

# Deltidsarbeid og lave lønninger: En kvantitativ analyse av hvordan utdanningsnivå, deltidsarbeid og andre enkeltfaktorer påvirker lønna i Norge

**Kandidat: 10034**

**SØK2901**

**NTNU**

**Institutt for samfunnsøkonomi**

## Innhold

1. Innledning.....	3
2. Teori, tidligere studier og økonometrisk modell.....	4
3. Data .....	6
3.1 Deskriptiv statistikk for avhengig variabel .....	6
3.2 Deskriptiv statistikk for kontrollvariabler .....	7
3.3 Svakheter ved datasettet .....	8
3.4 Styrker ved datasettet .....	9
4. Regresjonsanalyse .....	10
Hypotesetesting, H1: Avkastningen av utdanning er lik for begge kjønn .....	10
Hypotesetesting, H2: De som jobber heltid tjener mer enn de som jobber deltid .....	14
Hypotesetesting, H3: Økt utdanning gir alltid positiv avkastning, men i avtagende grad .....	15
5. Oppsummering og konklusjon .....	17
6. Litteraturliste.....	19

## 1. Innledning

Stort sett alle mennesker og partier ønsker størst mulig velstand til sin befolkning. Dette er også tilfelle i Norge, der denne oppgaven har sitt fokus. Høy lønn er ofte sammenfallende med høy velstand, og vil derfor alltid være et mål, både for enkeltpersoner og for et samfunn som helhet.

Hva som påvirker lønnsnivået i en økonomi, er derimot ikke alltid like lett å vite. Det er klart, det er mye man vet, men så er det også en god del man ikke vet. Denne oppgaven ønsker å undersøke hva som er viktige faktorer bak lønnsdannelsen i Norge, og hvilken betydning disse faktorene har. Det gjøres gjennom å gjennomføre en multippel lineær regresjon, for deretter å tolke resultatene.

Det finnes lønnsforskjeller mellom menn og kvinner i det norske arbeidslivet. GINI-koeffisient er én av internasjonale målinger som setter Norge høyt oppe på lista hva gjelder likestilling, men at det fortsatt er en viss forskjell mellom kjønnene (OECD, 2019).

Forskjellen mellom menn og kvinner er noe man kommer tilbake til senere i denne oppgaven.

Stillingsprosent er et annet tema som hyppig debatteres i norske medier, helst i sammenheng med kjønn. Der venstresiden gjerne klager på små og uforklarlige stillingsbrøker og ufrivillig deltid som noen av de aller viktigste grunnene til at kvinner ikke tjener like mye som menn, peker høyresiden gjerne på at momentene venstresiden velger i de fleste tilfeller er et bevisst valg fra kvinnenens side, og at likelønn må kjempes fram på andre områder.

Problemstillingen blir derfor som følger:

**Hvilken påvirkning har utdanningsnivå, heltid/deltid og enkelte utvalgte indikatorer på lønna i Norge?**

Oppgaven finner at H1 og H3 kan forkastes – det samme gjelder nullhypotesen til H2. Det kommer tydelig fram at det er en lønnsforskjell mellom å jobbe heltid og å jobbe deltid. Samtidig er det stor lønnsforskjell mellom menn og kvinner. Til slutt har man sett at det i økende grad alltid lønner seg å ta mer utdanning, da veksten i lønn er større for hvert ekstra år man tar med utdanning.

## 2. Teori, tidligere studier og økonometrisk modell

Debatten om heltid og deltid, gjerne i sammenheng med kjønn, er et klassisk studieobjekt for forskere, både i innland og utland.

Kjernen i oppgaven viser den enkleste sammenhengen – sammenhengen mellom om man jobber heltid eller deltid, og lønn. Det framgår logisk av dette at en person som jobber 100 % vil ha en mye høyere samlet lønn enn en person som jobber 50 %. Det vil selvsagt være tilfeller der en person som jobber 90 % eller kanskje til og med 80 % vil ha en høyere lønn enn en person i en annen, lavere betalt bransje som jobber 100 %, men dette vil tilhøre et fåtall av tilfellene, og vil dermed regnes som ubetydelig i denne oppgaven.

