

# **Pensjonsreformer i OECD-land**

*Hvilken effekt har de hatt på yrkesfrekvensen blant eldre?*

**Ida Elise Storlie Bergsmark**

**Veileder: Erik Ø. Sørensen**

Masteroppgave innen samfunnsøkonomi

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Denne utredningen er gjennomført som et ledd i siviløkonomutdanningen ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at høyskolen innestår for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet eller de konklusjoner som er trukket i arbeidet.

## Sammendrag

Majoriteten av OECD-landene står overfor store demografiske utfordringer som følge av en aldrende befolkning. Fremtidige pensjonsutgifter øker samtidig som antall år i arbeidslivet blir kortere grunnet lengre utdanning og tidligere pensjonering. Ved å øke yrkesfrekvensen blant eldre kan man dempe økningen i utgiftene til alderpensjon samtidig som det genereres skatteinntekter for å finansiere dem. De siste 30 årene har OECD-landene gjennomført pensjonsreformer der et sentralt mål er nettopp å øke yrkesfrekvensen blant eldre, og hensikten med denne oppgaven er å se på hvordan yrkesfrekvensen har blitt påvirket av reformene i 15 utvalgte land. Analysen utføres ved bruk av *differanse-i-differanser*-metoden og en utvidelse av denne til en *trippel-differanse*-metode. Resultatene viser at pensjonsreformene har hatt negativ effekt på yrkesfrekvensen til menn i 55-59-årsalderen, og positiv effekt i aldersgruppene 60-64 og 65+. For kvinnene har pensjonsreformene hatt positiv effekt i alle aldersgruppene. I likhet med andre studier finner jeg at reformenes effekt på yrkesfrekvensen er liten med tanke på omfanget av fremtidens pensjonsutfordringer.

## Forord

Denne oppgaven er skrevet som et siste ledd i masterstudiet i samfunnsøkonomi ved Norges Handelshøyskole (NHH). Arbeidet med oppgaven har vært både spennende og utfordrende, og jeg har lært mye i løpet av skriveprosessen. Jeg vil rette en stor takk til min veileder, førsteamanuensis Erik Ø. Sørensen, for svært gode råd når det gjelder alt fra oppgavestruktur og planlegging av skriveprosessen til faglige støtte og litteraturtips. Fremtidens statsfinansielle utfordringer er et tema jeg i økende grad har fattet interesse for i løpet av årene på NHH, og oppgavens problemstilling kom opp i samtale med veileder. Ex ante analyser av pensjonsreformers effekter er godt representert i litteraturen. Ex post analyser er på den annen side mindre vanlig, særlig når det kommer til hvordan eldres yrkesfrekvens har blitt påvirket av reformene. Det har med andre ord vært spennende å jobbe med en problemstilling der svaret ikke allerede er en etablert sannhet.

Bergen, desember 2011

---

Ida E. S. Bergsmark

# Innhold

<b>Sammendrag</b> .....	<b>ii</b>
<b>Forord</b> .....	<b>iii</b>
<b>Innhold</b> .....	<b>iv</b>
<b>1. Innledning</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Pensjonssystemer og reformer</b> .....	<b>7</b>
2.1 Bakgrunn .....	7
2.2 Utformingen av pensjonssystemer .....	11
2.2.1 Omfordelingskomponenten .....	11
2.2.2 Forsikringskomponenten .....	12
2.3 Pensjonsreformer .....	13
<b>3. Incentiver til å gå av med pensjon</b> .....	<b>17</b>
3.1 Faktorer som påvirker pensjoneringsbeslutningen.....	17
3.1.1 Pensjonsalder .....	18
3.1.2 Erstatningsrate .....	22
3.1.3 Implisitt skatt på arbeid og pensjonsformue.....	26
<b>4. Metode</b> .....	<b>32</b>
4.1 Tidligere forskning .....	32
4.2 Enkel paneldatanalyse .....	34
4.3 Differanse-i-differanser-metoden.....	36
4.4 Problemer med differanse-i-differanser-metoden .....	37
<b>5. Analyse</b> .....	<b>40</b>
5.1 Datamateriale .....	40
5.2 Deskriptiv analyse .....	43
5.3 Differanse-i-differanser-tilnærmingen .....	46
5.4 Resultater.....	47
5.5 Modellens robusthet .....	51

5.6	Diskusjon av tidligere forskningsresultater .....	53
<b>6.</b>	<b>Konklusjon .....</b>	<b>57</b>
	<b>Litteraturliste .....</b>	<b>60</b>
	<b>Tillegg A – Pensjonsreformer i OECD-land .....</b>	<b>66</b>
	<b>Tillegg B – Kommentarer til tabell 2 .....</b>	<b>69</b>
	<b>Tillegg C – Beregning av erstatningsrate .....</b>	<b>70</b>
	Antakelser ved beregning av pensjonsrettigheter .....	70
	Eksempel på utregning av erstatningsrate i et DB-system .....	71
	<b>Tillegg D – Beregning av pensjonsformue .....</b>	<b>73</b>
	<b>Tillegg E – Reformtidspunkter .....</b>	<b>75</b>
	Land med reformer .....	75
	Land uten reformer .....	78



# 1. Innledning

En stor andel av OECD-landene står overfor betydelige demografiske utfordringer. Befolkningen aldres raskt og forventet levealder er stadig økende, noe som skaper et sterkt finansielt press på pensjonssystemene i de ulike landene. I 2008 var det i gjennomsnitt 4,2 arbeidende per pensjonist i OECD-landene, og prognosene tilsier at tallet vil halveres innen 2050. Figur 1 viser antall mennesker i arbeidsdyktig alder (20-64 år) i forhold til antall mennesker på 65 år eller eldre i 2008 og 2050. Forholdet er en indikator på den arbeidende befolkningens forsørgelsesbyrde, og reduksjonen i antall mennesker i arbeidsdyktig alder per pensjonist er oppsiktsvekkende. De laveste tallene i 2008 finner man i Tyskland, Italia og Japan, som alle har et forholdstall på 3 eller mindre. På tross av lav initiell verdi viser prognosene for 2050 også her en halvering, noe som gjør at disse landene ender på godt under 2 arbeidende personer per pensjonist i 2050. I landene med høyest antall arbeidende per pensjonist i 2008 er reduksjonen enda større; i Tyrkia, Mexico og Chile viser prognosene en nedgang på over to tredjedeler.

Det finansielle presset på pensjonssystemene forstrekes ytterligere av trenden mot å pensjonere seg tidlig. Mens det på 60- og 70-tallet var vanlig å pensjonere seg etter fylte 65 år, er dette nå heller et unntak. De fleste land har effektiv pensjonsalder under 65 år, og i enkelte land er også effektiv pensjonsalder under 60 år.<sup>1</sup> Trenden er tydeligst for menn, da kvinner tradisjonelt ikke har deltatt i yrkeslivet i like stor grad.

Yrkesfrekvensen for menn i alderen 50 til 64 år har sunket i over 90 % av OECD-landene de siste 40 årene.<sup>2</sup> Fallet var størst frem til midten av 90-tallet, og selv om trenden nå er reversert i noen land, er ikke dette på langt nær nok til å veie opp for det tidligere fallet. Yrkesfrekvensen for kvinner har på den annen side økt i tilnærmet alle land, noe som gjør at det samlet sett er høyere yrkesfrekvens i 2010 enn i 1970 (Duval, 2004; OECD, 2011d).

Det er flere mulige forklaringer på fallet i den effektive pensjonsalderen og reduksjonen i eldre menns yrkesfrekvens. Generell velstandsøkning og høyere inntekt kan ha

---

<sup>1</sup> En oversikt over tidlig, standard og effektiv pensjonsalder i de ulike landene er i tabell 2 i kapittel 3.

<sup>2</sup> Med yrkesfrekvens menes andelen av befolkningen i en gitt aldersgruppe som er en del av arbeidsstyrken.

økt etterspørselen etter fritid, og dårligere arbeidsmarkedsforhold for eldre har ført til at flere eldre har en ulempe relativt til unge i konkurransen om jobbene. En siste faktor er at generøse pensjonsordninger gjør pensjonisttilværelsen til et gunstig valg for de eldre (Blöndal and Scarpetta, 1997).



**Figur 1.** Antall personer i yrkesaktiv alder i forhold til antall personer i pensjonsalder. Yrkesaktiv alder er aldersgruppen 20-64 år og pensjonsalder er 65 år og eldre. *Kilde:* United Nations (2009) og OECD (2011e)



Duval (2004) ser på incentivene til å gå av med pensjon innebygd i pensjonssystemer og andre sosiale overføringsmekanismer. Han finner klare bevis på at ulike dimensjoner av pensjoneringsincentiver har stor innvirkning på eldre menns avgang fra arbeidsstyrken. Blundell, Meghir og Smith (2002) og Hernæs, Sollie og Strøm (2000) har undersøkt pensjoneringsincentiver innebygd i pensjonssystemene i henholdsvis Storbritannia og Norge, og begge finner at økonomiske incentiver har stor betydning for tidligpensjonering. OECD (2011a) foreslår tre løsninger; lengre tid i arbeid, omfordeling innenfor pensjonssystemet og å motivere enkeltpersoner til å spare til sin egen alderdom. I denne oppgaven vil det være fokus på arbeidslivets lengde; herunder tilbudssiden og incentiver til å bli i arbeid eller pensjonere seg. Etterspørselssiden med utfordringer rundt det å sikre eksistensen av jobber for eldre vil ikke berøres.

Ettersom stadig flere land har blitt oppmerksomme på utfordringene de står overfor har pensjonsreformer vært svært fremtredende på den politiske agendaen til OECD-landene siden begynnelsen av 90-tallet. Over halvparten av landene har gjennomført pensjonsreformer med formål om å forbedre incentivene til å bli lenger i arbeid. Endringene består blant annet av reduksjon i pensjonsalder, innstramming i mulighetene for tidligpensjonering og økonomiske fordeler for de som pensjonerer seg etter normal pensjonsalder. I følge OECD (2011e) har reformene vært effektive i de fleste land, mens det i andre land fortsatt er moderate til høye incentiver til å pensjonere seg tidlig.

En økning i yrkesfrekvensen og sysselsettingen blant eldre kan bidra til å minske utfordringene knyttet til den aldrende befolkningen ved å dempe økningen i de fremtidige pensjonsutgiftene, samtidig som man utvider skattegrunnlaget (Duval, 2004). Et viktig mål for pensjonsreformene er derfor å heve yrkesfrekvensen blant eldre. Som nevnt er det bred dokumentasjon på at de finansielle incentivene innebygd i pensjonssystemene har innvirkning på Eldres yrkesfrekvens, og samtlige hevder at det kreves pensjonsreformer for å endre incentiveeffektene i systemene. Ex post analyser av pensjonsreformers innvirkning på yrkesfrekvensen er imidlertid mindre representert. Jeg vil derfor se nærmere på pensjonsreformer gjennomført i 15 OECD-land, og ved hjelp av en differanse-i-differanser-tilnærming<sup>3</sup> undersøke hvilken effekt pensjonsreformene har hatt på yrkesfrekvensen til eldre mennesker. I tillegg vil jeg sammenlikne DD-estimatene for de eldre med DD-

---

<sup>3</sup> Direkte oversettelse av den engelske betegnelsen *difference-in-differences*, heretter forkortet DD.

estimerer for yngre mennesker i aldersgruppen 35-39 år, noe som vil utgjøre en trippel-differanse.

Liknende spørsmål har blitt belyst med ulike tilnæringsmetoder. Blant OECD sine forskere er en vanlig tilnærming å ta for seg enkelte mål som fungerer som indikatorer på et generøst pensjonssystem.<sup>4</sup> De ser så på hvordan disse indikatorene endres som følge av pensjonsreformene. Hovedforutsetningen her er at alle vedtatte reformer trer i kraft umiddelbart. Deretter beregnes verdien av indikatorene med gamle og nye regler ved hjelp av OECD sin APEX-model som også bygger på en rekke forutsetninger.<sup>5</sup> Gruber og Wise (2007) ser på de finansielle implikasjonene av tre ulike *illustrative* reformer. De simulerer pensjonsreformer basert på en egenutviklet opsjonsverdimodell og incentivmål. Brandt et al. (2005) ser på hvordan pensjonsreformer har påvirket de finansielle incentivene til å gå av med pensjon ved å studere årlige tall for implisitt skatterate på fortsatt arbeid. Burniaux, Duval og Jaumotte (2004) og European Commission (2011) beregner pensjonsreformers innvirkning på yrkesfrekvensen i fremtiden ved hjelp av en mikrosimuleringsmodell.<sup>6</sup>

Felles for alle de ovennevnte studiene er at det ligger et avansert modellrammeverk bak analysene, som igjen bygger på et stort antall forutsetninger. Kritikere av denne strukturelle tilnærmingen hevder at de mange forutsetningene, og dårlig spesifisering av dem, kan gi resultater som ikke er troverdige. Et alternativ til den strukturelle tilnærmingen er eksperimentell tilnærming som baserer seg på færre antakelser og i mindre grad avhenger av økonomisk teori (Angrist and Krueger, 1999). Angrist og Krueger (1999) hevder at den eksperimentelle tilnærmingen ”puts front and center the problem of identifying the causal effects from specific events or situations”. Med ”specific events or situations” menes såkalte naturlige eksperimenter som genererer eksogen variasjon i enkelte variabler som ellers ville vært endogene (Keane, 2010).

