: Deskriptiv statistikk for kvinner og menn i Sverige	11
Tabell 6: Deskriptiv statistikk for kvinner og menn i Finland	12
Tabell 7: Estimert lønnsgap i modellene (A)-(E) i Norge	17
Tabell 8: Estimert lønnsgap i modellene (A)-(E) i Sverige	19
Tabell 9: Estimert lønnsgap i modellene (A)-(E) i Finland	20
Tabell 10: Estimert lønnsgap gitt utdanningsnivå i Norge.	21
Tabell 11: Estimert lønnsgap.	22

1. Innledning

Lønnsforskjeller og likestilling er et sentralt tema i dagens samfunn. Norge har kommet langt når det gjelder likestilling på ulike plan, men fortsatt er det mange som ikke er klar over at det er tydelig lønnsforskjeller mellom kjønnene. En viktig del av likestillingen er at kvinner og menn har lik lønn for likt arbeid.

Når Norge har kommet tilsynelatende langt med likestillingen, hva er da grunnen til at det fortsatt eksisterer lønnsgap mellom kjønnene?

1.1 Problemstilling

I denne undersøkelsen skal jeg se på forskjellige faktorer som spiller inn for lønnsforskjellene mellom kvinner og menn i tre ulike land. Jeg skal i tillegg se om lønnsgapet varierer fra individer som har videregående skole, bachelorgrad og mastergrad/høyere som høyeste utdanningsnivå. Bakgrunnen for valget av land i denne bacheloroppgaven, kommer av at de er sammenlignbare da det er relativt lik levestandard, utdanning og lønn.

Jeg velger å se på personer i alderen 25 år og eldre. Dette gjør jeg da personer under 25 år ofte er under utdanning og jeg får et mer realistisk bilde på analysen av sysselsatte personer.

1.2 Oppgaveoppbygging

I denne oppgaven skal jeg se på tidligere undersøkelser og hvilke konklusjoner de drar basert på sine analyser. Jeg skal presentere datamaterialet og modeller som er benyttet i denne oppgaven. Datamaterialet er fra en undersøkelse som pågikk fra august 2011 til mars/april 2012 i regi av OECD. Undersøkelsen er gjort i 24 land.

Jeg skal presentere resultater fra den empiriske analysen som omfatter lønnsgap i Norge, Sverige og Finland. I tillegg skal jeg undersøke om lønnsgapet varierer ved gitt utdanningsnivå, og hvordan forskjellige variabler spiller inn på lønnsgapet. I denne oppgaven bruker jeg minste kvadratets metode (MKM) for å estimere lønnsgap ved bruk av dataprogrammet Stata. Mer om MKM i kapittel 4.

2. Teoretisk rammeverk og tidligere studier.

2.1 Innledning

I dette kapitlet skal jeg ta for meg deler i teorien som går på forskjellene mellom kjønn og lønninger i de tre landene som er med i analysen. Jeg skal først se på grunner til hvorfor lønnsforskjellene oppstår, deretter hva tidligere studier konkluderer med.

2.2 Teoretisk rammeverk

Det kan være mange årsaker til lønnsforskjeller mellom kvinner og menn. Utdanning blir ofte dratt frem som en årsak til disse lønnsforskjellene. Kvinner velger i større grad enn menn utdanninger innenfor helsefag og pedagogikk. Menn velger utdanning innen naturvitenskapelig eller tekniske fag (Barne-, ungdoms- og familiedirektoratet, Utdanningsvalg og kjønn, 2017). Lønnsnivået utdanningene som menn velger er høyere enn lønnsnivået som gjelder utdanningene kvinner velger. Ved en økning på 1% i forventet lønn etter utdanning vil mannlige søkere øke med 5% og kvinnelige søkere øker med 2%. Man ser at utdanninger med høyere gjennomsnittlig lønn etter endt utdanning også har større inntektsusikkerhet. Dette kan føre til at færre søker denne utdanningen, noe som er tydelig blant kvinnelige søkere. Kvinner legger mer vekt på sikkerheten og vektlegger mindre på inntekten. Dette bidrar også til lønnsforskjeller (Kirkebøen, 2012). I Norge søker derimot flere kvinner inn på tidligere mannsdominerte utdanninger slik som jus og medisin, noe som gjør at utdanningene blir mer kjønnsbalanserte og kan være en årsak til at lønnsgapet i Norge reduseres (Barne-, ungdoms- og familiedirektoratet, Arbeidsliv og kjønn, 2018).

Vi ser at menn og kvinners valg av utdanning også påvirker kjønnsfordelingen i arbeidsmarkedet. I Norge dominerer kvinner i offentlig sektor, der 69% av ansatte er kvinner. Forskning viser at offentlig sektor er mer attraktivt for kvinner med barn. Offentlig sektor oppfattes som mer familievennlig med tanke på arbeidstid og arbeidssikkerhet (Barne-, ungdoms- og familiedirektoratet, Sektorer, næringer og yrker: kjønnsfordeling, 2016). Det er tilsvarende motsatt kjønnsmessig fordeling i privat sektor, som har en overvekt av menn. Dette kan være med å bidra til lønnsforskjellene mellom kjønnene, da privat sektor har høyere lønnsnivå enn offentlig sektor (Statistisk Sentralbyrå, Kjønnsforskjeller i utdanning og arbeid, 2019).

Kvinner velger i større grad enn menn å jobbe deltid. I Norge er det hele 37% av kvinner som jobber deltid, sammenlignet med 15% av menn som jobber tilsvarende. I Sverige jobber 30% kvinner deltid, mens kun 10% av menn jobber deltid (Swedish Institute, 2018). Lønnsnivået på deltidsstillinger er generelt noe lavere enn heltidsstillinger. Bakgrunnen til dette kan være at yrker som krever høyere utdanning, og som gjerne gir et høyere lønnsnivå sjeldent tilbyr deltidsstillinger (Statistisk Sentralbyrå, Lønnsforskjellene mellom kvinner og menn minker, 2019). Lederstillinger er et eksempel på dette. Her i Norge dominerer menn lederstillingene på nesten alle områder i arbeidslivet. Dette er også en faktor som gjør at lønnsforskjeller mellom kjønnene oppstår (Barne-, ungdoms- og familiedirektoratet, Arbeidsliv og kjønn, 2018). World economic forum utførte en undersøkelse om lønnsgap i 2016 med 144 land. Norge, Sverige og Finland er blant de 4 landene i undersøkelsen med høyest rangering når det gjelder lønnsgap. Kun Island hadde høyere rangering. Til tross for dette er de rangert som henholdsvis 39., 24. og 55. Når det gjelder likestilling i topposisjoner (World economic forum, 2016).

2.3 Tidligere studier

I Norge blir lønnsforskjellene mellom kvinner og menn stadig mindre. I 2018 utgjorde gjennomsnittlig månedslønn per heltidsekvivalent for kvinner 87,1% av menns gjennomsnittlige månedslønn per heltidsekvivalent. Dette til sammenligning med tidligere år, 2015, 2016 og 2017 som henholdsvis utgjorde 85,3%, 86,1% og 86,7%. Dette tyder på at lønnsforskjellene reduseres (Statistisk Sentralbyrå, Lønnsforskjellene mellom kvinner og menn minker, 2019). I Sverige reduseres også lønnsgapet mellom kjønn. I 2016 tjente kvinner ca. 88% av en mannlig lønn. Når man tar hensyn til yrke og sektor har de svenske kvinnene hele 95,7% av en mannlig svensk lønn (Swedish Institute, 2018). I 2017 var lønnsgapet mellom kjønn i Sverige 11,3%. Det var 10,1% i offentlig sektor og 10,9% i privat sektor (Ekberg, 2018). I likhet med Norge dominerer svenske kvinner offentlig med 70% kvinnelige arbeidere. I privat sektor er 40% kvinner (Schermer, 2019).

I Finland ble lønnsgapet redusert fra 19,4% i 2000 til 16,1% i 2017 (Tarkoma, 2018).

2.4 Oppsummering

Årsaker til at lønnsforskjeller oppstår mellom kjønnene kan være at kvinner og menn velger forskjellige utdanninger og yrker. Det er en større andel kvinner som jobber i offentlig sektor enn menn, og færre kvinner i privat sektor enn menn. Lønningene er generelt høyere i privat sektor enn offentlig sektor.

Deltidsarbeid er en annen årsak til lønnsforskjellene mellom kjønnene. Flere kvinner enn menn jobber deltid. Deltidsstillinger har stort sett lavere lønninger.

Jeg har sett på lønnsgapet mellom kjønn i Norge, Sverige og Finland. I 2017 hadde Finland det største lønnsgapet med 16,1%, etterfulgt av Norge med 13,3%, og Sverige som hadde det laveste med 11,3%.

