



## ÅRSAKEN BAK ØKT ULIKHET: TEKNOLOGISKE ENDRINGER ELLER MAKTFORSKYVNING?

### SAMMENDRAG

I mange vestlige land har arbeidstakernes andel av inntektene falt de siste 40 årene. Årsaken er ifølge Piketty at kapitalavkastningen er høyere enn den økonomiske veksten. Han trekker fram teknologisk utvikling og endret maktbalanse i lønnsforhandlingene som mulige forklaringer.

I denne rapporten utforsker vi disse to hypotesene videre. Ved hjelp av empiriske analyser av lønnsdannelsen i Fastlands-Norge, norsk industri og for et panel av land fra OECD, viser vi at fallende lønnskostnadsandeler ikke ser ut til å kunne tilskrives teknologiske endringer.

Det er derfor nærliggende å peke på maktendringer som forklaring, og bør derfor være gjenstand for videre arbeid.

**Forfattere: Roger Bjørnstad, Fernanda Winger Eggen, Fredrik Bakkemo Kostøl og Victoria Sparrman**

*Dokumentdetaljer*

---

**Rapport nr. 7-2017 fra Senter for lønnsdannelse**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Rapporttittel           | Årsaken bak økt ulikhet: Teknologiske endringer eller maktforskyvning  |
| ISBN-nummer             | 978-82-93320-61-6 (nett)   |
| Forfattere              | Roger Bjørnstad, Fernanda Winger Eggen, Fredrik Bakkemo Kostøl og Victoria Sparrman (Statistisk sentralbyrå) |
| Oppdragsgiver           | LO   |
| Førstesidefoto          | Scandinavian StockPhoto  |
| Tilgjengelighet         | Offentlig  |
| Dato for ferdigstilling | 7. juni 2016   |

*Kontaktetdetaljer*

---

**Senter for lønnsdannelse v/Fafo og Samfunnsøkonomisk analyse AS**

|               |   |
|---------------|---|
| Besøksadresse | Borggt. 2B, Oslo                            |
| Postadresse   | Olavsvei 112, 1450 Nesoddtangen             |
| Org.nr.       | 911 737 752 MVA (Samfunnsøkonomisk analyse) |
| Telefon       | 22 08 86 00                                 |
| E-post        | post@samfunnsokonomisk-analyse.no           |
| Nettside      | www.lonnsdannelse.no                        |

## Forord

---

Samfunnsøkonomisk analyse har sammen med Forskningsstiftelsen Fafo opprettet Senter for lønnsdannelse. Opprettelsen er finansiert gjennom oppdragsmidler og denne rapporten er finansiert av LO. Senter for lønnsdannelse ledes av Bård Jordfald (Fafo) og Roger Bjørnstad (Samfunnsøkonomisk analyse). Professor Ragnar Nymoen er forskningsleder. Denne rapporten utgis i regi av senteret.

Vi vil takke alle som har bidratt med viktige og gode innspill til denne rapporten.

28. oktober 2016

Roger Bjørnstad

Prosjektleder

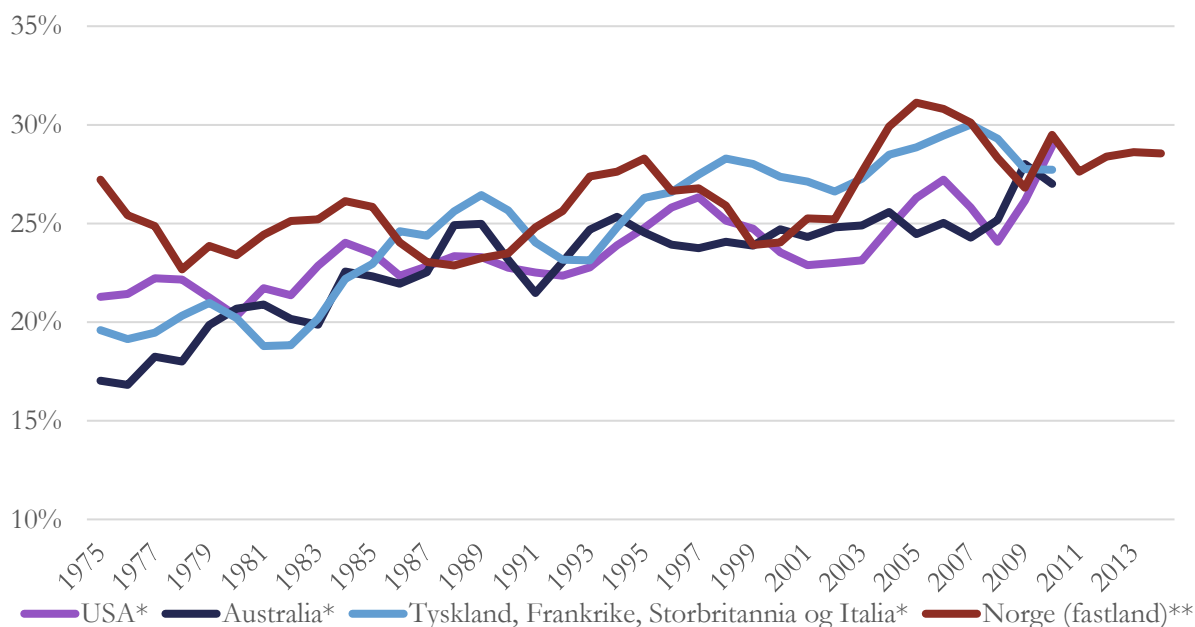
Samfunnsøkonomisk analyse AS

## Sammendrag

Piketty (2014) har studert et unikt datamateriale for mange land i den vestlige verden som strekker seg over flere århundrer. Han dokumenterer lange perioder med økende inntektsforskjeller, blant annet ved at kapitaleiernes andel av de inntektene som skapes øker. Gjennom historien har kun dramatiske begivenheter som kriger balansert inntektsfordelingen igjen. Disse begivenhetene kan i sin tur trolig forklares med at inntektsforskjellene har blitt for store til å sikre sosial og demokratisk stabilitet.

Piketty viser at vi siden 1970-tallet igjen har opplevd økte inntektsforskjeller i nær sagt alle industrialiserte land. Kapitaleiernes andel av verdiskapingen har gjennomgående økt i de siste 40 årene, etter at verdenskrigene tidligere i århundret rammet kapitaleiernes inntekter hardt. Arbeidstakernes andel har blitt redusert tilsvarende. Kapitaleiernes inntektsandel er vist for Norge og for enkelte land i OECD-området siden 1975 i figuren under. Tallene for Norge er fra Statistisk sentralbyrå. De øvrige tallene er hentet fra Piketty (2014).

### Driftsresultat som andel av verdiskapingen



\* Fra figur 6.5 i Piketty (2014).

\*\* Driftsresultat som andel av BNP unntatt offentlig forvaltning og boligjenester. Kilde: SSB

Årsaken til de reduserte lønnsandelene er ifølge Piketty at kapitalavkastningen er høyere enn den økonomiske veksten. Han trekker fram to hypoteser som forklarer utviklingen:

1. Økt kapitalintensitet i produksjonen av varer og tjenester. Teknologi har erstattet arbeidskraft etter hvert som mikroprosessorer, datateknologi, kommunikasjonsteknologi etc. har blitt mer tilgjengelig.
2. Forhandlingsmakten i lønnsforhandlingene har blitt skjevete i favør av kapitaleierne. Dette kan skyldes lavere organisasjonsgrad på arbeidstakersiden, økt konkurranse i arbeidsmarkedet enten

direkte eller indirekte gjennom handel med lavkostnadsland, oppmyking av stillingsvern eller reduserte trygderettigheter.

I denne rapporten utforsker vi disse to hypotesene videre i modeller for lønnsdannelsen. Siden lønnsdannelsen knytter lønnsnivået til lønnsomheten i virksomhetene, tester vi hvorvidt det er økt kapitalintensitet (hypotese 1) eller økt lønnsomhet (hypotese 2) som forklarer utviklingen i lønnskostnadene målt som andel av verdiskapingen (lønnskostnadsandelen).

Rent formelt er dette en test knyttet til det som i økonomitermer omtales som substitusjonselastisiteten mellom arbeidskraft og kapital. Denne viser i hvilken grad kapital og arbeidskraft kan erstatte hverandre i produksjonen av varer og tjenester. Dersom substitusjonselastisiteten er lik 1, gir lønnskostnadsandelen et dekkende bilde av lønnsomheten. En lavere lønnskostnadsandel skyldes da økt lønnsomhet, og mest sannsynlig endret forhandlingsmakt i lønnsdannelsen i favør av kapitaleierne. Dersom substitusjonselastisiteten derimot ikke er 1, kan økt kapitalintensitet som følge av teknologiske endringer over tid føre til en økt inntektsandel til kapitaleierne, men ikke nødvendigvis økt lønnsomhet.

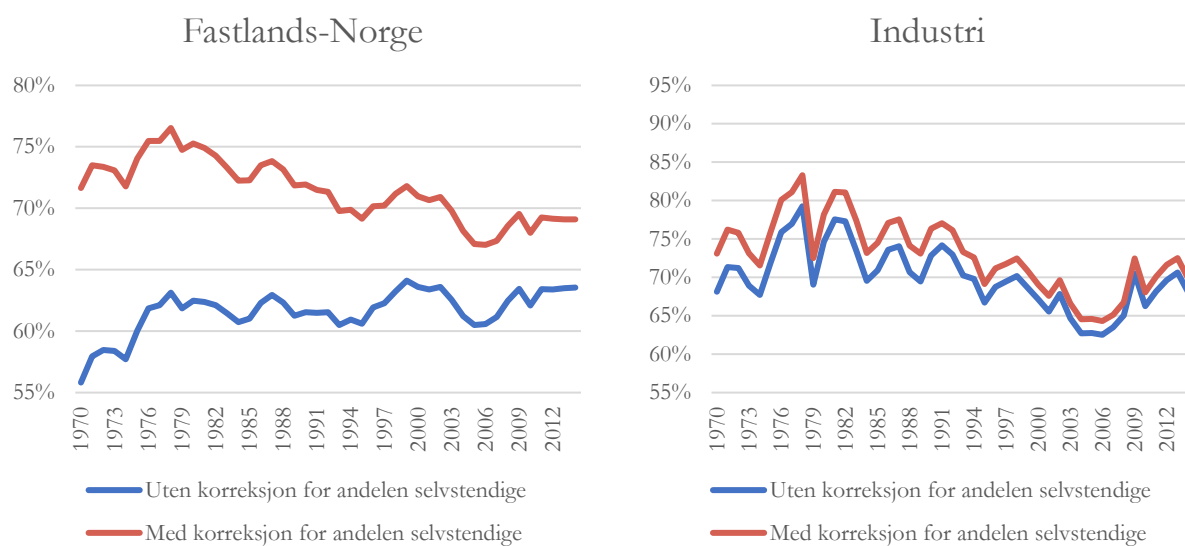
Vi forkaster nødvendigheten av kapitalintensiteten for å forklare lønnsutviklingen, både for norske industrilønninger, lønningene i Fastlands-Norge og i et panel av OECD-land. Det er således vanskelig å støtte seg på hypotesen om endret teknologiinnhold i kapitalen for å forklare de økte inntektsulikhetene.

Et viktig spørsmål i rapporten har vært hva som er riktig mål for den funksjonelle inntektsfordelingen. Skal vi betrakte inntektene som har gått til selvstendig næringsdrivende som lønnsinntekter eller kapitalinntekter? Skal kapitaleierne få dekket kapitalslitet før resten av inntektene fordeles? Skal vi betrakte inntekter før eller etter mottatte næringsubsidier og betalte næringskatter? Og, hvordan påvirker de ulike definisjonene på lønnsandelen resultatene i rapporten?

Endringer i kapitalslitet og netto næringsubsidier viser seg ikke å være viktige, hverken for å forklare utviklingen i lønnsandelen i Norge og andre land, eller for konklusjonen om at teknologi ikke er årsaken til endringer i inntektsfordelingen. Effekten av andelen selvstendig næringsdrivende er imidlertid av stor betydning. En relativt sterkt fallende andel selvstendige i Fastlands-Norge siden 1970-tallet har isolert sett bidratt til å øke lønnskostnadsandelen. Det er ikke vanlig å foreta en slik korrigering når utviklingen i lønnsandelen presenteres. Rapportene fra Det tekniske beregningsutvalget for inntektsoppgjørene gjør for eksempel ikke det. Å ikke kontrollere for denne utviklingen vil imidlertid innebære å ekskludere et viktig utviklingstrekk i det norske arbeidsmarkedet som har hatt betydning for lønnsdannelsen. Resultatet understreker dermed viktigheten av å bruke en definisjon av lønnskostnadsandelen som er robust overfor endringer i andelen selvstendige.

Figuren viser utviklingen i lønnsandelen for Fastlands-Norge og industrien når det kontrolleres for endringer i andelen selvstendige blant de sysselsatte. For Fastlands-Norge ser vi at reduksjonen i andelen selvstendige har skjult en trendmessig nedgang i andelen av verdiskapingen som har tilfalt lønnsstakerne. Uten korreksjonen for andelen selvstendige viser lønnsandelen en svært stabil utvikling siden midten av 1970-tallet. For industrien har andelen selvstendige bare blitt redusert litt.

## Utvikling i to ulike definisjoner av lønnskostnadsandelen i Fastlands-Norge og industrien



Kilde: SSB og Samfunnsøkonomisk analyse

Det lavere nivået på lønnstakernes andel av inntektene i Fastlands-Norge og norsk industri er altså i tråd med utviklingen internasjonalt. I denne rapporten viser vi at dette trolig ikke kan knyttes til at ny teknologi har erstattet arbeidskraft i større grad enn tidligere. Det er da nærliggende å peke på svekket forhandlingsmakt for arbeidstakere for å forklare den fallende lønnsandelen.

Det kan være flere årsaker til at forhandlingsmakten til arbeidstakerne er svekket; svakere fagbevegelse, globalisering, deregulering av arbeidsmarkeder, høy arbeidsledighet, økt lavlønnskonkurransen, kutt i velferdsordninger (reservasjonslønn), økte exit-muligheter for kapital, holdningsendringer og politiske inngrep for å fremme mer desentralisert og individuell lønnsdannelse.

Våre lønnsmodeller omfatter kun noen av disse forklaringsvariablene. For å komme til bunns i hvorfor arbeidstakernes inntekter gjennomgående faller i de fleste land, og kapitalavkastningen overgår den økonomiske veksten, er det nødvendig å se nøyere på nøyaktig hvilke mekanismer som har bidratt til maktforskyvningen i ulike land. Det vil være gjenstand for videre arbeid.

## Innhold

---

|   |     |
|---|-----|
| Forord.....   | ii  |
| Sammendrag.....   | iii |
| 1. Bakgrunn.....  | 1   |
| 2. Ulikhet på den internasjonale agendaen.....                  | 3   |
| 2.1 Ulikhet og økonomisk vekst.....                             | 3   |
| 2.2 Ulikheten vokser i mange land, også i Norge.....            | 5   |
| 2.2.1 Forskjellige mål på ulikhet.....                          | 6   |
| 2.2.2 Ulikhetens pris.....                                      | 8   |
| 2.3 Årsaker til økt ulikhet.....                                | 9   |
| 3. Utviklingen i den funksjonelle inntektsfordelingen.....      | 11  |
| 3.1 Teknologiske endringer.....                                 | 11  |
| 3.1.1 Produksjonsteknologi.....                                 | 11  |
| 3.1.2 Cobb-Douglas produksjonsfunksjon.....                     | 12  |
| 3.1.3 Teknologisk utvikling eller endret forhandlingsmakt?..... | 13  |
| 4. Empirisk analyse.....  | 16  |
| 4.1 Lønnskostnadsandelen.....                                   | 17  |
| 4.2 Kapitalavkastning.....                                      | 20  |
| 4.3 Resultater i Norge.....                                     | 22  |
| 4.3.1 Fastlands-Norge.....                                      | 23  |
| 4.3.2 Industrien.....   | 26  |
| 4.4 Estimering OECD.....  | 28  |
| 5. Konklusjon og avsluttende kommentarer.....                   | 35  |
| 6. Referanser.....  | 37  |

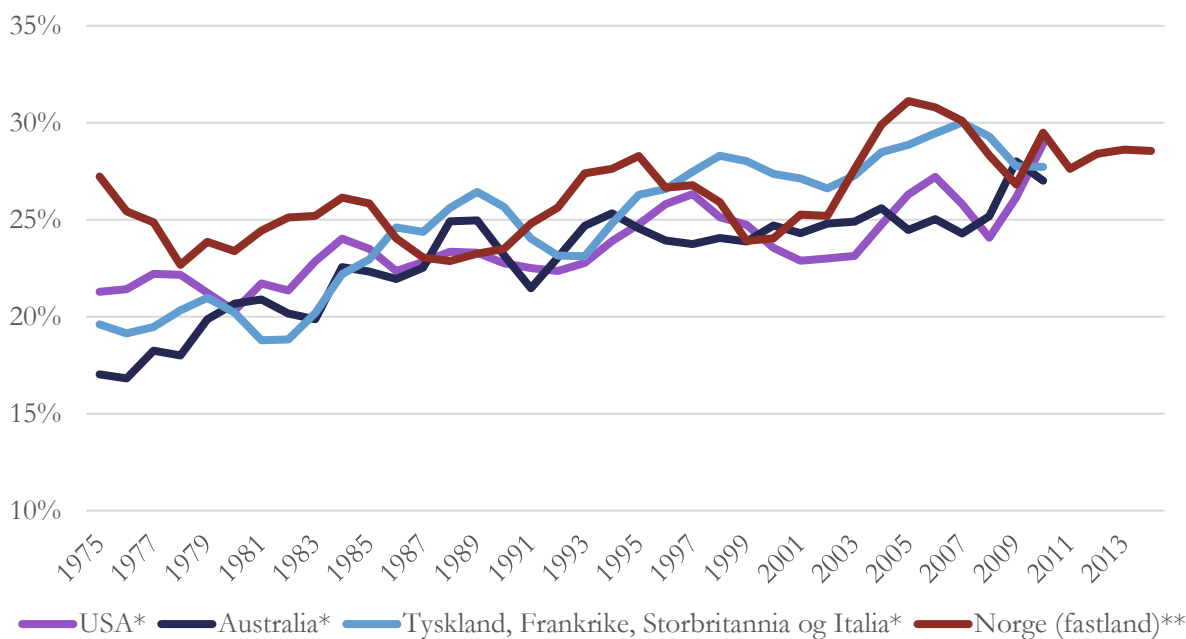
# 1. Bakgrunn

Verdensøkonomien er fortsatt i en lavkonjunktur, snart åtte år etter den globale finanskrisen. Den økonomiske politikken som er ført i hele den vestlige verden både før og etter finanskrisen må sies å ha feilet i å utnytte det potensialet som ligger i samfunnets ressurser til å skape og fordele verdier. Mye ressurser i form av både mennesker og kapital står ubrukt.

Thomas Piketty<sup>1</sup> sin bok om økonomisk ulikhet “Kapitalen i det 21. århundre” har fått stor anerkjennelse, og har blitt en internasjonal bestselger. I boken oppsummerer Piketty 15 år med forskning på økonomisk ulikhet. Det sentrale funnet i Pikettys bok er at de økonomiske ulikhetene i verden vokser. Piketty bygger sine resonneringer på et solid datamateriale fra en rekke land tilbake til 1700-tallet, og drar paralleller til aristokratiske verdener som for de fleste kun er kjent gjennom filmer og bøker.

I makroøkonomisk litteratur legges det ofte til grunn at lønnsandelen er stabil. Lønnsandelen er den delen av produksjonsverdien som tilfaller arbeidstakerne. En stabil lønnsandel er motstykket til stabil kapitalinntektsandel, og dermed ikke forenelig med at sistnevnte, ifølge Piketty, har økt. Pikettys data for kapitalinntektsandelen for enkelte viktige land er vist i Figur 1, der vi også har tatt med tall for Norge.

**Figur 1: Driftsresultat som andel av verdiskapingen (kapitaleiernes inntektsandel)**



\* Fra figur 6.5 i Piketty (2014).

\*\* Driftsresultat som andel av BNP unntatt offentlig forvaltning og boligjenester. Kilde: SSB

<sup>1</sup> Thomas Piketty er en fransk økonom. Han er studieleder ved École des hautes études en sciences sociales (EHESS) og en av grunnleggerne av École d'économie de Paris, der han nå er professor.



Den gode mottagelsen til tross, har debatten i etterkant blant annet vist at det er mye spekulasjon og uenighet rundt årsakene til utviklingen. Selv om hypotesen til Piketty dreier seg om at avkastningen på kapital er høyere enn den økonomiske veksten og dermed også er høyere enn veksten i arbeidsinntekt, gir han få forklaringer til hvorfor fordelingen mellom arbeidsinntekt og kapital har endret seg. Han peker imidlertid på to hovedhypoteser:

1. *Teknologiske endringer.* Produksjonsteknologien i virksomheter kan være slik at den gir høyere kapitalintensitet over tid. Dette er tilfelle dersom substitusjonselastisiteten mellom arbeidskraft og kapital er større enn 1. Teknologiutviklingen må da altså ha vært slik at den i stort monn har erstattet arbeidskraft på samfunnsnivå, og ikke bare i enkelt næringer.
2. *Forskyvning av forhandlingsmakt.* I hele den vestlige verden har man sett synkende fagorganisering og mer fundamentalt, en svekkelse av fagbevegelsen som politiske aktører. Kombinert med globalisering, deregulering av arbeidsmarkeder, høy europeisk ledighet, økt lavlønnskonkurranse, kutt i velferdsordninger (reservasjonslønn), økte exit-muligheter for kapital, holdningsendringer og politiske inngrep for å fremme mer desentralisert og individuell lønnsdannelse, gir dette grunn til å anta at forhandlingsmakten er forrykket i arbeidsgivernes og kapitaleiernes favør.