Økonomer har funnet at det kan være stor forskjell mellom deltid og heltid, og at denne forskjellen kan komme spesielt tydelig til syne dersom man deler opp menn og kvinner i to separate grupper (Aaronson et al., 2004, s. 329). Ved hjelp av å se på nedgangen i antall timer jobbet på grunn av sosialordninger, finner forfatterne at antall timer jobbet og lønn faller kraftig etter fylte 62 og 65 år. Nedgangen i timer er grunnen til nedgangen i lønn ifølge dem, og ser en lønnsstraff på 25 % for menn som kutter arbeidsuka fra 40 til 20 timer, uten å finne noen slik sammenheng hos kvinner.

Marie Paul (2016, s. 494) har studert deltidsarbeids kausale effekt på nåværende og framtidige lønninger. Resultatene til Paul viser at å jobbe deltid og få timer (5-15 timer), har en betydelig kausaleffekt på nåværende lønn, mens dersom man har en ganske stor stillingsprosent (16-34 timer), blir ikke nåværende lønn påvirket. Et annet funn er at en beslutning om å jobbe deltid i en periode, vil senke sannsynligheten de kommende årene for å få en fulltidsjobb, noe som igjen leder til lavere lønn og andre indirekte lønnseffekter (Paul, 2016, s. 496).

Formby et al. (1993, s. 128) har forsket på økonomer i akademia. Forskerne var ute etter å finne ut om alder og kjønn påvirket startlønn for økonomer, kontrollert for flere andre faktorer som påvirker lønn i akademia, som blant annet spesialiseringsfelt, levekostnader, grad og andre faktorer. De fant at kjønn ikke har noen signifikant effekt på startlønningene. Derimot ser det ut til at alder kan ha en betydning, men denne effekten ser man kun ved fakulteter som ikke publiserer i de beste tidsskriftene, og har videre en effekt utelukkende i samspill med andre variabler.

Enkelte studier viser til at det i bransjer med en lineær lønnsstruktur ikke er store lønnsgap mellom menn og kvinner eller heltid og deltid (Lyche et al., 2017). En slik struktur vil si at det ikke straffer seg å jobbe deltid eller ha mer fleksibilitet. Forfatterne viser også til at i andre bransjer der det ikke finnes en slik struktur, er lønnsgapet betydelig større. Til slutt finner de at kvinner gjerne har sterkere preferanser for å jobbe mer deltid, spesielt ved familiedannelse. Dette kan bidra til lønnsgapet mellom kvinner og menn.

Lois Joy (Joy, 2003) har kombinert flere variabler i sin studie. Hun har sett på hvorfor menn som nylig er ferdig med sine studier, tjener mer enn sine kvinnelige motparter. Hun deler opp sine variabler i arbeidsmarkedsvariabler og akademiske variabler, og finner at det er arbeidsmarkedsvariablene som er de mest betydningsfulle for forskjellen, til tross for at disse to gruppene variabler kun forklarer 25 % av sammenhengen (Joy, 2003, s. 606). Innenfor gruppen akademiske variabler, forklarer forskjell i antall studiepoeng mellom kjønnene mer av lønnsdifferansen enn faktorer som forskjeller i karakterer, institusjon og grad. Blant arbeidsmarkedsvariablene var det forskjeller i antall timer jobbet, industri og jobbsektor som forklarte mest av lønnsdifferansen mellom menn og kvinner.

Forskere har også sett på avkastningen av utdanning. Én studie mener å ha funnet en klar sammenheng mellom økt utdanning og økt lønn i Storbritannia (Dearden, 1998, s. 2). I studien er det vist at kvinner har større avkastning på utdanninga enn menn. Kvinner har 8-10 % avkastning for ett ekstra år med utdanning, mens det for menn ligger på 5-7 %.

En artikkel fra Tuva Melamed (Melamed, 1995) ser på tall bak lønnsforskjellene. Hun demonstrerer at veien til toppen i arbeidslivet er svært forskjellig mellom de to kjønnene. Kvinner kommer seg til topps ved hjelp av blant annet meritter, få oppgaver som trenger oppmerksomhet i hjemmet og der strukturene har organisatoriske trekk. Menn derimot, klatrer høyt opp på stigen når strukturen går mer på personlighet (Melamed, 1995, s. 35). Dette indikerer klare forskjeller, som kan føre til blant annet en forskjellig lønn mellom de to kjønnene.