3. Datamaterialet

I dette kapittelet presenterer jeg datamaterialet som danner grunnlaget for den empiriske analysen. Datamaterialet som er benyttet er fra en undersøkelse, PIAAC, som pågikk fra august 2011 til mars/april 2012 i regi av OECD. Målet med undersøkelsen var å innhente data om ferdighetsnivået til den voksende befolkningen på tre sentrale områder, leseforståelse, tallforståelse og problemløsning i IKT-miljø. I tillegg til dette ble deltakerne spurt om andre forhold som lønn, utdanningsnivå, kjønn, alder, familiebakgrunn, type arbeidsplass, immigrasjonsstatus, og så videre.

Undersøkelsen er gjort i 24 land. Jeg benytter datasett fra undersøkelsen som omfatter Norge, Sverige og Finland.

3.1 Om datamaterialet

I dette datasettet er det to avhengige variabler for lønn. Det er `earnhr` som er timelønn i lokal valuta, og `earnhrppp` som er timelønn som er kjøpekraftjustert for USD. Under vil jeg definere de variablene jeg skal bruke i denne empiriske undersøkelsen.

Jeg har laget en kategorivariabel for antall år med skole ut fra `yrsqual`. I Norge starter barn på skolen når de er 6 år. I Sverige og Finland starter ikke barn på skolen før de er 7 år. Felles for alle landene er at grunnskolen varer til de er 16 år. Det vil si at i Norge er grunnskolen et år lenger enn de øvrige landene (Pedersen & Thune, Skole og utdanning i Finland, 2014) (Pedersen, Askheim, & Welle-Strand, Skole og utdanning i Sverige, 2013).

Variabelen `utd` tar utgangspunktet i et norsk utdanningsløp og verdiene på kategorivariabelen har verdien 1 ved 13 år eller mindre skolegang. Dette inkluderer de individene som har til og med videregående skole. `utd` har verdien 2 for de som har mellom 14 og 16 år. Dette inkluderer, slik jeg anser det, individer som har høyere utdanning til og med en bachelorgrad. `utd` har verdien 3 for de som har 17 år skolegang eller mer. Dette inkluderer, slik jeg anser det, individene som har en bachelorgrad og høyere.

3.1.1 Definisjoner

age: alder

female: 1 hvis kvinne, 0 hvis ikke.

full_time: 1 hvis fulltid, 0 hvis ikke.

c_q09_c: Antall år med arbeidserfaring.

yrsqual: Antall år med skole.

utd: 1 hvis du har 13 år eller mindre skolegang, 2 hvis du har mellom 14 og 16 år skolegang og 3 hvis du har 17 år eller mer skolegang.

d_q03: 1 hvis du jobber i privatsektor, 2 hvis du jobber i offentlig sektor, 3 hvis du jobber i en frivillig organisasjon.

3.2 Deskriptiv statistikk for avhengig variabel

I dette delkapittelet presenteres deskriptiv statistikk for den avhengige variabelen; lønn. Dette inkluderer både earnhr og earnhrppp, slik at vi får vurdert lønn både i lokal valuta og i USD.

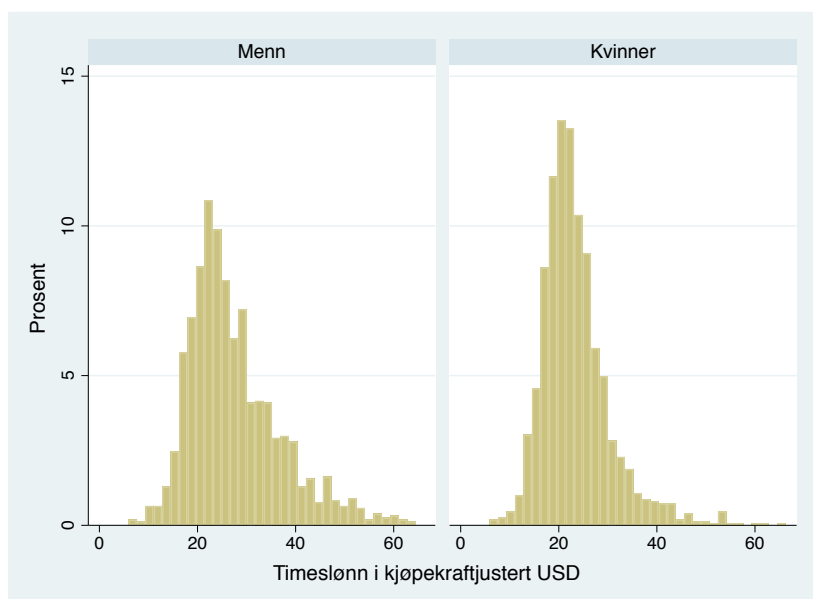
I resten av oppgaven skal jeg kun bruke earnhrppp da den er sammenlignbar mellom landene.

3.2.1 Lønn for kvinner og menn i Norge

Tabell 1: Deskriptiv statistikk for avhengig variabel for kvinner og menn i Norge

	Nok			USD		
	Alle	Kvinner	Menn	Alle	Kvinner	Menn
Gjennomsnittlig timelønn	226.4945	208.0413	244.3118	25.51268	23.43408	27.51965
Minimum	52.30769	52.30769	55.05092	5.892016	5.892016	6.201018
Maksimum	572.6316	572.6316	571.4286	64.50208	64.50208	64.36657
Standardavvik	76.3264	62.73888	83.70927	8.597519	7.067001	9.429137
Antall Observasjoner	3023	1485	1538	3023	1485	1538

I utvalget er gjennomsnittlig timelønn for kvinner 85,15 % av gjennomsnittlig timelønn for menn. Det gir et lønnsgap på 14,85%. Standardavvik hos menn er høyere enn kvinner, som vil si at lønnsfordelingen er større hos menn enn hos kvinner. Lønnsfordelingen er illustrert ved Figur 1.



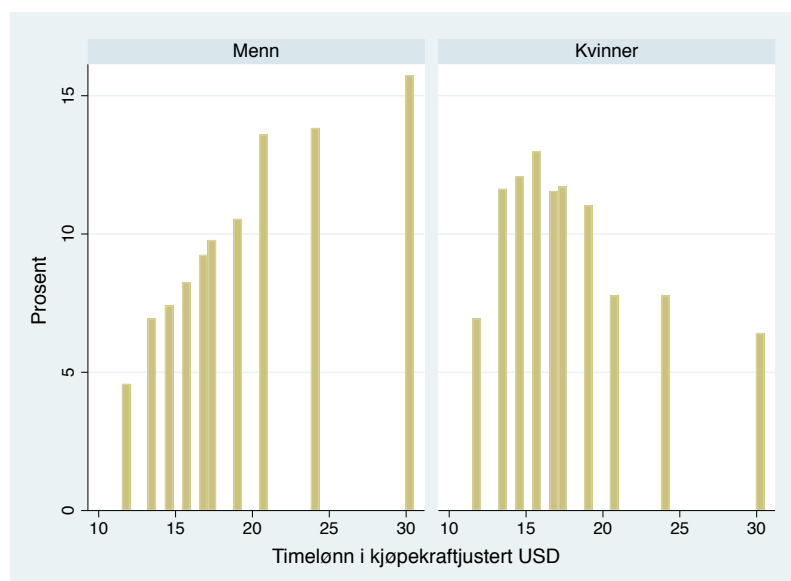
Figur 1: Lønnsfordeling for menn og kvinner i Norge

3.2.2 Lønn for kvinner og menn i Sverige

Tabell 2: Deskriptiv statistikk for avhengig variable for kvinner og menn i Sverige

	Sek			USD		
	Alle	Kvinner	Menn	Alle	Kvinner	Menn
Gjennomsnittlig timelønn	169.2328	158.2946	180.2966	18.8702	17.67355	20.08058
Minimum	101.0678	101.0678	101.0678	11,50	11,50	11,50
Maksimum	277.2549	277.2549	277.2549	30,50	30,50	30,50
Standardavvik	48.85121	42.75006	52.05711	5.323061	4.66917	5.661257
Antall Observasjoner	2631	1323	1308	2631	1323	1308

I utvalget er gjennomsnittlig timelønn for kvinner 88,0% av gjennomsnittlig timelønn for menn. Det gir et lønnsgap på 12%. I likhet med Norge er standardavviket hos menn høyere enn hos kvinner. Lønnsfordelingen til Sverige er i deciler. Det vil si at lønningene blir sortert i stigende rekkefølge, deretter delt i 10 like store deler betegnet decil 1 til decil 10. Dette medfører at lønnsfordelingen ser annerledes ut og at minimum og maksimum lønn er lik for kjønnene. Lønnsfordelingen er illustrert ved Figur 2.



