

11.05.19

Lønnsforskjeller mellom kvinner og menn
i Norge og USA

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	s.3
2. Teoretisk rammeverk og tidligere litteratur	s.4
3. Datamaterialet	s.5
4. Økonometrisk modell	s.10
5. Empiriske resultater	s.12
6. Oppsummering og konklusjon	s.18
7. Referanser	s.19

1. Innledning

Kjønn er noe som egentlig ikke burde ha noe å si for lønna, men i dagens samfunn så gjør det dessverre det. Likestilling og lønnsutjevning er viktige politiske tema. (*Likestillingslovens § 5 pålegger arbeidsgiver å lønne kvinner og menn på samme måte uten hensyn til kjønn. Loven sier at «kvinner og menn i samme virksomhet skal ha lik lønn for samme arbeid eller arbeid av lik verdi».)¹.*

Problemstillingen vår er da om det finnes et slikt lønnsgap mellom kvinner og menn?

Og hvor stort er det gapet? I hvilken stor grad bli gapet påvirket av utdanning, arbeidserfaring og lese/regne ferdigheter? Deretter vil jeg også sammenligne nivået på lønnsgapene på kjønn mellom USA og Norge. Vi finner først teoretisk informasjon om dette emnet, og deretter bruker hypotesetester for å sjekke om kjønn er ubetydelig for lønna, og om det er noe form for sammenheng mellom lønn, ferdigheter og kjønn basert på hvor de bor. Problemstillingen er ganske interessant fordi i Norge så har vi ganske liten forskjell på lønn hos forskjellige kjønn, men jeg vil finne ut om dette også gjelder for USA. Siden det er et såpass stort land, med stor forskjell mellom rike og fattige.

¹ «likelønnskommisjonen» oppnevnt av regjeringen Stoltenberg I, NOU 2008:6, (2008)

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2008-6/id501088/sec2>

2. Teoretisk rammeverk og tidligere litteratur

I dette kapittelet skal vi se litt på teorien bak problemstillingen vår, og vi skal se litt på noen av de sentrale økonomiske begreper og mekanismer bak sammenhengene som skal undersøkes. Vi skal også gå litt inn på hvordan vi setter disse teoretiske delene inn i en økonometrisk modell.

Grunnen til at det er lønnsforskjeller mellom menn og kvinner kan være for at menn har ganske stort fokus på hvor mye man tjener og får oftest leder stillingen. Mens kvinner fokuserer mest på innholdet i arbeidet og satser ofte innenfor helse sektoren hvor lønna ikke er så altfor høyt. Menn satser på data, ingeniør og matematikk relaterte yrker som stort sett gir høyere lønn. Dermed investerer kvinner og menn i forskjellige utdanninger og ferdigheter, som fører til at menn kan være flinkere på noen ting og kvinner på andre, som påvirker lønnsforskjellene.

En annen grunn er kjønnsdiskriminering fordi at folk tror kvinner ikke tåler like mye som menn. Kvinner tar ofte permisjon på grunn av at ungene blir syke, eller for at de må ta vare på andre. Dette vil føre til at kvinner forlater jobbmarkedet fortere. Norge ble i 2015 tildelt 2.plass i Global Gender Gap report, som viser at de ikke hadde veldig stor forskjell på lønn mellom kvinner og menn². Grunnen til dette er fordi at økonomien, helsen, utdanningen og politikken i Norge er ganske i sjakk. Men dersom vi ser på tallene fra 2019 så har lønnsforskjellen i Norge økt, ifølge ScienceNordic³. Hovedgrunnen er for at arbeidsmarkedet for service og salg, har økt som vil si de med lavest lønn. I tillegg til at innvandrere med lav utdanning/ ferdigheter også har økt. Dersom de får jobb, får de som oftest med lav utbetaling. Rolf Aaberge, som er en forsker ved Statistics Norway, sier at siden arbeidsgivere kan ansette innvandrere med lav lønn så utsetter de å investere i ny teknologi som kan erstatte de små jobbene.⁴ Siden 1980 har kjønnsgapet i lønn blitt redusert i USA, og vært ganske stabilt. I 2018 tjente kvinner 85% av det mennene tjente, ifølge en analyse fra Pew Research Center av median timelønn for full og deltidsarbeidere. Det ville dermed tatt 39 ekstra dager for kvinner og tjene opp det menn gjorde.⁵

Før i tiden var det slik at menn var de som gikk ut i krig, og kjempet for landet og de som jobbet utenfor huset. Kvinner derimot var de som tok vare på alt i huset, og tok vare på ungene ordnet maten osv. Så menn har alltid symbolisert styrke, som kan fortsatt være med på å påvirke lønnsforskjellen i dag. Imens kvinner er de som er litt feminine og tar vare på folk, og sprer kjærlighet, som også kan være grunnen til at de dominerer innenfor helse sektoren. Økonomien, helsen, politikken og utdanningsmulighetene er viktige faktorer som påvirker utdanningsmulighetene til populasjonen i et land. Noen land har flere muligheter enn andre, fordi de har bygget opp landet sitt til de forskjellige nivåene. De har satt sammen forskjellige faktorer til å øke sin GDP, og dermed forbedre landets økonomi igjennom og gi flere