Vårt formål med denne rapporten er ikke å dokumentere hvorvidt maktforskyvning har funnet sted, men snarere å teste hvorvidt produksjonsteknologien tilsier økt kapitalintensitet og derigjennom stadig høyere kapitalinntektsandeler. Dette gjør vi ved å undersøke hvordan lønnsutviklingen i Norge og noen utvalgte OECD-land de siste 40 årene kan forklares, og hvorvidt denne utviklingen skyldes produksjonsteknologi som har økt muligheten for å substituere arbeidskraft mot kapital.

Rent faktisk tester vi hvorvidt lønnskostnadsandelen er et dekkende mål for kapitalens avkastningskrav i modeller for lønnsutviklingen. Lønnsutviklingen vil nemlig være uavhengig av hva kapitalavkastningskravet er, og dermed også uavhengig av hvordan maktforholdene i lønnsdannelsen er fordelt, så lenge substitusjonselastisiteten mellom kapital og arbeidskraft er 1.

Dersom substitusjonselastisiteten derimot ikke er 1, kan produksjonsteknologien forklare økt kapitalintensitet og derigjennom økt kapitalinntektsandel over tid. Da vil ikke lønnskostnadsandelen være tilstrekkelig for å forklare lønnsutviklingen. Kapitalintensiteten må med som en ytterligere forklaringsvariabel i modeller for lønningene.

Rapporten vil ha følgende disposisjon. I kapittel 2 vil en generell introduksjon av ulikhet som et økende globalt problem bli presentert. Her tar vi både for oss lønnsinntektsforskjeller mellom arbeidstakere, og inntektsforskjeller mellom kapitaleiere og arbeidskraften. Deretter vil vi i kapittel 3 presentere hypotesen om at teknologiske endringer kan ha bidratt til den økende ulikheten mellom inntekten til kapitaleierne og arbeidskraften i et teoretisk rammeverk. Her vil det også drøftes hvorvidt forskyvning av forhandlingsmakt er en mer sannsynlig hypotese. I kapittel 4 vil vi empirisk undersøke hvorvidt økt ulikhet faktisk skyldes egenskapene til produksjonsteknologien. Kapittel 5 oppsummerer og konkluderer.

---

## 2. Ulikhet på den internasjonale agendaen

---

Økonomisk ulikhet er drøftet i mange fora både i Norge og internasjonalt de senere årene. Pikettys bok har uten tvil bidratt til å løfte tematikken gjennom å øke kunnskapen om historisk utvikling av ulikhet verden over. I løpet av de siste 35 årene har den vestlige verden opplevd en vesentlig økning i ulikhet. Hva er årsaken til dette? Hvilken effekt har dette på samfunnet? For å svare på dette, er betydningen av ulikhet for økonomisk vekst sentralt. Dette har vært gjenstand for betydelig forskning over lengre tid, og man finner ingen entydig sammenheng mellom ulikhet og vekst eller produktivitet. I dette kapittelet vil vi presentere den økende globale tendensen mot økt ulikhet, herunder bakgrunnen for utviklingen og konsekvenser.

### 2.1 Ulikhet og økonomisk vekst

---

Utallige empiriske og teoretiske studier har opp gjennom årene forsøkt å bestemme hvorvidt ulikhet er positivt eller negativt for økonomisk vekst. Dette kapittelet vil gjennomgå noen av de mest sentrale argumentene for sammenhengen mellom økonomisk vekst og ulikhet, både basert på framstillingen i Piketty (2014) og egne analyser.

David Ricardo og Karl Marx var 1900-tallsøkonomer som var tidlig ute med å argumentere for at samfunnets ulikhet ville øke med økonomisk vekst, og at eiere av eiendom og industrielle kapitalister ville ta en stadig større del av landets inntekt. Verken Marx eller Ricardo hadde statistikk til å støtte opp om sine teorier. Ricardo mente at prisveksten på eiendom var hovedårsaken til at den økonomiske ulikheten måtte øke med økonomisk vekst og befolkningsvekst, fordi eiendom blir en stadig knappere ressurs når befolkningen øker og har mer velstand. Dette var imidlertid før en kunne ane hvor viktig teknologisk utvikling skulle bli for økonomier. Marx' arbeid ble publisert et halvt århundre etter Ricardos, midt under den industrielle revolusjonen, og omhandlet ulikhet som en konsekvens av kapitalisme.<sup>2</sup> Marx tok utgangspunkt i Ricardos modell om prisutviklingen på eiendeler og knapphet av ressurser, men fokuserte på kapital som industrielle eiendeler til produksjon. Hans forutsigelse var at kapitalisme ikke kunne føre til en samfunnsøkonomisk likevekt. Enten ville kapitaleiernes andel av nasjonal inntekt øke opp mot en, eller så ville avkastningen på kapital gå mot null (Marx, 1867).

Kuznets har argumentert for at kapitalismen gir større ulikhet på kort sikt, men mindre forskjeller på lang sikt (Kuznets, 1955). Han presenterte historisk statistikk som illustrerte at ulikheten i samfunnet kunne forventes å følge en klokkeformet kurve.<sup>3</sup> I utgangspunktet vil det være lite ulikhet. Under den tidlige utviklingen av en økonomi, industrialiseringen, vil avkastningen på kapital være svært høy, noe som vil være fordelaktig for en minoritet av befolkningen, mens den store andelen med lavt kvalifisert arbeidskraft vil holde lønningene lave. Deretter vil økonomien modne, og en stadig større andel av

---

<sup>2</sup> I denne perioden opplevde flere land en utrolig vekst i kapitaleiernes inntekt, men en stagnasjon i arbeidskraftens lønnsutvikling. Dette danner bakgrunnen for utviklingen av de første sosialistiske og kommunistiske bevegelsene (Piketty, 2014).

<sup>3</sup> Kuznets var den første som baserte sin teori om ulikhetsutviklingen på et solid datagrunnlag. Statistikken som ble benyttet var kun fra ett land, USA, og kun mellom årene 1913 og 1948. Disse årene er svært spesielle da de går over to verdenskriger og tidenes største økonomiske krise, som reduserte økonomisk ulikhet drastisk. Derfor kan Kuznets' kurve ikke antas å ha tilfredsstillende ekstern validitet. Ettersom data har blitt mer tilgjengelig har det kommet fram at Kuznets' konklusjon absolutt ikke er generell, og at hans berømte inverterte U kurve faktisk finnes i mange andre mulige former også.

arbeidskraften vil tilegne seg kunnskap som øker deres produktivitet, og dermed vil deres lønninger øke og de vil også kunne høste fruktene av landets økonomiske vekst. Kuznets mente altså at økonomisk vekst var fordelaktig for alle i samfunnet over tid.

---

*“Growth is a rising tide that lifts all boats”*

Simon Kuznets’ filosofi, 1953

Også Galor and Zeira (1993) konkluderer med at sammenhengen mellom ulikhet og økonomisk vekst vil variere mellom land i ulike deler av utviklingsfasen, men at de rikeste landene generelt er kjennetegnet ved en høy grad av likhet. Økt ulikhet er altså negativt for økonomisk vekst i relativt rike land, mens ulikhet har en positiv innvirkning på vekst i relativt fattige land.

I Arthur Okuns “Equality and efficiency – the big tradeoff” (1975) anses likhet som et gode som kun kan fremmes på bekostning av effektivitet og økonomisk vekst. Begrunnelsen er antakelsen om at en likere distribusjon av inntekt, gjennom tiltak som minstelønn, skatter og avgifter, vil redusere insentivene til å arbeide og investere. Dermed vil en likere inntektsfordeling føre til at økonomiens resurser ikke blir utnyttet optimalt. Dette blir begrunnet med at økt disponibel inntekt til landets rikeste, vil øke landets investeringer og antall arbeidsplasser, og dermed gi høyere velstand til hele befolkningen.

Det finnes mye nyere forskning som tilsier at Okun og Kuznets hypoteser ikke nødvendigvis er tilfelle (jf. bl.a. Piketty 2014, OECD 2014, Alesina og Perotti 1994, Ostry, Berg og Tsangarides 2014). Piketty peker på at der Kuznets kun fokuserte på arbeidsinntekter i sine undersøkelser, er det vesentlig å også inkludere kapitalinntekter. Piketty hevder videre at institusjonelle og politiske forskjeller var avgjørende for utviklingen av ulikhetene på 1900-tallet.

---

*“Inequality is not inevitable: it is a choice we make with the rules we create to structure our economy”*

Joseph Stiglitz, 2015

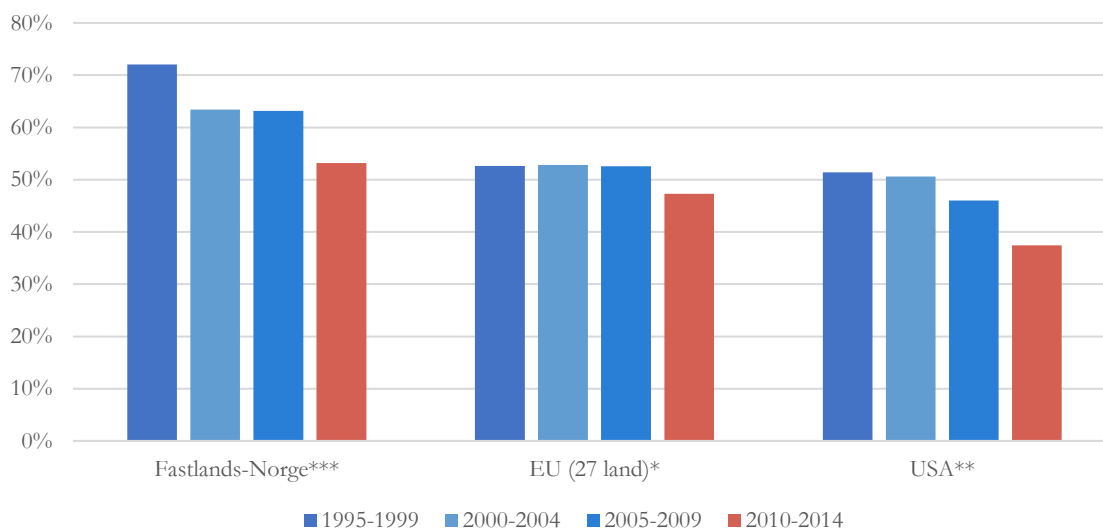
I dag opplever vestlige land økt ulikhet samtidig som den økonomiske veksten er svært svak. OECD (2014) har slått fast at det ikke er noen motsetning mellom å bekjempe ulikhet og skape økonomisk vekst, så lenge fordelingsvirkemidlene er egnet til formålet. Tvert imot mener de at økt ulikhet har en klar negativ effekt på økonomisk vekst.

I Norge har vi vært flinke og heldige. Sysselsettingen utgjør 75 prosent av befolkningen i alderen 15-64 år, men den har falt fra 78 prosent før finanskrisen. Andre land er imidlertid dårligere stilt. I eksempelvis USA er kun 69 prosent i jobb, og i eurosone er andelen kun 65 prosent – 10 prosentpoeng lavere enn i Norge. Svake jobbmarkeder har imidlertid vært et problem over mye lengre tid. Det er på tide på stille spørsmålet om måten vi håndterer økonomiene våre på er feil.

For å få opp sysselsettingen har tanken vært å stimulere næringslivet til å investere i ny og fornyet produktionsvirksomhet og derigjennom skape nye arbeidsplasser. For å øke næringslivets lønnsomhet har både rentenivået og selskapskattesatsene blitt redusert sammenliknet med begynnelsen av 1980-tallet. Selskapskattesatsene i OECD-landene har blitt nær halvert i løpet av denne perioden. Riktignok er skattegrunnlagene utvidet og det er andre kapitalbeskatninger, men skattetrykket på bedriftene og kapitaleierne har uansett blitt vesentlig redusert gjennom en årrekke. I tillegg har lønnskostnadsandelen falt.

Likevel er investeringene lave. I en balansert økonomisk situasjon skulle man forvente at investeringene i realkapital som andel av næringslivets driftsresultat var nærmere 100 prosent over tid, slik det var i Norge på 1970- og 1980-tallet. Slik er det ikke lenger. I USA reinvesteres under 40 prosent av overskuddene ifølge OECD. I EU og Norge reinvesteres henholdsvis 45 og 53 prosent.

**Figur 2: Realinvesteringer som andel av næringslivets driftsresultat**



\* Inkl. investeringer i off. forvaltning

\*\* Ekskl. driftsresultat og investeringer i off. adm., forsvar, undervisning og helse.

\*\*\* Ekskl. driftsresultat og investeringer i off. forvaltning og boligjenester

Kilder: Eurostat, OECD og SSB

Nobelprisvinneren Joseph Stiglitz mener at en skjev fordeling av formue i samfunnet vil holde den økonomiske utviklingen tilbake. I hans nye bok "The Price of Inequality" poengterer han at det er viktig å skille mellom formue og arbeidende kapital (Stiglitz, 2012). Dersom de rikes sparing hovedsakelig går til å bygge opp formuesverdien i form av for eksempel eiendom vil dette ikke bidra til en produktivitetsvekst eller økonomisk vekst, slik som oppbygging av arbeidende kapital kan gjøre. Konsekvensen av dette er at lønningene til arbeidskraften ikke vil øke, mens kapitaleiernes verdier vil øke.

## 2.2 Ulikheten vokser i mange land, også i Norge

Den lange datatidsserien Piketty presenterer vitner om perioder med både større og mindre ulikhet. Tidsserien viser store forskjeller mellom rik og fattig i det 19. århundre i store deler av den vestlige verden, men i første halvdel av det 20. århundre synker forskjellene igjen. Særlig de to verdenskrigene resulterte i store tap for kapitaleierne. Ifølge Piketty var dette kun «midlertidige og ytre» hendelser. På lang sikt, vil imidlertid forskjellene øke igjen. Selv om det finnes faktorer som trekker i retning av større likhet, som globalisering, utdanning og konkurranse, mener Piketty at kreftene som trekker i retning mot større forskjeller er større. Ifølge Piketty er dette en fundamental del av kapitalismen og en utvikling vi ikke kan se bort fra at kommer til å fortsette.

Den nylige finanskrisen, som har rammet mange etablerte økonomier hardt med lavkonjunktur, har imidlertid ikke hatt samme virkning på ulikhet som den store depresjonen. Finanskrisen har nemlig ikke redusert forskjellene slik man kanskje kunne forestille seg. Nyere data fra OECD viser at forskjellene

tvært om har fortsatt å øke (OECD, 2014). Økt ulikhet er derfor blitt løftet frem som en sentral problemstilling i mange internasjonale fora (eksempelvis World Economic Forum i Davos) og drøftet i rekke bøker og artikler (eksempelvis utgitt av OECD, IMF og Verdensbanken).

En sentral konklusjon i Piketty er at den økonomiske ulikheten har tiltatt siden 1980-årene. Forskjellen er imidlertid stor mellom ulike land. I eksemplis USA stod de rikeste 10 prosentene av befolkningen for tre-fjerdedeler av inntektsveksten før skatt mellom 1976 og 2007 (OECD, 2014). Inntektsveksten er særlig sterk blant de absolutt rikeste. Den rikeste 1-prosenten i USA sto for 47 prosent av samlet vekst i inntekter før skatt, den tilsvarende rikeste 1-prosenten i Canada sto for 37 prosent, og litt over 20 prosent i Storbritannia og Australia. I Norden og endel andre europeiske land stod den rikeste 1-prosenten av befolkningen for «kun» 10 prosent eller mindre av den samlede inntektsveksten.

I Norge har det vært mulig å opprettholde økonomisk vekst, selv med en høy grad av inntektslikhet. Norges lønnsdannelse (trepartssamarbeidet), omfordelende velferdsordninger og progressive skattesystem er hovedårsaker til likhet i landet. Likevel er det tilfelle at også i Norden har de med høyest inntekt og formue beveget seg vekk fra øvrige deler av befolkningen, men i mye mindre grad enn i mange av de andre landene Piketty studerer.

Marianne Hansen (2014) peker på at arv betyr stadig mer for et individs økonomiske utvikling også i Norge. Hennes studie finner at 42 prosent av de 1 prosent rikeste hadde foreldre som også var blant de med høyest formue. Dette er en kraftig økning fra 1993 hvor andelen tilsvarte 26 prosent. Federico Cingano (2014) anslår at på grunn av økt ulikhet var den økonomiske veksten i Norge 9 prosent lavere over perioden 1990-2010, enn dersom økonomiens ulikhet ikke hadde økt.<sup>4</sup>

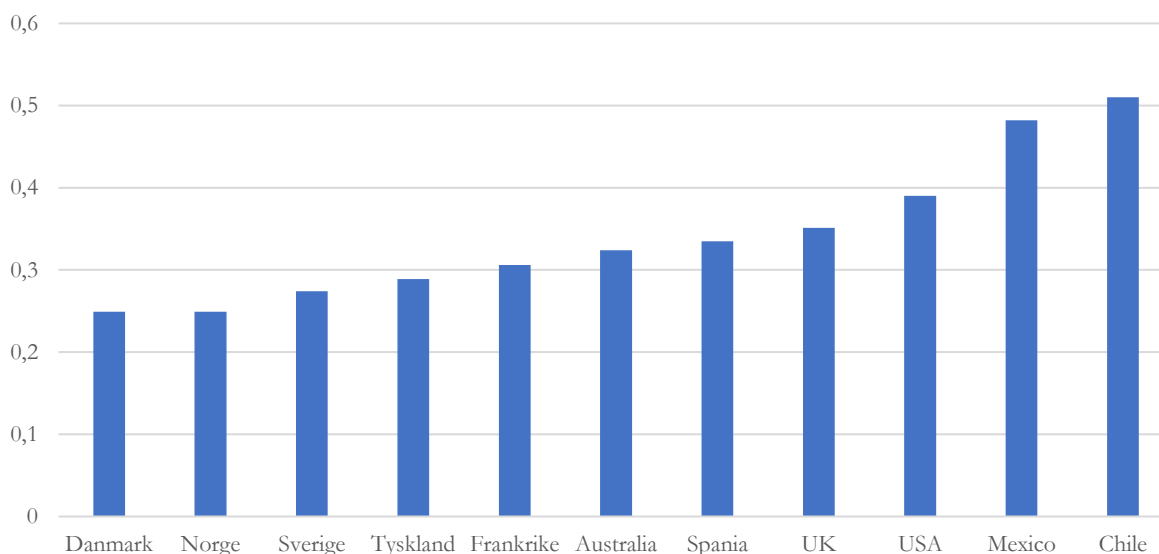
### 2.2.1 Forskjellige mål på ulikhet

Et generelt mål på ulikheten i samfunnet kan trolig best illustreres ved hjelp av Gini-koeffisienten, som måler inntektsforskjellen i et land, og spenner fra 0 til 1. 0 indikerer at alle innbyggerne har lik inntekt, mens 1 indikerer at én person eier all inntekt. Ulikheten er altså høyere jo større verdi koeffisienten tar. Dersom mer tilfaller kapitalieierne vil dette typisk slå ut i høyere Gini-koeffisient, fordi kapitalinntekter er skjevere fordelt enn lønnsinntekter. Derfor kan vi se at det er en negativ sammenheng mellom lønnskostnadsandelen (jf. Figur 1) og utviklingen i Gini-koeffisienten (jf. Figur 4).

Inntektsforskjellene i Norge er lave i internasjonal sammenheng, både målt ved Gini-koeffisienten og andre ulikhetsmål. Figur 3 viser Gini-koeffisienten for en rekke OECD-land. I Norge og Danmark viste Gini-koeffisienten 0,25, mot 0,27 i Sverige. Ulikheten utenfor Norden er stort sett større. Norden skiller seg fra mange andre land ved et relativt høyt skattenivå, sterk offentlig sektor og generøse trygdesatser og -rettigheter. Dette har vært viktig for utjevning. Den høyeste ulikheten innen OECD finner en i USA (0,39), Mexico (0,47) og Chile (0,51).