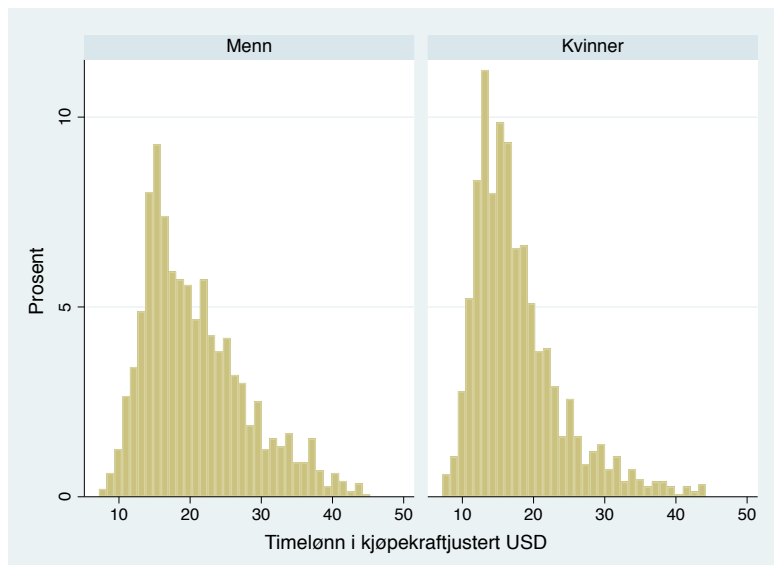
Figur 2: Lønnsfordeling for menn og kvinner i Sverige

3.2.3 Lønn for kvinner og menn i Finland

Tabell 3: Deskriptiv statistikk for avhengig variabel for kvinner og menn i Finland

	Euro			USD		
	Alle	Kvinner	Menn	Alle	Kvinner	Menn
Gjennomsnittlig timelønn	17,90838	16,53365	19,3589	19,17814	17,70594	20,73151
Minimum	6,693033	6,693033	6,85	7,167591	7,167591	7,335688
Maksimum	41,28819	41,05698	41,28819	44,21566	43,96805	44,21566
Standardavvik	6,450854	5,835786	6,746529	6,90824	6,249563	7,22488
Antall Observasjoner	2945	1512	1433	2945	1512	1433

I utvalget er gjennomsnittlig timelønn for kvinner 85,9% av gjennomsnittlig timelønn for menn. Det er et lønnsgap på 14,1%. Standardavviket for menn er også her høyere enn hos kvinner. Lønnsfordelingen er illustrert ved Figur 3.



Figur 3: Lønnsfordeling for menn og kvinner i Finland.

3.3 Deskriptiv statistikk for kontrollvariabler

I dette delkapittelet presenteres deskriptiv statistikk for kontrollvariablene. For de variablene som er oppgitt i prosent, har jeg tatt prosent av de i undersøkelsen som har svart, og ikke alle som er med i undersøkelsen. Dette gjør jeg da det er en del som ikke har svart på blant annet hvilken sektor de jobber i og det blir da ikke godt nok representert ved at jeg tar prosentandel av hele undersøkelsen. Variabel utd er utelatt, da det ikke er interessant å se hvor mange som er i hvert utdanningsnivå, men heller gjennomsnittsår av skolegang.

Det er ønskelig med størst mulig standardavvik for kontrollvariablene da det gjør utvalget mer representativt for en populasjon.

3.3.1 Deskriptiv statistikk for kontrollvariabler, Norge

Tabell 4: Deskriptiv statistikk for kvinner og menn i Norge

	Alle		Kvinner		Menn	
	Gjennomsnitt	Standardavvik	Gjennomsnitt	Standardavvik	Gjennomsnitt	Standardavvik
Alder (age)	44.60732	11.33452	44.32449	11.28772	44.86955	11.37407
Fulltid (full_time)	68,95%		60,59%		76,69%	
Erfaring (c_q09_c)	21.69262	11.60512	20.05976	10.91429	23.19737	12.01484
Utdanning (yrsqual)	14.6604	2.449396	14.69291	2.433478	14.63026	2.464265
Offentlig Sektor (d_q03)	37,86%		52,01%		25,22%	

Det skiller minimalt mellom kvinner og menn når det gjelder formell utdanning i Norge. Det er en større andel menn (76,69%) som jobber fulltid i forhold til kvinner (60,59%). I offentlig sektor er over halvparten av kvinner (52,01%) sysselsatt, mens kun en fjerdedel (25,22%) av menn er sysselsatt.

3.3.2 Deskriptiv statistikk for kontrollvariabler, Sverige

Tabell 5: Deskriptiv statistikk for kvinner og menn i Sverige

	Alle		Kvinner		Menn	
	Gjennom- snitt	Standard- avvik	Gjennom- snitt	Standard- avvik	Gjennom- snitt	Standard- avvik
Alder (age)	45,78825	11,82623	45,82165	11,82925	45,75597	11,82643
Fulltid (full_time)	74,41%		68,70%		79,93%	
Erfaring (c_q09_c)	22,90907	12,69846	22,00859	12,47056	23,77011	12,85715
Utdanning (yrsqual)	12,73111	2,559247	12,90914	2,547559	12,55887	2,559431
Offentlig Sektor (d_q03)	36,78%		53,72%		21,5%	

Kvinner har noe høyere formell utdanning enn menn i Sverige. Det er flere menn (79,93%) som jobber fulltid sammenlignet til kvinner (68,70%). I likhet med Norge er over halvparten av kvinner (53,72%) sysselsatt i offentlig sektor, mens omtrent en femtedel (21,5%) av menn er ansatt i offentlig sektor.

3.3.3 Deskriptiv statistikk for kontrollvariabler, Finland

Tabell 6: Deskriptiv statistikk for kvinner og menn i Finland

	Alle		Kvinner		Menn	
	Gjennom- snitt	Standard- avvik	Gjennom- snitt	Standard- avvik	Gjennom- snitt	Standard- avvik
Alder (age)	46,13898	11,91184	46,24129	11,87871	46,03828	11,94611
Fulltid (full_time)	69,23%		66,56%		71,85%	
Erfaring (c_q09_c)	22,14441	12,55637	21,08933	12,48273	23,18234	12,5448
Utdanning (yrsqual)	12,80762	3,11646	13,15571	3,081422	12,46481	3,113432
Offentlig Sektor (d_q03)	33,21%		46,32%		20,53%	

Kvinner har høyere formell utdanning enn menn i Finland. 71,85% av menn jobber fulltid, mens 66,56% av kvinner jobber fulltid. I motsetning til de øvrige landene er under halvparten (46,32%) av kvinner jobber i offentlig sektor, mens omtrent en femtedel (20,53%) av menn jobber i offentlig sektor.

3.4 Oppsummering

I dette kapittelet har jeg lagt frem deskriptiv statistikk for både den avhengige variabelen og kontrollvariablene jeg skal bruke videre i analysen for de tre respektive landene. Sverige har det minste lønnsgapet med 12%, sammenlignet med Finland som har et lønnsgap på 14,1% Norge har det største lønnsgapet med 14,85%. Standardavviket hos menn er høyere enn hos kvinner, som da tilsier at lønnsspredningen er større hos menn.

Norge har gjennomsnittlig høyest formell utdanning, og det skiller lite mellom kvinner og menn på utdanningsnivå. I både Sverige og Finland har kvinner gjennomsnittlig høyere utdanning, og det skiller ca. et halvt år mellom kjønnene. Standardavviket på utdanningen tyder på god variasjon i antall år i utdanningen.

En større andel av menn sammenlignet med kvinner jobber fulltid. Dette gjelder for alle landene. Norge har det største gapet i fulltidsarbeid mellom kvinner og menn med omtrent 16 prosentpoeng. I Sverige jobber både flere menn og kvinner fulltid enn de øvrige landene.

Offentlig sektor er kvinnedominert i alle landene. Omtrent halvparten av de sysselsatte kvinnene arbeider i offentlig sektor.

4. Økonometrisk modell

4.1 Innledning

I dette kapitlet skal jeg presentere valget av funksjonsform, samt empirisk strategi og en kort forklaring av minste kvadraters metode (MKM). Jeg skal til slutt presentere modellene og forskjellen på de ulike variantene.

4.2 Valg av funksjonsform

Har følgende funksjon

$$(1) \quad \text{earnhrppp} = f(\text{female}, x)$$

der female representerer kjønn. 1 hvis vedkommende er kvinne, 0 hvis ikke. x er et sett av kontrollvariabler, her representert ved utdanning (utd), erfaring (c_q09_c), fulltid (full_time), og sektor (d_q03).