De tre hypotesene som skal testes i denne oppgaven er som følger:

*H1: Avkastningen av utdanning er lik for begge kjønn*

*H2: De som jobber heltid tjener mer enn de som jobber deltid*

*H3: Økt utdanning gir alltid positiv avkastning, men i avtagende grad*

### 3. Data

Datasettet i oppgaven er hentet fra PIAAC (The Programme for the International Assessment of Adult Competencies), en verdensomfattende undersøkelse i regi av OECD (Bjørkeng, 2013). Alle variabler og statistisk informasjon i denne oppgaven er hentet fra PIAAC, og det er naturligvis uthentet informasjon for Norge. Undersøkelsen streber etter å måle befolkningens ferdigheter innenfor lesing, tallforståelse og problemløsning i IKT-miljø, da OECD anser disse som essensielle for ytterligere ferdighetsutvikling. Norge scorer for øvrig relativt høyt på alle tre områder. PIAAC har samlet inn sitt datamateriale ved hjelp av selvutfylling – på PC eller papir – og personlige intervju. Intervjuene har blitt gjennomført av Statistisk Sentralbyrå (SSB).

I datamaterialet har hvert land fått sin egen nummerkode. Norge har nummeret 578. Fra Norge har man gjort 5128 observasjoner, men til tross for dette, har ikke alle variablene samme antall observasjoner, fordi alle respondentene ikke har svart på alle spørsmålene.

For å avgrense oppgaven, velges det i denne oppgaven å se på aldersgruppene fra og med 25 år, da de aller fleste av disse kan forventes å ha fullført sin utdanning.

Definisjonen av den avhengige variabelen lønnsforskjell, *earnhrppp*, målt som purchasing power parity (PPP) i amerikanske dollar (US\$).

Definisjonen av den uavhengige variabelen vil være heltid/deltid, *full\_time*, kodet som dummyvariabel der 1 er fulltid og 0 er deltid. Deltid er derfor alt annet enn 100 % arbeid.

I denne oppgaven brukes følgende definisjoner av kontrollvariablene:

- Utdanningsnivå, *yrsqual*, målt som høyeste utdanning oppnådd omgjort til antall år utdanning, mellom 7 og 21 år.
- Arbeidserfaring, *c\_q09\_c*, målt som antall år med betalt arbeid i løpet av livet
- Kjønn, *female*, dummykodet der kvinne er 1 og mann er 0.

#### 3.1 Deskriptiv statistikk for avhengig variabel

Alle tall oppgitt i US\$ i denne oppgaven, er justert for kjøpekraftsparitet (PPP).

Verdiene til variablene er gitt i den deskriptive statistikken under. Den viser gjennomsnitt samt minimum- og maksimumverdier for hver variabel. I tillegg demonstrerer tabellen

standardavviket for hver variabel, et mål på det gjennomsnittlige avviket fra gjennomsnittsverdien. Gjennomsnittet kvadreres, slik at man unngår å få null som sum.

Mål	Verdi
Gjennomsnittslønn	24.1383
Minimum	5.632074
Maksimum	64.50208
Standardavvik	8.87392
Antall observasjoner	3558

*Tabell 1: Deskriptiv statistikk for avhengig variabel.*

Av tabellen kan vi lese at det er 3558 personer som har svart på dette spørsmålet, en god del lavere enn de 5128 personene som er med i datasettet for Norge i undersøkelsen – som for øvrig alle har svart på spørsmål om alder og kjønn. Analysen vil derfor kun omfatte de 3558 personene som har svart på alle spørsmålene i undersøkelsen som er relevant for denne oppgaven.

Videre kan man lese at den personen som tjente minst, tjente 5,6 US\$ per time, mens den som tjente mest, tjente 64,5 US\$ per time. Disse ekstremvariablene er valgt å beholdes i denne oppgaven. Grunnen til det, er at man da får et resultat som er så virkelighetsnært som mulig. Resultatet av dette valget, vil være at man naturligvis får noen unntak der enkeltpersoner har veldig høy eller veldig lav lønn. Gjennomsnittstimeslønnen ligger på 24,1 US\$.

Standardavviket ligger på 8,9 US\$ per time. Det vil si at de fleste respondentene i denne oppgaven har en timelønn mellom 15,2 US\$ og 33 US\$.

Av tabell 1 og 2 kan man se at det er 1570 respondenter som ikke har svart på spørsmålet om lønn. At antallet observasjoner er relativt få, gjør at konklusjonen får mindre forklaringskraft, og det blir dermed mer usikkert om man kan generalisere funn til hele befolkningen eller til grupper av befolkningen. Flere respondenter vil alltid gi en sterkere forklaringskraft, og at 1570 respondenter ikke har svart på spørsmål om lønn, gjør oppgaven noe svakere.