Differanse-i-differanser-metoden, er en såkalt kvasiekperimentell tilnærming, og styrken til denne tilnærmingen ligger nettopp i dens enkelhet og muligheten til å unngå

---

<sup>4</sup> Whitehouse et al. (2007b), (2009).

<sup>5</sup> APEX (Analysis of Pension Entitlements across Countries)-modellen er utviklet av Axia Economics med økonomisk støtte fra OECD og Verdensbanken. Modellen koder detaljert regelverk for obligatoriske pensjonssystemer basert på informasjon gjort tilgjengelig for de enkelte land.

<sup>6</sup> Mer utfyllende informasjon om disse studiene presenteres i kapittel 4.

endogenitetsproblemer. Kvasiekperimentelle metoder har raskt vunnet innpass i behandling av samfunnsøkonomiske og politiske problemstillinger, særlig innenfor anvendt mikroøkonomi. Utover 90-tallet har stadig flere empirikere begynt å bruke det kvasiekperimentelle forskningsdesignet, for eksempel ved å utnytte variasjon mellom stater eller land til å finne kausale sammenhenger innenfor arbeidsmarkedsøkonomi (Angrist and Pischke, 2010). Et klassisk eksempel er en studie av Card and Krueger (1994) som undersøkte hvordan sysselsettingen blir påvirket av minstelønn. Økonomisk teori tilsier at en økning i minstelønnen vil senke etterspørselen etter arbeidskraft i et konkurransepreget arbeidsmarked. En mulig konsekvens er dermed at økt minstelønn kan redusere sysselsetting blant lavtlønnede, slik at lønnspolitikken faktisk skader de arbeiderne den var designet for å hjelpe. Forfatterne tok utgangspunkt i en økning i minstelønnen i New Jersey, og ved hjelp av DD-metoden undersøkte de om påstanden stemte. Essensen i DD-metoden er at man sammenlikner differansen mellom en eksperimentgruppe og en kontrollgruppe før og etter en reform. I dette tilfellet utgjorde New Jersey (NJ) eksperimentgruppen og Pennsylvania (PA), der minstelønnen forble uendret, kontrollgruppen. Økningen i minstelønnen i NJ representerte en reform som man ønsket å estimere effekten av. I praksis så de altså på forskjellen i sysselsettingen før og etter NJs minstelønnsøkning i både NJ og PA. Deretter så de på differansen mellom NJ-differansen og PA-differansen, og skapte dermed en differanse-i-differanser-estimator (Angrist and Pischke, 2009).

Flere studier har, i likhet med meg, også benyttet DD-metoden til å analysere effektene av pensjonsreformer. Eksempelvis ser Bottazzi, Jappelli og Padula (2006) på hvordan en periode med pensjonsreformer i Italia påvirket forventet pensjonsalder og erstatningsrate. Arpania, Dybczak og Pierini (2009) undersøker pensjonsreformers kortsiktige virkninger på eldre arbeideres yrkesfrekvens i EU-land.

Resten av oppgaven er strukturert som følger: I kapittel 2 presenteres bakgrunnen for behovet for pensjonsreformer, og det gis en innføring i utformingen av dagens pensjonssystemer og det vanligste innholdet i pensjonsreformer. I kapittel 3 diskuteres incentivvirkningene som er innebygd i de fleste pensjonssystemer. Kapittel 4 er et metodekapittel som gir et innblikk i tidligere forskning, og beskriver differanse-i-differanser-metoden. I kapittel 5 fremstilles datamaterialet og en deskriptiv analyse av hvordan yrkesfrekvensen har utviklet seg fra 1980 til 2010. Deretter formuleres den økonometriske modellen, og resultatene presenteres. Videre undersøkes modellens robusthet med endrede

forutsetninger, og til sist diskuteres resultater fra tidligere forskning. Oppgaven avsluttes med en konklusjon i kapittel 6.

## 2. Pensjonssystemer og reformer

Alderspensjonen er en viktig del av den moderne velferdsstaten, og har røtter langt tilbake i tid. I 1880-årene introduserte Bismarck sosialforsikringsordninger i Tyskland som var ment for å lindre inntektsbortfall som skyldtes forhold utenfor arbeidstakers kontroll. Ordningen omfattet hovedsakelig industriarbeidere som fikk kompensasjon fra fond de selv hadde bidratt til. Den første støtteordningen direkte myntet på eldre ble innført av britene i 1908 der ”The Old Pensions Act” innførte alderspensjon som en nasjonal forpliktelse. Ordningen medførte en utbetaling på fem shilling i uken for mennesker over 70 år med inntekt under 31 pund årlig, uten at mottakerne trengte å betale bidrag i løpet av arbeidslivet (Barr, 2003). Utover 1900-tallet fulgte andre land etter, deriblant Norge med behovsprøvd alderspensjon for personer over 70 år i 1937 (Arbeidsdepartementet, 2007).

Hovedformålet med pensjonssystemer i dag er å sikre at innbyggere med lav eller fraværende inntektsevne, grunnet alder eller uførhet, skal få realinntekt til å finansiere privat konsum. Grunntanken er altså svært lik den som ble innført på begynnelsen av 1900-tallet. Imidlertid er det skjedd store endringer langs dimensjonene rettferdighet og fordeling.

### 2.1 Bakgrunn

Tabell 1 viser utgifter til offentlig pensjon i OECD-landene fra 1980 til 2007. I gjennomsnitt var offentlige utgifter til pensjon i 2007 på 6,6 % av BNP i OECD-landene. Tallene varierer fra 1,1 % av BNP i Mexico til mer enn 10 % av BNP i Frankrike, Hellas, Italia og Østerrike, og i 80 % av landene er trenden stigende. OECD-beregninger viser at utgifter til alderspensjon i % av BNP i snitt vil øke med 3 prosentpoeng frem til 2050.<sup>7</sup> De verste scenariene finnes i Hellas og Luxemburg der beregningene viser at pensjonsutgiftene i % av BNP vil være på henholdsvis 24,0 og 22,1 i 2050 (OECD, 2011e). Denne utviklingen er nært knyttet til endringen i alderssammensetningen som ble omtalt innledningsvis. Presset på offentlige finanser og skattebyrden for de yrkesaktive øker som følge av at alderspensjonister

---

<sup>7</sup> Beregningene er basert på tall fra ”The 2009 Ageing Report: Economic and Budgetary Projections for the EU-27 Member States (2008-2060) og nasjonale estimater. Dette datamaterialet skiller seg noe fra dataene hentet fra OECD Social Spending Database brukt ellers i oppgaven, men beregningene vil likevel avdekke de brede trendene.

per innbygger i yrkesaktiv alder øker. I tillegg er det sannsynlig at økonomiske vekstrater vil bli lavere med mindre den avtakende veksten i arbeidsstyrken kan veies opp av økt arbeidsproduktivitet, yrkesdeltakelse og sysselsetting.

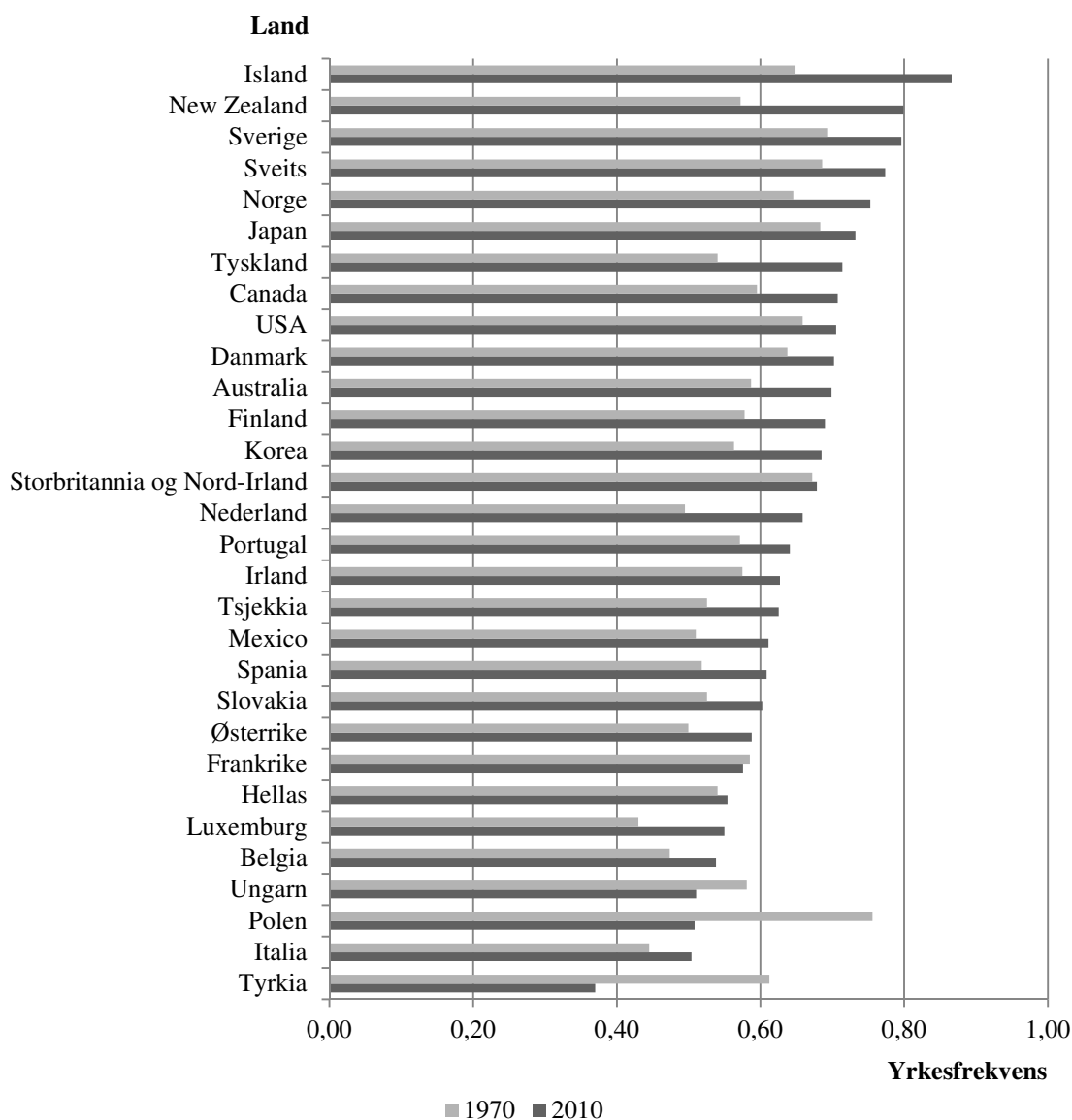
**Tabell 1:** Pensjonsutgifter i % av BNP, 1980-2007

Land	1980	1990	2000	2007
Australia	3,1	3,3	4,7	4,3
Belgia	5,9	6,5	6,9	7,1
Canada	2,8	3,8	3,9	3,8
Danmark	7,0	7,3	7,1	7,3
Finland	5,1	7,0	7,5	8,4
Frankrike	7,6	9,2	10,5	11,1
Hellas	4,6	9,3	10,1	10,0
Irland	4,5	3,2	2,6	3,1
Island	-	3,4	3,5	2,3
Italia	7,2	8,3	11,2	11,7
Japan	3,0	4,1	6,9	8,8
Korea	-	0,6	1,2	1,6
Luxemburg	5,9	7,6	6,9	4,8
Mexico	-	0,4	0,6	1,1
Nederland	6,1	6,3	5,3	5,3
New Zealand	6,8	7,2	4,8	4,2
Norge	5,1	7,1	6,5	6,2
Polen	-	4,1	8,5	8,7
Portugal	3,1	4,0	6,7	9,2
Slovakia	-	-	5,7	5,4
Spania	4,6	7,2	8,2	6,5
Sveits	5,6	5,5	6,5	6,3
Sverige	7,7	8,6	9,1	9,0
Storbritannia og Nord-Irland	4,2	4,8	5,5	5,8
Tsjekia	-	5,2	7,1	6,9
Tyrkia	1,0	1,6	-	5,0
Tyskland	9,7	9,4	8,8	8,7
Ungarn	-	-	6,8	8,3
USA	5,2	5,2	5,1	5,3
Østerrike	10,0	8,9	10,4	10,7
OECD totalt	5,2	5,7	6,5	6,6

*Noter:* - indikerer at data ikke er tilgjengelig.

*Kilde:* OECD (2011d)

En åpenbar løsning på de demografiske utfordringene er å øke den yrkesaktive delen av befolkningen. Dette vil øke skattebasen og pensjonsinnbetalinger, noe som vil kunne dempe økningen i skatte- og pensjonsinnbetalingssetter. Videre vil en økning i antallet eldre arbeidere ha to effekter; flere bidragsytere til finansieringen av pensjonene og færre pensjonister å sørge for (Whiteford and Whitehouse, 2006).