Jeg velger å bruke en log-lineær funksjonsform der learnhrppp_i er logaritmen til earnhrppp_i . X_i er representert for settet med kontrollvariablene som er nevnt ovenfor. X_i vil ha en tilhørende koeffisientvektor, β_i . Funksjonen inkluderer i tillegg et stokastisk restledd ε_i . Funksjonen til restleddet er å fange opp andre faktorer som påvirker lønnen som ikke er eksplisitt inkludert i modellen.

$$(2) \quad \text{learnhrppp}_i = \alpha + \beta_1 \text{female}_i + \beta_i X_i + \varepsilon_i$$

Ved å bruke en log-lineær formulering som vist i (2) er det mulig å sammenligne estimerte lønnsgap på tvers av studier og land. $\beta_1 \cdot 100$ vil gi det tilnærmede lønnsgapet mellom kvinner og menn.

4.3 Empirisk strategi

I dette delkapitlet skal jeg bruke minste kvadraters metode (MKM) for å estimere størrelsen på lønnsforskjeller mellom kvinner og menn ved bruk av forskjellige kontrollvariabler. I denne empiriske undersøkelsen vil jeg undersøke lønnsgap mellom kvinner og menn gitt utdanningsnivå. Det er derfor naturlig at kjønn og utdanning vil være sentrale variabler i modellene. I tillegg vil jeg undersøke andre variabler som nevnt tidligere og hvordan de påvirker lønnsforskjellene.

4.3.1 Minste kvadraters metode

Minste kvadraters metode er en estimeringsmetode som brukes for å finne sammenhengen mellom en eller flere variabler. Estimatoren er BLUE (best linear unbiased estimator) dersom estimatoren er forventningsrett og effisient. Forventningsrett vil si at estimatoren skal i gjennomsnitt gi riktig anslag på parameteren. I tillegg ønsker man en estimator som gir mest mulig presis informasjon om den ukjente parameteren. Presisjon måles ved varians.

Estimatoren er effisient dersom det ikke fins en estimator med lavere varians. En annen forutsetning er at restleddet skal være lik 0. Man vil unngå multikollinearitet, det vil si at to variabler kan forklare den samme variasjonen i den avhengige variabelen. (Thomas, 2005)

4.3.2 Modeller

Under er det gitt fem varianter av modeller, (A)-(E).

$$(A) \text{ learnhrppp}_i = \alpha + \beta_1 \text{female} + \varepsilon_i$$

$$(B) \text{ learnhrppp}_i = \alpha + \beta_1 \text{female} + \beta_2 \text{utd} + \varepsilon_i$$

$$(C) \text{ learnhrppp}_i = \alpha + \beta_1 \text{female} + \beta_2 \text{utd} + \beta_3 c_q09_c + \beta_4 c_q09_c^2 + \varepsilon_i$$

$$(D) \text{ learnhrppp}_i = \alpha + \beta_1 \text{female} + \beta_2 \text{utd} + \beta_3 c_q09_c + \beta_4 c_q09_c^2 + \beta_5 \text{full_time} + \varepsilon_i$$

$$(E) \text{ learnhrppp}_i = \alpha + \beta_1 \text{female} + \beta_2 \text{utd} + \beta_3 c_q09_c + \beta_4 c_{q09_c}^2 + \beta_5 \text{full_time} + \beta_6 d_q03 + \varepsilon_i$$

4.3.3 Forskjell mellom variantene

(A) I denne modellen blir det kun tatt hensyn til lønnsforskjeller mellom kvinner og menn. Det er ingen andre variabler enn kjønn som påvirker lønnen. Det vil si at denne modellen blir et estimert lønnsgap mellom kvinner og menn. Dersom $\beta_1 = 0$ vil lønnen til kvinner og menn være lik.

(B) Kontrollerer i tillegg for utdanning, utd. Denne variabelen har kun 3 verdier som gir forskjellige utdanningsnivå. β_2 viser effekten av utdanningsnivå. Effekten av denne vil være høyere enn hvis man hadde brukt den opprinnelig yrsqual som er oppgitt i antall år skolegang.

(C) Kontrollerer i tillegg for erfaring, c_q09_c. Det er både med et enkelt ledd og et kvadrert ledd. Dette er slik at avkastning på erfaring ikke skal være lineær. Hadde den vært lineær betyr det at man øker produktiviteten gjennom hele karrieren, som da gir økt lønn for hvert år ekstra med erfaring. Dette er ikke realistisk da man når et visst punkt der man ikke kan tilegne seg mer ny kunnskap og produktiviteten vil slutte å øke. Ved å ta med et kvadrert ledd dempes effekten av erfaring og man vil få et toppunkt der effekten avtar.

(D) Kontrollerer i tillegg for sortering mellom fulltid og ikke, full_time. β_5 viser effekten av fulltidsarbeid.

(E) Kontrollerer i tillegg for sortering mellom offentlig, privat og frivillig sektor, d_q03. β_6 viser effekten av sektor. Denne variabelen er en kategorivariabel der verdiene er 1 hvis privat, 2 hvis offentlig og 3 hvis frivillig organisasjon.

Alder er ikke inkludert i noen av modellene da den korrelerer med erfaring og den samme effekten blir fanget opp i den variabelen. Som nevnt tidligere blir det lagt på en restriksjon på alder, slik at det kun er individer i alderen 25 år og eldre som er med i analysen.

5. Empiriske resultater

5.1 Innledning

I dette kapittelet presenteres resultatene fra den empiriske analysen. Regresjonsanalysen er utført i dataprogrammet Stata. Landene vil bli presentert hver for seg.

5.2 Empiriske hovedresultater

Under er estimert lønnsgap for hvert av landene presentert i tabeller som viser hvilke variable som er tatt hensyn til i de forskjellige modellene. Estimerte standardavvik i parentes. Konstant viser estimert α . R^2 er forklaringsvariabelen og indikerer hvor stor andel av lønnen som blir forklart av modellen.

5.2.1 Norge

Tabell 7: Estimert lønnsgap i modellene (A)-(E) i Norge

VARIABLES	A	B	C	D	E
	learnhrppp	learnhrppp	learnhrppp	learnhrppp	learnhrppp
female	-0.147*** (0.0112)	-0.146*** (0.0106)	-0.142*** (0.0102)	-0.136*** (0.0106)	-0.125*** (0.0109)
utd		0.161*** (0.00830)	0.175*** (0.00808)	0.173*** (0.00813)	0.180*** (0.00828)
c_q09_c			0.0250*** (0.00184)	0.0246*** (0.00185)	0.0244*** (0.00184)
sq_c_q09_c			-0.000429*** (3.92e-05)	-0.000421*** (3.93e-05)	-0.000413*** (3.92e-05)
full_time				0.0342** (0.0152)	0.0292* (0.0152)
d_q03					-0.0408*** (0.0102)
Konstant	3.260*** (0.00787)	2.944*** (0.0179)	2.628*** (0.0261)	2.603*** (0.0283)	2.649*** (0.0305)
Observasjoner	3,023	3,023	3,021	3,021	3,021
R^2	0.053	0.159	0.226	0.227	0.231

Standardavvik i parentes

*** signifikant på 1% signifikansnivå ($p < 0,01$)

** signifikant på 5% signifikansnivå ($p < 0,05$)

* signifikant på 10% signifikansnivå ($p < 0,1$)

Estimert lønnsgap varierer mellom 12,5% og 14,7%. Høyest lønnsgap er i modell (A), den viser kun logaritmen til lønnsvariabelen. Lønnsgapet reduseres etter hvert som modellen blir utvidet med fler variabler. Modell (B) har med effekten av utdanning. Den har en positiv effekt på lønnen. Effekten av utdanning er sterk. Årsaken er at utd er en kategorivariabel, og for hvert ekstra nivå utdanning vil det gi høy avkastning på lønnen. Hadde yrsqual blitt brukt istedet ville denne effekten vært mye lavere, da den viser effekt for hvert år ekstra skolegang. I modell (C) er effekten av erfaring inkludert. c_{q09_c} har en positiv effekt som blir dempet av $sq_c_{q09_c}$. Ved å finne toppunktet på erfaringskurven gir dette et toppunkt på ca. 29 års erfaring. Modell (D) inkluderer i tillegg effekten av å jobbe fulltid. Den har en positiv verdi som gjør at ved å jobbe fulltid gir det en positiv effekt på lønnen. I denne modellen er også toppunktet på erfaring 29 år. Modell (E) inkluderer sektor, og er modellen med det laveste lønnsgapet. Variabelen for sektor er negativ. Det er fler kvinner som jobber i offentlig sektor (verdi lik 2) som gir en forsterket negativ effekt på lønnen, og kan være en grunn til at lønnsgapet er lavest i denne modellen. Toppunkt på erfaring er 29,5 år. I modell (E) blir 23,1% av estimert lønn forklart i modellen. Forklaringsvariabelen stiger etterhvert som fler variabler blir lagt til i modellen.