### 3.2 Deskriptiv statistikk for kontrollvariabler

Alle:

Variabel	Observasjoner	Gjennomsnitt	Standardavvik	Min.	Maks.
Alder	5128	39.86018	14.18069	16	65

Kjønn	5128	0.4822543	0.4997337	0	1
Utdanningsnivå	4951	14.14118	2.596513	7	21

*Tabell 2: Deskriptiv statistikk for kontrollvariabler.*

Av tabell 2 kan man lese av forskjellige verdier for de tre kontrollvariablene. Man ser at 5128 personer har svart på spørsmålene om alder og kjønn. Respondentene er fra 16 til 65 år gamle, og er i gjennomsnitt 40 år. De fleste respondentene er mellom 26 og 54 år gamle.

Andelen kvinner i datasettet utgjør 48 % av respondentene, mens menn dermed utgjør 52 %. Kvinner er gitt dummykoden 1 – menn er gitt koden 0.

4951 respondenter har svart på spørsmål om deres utdanningsnivå. Antall år utdanning varierer fra 7-21 år, der gjennomsnittet ligger på 14 år. De fleste har tatt mellom 12 og 17 år utdanning.

### 3.3 Svakheter ved datasettet

En svakhet som er relevant å påpeke i denne oppgaven, er at siden heltid/deltid er kodet som dummy, fjerner den alle nyanseforskjeller for alle som jobber deltid. I denne oppgaven blir det derfor revnende likegyldig om en respondent jobber 89 eller 9 %, fordi begge jobber deltid, men det er åpenbart at dette vil være en faktor som vil slå ut i forskjellig lønn dersom det hadde vært differensiert.

Utdanning er en av variablene som ikke skiller respondentene i særlig grad fra hverandre. Variabelen måler kun antall år, 6-21, utdanning respondenten har. Det skilles derfor ikke mellom hvilken utdanning som er oppnådd. To personer kan for eksempel ha fem års utdanning, der den ene har en bachelor og to årsstudier, mens den andre har en mastergrad. Det kan heller ikke ses forskjell mellom hvilken type utdanning man har tatt. I tillegg er kvaliteten på den samme utdanninga forskjellig i forskjellige land, samt at flere faktorer enn bare lønn påvirker lønna, som for eksempel ansiennitet. Til slutt tillater datasettet ikke å se forskjell mellom resultatene i utdanninga til de mange forskjellige respondentene.

Som en kuriositet kan man påpeke at det ikke er tillatt i datasettet å ikke definere seg utenfor de binære kjønnsrollene, da man enten må svare at man er mann (kode 0) eller kvinne (kode 1).



### 3.4 Styrker ved datasettet

På den andre siden har er datasettet allikevel svært omfattende, og gir god informasjon på de fleste områder en skulle tenke seg å ha nytte av når man skal gjennomføre en studie eller sammenfatte statistikk.

Ta for eksempel variabelen lønn i denne oppgaven, den avhengige variabelen. Den er målt i purchasing power parity (PPP) i US\$, noe som gjør at man enkelt kan måle velstand og sammenligne alle land med hverandre på et likt grunnlag. Dette er en styrke ved datagrunnlaget, og gjør at man fint kan sammenligne lønn på tvers av land.

Til slutt er det en fordel for denne oppgaven at det er mulig å skille mellom kjønn og alder for å få fram flere nyanser.

## 4. Regresjonsanalyse

I dette kapittelet testes hypotesene ved hjelp av regresjonsanalyser.

Regresjonsmodellene i denne oppgaven er gjort ved hjelp av *minste kvadraters metode* (*MKM*), eller OLS-regresjon. Kjernen er å se på de observerte verdier, for deretter å lage en teoretisk sammenkobling mellom disse, slik at man får en lineær modell der det er minst mulig sprik mellom de observerte verdiene og løsningen.

T-test benyttes også i denne oppgaven. Denne testen benyttes til å teste hypoteser, og er en inferensiell statistikk som hjelper med å bestemme om det er en signifikant forskjell mellom gjennomsnittet av to potensielt relaterte variabler.