² Tone Iren Sørheim, 20.11.2015, E24, E24 Dine Penger AS, <https://e24.no/job/norge-paa-soelvpllass-i-likestillingskaaring-dette-er-ikke-en-medalje-som-viser-at-vi-er-i-maal/23564145>

³Nancy Bazilchuk, Strong increase in Norwegian pay gap, Science Nordic, Science Nordic offices, January 5, 2019, <http://sciencenordic.com/strong-increase-norwegian-pay-gap>

⁴ Ibid

⁵ Tori Aarseth/LO Media, 5. mars 2019, I disse yrkene er lønnsforskjellene mellom kvinner og menn størst, Dagsavisen, <https://www.dagsavisen.no/innenriks/i-disse-yrkene-er-lonnsforskjellene-mellom-kvinner-og-menn-storst-1.1288508>

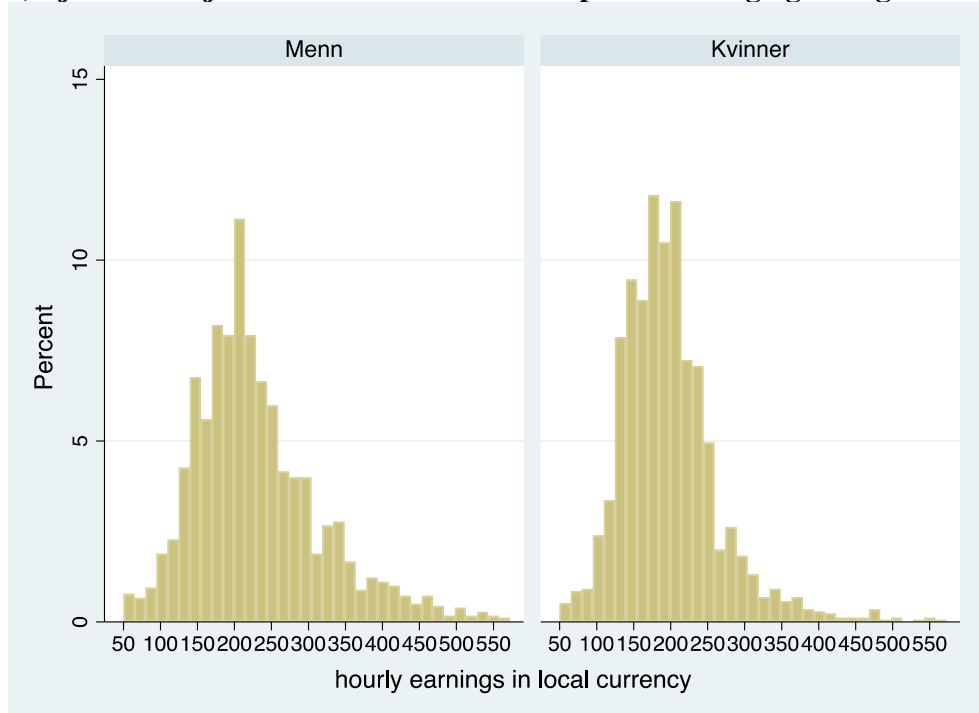
utdanningsmuligheter som videre kan gi høy lønn, fordi arbeidsgivere gjerne vil ha de som kan en del om det de jobber med og er flinke og effektive på det.

Utdanning i Norge og USA er ganske viktig, og blir ganske høyt verdsatt. Siden begge landene er høyt utviklede land, så har begge mulighetene til å investere i skolene og utdannelsen til elevene som fører til at majoriteten i disse landene har mulighet til å gå på skole, i motsetning til land som Sør-Afrika hvor det er litt mer krevende og ha nok inntekt til å gå på skoler.

3.Datamaterialet

Nå skal vi se litt på noen datamaterialer, først ser vi på kjønnsforskjeller i lønn, også forskjellene etter type utdanning og ferdigheter. Deretter skal vi se på datamaterialene til USA, og kjønnsforskjellene etter type utdanning og ferdigheter. Til slutt sammenligner vi forskjellen mellom USA og Norge.