5.2.2 Sverige

Tabell 8: Estimert lønnsgap i modellene (A)-(E) i Sverige

VARIABLES	A	B	C	D	E
	learnhrppp	learnhrppp	learnhrppp	learnhrppp	learnhrppp
female	-0.120*** (0.0101)	-0.137*** (0.00982)	-0.139*** (0.00947)	-0.138*** (0.00956)	-0.110*** (0.00988)
utd		0.131*** (0.00921)	0.158*** (0.00917)	0.158*** (0.00921)	0.173*** (0.00923)
c_q09_c			0.0172*** (0.00160)	0.0170*** (0.00162)	0.0175*** (0.00159)
sq_c_q09_c			-0.000270*** (3.39e-05)	-0.000266*** (3.42e-05)	-0.000263*** (3.37e-05)
full_time				0.0144 (0.0164)	0.00960 (0.0162)
d_q03					-0.0878*** (0.00940)
Konstant	2.961*** (0.00717)	2.779*** (0.0146)	2.531*** (0.0226)	2.520*** (0.0257)	2.601*** (0.0268)
Observasjoner	2,631	2,631	2,628	2,628	2,625
R ²	0.051	0.119	0.183	0.183	0.208

Standardavvik i parentes

*** signifikant på 1% signifikansnivå (p<0,01)

** signifikant på 5% signifikansnivå (p<0.05)

* signifikant på 10% signifikansnivå (p<0.1)

Estimert lønnsgap er mellom 11% og 13,9%. I motsetning til Norge reduseres ikke lønnsgapet til Sverige etterhvert som flere variabler blir lagt til. Det høyeste lønnsgapet er gitt i modell (C) der effekten av erfaring blir lagt til. Modell (D) har noe mindre lønnsgap. Årsaken til dette er at den positive effekten av fulltid blir fanget opp. Både modell (C) og (D) har erfaringstopp rett under 32 år. Modell (E) har en topp på erfaringen litt over 33 år, og er den modellen med det laveste lønnsgapet. Sammenlignet med Norge, er effekten av sektor dobbelt så høy i Sverige.

5.2.3 Finland

Tabell 9: Estimert lønnsgap i modellene (A)-(E) i Finland

VARIABLES	A	B	C	D	E
	learnhrppp	learnhrppp	learnhrppp	learnhrppp	learnhrppp
female	-0.154*** (0.0121)	-0.199*** (0.0105)	-0.196*** (0.0101)	-0.196*** (0.0101)	-0.182*** (0.0104)
utd		0.229*** (0.00705)	0.241*** (0.00695)	0.241*** (0.00696)	0.250*** (0.00708)
c_q09_c			0.0222*** (0.00175)	0.0221*** (0.00177)	0.0222*** (0.00176)
sq_c_q09_c			-0.000381*** (3.84e-05)	-0.000378*** (3.89e-05)	-0.000378*** (3.87e-05)
full_time				0.00659 (0.0186)	-0.00237 (0.0186)
d_q03					-0.0564*** (0.00966)
Konstant	2.974*** (0.00868)	2.603*** (0.0136)	2.335*** (0.0217)	2.330*** (0.0262)	2.394*** (0.0283)
Observasjoner	2,945	2,945	2,945	2,945	2,939
R ²	0.052	0.302	0.356	0.356	0.364

Standardavvik i parentes

*** signifikant på 1% signifikansnivå (p<0,01)

** signifikant på 5% signifikansnivå (p<0.05)

* signifikant på 10% signifikansnivå (p<0.1)

Estimert lønnsgap varierer mellom 15,4% og 19,9%. Modell (A) har det laveste lønnsgapet. Det kan begrunnes med at den positive effekten av utdanning er sterkere hos Finland enn de øvrige landene og gjør at modell (B) har det høyeste lønnsgapet. Effekten av å jobbe fulltid derimot er særdeles mindre enn i de øvrige landene. I tillegg ser man at det å jobbe fulltid har en negativ effekt på lønnen i modell (E). Erfaringen når sin topp omtrent med 29,5 års arbeidserfaring.

Felles for alle modellene er at lønnsforskjellen er signifikant. Ved å ta en hypotesetest med nullhypotesene $H_0: \beta_1 = 0$ mot alternativhypotesen $H_A: \beta_2 \neq 0$ får vi at nullhypotesen om at kvinner og menn har lik lønn kan forkastes på et 1% signifikantnivå. Vi godtar alternativ hypotesen om at det er forskjell i lønn hos kvinner og menn.

Felles for alle landene er i tillegg at modell (E) ser ut til å være den sterkeste, da nesten alle faktorene er signifikante og forklaringsvariabelen er høyest i denne modellen

5.3 Lønnsgap gitt utdanningsnivå.

I dette delkapittelet skal jeg undersøke om lønnsgapet varierer ved bruk av forskjellige faktorer gitt utdanningsnivå. Tar utgangspunkt i modell (C)-(E), og skal se på disse ved ulike utdanningsnivå. Dette gjøres kun for Norge grunnet begrensninger i oppgaven, og det er mulig da landene er sammenlignbare og jeg vil mest sannsynlig få samme effekter.

Utdanningsnivå 1: Individuer med skolegang til og med videregående skole.

Utdanningsnivå 2: Individuer som har fra videregående til og med en bachelorgrad.

Utdanningsnivå 3: Individuer som har fra en bachelorgrad og høyere.

Tabell 10: Estimert lønnsgap gitt utdanningsnivå i Norge.

Modell	C	D	E
Utd=1	12,8%	11,2%	10,9%
Utd=2	15,1%	14,4%	13,8%
Utd=3	13,2%	13,6%	11,2%

Fullstendige estimeringer og resultater fra F-test finnes i Tabell A10.1, A10.2 og A10.3 i appendiks.

Er det et lønnsgap mellom kvinner og menn gitt utdanning?

Gjennomfører en hypotesetest med nullhypotesen $H_0: \beta_1 = 0$, mot alternativhypotesen $H_A: \beta_1 \neq 0$. Den gir for alle modeller gitt alle utdanningsnivå at vi må forkaste $H_0: \beta_1 = 0$ om at kvinner og menn har lik lønn og vi godtar $H_A: \beta_1 \neq 0$ om at det er forskjell i lønn.

Påvirker erfaring lønnen til individet, gitt utdanningsnivå?

Hypotesetest med nullhypotesen $H_0: \beta_2 = \beta_3 = 0$, mot alternativhypotesen $H_A: \beta_2 \neq 0$ eller $\beta_3 \neq 0$. Den fører til at vi må forkaste H_0 om at erfaring ikke påvirker lønnen og godtar H_A om at erfaring har en effekt på lønnen for alle modellene gitt alle utdanningsnivå.

Påvirkes lønnen av om individet jobber fulltid, gitt utdanningsnivå?

Gjennomfører en hypotesetest med nullhypotesen $H_0: \beta_4 = 0$ om at fulltidsarbeid ikke påvirker lønnen, mot alternativhypotesen $H_A: \beta_4 \neq 0$ om at fulltidsarbeid har en effekt på lønnen. For utdanningsnivå 1, kan H_0 ikke forkastes på et 1%-signifikansnivå, men kan forkastes på et 5%-signifikansnivå.

For utdanningsnivå 2 og 3, kan vi ikke forkaste H_0 på et 1%-signifikansnivå og godtar at fulltid ikke påvirker lønnen. Det kan ha noe med at jobber som individer på utdanningsnivå 2 og 3 sjeldent har deltidsstillinger, og en større del av individene i dette utvalget har fulltidsjobb. Vi ser også at for utdanningsnivå 1 og 2 reduseres lønnsgapet fra modell (C) til modell (D) der fulltid blir inkludert. For utdanningsnivå 3 øker lønnsgapet.

Påvirkes lønnen av hvilken sektor individet arbeider i, gitt utdanningsnivå?