**Figur 2.** Yrkesfrekvens for aldersgruppen 50-64 år i 1970 og 2010.

*Note:* Yrkesfrekvensen er beregnet ved å dividere arbeidsstyrken med total befolkning i det enkelte land. *Kilde:* OECD (2011d)

Figur 2 viser at det er store forskjeller mellom yrkesfrekvensen i aldersgruppen 50 til 64 år i ulike land. Høyest er yrkesfrekvensen i Island, New Zealand, Sverige, Sveits og Norge som alle har en frekvens på over 75 % i 2010. Helt nederst er Tyrkia med en andel eldre i arbeid på kun 37 %. Deretter kommer Italia, Polen og Ungarn med en yrkesfrekvens på ca 50 %. Yrkesfrekvensen er høyere i 2010 enn i 1970 i de aller fleste land. I mange tilfeller sank deltakelsesraten utover 1970-tallet inntil trenden ble reversert på 2000-tallet, der Tyskland, Island, Nederland og New Zealand hadde den største økningen (OECD, 2011e). Bare i fire land (Frankrike, Polen, Ungarn og Tyrkia) er yrkesfrekvensen lavere i 2010 enn i 1970.

På tross av det store fallet i menns yrkesfrekvens de siste 40 årene har altså samlet yrkesfrekvens for begge kjønn økt, og hovedårsaken er den voksende yrkesdeltakelsen blant kvinner. Eksempelvis økte yrkesdeltakelsen blant eldre kvinner med 11 prosentpoeng i gjennomsnitt mellom 1995 og 2008, mens tilsvarende økning blant menn var på fire prosentpoeng. Likevel er det fortsatt stor forskjell i yrkesfrekvensen mellom kjønnene. I 2008 var i gjennomsnitt 75 % av eldre menn økonomisk aktive, mens kvinnene hadde et snitt på 50 %. Forskjellen er ekstra stor i Hellas, Irland, Italia, Korea, Mexico, Polen, Spania og Tyrkia (OECD, 2011e).

Majoriteten av OECD-landene har standard pensjonsalder på 65 år. Den store variasjonen i yrkesfrekvensen antyder altså at den *effektive* pensjonsalderen i de ulike landene avviker fra standarden. I 2010 hadde to tredjedeler av mennene i OECD-landene en gjennomsnittlig effektiv pensjonsalder under standard pensjonsalder. Den effektive pensjonsalderen for menn har sunket, og sammen med en økning i forventet levetid har dette ført til en vesentlig økning i antall år i pensjonisttilværelsen. Eksempelvis varte pensjonisttilværelsen i gjennomsnitt i ti år i 1970, mot 20 år i 2004 (OECD, 2011e).

Whiteford og Whitehouse (2006) bruker i sin rapport begrepet *mobilizable labour resources*, altså *mobiliserbare arbeidskftsressurser*. Dette defineres som summen av *overskuddsinaktivitet* og *overskuddsarbeidsledighet* i forhold til internasjonale standarder. Overskuddsinaktivitet defineres som ethvert overskudd i landets inaktivitetsrate sammenliknet med det tredje beste OECD-landet på dette feltet. Overskuddsarbeidsledighet defineres som ethvert overskudd i landets ledighetsrate utover fem prosent av arbeidsstyrken. Estimer av størrelsen på de mobiliserbare arbeidskftsressursene varierer fra 0 % på Island



til nesten 20 % i Slovakia, Mexico og Italia og 35 % i Tyrkia. For aldersgruppen 50 til 64 år er tallet hele 50 % for store deler av Europa.

Ovennevnte momenter gir en indikasjon på at det er store muligheter for å øke sysselsettingsraten i land der denne er lav. Videre finner Gruber og Wise (2004) i en undersøkelse med 12 OECD-land at en reform som kan utsette pensjonsrettigheten med tre år vil kunne redusere andelen menn i alderen 56 til 65 år utenfor arbeidsstyrken med mellom 23 og 36 % i gjennomsnitt. Følgelig virker det rimelig å anta at politiske tiltak som kan øke sysselsettingen blant eldre kan medvirke til å dempe de finansielle utfordringene ved den aldrende befolkningen.

## **2.2 Utformingen av pensjonssystemer**

Pensjonssystemenes oppbygning er svært ulik fra land til land og hvert system består som oftest av flere forskjellige ordninger. Klassifisering av systemene og de tilhørende ordningene byr således på en utfordring. Jeg har valgt å bruke en deskriptiv klassifisering som kan anvendes på alle de ulike landenes pensjonssystemer. Klassifiseringen er basert på rollen til, og målet med, de ulike delene av pensjonssystemet. Rammeverket har to grunnpilarer; *omfordeling* og *forsikring*. Den første pilaren skal sikre pensjonister en viss minimumslevestandard. Den andre pilaren skal sikre en målsatt levestandard som pensjonist basert på levestandarden i arbeidsårene. Frivillige ordninger (offentlige eller private) utgjør en tredje pilar, men er ikke fokus her. Innenfor disse pilarene klassifiseres systemene etter form, altså om de er offentlige eller private, *defined benefit* eller *defined contribution* (OECD, 2011e).

### **2.2.1 Omfordelingskomponenten**

De fleste land har et offentlig finansiert sikkerhetsnett som skal hindre fattigdom blant eldre. Herunder er det tre hovedtyper; basisordning, behovsprøvd og minimumspensjoner. *Basisordningen* utbetaler enten samme sum til alle pensjonister, eller så avhenger ytelsen av antall år i arbeidslivet. Ordningen er uavhengig av tidligere inntekt, og inntekter utenom pensjonsordningen endrer ikke pensjonsrettighetene. Denne ordningen er vanlig i høyinntektslandene i OECD, og 13 land har i dag en ordning med liknende effekt. *Behovsprøvede systemer* gir høyere ytelser til fattige pensjonister og lavere ytelser til de mer

velstående. Med dette systemet avhenger verdien av ytelsene av andre inntektskilder og formue. Alle land har et sikkerhetsnett av denne typen, men det er svært varierende hvor mange som fanges opp av det. *Minimumspensjon* finnes i 18 OECD-land, og pensjonsrettighetene er her kun avhengig av pensjonsinntekten. Minimumspensjonene skiller seg fra behovsprøvd pensjon i det at den ikke avhenger av inntekter fra oppsparte midler eller liknende (OECD, 2011e). I Norge går folketrygdens *grunnpensjon* under basisordningen og *tilleggspensjonen* under behovsprøvd ordning.

### 2.2.2 Forsikringskomponenten

Den andre pilaren er en obligatorisk forsikring som skal sikre at pensjonister ikke bare har en absolutt minimumslevestandard, men også en tilfredsstillende erstatningsrate. Av alle OECD-landene er det kun Irland og New Zealand som ikke har denne ordningen. De resterende landene har følgende systemer: *Defined benefit* (DB), poeng, *defined contribution* (DC) og *notional accounts* (fiktive konti).

*DB-systemer* tilbys av offentlig sektor i 18 OECD-land. Pensjonsytelsen avhenger av antall år med pensjonsinnbetalinger og ulike mål på inntekt i løpet av arbeidslivet. I de tradisjonelle DB-systemene er pensjonsytelsene upåvirket av forventet levealder og demografiske og økonomiske forhold som måtte påvirke avkastningen eller skattebyrden for den arbeidende delen av befolkningen. Her er altså pensjonisten garantert en bestemt pensjonsytelse, og risikoen hviler på arbeidsgiver. *DC-systemer* er obligatorisk i 11 OECD-land. Her har hver arbeider en individuell konto der pensjonspremiene spares og investeres. Den akkumulerte kapitalen blir vanligvis omgjort til en kontantstrøm av pensjonsutbetalinger som spres utover pensjonstiden, og justeres automatisk ved endringer i forventet levealder. Dersom pensjonsalderen ikke påvirkes av endringen vil økt forventet levealder redusere de årlige utbetalingene. En av hovedforskjellene mellom DB- og DC-ordningene er altså risikoaspektet. I DB-ordningen ligger risikoen hos arbeidsgiver, mens den i DC-ordningen ligger hos arbeidstaker. I Norge har tjenestepensjonsordningene hovedsakelig vært DB-ordninger, men etter at loven om obligatorisk tjenestepensjon trådte i kraft i 2006 har antallet DC-ordninger økt.

*Poeng-systemer* er inntektsavhengige ordninger som ikke følger den tradisjonelle DB-modellen. Fire OECD-land (Frankrike, Estland, Tyskland og Slovakia) følger poengsystemet. Arbeidere opparbeider seg pensjonspoeng basert på individuelle inntekter for hvert

år det betales pensjonspremie. På pensjoneringstidspunktet blir summen av pensjonspoengene konvertert til årlige pensjonsutbetalinger i henhold til gjeldende regler i hvert land. En siste ordning er *notional accounts* som er innført i Italia, Polen og Sverige. Her registreres pensjonspremiene og avkastning på en individuell konto. Kontoen kalles en fiktiv konto fordi innbetalte pensjonspremier og avkastning kun finnes på papiret. Når pensjonsalderen nås blir den akkumulerte (fiktive) kapitalen konvertert til en strøm av pensjonsutbetalinger basert på forventet levealder (Whitehouse, 2007; OECD, 2009a, 2011e).

### 2.3 Pensjonsreformer

De siste 30 årene har de fleste landene i OECD gjennomført pensjonsreformer. En gjenganger i de fleste land er som nevnt en erkjennelse av at fremtidige pensjonsforpliktelser ikke er overkommelige. utfordringen for politikerne er i denne forbindelse det langsiktige aspektet ved pensjonsreformene. Det må gjøres grep med tanke på bærekraftighet og fremtidige generasjoner. På samme tid har politikerne en rekke saker med kort horisont og de er avhengige av å bli gjenvalgt. Fordelene ved de langsiktige reformene gagnar ikke alltid nåværende velgermasse, og virkningene åpenbares sjelden før aktuelle politikere har forlatt regjeringen. Følgelig kan det bli en tendens til at reformer utsettes. Før eller siden må det imidlertid gripes fatt i situasjonen, og sammen med kriser i offentlige finanser har økt levealder, fallende fruktbarhet og en kortere periode i yrkeslivet, grunnet lenger utdannelse og fall i effektiv pensjonsalder, vist seg å være effektiv stimulans for reformer (Martin and Whitehouse, 2008). Nedenfor følger en oversikt over de vanligste elementene i pensjonsreformene gjennomført siden 90-tallet, og i tabell 7 i tillegg A presenteres endringene i de ulike landene.

*Endring i pensjonsalder* er det vanligste innholdet i pensjonsreformene, og formålet er å heve effektiv pensjonsalder. Tiltak er eksempelvis opphevelse av tidligpensjoneringsløsninger, heving av standard pensjonsalder og innføring av fleksibel pensjonsalder som skal straffe førtidspensjonering og belønne forlenget sysselsetting. Rasjonalet bak dette er klart; gjennomsnittlig pensjonsalder i OECD-landene er fallende og forventet levealder økende, samtidig som fødselsrate og antall år i arbeidslivet er synkende. Pensjonssystemene ble designet i en tid da man tilbrakte færre år i pensjonisttilværelsen enn i dag. For at det

finansielle systemet skal rustes for den nye trenden må arbeiderne enten arbeide lenger eller pensjonere seg med lavere ytelser (OECD, 2007). I de fleste tilfellene rammer økningen i pensjonsalderen først og fremst kvinner da de historisk har hatt lavere pensjonsalder enn menn, og reformene innebærer en likestilling av pensjonsalderen mellom kjønnene. Økning i pensjonsalder som har påvirket begge kjønn er gjennomført i Hellas, Italia, Japan, Korea, New Zealand, Tsjekia, Ungarn og USA (Whiteford and Whitehouse, 2006).

Mange land har *økt belønningen for å fortsette i arbeid*. Innføring eller økning av straff for førtidspensjonering eller en økning i antall påkrevde opptjeningsår for å motta full pensjon er blant tiltakene. På liknende vis har andre land introdusert eller økt bonuser og andre fordeler for de som pensjonerer seg etter normal pensjonsalder.

*Styrking av den aktuariske sammenhengen* mellom innbetalte trygdepremier og pensjonsytelser er en annen vanlig endring. Mange land har fjernet hele eller deler av det offentlige DB-systemet, og gått over til DC. DC-systemet er et innskuddsbasert system der pensjonsutbetalingene avhenger av pensjonsinnbetalingene og påløpte renter. Polen, Slovakia, Sverige og Ungarn er eksempler på land som har innført obligatoriske DC-ordninger som et substitutt for deler av det offentlige, innskuddsbaserte systemet. I Mexico ble hele det offentlige pensjonssystemet endret til et rent DC-system (Whiteford and Whitehouse, 2006). Videre er det flere land som har skiftet fra et rent DB-system til notional accounts. Dette systemet har likhetstrekk med DC, og blir derfor ofte kalt *Notional Defined-Contribution* (NDC) (Martin and Whitehouse, 2008). Også her er pensjonsutbetalingen basert på tidligere pensjonsinnbetalinger, men gjennomføres innenfor rammene av et ytelsessystem. I realiteten brukes pensjonsinnbetalingene til å dekke løpende pensjonsbetalinger, men forskjellen ligger i at innskuddene registreres på den enkelte arbeiders fiktive sparekonto. Renten på disse fiktive kontiene blir satt av myndighetene, og knyttes ofte til lønns- eller BNP-vekst (Veland, 2004). Slik blir de individuelle pensjonsytelsene knyttet sterkere til innbetalingene.