I alle de testene av hypoteser, er Mincer-modellen brukt som grunnlag. Modellen har fått stor innflytelse på forskning på humankapital samt i økonometrien. Modellen ser på hvordan lønn påvirkes av utdanning og arbeidserfaring, men den kan med enkelhet utvides for å kontrollere for flere faktorer. Nettopp dette blir gjort på de kommende sidene. Modellen forklares videre under hypotesene.

Hypotesetesting, H1: Avkastningen av utdanning er lik for begge kjønn

Denne hypotesen søker å vise at kvinner og menn får like mye igjen i økt lønn av å ta ett år ekstra utdanning. For å undersøke dette, startes det med modellen:

$$W = \beta_0 + \beta_1 U + \beta_2 A + \beta_3 A^2 + \varepsilon$$

der W er timelønn i US\$, U er antall år utdanning, A er antall år arbeidserfaring,  $A^2$  er antall år arbeidserfaring kvadrert (altså man ser på om det finnes kurvelinearitet i modellen), og  $\varepsilon$  er restleddet som omfatter alle faktorer som ikke er inkludert i modellen.

Figur 1: Grunnleggende regresjon fra Mincer-modell

	(1)
	Modell 1
Timelønn i US\$	
Utdanning	1.345*** (0.054)

Arbeidserfaring	0.572*** (0.039)
Arbeidserfaring^2	-0.009*** (0.001)
Konstant	-1.856** (0.791)
Observasjoner	3,555
R <sup>2</sup>	0.277

Standardavvik i parentes  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Figur 1 viser at antall år utdanning har en signifikant og positiv effekt på lønn. Den viser at ett år ekstra utdanning, øker lønna med \$1,345 per time når man holder arbeidserfaring og arbeidserfaring kvadrert, konstant. Videre viser tabellen at timelønna øker med \$0,572 for hvert år ekstra med arbeidserfaring, men at denne ekstra lønna reduseres med \$0,009 for hvert år ekstra med arbeidserfaring man får, som vist av variabelen *Arbeidserfaring*<sup>2</sup>. Disse variablene forklarer 27,7 % av variasjonen i timelønn i US\$. Alle variabler er signifikante. Det gir ikke mening å snakke om konstanten, da man ikke kan starte med negativ lønn (konstanten viser hva timelønna er når de andre variablene er lik null). Utvider nå modellen med kjønnsvariabelen der  $D_K$  er en dummyvariabel for kvinne som har verdien 1 for kvinne og 0 for mann:

$$W = \beta_0 + \beta_1 U + \beta_2 A + \beta_3 A^2 + \delta_1 D_K + \varepsilon$$

og får:

Figur 2: To multiple regresjoner, med kjønn (2)

	(1) Modell 1	(2) Modell 2
Timelønn i US\$		
Utdanning	1.345*** (0.054)	1.359*** (0.053)
Arbeidserfaring	0.572*** (0.039)	0.598*** (0.037)
Arbeidserfaring <sup>2</sup>	-0.009***	-0.010***

	(0.001)	(0.001)
Kjønn		-3.712***
		(0.247)
Konstant	-1.856**	-0.248
	(0.791)	(0.775)
Observasjoner	3,555	3,555
R <sup>2</sup>	0.277	0.321

---

Standardfeil i parentes  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Dersom man sammenligner med den første hypotesen, viser figur 2 at det er små endringer i variablene som er med i begge modellene. Man kan se at avkastningen av utdanning og arbeidserfaring er enda litt høyere i modell nummer to, med \$1,359 og \$0,598 i økt timelønn per ekstra år utdanning og arbeidserfaring, men at timelønna øker mindre enn i den første modellen, da  $Arbeidserfaring^2$  er marginalt høyere, med \$0,010 redusert vekst i lønna per år. Med den nye variabelen *Kjønn*, ser man at kvinner tjener \$3,712 mindre enn menn, alt annet konstant. Samtidig vises det at forklaringskraften i modell 2 er sterkere enn i modell 1, da variablene i modell 2 forklarer 32,1 % av variasjonen i timelønna. For å fullføre modellen, legges det til samspillsvariabelen  $\delta_2 UD_K$ , der slik at man kan se forskjell på avkastning av utdanning for menn og kvinner:

$$W = \beta_0 + \beta_1 U + \beta_2 A + \beta_3 A^2 + \delta_1 D_K + \delta_2 UD_K + \varepsilon$$

der det ekstra leddet – samspillsleddet – mellom fulltid og kvinne er lagt inn. Under ses hvordan det påvirker resultatet:

Figur 3: Regresjoner med kjønn (2) og samspillsledd (3)

	(1)	(2)	(3)
	Modell 1	Modell 2	Modell 3
Timelønn i US\$			
Utdanning	1.345*** (0.054)	1.359*** (0.053)	1.502*** (0.071)
Arbeidserfaring	0.572*** (0.039)	0.598*** (0.037)	0.598*** (0.037)
Arbeidserfaring <sup>2</sup>	-0.009*** (0.001)	-0.010*** (0.001)	-0.010*** (0.001)

Kjønn (Kvinne =1, Mann =0)		-3.712***	0.675
		(0.247)	(1.504)
Kjønn*utdanning			-0.300***
			(0.102)
Konstant	-1.856**	-0.248	-2.329**
	(0.791)	(0.775)	(1.046)
Observasjoner	3,555	3,555	3,555
R <sup>2</sup>	0.277	0.321	0.322

Standardfeil i parentes  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

I figur 3, er alle tre modellene inkorporert i én figur. Det finnes enkelte interessante funn å påpeke. Kjønnsvariabelen har endret seg drastisk, men er i den siste modellen ikke lengre signifikant. Verdien av utdanning har økt i alle modeller, og i den tredje vises det at avkastningen av ett ekstra år utdanning er \$1,502 per time. Avkastningen av ett ekstra år arbeidserfaring er det samme i modell 3 som i modell 2. Det man kan se av samspillsvariabelen, er at kvinner som tar ett år ekstra utdanning, får \$0,3 mindre i avkastning per time enn det menn får med ett år ekstra utdanning. Man ser også at det ikke er særlig stor forskjell i forklaringskraft mellom de to siste modellene – henholdsvis 32,1 % og 32,2 %, alle de andre variablene holdt konstant.

T-testen viser at gjennomsnittsdifferansen mellom heltid/deltid og lønn, er -4,79, og at  $p < 0,001$  for  $H_0$ . Dette viser at det er forskjell på de som jobber heltid og deltid, og at  $H_1$  dermed kan forkastes.

$$\text{Modell 1: } W = (-1,856) + 1,345 + 0,572 + (-0,009) = 0,052$$

$$\text{Modell 2: } W = (-0,248) + 1,359 + 0,598 + (-0,010) + (-3,712) = -2,013$$

$$\text{Modell 3: } W = (-2,329) + 1,502 + 0,598 + (-0,010) + 0,675 + (-0,300) = 0,136$$

Som skrevet over, viser samspillsvariabelen at kvinner som tar ett år ekstra utdanning, får \$0,3 mindre i avkastning per time enn det menn får av ett ekstra års utdanning.  $H_1$  kan dermed avkreftes; kvinner og menn har *ikke* lik avkastning av utdanning.  $H_1$  er feil, mens nullhypotesen er styrket i forklaringskraft.

## Hypotesetesting, H2: De som jobber heltid tjener mer enn de som jobber deltid

Her ønskes det å se på hvorvidt de som jobber heltid tjener mer enn de som jobber deltid. For å undersøke dette, benyttes følgende modell:

$$W = \beta_0 + \beta_1 U + \beta_2 A + \beta_3 A^2 + \delta_1 D_F + \varepsilon$$

der W er timelønn i US\$,  $D_F$  er en dummyvariabel for fulltidsarbeid, der fulltid er 1 og deltid er 0, og  $\varepsilon$  er restleddet. Den første modellen som trengs er allerede funnet i H1, så følgende er den komplette regresjonen:

Figur 4: To regresjonsmodeller med fulltid

	(1) Modell 1	(2) Modell 2
Timelønn i US\$		
Utdanning	1.345*** (0.054)	1.317*** (0.055)
Arbeidserfaring	0.572*** (0.039)	0.550*** (0.039)
Arbeidserfaring <sup>2</sup>	-0.009*** (0.001)	-0.008*** (0.001)
Fulltid		0.875** (0.338)
Konstant	-1.856** (0.791)	-1.933** (0.791)
Observasjoner	3,555	3,555
R <sup>2</sup>	0.277	0.279