Gjennomfører en hypotesetest med nullhypotesen $H_0: \beta_5 = 0$ om at sektor ikke påvirker lønnen, mot alternativhypotesen $H_A: \beta_5 \neq 0$ om at sektor påvirker lønnen. For utdanningsnivå 1 og 2 kan vi ikke forkaste H_0 . For utdanningsnivå 3 kan vi forkaste H_0 på et 1%-signifikansnivå. Estimert lønnsgapet reduseres ved inkludering av sektor i modell (E). Det kan bety at noe av det estimerte lønnsgapet trolig kan forklares med at kvinner i større grad er sysselsatt i offentlig sektor. Effekten av sektor er størst for utdanningsnivå 3.

Er det forskjell på lønnsgapene i Norge, Sverige og Finland?

Bruker følgende modell:

$$(U_i) \text{ learnhrpppi} = \alpha + \beta_1 \text{female} + \beta_2 \text{c_q09_c} + \beta_3 \text{c_q09_c}^2 + \beta_4 \text{full_time} + \beta_5 \text{d_q03} + \varepsilon_i$$

Modell (U1) er for individer i utdanningsnivå 1.

Modell (U2) er for individer i utdanningsnivå 2.

Modell (U3) er for individer i utdanningsnivå 3.

Tabell 11: Estimert lønnsgap.

Modell	U1	U2	U3
Norge	10,9%	13,8%	11,2%
Sverige	11,8%	10,6%	1,27%
Finland	20,8%	18,7%	6,83%

Fullstendige estimeringer og resultater fra F-test finnes i appendiks i forholdsvis Tabell A11.1 for Norge, A11.2 for Sverige og A11.3 Finland.

Gjennomfører en hypotesetest for hver av modellene om nullhypotesen $H_0: \beta_1 = 0$ mot alternativhypotesen $H_A: \beta_1 \neq 0$.

For alle estimerte lønns-gap til modell (U1) og (U2) kan man forkaste nullhypotesen $H_0: \beta_1 = 0$, om at kvinner og menn har lik lønn og godtar alternativhypotesen $H_A: \beta_2 \neq 0$, om at kvinner og menn har forskjellig lønn på et 1%-signifikansnivå.

I modell (U3) kan man forkaste nullhypotesen $H_0: \beta_1 = 0$ og godtar alternativhypotesen $H_A: \beta_1 \neq 0$ på et 1%-signifikansnivå for Norge og Finland. For Sverige kan man ikke forkaste H_0 , og vi godtar at kvinner og menn har lik lønn.

For individer med utdanningsnivå 1 har Finland det største lønns-gapet. Dette er i tråd med at Finland har det største lønns-gapet når man ikke ser på gitt utdanningsnivå. Finland og Sverige har den største delen av individer under dette utdanningsnivået. Det er i tråd med at de har lavere gjennomsnittsutdanning enn Norge.

I utdanningsnivå 2 har Sverige det laveste gapet og Finland det høyeste. Norge har den største andelen av individer på dette nivået.

For utdanningsnivå 3 har Norge største lønns-gapet. Sverige har et veldig lavt lønns-gap for dette nivået. Det kan begrunnes med at lønnen til Sverige er delt i deciler som nevnt i kapittel 3.2. I tillegg var det kun 47 individer i Sverige som har 17 år eller mer skolegang i Sverige.

Selv om sentralgrenseteoremet holder kan det være en årsak til at vi ikke kan forkaste H_0 .

For Sverige og Finland reduseres lønns-gapet ved økt utdanningsnivå. Norge har et mer jevnt lønns-gap som kun varierer i underkant av 3% mellom utdanningsnivåene.

5.4 Oppsummering

I dette kapitlet har jeg undersøkt om lønns-gapet er signifikant. Jeg har utført regresjonsanalyser med variasjon i variabler og restriksjoner. Det har blitt gjennomført hypotesetester for å undersøke hvilke variabler som påvirker lønnen. Analysen konkluderer med forskjellig lønn for kvinner og menn i alle landene. I tillegg har utdanning, erfaring og sektor en effekt på lønnen.

6. Oppsummering og konklusjon

6.1 Oppsummering

I analysen har jeg betraktet hvordan variabler som kjønn, utdanningsnivå, erfaring, fulltidsarbeid og sektor kan knyttes til lønnen.

Ved å se på tidligere undersøkelser og sammenligne lønnsgap fra de, med lønnsgap fra denne undersøkelsen ser man at det er lønnsforskjeller mellom kvinner og menn. Siden det blir brukt forskjellig datamateriale, samt ikke innenfor samme tidsramme kan man ikke forvente å få akkurat det samme resultatet. Tidligere studier viser at lønnsgapet i Norge, Sverige og Finland er henholdsvis 12,9%, 11,3% og 16,1%. Ved bruk av datamaterialet jeg har hatt tilgjengelig kommer jeg frem til at lønnsgapet i tilsvarende land er 14,85%, 12,0% og 14,1%.

Tidligere studier konkluderer i tillegg med at det ikke kun er kjønn som påvirkes av lønnen, men også valg av utdanning og yrke, erfaring, stillingsprosent og sektor. I denne analysen kommer jeg frem til det samme, men det varierer hvor mye hver enkelt har betydning for lønnen.

Utdanning har en positiv statistisk signifikant effekt på lønnen. Ved økt utdanningsnivå, gir det høy avkastning på estimert lønn.

Det fremkommer at erfaring har en positiv sammenheng med lønn. Etter hvert som man får mer erfaring, vil man øke produktiviteten, noe som gjør at du går opp i lønn. Produktiviteten vil slutte å øke ved et punkt, det gjør at erfaringen får et toppunkt der den ikke lenger har en positiv effekt på lønnen. I Norge, Sverige og Finland varierer dette punktet, og det er henholdsvis etter 29,5, 33 og 29 års erfaring.

En annen faktor som påvirker lønnen er hvilken sektor man jobber i. Hovedmodellen viser at det er en signifikant negativ effekt ved valg av sektor, der offentlig sektor har en større negativ effekt på lønnen enn privatsektor. Årsaken til dette er at sektor er en kategorivariabel med 1 for privat sektor, og 2 for offentlig sektor. Dette gjør at den negative effekten av sektor blir dobbelt så sterk for offentlig sektor. Og det reduserte lønnsgapet i modell (E) kan trolig forklares ved at kvinner i større grad enn menn er sysselsatt i offentlig sektor.

Hvis vi utelukkende ser på gitt utdanningsnivå, gir dette forskjellige resultater for landene. Det er viktig å huske at Sverige har en annen lønnsfordeling enn de øvrige landene. Dette kan føre til skjeve fordelinger og gi utilstrekkelige resultater. I Norge er det kun de individene på utdanningsnivå 3 som har en signifikant effekt på lønnen, ved valg av sektor. I Sverige derimot er det individene på utdanningsnivå 1 og 2 som har en signifikant effekt på estimert lønn ved valg av sektor. Årsak til dette kan være grupperingen i lønn eller få individer i det utvalget.

I Finland er det individene i utdanningsnivå 2 og 3 som har en signifikant effekt på lønnen av sektor.

I denne analysen kan det ikke konkluderes med at fulltidsarbeid har en effekt på lønnen da den ikke er statistisk signifikant.

6.2 Styrker, svakheter og videre forskning

I de fleste empiriske undersøkelser er formålet å finne kausale effekter. Det er uendelig mange faktorer som påvirker lønnen og mange av disse er vanskelig å måle.

Faktorer som dette inkluderer arbeidsmoral, effektivitet, prestasjoner i arbeidslivet, utdanningsinstitutt, etc.

En svakhet i denne oppgaven, er at en av forutsetningene til MKM sier at restleddet skal være lik 0. Denne brytes da restleddet fanger opp fler ikke-observerbare faktorer.

I denne analysen har jeg sammenlignet estimert lønnsgap mellom tre land. Selvom landene er relativt like er det noen forskjeller som ikke blir fanget opp i analysen, blant annet politikk.

I tillegg er den avhengige variabelen forskjellig gruppert. I Sverige er den fordelt i deciler.

Det kan gjøre at effektene påvirker lønnen på en annen måte enn de øvrige landene og muligens trenger en større endring i variablene for å få en endring i lønn.

Ved å bruke et stort utvalg fra forskjellige grupper, gjør at resultater kan bli mer representativt for en populasjon, men det vil alltid være avvik. I denne analysen har det vært med mellom 4500-5500 individer i hvert land. Alle observasjoner har ikke blitt inkludert, da jeg har ekskludert individer under alderen 25 år.