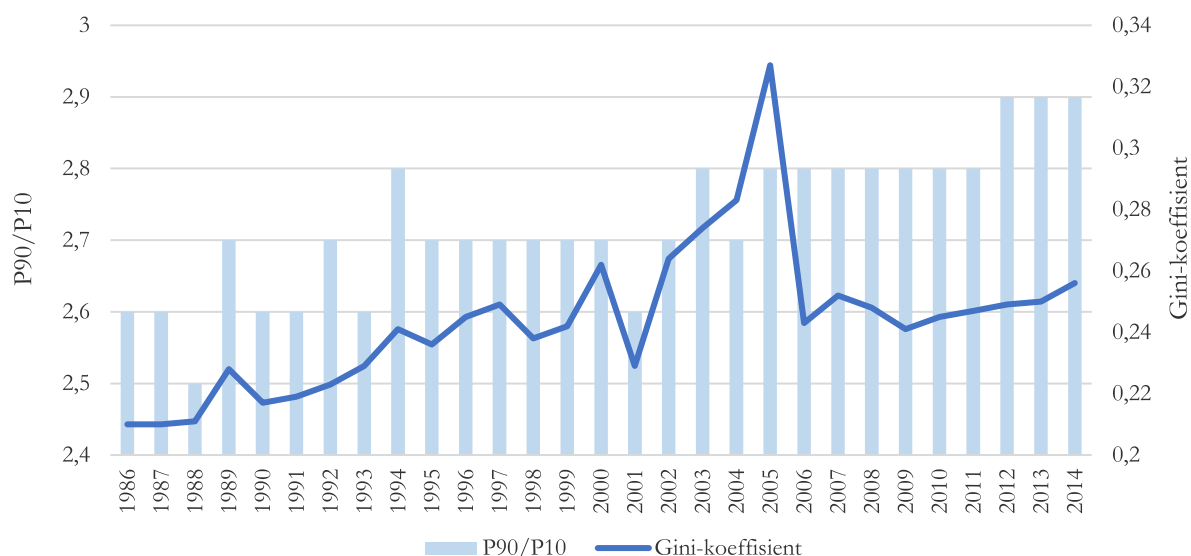
---

<sup>4</sup> Denne konklusjonen kommer Cingano fram til ved å empirisk teste en funksjon av ulikheten i utgangspunktet (Gini), inntekt, og human og fysisk kapital med utgangspunkt i Solows vekstmodell for en rekke land med paneldata.

**Figur 3: Gini-koeffisienten for utvalgte land som indikatorer for ulikhet**

Kilde: OECD, 2012

Selv om inntektsulikheten i Norge er lav i internasjonal sammenheng, har utviklingen vært i retning av mer ulikhet, jf. Figur 4. Ulikheten, målt ved Gini-koeffisienten, økte fra 0,21 til 0,26 i perioden 1990 til 2014. Fram til 2000 økte ulikheten relativt jevnt fra 0,21 til 0,26. Perioden 2000-2007 er imidlertid preget av store svingninger i inntektsforskjellene, der blant annet utviklingen i kapitalinntektene har hatt stor betydning.<sup>5</sup> Mens en person i øverste inntektsdesil (P90) i 1986 hadde en inntekt om lag 2,6 ganger høyere enn en person i nederste inntektsdesil (P10), var tilsvarende forholdstall i 2014 2,9. Både utviklingen i Gini-koeffisienten og P90/P10 viser altså tiltakende ulikheter i Norge.

**Figur 4: Utviklingen i inntektsulikhet (inntekt etter skatt for husholdninger)**

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Tabell: 07756

<sup>5</sup> Fram til 2005 var aksjeutbytte skattefritt. Endringer i skattereglene var varslet på forhånd og gjorde at aksjeutbytte økte kraftig i året før endringen og har således påvirket inntektsforskjellene målt ved denne indikatoren (SSB, 2014).

## 2.2.2 Ulikhetens pris

Pikettys «Kapitalen i det 21. århundre» konkluderer med at ulikhetene vokser og at denne veksten bør forsøkes å kontrolleres. Piketty argumenterer imidlertid ikke for at ulikhet eller kapitalisme er problematisk i seg selv. At kapitalismen og vekst medfører ulikhet kan ifølge Piketty være positivt når det gjelder belønning av hardt og smart arbeid, men forskjellene må kunne forstås og rettfærdiggjøres. Det bør være en sammenheng mellom innsats og avlønning.

Piketty peker særlig på to grunner til at det kan være skadelig med voksende ulikhet mellom kapitaleiere og arbeidskraften. For det første vil ulikheten som følger av at kapitalavkastningen er høyere enn inntektsveksten innebære at personers rikdom oppstår ved tilfeldighet, og ofte urettferdighet. For eksempel arvinger som kan leve godt av sine forfedres innsats uten å selv bidra til samfunnsutviklingen. En slik utvikling passer ikke sammen med de verdiene som et demografisk og kapitalistisk samfunn er bygget på, der avlønning skal stå i stil til innsatsen. Økt ulikhet kan i så måte være en demokratisk utfordring. I sin ekstreme form, kan man tenke seg at de rike utnytter sin posisjon til å få gjennom politiske endringer som gagnar dem selv.

For det andre hevder Piketty at ulikheter på lang sikt kan bidra til politisk uro. I situasjoner hvor få personer besitter store mengder kapital, uten å ha bidratt til særlig samfunnsmessig verdiskaping, er det sannsynlig at dette oppleves som urettferdig og dermed kan en motreaksjon bli skapt. Dette er også et moment som er trukket frem av en rekke andre forskere (Cramer, 2003; Nafziger, Auvinen, & J, 2002; Page & Jacobs, 2009).

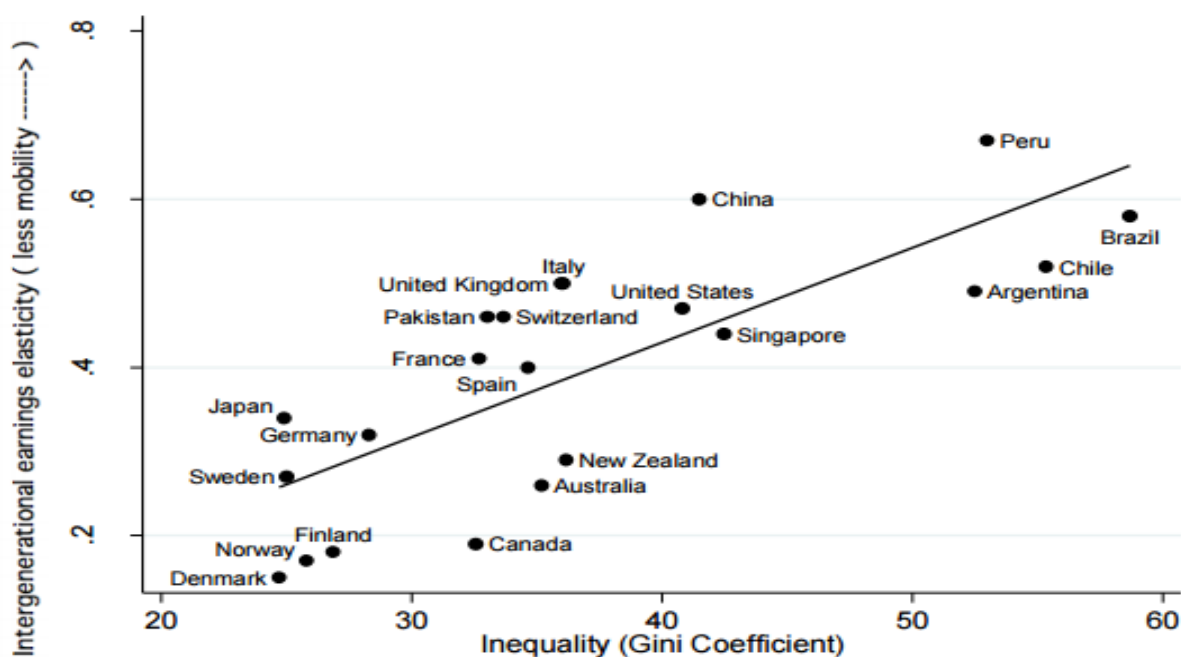
I tillegg til at økonomisk ulikhet i seg selv kan ha negative konsekvenser for økonomien som helhet, vil forekomsten av lavinntekt være problematisk av sosiale og moralske årsaker på individnivå. Lav inntekt er ofte korrelert med økonomiske betalingsproblemer, dårlige boforhold, kriminalitet og dårlige oppvekstvilkår. Mange av dagens største økonomer anser økende ulikhet i vestlige land som svært problematisk, blant dem Anthony Atkinson, Paul Krugman og Robert Solow. Solow peker blant annet på at høy ulikhet mellom forskjellige samfunnsklasser vil føre til at barn fra ulike klasser vil bli fratatt de samme mulighetene, og dermed vil denne utviklingen forsterkes i årene som kommer. OECD (2014) anser ulikhetens uheldige konsekvens for like utdanningsmuligheter som spesielt skadelig for økonomisk vekst. Atkinson (2015) skriver i sin bok, «Inequality – What can be done?», at økonomisk ulikhet er et av de største sosiale problemene vesten står ovenfor i dag.<sup>6</sup>

Ulikhet kan påvirke den sosiale mobiliteten mellom generasjoner, og igjen undergrave de demokratiske og kapitalistiske verdiene. Alan Krueger, daværende formann for det økonomiske rådet i USA, holdt i 2012 en tale hvor han introduserte en ny kurve, The Great Gatsby Curve, basert på Miles Covak sin forskning. Denne kurven viser den positive sammenhengen mellom grad av ulikhet og mindre mobilitet mellom generasjoner i en rekke land. Den horisontale aksene måler inntektsulikhet, målt ved Gini-koeffisienten. Løngs den vertikale aksene måles den prosentvise økningen i inntekten til en sønn som følger av en økning i farens inntekt med én prosent. Vi ser at Norge ikke bare skiller seg ut med lav ulikhet, men også ved at fars inntekt er av relativt liten betydning for sønnens inntekt.

---

<sup>6</sup> Han presenterer også en rekke løsningsforslag for å minske økonomisk ulikhet. Forslagene inkluderer temaene arbeidsledighet, kapital, teknologi, lønnsdannelse og skatte- og velferdssystemet.

Figur 5 The Great Gatsby Curve – Ulikhet og mobilitet av inntekt over generasjoner



Kilde: Miles Corak (2013)

Ønsket om likhet står særlig sterkt i de nordiske landene og kan sies å være en del av vårt verdigrunnlag. Dette er noe som gjenspeiler vårt samfunn og samfunnsmodellen som har lagt grunnlaget for vekst og velstand i alle de nordiske landene. Lik tilgang på blant annet helse og omsorgstjenester, utdanning og arbeid trekkes ofte fram som sentrale elementer. De nordiske landene er eksempler på at økonomisk likhet ikke trenger å utelukke økonomisk vekst.

Ønsket om en viss likhet kan sies å både være et premiss og et resultat av den nordiske modellen, se Bjørnstad og Nymo (2015) og Fløtten mfl. (2014). Dette fordi likhet kan regnes som en viktig forutsetning for den koordinerte lønnsdannelsen og for mange av de positive trekkene i de nordiske landene, som høy sosial tillitt, bred oppslutning om velferdspolitikken, politisk stabilitet, evne og vilje til å inngå politiske kompromisser. Fløtten mfl. (2014) peker på to måter økende ulikhet kan påvirke den nordiske modellens funksjonsmåte. For det første kan økende ulikhet føre til at oppslutningen om fordelingspolitikken reduseres. Eksempelvis ved at økt ulikhet reduserer oppslutningen om en bred lønnsdannelse, eller overføringer i skattesystemet. For det andre kan økt ulikhet gi lavere sosial tillitt både for mennesker seg imellom og mellom mennesker og institusjoner, noe som på sikt kan få konsekvenser for modellens funksjonsmåte, eksempelvis dersom skattebetalerne ikke lenger har tillitt til at velferdsordningene går til de som trenger det mest.

### 2.3 Årsaker til økt ulikhet

Piketty peker særlig på to grunner til at forskjellen mellom de rikeste og resten av befolkningen øker.<sup>7</sup> Den første grunnen er at de rikes lønnsinntekt har vokst mer enn inntekten i øvrige deler av befolkningen. Piketty argumenterer for at utviklingen blant annet skyldes endringer i formueskatt,

<sup>7</sup> Dataene som ligger til grunn for arbeidet er tilgjengelig i den interaktive databasen «World Top Income Database». Et stort nettverk av forskere jobber kontinuerlig med å utvide databasen. Dataen kan brukes av andre forskere både til å verifisere tidligere forskning og i ny forskning.



arveavgifter, handelsliberalisering, redusert antall fagorganiserte og ekstrem vekst i inntekter til toppledere, samt stjerner innen idrett og underholdning. Den andre årsaken til økte forskjeller er, ifølge Piketty, at den økonomiske veksten er lavere enn veksten i kapitalavkastningen, som ikke er jevnt fordelt i befolkningen. Dette fører til at en stadig større del av landets verdiskaping tilfaller kapitaleierne.

Piketty selv og debatten etter hans bok har i hovedsak kommet fram til to ulike hypoteser for å forklare utviklingen som viser at inntektene i økende grad tilfaller kapitaleierne, heller enn arbeidskraften; teknologiske endringer eller forskyvning av forhandlingsmakt.

Teknologisk utvikling kan tenkes å ha endret produksjonsteknologien som benyttes til produksjon av varer og tjenester i retning av høyere kapitalintensitet. Dersom næringslivet har gjennomgått slike endringer kan dette forklare en lavere lønnskostnadsandel og en forrykning av den funksjonelle inntektsfordelingen i retning av mer til kapitaleierne.

I tillegg har forhandlingsmakten til arbeidskraften i de fleste land blitt redusert over en lengre periode, i forhold til forhandlingsmakten til kapitaleierne (Bental & Demougin, 2010). Det flere årsaker til denne utviklingen; svekket fagbevegelse, globalisering, deregulering av arbeidsmarkeder, høy arbeidsledighet, økt lavlønnskonkurranse, kutt i velferdsordninger (reservasjonslønn), økte exit-muligheter for kapital, holdningsendringer og politiske inngrep for å fremme mer desentralisert og individuell lønnsdannelse. En reduksjon i arbeidskraftens forhandlingsmakt er sterkt korrelert med nedgangen i arbeidskraftens inntektsandel (Pissarides & Mortensen, 1999). Svekket fagbevegelse i de fleste vestlige land over de siste tiårene er en sentral grunn til økt ulikhet. Jaumotte og Buitron (2015) finner en sterk negativ korrelasjon mellom fagforeningers tilstedeværelse og inntekten til de rikeste av befolkningen. I de nordiske landene (unntatt Island) har andelen fagorganiserte falt siden 1995, samtidig som inntektsulikheten har økt (Dølvik, Fløtten, Hippe, & Jordfald, 2014). Svekkelsen av fagbevegelsen bidrar både til høyere lønninger til arbeidslivsledere, og til økt avkastning for kapitaleiere.

I lønnsforhandlingsprosessen står fordeling av profitt mellom virksomhetens innsatsfaktorer sentralt (Moene, 1988). I standard økonomisk teori antar man ofte at avlønningen av innsatsfaktorene arbeidskraft og kapital står i forhold til deres marginalproduktivitet, eller deres bidrag til bedriftens inntekter. Avkastningen fra den totale faktorproduktiviteten, som ikke kan knyttes til én av innsatsfaktorene, må imidlertid forhandles om (Solow, 2015). Dette er en del av verdiskapingen som ikke kan tilskrives arbeidskraften eller kapitalinnsatsen. Solow mener at en sentral årsak til at lønnen til arbeidskraften ikke har holdt samme takt som produktivitetsveksten er svekket forhandlingsmakt til arbeidstakerne og en skjeve fordeling av den totale faktorproduktiviteten.

Det er mye som tyder på at forhandlingsmakten til arbeidstakerne er svekket de siste tiårene, og at dette er en viktig årsak til endringer i inntektsfordelingen i mange land. For å utforske dette ytterligere vil vi imidlertid i denne rapporten primært fokusere på hypotesen om teknologiske endringer for å se om det er hold i denne hypotesen. Hvis vi finner at dette er viktig, kan det tyde på at svekket forhandlingsmakt har vært mindre viktig.

I neste kapittel vil vi teoretisk illustrere hvordan det kan tenkes at teknologiske endringer har ført til en mer ujevn fordeling av inntekt mellom arbeidskraften og kapitaleierne.

### 3. Utviklingen i den funksjonelle inntektsfordelingen

Den funksjonelle inntektsfordelingen beskriver hvordan nasjonalinntekten blir fordelt mellom produksjonsinnsatsfaktorene arbeidskraft og kapital. Over de siste tiårene har vi vært vitne til et globalt fenomen hvor inntektsfordelingen mellom arbeidskraft og kapitaleiere har skiftet, til fordel for kapitaleierne. En forbedret makroøkonomisk situasjon, uten tilsvarende forbedring i husholdningenes lønninger er en konsekvens av at inntektsandelen som tilfaller arbeidskraften er fallende (Atkinson, 2009). Piketty (2014) argumenterer for at denne utviklingen er en konsekvens av at avkastningen på kapital,  $r$ , er høyere enn den økonomiske vekstraten,  $g$ , i hans bok *Kapitalen i det 21. århundre*.

I en studie gjennomført av Matthieu Charpe (2011) for Den internasjonale arbeidsorganisasjonen (ILO) konkluderes det med at arbeidskraftens andel av inntektene har vært fallende siden tidlig på 90-tallet i  $\frac{3}{4}$  av de 69 landene studien analyser. I avanserte økonomier har trenden vært fallende siden 1975, og personer med lavt utdanningsnivå har opplevd sterkest reduksjon i inntektsandel.

I dette kapitlet vil vi ved hjelp av et teoretisk rammeverk illustrere hvordan teknologiske endringer kan ha bidratt til forskyving av inntektsfordelingen, fra arbeidskraft til kapitaleiere. Bakgrunnen fra dette kapitlet vil senere bli benyttet for å empirisk teste hvorvidt teknologiske endringer kan være årsaken til den økte ulikheten mellom arbeidskraften og kapitaleierne.

#### 3.1 Teknologiske endringer

I økonomisk teori antas det at i arbeidsmarkeder, uten fullkommen konkurranse, vil lønnsutviklingen være relatert til utviklingen i profitt (Bjørnstad & Nymoen, 1999). Forhandlingsteori tilsier at løsningen av lønnsforhandlingene innebærer en profittdeling mellom arbeidstakere og kapitaleiere, som – dersom forhandlingsmakten ikke endrer seg – holder seg uendret over tid. Teknologiske fremskritt bidrar til å øke arbeidskraftens produktivitet, og i standard økonomisk teori vil dette bidra til økte lønninger til arbeidskraften. I de senere årene har imidlertid arbeidskraftens lønninger økt mindre enn produktivitetsveksten i flere land. En grunn til dette kan være mindre bruk av arbeidskraft som innsatsfaktor.

##### 3.1.1 Produksjonsteknologi

Tilgjengelig teknologi vil bestemme hvilken kombinasjon av innsatsfaktorer som blir benyttet i produksjon av varer og tjenester. En produksjonsfunksjon beskriver forholdet mellom innsatsfaktorer som inngår i produksjonen og resulterende produksjonsnivå eller verdiskaping. Produktfunksjonen reflekterer derfor de alternative produksjonsmulighetene, gitt tilgjengelig teknologi.

En teoretisk produktfunksjon definerer det tekniske forholdet mellom innsatsfaktorer og produksjon eller verdiskaping. En slik produktfunksjon kan for eksempel være gitt ved:

$$Y = A * F(K, N) \tag{1}$$

Der  $Y$  er verdiskaping,  $K$  er kapitalinnsats og  $N$  er arbeidskraftinnsats. Man antar at ekstra verdiskaping fra en økning i mengden arbeidskraft og kapital vil være avtakende jo mer bruken av innsatsfaktoren øker.<sup>8</sup>  $A$  er total faktorproduktivitet, og dette er en oppsamlingsvariabel over bidrag til produksjon som ikke kan tilskrives kun én av innsatsfaktorene arbeidskraft eller kapital, eksempelvis teknologisk utvikling. For eksempel kan nye maskiner, for en gitt mengde arbeidskraft, produsere mer enn gamle maskiner, men ikke uten bruk av arbeidskraft. Mye av produktiviteten kan altså hverken tilskrives kapitaleierne eller arbeidstakerne, men er et resultat av samspillet mellom innsatsfaktorene kapital, teknologi og arbeidskraft.

Videre antar vi at innsatsfaktorens avkastning vil være lik innsatsfaktorens marginalprodukt.<sup>9</sup> Avkastningen på kapital vil da tilsvare marginalproduktet av kapital, og vil derfor avhenge av mengden kapital tilgjengelig (dersom det er overflod av kapital vil avkastningen reduseres) og teknologi (hva kapitalen benyttes til). Teknologi er viktig for å definere nytten av innsatsfaktorene.

De alternative allokeringsmulighetene av innsatsfaktorer beskrives av substitusjonselastisiteten. Substitusjonselastisiteten viser hvor enkelt det er å substituere en innsatsfaktor for en annen ved en gitt produksjonsmengde. Høyere elastisitet vil tilsi at det er lettere å endre allokeringen mellom innsatsfaktorene. Vi skiller gjerne mellom en elastisitet over og under 1. Dersom substitusjonselastisiteten er over 1 er innsatsfaktorene substitutter, og ved en prisøkning på en av innsatsfaktorene vil produksjonen i større grad benytte den andre innsatsfaktoren. Dersom substitusjonselastisiteten er under 1, vil det bety at en økning i kostnaden på en innsatsfaktor vil tilsi høyere produksjonskostnader fordi innsatsfaktorene er komplementære. I aggregerte produktfunksjoner som dekker en hel næring eller økonomi bør vi forvente at den er nær 1, fordi overflødig arbeidskraft på samfunnsnivå nødvendigvis vil skape markeder for nye tjenester med mindre teknologiinnhold. Siden all verdiskaping og inntekt må brukes til å etterspørre varer og tjenester, bør det også finnes betalingsvillighet for slike tjenester.