Blant de mindre synlige endringene er en *utvidelse av perioden som danner grunnlaget for beregning av pensjonsutbetalinger*. Finland, Frankrike, Polen, Portugal, Slovakia, Sverige og Østerrike er land som har gjennomført slike endringer. I stedet for at kun utvalgte år skal inkluderes, går utviklingen i retning av at man beregner et snitt av inntekten i løpet av hele arbeidslivet eller utvider fra for eksempel de 10 beste inntektsårene til de 25 beste. Generelt vil en utvidelse av inntektsgrunnlagets måleperiode senke

pensjonsutbetalingene gitt at de fleste arbeidere har en oppadgående inntektskurve gjennom yrkeslivet. Kutt i ytelsesutbetalinger som følge av denne endringen rammer følgelig først og fremst arbeidere med høyere inntekt, da lavinnteksgrupper ofte har en flatere inntektsprofil gjennom arbeidslivet (Whiteford and Whitehouse, 2006).

Det å skape en *sammenheng mellom pensjoner og høyere forventet levealder* står på agendaen i mange OECD-land. I fremtiden vil de redusere pensjonsutbetalingene for å reflektere økninger i forventet levealder. Land som har notional accounts og DC-systemer vil automatisk få en levealderjustering som en følge av beregningen av annuiteten.<sup>8</sup> I land med DB- eller poengsystemer (Japan, Tyskland og Østerrike) er målsettingen å redusere den årlige pensjonsutbetalingen når forventet levetid øker. Disse tre landene, og Sverige, har i tillegg et mål om å justere pensjonsytelsene slik at de reflekterer den finansielle stabiliteten i systemet. Tyskland har eksempelvis innført en kobling mellom pensjonsjusteringen og forholdet mellom antall yrkesaktive og antall pensjonister (Whiteford and Whitehouse, 2006).

*Valorisering* er en justering av tidligere inntekt for å ta hensyn til endringer i levestandard mellom opptjeningstidspunkt og det tidspunktet pensjonsrettighetene tas ut. I de aller fleste land som har systemer basert på inntektsmål over lengre perioder valoriseres tidligere inntekt i tråd med lønnsveksten i økonomien. Andre land (Belgia, Frankrike og Spania) har gått over til ren prisvalorisering, der tidligere inntekt valoriseres i tråd med prisutviklingen. Valoriseringen har svært stor betydning for størrelsen på pensjonsutbetalingene. Dersom nominell lønnsvekst er på 4,5 % og inflasjonen er på 2,5 % vil en arbeider som jobber i 45 år eksempelvis få en pensjon som er 40 % lavere ved inflasjonsjustering enn ved lønnsvekstjustering på grunn av effekten av rentes-rente.<sup>9</sup> Ved å gå over til full eller delvis inflasjonsjustering har altså mange av pensjonssystemene blitt

---

<sup>8</sup> Som nevnt tidligere konverteres oppsparte pensjonsmidler til en strøm av pensjonsutbetalinger i løpet av pensjonisttilværelsen.

<sup>9</sup> Med nominell lønnsvekst på 4,5 % og inflasjon på 2 % får vi følgende regnestykker for pensjonsformuen:

$$\text{Lønnsvalorisering: } P_{45} = \frac{1,045^{45}-1}{1,045-1} \approx 140$$

$$\text{Prisvalorisering: } P_{45} = \frac{1,025^{45}-1}{1,025-1} \approx 80$$

Differansen mellom de to ordningene er 60, og følgelig reduseres pensjonsformuen med ca 40 %.

mindre generøse. Valorisering vil også kunne påvirke incentiver til å fortsette i arbeid, noe som diskuteres senere i oppgaven (Martin and Whitehouse, 2008; OECD, 2011e).

*Indeksring* refererer til justeringen av pensjoner under utbetaling slik at den skal reflektere endringer i kostnader eller levestandard. Da pensjonssystemene ble etablert hadde få land formelle indekseringsregler, men etter perioder med høy inflasjon på 70-tallet ble det stadig mer vanlig. I løpet av 80- og 90-tallet har mange OECD-land gått fra lønnsindeksring til full eller delvis prisindeksring. Prisindeksringen beskytter eldre mennesker mot inflasjon slik at de bevarer kjøpekraften, men de tar ikke del i en eventuell økning i levestandarden. I høyinntektslandene er det mest vanlig med 100 % prisindeksring, mens det i Øst-Europa og Sentral-Asia er vanligst med en kombinasjon av pris- og lønnsindeksring. I Italia og Hellas praktiseres det progressiv indeksring som gir mindre økninger til de med høye pensjoner og større økninger til de med lave pensjoner (Whitehouse, 2007). I Norge er målet i den nye pensjonsreformen at pensjonene over tid skal få en regulering tilsvarende gjennomsnittet av pris- og lønnsveksten. I praksis reguleres pensjonen med veksten i årslønn og fratrekkes deretter 0,75 % (Arbeidsdepartementet, n.d.).

### 3. Incentiver til å gå av med pensjon

I dette kapittelet vil jeg presentere teori om hvordan endringer i yrkesdeltakelsen kan relateres til pensjoneringsincentiver innebygget i de ulike pensjonssystemene. Som nevnt innledningsvis finner flere studier klare indikasjoner på at utformingen av pensjonssystemet påvirker pensjoneringsbeslutningen.<sup>10</sup> Svært sentralt står betydningen av incentiver, og følgelig har pensjonsreformer i OECD-landene de siste 20 årene hatt sterkt fokus på endringer som kan redusere incentivene til å pensjonere seg tidlig, og øke incentivene til å bli i arbeid lenger.

Sammen med faktorer som formueseffekter knyttet til økt levestandard og økt etterspørsel etter fritid, påvirker pensjoneringsincentiver *tilbudet* av arbeidskraft. På den andre siden har vi *etterspørsel* etter arbeidskraft som er viet mindre plass. Etterspørselssiden omfatter makroøkonomiske forhold, tilstanden i arbeidsmarkedet, aldersdiskriminering og industriell organisering. Det å kun se på tilbudssiden vil altså ikke gi oss hele bildet, men det er likevel en viktig og nødvendig del (OECD, 2011e). Mange av etterspørselsfaktorene vil dessuten kunne fanges opp ved at de indirekte påvirker tilbudet av arbeidskraft. Eksempler er redusert relativ produktivitet og lønn blant lavkvalifisert eldre arbeidskraft grunnet rask teknologisk utvikling, manglende opplæring og midlertidige negative etterspørselssjokk som fører til ureverserbar tilbaketrekning fra arbeidslivet. Et siste moment er at visse institusjonelle ordninger, som for eksempel høye minimumslønninger og strengt stillingsvern, kan redusere sysselsettingsmulighetene for eldre arbeidsløse, og dermed hindre dem i å bli i arbeidsmarkedet (Duval, 2004).

#### 3.1 Faktorer som påvirker pensjoneringsbeslutningen

Frengangsmetoden som har vært benyttet for å analysere pensjonssystemenes innebygde pensjoneringsincentiver er svært ulik fra studie til studie. Mens noen benytter et avansert og komplekst analytisk rammeverk, bruker andre standard arbeidstilbudsmodeller eller deskriptiv statistikk og enklere regresjonsanalyser. Jeg vil se nærmere på følgende

---

<sup>10</sup> Eksempler er Blöndal og Scarpetta (1997), Gruber og Wise (1999), Johnson (2000) og Duval (2004).

karaktistika ved pensjonssystemer: pensjonsalder, erstatningsrate, brutto pensjonsformue og implisitt skatterate ved fortsatt arbeid.

### 3.1.1 Pensjonsalder

Med pensjonsalder menes den alderen hvor man har rett til å gå av med pensjon (Fornyings-, administrasjons- og kirkedepartementet, 2011). Det skilles mellom tidlig, standard og effektiv pensjonsalder. Tidlig og standard pensjonsalder er i denne oppgaven *lovbestemt* pensjonsalder, og omfatter ikke eventuelle private ordninger for førtidspensjonering. Effektiv pensjonsalder er den alderen som eldre arbeidere i gjennomsnitt trekker seg fra arbeidsstyrken. Rent teoretisk bestemmer ikke pensjonsrettigheten i seg selv den effektive pensjonsalderen. I følge Duval (2004) er det slik at under visse antakelser vil rettigheten til pensjon ikke ha noen direkte effekt på avgangsbeslutningen til eldre arbeidere – kun en indirekte effekt via pensjonsformue og implisitt skatt på fortsatt arbeid. Rasjonelle konsumenter kan ta en avgjørelse om hva som veier tyngst for dem gjennom livsløpet: konsum eller fritid og pensjon. Fremtidsrettede personer kan dermed velge en optimal pensjonsalder for å maksimere egen velferd ved endring i sparing eller private lån. Fordi det teoretisk sett ikke er noen grunn til at den optimale pensjonsalderen skal være lik standard pensjonsalder, burde det være slik at standard pensjonsalder i seg selv ikke påvirker pensjoneringsbeslutningen.

De faktiske pensjoneringsbeslutningene stemmer imidlertid ikke overens med livssyklusmodellene. Gruber og Wise (2002) ser på pensjoneringsraten i en rekke OECD-land, og finner at selv ikke detaljerte modeller av pensjoneringsincentiver kan forklare den store økningen i pensjoneringsrate rundt standard pensjonsalder og alder for tidligpensjonering.<sup>11</sup> En følge av dette er at det kan være en fare for at pensjonsreformers innvirkning på antall personer som pensjonerer seg tillegges for liten vekt. En annen faktor som vanskelig fanges opp i modeller er at lav privat sparing kan begrense muligheten til å gå av med pensjon før pensjonsytelser er tilgjengelig. Duval (2004) legger til betydningen av at arbeidere er myopiske eller ikke har nok kunnskap om pensjonssystemet, og dermed ikke kan vurdere de faktiske incentivene til å forsette i arbeid. Sistnevnte moment kan medføre at

---

<sup>11</sup> Med pensjoneringsraten menes andel som pensjonerer i prosent av arbeidsstyrken.



arbeidere pensjonerer seg på det tidligste tidspunktet pensjonsytelser er tilgjengelig. I tillegg kan det skje at arbeidere ikke får tillatelse til å fortsette å arbeide etter standard pensjonsalder.

De ovennevnte momentene sier oss at teorien ikke nødvendigvis gjenspeiles i virkeligheten, og at det ikke er urimelig å forvente at fastsatte pensjonsaldere kan ha innvirkning på den effektive pensjoneringsalderen, for eksempel ved at det dannes sosiale normer for når det er akseptabelt å gå av med pensjon.

I tabell 2 gis en oversikt over tidlig, standard og effektiv pensjonsalder fra 1969 frem til i dag. Tabellen gjelder kun menn da tall for kvinner ikke var tilgjengelig såpass langt tilbake i tid for tidlig og standard pensjonsalder. I majoriteten av landene ser man en trend mot reduksjon eller ingen endring i tidlig, standard og effektiv pensjonsalder over hele perioden. Tidlig pensjonsalder varierer i 2010 fra 55 år i Australia, Korea og Portugal til 67 år i Norge, og gjennomsnittet i OECD er på 61,7 år. 63 % av landene har satt 65 år som standard pensjonsalder, mens resten av landene rangerer fra laveste alder på 60 år i Frankrike, Korea og Tyrkia til høyeste alder på 67 år i Island og Norge. I løpet av de siste 40 årene har halvparten av landene holdt standardalderen stabil, mens 30 % har hatt en reduksjon og 20 % en økning.

Fra 1970 til 1989 har effektiv pensjonsalder for menn sunket i alle land unntatt Korea, og i gjennomsnitt har pensjonsalderen sunket med 3,1 år. Fra 1989 til 2009 er imidlertid trenden reversert i 11 av landene.<sup>12</sup> Det er naturlig å anta at dette har sammenheng med pensjonsreformer i en del av landene. Tall for effektiv pensjonsalder finnes også for kvinner i denne tidsperioden, og utviklingen er den samme som for menn; reduksjon frem til 1989, og økning i enkelte land fra 1989 til 2009. For å få en indikasjon på hvordan endringer i den effektive pensjonsalderen påvirker yrkesfrekvensen har jeg lagd grafer som viser endring i effektiv pensjonsalder versus endring i yrkesfrekvens for begge kjønn i aldersgruppen 60-64 år fra 1990 til 2009 (figur 3).