1)Kjønnsforskjeller i lønn av ulike nivåer på utdanning og ferdigheter i Norge



Bruker fila: data2901-Norway.dta

2) Tabell med oversikt over arbeidserfaring, utdanning og ferdigheter for kjønnene i Norge

-> female = 0

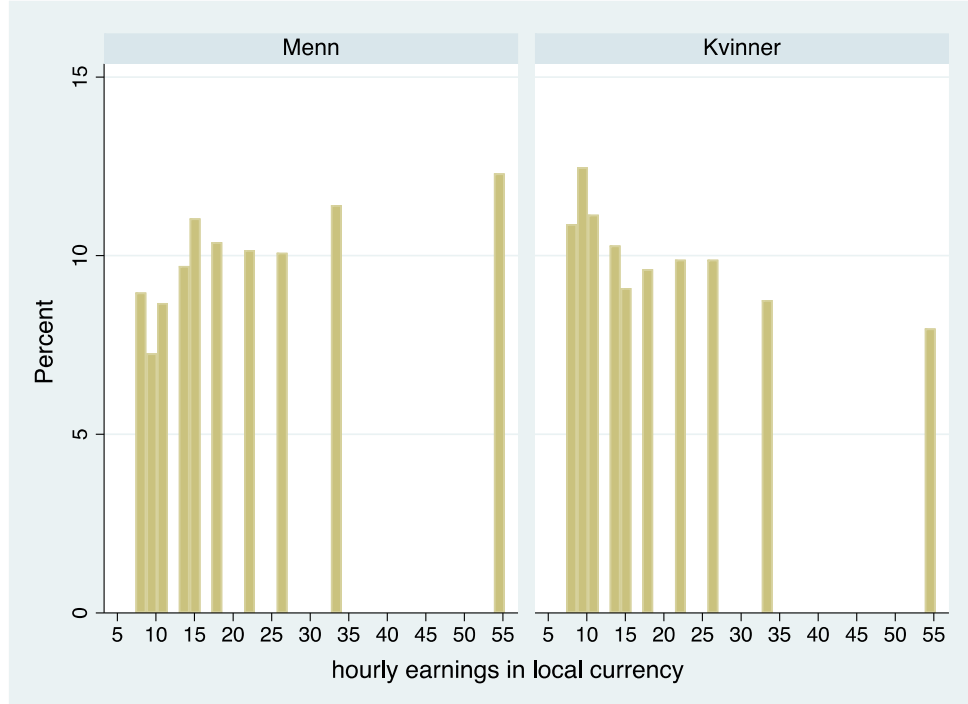
Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
earnhr	1,804	230.2995	86.4741	50	571.4286
yrsqual	2,561	14.12651	2.599204	7	21
c_q09_c	2,437	19.98153	13.33123	0	47
pvlit1	2,557	283.2274	46.68357	88.35409	399.6404
pvnum1	2,557	288.9096	53.92987	79.90217	430.9482

-> female = 1

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
earnhr	1,754	197.8306	66.08572	50	572.6316
yrsqual	2,390	14.1569	2.594078	7	21
c_q09_c	2,279	17.12857	11.90103	0	47
pvlit1	2,390	279.9342	45.2804	67.46202	411.3855
pvnum1	2,390	275.0032	52.22094	0	427.4111

Da kan vi se at female =0 viser tabellen for menn, og female = 1 viser tabellen for kvinner. Da kan vi se at for menn så vil timelønna være rundt maks 571 kr og minst 50kr. Antall års utdanning vil da være maks 21 år og minst 7 år. Arbeidserfaringen for menn vil da være maks 47 år og minst 0 år. Standardavviket til kvinners lønn er også lavere enn for menn, det vil da si at det er større lønnsspredning for kvinner enn for menn, og det kan vi også se på histogrammet lengre oppe. Dersom vi ser på tabellen for kvinner kan vi se at maksimums timelønn er 572kr og minimums timelønn er 50kr. Men gjennomsnittlig timelønn for menn er 230kr og for kvinner 197kr, så vi kan se at menn har høyere timelønn i gjennomsnitt. Vi kan også se at Menn er flinkere enn kvinner på lese- og regne tester.

3) Kjønnsforskjeller i lønn av ulike nivåer på utdanning og ferdigheter i USA:



Bruker fila: data2901-USA.dta

4) Tabell med oversikt over arbeidserfaring, utdanning og ferdigheter for kjønnene i USA

-> female = 0

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
earnhr	1,349	22.63594	14.5008	7.332214	55.23292
yrsqual	1,979	13.33552	3.119884	6	21
c_q09_c	2,184	21.11172	13.6157	0	47
pvlit1	2,261	271.8025	49.72953	101.5404	417.0079
pvnum1	2,261	261.6183	57.38729	53.40446	428.5469