### 3.1.2 Cobb-Douglas produksjonsfunksjon

Charles Cobb og Paul Douglas sin produksjonsfunksjon er sannsynligvis den oftest benyttede produksjonsfunksjonen i økonomiske analyser, særlig for store næringer og hele økonomier. Funksjonen ble introdusert i 1928, men først tatt i bruk i stor skala etter at først Paul Samuelson og så Robert Solow tok den i bruk. Den allmenne bruken av funksjonen er hovedsakelig grunnet dens enkle fremstilling, men fremdeles relativt virkelighetsnære implikasjoner. Cobb-Douglas produktfunksjon har den egenskapen at substitusjonselastisiteten mellom innsatsfaktorene kapital og arbeidskraft er lik 1.

---

<sup>8</sup> Marginalproduktet forteller hvor mye produksjonen vil øke ved en enhets økning av en av innsatsfaktorene. Anta for eksempel et område med en enorm befolkning hvor alle produserer tøy. Dersom en ekstra person slutter seg til området for å delta i tøyproduksjon er det sannsynlig at dette ikke vil skape en like stor økning i produksjon som tidligere nye personer har gjort. Det samme vil gjelde for kapital. Dersom området hadde gått fra 0 til 1 symaskin hadde bidraget til produksjon vært mye høyere enn ved en økning fra 999 til 1000 symaskiner.

<sup>9</sup> Dersom økt kapitalinnsats ikke bidrar til å øke produksjon, vil marginalproduktet av kapital reduseres til null. I dette ekstreme tilfellet vil kapital fremdeles være viktig som et middel for å bevare verdi over tid, men avkastningen vil være null. Inntektsandelen til kapitaleierne vil dermed være null, og arbeidskraften sitter igjen med alt. I et mer realistisk tilfelle vil kapital som innsatsfaktor ha en positiv virkning på produksjon.

Denne funksjonen er vist i følgende likning:

$$Y = AK^\alpha N^{1-\alpha} \quad (2)$$

$Y$ ,  $A$ ,  $K$  og  $N$  angir, som i ligning (1) over, henholdsvis verdiskaping, total faktorproduktivitet, kapitalinnsats og arbeidskraftinnsats.  $\alpha$  viser kapitalens marginalbidrag til produksjonen, og avlønning dersom markedenes priser er i tråd med frikonkurransantakelsene. I et slikt tilfelle blir  $1 - \alpha$  lik arbeidskraftens inntektsandel.

Cobb-Douglas produksjonsfunksjonen antar en konstant substitusjonselastisitet lik 1. Dersom Cobb-Douglas som produksjonsteknologi holder, innebærer dette at lønnsveksten følger en stabil lønnskostnadsandel og et konstant kapitalavkastningskrav. Det må ses i sammenheng med at denne produksjonsmåten innebærer at totale kostnader for hver av innsatsfaktorene står i et fast forhold til hverandre over tid. Dersom prisen på arbeidskraft går opp, vil etterspørselen etter arbeidskraft gå ned, slik at samlet lønnskostnadsandel holdes konstant. Tilsvarende vil bruken av kapital øke dersom prisen på kapital går ned. Normalt vil trolig produksjonen også øke i begge disse tilfellene, slik at etterspørselen etter arbeidskraft holdes mer stabil. Ved å anta at man ønsker mest mulig produksjon for gitt innsats (profittmaksimering) kan vi formulere etterspørsel etter arbeidskraft og kapital slik:<sup>10</sup>

$$\frac{W \cdot N}{P_Y \cdot Y} = (1 - \alpha) \quad (3)$$

$$\frac{P_K \cdot K}{P_Y \cdot Y} = \alpha \quad (4)$$

I likningene over er  $W$  lønssatsen per enhet arbeidskraft,  $P_K$  er prisen på en enhet kapital og  $P_Y$  er prisen eller deflatoren for verdiskapingen. Vi ser at lønnskostnadsandelen gis i den første likningen som  $(1-\alpha)$ , og kapitalinntektsandelen er gitt i den andre likningen som  $\alpha$ . Over en lang periode har det vært antatt at inntektsandelene til kapital og arbeidskraft har vært stabile med  $\alpha \approx 0,33$ . Det tilsier at andelen av inntekten som går til avlønning av innsatsfaktoren kapital typisk har vært rundt 33 prosent, mens om lag 67 prosent har gått til arbeidskraften.

Ved å dividere likning (4) på likning (3), får vi:

$$\frac{W \cdot N}{P_K \cdot K} = \frac{1 - \alpha}{\alpha} \quad (5)$$

Verdien av arbeidskraft står altså i et fast forhold til verdien av kapital når vi har Cobb-Douglas produksjonsteknologi. Dette resultatet er viktig.

### 3.1.3 Teknologisk utvikling eller endret forhandlingsmakt?

Tilgangen vi nå har til historiske data av høy kvalitet har gjort det mulig å se at inntektsandelene har endret seg over tid (Piketty, 2014). Piketty (2014) finner i sin grundige gjennomgang av historiske data, at det har vært store variasjoner i innsatsfaktorenes inntektsandel over det 20. århundre. Kapitalens

<sup>10</sup> Når vi antar at marginalproduktiviteten av arbeidskraft tilsvarer lønssatsen, og marginalproduktiviteten av kapital tilsvarer prisen på én enhet kapital.

inntektsandel ble jevnt over lavere i de vestlige landene i løpet av første halvdel av århundret som følge av verdenskrigene, den store depresjonen og strengere regulering og skattelegging av kapital. Ut i den andre halvdel økte derimot kapitalens inntektsandel under ledelse av Thatcher i England og Reagan i USA, deregulering, Sovjetunionens kollaps og globalisering. Avkastningen på kapital var, og er i dag, høyere enn den økonomiske veksten, og med svake økonomiske vekstutsikter blir kapitalens inntektsandel stadig større.

Det er altså mulig at teknologien i produktfunksjonen ikke er som man har antatt og som er reflektert i Cobb-Douglas produktfunksjon. I boken *Kapitalen* i det 21. århundre av Piketty (2014) argumenteres det for at historisk statistikk viser til en langt mer komplisert sammenheng, som tilsier at kapitalens inntektsandel ikke er konstant over tid.<sup>11</sup> Gjennom å vise et lengere tidsperspektiv illustrerer han at innsatsfaktorenes inntektsandel har endret seg over tid. En hypotese er at denne utviklingen skyldes at det med teknologisk utvikling har det vært drastiske endringer i hvordan vi benytter kapital og antall anvendelsesområder. Kapital har gått fra å hovedsakelig være land, til å være industriell og finansiell kapital.

I Pikettys bok vises det at inntektsfordelingen i produksjonsfunksjonen er gitt ved:

$$\alpha = r * \beta \quad (6)$$

Hvor  $r$  er den gjennomsnittlige avkastningen på kapital, og  $\beta = \frac{s}{g}$ , og representerer det langsiktige forholdet mellom beholdningsstørrelsen kapital og strømningsstørrelsen nasjonalinntekt (verdiskaping).<sup>12</sup>  $s$  er spareraten og  $g$  er vekstraten i økonomien (vekstraten er summen av produktivitetsveksten og befolkningsveksten).<sup>13</sup> Land med høy sparerate og lav vekstrate over tid vil akkumulere store mengder kapital (relativt til inntekt). Dette kan over tid ha en stor effekt på landets sosiale struktur og inntektsfordeling.  $\alpha$  er, som i avsnittet over om Cobb-Douglas produksjonsteknologi, kapitalens inntektsandel.

Piketty argumenterer for at substitusjonselastisiteten på lang sikt virker å ha vært større enn 1; en økning i  $\beta$  har ført til en økning i  $\alpha$  (og omvendt).<sup>14</sup> Avkastningen på kapital,  $r$ , vil imidlertid reduseres ved en økning i kapitalmengden. Det er altså to motstridende effekter i uttrykk 3; økt kapitalmengde presser  $\beta$

<sup>11</sup> Da Cobb og Douglas la frem denne hypotetiske produktfunksjonen i 1928 var det lite historisk data tilgjengelig for å teste dens relevans til virkeligheten. Statistikken som ble benyttet inkluderte årene 1899-1922 og konkluderte at inntektsandelen som kunne tilskrives kapital var stabil over denne perioden. Svakheten med denne konklusjonen er at perioden er relativt kort.

<sup>12</sup> Nasjonalinntekt er definert som summen nettonasjonalproduktet (NNP) og landets nettoinntekt fra utlandet (for eksempel inntekt fra eierandeler i utenlandske selskaper). NNP er bruttonasjonalprodukt (landets produksjon av varer og tjenester) justert for kapitalslitasje. Den nasjonale inntekten kan også sees på som summen av inntekten av kapitalens inntektsandel og arbeidskraftens inntektsandel. Artikkelen vil benytte samme definisjon av kapital om Piketty: kapital er summen av eiendeler som er eiet og byttet i et marked, eks. eiendom, infrastruktur, maskineri, og patenter. Humankapital er ekskludert fra definisjonen, hovedsakelig fordi det ikke kan bli eiet og handlet på et marked.

<sup>13</sup> Sammenhengen  $\beta = \frac{s}{g}$  ble introdusert første gang på 30-tallet av Roy Harrod og Evsey Domar, men først gjort om til denne formen av Robert Solow i 1956 (Piketty, 2014).

<sup>14</sup> Dersom substitusjonseffekten er lik 1 så vil en eventuell økning i forholdet mellom kapital og verdiskaping,  $\beta$  føre til at avkastningen på kapital,  $r$ , faller akkurat like mye som  $\beta$  økte. Dette vil føre til at  $\alpha$  holdes konstant, uavhengig av tilgangen på kapital og arbeidskraft, og at Cobb-Douglas sin produksjonsfunksjon holder.

opp, og dermed øker også kapitalens inntektsandel,  $\alpha$ , samtidig vil økt kapitalmengde presse  $r$  ned, og dette vil senke kapitalens inntektsandel,  $\alpha$ . Historisk statistikk viser at det er sannsynlig at  $\beta$  øker mer enn  $r$  faller, og dermed vil  $\alpha$  øke som følge av økt kapitalmengde. En kraftig økning i kapitalstørrelsen vil dermed føre til en relativt liten reduksjon i kapitalavkastningen, slik at  $\alpha$  følger samme utvikling som  $\beta$ .<sup>15</sup> Dette vil være tilfelle i en situasjon hvor kapital, på sikt, kan benyttes på mange forskjellige måter, og stadig flere måter ettersom vi opplever teknologisk utvikling. Det vil derfor bli lettere å substituere produksjonen vekk fra arbeidskraft.

Ifølge Piketty har  $\beta$  vært økende i de fleste vestlige land siden 70-tallet. Dette er konsistent med en substitusjonselastisitet over 1. Det er imidlertid slik at denne utviklingen også er konsistent med andre faktorer som for eksempel en økt forhandlingsmakt til kapitaleierne, relativt til arbeidskraften, over samme periode. Dette kommer blant annet av økt kapitalmobilitet og konkurranse mellom land.

Dersom substitusjonselastisiteten har blitt større enn én som følge av teknologiske endringer tilsier det at vi kan forkaste Cobb-Douglas sin produksjonsfunksjon. Hypotesen om at substitusjonseffekten har blitt større enn én kan støttes ved at kapital i stadig større grad får flere bruksområder. Det har lenge vært mulig å finne nye og nyttige ting å bruke kapital til, eksempelvis nye måter å drive landbruk, hogge ved, bygge hus, stadig mer sofistikerte roboter og andre elektroniske enheter, og medisinsk teknologi som krever vesentlige kapitalinvesteringer.

De enkleste økonomiske modellene antar at konkurransen er fullkommen i både arbeidsmarkedet og kapitalmarkedet (Piketty, 2014). Under denne antakelsen skal avkastningen på kapital være lik marginalproduktet av kapital (økningen i produksjon grunnet benyttelse av en ekstra enhet med kapital). Mer avanserte og realistiske modeller antar at avkastningen på kapital også avhenger av innsatsfaktorenes relative forhandlingsmakt. Dermed vil avkastningen kunne være høyere eller lavere enn marginalproduktet, avhengig av fordelingen av forhandlingsmakt mellom arbeidere og kapitaleiere.

Over de siste tiårene har forhandlingsmakten til arbeidskraften i de fleste land blitt redusert, i forhold til forhandlingsmakten til kapitaleierne (Bental & Demougin, 2010). Som nevnt over er det flere årsaker til denne utviklingen. En reduksjon i arbeidskraftens forhandlingsmakt er sterkt korrelert med nedgangen i arbeidskraftens inntektsandel (Pissarides & Mortensen, 1999).

I standard økonomisk teori antar vi ofte at virksomhetens verdiskaping skyldes avkastning på innsatsfaktorene arbeidskraft og kapital. Solow argumenterer for at grunnrenta er en tredje komponent som må inkluderes som bidrag til virksomhetens verdiskaping (Solow, 2015). Solow mener at en sentral årsak til at lønnen til arbeidskraften ikke har holdt samme takt som produktivitsveksten er at inntekten fra total faktorproduktivitet er skjevt allokert til fordel for kapitaleierne. Argumentene for at dette kan være tilfelle inkluderer svakere fagforeninger og dermed redusert forhandlingsmakt for arbeidskraften. I tillegg vil veksten i midlertidige ansatte også redusere arbeidskraftens forhandlingsmakt.

---

<sup>15</sup> Dersom substitusjonselastisiteten er mellom 0 og 1 vil en økning i kapitalstørrelsen,  $\beta$ , føre til at kapitalens marginalproduktivitet, og dermed avkastning ( $r$ ), faller såpass mye at kapitalens inntektsandel,  $\alpha$ , faller. Dersom substitusjonselastisiteten er over 1 vil derimot en økning i  $\beta$  føre til at  $\alpha$  også øker fordi kapitalavkastningen,  $r$ , ikke vil falle nok. Det siste ser ut til å være tilfelle i senere tid.

## 4. Empirisk analyse

I Norge er det tradisjon for at industrien skal være lønnsledende for de øvrige næringene i økonomien. Dette sikrer at industrien opprettholder lønnsomheten på lang sikt. Hovedkursteorien til Aukrust (1977) formaliserer denne mekanismen. Modellen sier at lønningene i en liten åpen økonomi på lang sikt er bestemt av gjennomsnittlig produktivitet i konkurranseutsatt sektor, gjerne omtalt som «Frontfaget», og av verdensmarkedspriser på landets eksportprodukter.

Et hovedtrekk ved det norske arbeidslivet er at relasjonen mellom arbeidstaker og arbeidsgiver skjer gjennom et system av tariffavtaler. Avtalene bestemmes i hovedsak gjennom sentrale forhandlinger mellom de store arbeids- og arbeidstakerorganisasjonene. Noen ganger deltar myndighetene også, når temaer som er viktig for hele arbeidslivet forhandles om.

I tillegg vil utfallet av lønnsforhandlingene og lønnstakernes faktiske andel av verdiskapingen blant annet avhenge av partenes forhandlingsstyrke. Det er rimelig å anta at forhandlingsstyrken for eksempel vil avhenge av konjunktursituasjonen. Ved høy arbeidsledighet vil bedriftenes tilgang på arbeidskraft være god, og arbeidsgiverne vil ha gode kort på hånden for å få til et moderat lønnsoppgjør. Er derimot ledigheten lav, vil arbeiderne ofte oppnå høy lønnsvekst. Samtidig vil fagforeningene trolig legge mer vekt på sysselsetningsnivået ved høy enn ved lav arbeidsledighet. Videre er økonomien dynamisk i den forstand at det tar tid før effekten av politiske og økonomiske endringer slår ut i økonomiske variabler som arbeidsledighet, lønnsvekst og prisvekst. Dermed vil lønnsveksten i industrien ikke følge endringen i lønnsomheten helt eksakt i hvert enkelt oppgjør. Noen oppgjør resulterer i lønnsvekst som er i overkant høye sammenliknet med «hovedkursen» til Aukrust. For at sammenhengen mellom industriens lønnsomhet og lønnsveksten i økonomien skal gjelde over tid, må da andre lønnsoppgjør gi lavere lønnsvekst enn lønnsnormen.

Empiriske analyser av lønnsdannelsen har tradisjon for å ivareta disse hensynene ved hjelp av dynamiske modeller som tar utgangspunkt i en langsiktig sammenheng mellom lønnsutviklingen og lønnsomheten i industrien og arbeidsledigheten (Nymoens, 1989; Rødseth & Nymoens, 1999; Boug & Dyvi, 2008; Johansen, 2016). En relativt enkel versjon av en slik modell er gitt i ligning (7), der  $WC$  betegner lønnskostnader per lønnstakertimeverk,  $P_Y$  produktpriser,  $Z$  arbeidsproduktivitet og  $U$  arbeidsledighet. Små bokstaver innebærer at variablene inngår på logaritmisk form og  $\Delta$  angir veksten i en variabel mellom to tidsperioder, som sammen med en logaritmisk spesifisering tilnærmet innebærer en prosentvis vekst. Ligningen inneholder variable på både vekstform og nivå, og kan dermed forklare både den kortsiktige og langsiktige utviklingen i lønningene. Ligningsformen kalles således en feiljusteringsmodell, fordi veksten på kort sikt trekkes mot de mer langsiktige nivåene.

$$\Delta wc_t = \beta_0 - \gamma_1 [wc - p_Y - z]_{t-1} + \gamma_3 u_{t-1} + \alpha_1 \Delta p_{Y,t} + \alpha_2 \Delta z_t + \alpha_3 \Delta u_t + \alpha_4 \Delta kpi_t + \varepsilon_t \quad (7)$$

Denne modellen formaliserer teorien diskutert overfor: Lønnsveksten i konkurranseutsatt industri er på lang sikt bestemt av lønnsomheten og arbeidsledigheten, men på kort sikt også selvstendig påvirket av de samme variablene, og muligens også andre. For eksempel har vi åpnet for påvirkning fra konsumprisveksten, slik at modellen også er konsistent med at fagforeningene som regel stiller krav om

at lønnsoppgjørene skal resultere i forbedret kjøpekraft. Selv om modellen åpner for at lønnsveksten kan være utenfor likevekt på kort sikt, dras modellen mot likevekten implisert av hovedkursteorien på lang sikt.<sup>16</sup>

Denne teorien for lønnsdannelsen innebærer en stabil fordeling av inntektene mellom kapitaleiere og arbeidstakere på lang sikt. Den langsiktige sammenhengen mellom lønnskostnader, pris og produktivitet i frontfaget i ligning (7) er nettopp et mål på lønnskostnadens andel av verdiskapingen – altså lønnskostnadsandelen. Lønnskostnadsandelen virker som en feiljusterende mekanisme i fordelingen av inntektene i økonomien. Mens betydningen av dette begrepet er godt forankret – nemlig den andelen av samlede inntekter som tilfaller lønnstakerne – er begrepets presise definisjon langt fra entydig og må ses i sammenheng med tilgjengelige data for variablene som inngår.

#### 4.1 Lønnskostnadsandelen

Lønnskostnadsandelen er et mål på den funksjonelle inntektsfordelingen, som viser hvilken andel av verdiskapingen som tilfaller arbeidskraften. Målet er imidlertid ikke entydig definert. Den enkleste og kanskje vanligste definisjonen av lønnskostnadsandelen er gitt ved forholdet mellom samlede lønnskostnader og verdiskaping. Dette målet viser andelen av den rene verdiskapingen innenfor en næring som tilfaller arbeidstakerne som har utført arbeid i næringen. Vi kaller dette målet på lønnskostnadsandelen  $WS1$ .

$$WS1 = \frac{WC * N_l}{Y}, \quad (8)$$

der  $WC * N_l$  og  $Y$  angir henholdsvis samlede lønnskostnader og bruttoprodukt.

En annen vanlig definisjon er å måle lønnskostnadene som andel av *faktorinntekt*, definert som summen av lønnskostnader og driftsresultat. Vi kaller denne definisjonen av lønnskostnadsandelen  $WS2$ . Denne definisjonen avviker fra  $WS1$  ved at verdiskapingen, altså nevneren, inkluderer netto næringsubsidier og trekker fra kapitalslitet.

$$WS2 = \frac{WC * N_l}{WC * N_l + D} = \frac{WC * N_l}{WC * N_l + Y - WC * N_l + S - T - \delta K} = \frac{WC * N_l}{Y + S - T - \delta K} \quad (9)$$

der  $D$  angir driftsresultatet og  $S$  og  $T$  henholdsvis næringsubsidier og næringskatter.  $K$  betegner kapitalbeholdningen og  $\delta$  depresieringsraten for kapitalen, slik at  $\delta K$  angir kapitalslit.