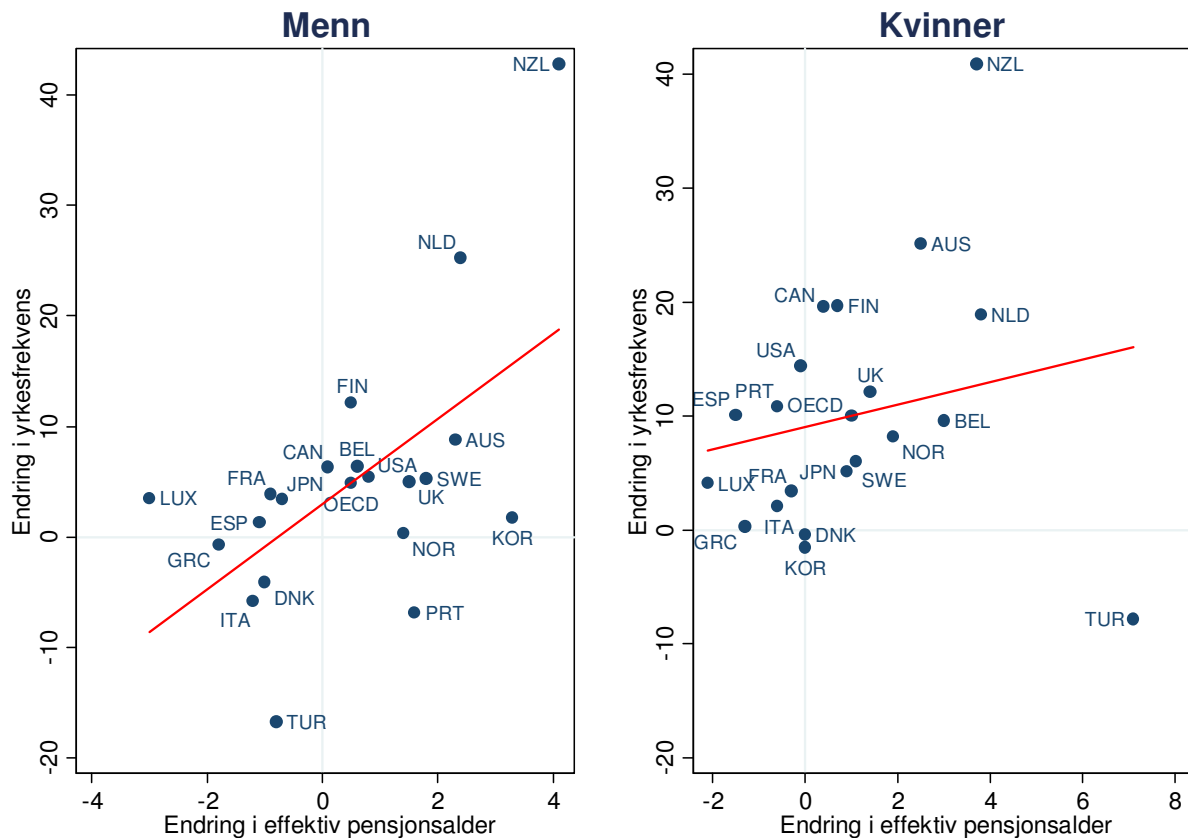
---

<sup>12</sup> Australia, Belgia, Finland, Korea, Nederland, New Zealand, Norge, Portugal, Sverige, Storbritannia og Nord-Irland og USA.

**Tabell 2:** Tidlig, standard og effektiv pensjonsalder for menn

Land	Tidlig pensjonsalder			Standard pensjonsalder			Effektiv pensjonsalder		
	1969	1989	2010	1969	1989	2010	1970	1989	2009
Australia	65	65	55	65	65	65	67,4	62,1	64,8
Belgia	60	60	60	65	65	65	64,2	58,7	59,1
Canada	66	60	60	65	65	65	65,9	63,7	63,4
Danmark	67	67	65	67	67	65	68,3	65,7	64,4
Finland	65	60	62	65	65	65	65,9	61,0	61,8
Frankrike	60	60	60	65	60	60	67,6	60,1	59,1
Hellas	60	60	60	60	65	65	67,3	64,3	61,9
Irland	70	65	66	70	66	66	73,1	64,4	63,3
Island	67	67	65	67	67	67	-	71,3	69,7
Italia	55	55	58	60	60	65	65,9	62,5	61,1
Japan	60	60	65	65	65	64	72,3	70,1	69,7
Korea	-	60	55	-	60	60	65,7	68,0	70,3
Luxemburg	62	60	60	65	65	65	65,3	59,5	57,3
Mexico	-	65	65	-	65	65	-	77,0	72,2
Nederland	65	60	65	65	65	65	66,6	60,1	62,1
New Zealand	60	60	65	65	60	65	69,5	63,0	67,1
Norge	70	67	67	70	67	67	68,2	63,4	64,7
Polen	-	-	65	-	-	65	73,6	66,2	61,7
Portugal	65	65	55	65	65	65	73,1	66,1	67,0
Slovakia	-	-	60	-	-	62	-	-	59,9
Spania	65	60	60	65	65	65	69,4	63,1	61,8
Sveits	65	65	63	65	65	65	72,0	67,9	65,7
Sverige	63	60	61	67	65	65	67,9	63,5	66,0
Storbritannia og Nord-Irland	65	65	65	65	65	65	67,7	62,7	64,3
Tsjekkia	-	-	60	-	-	62	-	-	62,0
Tyrkia	60	55	60	65	55	60	68,3	63,3	62,8
Tyskland	65	63	63	65	65	65	-	-	61,8
Ungarn	-	60	60	-	60	62	69,3	63,2	60,0
USA	62	62	62	65	65	65,8	68,5	62,7	65,5
Østerrike	65	65	65	65	65	65	66,8	62,6	58,9
OECD30	63,6	61,9	61,7	65,3	64	64,4	68,4	64,3	63,6

*Noter:* - indikerer at data ikke er tilgjengelig. Se Tillegg B for kommentarer til tidlig og standard pensjonsalder. Effektiv pensjonsalder er et vektet gjennomsnitt av ulike aldre for avgang fra arbeidslivet over en femårig periode for arbeidere over 40 år. *Kilder:* Tabell 1 i Duval (2004) og OECD (2011e)



**Figur 3:** Endring i effektiv pensjonsalder versus endring i yrkesfrekvens fra 1990 til 2009. Yrkesfrekvensen gjelder aldersgruppen 60-64 år. Kilde: OECD (2010a) og OECD (2011d)

Grafene viser at det er en positiv sammenheng mellom endring i effektiv pensjonsalder og endring i yrkesfrekvensen for begge kjønn, men sammenhengen er noe tydeligere for menn. For menn er det bare i Portugal vi ser en økning i effektiv pensjonsalder kombinert med fall i yrkesfrekvensen, og for kvinner gjelder dette Tyrkia. New Zealand skiller seg ut for begge kjønn med økning i yrkesfrekvensen på over 40 prosentpoeng. Hovedårsaken til denne kraftige økningen er hevingen av standard pensjonsalder fra 60 til 65 år i den offentlige pensjonsordningen *New Zealand Superannuation* (Hurnard, 2005). Australia er et annet land som skiller seg ut med stor økning i yrkesfrekvensen, særlig for kvinner. Her har yrkesfrekvensen økt med 25 prosentpoeng og i samme periode ble standard pensjonsalder for kvinner økt fra 60 til 65. I Nederland er det en økning i tidlig pensjonsalder fra 60 til 65 år, og yrkesfrekvensen øker med ca 20 prosentpoeng for både menn og kvinner. Grafene indikerer følgelig at det er grunn til å jobbe med tiltak som kan øke den effektive pensjonsalderen.

### 3.1.2 Erstatningsrate

Erstatningsraten måler i hvilken grad et pensjonssystem opprettholder levestandarden til en person som går fra arbeidslivet til pensjonisttilværelsen, og den kan tolkes som en indikator på pensjonssystemets forsikringsrolle. Erstatningsraten er ofte uttrykt som forholdet mellom pensjonsytelser fra obligatoriske pensjonsordninger og lønnen en arbeider har i siste arbeidsår. Algebraisk kan dette uttrykkes som  $R_a = P_a/Y$  der  $R_a$  er erstatningsraten når personen er  $a$  år,  $P_a$  er pensjon dersom han pensjonerer seg i en alder av  $a$  år og  $Y$  er inntekt rett før pensjoning.

Beregningen av erstatningsraten varierer fra studie til studie. Selv i de enkleste tilfeller, der alderspensjonen er en gitt sum, vil brutto erstatningsrate variere med tidligere inntekt og sammensetningen av husholdningen eller andre husholdningsinntekter. I inntektsrelaterte pensjonssystemer er beregningen av pensjonsnivået enda vanskeligere. Kompliserende faktorer er bidragsperiodens lengde, pensjoneringsalder og minimums- og maksimumsnivåer på pensjonen. I tillegg vil beregningen av inntektsbasen avhenge av gjennomsnittsinntekten i referanseperioden, generell økning i reallønninger i perioden og inntektens aldersprofil.

Whitehouse (2007) definerer erstatningsraten som pensjonsrettigheter som andel av individuell gjennomsnittslønn i løpet hele arbeidslivet, revaluert i tråd med lønnsveksten i økonomien. Ved bruk av denne definisjonen muliggjøres sammenlikning av land som bruker ulike mål på inntekt. Dersom en person har stigende lønnsprofil gjennom yrkeslivet vil inntekten i siste arbeidsår være høyere enn gjennomsnittsinntekten. Erstatningsrater basert kun på det siste inntektsåret ville dermed blitt lavere enn ved bruk av gjennomsnittsmålet. Det ligger en rekke forutsetninger bak utregningen av både pensjonsrettighetene og den individuelle gjennomsnittslønnen, og disse forutsetningene er samlet i tillegg C.

Metoden for beregningen av pensjonsrettighetene er forskjellig i de fire typene pensjonssystemer. I *DB-systemer* beregnes pensjonsrettigheten vanligvis som en bestemt prosentandel av inntekten. Selve inntektsmålet varierer imidlertid fra land til land. Det vanligste er revaluerte gjennomsnittsinntekter basert på alle inntektsår, og mindre vanlig er å bruke kun det siste inntektsåret eller årene med høyest inntekt. I tillegg justeres tidligere inntekter slik at det reflekterer endringer i kostnader og/eller levestandard i perioden mellom opptjeningstidspunktet for pensjonsrettighetene og pensjoningstidspunktet. Det vanligste

er at valoriseringen skjer i tråd med økonomiens reallønnsvekst. Utregningen kan uttrykkes som følger:

$$DB = \sum_{i=0}^R w_i (1 + u)^{R-i} \cdot a,$$

der  $w_i$  er individuell lønn på tidspunkt  $i$ ,  $R$  er det året man går av med pensjon,  $u$  er revalueringsfaktor og  $a$  er den bestemte prosentandelen av inntekten som går til pensjon.

I *DC-systemer* avhenger pensjonsrettigheten av et fast bidrag som varierer for eksempel med antall arbeidstimer i løpet av et år, avkastningen på den akkumulerte kapitalen og annuitetsfaktoren. Dette uttrykkes

$$DC = \sum_{i=0}^R \frac{C}{A} (1 + n)^{R-i},$$

der  $C$  er det faste bidraget,  $A$  er annuitetsfaktoren og  $n$  er avkastningen på kapitalen.

I *poengsystemer* blir pensjonspoengene beregnet ved å dividere enten pensjonsinnskuddene (bidragene) eller lønningene med kostnadene forbundet med ett pensjonspoeng. Når pensjonsalderen nås blir summen av alle de opptjente poengene multiplisert med verdien av ett pensjonspoeng, og dette produktet utgjør pensjonsrettigheten. Utviklingen i verdien av pensjonsrettighetene bestemmes som oftest av utviklingen i pensjonspoengverdien. I disse tilfellene bestemmer verdien av pensjonspoengene både valorisering av tidligere inntekter og indeksering av ytelser som utbetales i løpet av tiden som pensjonist. Dette kan skrives som

$$PP = \sum_{i=0}^R \frac{w_i v_i}{k_i} (1 + x)^{R-i},$$

der  $v$  er verdien av ett pensjonspoeng,  $k$  er kostnaden av ett pensjonspoeng og  $x$  er raten som verdien av pensjonspoengene oppjusteres etter.

I *notional accounts-systemer* avhenger ytelsene av akkumuleringen av pensjonsinnskudd og avkastningen på innskuddene. Den akkumulerte fiktive kapitalen blir så dividert med en annuitetsfaktor på pensjoneringsstidspunktet for å bestemme pensjonsrettigheten. Algebraisk uttrykkes dette

$$NA = \sum_{i=0}^R \frac{w_i c}{A} (1+n)^{R-i},$$

der  $c$  er innskuddsraten,  $A$  er annuitetsfaktoren og  $n$  er den fiktive renten som kapitalen øker med (Queisser and Whitehouse, 2006).