-> female = 1

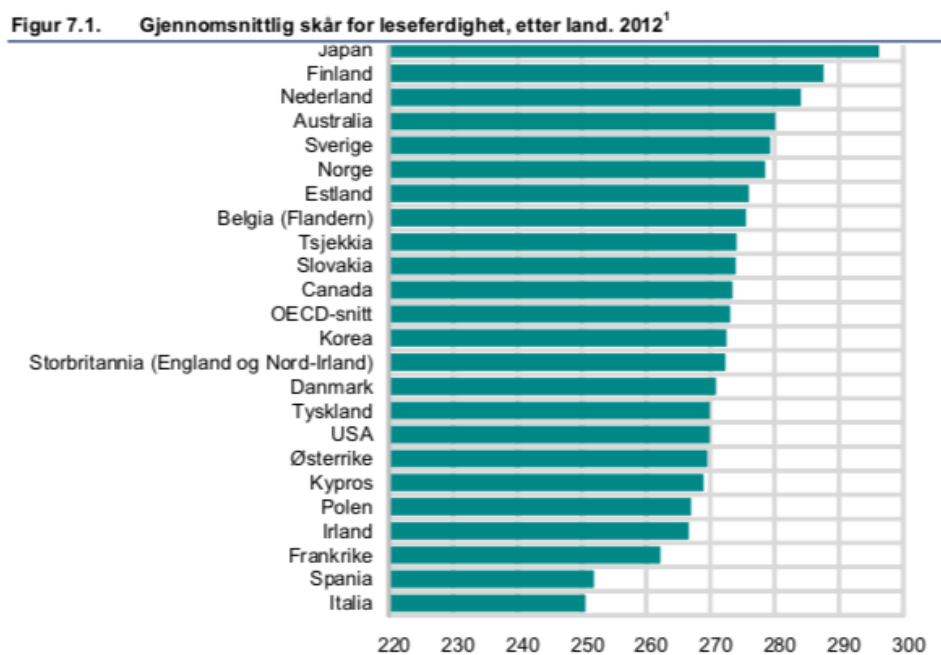
Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
earnhr	1,507	19.744	13.01545	7.332214	55.23292
yrsqual	2,307	13.65323	2.958119	6	21
c_q09_c	2,520	18.82302	12.75872	0	47
pvlit1	2,637	272.2341	46.9321	101.8615	417.9864
pvnum1	2,637	249.0201	53.83504	56.12495	433.5438

Da kan vi se at female = 0 viser tabellen for menn, og female = 1 viser tabellen for kvinner. For menn så vil timelønna være rundt maks 55,23 dollar og minst 7,3 dollar. Antall års utdanning vil da være maks 21 år og minst 6 år. Arbeidserfaringen for menn vil da være maks 47 år og minst 0 år. Standardavviket til kvinners lønn er også lavere enn for menn, det vil da si at det er større lønnsspredning for kvinner enn for menn, og det kan vi også se på histogrammet lengre opp. Dersom vi ser på tabellen for kvinner kan vi se at maksimums

timelønn er 55,23 dollar og minimums timelønn er 7,3 dollar. Men gjennomsnittlig timelønn for menn er 22,6 dollar og for kvinner 19,7 dollar, så vi kan se at menn har høyere timelønn i gjennomsnitt. Vi kan også se at menn ikke er like flinke som kvinner på lesetester, men får høyere resultater på regnetestene.

5) Utdannings forskjeller mellom Norge og USA:

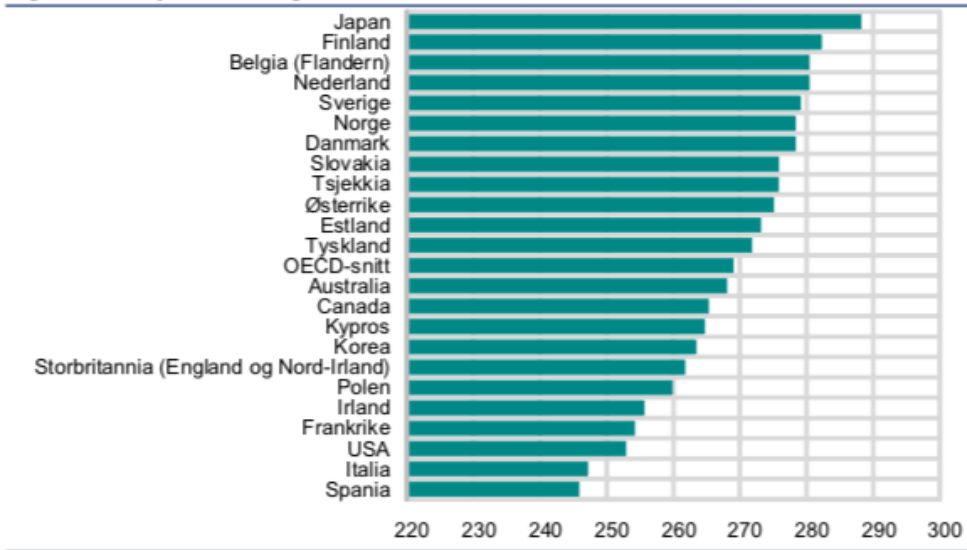
I denne tabellen kan vi se ferdighetsnivåene fordelt etter land fra høyest i Japan til lavest i Italia.