Standardfeil i parentes  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Figur 4 gir lavere verdier på de fleste variable når fulltidsvariabelen legges til i modellen. Ett ekstra år utdanning gir i modell 2 en økning i timelønna på \$1,317. Ett ekstra år arbeidserfaring gir en økning på \$0,550, men reduksjonen i vekst per år er noe lavere enn i modell 1, med en reduksjon på \$0,008 per time per ekstra år med arbeidserfaring. Videre kan man se at effekten av fulltid er signifikant og betydelig. En person som jobber fulltid vil tjene \$0,875 mer i timelønn enn en person som jobber deltid. Man ser også at forklaringskraften til modell 2 er marginalt bedre enn modell 1. I modell 2 forklarer variablene 27,9 % av variasjonen i timelønna, mens i modell 1 forklarer de 27,7 %.

$$\text{Modell 1: } W = (-1,856) + 1,345 + 0,572 + (-0,009) = 0,052$$

$$\text{Modell 2: } W = (-1,933) + 1,317 + 0,550 + (-0,008) + 0,875 = 0,801$$

Modell 2 er med på å styrke H2, i og med at modellen viser at en person som jobber heltid tjener \$0,857 mer i timen enn en person som jobber deltid.

Hypotesetesting, H3: Økt utdanning gir alltid positiv avkastning, men i avtagende grad  
 Under denne hypotesen er målet å finne ut av om ett ekstra år utdanning gir en positiv avkastning, men at denne avkastningen blir mindre og mindre for hvert ekstra år utdanning tatt. Benytter modellen:

$$W = \beta_0 + \beta_1 U + \beta_2 A + \beta_3 A^2 + \delta_1 U^2 + \varepsilon$$

der W er timelønn i US\$, U er antall år utdanning, A er antall år med arbeidserfaring, U<sup>2</sup> er år med utdanning kvadrert, og ε er restleddet. U<sup>2</sup> brukes for å kunne finne ut om det forekommer kurvelineære mønstre i regresjonen, noe som vil si at dersom det er tilfelle, kan man for eksempel ha at utdanning gir positiv avkastning, men i avtagende grad, som påstått i hypotesen.

Det er allerede vist at utdanning gir positiv avkastning på lønn. Under ses det på om denne sammenhengen er kurvelineær:

Figur 5: Regresjon med utdanning kvadrert (2)

	(1) Modell 1	(2) Modell 2
Timelønn i US\$		
Utdanning	1.345*** (0.054)	-0.999** (0.446)
Arbeidserfaring	0.572*** (0.039)	0.600*** (0.039)
Arbeidserfaring <sup>2</sup>	-0.009*** (0.001)	-0.009*** (0.001)
Utdanning <sup>2</sup>		0.082*** (0.015)
Konstant	-1.856** (0.791)	14.251*** (3.144)
Observasjoner	3,555	3,555

R<sup>2</sup>

0.277

0.283

---

Standardfeil i parentes  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Figur 5 viser at enkelte variabler endres betydelig når man legger til utdanning kvadrert. Én av disse er utdanning, som, selv om den ikke er like sterkt signifikant som i tidligere figurer, går fra \$1,345 økning i timelønn per ekstra år utdanning, til \$0,999. Utdanning<sup>2</sup> viser dog at lønna vokser mer for hvert år ekstra utdanning man tar, med \$0,082 i timelønn. I modell 2 gir ett ekstra år arbeidserfaring en større gevinst enn i modell 1. I modell 2 får man \$0,6 mer for ett år ekstra med arbeidserfaring. Avtagelsen i vekst per ekstra år arbeidserfaring er lik i begge modeller. Vi ser også at modell 2 har større forklaringskraft enn modell 1, med 28,3 % forklaringskraft mot 27,7 %.

Modell 1:  $W = (-1,856) + 1,345 + 0,572 + (-0,009) = 0,052$

Modell 2:  $W = 14,251 + (-0,999) + 0,600 + (-0,009) + 0,082 = 13,925$

H3 kan forkastes etter funnene i modell 2. Den viser at med økt utdanning får man \$0,082 ekstra i lønnsvekst per ekstra år med utdanning tatt.



## 5. Oppsummering og konklusjon

I denne oppgaven er det undersøkt hvordan lønnen påvirkes av hvorvidt man jobber heltid eller ikke. Problemstillinga lyder som følger:

### **Hvilken påvirkning har utdanningsnivå, heltid/deltid og enkelte utvalgte indikatorer på lønna i Norge?**

Gjennom de tre hypotesene er også andre relevante aspekter ved oppgaven belyst. Oppgaven har vist at H1 og H3 kan forkastes – det samme gjelder nullhypotesen til H2. Det kommer tydelig fram at det er en lønnsforskjell mellom å jobbe heltid og å jobbe deltid. Samtidig er det stor lønnsforskjell mellom menn og kvinner. Til slutt har man sett at det alltid lønner seg å ta mer utdanning, da veksten i lønn er større for hvert ekstra år man tar med utdanning. Alle funnene stemmer med teorien som er framlagt tidligere i oppgaven.