De fleste OECD-land med innteksrelaterte pensjonssystemer benytter metoden beskrevet i tillegg C for å beregne gjennomsnittslønnen som brukes i beregning av erstatningsraten. For land som ikke benytter denne metoden vil erstatningsratene basert på det enkelte lands pensjonsregler skille seg fra erstatningsratene presentert i denne oppgaven. I tabell 3 presenteres netto erstatningsrater for menn og kvinner på ulike inntektsnivåer i 2008. For personer med gjennomsnittsinntekt er netto erstatningsrate 68,8 % i gjennomsnitt i de OECD-landene. Gjennomsnittlig brutto erstatningsrate er 12 prosentpoeng lavere, noe som reflekterer at pensjonsinntektene beskattes lavere enn arbeidsinntekten. Det fremkommer at det er svært store forskjeller fra land til land, fra erstatningsrater på under 40 % i Irland, Japan og Mexico til over 100 % i Hellas, Island og Ungarn. Norge ligger omtrent rundt gjennomsnittet, men noe lavere for gjennomsnitts- og høyinntektsgruppen.

For lavinntektsgruppen er gjennomsnittlig erstatningsrate på 82,3 %, og for høyinntektsgruppen er den 63,4 %. Forskjellen på nesten 20 prosentpoeng reflekterer de progressive egenskapene ved pensjonssystemene, som for eksempel minstepensjoner for de dårligst stilte og et tak på pensjonsgivende inntekt. I høyinntektsgruppen er de laveste erstatningsratene å finne i Irland og New Zealand, noe som skyldes at pensjonssystemet baserer seg på flate satser. Dette innebærer at alle pensjonister får utbetalt en fastsatt andel av gjennomsnittsinntekten (på landsbasis) uavhengig av om de tidligere har tilhørt høyinntekts- eller lavinntektsgrupper. Høyinntektsgruppen i disse to landene får dermed utbetalt under en tredjedel av tidligere inntekt. Det er imidlertid viktig å påpeke at erstatningsrater oppgitt i tabellen omfatter kun offentlig og private *obligatoriske* ordninger. I Irland og New Zealand finnes det for eksempel en frivillig DC-ordning som dekker en stor andel av befolkningen.<sup>13</sup> Total erstatningsrate som består av både obligatoriske og frivillige ordninger vil da nødvendigvis blir høyere.

---

<sup>13</sup> Andre land som har frivillig DC-ordning er Belgia, Canada, Tsjekkia, Tyskland, Nederland, Storbritannia og Nord-Irland og USA.

**Tabell 3.** Netto erstatningsrate menn og kvinner i 2008

Prosent av gjennomsnittslønn	0,5	1,0	1,5
Land			
Australia	82,5 (79,7)	58,9 (56,9)	47,1 (45,3)
Belgia	81,8	64,1	52,0
Canada	88,7	57,3	39,7
Danmark	131,9	89,8	81,0
Finland	72,0	65,2	64,4
Frankrike	69,4	60,4	53,1
Hellas	113,6	111,2	106,8
Irland	60,8	35,8	26,8
Island	139,0	101,1	91,7
Italia	78,2 (63,4)	75,3 (62,1)	76,7 (62,2)
Japan	52,7	39,7	34,9
Korea	69,8	47,5	37,3
Luxemburg	103,1	94,0	90,9
Mexico	58,2	32,2 (29,9)	33,3 (29,7)
Nederland	104,5	99,8	96,4
New Zealand	79,4	41,5	29,4
Norge	81,7	62,2	51,4
Polen	68,1 (53,4)	68,2 (50,6)	68,3 (50,4)
Portugal	73,4	69,2	70,5
Slovakia	68,3	74,5	76,7
Spania	82,3	84,9	85,4
Sveits	78,6 (78,1)	64,2 (63,2)	46,2 (45,5)
Sverige	67,0	53,6	72,6
Storbritannia og Nord-Irland	67,5	41,5	30,5
Tsjekkia	94,0	64,4	48,9
Tyrkia	107,3	93,1	96,0
Tyskland	55,6	57,9	57,2
Ungarn	96,3	106,1	103,2
USA	63,8	50,0	46,6
Østerrike	91,3	89,9	84,6
OECD30	82,8	68,8	63,4

*Noter:* Kvinner i parentes når forskjellig fra menn. Tall i prosent. Omfatter offentlige og private obligatoriske ordninger. *Kilde:* OECD (2011d)

I andre enden av skalaen ligger Hellas og Ungarn med erstatningsrater på over 100 %. I disse landene får man altså en pensjonsutbetaling som er høyere enn tidligere inntekt.

Hellas er det eneste landet om har en erstatningsrate på over 100 % for alle inntektsnivåer, og de oppsiktsvekkende tallene har vært mye omdiskutert i media.

Både brutto og netto erstatningsrater er blant de vanligste indikatorene i studier av incentiver til å arbeide, på tross av at det under visse forutsetninger ikke burde påvirke yrkesdeltakelsen. Et ”pay-as-you-go”-system (PAYG-system) innebærer at hovedtyngden av pensjonene finansieres løpende over statsbudsjettet. Det forutsettes at utbetalte pensjonsytelser er lik nåverdien av innbetalte bidrag, at den pålagte skatten ikke er større enn den summen individet ville spart frivillig og at realrenten er lik veksten i totale reallønninger. Dersom disse betingelsene oppfylles vil ikke pensjonssystemet ha noen innvirkning på konsum eller arbeidskraftstilbud da individenes sparing reduseres med samme beløp som de innbetalte pensjonsbidragene (Duval, 2004; Whitehouse, 2007).

I realiteten oppfylles sjelden de ovennevnte kravene. Økonomien er for eksempel ikke skjernet mot institusjonelle eller demografiske sjokk. Individens pensjonsformue kan defineres som den fremtidige strømmen av pensjonsytelser som eldre arbeidere er berettiget til. En uventet økning i pensjonsytelser som ikke oppveies av en skatteøkning vil øke pensjonsformuen, og dermed kunne føre til økt etterspørsel etter fritid som fører til at pensjon tas ut tidligere enn forventet. Andre faktorer som gjør at teori skiller seg fra praksis er omfordelingshensyn, ufullstendig informasjon og kortsiktige beslutninger. Offentlige pensjonssystemer påvirker altså innteks- og formuesdistribusjon både innad i, og på tvers av, generasjoner (Duval, 2004).

### **3.1.3 Implisitt skatt på arbeid og pensjonsformue**

I denne oppgaven er fokuset rettet mot pensjonsordningers virkning på eldre arbeidstakers arbeidstilbud, og det er rimelig å anta at pensjoneringsbeslutninger tas med et langsiktig perspektiv. I lys av dette vil ikke erstatningsraten på selve pensjoneringstidspunktet være det avgjørende, men heller hvordan erstatningsraten varierer avhengig av avgangstidspunktet. Det sentrale er hvordan pensjonsformuen vil påvirkes dersom en person, som i utgangspunktet har mulighet til å gå av med pensjon, velger å fortsette å arbeide. Ved å forsette å arbeide i eksempelvis ett år til vil antall år med pensjonsutbetalinger reduseres tilsvarende. Hvis man ser bort ifra at det ekstra året i arbeid isolert sett kunne gitt økt pensjonsopptjening og dermed økt pensjonsformue, må de årlige pensjonsytelsene settes



høyere for at den neddiskonterte verdien av pensjonsytelsene skal være lik den summen man får uten å jobbe lenger (NOU, 1998).

Erstatningsraten gir en indikasjon på størrelsen på pensjonsløftet, men fordi det kun viser nivået på pensjonsytelsen i det året man går av med pensjon er det noe mangelfullt. Et mer omfattende mål er *pensjonsformuen* som måler den totale verdien av samtlige pensjonsytelser for en person. Dette målet inkluderer faktorer som forventet levealder, pensjonsalder og indeksering av pensjonene, og tar dermed hensyn til hvor lenge pensjonsytelsene ubetales og hvordan verdien utvikler seg over tid (OECD, 2011e).

I likhet med beregningen av erstatningsraten varierer beregningen av pensjonsformuen fra studie til studie. OECD (2011e) definerer selve pensjonen som en strøm av ytelser utbetalt over tid inntil en avsluttende hendelse inntreffer, som oftest døden. Denne strømmen blir konvertert til en "beholdning" av pensjonskapital, og denne beholdningen kaller de pensjonsformue. Pensjonsformuen blir beregnet ved at verdien av pensjonsrettighetene blir multiplisert med en annuitetsfaktor. Dette kan uttrykkes som følger

$$PW = A \cdot \text{pensjonsrettigheter.}$$

Beregningen av annuitetsfaktoren er gjort rede for i tillegg D.

Spørsmålet av interesse er altså hvordan pensjonsformuen vil utvikle seg dersom man fortsetter i arbeid. Hvis en person for eksempel er 65 år kan man spørre seg hva endringen i pensjonsformuen blir dersom han pensjonerer seg i en alder av 66 år i stedet for 65 år. Forskjellen i pensjonsformuen dersom han pensjonerer seg på tidspunkt  $a$  og dersom han pensjonerer seg på tidspunkt  $a + 1$  kan uttrykkes som  $NPW_{a+1} - NPW_a$ , der  $NPW$  står for *netto pensjonsformue*. Denne differansen kan være både positiv og negativ, og betegnes som en *tilvekst* i pensjonsformuen. Pensjonstilveksten divideres så med netto lønnsinntekter man kunne oppnådd ved å utsette pensjoneringsen, altså ved å arbeide i det året man er  $a$  år, betegnet  $Nw_a$ . Forholdet mellom tilveksten i pensjonsformuen og netto arbeidsinntekt kan dermed uttrykkes

$$\frac{NPW_{a+1} - NPW_a}{Nw_a}.$$

Avhengig av pensjonssystemet vil personen få en tilvekst i pensjonsformuen som er større, mindre eller lik det opprinnelige alternativet. Det relative forholdet mellom endringen i pensjonsformuen og lønnsinntekt etter skatt betegnes som en *implisitt skatt* på fortsatt arbeid dersom endringen i pensjonsformuen er negativ, og et *implisitt subsidium* hvis den er positiv. Videre vil en gunstigere beskatning av pensjonsinntekt i forhold til arbeidsinntekt øke den implisitte skatten (Gruber and Wise, 1998).

En rekke studier har sett på den innebygde implisitte skatteraten i ulike pensjonssystemer, og resultatene viser at eldre arbeidstakere uten unntak blir pålagt en implisitt skatt dersom de velger å utsette pensjoneringsalderen utover normal pensjonsalder. Årsaken er i de fleste tilfellene at de årlige pensjonsytelsene forblir uendret eller ikke økes nok, i tillegg til høy erstatningsgrad og beskatning i disfavør av arbeidsinntekt (NOU, 1998).

En av de mest omfattende studiene av økonomiske incentiver og pensjoneringsatferd er skrevet av Gruber og Wise i samarbeid med økonomer fra ulike land. De har tatt for seg 11 industrialiserte land og analysert pensjonssystemene og arbeidsdeltakelsen. Formålet med studien var å presentere sammenliknbar deskriptiv data og analytiske beregninger for hvor attraktivt det er å pensjonere seg i de ulike landene, og holde dette opp mot pensjoneringsatferden. Resultatene er sammenfattet i (Gruber and Wise, 1999), og det fremgår blant annet at tilveksten i pensjonsformuen gjennomgående er negativ for eldre mennesker. Det å bli værende i arbeidsstyrken medfører en reduksjon i nåverdien av pensjonsytelsene. Manglende eller utilstrekkelig aktuariske justeringer for færre år med pensjonsutbetalinger og generøse erstatningsrater medfører en implisitt skatt på arbeid, og dermed et incentiv til å forlate arbeidsstyrken. Denne påstanden støttes av blant andre Blöndal og Scarpetta (1997), Lumsdaine og Mitchell (1999) og Duval (2004).

I OECD sine databaser er historiske tall for yrkesdeltakelsen kun oppgitt i femårige aldersgrupper. Som en følge av dette beregner Duval (2004) implisitt skatt på arbeid ved å utsette pensjoneringsalderen i fem år. Implisitt skatt defineres dermed som den gjennomsnittlige årlige endringen i pensjonsformue fratrukket innbetalte pensjonsbidrag dersom man utsetter pensjoneringsalderen i fem år. For at beregningene skal la seg gjøre for et større utvalg land utelates skatt på inntekt og pensjonsytelser. Beregningene gjøres for en enslig arbeider med gjennomsnittsinntekt. Pensjonsformuen er lik nåverdien av strømmen av fremtidige pensjonsytelser

$$GPW_R = \sum_{a=R}^{a=T} \frac{(S_a \cdot R_a)}{(1+r)^{a-R}},$$

der  $GPW_R$  er brutto pensjonsformue som andel av inntekt ved pensjonsalder  $R$ .  $S_a$  er verdien av overlevelsesfunksjonen i alder  $a$ ,  $R_a$  er erstatningsraten ( $P_a/Y$ ) som et individ oppnår ved pensjonering i alder  $a$  dersom han slutter å arbeide på det tidspunktet og  $r$  er realrenten.  $T$  er sluttalder. (Duval (2004) bruker  $T=105$  år i sine beregninger.)