¹ Ikke alle forskjeller mellom estimer for ulike land er statistisk signifikante.
Tall for Kypros i denne rapporten gjelder den sørlige delen. Det er ingen myndighet som representerer både tyrkiske og gresk-kypriotiske innbyggere på øya. Tyrkia anerkjenner den tyrkiske republikken Nord-Kypros (KKTC). Republikken Kypros anerkjennes av alle FN-land med unntak av Tyrkia. Informasjonen i denne rapporten gjelder områder under myndighetene i Republikken Kypros' kontroll
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

⁶ Birgit Bjørkeng (red.) Ferdigheter i voksenbefolkningen Resultater fra den internasjonale undersøkelsen om lese- og tallforståelse (PIAAC)

Figur 7.3. Gjennomsnittlig skår for tallforståelse, etter land. 2012



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Her ser vi en tabell for tallforståelses ferdigheter i noen land, og da ser vi at landene i Norden ligger ganske høyt opp. Norge ligger også høyere opp enn USA. Dette viser da at Norge har gjennomsnittlig høyere nivå på ferdigheter enn USA.

Definisjoner av variabler:

Earnhr=hourly earning in local currency= timelønn i dollar

female=1 hvis kvinne, 0 hvis mann

Definisjoner av kontrollvariabler:

- c_q09_c=current status/work history – years of paid work during lifetime= arbeidserfaring
- yrsqual- highest level of education obtained= antall år fullført utdanning
- pvlit1=literacy score= lesetest
- pvnum1=numeracy score= regnetest

Forskjellen mellom USA og Norge:

Vi har vi sett på hver av de to landene, og kjønnsforskjeller i lønn basert på utdanning og ferdigheter. Men nå skal vi sammenligne lønna i disse to landene. I USA så vi at gjennomsnittlig timelønn for menn er 22,6 dollar og for kvinner 19,7 dollar. I Norge er gjennomsnittlig lønn for kvinner 217 kr og 262 kr for menn. Vi får også se via standardavvikene at det er større lønnsspredning for kvinner enn menn i både Norge og USA. Dersom vi ser på lese og regne forståelsene til kjønnene i de to landene, så kan vi se at i Norge scorer kvinner lavere i både lese og regne tester enn menn. Men i USA scorer menn lavere i lesetester enn kvinner, men høyere på regne tester. Dersom vi ser på gjennomsnittlig utdanning mellom disse to landene, får vi at USA har 13 år, og Norge 15 år. Gjennomsnittlig arbeidserfaring i Norge var da 21 år og USA 19-21 år.

4. Økonometrisk modell

I denne delen skal vi formulere spørsmålene til empiriske testbare hypoteser med utgangspunkt i en økonometrisk modell. Her inkluderer jeg også resultatene av den empiriske analysen.

Valg av funksjonsform:

Norge:

$earnhr = f(\text{female}, x)$

USA:

$earnhr = f(\text{female}, x)$

female tilsier kjønn, og er 1 dersom det er kvinne og 0 dersom det er mann. Mens x er mulige kontrollvariabler som er utdanning eller ferdigheter.

1. velger en log-lineær funksjonsform der $learnhr$ er logaritmen til $earnhr$. X representerer kontrollvariablene ved hjelp av koeffisienten β .
2. Setter også inn ε som viser påvirkningen fra andre variabler som ikke er eksplisitte inkludert i modellen.

Får da funksjonen:

$$learnhr_i = \beta_1 + \beta_2 fem_i + \beta X_i + \varepsilon_i$$

β_2 viser prosentvis forskjell i snitt lønna mellom kvinner og menn gitt de kontrollvariablene. Denne formuleringen gjør det mulig å sammenligne lønnsgap på tvers av studier og land, fordi lønnsforskjellen kan tolkes som prosentvist lønnsgap.

Empirisk strategi:

Målet er å finne størrelsen på lønnsforskjell mellom kvinner og menn med ulike sett av kontrollvariabler i Norge og USA.

Estimerer 4 varianter av funksjonene over med OLS. OLS er også kjent som Minste kvadraters metode, som brukes for å finne en teoretisk sammenheng mellom observerte verdier, som minimerer variansen. Da finner vi som regel sammenhengen mellom forklarings og responsvariabelen.