En svakhet som er relevant å påpeke i denne oppgaven, er at siden heltid/deltid er kodet som dummy, fjerner den alle nyanseforskjeller for alle som jobber deltid. I denne oppgaven blir det derfor revnende likegyldig om en respondent jobber 89 eller 9 %, fordi begge jobber deltid, men det er åpenbart at dette vil være en faktor som vil slå ut i forskjellig lønn dersom det hadde vært differensiert.

Det er også en forskjell på hvilken sektor man jobber i. Forskjellen i lønn er stor mellom de som jobber heltid og de som jobber deltid, men det vil også være en vesentlig forskjell mellom forskjellige sektorer. Denne oppgaven fanger ikke opp dette momentet, i og med at dummyen kun kategoriserer og måler de som jobber heltid og deltid hver for seg.

Siden denne oppgaven kun omhandlet Norge, kunne det vært brukt lønn nominert i norske kroner, og ikke i US\$. På den andre siden kan det være lettere for forskere fra andre land å benytte seg av denne oppgaven når det er \$ som brukes som valuta. Videre kunne det vært nyttig å bruke logaritmen til lønn istedenfor lønn i US\$ per time. Dette ville vist prosentvis vekst eller reduksjon i lønn, noe som kan gjøre det lettere å bruke studien i en sammenligning mellom flere studier fra flere land. En annen fordel med å bruke logaritmen til lønn ville være at man ikke kunne fått en negativ konstantverdi i regresjonene, da en log-modell ikke vil kunne predikere negativ lønn.

Å vite hvilke forskjellige yrker de forskjellige arbeidstagerne har, kunne gitt et mer nyansert syn på saken, samt andre resultater. Arbeidserfaringen i denne oppgaven skiller ikke mellom bransjer, og heller ikke om man er inne i sitt andre eller 22. år med arbeidserfaring.

## 6. Litteraturliste

Aaronson, D. & French, E. (2004). The Effect of Part-Time Work on Wages: Evidence from the Social Security Rules. *Journal of Labor Economics*, 22(4), s. 329-52.

Bjørkeng, B. (2013). Ferdigheter i voksenbefolkningen. Resultater fra den internasjonale undersøkelsen om lese- og tallforståelse (PIAAC). Rapporten 42/2013. Statistisk Sentralbyrå.

Dearden, L. (1998). *Ability, Families, Education and Earnings in Britain*. Hentet fra <https://www.ifs.org.uk/wps/wp9814.pdf>

Formby, J. P., Gunther, W. D. & Sakano, R. (1993). ENTRY LEVEL SALARIES OF ACADEMIC ECONOMISTS: DOES GENDER OR AGE MATTER? *Economic Enquiry*, 31(1), s. 128-138. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.1993.tb00871.x>

Joy, Lois. (2003). Salaries of Recent Male and Female College Graduates: Educational and Labor Market Effects. *ILR Review*, 56(4), s. 606-621. <https://doi.org/10.1177/001979390305600404>

Lyche, E. B. & Stedje, A. M. S. (2017). *Fleksibilitet i arbeidslivet: Kan deler av lønnsgapet i Norge forklares med preferanser knyttet til fleksibilitet?* (Masteroppgave, Norges Handelshøyskole). Hentet fra <https://openaccess.nhh.no/nhh-xmlui/bitstream/handle/11250/2486978/masterthesis.PDF?sequence=1&isAllowed=y>

Melamed, T. (1995). Career Success: The Moderating Effect of Gender. *Journal of Vocational Behavior*, 47(1), s. 35-60. <https://doi.org/10.1006/jvbe.1995.1028>

OECD. (2019). Income inequality (indicator). doi: 10.1787/459aa7f1-en (Lastet ned 2. mai 2019)

Paul, M. (2016). Is There a Causal Effect of Working Part-Time on Current and Future Wages? *The Scandinavian Journal of Economics*, 118(3), s. 494-523. DOI: 10.1111/sjoe.12157