Endringen i pensjonsformuen dersom man på et tidspunkt  $R$  bestemmer seg for å jobbe i fem år til blir beregnet ved følgende formel

$$\Delta GPW_R = (GPW_{R+5}) \cdot \left( \frac{S_{R+5}}{(1+r)^5} \right) - GPW_R - \sum_{a=R}^{a=R+4} \frac{(S_a \cdot C_a/GW)}{(1+r)^{a-R}},$$

der  $C_a/GW$  er summen av arbeidsgivers og arbeidstakers pensjonsbidragsrate. Gjennomsnittlig årlig implisitt skatt ved å fortsette å arbeide etter alder  $R$  blir dermed

$$-\Delta GPW_R/5.$$

Brandt et al. (2005) benytter metoden beskrevet ovenfor til å beregne implisitt skatterate dersom man utsetter pensjoneringen fra man er 60 år til man er 65 år for 18 OECD-land i årene 1993 til 2003, og tallene er presentert i tabell 4.

Tabellen viser at de finansielle incentivene til å pensjonere seg i 1993 var spesielt høy i noen av landene i Kontinental-Europa; Frankrike, Italia, Luxembourg og Nederland har alle implisitte skatterater på over 70 %. Incentiveeffektene er betraktelig lavere i Australia, Korea, Storbritannia og Nord-Irland, Sverige og USA som har skatterater på under 10 %, mens gjennomsnittet ligger på 32,6 %. I løpet av de ti neste årene frem til 2003 har Frankrike, Italia og New Zealand redusert implisitt skatterate med henholdsvis 32,0, 79,8 og 22,5 prosentpoeng. Disse store reduksjonene oppveies imidlertid av at over halvparten av landene har hatt en økning i skatteraten i perioden.

**Tabell 4.** Implisitt skatt (%) på fortsatt arbeid fra 60 til 65 år, 1993 til 2003

Land	1993	2003 <sup>a</sup>	Endring <sup>b</sup>
Australia	0,9	23,4	22,4
Canada	11,5	15,5	4,1
Finland	23,4	30,7	7,3
Frankrike	82,6	50,6	-32,0
Italia	100,4	20,6	-79,8
Japan	43,1	40,0	-3,1
Korea	3,1	41,2	38,1
Luxembourg	78,9	75,3	-3,5
Nederland	89,4	94,0	4,6
New Zealand	23,8	1,3	-22,5
Norge	16,0	21,3	5,3
Portugal	15,5	14,4	-1,1
Spania	11,5	33,6	22,1
Storbritannia og Nord-Irland	5,9	13,9	8,0
Sveits	18,4	22,6	4,2
Sverige	0 <sup>c</sup>	35,7	35,7
Tyskland	24,4	17,7	-6,7
USA	6,3	12,8	6,5
Uvektet gjennomsnitt	32,6	31,4	-1,3

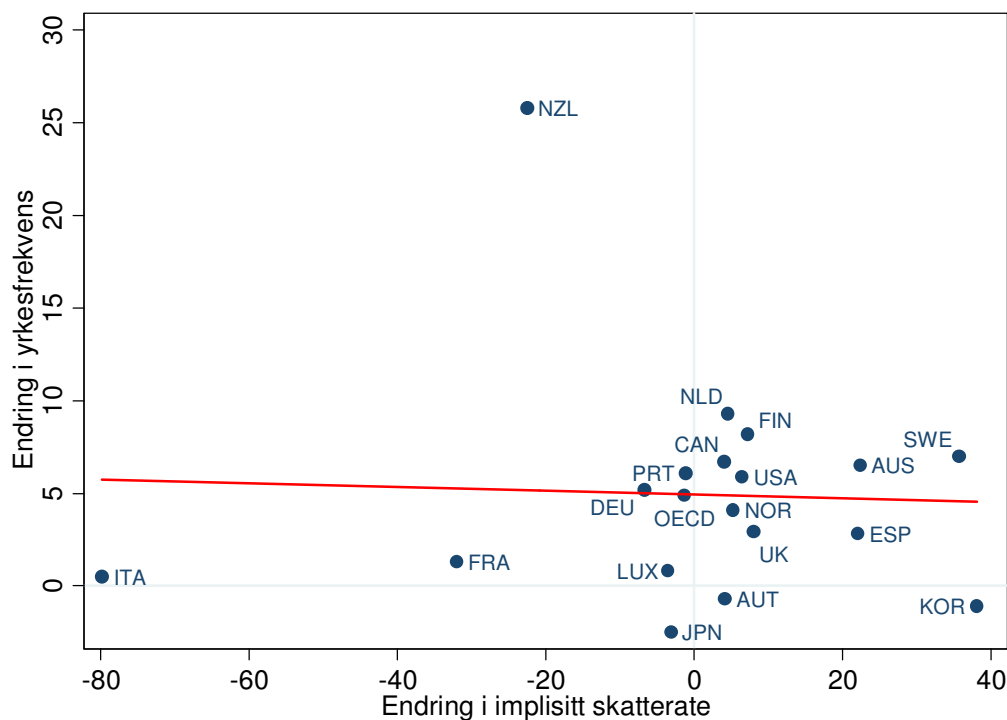
*Kilde:* Brandt, Burniaux and Duval (2005)

<sup>a</sup>Verdiene for 2003 reflekterer steady state av systemer som var vedtatt i 2003 gitt at alle endringer er faset inn umiddelbart. For enkelte land vil dette i realiteten ta flere år.

<sup>b</sup>Endring i implisitt skatterate fra 1993 til 2003 i prosentpoeng. - indikerer reduksjon.

<sup>c</sup>Implisitt skatt på arbeid utover 60 år var null i det gamle systemet fordi det var mulig å fritt kombinere arbeid med uttak av pensjon.

Som nevnt tidligere argumenteres det for at en redusert implisitt skatterate vil øke incentivene til å bli værene i arbeidslivet og motsatt. Det kan derfor være interessant å se om dette er tilfelle for landene presentert i tabell 4. En måte å gjøre dette er å se på sammenhengen mellom endringen i implisitt skatterate og endringen i yrkesfrekvensen.



**Figur 4.** Endring i pensjoneringsincentiver versus endring i yrkesfrekvens fra 1993 til 2003. Yrkesfrekvensen gjelder menn og kvinner i aldersgruppen 60-64 år. *Kilde:* OECD (2011d) Brandt, Burniaux and Duval (2005)

Figur 4 viser at majoriteten av landene har hatt en økning i yrkesfrekvensen, men kun et fåtall av disse har også hatt en reduksjon i skatteraten. Dette kan være en indikasjon på at faktorer som ikke er relatert til finansielle incentiver har hatt betydning for yrkesfrekvensen i denne perioden. Land som skiller seg ut er New Zealand som både har hatt en reduksjon i implisitt skatt og økning i yrkesfrekvensen på 20 prosentpoeng. Italia har hatt en reduksjon i implisitt skatt på hele 80 prosentpoeng, men har kun hatt en marginal økning i yrkesfrekvensen.

## 4. Metode

I dette kapitlet vil jeg først gi en kort oppsummering av tidligere studier av effekter av pensjonsreformer. Kapittel 4.2 og 4.3 gir en innføring i henholdsvis enkel paneldatanalyse og differanse-i-differanser-metoden som er benyttet for å analysere effektene av pensjonsreformer. I kapittel 4.4 diskuteres problemer med DD-metoden.

### 4.1 Tidligere forskning

En rekke studier har sett på hvilken betydning pensjonssystemets utforming og egenskaper har for yrkesdeltakelsen blant eldre arbeidere. Duval (2004) bruker en *country fixed effects*-modell for å analysere mannlig yrkesdeltakelse i aldersgruppene 55-59, 60-64 og 65+. Han finner at incentiver innebygd i pensjonssystemet har effekt på pensjoneringsbeslutningen, hvilket er en indikasjon på at pensjonsreformer som kan endre disse incentiveffektene kan øke yrkesdeltakelsen blant eldre. Gruber og Wise leder et internasjonalt prosjekt som sammenlikner trygdesystemer og pensjoneringsatferd i OECD-land. I prosjektets andre fase foretar de en mikroøkonomisk analyse av forholdet mellom en persons pensjoneringsavgjørelse og pensjonssystemets incentivvirkninger, og de konkluderer med at endringer i utformingen av pensjonssystemet vil ha stor effekt på yrkesdeltakelsen blant eldre (Gruber and Wise, 2004). Blöndal og Scarpetta (1997) benytter paneldata for 15 OECD-land i perioden 1971 til 1995 og analyserer mannlige yrkesdeltakelsesrater ved hjelp av en "reduert form"-likning. De finner at fjerning av disincentiver innebygd i pensjonssystemer i OECD-land vil kunne øke yrkesdeltakelsen for menn i alderen 55-64 år med 10 % i enkelte land.

Det er bred dokumentasjon av liknende effekter i pensjonssystemene, og siden 90-tallet har majoriteten av OECD-landene gjennomført reformer der et viktig mål var å endre på disse incentiveffektene. Spørsmålet om hvorvidt reformene har fungert etter sin hensikt er imidlertid mindre dokumentert, og de fleste av studiene som tar for seg dette ser på endringer i enkelte indikatorer som for eksempel erstatningsrate, pensjonsformue og indirekte skatt på fortsatt arbeid.

Whitehouse et al. (2009) har brukt OECD sin pensjonsmodell til å beregne størrelsen på endringer i verdien av erstatningsrate og pensjonsformue som følge av reformene. De

sammenlikner to stiliserte scenarier med mannlige arbeidere. I det ene beregnes pensjonsytelsene for en arbeider som går inn i arbeidsmarkedet i 2006 med reglene som gjaldt *før* reformene ble vedtatt. I det andre beregnes pensjonsytelsene basert på parametere og regelverk som gjelder fra og med 2006, altså *etter* reformene. For å gjøre analysen gjennomførbart forutsetter de at reformer som skal implementeres gradvis er fullt implementert i 2006, og at det ikke skjer endringer etter dette.<sup>14</sup> Resultatene varierer med hva slags type reformer som er gjennomført. I noen land<sup>15</sup> har hovedmålet vært å redusere ytelsene for alle inntektsgrupper, og her vises en gjennomsnittlig reduksjon i brutto pensjonsytelser på 23 %. I Finland, Frankrike og Sverige har formålet vært å redusere ytelsene for de med middels og høy inntekt, og her er reduksjonen i ytelsene på 15-20 % for arbeidere med gjennomsnittsinntekt. Polen, Slovakia og Ungarn har hatt som mål å styrke sammenhengen mellom pensjonsytelsen og arbeidsinntekter i løpet av livet, og her er kuttene i pensjon størst for lavinntektsgrupper, mens høyinntektsgruppene har fått høyere pensjonsytelser. Enkelte land har fått høyere pensjonsytelser for alle inntektsgrupper. Dette gjelder for eksempel Australia og Norge, der årsaken er at private pensjoner har blitt obligatoriske.

Brandt et al. (2005) tar for seg sysselsettingen i OECD-landene, og ser blant annet på eldre arbeideres incentiver til å bli værende i arbeidsstyrken. Incentivene kommer til uttrykk ved hjelp av implisitt skatt på fortsatt arbeid ved å utsette pensjoneringen fra man er 60 til 65 år, og de ser på utviklingen fra 1993 til 2003. Også her forutsettes det at 2003-verdiene reflekterer de endringene som er vedtatt innen 2003, slik at også de endringene som skal fases inn over tid er inkludert i målet. I 1993 hadde Luxembourg, Nederland, Frankrike og Italia en implisitt skatt på over 75 %. I Italia ble pensjonssystemet reformert fra 1992 til 1997, og her er det beregnet en nedgang i implisitt skatterate fra 100 % til 20 %. Frankrike reformerte sitt pensjonssystem i 1993 og 2003<sup>16</sup>, og har sett en reduksjon i implisitt skatterate fra i overkant av 80 % til 50 %.

---

<sup>14</sup> I tillegg til disse forutsetningene gjelder forutsetningene i tillegg C.

<sup>15</sup> Italia, Japan, Korea, Portugal, Tyskland, Tyrkia og Østerrike.

<sup>16</sup> En reform ble også vedtatt i 2008.

Noen studier har også, i likhet med meg, undersøkt pensjonsreformers effekt på yrkesfrekvensen blant eldre. Burniaux, Duval og Jaumotte (2004) estimerer effekten av tre *illustrative* reformer i 30 OECD-land; fjerning av tidligpensjonsordninger, bevegelse mot et mer aktuarisk nøytralt system og heving av standard pensjonsalder til 67 år. European Commission (2011) estimerer effekten av reformer som faktisk er vedtatt i de 27 EU-landene.<sup>17</sup> Denne analysen er imidlertid mer langsiktig, med estimater for årene 2020, 2040 og 2060. Arpania, Dybczak and Pierini (2009) måler også effekten av pensjonsreformer som er gjennomført i de 27 EU-landene, men de ser kun på den kortsiktige innvirkningen på yrkesfrekvensen. De to førstnevnte studiene bruker en mikrosimuleringsmodell, mens Arpania, Dybczak and Pierini (2009) bruker differanse-i-differanser-metoden. Resultatene fra disse analysene diskuteres sammen med resultatene fra min analyse i delkapittel 5.6.