$$\text{Variant (A)} = \text{learnhr}_i = \beta_1 + \beta_2 \text{fem}_i + \varepsilon_i$$

$$\text{Variant (B)} = \text{learnhr}_i = \beta_1 + \beta_2 \text{fem}_i + \beta_3 (c_{q09c})_i + \beta_4 (c_{q09c})_i^2 + \varepsilon_i$$

$$\text{Variant (C)} = \text{learnhr}_i = \beta_1 + \beta_2 \text{fem}_i + \beta_3 (c_{q09c})_i + \beta_4 (c_{q09c})_i^2 + \beta_5 \text{yrsqual}_i + \varepsilon_i$$

$$\text{Variant (D)} = \text{learnhr}_i = \beta_1 + \beta_2 \text{fem}_i + \beta_3 (c_{q09c})_i + \beta_4 (c_{q09c})_i^2 + \beta_5 \text{yrsqual}_i + \beta_6 \text{pvnum1}_i + \beta_7 \text{pvlit1}_i + \varepsilon_i$$

Forklaring på alle variantene:

(A)- viser prosentvis forskjell i lønna mellom kvinner og menn. Kan teste $H_0: \beta_2=0$ for å sjekke om lønna mellom kvinner og menn er lik. Gjennomfører dette med t-test. Kan bruke denne testen på alle modellene fra B-D, men tolker da at lønna er lik for menn og kvinner, gitt at alle kontrollvariablene er like.

(B)- Tar i betraktning erfaring, tar det nivået og det kvadrerte for å se på mulig ikke-linearitet i effekten av erfaring, c_{q09c}

(C) – Tar i betraktning oppnådd utdanning, yrsqual

(D)-Tar i betraktning lesetester og regne tester, pvlit1 og pvnum1

5. Empiriske resultater

Empiriske hovedresultater for USA:

Estimeringsmetode: OLS

6) Ser lønnsgap fra modellene A til D. Standardavviket ser vi i parentesene:

	(1)	(2)	(3)	(4)	
	A	B	C	D	Standard errors in parentheses
VARIABLES	learnhr	learnhr	learnhr	learnhr	
female	-0.1315	-0.1224	-0.1647	-0.1395	
	(0.0221)	(0.0204)	(0.0193)	(0.0198)	
c_q09_c		0.0504	0.0369	0.0367	
		(0.0030)	(0.0029)	(0.0028)	
c_q09_csq		-0.0008	-0.0005	-0.0005	
		(0.0001)	(0.0001)	(0.0001)	
yrsqual			0.0970	0.0761	
			(0.0033)	(0.0040)	
pvlit1				0.0007	
				(0.0004)	
pvnum1				0.0014	
				(0.0004)	
Constant	2.9353	2.3714	1.1793	0.9073	
	(0.0161)	(0.0304)	(0.0497)	(0.0614)	
Observations	2,856	2,854	2,500	2,500	
R-squared	0.012	0.162	0.377	0.397	

Lønnsgapet varierer mellom 16.47% og 12.24%. Laveste i modell (B) som inkluderer antall års erfaring innen jobb sektoren.

Forklaringer og øvrige resultater basert på tabellen over i USA:

- Har c_q98_c(arbeidserfaring) en avgjørende effekt på lønna?

Kan da teste $H_0: \beta_3 = \beta_4 = 0$ i modell (B), og setter at alternativhypotesen er $\beta_3, \beta_4 \neq 0$ vha en F-test.

Forkaster nullhypotesen dersom $TS >$ kritisk verdi, med 2 og 2850 frihetsgrader. Fra Stata finner vi ut at $TS=255,13$, som er da større enn kritisk verdi. Dermed kan vi forkaste H_0 på et 5% signifikans nivå, og konkluderer med at arbeidserfaring er uten betydning for lønnsgapet.

- Kan lønnsgapet forklares av forskjell i formell utdanning?

Avkastning på modell (c) er lik $100 * (0,377 - 0,1647) = 21,23$. Det vil si at et års ekstra utdanning vil gi 21,23% høyere lønn.

Vi tester med en F-test: $F(2,2495) < TS = 443,58$. TS er dermed større, og vi kan forkaste nullhypotesen om at formell utdanning er uten betydning for lønnsgapet.

- Kan lønnsgapet forklares av forskjell i ferdigheter (f.eks; lesetester og regnetester)?

Utfører en f-test og for at $F(2,2493) < TS = 42,95$. Finner ut ved hjelp av Tabell A.4 at TS er størst, og forkaster dermed nullhypotesen om at ferdigheter er uten betydning for lønnsgapet.

Analyser av tilleggsspørsmål:

1. Er lønnsgapet mellom menn og kvinner avhengig av formelt utdanningsnivå?
Utvidet versjon av (D) som inkluderer interaksjon mellom female og yrsqual.

$$(E): \text{learnhr}_i = \beta_1 + \beta_2 \text{fem}_i + \beta_3 \text{yrsqual}_i + \beta_4 \text{pvnum1}_i + \beta_5 \text{pvlit1}_i + y_2(\text{yrsqual}_i - \text{yrsqual}) * \text{female}_i + \varepsilon_i$$