Netto næringsubsidier er en inntektskomponent det er naturlig at også lønnstakerne i næringen får ta del av, og ekskluderingen i den første definisjonen er knyttet til hvordan bruttoproduktet måles i *basisverdi* i Nasjonalregnskapet. En tredje definisjon av lønnskostnadsandelen er dermed en der vi legger netto næringsubsidier til bruttoproduktet målt i basisverdi. Denne definisjonen avviker fra  $WS2$  kun ved at sistnevnte er fratrukket kapitalslit i nevneren.

$$WS3 = \frac{WC * N_l}{Y + S - T} \quad (10)$$

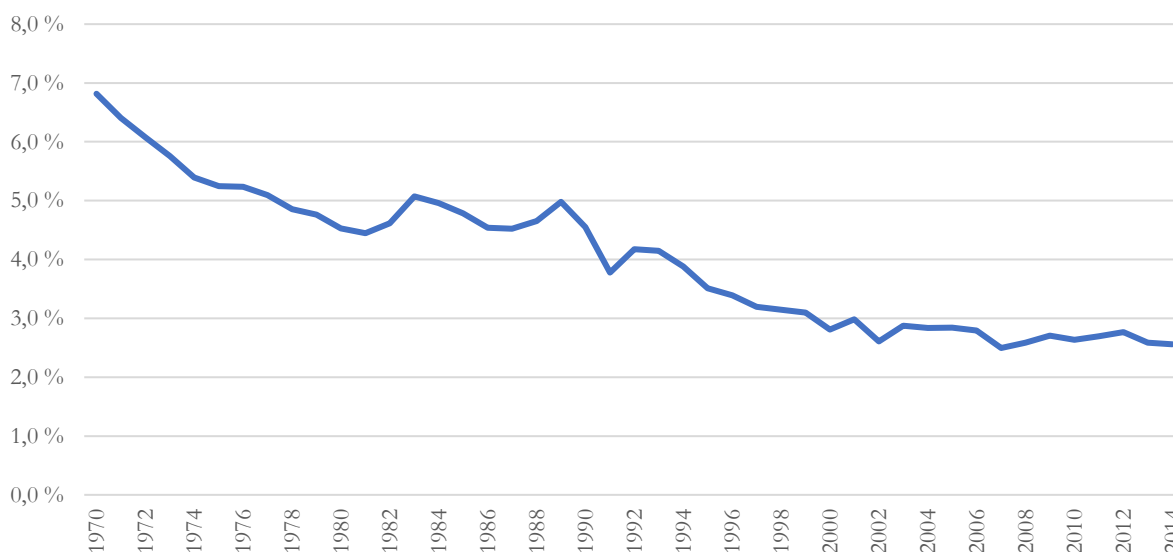
<sup>16</sup> En slik tolkning fordrer imidlertid at  $\gamma > 0$ , noe som testes empirisk i estimeringen.



Et fellestrekk ved de tre definisjonen over er (fraværet av) håndteringen av selvstendig næringsdrivende. Nasjonalregnskapet skiller ikke mellom produksjon fra arbeidstakere og fra selvstendige. En endring i andelen timeverk innenfor en næring utført av selvstendige vil dermed *ceteris paribus* redusere samlede lønnskostnader i telleren i alle definisjonene over, uten at verdiskapingen i nevneren reduseres tilsvarende. Dette vil påvirke lønnskostnadsandelen, selv om den funksjonelle inntektsfordelingen ikke nødvendigvis er endret.

At de tre definisjonene av lønnskostnadsandelen ikke er stabile ved endringer i andelen av arbeidskraften som arbeider som selvstendig næringsdrivende, kan være en utfordring dersom andelen selvstendige ikke er stabil. Figur 6 viser utviklingen i denne andelen i Fastlands-Norge siden 1970. Andelen selvstendig næringsdrivende har blitt redusert fra 6,8 prosent i 1970 til 2,6 prosent i 2014. Reduksjonen skyldes i all hovedsak færre utførte timeverk innen jordbruket, som følge av overgangen til stordrift. Denne utviklingen bør isolert sett innebære at lønnskostnadene øker (fordi en større andel av arbeidsstyrken blir lønnstakere, slik at den samlede lønnsmassen øker), mens verdiskapingen forblir uendret – forutsatt at arbeidsproduktiviteten til de som går over fra å være selvstendige til lønnstakere forblir den samme. Under disse forutsetningene bør nedgangen i andelen timeverk utført av selvstendige ha resultert i en økning i de ulike definisjonene av lønnskostnadsandelen over, gitt at den funksjonelle inntektsfordelingen er uendret.

**Figur 6: Andelen timeverk i Fastlands-Norge utført av selvstendig næringsdrivende**



Kilde: SSB

En fjerde definisjon er å anta at selvstendige og arbeidstakere har samme lønnsutvikling, noe som er en vanlig forenkling i litteraturen (ILO & OECD, 2015).<sup>17</sup> Lønnskostnadsandelen vil da være robust overfor andelen selvstendig næringsdrivende:

$$WS4 = \frac{WC_l * N_l + WC_s * N_s}{Y + S - T} = \frac{WC * N_{l+s}}{Y + S - T} = \frac{WC}{(Y + S - T) / N_{l+s}}, \quad (11)$$

<sup>17</sup> Det finnes også mer sofistikerte metoder for å kontrollere for selvstendig næringsdrivende, som skyldes at sammensetningen av arbeidsstyrken blant selvstendige og arbeidstakere kan være forskjellig, jf. Freeman (2011).

der  $N_l$  og  $N_{l+s}$  angir utførte timeverk for henholdsvis lønnstakere og lønnstakere og selvstendige.

I denne definisjonen vil en overføring av arbeidskraft fra lønnstakere til selvstendige hverken påvirke telleren – lønnskostnader per utførte timeverk, eller nevneren – verdien av bruttoproduktet per utførte timeverk (igjen under forutsetning om lik produktivitet blant selvstendige og lønnstakere). Vi bør dermed forvente at denne definisjonen av lønnskostnadsandelen er stabil med mindre det skjer endringer i inntektsfordelingen mellom arbeidskraft og kapital. Merk at vi i denne definisjonen har tatt utgangspunkt i bruttoprodukt korrigert for netto næringsubsidier, slik som i *WS3*. Dette skyldes at enkelte næringer, som jordbruket, er kjennetegnet både av en høy andel selvstendig næringsdrivende og høye næringsubsidier.

I Figur 7 nedenfor har vi illustrert den faktiske utviklingen i de fire ulike målene på lønnskostnadsandelen, både for Fastlands-Norge og for industrien. Det første vi merker oss er en nivåforskjell mellom «netto» og «brutto» kapitalslit: *WS2* – som inneholder netto kapitalslit, ligger høyere enn *WS1* og *WS3* – som inneholder brutto kapitalslit. Denne nivåforskjellen bunner ut i at man måler verdiskapingen arbeiderne skal kunne være med å ta del av på to ulike måter. Ved å trekke ut kapitalslitet reduseres inntektene som er til fordeling, og følgelig øker lønnskostnadens andel. TBU rapporterer begge definisjonene i grunnlaget for inntektsoppgjørene.<sup>18</sup> En mulig svakhet ved definisjonen som trekker ut kapitalslitet er usikkerhet rundt beregningen av kapitalslit i Nasjonalregnskapet.

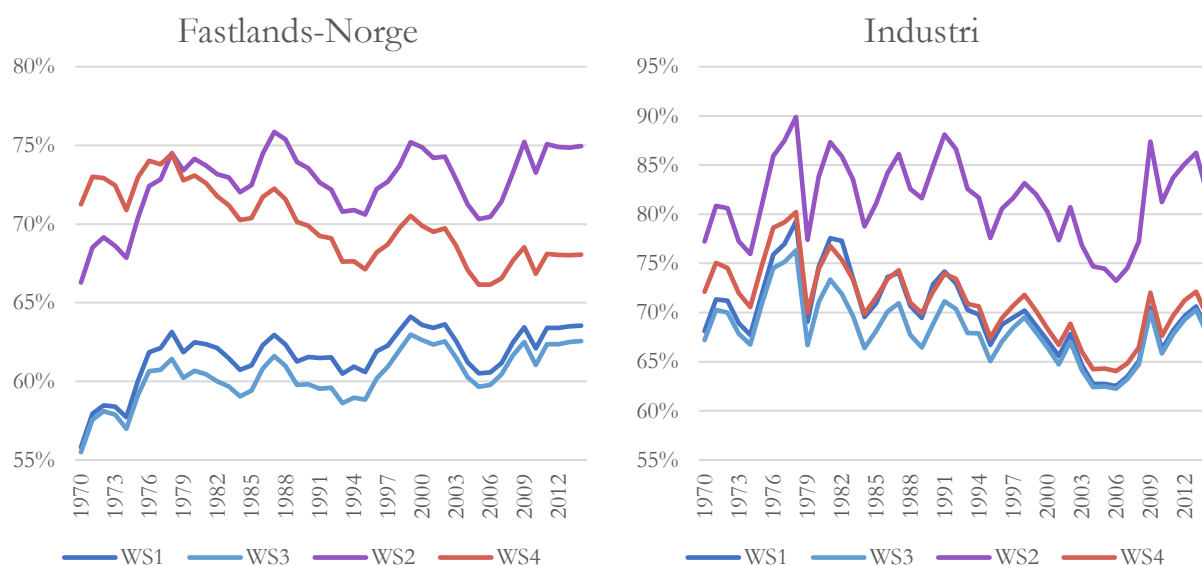
For vårt formål er det viktigere å studere utvikling i, snarere enn nivået på, de ulike definisjonene av lønnskostnadsandelen. Ser vi bort fra 1970-tallet, der veksten i lønnskostnadsandelen trolig må ses i sammenheng med strukturelle endringer i landbruket, ser lønnskostnadsandelen ut til å ha vært nokså stabil, både når vi inkluderer netto og brutto kapitalslit. I industrien ser korreksjon for netto næringsubsidier, *WS3*, ut til å bedre stabiliteten sammenlignet med *WS1*, men denne korreksjonen ser ikke ut til å være av betydning når vi betrakter hele fastlandsøkonomien. Definisjonen der kapitalslitet trekkes ut, *WS2*, ser ut til å være noe mer stabil enn de øvrige.

Stabilitet i de tre første definisjonene av lønnskostnadsandelen er imidlertid ikke «i tråd med forventningene», gitt den fallende andelen selvstendige næringsdrivende diskutert over. Så lenge produktiviteten er den samme for selvstendige og lønnstakere, bør den fallende andelen selvstendige ha resultert i en høyere lønnskostnadsandel. Betrakter vi den fjerde definisjonen som kontrollerer for andelen selvstendig næringsdrivende, ser vi at denne er fallende. Disse observasjonene kan skyldes at det har vært endringer i den funksjonelle inntektsfordelingen i retning av at lønnstakerne har fått en fallende andel av inntektene.

---

<sup>18</sup> Se kapittel 4 og 6 i «Grunnlaget for inntektsoppgjørene 2016» (TBU, 2016).

Figur 7: Utvikling i fire ulike definisjoner av lønnskostnadsandelen i Fastlands-Norge og industrien



Kilde: SSB og Samfunnsøkonomisk analyse

Hvorvidt lønnskostnadsandelen har vært stabil eller ikke avhenger dermed av hvilken definisjon man benytter. I estimeringene i påfølgende kapitler har vi valgt å bruke «den tradisjonelle» definisjon, men der bruttoproduktet er korrigert for netto nærings subsidier (det vil si WS3 over). Vi inkluderer imidlertid to korreksjonsledd som fanger opp betydningen av henholdsvis andelen selvstendig næringsdrivende og utviklingen i kapitalslitet. På denne måten kan vi estimere hvor stor betydning disse to korreksjonsleddene har for lønnsutviklingen.

## 4.2 Kapitalavkastning

Lønnskostnadsandelen virker altså som en likevektsjusterende mekanisme i fordelingen av inntektene i økonomien. En stabil lønnskostnadsandel impliserer nødvendigvis også en stabil kapitalinntektsandel, eller det endres som følge av endret forhandlingsmakt i lønnsdannelsen. Men avkastningen på kapital er samtidig langt på vei gitt fra internasjonale kapitalmarkeder. Det er ikke opplagt at dette avkastningskravet er konsistent med en konstant lønnskostnadsandel. Vi kan med andre ord utlede hvordan lønnskostnadsandelen bør utvikle seg for et gitt kapitalavkastningskrav.

Vi kan definere kapitalavkastningen som verdien av bruttoproduktet etter at lønnskostnader er trukket fra, målt som andel av verdien av kapitalinnsatsen, jf. ligning (12).

$$r_t = \frac{P_{Y,t}Y_t - WC_tN_t}{P_{K,t}K_t} \quad (12)$$

Her angir  $r$  kapitalavkastningskravet,  $Y$  bruttoprodukt i konstante priser,  $WC$  lønnskostnad per timeverk,  $N$  timeverksinnsats,  $K$  kapitalinnsats og  $P_{Y,t}$  og  $P_{K,t}$  løpende priser (deflatorer) på henholdsvis bruttoprodukt og kapital.

Behandlingen av selvstendig næringsdrivende fortjener i denne sammenheng en liten merknad. I bruttoproduktet inngår verdiskaping fra både lønnstakere og selvstendig næringsdrivende. Lønnskostnader er derimot relatert til utførte timeverk for kun lønnstakere. Det innebærer at det ikke er opplagt hvilket timeverksbegrep vi skal benytte. Dersom vi kun benytter utførte timeverk for

lønnstakere, vil telleren  $P_{Y,t}Y_t - WC_tN_t$  bestå av både ordinært driftsresultat og inntektene til selvstendige. Inntektene til selvstendig næringsdrivende kan konseptuelt dekomponeres i lønnsinntekt og driftsresultat, der lønnskomponenten er bestemt utfra avlønning av tilsvarende arbeid for arbeidstakere. Driftsresultatet er det som er igjen av inntektene etter at lønnskomponentene er fratrukket, og kan være positiv eller negativ. Hvis vi legger til grunn at utviklingen i lønnskomponenten for selvstendige følger den gjennomsnittlige lønnsutviklingen i økonomien, som i definisjonen til  $WS4$  i kapittel 4.1, kan vi skrive ligning (12) som

$$r_t = \frac{P_{Y,t}Y_t - WC_t(N_{l,t} + N_{s,t})}{P_{K,t}K_t} = \frac{P_{Y,t}Z_t - WC_t}{P_{K,t} \frac{K_t}{N_{l,t} + N_{s,t}}} = \frac{P_{Y,t}Z_t}{P_{K,t} \frac{K_t}{N_t}} \left[ 1 - \frac{WC_t}{P_{Y,t}Z_t} \right] \quad (13)$$

der  $N_t = N_{l,t} + N_{s,t}$  og  $Z_t = \frac{Y_t}{N_t}$ .

Bjørnstad og Nymoen (1999) viser hvordan en log-linearisering av ligning (13) gjør det mulig å dekomponere kapitalavkastningen slik:<sup>19</sup>

$$r_t \approx a_0 - a_1[wc - (p_Y + z)]_t + [wc - (p_K + k - n)]_t, \quad (14)$$

hvor  $a_1 = \frac{P_{Y,t}Z_t}{P_{Y,t}Z_t - WC_t} > 1$  angir den inverse av gjennomsnittlig kapitalinntektsandel over datasamplet (1972-2014). For industrien er  $a_1$  lik 3,40 og for Fastlands-Norge 3,34. Det svarer til en gjennomsnittlig kapitalinntektsandel på 29,4 prosent i industrien og 29,9 prosent i Fastlands-Norge.

Vi ser av likning (14) at dersom det eksisterer et gitt kapitalavkastningskrav ( $r_t$  er konstant), så er lønnskostnadsandelen stabil over tid dersom  $wc - (p_K + k - n)$  utvikler seg stabilt. I kapittel 3.1.2 så vi at Cobb-Douglas produktfunksjon nettopp innebærer en stabil utvikling i dette leddet. Likning (5) viste nemlig følgende:

$$\frac{W \cdot N}{P_K \cdot K} = \frac{1 - \alpha}{\alpha} \quad (15)$$

På logaritmisk form blir dette:

$$wc - (p_K + k - n) = \ln\left(\frac{1 - \alpha}{\alpha}\right) \quad (16)$$

Det betyr at med Cobb-Douglas produksjonsteknologi, så vil en stabil utvikling i lønnskostnadsandelen også innebære en stabil utvikling i avkastning på kapital. En fallende lønnskostnadsandel, som vi har observert i mange land de siste tiårene, vil i så fall ikke skyldes teknologiske endringer. Dersom Cobb-Douglas produksjonsteknologi beskriver teknologiforholdene i produksjonen, styrkes heller hypotesen om at endrede maktforhold i lønnsforhandlingene står bak endringene og at  $r_t$  i likningene (13) og (14) har økt.

Vi kan forklare dette på en alternativ måte: lønnsandelen  $[wc - (p_Y + z)]$  vil være perfekt (negativt) korrelert med avkastningen  $r$  i likning (14), uavhengig av maktforholdene i lønnsdannelsen, så lenge

<sup>19</sup> Det gjøres en log-linearisering rundt den inverse av den gjennomsnittlige kapitalinntektsandelen i datasamplet

substitusjonselastisiteten mellom arbeidskraft og kapital er lik 1, slik det er med Cobb-Douglas produksjonsteknologi.

Lineariseringen gjør det mulig å inkludere både lønnskostnadsandelen og kapitalavkastningen i en lønnslikning som er lineær i parameterne. Finner vi at vi ikke trenger å inkludere leddet  $[wc - (p_K + k - n)]$  for å forklare lønnsutviklingen, så kan vi konkludere med at substitusjonselastisiteten sannsynligvis har vært lik 1. Slik får vi altså testet hypotesen om teknologien avviker fra Cobb-Douglas-spesifikasjonen:

$$\Delta wc_t = \beta_0 - \gamma_1[wc - p_Y - z]_{t-1} + \gamma_2[wc - (p_K + k - n)]_{t-1} + \gamma_3 u_{t-1} + \alpha_1 \Delta p_{Y,t} + \alpha_2 \Delta z_t + \alpha_3 \Delta u_t + \alpha_4 \Delta kpi_t + \varepsilon_t \quad (17)$$

Dersom  $\gamma_2 = 0$  er (17) identisk med ligning (7). Et slikt resultat vil altså være konsistent med Cobb-Douglas produksjonsteknologi, der en stabil lønnskostnadsandel er forenlig med en konstant kapitalavkastning (Layard, Nickell, & Jackman, 1991). I dette tilfellet vil ikke leddet  $[wc - (p_K + k - n)]_{t-1}$  tilføre modellen noe utover det som fanges opp av lønnskostnadsandelen.

Dersom derimot  $\gamma_2 = \frac{\gamma_1}{\alpha_1}$ , er (17) fortsatt konsistent med kapitalavkastningsmodellen, men ikke Cobb-Douglas produksjonsteknologi. En slik forkastning av Cobb-Douglas produksjonsteknologi vil støtte opp under hypotesen som forklarer vridninger i den funksjonelle inntektsfordelingen med teknologiske endringer, for eksempel ved at substitusjonselastisiteten mellom arbeidskraft og kapital er større enn 1.

### 4.3 Resultater i Norge

Vi estimerer en lineær modell for lønnsveksten som inkluderer både lønnskostnadsandelen og kapitalavkastningen, slik som i ligning (17) for å teste hvorvidt stabil kapitalavkastning har vært forenlig med Cobb-Douglas produksjonsteknologi og derigjennom ikke skulle tilsi endringer i den funksjonelle inntektsfordelingen.

I tillegg til at alle variabler er på endringsform og inngår både i kontemporær tid og med ett tidslagg, inkluderer vi også endringer i arbeidsgiveravgiften, en variabel som fanger opp arbeidstidsforkortelsen i 1987 og dummyvariabler for hvert av årene 1979, 1988 og 1989 for å fange opp effekter av lønnsstopp og lønnslover disse årene, jf. Bowitz og Cappelen (2001). Vi har også inkludert variabler for å kontrollere for arbeidsinnvandring fra Øst-Europa etter utvidelsen av EU i 2004. Videre er lønnskostnadsandelen målt i henhold til definisjon 3 (*WS3*) i kapittel 4.2, men med korreksjonsledd som kontrollerer for utviklingen i henholdsvis kapitalslit og andelen selvstendig næringsdrivende.

Framgangsmåten i modelleringen er GETS («General to specific»), en framgangsmåte som består i å suksessivt ekskludere statistisk insignifikante variabler fra et generelt utgangspunkt til vi står igjen med en robust spesifisert modell.<sup>20</sup> I tillegg har vi pålagt en restriksjon om at effekten av endringer i produktpriser og produktivitet kommer gjennom endret lønnsomhet, altså at vi ser på effekten av  $\Delta(p_Y + z)_t$  framfor effekten av  $\Delta p_{Y,t}$  og  $\Delta z_t$  hver for seg. En slik restriksjon ikke forkastes empirisk. Det benyttes årlige data fra Nasjonalregnskapet for både Fastlands-Norge og industrien over tidsperioden 1970-2014.

<sup>20</sup> Se for eksempel Campos, Ericsson og Hendry (2005).

Det generelle utgangspunktet for modelleringen er gitt ved følgende spesifikasjon:

$$\begin{aligned} \Delta wc_t = & \beta_0 + \beta_1 \Delta wc_{t-1} + \alpha_0 \Delta \ln(1 + \tau_t) + \alpha_1 \Delta p_{Y,t} + \alpha_2 \Delta p_{Y,t-1} + \alpha_3 \Delta z_t \\ & + \alpha_4 \Delta z_{t-1} + \alpha_5 \Delta kpi_t + \alpha_6 \Delta kpi_{t-1} + \alpha_7 \Delta h_t + \alpha_8 \Delta u_t \\ & + \alpha_9 \Delta u_{t-1} + \gamma_1 ws_{t-1} + \gamma_2 [wc - (p_K + k - n)]_{t-1} + \gamma_3 u_t \\ & + \gamma_4 (n_{s+l} - n_l)_{t-1} + \gamma_5 (ws_{brutto} - ws_{netto})_{t-1} + \delta \mathbf{D} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (18)$$

Ved siden av variablene definert tidligere, betegner  $\tau$  arbeidsgiveravgiften og  $\Delta h$  arbeidstidsforkortelsen i 1987.  $\mathbf{D}$  er en vektor bestående av forskjellige step- og impulsdummyer. Legg merke til leddene  $(n_{s+l} - n_l)$  og  $(ws_{brutto} - ws_{netto})$  som kontrollerer for utviklingen i henholdsvis andelen timeverk utført av selvstendige og i kapitalslit.