Ved å undersøke lønnsgap på gitt utdanningsnivå har jeg ekskludert en stor del av utvalget i regresjonsanalysen, og gjør at jeg kun kan sammenligne innenfor hvert utdanningsnivå. Dette gjør at resultatene ikke er representativt for en populasjon, men kun for den gruppen i utvalget. Det er også naturlig å tenke seg at effekten av utdanning vil variere, og at man ikke får lik avkastning på lønnen ved å øke utdanningen fra 11 til 12 år, som ved å øke fra 15 til 16 år. I denne oppgaven har jeg ikke sett på hvert enkelt år, men samlet på utdanningsnivå, men det samme gjelder her. Ved en annen anledning kunne det vært interessant å sett på separate effekter av utdanningsnivå ved å gi hvert utdanningsnivå en egen parameter og se på effekten. Trolig vil disse være forskjellige.

Jeg har valgt å ekskludere lese- og matematiske kunnskaper i denne analysen da jeg hovedsakelig var interessert i å se på lønnsgap gitt utdanningsnivå, og ikke gitt prestasjonsnivå. I tillegg til begrensninger i størrelse på oppgave. Man kan anta at lese – og matematiske kunnskaper øker ved utdanningsnivå da høyere utdanning er mer akademisk krevende og dermed setter en forutsetning for at individer innehar dette. Dette støtter min avgjørelse om å ekskludere denne variabelen for denne bacheloroppgaven. Det kunne derimot vært interessant å sett på dette ved en annen anledning.

6.3 Konklusjon

Analysen i denne oppgaven er gjennomført med utgangspunktet i datamaterialet fra undersøkelse som pågikk fra august 2011 til mars/april 2012 i regi av OECD. Jeg har benyttet informasjon fra 3 av de 24 landene som var med i denne undersøkelsen, Norge, Sverige og Finland.

Ved bruk av MKM har jeg undersøkt lønnsgapet ved bruk av en variasjon med modeller. Jeg har i tillegg undersøkt om lønnsgapet varierer gitt utdanningsnivå, og hvilke variabler som påvirker lønnen. Utdanningsnivået er delt i 3, der nivå 1 er individer som har til og med videregående skole, nivå 2 er individer som har fra videregående skole til og med en bachelorgrad og nivå 3 er individer som har fra en bachelorgrad og høyere utdanning.

Analysen konkluderer med at det er et signifikant lønnsgap mellom kvinner og menn, også ved gitt utdanningsnivå. Utdanning er signifikant og påvirker lønnsnivået positivt.

En annen faktor som er signifikant og påvirker lønnen positivt, er erfaring. Denne var signifikant både ved hovedmodellen og når det ble sett på gitt utdanningsnivå.

Sektor var signifikant i første modell, men når det ble delt i utdanningsnivå ga det forskjellige resultater for de respektive landene. I Norge er effekten av sektor på lønnen signifikant kun på utdanningsnivå 3, mens i Sverige er effekten signifikant på utdanningsnivå 1 og 2. I Finland er effekten av sektor signifikant på utdanningsnivå 2 og 3.

Om fulltid påvirker lønnen kan vi ikke konkludere med.

Modellen jeg anser til å være den beste for å undersøke lønnsgap mellom kvinner og menn er modell (E). Den inkluderer flere viktige faktorer som alle påvirker lønnsnivået både positivt og negativt. Dette er faktorer som har blitt brukt til å forklare lønnsgap mellom kjønn i tidligere studier. I tillegg er estimert lønnsgap i denne modellen nærmest lønnsgap fra tidligere undersøkelser.

Appendiks

Tabell A7: Estimert lønnsgap i modell (A)-(E) for Norge.

VARIABLES	A learnhrppp	B learnhrppp	C learnhrppp	D learnhrppp	E learnhrppp
female	-0.147*** (0.0112)	-0.146*** (0.0106)	-0.142*** (0.0102)	-0.136*** (0.0106)	-0.125*** (0.0109)
utd		0.161*** (0.00830)	0.175*** (0.00808)	0.173*** (0.00813)	0.180*** (0.00828)
c_q09_c			0.0250*** (0.00184)	0.0246*** (0.00185)	0.0244*** (0.00184)
sq_c_q09_c			-0.000429*** (3.92e-05)	-0.000421*** (3.93e-05)	-0.000413*** (3.92e-05)
full_time				0.0342** (0.0152)	0.0292* (0.0152)
d_q03					-0.0408*** (0.0102)
Constant	3.260*** (0.00787)	2.944*** (0.0179)	2.628*** (0.0261)	2.603*** (0.0283)	2.649*** (0.0305)
Observations	3,023	3,023	3,021	3,021	3,021
R-squared	0.053	0.159	0.226	0.227	0.231

Tabell A8: Estimert lønnsgap i modell (A)-(E) for Sverige.

VARIABLES	A learnhrppp	B learnhrppp	C learnhrppp	D learnhrppp	E learnhrppp
female	-0.120*** (0.0101)	-0.137*** (0.00982)	-0.139*** (0.00947)	-0.138*** (0.00956)	-0.110*** (0.00988)
utd		0.131*** (0.00921)	0.158*** (0.00917)	0.158*** (0.00921)	0.173*** (0.00923)
c_q09_c			0.0172*** (0.00160)	0.0170*** (0.00162)	0.0175*** (0.00159)
sq_c_q09_c			-0.000270*** (3.39e-05)	-0.000266*** (3.42e-05)	-0.000263*** (3.37e-05)
full_time				0.0144 (0.0164)	0.00960 (0.0162)
d_q03					-0.0878*** (0.00940)
Constant	2.961*** (0.00717)	2.779*** (0.0146)	2.531*** (0.0226)	2.520*** (0.0257)	2.601*** (0.0268)
Observations	2,631	2,631	2,628	2,628	2,625
R-squared	0.051	0.119	0.183	0.183	0.208

Tabell A9: Estimert lønnsgap i modell (A)-(E) for Finland.

VARIABLES	A learnhrppp	B learnhrppp	C learnhrppp	D learnhrppp	E learnhrppp
female	-0.154*** (0.0121)	-0.199*** (0.0105)	-0.196*** (0.0101)	-0.196*** (0.0101)	-0.182*** (0.0104)
utd		0.229*** (0.00705)	0.241*** (0.00695)	0.241*** (0.00696)	0.250*** (0.00708)
c_q09_c			0.0222*** (0.00175)	0.0221*** (0.00177)	0.0222*** (0.00176)
sq_c_q09_c			-0.000381*** (3.84e-05)	-0.000378*** (3.89e-05)	-0.000378*** (3.87e-05)
full_time				0.00659 (0.0186)	-0.00237 (0.0186)
d_q03					-0.0564*** (0.00966)
Konstant	2.974*** (0.00868)	2.603*** (0.0136)	2.335*** (0.0217)	2.330*** (0.0262)	2.394*** (0.0283)
Observasjoner	2,945	2,945	2,945	2,945	2,939
R ²	0.052	0.302	0.356	0.356	0.364

Tabell A10.1: Estimert lønnsgap gitt utdanningsnivå i Norge, utd=1.

VARIABLES	C learnhrppp	D learnhrppp	E learnhrppp
female	-0.128*** (0.0206)	-0.112*** (0.0218)	-0.109*** (0.0221)
c_q09_c	0.0289*** (0.00348)	0.0278*** (0.00351)	0.0275*** (0.00352)
sq_c_q09_c	-0.000475*** (7.10e-05)	-0.000454*** (7.14e-05)	-0.000449*** (7.18e-05)
full_time		0.0601** (0.0266)	0.0570** (0.0269)
d_q03			-0.0170 (0.0227)
F-test ($\beta_1 = 0$)	38,89 (1 og 677 frihetsgrader)	26, 57 (1 og 676 frihetsgrader)	24,58 (1 og 675 frihetsgrader)
F-test ($\beta_2 = \beta_3 = 0$)	49,04 (2 og 677 frihetsgrader)	45,72 (2 og 676 frihetsgrader)	45,14 (2 og 675 frihetsgrader)
F-test ($\beta_4 = 0$)		5,12 (1 og 676 frihetsgrader)	4,49 (1 og 675 frihetsgrader)
F-test ($\beta_5 = 0$)			0,56 (1 og 675 frihetsgrader)
Konstant	2.753*** (0.0386)	2.709*** (0.0431)	2.734*** (0.0544)
Observasjoner	681	681	681
R ²	0.169	0.175	0.175

Tabell A10.2: Estimert lønnsgap gitt utdanningsnivå i Norge, $utd=2$.