2. Er lønnsgapet mellom menn og kvinner avhengig av ferdigheter?

$$(F): \text{learnhr}_i = \beta_1 + \beta_2 \text{fem}_i + \beta_3 \text{yrsqual}_i + \beta_4 \text{pvnum1}_i + \beta_5 \text{pvlit1}_i + y_3(\text{pvlit1}_i - \text{pvlit1}) \text{female}_i + y_4(\text{pvnum1}_i - \text{pvnum1}) \text{female}_i + \varepsilon_i$$

Kommentarer til likningene:

(E): Her blir interaksjonsleddet målt som produktet av female og yrsqual sitt avvik fra gjennomsnitt i utvalget. Dersom vi hadde inkludert $(\text{yrsqual}_i) * (\text{female}_i)$ så ville vi tolket β_2 som om vi hadde tatt for oss 0 års utdanning. Nå tolker vi det som lønnsforskjellen mellom kjønnene med gjennomsnittlig utdanningsnivå.

(F): Her er interaksjonsleddene målt som produktet av female og ferdigheter, pvnum1 og pvlit1 sine avvik fra gjennomsnittet. Samme begrunnelse som (E)

7) Empiriske resultater for E og F for USA:

	(1)	(2)	
	E	F	Standard errors in parentheses
VARIABLES	learnhr	learnhr	
female	-0.14132	-0.14272	
	(0.02013)	(0.02003)	
c_q09_c	0.03674	0.03669	
	(0.00283)	(0.00283)	
c_q09_csq	-0.00053	-0.00053	
	(0.00006)	(0.00006)	
yrsqual	0.07428	0.07616	
	(0.00514)	(0.00397)	
pvlit1	0.00066	-0.00003	
	(0.00044)	(0.00063)	
pvnum1	0.00139	0.00171	
	(0.00039)	(0.00056)	
pvlit1female		0.00136	
		(0.00087)	
pvnum1female		-0.00063	
		(0.00077)	
yrsqualfemale	0.00351		
	(0.00642)		
Constant	0.93076	1.00909	
	(0.07483)	(0.08094)	
Observations	2,500	2,500	
R-squared	0.398	0.398	

Modell (E): estimatet på y_2 er 0,00351, og ikke statistisk signifikant fordi den er forskjellig fra 0. $TS = 192,91$ og klart høyere enn kritisk verdi i t-fordelingen. Konkluderer da med å forkaste nullhypotesen om at lønnsgapet mellom kvinner og menn er uavhengige av formelt utdanningsnivå.

Modell (F): F-testen om at ferdighetene er uavhengig av kjønn der $H_0 = y_3 = y_4 = 0$, gir en testobservator på 2,04 som er lavere enn kritisk verdi ved 2 og 2491 frihetsgrader. Kan dermed ikke forkaste nullhypotesen om at lønnsgapet mellom kjønnene er uavhengige av lese og matematikk ferdighetene.

8) Empiriske hovedresultater for Norge:

	(1)	(2)	(3)	(4)
	A	B	C	D
VARIABLES	learnhr	learnhr	learnhr	learnhr
female	-0.1347 (0.0118)	-0.1325 (0.0105)	-0.1372 (0.0095)	-0.1198 (0.0096)
c_q09_c		0.0410 (0.0015)	0.0298 (0.0014)	0.0288 (0.0014)
c_q09_csq		-0.0008 (0.0000)	-0.0005 (0.0000)	-0.0005 (0.0000)
yrsqual			0.0581 (0.0020)	0.0486 (0.0021)
pvlit1				0.0002 (0.0002)
pvnum1				0.0011 (0.0002)
Constant	5.3702 (0.0083)	4.9759 (0.0146)	4.2119 (0.0298)	3.9708 (0.0375)
Observations	3,558	3,556	3,555	3,555
R-squared	0.035	0.244	0.385	0.410

Kan se at lønnsgapet varierer fra 11.98% til 13.72%. Der lavest er i (D) som vil si ferdighetenes påvirkning.

Forklaringer og øvrige resultater basert på tabellen over Norge:

- Har c_q98_c(arbeidserfaring) en avgjørende effekt på lønna?

Kan da teste $H_0: \beta_3 = \beta_4 = 0$ i modell (B), og setter at alternativhypotesen er $\beta_3, \beta_4 \neq 0$ vha en F-test.

Bruker F-test og finner ut at $F(2,3352)$, og $TS >$ kritisk verdi for at H_0 skal forkastes. Finner ut ved hjelp av Stata at $TS=490,32 > 2,996$. Forkaster dermed H_0 på et 5% signifikansnivå. Arbeidserfaring har dermed ikke betydning for lønnsgapet.

11.05.19

- Kan lønnsgapet forklares av forskjell i formell utdanning?

Utfører F-test og finner ut at $F(2,3548)$, og $TS=321,51$ som er større enn kritisk verdi og vi forkaster nullhypotesen om at formell utdanning er uten betydning for lønnsgapet.