### 4.3.1 Fastlands-Norge

Resultatene av å estimere ligning (18) for Fastlands-Norge er rapportert i Tabell 1 nedenfor. Det er rapportert tre ulike modeller: I Modell 1 er ligning (18) estimert med minste kvadraters metode (OLS) uten de to variablene som kontrollerer for henholdsvis utviklingen i kapitalslit og i andelen selvstendig næringsdrivende; Modell 2 viser resultatene når modellen utvides med disse to variablene. Modell 3 har de samme variablene som Modell 2, men er estimert med instrumentvariabler (2SLS). Alle variabler er målt på logaritmisk form, slik at koeffisientene kan tolkes som elastisiteter. Standardfeil er vist i parentes under tilhørende koeffisient, mens stjerner indikerer de estimerte koeffisientenes statistiske signifikans. Nederste del av tabellen rapporterer p-verdiene fra feilspesifiseringstester. Resultatene er temmelig robuste overfor valg av estimeringsmetode, men betydningen av lønnsandel påvirkes av om vi utelater variablene for selvstendige og kapitalslit.

Modellene inkluderer kortsiktige effekter av fjorårets lønnsvekst, noe som fanger opp overheng fra fjorårets lønnsoppgjør. Resultatene viser at 26-28 prosent av fjorårets lønnsvekst overføres til inneværende år, når vi kontrollerer for utviklingen i andelen selvstendige og kapitalslit. Videre er utviklingen i produktivitet og produktpris, pålagt å inngå som verdien av arbeidsproduktiviteten, viktig for å forklare lønnsutviklingen på kort sikt. Det samme er veksten i konsumprisene.

De estimerte modellene støtter opp om feiljustering mot en likevekt implisert av lønnskostnadsandelen.<sup>21</sup> Feiljusteringskoeffisienten er svært sterk, og forsterkes ytterligere når vi legger til variablene som kontrollerer for andelen selvstendig næringsdrivende og kapitalslit. Avvik fra lønnsnivået implisert av lønnskostnadsandelen halveres i løpet av 2-3 år i Modell 1, og allerede etter ett år i Modell 2 og 3. Den sterke effekten, og endringen i koeffisienten mellom Modell 1 og 2, må imidlertid ses i sammenheng med en motsvarende endring i lagget lønnsvekst – som jo er en faktor som trekker lønnsveksten vekk fra likevekt på kort sikt. Fordi man ofte modellerer lønnsveksten i Fastlands-Norge i sektorbaserte systemer, der partene legger til grunn lønnsrammen satt av frontfaget (industrien), er det begrenset med tilgjengelig sammenligningsgrunnlag. Et viktig unntak er makromodellen NAM<sup>22</sup>, der lønnsveksten i den private delen av Fastlands-Norge er modellert direkte

<sup>21</sup> Koeffisienten framfor  $ws_{t-1}$  er negativ og statistisk signifikant, også når vi legger til grunn kritiske verdier fra Dickey-Fuller-fordelingen.

<sup>22</sup> NAM (Norwegian Aggregate Model) er en operativ makroøkonometrisk modell utviklet av Ragnar Nymoen ved Universitet i Oslo og Samfunnsøkonomisk analyse, og Gunnar Bårdsen ved NTNU. Se Bårdsen og Nymoen (2015) for dokumentasjon av modellen.

med feiljustering mot en likevekt implisert av lønnskostnadsandelen og arbeidsledigheten – slik som her. Tilpasningshastigheten for lønnsveksten i NAM er lavere, der halveringstiden er vel 3 år.

**Tabell 1: Resultater Fastlands-Norge**

| $\Delta wc_t$   | Modell 1: OLS         | Modell 2: OLS         | Modell 3: IV   |
|---|-----------------------|-----------------------|--|
| $\Delta wc_{t-1}$   | 0,157 *<br>(0,080)    | 0,276 ***<br>(0,084)  | 0,257 ***<br>(0,089)   |
| <i>Constant</i>   | -0,002<br>(0,041)     | -0,150 **<br>(0,064)  | -0,162 **<br>(0,067)   |
| $\Delta kpi_t$  | 0,305 **<br>(0,132)   | 0,356 ***<br>(0,121)  | 0,246 (end.)<br>(0,150)  |
| $\Delta(p_Y + z)_t$   | 0,363 ***<br>(0,123)  | 0,449 ***<br>(0,118)  | 0,562 *** (end.)<br>(0,159)  |
| $ws_{t-1}$  | -0,258 ***<br>(0,083) | -0,596 ***<br>(0,186) | -0,548 ***<br>(0,193)  |
| $[wc - (p_K + k - n)]_{t-1}$                                  | 0,051 *<br>(0,029)    | 0,067<br>(0,080)      | 0,037<br>(0,083)   |
| $u_t$   | -0,019 **<br>(0,007)  | -0,027 ***<br>(0,007) | -0,029 ***<br>(0,008)  |
| $d_{1979}$  | -0,033 ***<br>(0,011) | -0,018<br>(0,011)     | -0,019<br>(0,013)  |
| $d_{2005-2014}$   | -0,007<br>(0,006)     | -0,020 **<br>(0,008)  | -0,017 *<br>(0,009)  |
| $(n_{s+l} - n_l)_{t-1}$                                       |                       | -0,437 ***<br>(0,145) | -0,453 **<br>(0,166)   |
| $(ws_{netto} - ws_{brutto})_{t-1}$                            |                       | 0,349<br>(0,449)      | 0,277<br>(0,461)   |
| Ekstra instrumenter for $\Delta kpi_t$ og $\Delta(q + z)_t$ : |                       |                       | $\Delta z_t, \Delta q_{t-1},$<br>$\Delta kpi_{t-1}, \Delta imp_{t-1},$<br>$d_{1980}, d_{1981}$ |
| <i>Sargan</i>   | -                     | -                     | 0,556  |
| <i>N</i>  | 43                    | 43                    | 43   |
| <i>R2</i>   | 0,942                 | 0,955                 | -  |
| <i>AR</i>   | 0,291                 | 0,990                 | 0,979  |
| <i>ARCH</i>   | 0,395                 | 0,256                 | 0,840  |
| <i>Normality</i>  | 0,752                 | 0,781                 | 0,983  |
| <i>Hetero</i>   | 0,853                 | 0,474                 | 0,230  |
| <i>Hetero - X</i>   | 0,553                 | -                     | -  |
| <i>RESET23</i>  | 0,460                 | 0,132                 | -  |

\*  $p < 0,1$  \*\*  $p < 0,05$  \*\*\*  $p < 0,01$ . «-» indikerer at verdien ikke er tilgjengelig.

En viktig observasjon er at «residualen» fra kapitalavkastningsspesifikasjonen, altså lønnskostnaden relativt til kapitalintensiteten, ikke ser ut til å tilføre modellen noe utover hva som allerede ligger i lønnskostnadsandelen. Den estimerte koeffisienten er ikke signifikant når vi kontrollerer for andelen

selvstendige og kapitalslit, og kun svakt negativ i Modell 1. Dermed kan vi ikke forkaste Cobb-Douglas produksjonsteknologi, som innebærer at lønnsveksten implisert av en stabil lønnskostnadsandel er konsistent med lønnsveksten forenelig med et konstant kapitalavkastningskrav. Det gir ikke støtte til hypotesen om at endret teknologi er årsaken til endringer i den funksjonelle inntektsfordelingen.

Effekten av andelen selvstendig næringsdrivende er sterk negativ. Den fallende andelen selvstendige i Fastlands-Norge siden 1970-tallet har dermed isolert sett bidratt til å øke lønnskostnadsandelen. Å ikke kontrollere for denne utviklingen vil innebære å ekskludere et viktig utviklingstrekk i det norske arbeidsmarkedet som har hatt betydning for lønnsdannelsen. Resultatet understreker dermed viktigheten av å bruke en definisjon av lønnskostnadsandelen som er robust overfor endringer i andelen selvstendige, alternativt å kontrollere for utviklingen i denne andelen direkte – slik vi har gjort her. Å kontrollere for utviklingen i kapitalslitet, her gjort ved å inkludere differansen mellom lønnskostnadsandelen før og etter man har trukket kapitalslitet fra verdiskapingen, ser derimot ikke ut til å være av særlig betydning.

Resultatene viser videre at økt arbeidsledighet, noe som svekker arbeidstakernes forhandlingsmakt, reduserer lønnsveksten og lønnsnivået på sikt. Arbeidsledigheten inngår med en logaritmisk transformasjon av ledighetsraten. Det innebærer at endringer i arbeidsledigheten har større betydning for lønnsveksten når arbeidsledigheten er lav enn når ledigheten er høy. Ifølge modell 2 vil en økning i arbeidsledighetsraten med ett prosentpoeng fra 3 til 4 prosent, redusere lønningene med 1,5 prosent på lang sikt. Den langsiktige effekten av en tilsvarende økning i arbeidsledigheten, men fra 1 til 2 prosent, vil være en reduksjon i lønnsveksten på 3,5 prosent.

Selv om oppmerksomheten i denne rapporten ikke er rettet mot maktindikatorer, har vi også inkludert en step-dummy for perioden 2005-2014 som er ment å fange opp eventuelle effekter av arbeidsinnvandringen for lønnsdannelsen etter EU-utvidelsen i 2004. En slik variabel kan fange opp endrete maktforhold i lønnsdannelsen, da arbeidsinnvandrerne har tilbudt sin arbeidskraft til lavere lønnsnivå enn nordmenn og således utgjort en lavlønskurransse i deler av det norske arbeidsmarkedet. Tidligere studier av lønnsdannelsen i Norge har vist at arbeidsinnvandringen har hatt en sterk negativ effekt på lønnsveksten i industrien og i privat tjenesteyting (Gjelsvik, Nymoen, & Sparrman, 2015), og enda sterkere effekter innen bygg- og anlegg og vakt- og eiendomstjenester (Kostøl & Nymoen, 2015). Effekten synes ikke å være like sterk her, men fortsatt statistisk signifikant på fem prosents signifikansnivå. Resultatet viser at perioden kjennetegnet ved høy arbeidsinnvandring isolert sett har redusert lønningene med 3,4 prosent på lang sikt.

Til slutt inkluderer modellen en impulsdummy for lovpålagt lønnsstopp i 1979, som er estimert å ha redusert lønningene med 12,8 prosent på lang sikt i Modell 1. Vi finner imidlertid ingen statistisk signifikant effekt av lønnsstopp når vi inkluderer kontrollvariablene.



### 4.3.2 Industrien

Resultatene fra industrien er rapportert i Tabell 2. Modell 4, 5 og 6 er motstykkene til Modell 1, 2 og 3 over.<sup>23</sup> Det generelle utgangspunktet for modelleringen er det samme som for Fastlands-Norge, med unntak av arbeidsinnvandringen som inngår eksplisitt i korttidsdynamikken.<sup>24</sup> Forskjellen mellom Modell 4, 5 og 6 er liten, og hverken inkludering av kontrollvariablene eller estimering med instrumentvariabler påvirker resultatene i særlig grad. Dette viser at det er mindre viktig å kontrollere for utviklingen i andelen selvstendige innen industrien, noe som har sammenheng med at denne gruppen utgjør en langt mindre andel av samlet sysselsetting i industrien enn i Fastlands-Norge. Mens andelen selvstendig næringsdrivende i Fastlands-Norge har blitt redusert fra 22 prosent i 1970 til 8 prosent i 2014, har tilsvarende utvikling i industrien gått fra 7 til 3 prosent.<sup>25</sup>

Modellspesifikasjonen i Modell 4 er nokså lik den for Fastlands-Norge (Modell 1). Ved siden av å inkludere arbeidsinnvandring, inkluderer modellen for industrien flere impulsdummyer. I tillegg inngår konsumprisveksten med andredifferansen, altså  $\Delta^2 kpi_t = kpi_t - kpi_{t-2} = \Delta kpi_t + \Delta kpi_{t-1}$ . Dette skyldes at vi ikke fant signifikant forskjellige effekter av inneværende års og fjorårets inflasjon, som kan omskrives til veksten over en toårsperiode. En tolkning kan være at partene i lønnsforhandlingene ser lønnsveksten i lys av samlet prisvekst over en lenger periode enn ett år.

Resultatene for industrien viser at lønningene feiljusterer mot en likevekt implisert av lønnskostnadsandelen og arbeidsledigheten. Den estimerte koeffisienten framfor lønnskostnadsandelen ligger mellom 0,19 og 0,21. Det innebærer en tilpasningshastighet noe tregere enn for Fastlands-Norge, med en halveringstid på om lag 3 år. Dette er konsistent med tidligere litteratur om lønnsdannelsen i norsk industri (Rødseth & Nymoene, 1999; Bjørnstad & Nymoene, 1999; Gjelsvik, Nymoene, & Sparrman, 2015; Johansen, 2016).

Heller ikke i industrien ser lønnskostnadene relativt til kapitalintensiteten ut til å tilføre modellen noe forklaringskraft utover det som allerede forklares av lønnskostnadsandelen. Den estimerte koeffisienten har feil fortegn, men er ikke signifikant. Dermed støtter også resultatene fra industrien opp under Cobb-Douglas produksjonsteknologi og en substitusjonselastisitet lik én. Kapitalavkastningskravet i industrien er dermed forenlig med konstant lønnskostnadsandel og jevn funksjonell inntektsfordeling.

Resultatene viser videre at arbeidsledigheten har en sterk negativ effekt på lønnsveksten. En økning i ledighetsraten fra 3 til 4 prosent er estimert å redusere lønnsveksten med 5,6 prosent på lang sikt (i Modell 5). Den langsiktige effekten av en tilsvarende økning i arbeidsledigheten, men fra 1 til 2 prosent, vil være en reduksjon i lønnsveksten på 12,9 prosent. Den estimerte elastisiteten er noe sterkere enn hva Johansen (2016) finner, men da i en ikke-lineær spesifisering og med registrert ledighet framfor AKU. Effekten er imidlertid noe svakere enn i Gjelsvik, Nymoene og Sparrman (2015).

---

<sup>23</sup> Modell 6 instrumenterer kun konsumprisveksten, og ikke produktprisene. Produktprisene i industrien antas langt på vei å følge verdensmarkedspriser.

<sup>24</sup> *IM* måler brutto innvandring fra EU/EØS-land, Nord-Amerika, Australia, New Zealand og Øst-Europa utenom EU, målt som andel av antall personer i alderen 15-74 år.

<sup>25</sup> Kilde: SSB, Nasjonalregnskapet

**Tabell 2: Resultater for industrien**

| $\Delta wc_t$                              | Modell 4: OLS         | Modell 5: OLS         | Modell 6: 2SLS   |
|--|-----------------------|-----------------------|--|
| <i>Constant</i>                            | -0,025<br>(0,026)     | -0,049<br>(0,044)     | -0,047<br>(0,044)  |
| $\Delta(p_Y + z)_t$                        | 0,257 ***<br>(0,045)  | 0,247 ***<br>(0,049)  | 0,248 ***<br>(0,049)   |
| $\Delta^2 kpi_t$                           | 0,189 ***<br>(0,053)  | 0,188 ***<br>(0,054)  | 0,176 ***<br>(0,056)   |
| $\Delta IM_t$                              | -0,326 ***<br>(0,102) | -0,335 ***<br>(0,105) | -0,335 ***<br>(0,106)  |
| $ws_{t-1}$                                 | -0,188 ***<br>(0,049) | -0,213 ***<br>(0,059) | -0,208 ***<br>(0,059)  |
| $[wc - (p_K + k - n)]_{t-1}$               | -0,039 *<br>(0,019)   | -0,018<br>(0,027)     | -0,020<br>(0,027)  |
| $u_t$                                      | -0,049 ***<br>(0,008) | -0,046 ***<br>(0,011) | -0,047 ***<br>(0,011)  |
| $d_{1975}$                                 | 0,061 ***<br>(0,012)  | 0,059 ***<br>(0,013)  | 0,060 ***<br>(0,013)   |
| $d_{1976}$                                 | 0,036 ***<br>(0,011)  | 0,035 ***<br>(0,012)  | 0,036 ***<br>(0,012)   |
| $d_{1979}$                                 | -0,055 ***<br>(0,012) | -0,053 ***<br>(0,012) | -0,053 ***<br>(0,012)  |
| $d_{1988}$                                 | -0,026 **<br>(0,010)  | -0,026 **<br>(0,011)  | -0,026 **<br>(0,011)   |
| $(n_{s+l} - n_l)_{t-1}$                    |                       | 0,382<br>(0,327)      | 0,386<br>(0,328)   |
| $(ws_{netto} - ws_{brutto})_{t-1}$         |                       | 0,109<br>(0,149)      | 0,105<br>(0,149)   |
| Ekstra instrumenter for $\Delta^2 kpi_t$ : |                       |                       | $\Delta kpi_{t-1}, \Delta wc_{t-1},$<br>$d_{1980}, d_{1981}$ |
| <i>Sargan</i>                              | -                     |                       | 0,237  |
| <i>N</i>                                   | 43                    | 43                    | 43   |
| <i>R2</i>                                  | 0,949                 | 0,952                 | -  |
| <i>AR</i>                                  | 0,239                 | 0,053                 | 0,046  |
| <i>ARCH</i>                                | 0,465                 | 0,957                 | 0,995  |
| <i>Normality</i>                           | 0,083                 | 0,4778                | 0,494  |
| <i>Hetero</i>                              | 0,100                 | 0,0624                | 0,072  |
| <i>Hetero - X</i>                          | 0,658                 | -                     | -  |
| <i>RESET23</i>                             | 0,084                 | 0,1591                | -  |

\*  $p < 0,1$  \*\*  $p < 0,05$  \*\*\*  $p < 0,01$ . «-» indikerer at verdien ikke er tilgjengelig.

Vi finner ikke støtte for at innvandringen har hatt en negativ effekt på lønnsveksten på lang sikt, slik Gjelsvik, Nymoen og Sparrman (2015) finner. Dette må imidlertid ses i sammenheng med at vår spesifisering inkluderer lønnskostnadene relativt til kapitalintensiteten. Denne variabelen er positivt korrelert med arbeidsinnvandringen. Økt bruk av billig arbeidskraft fra Øst-Europa har redusert kapitalintensiteten i industrien sett i forhold til lønnskostnadene, slik at  $[wc - (p_K + k - n)]$  øker (Kostøl & Nymoen, 2015).<sup>26</sup> Vi finner derimot en sterk negativ korttidseffekt av arbeidsinnvandringen på lønnsveksten.

Til forskjell fra i Fastlands-Norge finner vi sterke og signifikante effekter av lønnsstopp i både 1979 og i 1988, og resultatene er robuste på tvers av de tre modellene. I tillegg har vi inkludert to impulsdummyer for årene 1975 og 1976 av hensyn til god modellspesifisering.

#### 4.4 Estimering OECD

I Norge har konkurranseutsatte næringer tradisjonelt blitt assosiert med industrien, mens skjermede næringer har vært tjenesteproduserende næringer (som varehandel, transporttjenester og offentlig sektor mv.). Økt globalisering, sterkere internasjonal konkurranse, lavere transportkostnader og mindre stedbunden aktivitet har bidratt til at stadig større deler av norsk næringsliv utsettes for konkurranse fra utlandet.

Inndeling av konkurranseutsatte og skjermede næringer kan variere mellom ulike land. For eksempel vil land som har en stor turistnæring få store valutainntekter fra tjenester tilknyttet turister. Når vi skal sammenlikne lønnsandeler i ulike land tar vi derfor utgangspunkt i hele økonomien for alle OECD-land. For Norge benytter vi fortsatt Fastlands-Norge som mål på den økonomiske aktiviteten. Landene vi ser på i dette kapittelet er Australia, Østerrike, Belgia, Canada, Danmark, Finland, Frankrike, Tyskland, Irland, Italia, Japan, Nederland, New Zealand, Norge, Portugal, Spania, Sverige, Sveits, Storbritannia og USA. Tidsperioden er som for Norge fra 1970, men siden flere land mangler observasjoner så langt tilbake i tid starter estimeringene noe senere for enkelte land.

I kapittel 4.1 så vi at de ulike måtene å måle lønnsandelen på tegnet nokså ulike bilder av utviklingen i den funksjonelle inntektsfordelingen i Norge. Dette er også tilfelle for landene i OECD-området. Dersom man justerer for antall selvstendige faller lønnskostnadsandelene mer enn i de tilfeller hvor man ikke justerer for dette. Dette er vist i APPENDIKS A, der utviklingen i lønnsandelen med de ulike målene er vist for alle landene i OECD. Disse figurene avdekker også at det ikke finnes tall for alle typer lønnsandeler, og hovedanalysene på OECD-panelet vil dermed ikke korrigere for netto næringsbeskatning og kapitalslit.

Det er stor forskjell i lønnsandelene mellom landene i panelet, og andelen går fra under 0,45 i Irland og New Zealand til over 0,6 i Danmark (merk at lønnsandelen i figuren for Norge er målt som andel av samlet bruttoprodukt og ikke Fastlands-Norge som i kapittelet over). Utviklingen i lønnsandeler for en rekke land i OECD-området er svært lik utviklingen vi observerer for lønnsandelene i Norge, jf. Figur 8 nedenfor.