VARIABLES	C learnhrppp	D learnhrppp	E learnhrppp
female	-0.151*** (0.0134)	-0.144*** (0.0138)	-0.138*** (0.0144)
c_q09_c	0.0214*** (0.00257)	0.0209*** (0.00258)	0.0208*** (0.00258)
sq_c_q09_c	-0.000370*** (5.39e-05)	-0.000360*** (5.41e-05)	-0.000356*** (5.42e-05)
full_time		0.0395* (0.0203)	0.0378* (0.0203)
d_q03			-0.0194 (0.0131)
F-test ($\beta_1 = 0$)	127,59 (1 og 1784 frihetsgrader)	109,05 (1 og 1783 frihetsgrader)	91,58 (1 og 1782 frihetsgrader)
F-test ($\beta_2 = \beta_3 = 0$)	47,64 (2 og 1784 frihetsgrader)	46,20 (2 og 1783 frihetsgrader)	46,28 (2 og 1782 frihetsgrader)
F-test ($\beta_4 = 0$)		3,79 (1 og 1783 frihetsgrader)	3,46 (1 og 1782 frihetsgrader)
F-test ($\beta_5 = 0$)			2,18 (1 og 1782 frihetsgrader)
Konstant	3.016*** (0.0279)	2.983*** (0.0327)	3.010*** (0.0377)
Observasjoner	1,788	1,788	1,788
R ²	0.116	0.118	0.119

Tabell A10.3: Estimert lønnsgap gitt utdanningsnivå i Norge, $utd=3$.

VARIABLES	C learnhrppp	D learnhrppp	E learnhrppp
female	-0.132*** (0.0245)	-0.136*** (0.0248)	-0.112*** (0.0247)
c_q09_c	0.0333*** (0.00451)	0.0335*** (0.00451)	0.0330*** (0.00442)
sq_c_q09_c	-0.000613*** (0.000109)	-0.000620*** (0.000109)	-0.000592*** (0.000107)
full_time		-0.0471 (0.0454)	-0.0617 (0.0445)
d_q03			-0.115*** (0.0230)
F-test ($\beta_1 = 0$)	29,13 (1 og 548 frihetsgrader)	30,14 (1 og 547 frihetsgrader)	20,76 (1 og 546 frihetsgrader)
F-test ($\beta_2 = \beta_3 = 0$)	42,63 (2 og 548 frihetsgrader)	42,17 (2 og 547 frihetsgrader)	42,26 (2 og 546 frihetsgrader)
F-test ($\beta_4 = 0$)		1,08 (1 og 547 frihetsgrader)	1,93 (1 og 546 frihetsgrader)
F-test ($\beta_5 = 0$)			25 (1 og 546 frihetsgrader)
Konstant	3.099*** (0.0413)	3.144*** (0.0600)	3.321*** (0.0686)
Observasjoner	552	552	552
R ²	0.176	0.177	0.213

Tabell A11.1: Estimert lønnsgap gitt utdanningsnivå i Norge.

VARIABLES	U1 learnhrppp	U2 learnhrppp	U3 learnhrppp
female	-0.109*** (0.0221)	-0.138*** (0.0144)	-0.112*** (0.0247)
c_q09_c	0.0275*** (0.00352)	0.0208*** (0.00258)	0.0330*** (0.00442)
sq_c_q09_c	-0.000449*** (7.18e-05)	-0.000356*** (5.42e-05)	-0.000592*** (0.000107)
full_time	0.0570** (0.0269)	0.0378* (0.0203)	-0.0617 (0.0445)
d_q03	-0.0170 (0.0227)	-0.0194 (0.0131)	-0.115*** (0.0230)
F-test ($\beta_1 = 0$)	24,58 (1 og 675 frihetsgrader)	91,58 (1 og 1782 frihetsgrader)	20,67 (1 og 546 frihetsgrader)
Constant	2.734*** (0.0544)	3.010*** (0.0377)	3.321*** (0.0686)
Observations	681	1,788	552
R-squared	0.175	0.119	0.213

Tabell A11.2: Estimert lønnsgap gitt utdanningsnivå i Sverige.

VARIABLES	U1 learnhrppp	U2 learnhrppp	U3 learnhrppp
female	-0.118*** (0.0129)	-0.106*** (0.0156)	-0.0127 (0.0840)
c_q09_c	0.0165*** (0.00220)	0.0182*** (0.00258)	0.0520*** (0.0161)
sq_c_q09_c	-0.000245*** (4.37e-05)	-0.000275*** (6.02e-05)	-0.00110*** (0.000383)
full_time	0.00160 (0.0197)	0.0301 (0.0280)	
d_q03	-0.0651*** (0.0121)	-0.116*** (0.0150)	-0.177* (0.0962)
F-test ($\beta_1 = 0$)	83,94 (1 og 1496 frihetsgrader)	46,05 (1 og 1106 frihetsgrader)	0,02 (1 og 42 frihetsgrader)
Constant	2.764*** (0.0318)	2.964*** (0.0394)	2.934*** (0.188)
Observations	1,466	1,112	47
R-squared	0.155	0.182	0.236

Tabell A11.3: Estimert lønnsgap gitt utdanningsnivå i Finland

VARIABLES	U1 learnhrppp	U2 learnhrppp	U3 learnhrppp
female	-0.208*** (0.0154)	-0.187*** (0.0172)	-0.0683*** (0.0244)
c_q09_c	0.0195*** (0.00264)	0.0221*** (0.00304)	0.0272*** (0.00458)
sq_c_q09_c	-0.000345*** (5.47e-05)	-0.000354*** (6.93e-05)	-0.000460*** (0.000119)
full_time	-0.00953 (0.0253)	0.0444 (0.0315)	-0.0979* (0.0550)
d_q03	-0.0259* (0.0152)	-0.0626*** (0.0150)	-0.106*** (0.0216)
F-test ($\beta_1 = 0$)	182,55 (1 og 1326 frihetsgrader)	118,22 (1 og 1084 frihetsgrader)	7,85 (1 og 511 frihetsgrader)
Constant	2.671*** (0.0388)	2.824*** (0.0446)	3.231*** (0.0751)
Observations	1,332	1,090	517
R-squared	0.175	0.213	0.209

Kilder

- Barne-, ungdoms- og familiedirektoratet. (2016, Juni). *Sektorer, næringer og yrker: kjønnsfordeling*. Hentet fra https://www.bufdir.no/Statistikk_og_analyse/Kjonnslikestilling/Arbeidsliv_og_kjonn/Kjonnsfordeling_sektorer/
- Barne-, ungdoms- og familiedirektoratet. (2017, September). *Utdanningsvalg og kjønn*. Hentet fra https://www.bufdir.no/Statistikk_og_analyse/Kjonnslikestilling/Utdanning_og_kjonn/Utdanningsvalg/
- Barne-, ungdoms- og familiedirektoratet. (2018, September). *Arbeidsliv og kjønn*. Hentet fra https://www.bufdir.no/Statistikk_og_analyse/Kjonnslikestilling/Arbeidsliv_og_kjonn/
- Ekberg, J. (2018). *Löneskillnaden mellan kvinnor och män 2017*. Swedish national mediation office. Stockholm: Medlingsinstitutet.
- Eurostat. (2019, Mars). *Gender pay gap statistics*. Hentet fra https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Gender_pay_gap_statistics
- Kirkebøen, L. J. (2012, Desember). Preferences for lifetime earnings, earnings risks and nonpecuniary attributes in choice of higher education. *Discussion Papers*.
- OECD. (2015). *Government at a Glance 2015, Finland*. Hentet fra <https://www.oecd.org/gov/Finland.pdf>
- Pedersen, J. W., Askheim, S., & Welle-Strand, A. (2013, Desember). *Skole og utdanning i Sverige*. Hentet fra https://snl.no/Skole_og_utdanning_i_Sverige
- Pedersen, J. W., & Thune, T. (2014, August). *Skole og utdanning i Finland*. Hentet fra https://snl.no/Skole_og_utdanning_i_Finland
- Schermer, I. G. (2019, Mars). *Kvinner i chefsposition*. Hentet fra <https://www.ekonomifakta.se/fakta/arbetsmarknad/jamstallldhet/kvinner-i-chefsposition/>
- Statistisk Sentralbyrå. (2019, Februar). *Kjønnsforskjeller i utdanning og arbeid*. Hentet fra https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/likestilling#Lnn_og_inntekt
- Statistisk Sentralbyrå. (2019, Mars 5). *Lønnsforskjellene mellom kvinner og menn minker*. Hentet fra <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/artikler-og-publikasjoner/lonnsforskjellene-mellom-kvinner-og-menn-fortsetter>
- Swedish Institute. (2018, August). *Sweden and gender equality*. Hentet fra <https://sweden.se/society/sweden-gender-equality/>
- Tarkoma, J. (2018). *Gender equality in Finland*. Statistics Finland.
- Thomas, R. L. (2005). *Using Statistics In Economics*. New York: McGraw-Hill Education.
- World economic forum. (2016). *The Global Gender Gap Report 2016*. Hentet fra <http://reports.weforum.org/global-gender-gap-report-2016/>