- Kan lønnsgapet forklares av forskjell i ferdigheter (f.eks.; lesetester og regnetester)?

Utfører F-test og finner ut at $F(2,3548)$ og at $TS=74,36 >$ kritisk verdi. Dermed forkaster vi nullhypotesen om at ferdighetene er uten betydning for lønnsgapet.

9) Empiriske resultater for E og F for Norge:

	(1)	(2)
	E	F
VARIABLES	learnhr	learnhr
female	-0.11807 (0.00974)	-0.11711 (0.00964)
c_q09_c	0.02881 (0.00141)	0.02866 (0.00141)
c_q09_csq	-0.00046 (0.00003)	-0.00045 (0.00003)
yrsqual	0.05034 (0.00280)	0.04878 (0.00214)
pvlit1	0.00017 (0.00024)	0.00009 (0.00033)
pvnum1	0.00112 (0.00021)	0.00136 (0.00028)
pvlit1female		0.00014 (0.00046)
pvnum1female		-0.00051 (0.00041)
yrsqualfemale	-0.00360 (0.00383)	
Constant	3.94566 (0.04605)	3.92190 (0.04693)
Observations	3,555	3,555
R-squared	0.410	0.411

Modell (E): estimatet på y_2 er -0.00360 , og ikke statistisk signifikant fordi den er forskjellig fra 0. $TS=321,51$ og klart høyere enn kritisk verdi i t-fordelingen. Konkluderer da med å forkaste nullhypotesen om at lønnsgapet mellom kvinner og menn er uavhengige av formelt utdanningsnivå.

Modell (F): F-testen om at ferdighetene er uavhengig av kjønn der $H_0=y_3=y_4=0$, gir en testobservator på 74.36 som er høyere enn kritisk verdi ved 2 og 3548 frihetsgrader. Kan dermed forkaste nullhypotesen om at lønnsgapet mellom kjønnene er uavhengige av lese og mate ferdighetene.

Da har vi sett litt på om lønna til de to kjønnene i USA og Norge blir påvirket av ferdighetene, formell utdanning og arbeidserfaring. Vi kan da konkludere med at i USA er ingen av betydelig for lønnsgapet ifølge de testene vi har utført, og det samme gjelder for Norge.

6.Oppsummering og konklusjon

Målet mitt var å finne ut om hvor mye påvirkning ferdighetene, utdanningen og arbeidserfaringen hos de to kjønnene hadde på lønna. Deretter ville jeg teste forskjellen på dette i USA og Norge. Vi gikk fram til svaret ved å utføre hypotesetester ved hjelp av diagrammene og informasjonen vi fikk ut ifra Stata.

Hovedfunn i vår undersøkelse;

- Resultatene fra de estimerte lønnsmodellene viser at kvinner har en lavere timelønn enn menn. Estimaten viser at lønnsgapet variere mellom 16.47% og 12.24% i USA og 11.98% til 13.72 i Norge. Kan dermed se at gapet er større i USA enn i Norge.
- Vi utførte også hypotesetester som tydet på at lønnsgapet i liten grad kan forklares av ulikheter mellom kjønnenes arbeidserfaring, formelt utdanningsnivå eller lese/regne ferdigheter.

Vi hadde ingen informasjon om hvilket yrker de kjønnene jobbet innenfor, som kunne vært med på å gjøre analysen litt mer detaljert, som kunne gitt oss andre resultater. Vi hadde heller ingen informasjon om hvilken type stillinger de forskjellige kjønnene hadde, siden at kvinner og menn som oftest tar forskjellige stillinger. Alder var også noe som begrenset analysen, siden at de som kom ut i yrkeslivet tidligere hadde andre karrierer og lønnsutvikling enn de som kom ut i det siste.

Referanser:

- Nancy Bazilchuk, Strong increase in Norwegian pay gap, Science Nordic, Science Nordic offices, January 5, 2019, <http://sciencenordic.com/strong-increase-norwegian-pay-gap>
- Casey Leins, Oct. 24, 2018, Gender Pay Gap Virtually Unchanged in U.S,U.S News, U.S. News & World Report L.P, <https://www.usnews.com/news/national-news/articles/2018-10-24/gender-pay-gap-virtually-unchanged-in-us>
- Eksempel på gjennomføring av empirisk undersøkelse, forelesning fredag 01-03-2019(PowerPoint slides), fra NTNU, SØK2901
- Begg, D., Vernasca, G., Fischer, S., og Dornbush, R. (2014): Economics. 11th edition, McGraw-Hill Education.
- Bjørkeng, B. (2013): Ferdigheter i voksenbefolkningen. Resultater fra den internasjonale undersøkelsen om lese- og tallforståelse (PIAAC). Rapport 42/2013. Statistisk Sentralbyrå.
- NOU 2008: 6 (2008): Kjønn og lønn. Barne- og likestillingsdepartementet