---

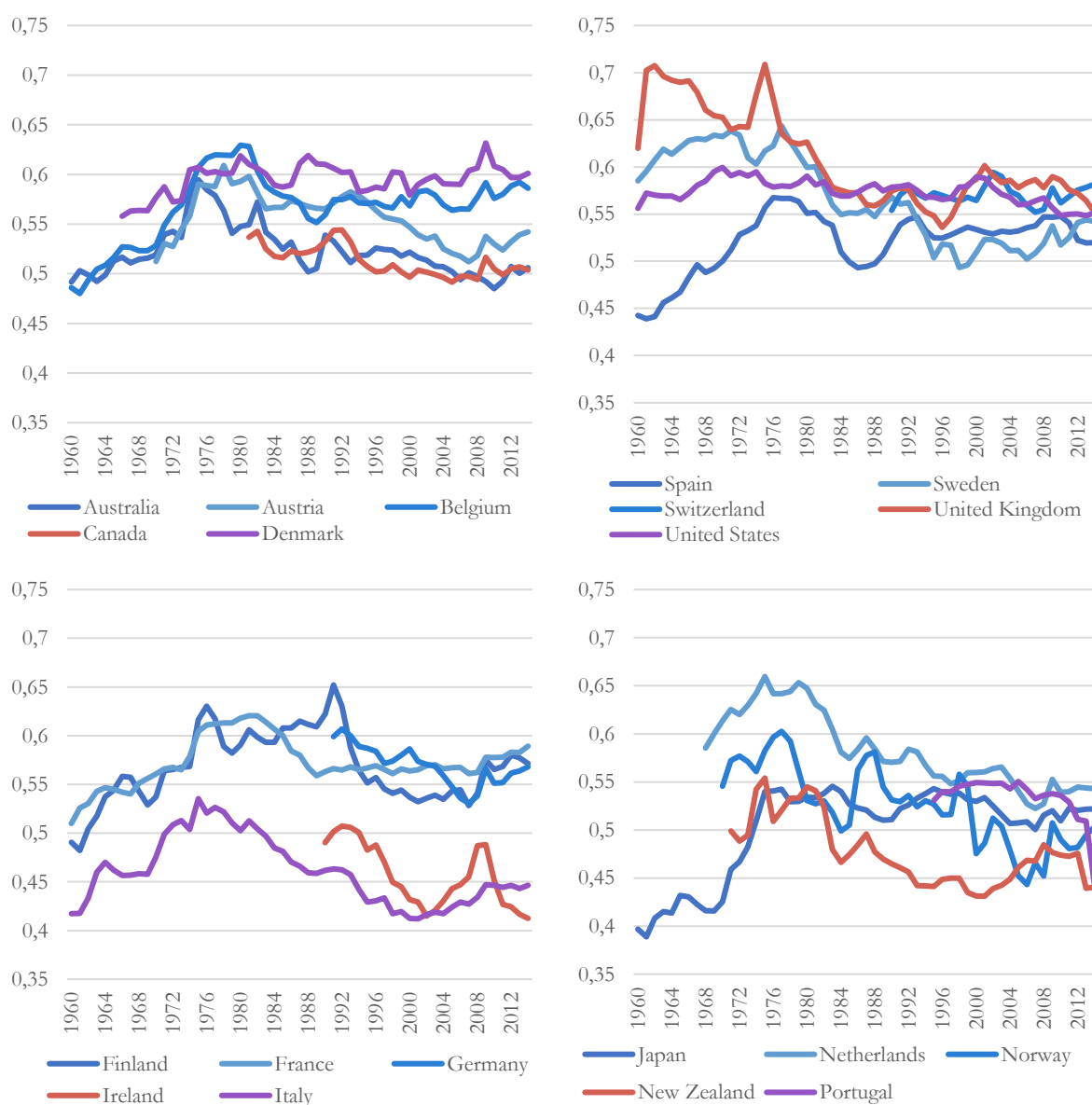
<sup>26</sup> Ekskluderer vi denne variabelen finner vi at innvandringen har påvirket lønningene negativt også på lang sikt, om enn noe svakere enn hva tidligere studier viser og kun signifikant på ti prosents signifikansnivå.

Lønnsrelasjonen som estimeres er i stor grad lik lønnsrelasjonen for Fastlands-Norge, men er utvidet med en landdimensjon,  $i$ , slik at relasjon (17) kan skrives som:

$$\Delta wc_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 \Delta wc_{it-1} - \gamma_1 [wc - p_Y - z]_{it-1} + \gamma_2 [wc - (p_Y + k - n)]_{it-1} + \gamma_3 u_{it-1} + \alpha_1 \Delta p_{Y,it} + \alpha_2 \Delta z_{it} + \alpha_3 \Delta u_{it} + \alpha_4 \Delta kpi_{it} + t_t + \varepsilon_{it} \quad (19)$$

$\Delta wc_{it}$  er lønnskostnader for land  $i$  for periode  $t$  og  $\Delta$  er førstedifferanse til de ulike variabler. Vi bruker en robust gruppe estimator ( $WG$ ), se Stock og Watson (2008). Det er også rimelig å anta at restleddsvariansene,  $var(\varepsilon_{it})$ , er forskjellige mellom land. Dermed tillater vi at restleddene kan være heteroskedastiske mellom land. Det betyr at vi i estimeringsmetoden tillater variasjon i lønnskostnadene som ikke henger sammen med forklaringsvariablene i modellen. Det er også rimelig å anta at lønnsutviklingen kan avhenge av den globale konjunkturutviklingen, og en måte å ta hensyn til dette på er å inkludere tidsfaste effekter i modellen ( $t_t$ ).

**Figur 8: Utvikling i lønnskostnadsandelen (samlede lønnskostnader over bruttoprodukt) i landene i OECD-panelet.**



Kilde: OECD

I andre kolonne i Tabell 3, under overskriften Modell A, viser vi resultatene av å estimere ligning (19) for OECD-land. Vi ser at alle prisindekser trekker opp lønnsveksten, mens arbeidsledighetsraten og lønnsandelen trekker ned lønnsveksten. Resultatene viser at dersom lønnsveksten var høy i foregående periode så trekker dette opp lønnsveksten i inneværende år (feiljustering mot en likevekt).

Det å utvide dynamikken ved å inkludere endring i lønnskostnader ett år før, ser ikke ut til å påvirke de estimerte verdiene av de andre forklaringsvariablene (se Modell A opp mot Modell B i Tabell 3). Resultatene underbygger at lønnstillegg gis i midten av året i de fleste land, slik at lønnsoppjøret i foregående periode til en viss grad påvirker lønnsveksten det påfølgende året. Dette er tilsvarende dynamikk som for Fastlands-Norge, men de estimerte parameterne ligger i intervallet 0,14-0,16 som er lavere enn for Fastlands-Norge. Det betyr at lønnsveksten i foregående periode i mindre grad påvirker lønnsveksten denne perioden i OECD-land.

Lønnsutviklingen forklares også av lønnsandelen i OECD-området, men feiljusteringen til et slikt likevektsnivå går typisk tregere enn for Fastlands-Norge, slik at lønnen i lengre tid kan ligge over eller under likevektsnivået for lønnsandelen. Størrelsen på denne koeffisienten vil også påvirke hvor mye de andre forklaringsvariablene på sikt forklarer lønnsutviklingen, det vil si hvor mye arbeidsledighet, kapitalavkastning og antall selvstendige påvirker lønnsutviklingen.

**Tabell 3: Resultater OECD-land**

| $\Delta wc_{it}$               | Modell A:<br>FE <sup>1</sup> | Modell B:<br>FE <sup>1</sup> | Modell C:<br>FE <sup>1</sup> | Modell D:<br>2SLS <sup>2</sup> |
|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| $\Delta wc_{i,t-1}$            |                              | 0.16**<br>(0.05)             | 0.16**<br>(0.05)             | 0.14*<br>(0.05)                |
| $\Delta kpi_{it}$              | 0.30**<br>(0.09)             | 0.22**<br>(0.07)             | 0.19**<br>(0.07)             | 0.18*<br>(0.08)                |
| $\Delta(p_Y + z)_{it}$         | 0.50***<br>(0.08)            | 0.48***<br>(0.08)            | 0.47***<br>(0.08)            | 0.48***<br>(0.08)              |
| $ws_{i,t-1}$                   | -0.09*<br>(0.03)             | -0.10**<br>(0.03)            | -0.12***<br>(0.03)           | -0.13***<br>(0.03)             |
| $[wc - (p_K + k - n)]_{i,t-1}$ | 0.01<br>(0.01)               | 0.00<br>(0.01)               | 0.01<br>(0.01)               | 0.01<br>(0.01)                 |
| $u_{it}$                       | -0.02***<br>(0.00)           | -0.02***<br>(0.00)           | -0.02***<br>(0.00)           | -0.02***<br>(0.00)             |
| $(n_{s+l} - n_l)_{i,t-1}$      |                              |                              | -0.09*<br>(0.04)             | -0.10*<br>(0.04)               |
| Tidsdummy                      | Ja                           | Ja                           | Ja                           | Ja                             |
| N = Land * Landsgjennomsnitt   | 531                          | 526                          | 526                          | 515                            |
| R <sup>2</sup> (within)        | 0.71                         | 0.71                         | 0.71                         | 0.71                           |
| Hansen J-test                  |                              |                              |                              | 18.29                          |

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

<sup>1</sup>) Estimeringsmetode: Robust gruppe-estimator (WG), robuste landspesifikke residualer (se Stock og Watson (2008))

<sup>2</sup>) IV. Instrumenter for  $\Delta kpi_{it}$  og  $\Delta(p_Y + z)_{it}$  er:  $\Delta z_{it}$ ,  $\Delta kpi_{i,t-1}$ ,  $\Delta q_{i,t-1}$ ,  $\Delta imp_{i,t-1}$

Lønnskostnader relativt til kapitalintensiteten,  $wc - (p_K + k - n)$ , ser ikke ut til å påvirke lønnsnivåene i OECD området. Den estimerte koeffisienten er nær null og ikke signifikant. Dermed

kan vi heller ikke for OECD området forkaste Cobb-Douglas produksjonsteknologi. Med andre ord finner vi heller ikke her at et stabilt kapitalavkastningskrav kan forklare fallende lønnsandeler.

Ut ifra diskusjonen om lønnsandeler kan antallet arbeidstimer som selvstendige legger ned i produksjonen påvirke størrelsen på lønnsandelen. I Modell C utvider vi modellen med utviklingen i arbeidstimer blant selvstendig næringsdrivende. Denne utvidelsen ser vi påvirker effekten av lønnsandelen som dermed både blir mer presist estimert og tallverdien øker fra 0,10 til 0,12. Økningen i effekten av lønnsandelen er imidlertid betydelig mindre enn da vi utvidet modellen for Fastlands-Norge med tilsvarende justering for arbeidsinnsatsen til selvstendig næringsdrivende både på kort og lang sikt.

Som for modellen for Fastlands-Norge, kan prisutviklingen generelt ( $kpi$ ) og prisutviklingen på BNP være endogen i modellen. Vi estimerer derfor relasjonen

$$\Delta wc_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 \Delta wc_{it-1} - \gamma_1 [wc - p_Y - z]_{it-1} + \gamma_2 [wc - (p_Y + k - n)]_{it-1} + \gamma_3 u_{it-1} + \alpha_1 \Delta p_{Y,it} + \alpha_2 \Delta z_{it} + \alpha_3 \Delta u_{it} + \alpha_4 \Delta kpi_{it} + t_t + \varepsilon_{it} \quad (20)$$

med predeterminerte verdier som instrumenter for prisene som angitt i kolonne 3 i Tabell 1. Ved å sammenligne Modell C med instrumentestimeringen i Modell D, ser vi at resultatene i stor grad er robuste overfor instrumentvariable.

Resultatene samsvarer altså i stor grad med resultatene fra den norske modellen for Fastlands-Norge. Den estimerte effekten av generell prisendring,  $\Delta kpi$ , er noe høyere, mens endringen av produktivitet og produktprisendring,  $\Delta(p_Y + z)$  er nesten lik, jf. sammenligning av Modell 2 i Tabell 1 med Modell C i Tabell 3, samt IV resultatene i de samme to tabellene. Effekten av arbeidsledighet er også numerisk lik i de fire modellene på kort sikt, mens effekten av lønnsandelen er langt svakere i OECD enn for Fastlands-Norge. På lang sikt er effekten av arbeidsledighet på lønnsdannelsen sterkere enn Fastlands-Norge og på nivå med industrien i Norge.

Som for Fastlands-Norge kan lønnsandelen være påvirket av hvordan man måler kapitalslit. Det beregnede kapitalslitet finnes imidlertid ikke for alle OECD land. I

Tabell 4 viser vi derfor først den samme regresjonen som i Modell B, men bare for de 15 landene som vi kan beregne kapitalslitet for (kapitalslit finnes ikke for Australia, Canada, New Zealand og USA). Modell F viser den samme modellen, men der vi kontrollerer for utviklingen i kapitalslitet. Vi ser at kapitalslitet ikke er statistisk signifikant. Færre observasjoner gir mindre variasjon til å estimere forklaringsvariablene, og resultatene viser at flere av variablene ikke lenger er signifikante. For eksempel er dynamikken og konsumprisindeksen ikke lenger signifikant. Utviklingen i antallet arbeidstimer som selvstendige jobber er heller ikke signifikant i denne modellen. Det er imidlertid svært stor usikkerhet knyttet til størrelsen på kapitalslitet, og vi velger derfor å se bort fra kapitalslit i de videre analysene.

**Tabell 4: Resultater OECD-land justert for kapitalslit**

| $\Delta wc_{it}$                   | Modell E: FE <sup>1</sup> | Modell F: FE <sup>1</sup> |
|------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| $\Delta wc_{i,t-1}$                | 0.05<br>(0.07)            | 0.05<br>(0.07)            |
| $\Delta kpi_{it}$                  | 0.11<br>(0.09)            | 0.11<br>(0.09)            |
| $\Delta(p_Y + z)_{it}$             | 0.33*<br>(0.14)           | 0.33*<br>(0.14)           |
| $ws_{i,t-1}$                       | -0.11**<br>(0.03)         | -0.11**<br>(0.03)         |
| $[wc - (p_K + k - n)]_{i,t-1}$     | -0.01<br>(0.03)           | -0.01<br>(0.03)           |
| $u_{it}$                           | -0.03***<br>(0.00)        | -0.03***<br>(0.00)        |
| $(n_{s+l} - n_l)_{i,t-1}$          | -0.25<br>(0.17)           | -0.26<br>(0.17)           |
| $(ws_{netto} - ws_{brutto})_{t-1}$ |                           | -0.04<br>(0.05)           |
| Tidsdummy                          | Ja                        | Ja                        |
| N = Land * Landsgjennomsnitt       | 250                       | 250                       |
| $R^2(\text{within})$               | 0.56                      | 0.56                      |

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

<sup>1)</sup> Estimeringsmetode: Robust gruppe-estimator (WG), robuste landspesifikke residualer (se Stock og Watson (2008))

I estimeringene over har vi lagt til grunn at feilkorrigeringen mot lønnsandelene og at koeffisienten til kapitalavkastning skal være lik for alle land. Dette er to strenge restriksjoner som det er nødvendig å undersøke nærmere. Først har vi antatt at koeffisienten til lønnsandelen kan variere mellom land, dernest har vi tillatt at effekten av kapitalavkastning kan variere mellom land. Vi har valgt å legge vekt på positivt og negativt estimerte koeffisienter og om disse er signifikant eller ikke.

Tabell 5 viser at for hovedvekten av landene i panelet så er den estimerte koeffisienten slik vi skulle forvente, negativ og signifikant. I Australia og New Zealand er den også negativ, men ikke signifikant. Siden enkelte land har en positiv feiljusteringskoeffisient for lønnsandelene, slik som Frankrike, Portugal, Nederland og Spania, vil den estimerte feiljusteringskoeffisienten i estimeringene der vi antar lik effekt i Tabell 1 og 2 trekkes opp av disse landene.

**Tabell 5: Resultater for den estimerte lønnsandelen i ulike OECD-land**

| Effekt  | Signifikant  | Ikke signifikant         |
|---------|--|--------------------------|
| Positiv | Frankrike og Portugal  | Nederland og Spania      |
| Negativ | Østerrike, Belgia, Canada, Danmark, Finland, Tyskland, Irland, Italia, Japan, Norge, Sverige, Storbritannia og USA | Australia og New Zealand |

**Tabell 6: Resultater for kapitalavkastningen i ulike OECD-land**

| Effekt  | Signifikant  | Ikke signifikant                                  |
|---------|--|---|
| Positiv | Australia, Nederland, Norge og Portugal              | Danmark, Tyskland, Irland, , Storbritannia og USA |
| Negativ | Østerrike, Frankrike, New Zealand, Sverige og Sveits | Belgia, Canada, Finland, Italia, Japan, og Spania |



Resultatet for kapitalavkastningen varierer langt mer. Her er effekten for om lag halvparten av landene negativt estimert, men den er bare signifikant for 5 land. Om lag halvparten av OECD-landene har en positivt estimert koeffisient, og halvparten av disse igjen er signifikante. En positiv koeffisient er i henhold til teorimodellen og antagelsene fra Piketty, der man vil anta at økte kapitalavkastningskrav trekker ned lønningene på lang sikt. Noen positive og negative estimerte koeffisienter kan være med på å forklare hvorfor effekten er estimert til rundt null når vi antar like effekter i alle OECD-landene i Tabell 3 og 4.

Det er imidlertid større usikkerhet knyttet til resultatene når vi åpner for særegne effekter i hvert enkelt land i panelet, slik vi gjør i Tabell 5 og 6. For det første mister vi flere frihetsgrader, noe som gjør standardavvikene rundt de estimerte verdiene større. For det andre vil resultatene for enkeltland i større grad være preget av utelatte variable og spuriøse sammenhenger. Ved å anta lik effekt i alle land oppnår man en aggregeringsgevinst som følge av at aggregeringen har en tendens til å fjerne variasjon i dataene. For vårt formål, der vi ønsker å forklare gjennomgående reduserte lønnskostnadsandeler internasjonalt, legger vi derfor mest lit til estimeringsresultatene fra Tabell 3 og 4, og for Norges del vil resultatene i kapittel 4.3.1 være de mest robuste.

---

## 5. Konklusjon og avsluttende kommentarer

---

Over de siste tiårene har forhandlingsmakten til arbeidskraften i de fleste land blitt redusert i forhold til forhandlingsmakten til kapitaleierne (Bental & Demougin, 2010). Det er flere årsaker til denne utviklingen; svekket fagbevegelse, globalisering, deregulering av arbeidsmarkeder, høy europeisk ledighet, økt lavlønnskonkurranse, kutt i velferdsordninger (reservasjonslønn), økte exit-muligheter for kapital, holdningsendringer og politiske inngrep for å fremme mer desentralisert og individuell lønnsdannelse. En reduksjon i arbeidskraftens forhandlingsmakt er sterkt korrelert med nedgangen i arbeidskraftens inntektsandel (Pissarides & Mortensen, 1999).

Svekket fagbevegelse i de fleste vestlige land over de siste tiårene er dermed en sentral årsak til den økte ulikheten. Jaumotte og Buitron (2015) finner en sterk negativ korrelasjon mellom fagforeningers tilstedeværelse og inntekten til de rikeste i befolkningen. I de nordiske landene (unntatt Island) har andelen fagorganiserte gjennomgående falt siden 1995, samtidig som inntektsulikheten har økt (Dølvik, Fløtten, Hippe, & Jordfald, 2014). Svekkelsen av fagbevegelsen bidrar både til høyere lønninger til ledere, og til økt avkastning for kapitaleiere.

I lønnsforhandlingsprosessen står fordeling av profitt mellom virksomhetens innsatsfaktorer sentralt (Moene, 1988). I standard økonomisk teori antar vi ofte at virksomhetens verdiskaping skyldes avkastning på innsatsfaktorene arbeidskraft og kapital. Solow argumenterer for at den totale faktorproduktiviteten er en tredje komponent som må inkluderes som bidrag til virksomhetens verdiskaping (Solow, 2015). Dette er en del av verdiskapingen som ikke kan tilskrives arbeidskraften eller kapitalinnsatsen alene, og som blant annet kan avhenge av virksomhetens posisjon i markedet. Solow mener at en sentral årsak til at lønnen til arbeidskraften ikke har holdt samme takt som produktivitsveksten er at inntekten fra den totale faktorproduktiviteten er skjevt allokert til fordel for kapitaleierne. Argumentene for at dette kan være tilfelle inkluderer svakere fagforeninger og dermed redusert forhandlingsmakt for arbeidskraften.

Globalisering og tettere verdikjeder bidrar også til å redusere forhandlingsmakten til arbeidskraften. Spesielt ansatte i importkonkurrerende sektor har fått redusert forhandlingsmakt. Globaliseringen har bidratt til å øke konkurransen i arbeidsmarkedet, hvor vestens arbeidskraft er blitt relativt dyrere og derfor mindre attraktiv. Den økte konkurransen bidrar til å presse lønningene ned i vestlige land. Det er hovedsakelig arbeidskraften med lav kompetanse som opplever å være substituerbare med utenlandsk arbeidskraft grunnet handel. I tillegg viser det seg at utenlandsk arbeidskraft i mindre grad er organisert i fagforeninger, hvilket vil ha et ytterligere negativt press på inntektsandelen til arbeidskraft (OECD, 2012).

Likevel finnes det en alternativ forklaring på de økende inntektsforskjellene og at kapitalavkastningen er høyere enn den økonomiske veksten, nemlig at eierskap til kapital og teknologi er skjevt fordelt samtidig som at dette utgjør en stadig viktigere innsatsfaktor i produksjonen av varer og tjenester. Rent formelt kan dette illustreres ved at Cobb-Douglas produksjonsteknologi forkastes som beskrivende for produksjonsprosessen i verden. Antakelsen i Cobb-Douglas produksjonsteknologi om at substitusjonselastisiteten mellom arbeidskraft og kapital er lik 1 kan være feil. Dermed kan vi oppleve

at kapitalen (og teknologien) utgjør en stadig større og viktigere innsatsfaktor i produksjonen, som også blir avlønnnet tilsvarende høyere.

Vi tester dette i modeller som forklarer lønnsutviklingen i norsk industri, Fastlands-Norge og i et panel av 20 OECD-land ved å inkludere både lønnsandelen og kapitalintensiteten i produksjonen. Testen vår er knyttet til om kapitalintensiteten er en variabel som må være med for å forklare utviklingen i lønningene. Er den det, kan vi forkaste Cobb-Douglas produksjonsteknologi.

I våre modeller finner vi ikke støtte for at kapitalintensiteten må være med for å forklare lønnsutviklingen. Faktisk estimeres bidraget fra denne til nær null og uansett insignifikant. Betydningen av dette er at stabil kapitalavkastning er godt nok reflektert av utviklingen i lønnskostnadsandelen alene. Det betyr at når lønnskostnadsandelen over tid har blitt redusert, så har dette gått sammen med økt kapitalavkastning ikke økt kapitalintensitet.

Med dette resultatet har vi kommet ett skritt videre enn boken til Piketty (2014). Der framsto det fortsatt uklart om det var endringer i teknologi som forklarte utviklingen.

Våre resultater viser at i den videre analysen av årsakene til økt funksjonell ulikhet bør effekten av endringer i maktfaktorene i lønnsdannelsen utforskes. Vi anbefaler at dette gjøres ved eksplisitt å utvide våre lønnsmodeller med indikatorer for forhandlingsmakt. Dersom disse indikatorene kommer inn signifikant, forklares den fallende lønnskostnadsandelen med disse, og vi har kommet ytterligere skritt videre i forståelsen av inntektsulikhetene i ulike land.

---

## Referanser

---

- Alesina, A., & Perotti, R. (1996). Income distribution, political instability, and investment. *European Economic Review*, 40, ss. 1203-1228.
- Atkinson, A. (2009). Factor shares: the principal problem of political economy? *Oxford Review of Economic Policy*, 25, ss. 3-16.
- Atkinson, A. (2015). *Inequality - What can be done?* Cambridge: Harvard University Press.
- Aukrust, O. (1977). Inflation in the open economy: A Norwegian model. I L. B. Krause, & W. S. Sålant (Red.), *Worldwide inflation: Theory and recent experience* (ss. 107-166). Washington, DC: The Brookings Institution.
- Bental, B., & Demougin, D. (2010). Declining labor shares and bargaining power: An institutional explanation. *Journal of Macroeconomics*, 32, ss. 443-456.
- Bjørnstad, R., & Nymoene, R. (1999). Wage and Profitability: Norwegian Manufacturing 1967-1998. *Discussion Paper 259, Statistisk Sentralbyrå*.
- Bjørnstad, R., & Nymoene, R. (2015). *Frontfagsmodellen i fortid, nåtid og framtid*. Samfunnsøkonomisk analyse.
- Boug, P., & Dyvi, Y. (2008). *MODAG – En makroøkonomisk modell for norsk økonomi*. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Bowitz, E., & Cappelen, Å. (2001). Modelling Incomes Policies: Some Norwegian Experiences 1973-1993. *Economic Modelling*, 18, ss. 349-379.
- Bårdsen, G., & Nymoene, R. (2015). *NAM - Norwegian Aggregate Model*. Samfunnsøkonomisk analyse R21-2015.
- Campos, J., Ericsson, N. R., & Hendry, D. F. (2005). General-to-specific Modeling: An Overview and Selected Bibliography. *International Finance Discussion Papers 838, Board of Governors of the Federal Reserve System*.
- Charpe, M. (2011, Oktober). The labour share of income: Determinants and potential contribution to exiting the financial crisis. *World of Work Report*, ss. 55-74.
- Cingano, F. (2014). Trends in Income Inequality and its Impact on Economic Growth. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*.
- Corak, M. (2013). Inequality from generation to generation: the United States in Comparison. I R. Rycroft, *The Economics of Inequality, Poverty, and Discrimination in the 21st Century* (ss. 107-123). ABC-CLIO.
- Cramer, C. (2003). Does inequality cause conflict? *Journal of International Development*, ss. 397-412.
- Dølvik, J., Fløtten, T., Hippe, J., & Jordfald, B. (2014). *Den nordiske modellen mot 2030 - Et nytt kapittel?* Oslo: Fafo.

- Fløtten, T., Kvist, J., Mósesdóttir, L., & Pedersen, L. (2014). *Velferdsstats utfordringer - Ulikhet, arbeidsintegrering, tjenesteproduksjon og likestilling*. Oslo: Fafo.
- Freeman, R. A. (2011). Accounting for the Self-Employed in Labour Share Estimates - The case of the U.S. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*(04). doi:10.1787/5kg0w877v1wg-en
- Galor, O., & Zeira, J. (1993). Income Distribution and Macroeconomics. *The Review of Economics Studies*, 60, ss. 35-52.
- Gjelsvik, M. L., Nymoen, R., & Sparrman, V. (2015). Have inflation targeting and EU labour immigration changed the system of wage formation in Norway? *Working Paper 1, Senter for lønnsdannelse*.
- Hansen, M. (2014). Økende makt i økonomiske eliter? I O. Korsnes, M. Hansen, & J. Hjellbrekke, *Elite og klasse i et egalitært samfunn* (ss. 106-124). Oslo: Universitetsforlaget.
- ILO & OECD. (2015). *The Labour Share in G20 Economies*. Antalya, Turkey: Report Prepared for the G20 Employment Working Group, february 26-27.
- Jaumotte, F., & Buitron, C. (2015). Union power and inequality. *VOX - CEPR's policy portal*.
- Johansen, K. (2016). Norwegian wage curves twenty years after. *Working paper*.
- Kostøl, F. B., & Nymoen, R. (2015). En økonometrisk analyse av næringsfall. I R. Bjørnstad (Red.), *Virksomheter av allmenngjøring av tariffavtaler* (ss. 93-111). Senter for lønnsdannelse, Rapport 2-2015.
- Kuznets, S. (1955, Mars). Economic Growth and Income Inequality. *The American Economic Review*, 45, ss. 1-28.
- Layard, R., Nickell, S., & Jackman, R. (1991). *Unemployment*. Oxford: Oxford University Press.
- Marx, K. (1867). *Capital: A Critique of Political Economy*. Penguin classics.
- Moene, K. (1988). Unions' Threats and Wage Determination. *The Economic Journal*, ss. 471-483.
- Nafziger, E., Auvinen, & J. (2002). Economic Development, Inequality, War, and State Violence. *World Development*, 30(2), ss. 153-163.
- Nymoen, R. (1989). Modelling Wages in the Small Open Economy: An Error-Correction Model of Norwegian Manufacturing Wages. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 51(3), ss. 239-258.
- OECD. (2012). *Labour Losing to Capital: What Explains the Declining Labour Share?* OECD: Employment Outlook.
- OECD. (2014). *All on Board: Making Inclusive Growth Happen*. OECD Publishing.
- OECD. (2014). *Focus on Inequality and Growth: Does income inequality hurt economic growth?* OECD: Directorate for Employment, Labour and Social Affairs.
- Okun, A. (1975). *Equality and efficiency – the Big tradeoff*. Washington: Brookings Institution Press.
- Ostry, J., Berg, A., & Tsangarides, C. (2014). *Redistribution, inequality and growth*. IMF.

- 
- Page, B., & Jacobs, L. (2009). *Class War?: What Americans Really Think about Economic Inequality*. The University of Chicago Press.
- Piketty, T. (2014). *Capital in the Twenty-First Century*. Cambridge: Harvard University Press.
- Pissarides, C., & Mortensen, D. (1999, Januar). New Developments in Models of Search in the Labour Market. I O. Ashenfelter, & D. Card, *Handbook of Labor Economics, Vol. 3* (ss. 2567-2627). Elsevier.
- Rødseth, A., & Nymoen, R. (1999). Nordic wage formation and unemployment seven years later. *Memorandum No 10/99, Department of Economics UiO*.
- Solow, R. (2015). The Future of Work: Why Wages Aren't Keeping Up. *Pacific Standard*.
- Stiglitz, J. (2012). *The Price of Inequality: How Today's Divided Society Endangers Our Future*. New York: W. W. Norton & Company.
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (2008). Notes and comments heteroskedasticity-robust standard errors for fixed effects panel data regression. *Econometrica*, 76(1), ss. 155-174.
- TBU. (2016). *Grunnlaget for inntektsoppgjørene 2016*. Oslo: Arbeids- og sosialdepartementet.

## Appendiks A

I denne artikkelen undersøker vi om kapitalintensiteten bidrar til å forklare utviklingen i lønnsandelen i Norge og for 20 OECD-land. De empiriske resultatene er gjengitt i henholdsvis kapittel 4.3 og 4.4.

I Tabell A1 i dette appendikset viser vi lønnsandelen beregnet på fire ulike måter for 20 OECD-land. Som for Norge viser figurene at de ulike måtene å måle lønnsandelene på tegner nokså ulike bilder av utviklingen. Dersom man justerer for antall selvstendige faller lønnskostnadsandelene mer enn i de tilfeller hvor man ikke justerer for dette. Figurene for OECD-landene avdekker også at det ikke finnes tall for alle typer lønnsandeler. I hovedanalysene på OECD-panelet har vi ikke korrigert for næringsbeskatning og kapitalslit.

Beregningsmetodene for lønnsandelene er vist i ligningene (8) til (11), og gjengitt her:

$$WS1 = \frac{WC * N_l}{Y}$$

**Feil! Fant ikke referanse-kilden.**

$$WS2 = \frac{WC * N_l}{WC * N_l + D} = \frac{WC * N_l}{WC * N_l + Y - WC * N_l + S - T - \delta K}$$

$$= \frac{WC * N_l}{Y + S - T - \delta K}$$

**Feil! Fant ikke referanse-kilden.**

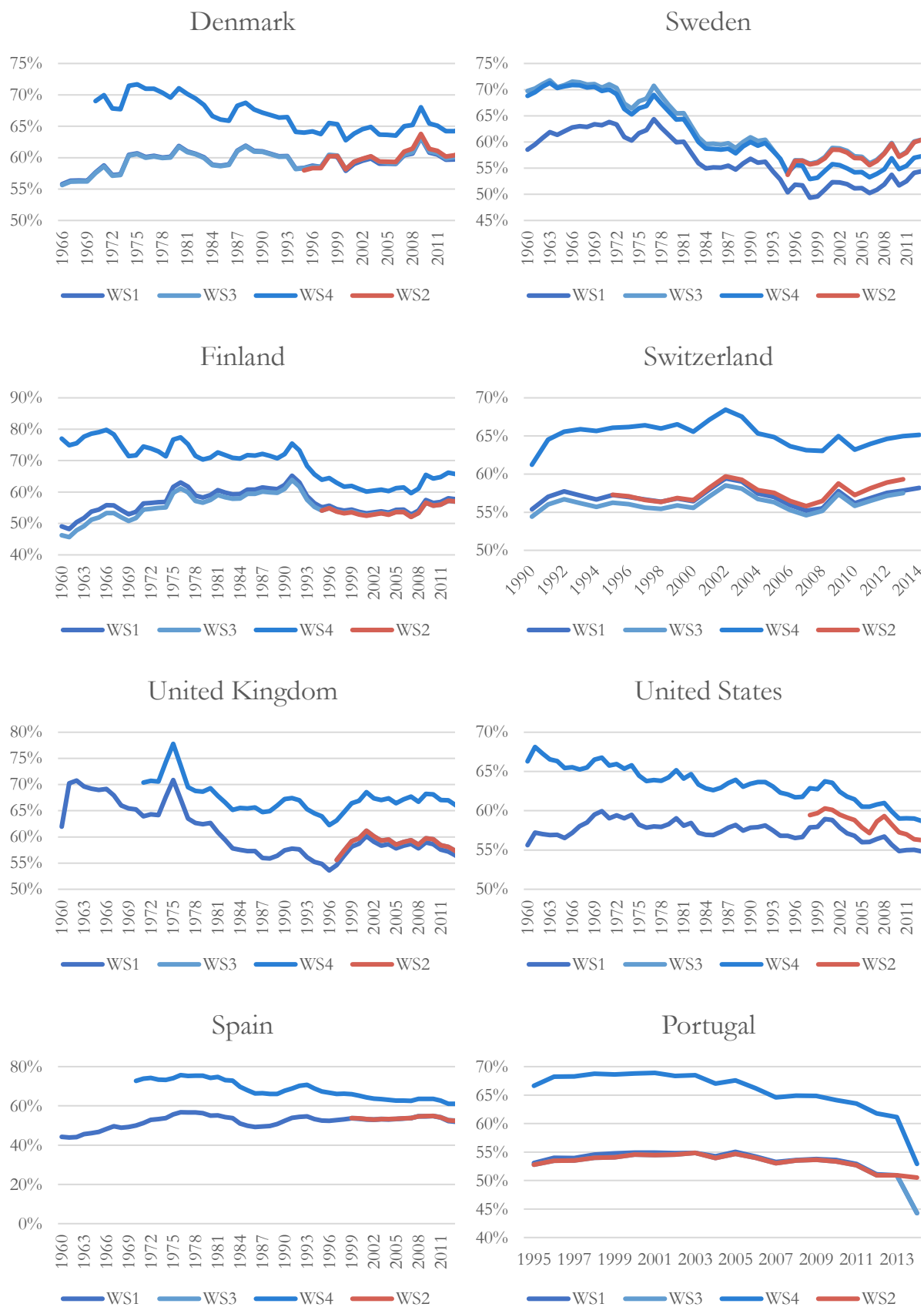
$$WS3 = \frac{WC * N_l}{Y + S - T}$$

**Feil! Fant ikke referanse-kilden.**

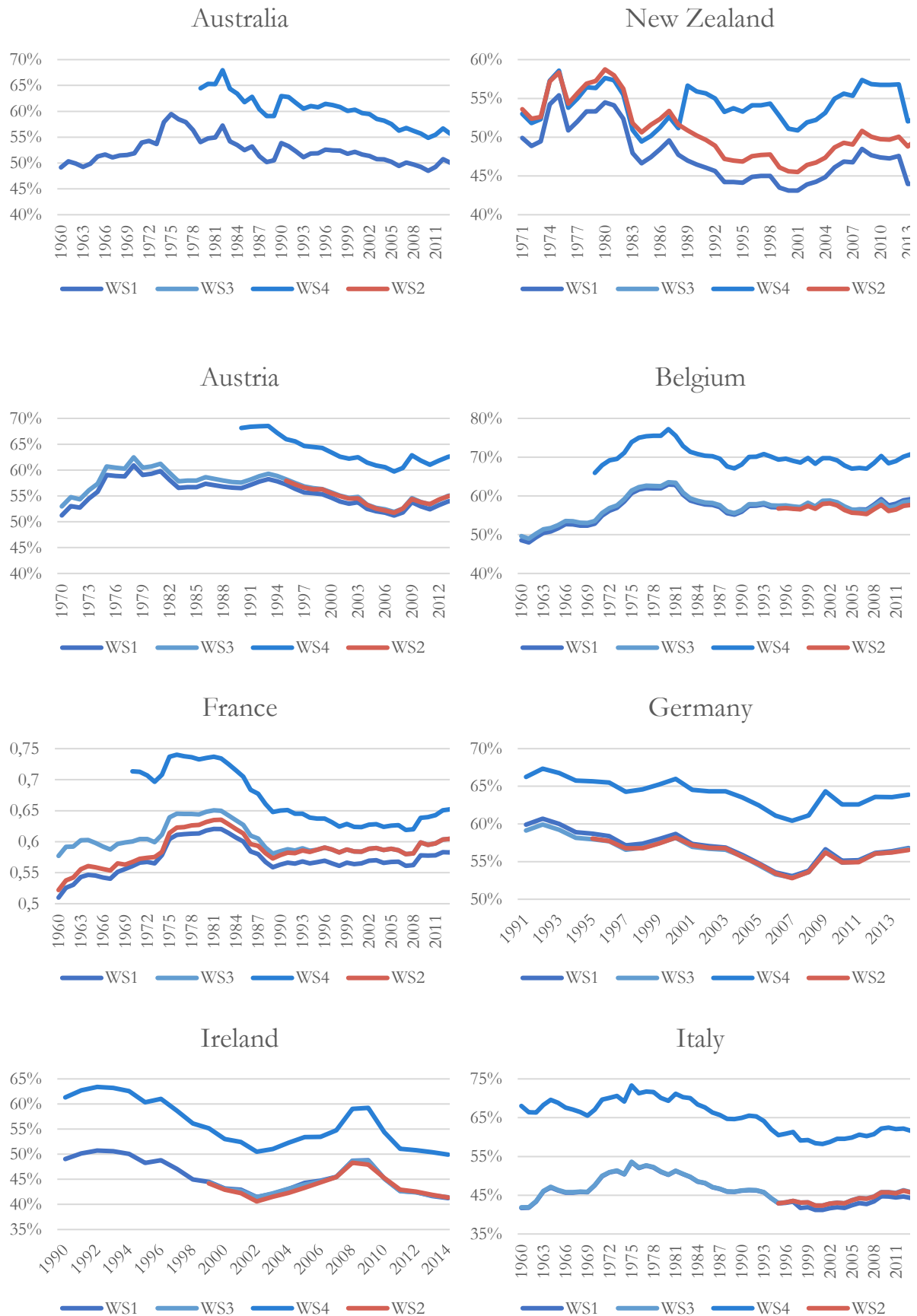
$$WS4 = \frac{WC_l * N_l + WC_s * N_s}{Y + S - T} = \frac{WC * N_{l+s}}{Y + S - T} = \frac{WC}{(Y + S - T) / N_{l+s}}$$

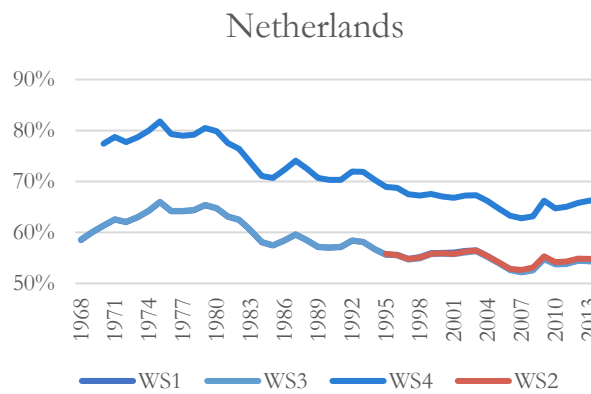
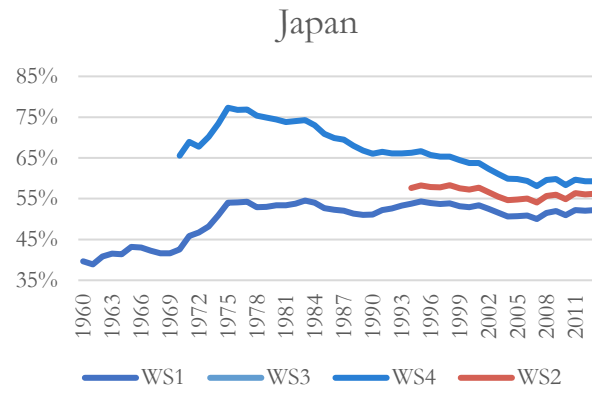
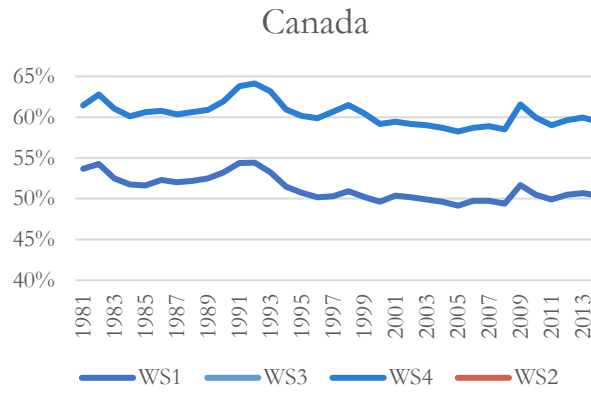
**Feil! Fant ikke referanse-kilden.**

Tabell A1: Utvikling i fire ulike definisjoner av lønnsandelen i OECD-land











# Senter for lønnsdannelse

## Rapport nr. 7-2017

**Senter for lønnsdannelse**

Telefon: 97 41 10 01

E-post:  
post@samfunnsokonomisk-  
analyse.no

ISBN-nummer:  
978-82-93320-61-6 (nett)