## 4.2 Enkel paneldataanalyse

Paneldata er datasett som består av repeterte observasjoner av samme objekt over tid, og det er mye brukt for å analysere effekten av lovendringer og evaluere politiske programmer. I mitt tilfelle består datasettet av observasjoner fra ulike OECD-land i perioden 1980 til 2010. I økonometriske analyser av paneldata kan man ikke forutsette at observasjonene er uavhengig fordelt over tid. For eksempel vil uobserverte faktorer som påvirker sysselsettingen i et land i 1990 trolig også påvirke sysselsettingen i 2000. For å håndtere disse tidsuavhengige, landspesifikke faktorene er det utviklet spesielle modeller og metoder (Wooldridge, 2008).

Den enkleste formen for paneldata består av data for en type enheter (for eksempel personer, byer, land eller liknende) på to tidspunkter. Det antas så at man utsetter noen av disse enhetene for en behandling (for eksempel utdanning eller lovendringer). For å estimere effekten av denne behandlingen kunne man rent intuitivt tenke seg en sammenlikning av de behandlede enhetene før og etter behandlingen. Problemet med dette er at man ikke kan observere hvordan disse enhetene ville utviklet seg dersom de ikke hadde vært utsatt for behandlingen. Mest sannsynlig finnes det også en rekke andre tidsvarierende faktorer som er

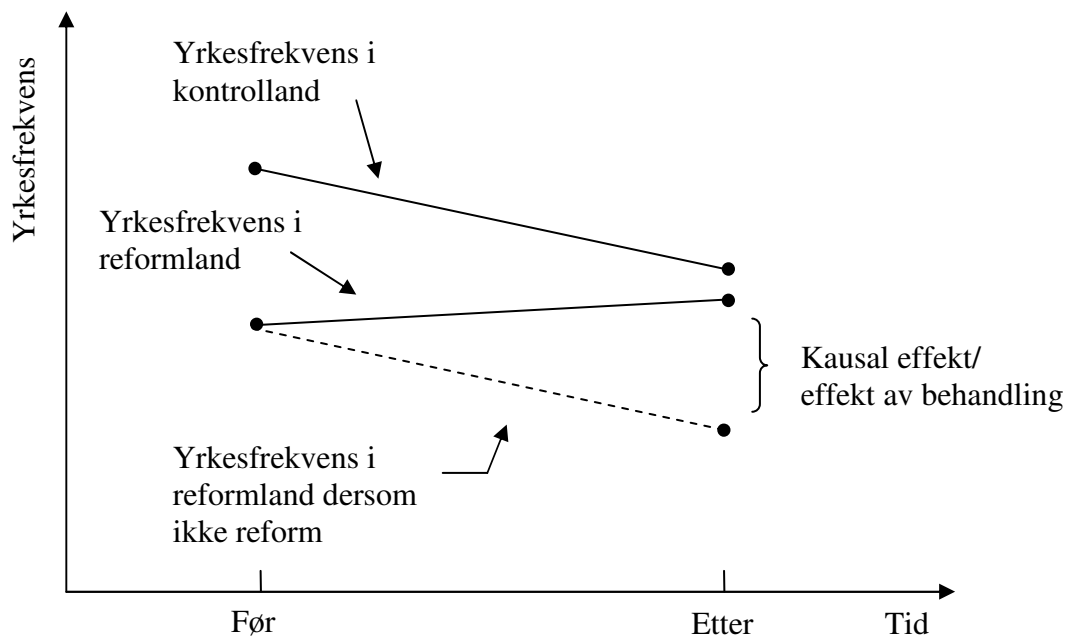
---

<sup>17</sup> 21 av de 27 EU-landene er også OECD-land.



med på å påvirke den observerte endringen. ”Før og etter”-differansen viser dermed ikke den rene effekten av behandlingen.

En løsning på dette problemet er å innføre en kontrollgruppe for å ”differensiere bort” disse faktorene, og dermed isolere effekten av behandlingen. Denne metoden kalles ”differanse-i-differanser”, og omtales i neste delkapittel. Prinsippet er illustrert med henvisninger til min problemstilling i figur 5. Eksperimentgruppen er land som har gjennomført pensjonsreformer, og kontrollgruppen er land som ikke har gjennomført reformer. Jeg er interessert i å estimere effekten av reformer på yrkesfrekvensen. Den kausale effekten av reformene fremkommer ved at man ser på forskjellen mellom de to ”før og etter”-forskjellene.



**Figur 5.** Kausale effekter i differanse-i-differanser-modellen. *Kilde:* Angrist og Pischke (2009)

Dersom man kun hadde sammenliknet yrkesfrekvensen før og etter reformer i eksperimentgruppen (reformlandene) viser figuren kun en liten økning i yrkesfrekvensen. Problemet med denne helt enkle ”før og etter”-sammenlikningen er som nevnt at man ikke tar i betraktning hvordan utviklingen i yrkesfrekvensen ville vært dersom det ikke hadde blitt gjennomført reformer (stiplet linje). Den sentrale antakelsen er at utviklingen i yrkesfrekvensen i reformlandene ville vært lik i begge landene i fravær av reformer. Dermed

kan effekten av reformer måles ved å estimere avviket fra felles trend (Angrist and Pischke, 2009).

### 4.3 Differanse-i-differanser-metoden

DD-metoder har blitt utbredt i empirisk økonomi i etterkant av arbeid av Ashenfelter (1978) og Ashenfelter and Card (1985). Tilnærmingen blir ofte assosiert med såkalte naturlige eksperimenter der for eksempel politiske programmer kan bli brukt til å definere kontrollgrupper og eksperimentgrupper. I sin enkleste form har man observasjoner av en variabel for to grupper i to perioder. Eksperimentgruppen utsettes for en behandling i den andre perioden men ikke i den første perioden. Kontrollgruppen utsettes ikke for behandling i noen av periodene. Kontrollgruppens gjennomsnittlige endring over tid blir så trukket fra eksperimentgruppens gjennomsnittlige endring over tid.

Ved sammenlikning av de to gruppene i den andre perioden vil differensieringen sørge for fjerning av effekter som er et resultat av permanente endringer mellom de to gruppene, og ikke av selve behandlingen. I tillegg fjernes eventuelle effekter som skyldes tidstrender (som ikke er relatert til behandlingen) i sammenlikningen av kontrollgruppen i første og andre periode (Imbens and Wooldridge, 2009).

Dersom den observerte enheten benevnes  $i$  og tidsperioden benevnes  $t$ , kan en enkel modell for å evaluere effektene av et politisk program formuleres som følger

$$y_{it} = \beta_0 + \delta_0 d2_t + \delta_1 prog_{it} + a_i + u_{it},$$

der  $y_{it}$  er avhengig variabel og  $d2_t$  er en dummyvariabel som tar verdien 0 i første periode ( $t=1$ ) og verdien 1 i andre periode ( $t=2$ ). Følgelig blir  $\beta_0$  skjæringspunktet i første periode og  $\beta_0 + \delta_0$  skjæringspunktet i andre periode. Videre er  $prog_{it}$  en dummyvariabel for gruppen som er berørt av programmet, og  $a_i$  og  $u_{it}$  er uobserverte faktorer som påvirker  $y_{it}$ .  $a_i$  kan betegnes som en uobservert individeffekt som fanger opp faktorer som er konstante over tid og  $u_{it}$  fanger opp uobserverte faktorer som ikke er konstante over tid. Dersom deltakelse i programmet kun skjer i andre periode kan estimatoren for  $\delta_1$ , beregnet ved minste kvadraters metode (OLS), uttrykkes som

$$\hat{\delta}_1 = \overline{\Delta y}_{eksp} - \overline{\Delta y}_{kontroll},$$

der  $\hat{\delta}_1$  effekten av programmet. Denne metoden tillater altså kontroll for både individspesifikke effekter og tidsvarierende effekter som kan være korrelert med de uavhengige variablene. Det å kontrollere for faste effekter er avgjørende i evaluering av programmer eller politiske tiltak. Formålet med slike analyser er nettopp å avdekke om tiltaket har en kausal effekt på variabelen av interesse (Wooldridge, 2008).

En enda mer robust analyse kan oppnås ved å innføre en ytterligere kontrollgruppe. Man får da en trippel-differanse som består av differansen mellom DD-estimatene. I mitt tilfelle består den andre kontrollgruppen av yngre mennesker i alderen 35-39 år. Jeg kommer tilbake til dette senere i oppgaven.

#### **4.4 Problemer med differanse-i-differanser-metoden**

For å oppnå en forventningsrett estimator er det en rekke forutsetninger som må overholdes, og ettersom mange av antakelsene baserer seg på uobserverbare størrelser kan det være vanskelig eller umulig å kontrollere antakelsene. Hovedantakelsen er at trenden i kontrollgruppen er den samme som trenden i eksperimentgruppen dersom den ikke hadde blitt utsatt for et eksperiment (Blundell and Dias, 2009). Man kan for eksempel tenke seg at kontrollgruppen og eksperimentgruppen reagerer ulikt på makroøkonomiske sjokk, noe som vil føre til ulike trender. En internasjonal økonomisk krise er et eksempel på et makroøkonomisk sjokk som vil kunne påvirke yrkesfrekvensen i negativ retning, og effektene av krisen vil naturligvis variere fra land til land. Videre er det naturlig å tenke seg at land som allerede er dårlig stilt når det gjelder statsfinanser og sysselsetting vil takle krisen dårligere enn mer velstående land. Dersom "like" land var samlet i de to gruppene ville dette altså truet troverdigheten til estimatoren. I min analyse består imidlertid både kontrollgruppen og eksperimentgruppen av land som er svært forskjellige når det kommer til de nevnte faktorene. Det antas følgelig at dette ikke utgjør noen større trussel, men det er viktig å påpeke at det er en mulig feilkilde.

Dersom man har data tilgjengelig kan en mulig løsning på problemet være å sammenlikne den historiske trenden i de to gruppene før reformen skjer. Dersom det finnes et tidsintervall i perioden før reformen der en makroøkonomisk trend (som likner på den man mistenker utgjør en trussel for DD-estimatoren) inntreffer, kan man se om gruppene påvirkes ulikt. Dersom det påvises forskjeller i trend i historiske data kan man ta hensyn til dette i estimatet (Blundell and Dias, 2009). En slik undersøkelse er imidlertid vanskelig for meg å gjennomføre av flere årsaker. For det første er det få av landene i OECD sine databaser som har fullstendige dataserier i årene før 1980. I tillegg er analyseperioden på 30 år, noe som betyr at det inntreffer svært mange makroøkonomiske sjokk i denne perioden. Å avdekke og kontrollere for alle disse ville vært en oppgave som var for omfattende.

Et annet problem som kan oppstå er seleksjonsproblemer. Dette innebærer at det er en mulighet for at nettopp de landene som står ovenfor de største utfordringene med hensyn til en aldrende befolkning har iverksatt tiltak i form av pensjonsreformer, mens land som ikke har hatt problemer med dette ikke har gjennomført reformer. Dersom dette er tilfelle vil DD-estimatoren være forventningsskjev (Blundell and Dias, 2009).

Seleksjonsproblemer antas imidlertid ikke å utgjøre en trussel for mine estimater da det ikke identifiseres et slikt mønster blant landene i analysen. Eksempelvis har seks av de ti landene med de høyeste pensjonsutgiftene i prosent av BNP i 1990<sup>18</sup> gjennomført pensjonsreformer, men de ti landene med de laveste pensjonsutgiftene i prosent av BNP har vært nesten like aktive (OECD, 2007). Noe av årsaken er selvsagt at enkelte av landene som hadde relativt lave pensjonsutgifter i prosent av BNP i 1990 forventet en økning, og derfor tok grep allerede på 90-tallet. Av ulike årsaker er det likevel slik at land, på tross av store forventede utfordringer, kun har gjennomført mindre eller ingen endringer i pensjonssystemet. For eksempel var Hellas det landet med nest størst pensjonsutgifter i prosent av BNP i 1990 og Luxembourg var på syvende plass (se tabell 1). Ingen av disse landene har gjennomført reformer selv om de ifølge European Commission (2009) er de to landene med definitivt størst forventet økning i pensjonsutgifter i prosent av BNP. USA er også et av landene i analysen som ikke har gjennomført reformer, og selv om de ikke står overfor like store utfordringer som Hellas og Luxembourg er reformer fortsatt nødvendig. USA har lenge diskutert pensjonsreformer, men prosessen har stoppet opp (Whitehouse et

---

<sup>18</sup> Finland, Frankrike, Italia, Sverige, Tyskland og Østerrike.

al., 2009). I tillegg vil trippel-differansen som inkluderer en kontrollgruppe som består av yngre mennesker i reform- og "ikke-reform"-land kontrollere for seleksjonsproblemer.

## 5. Analyse

Dette kapittelet vil starte med en beskrivelse av datamaterialet i kapittel 5.1 og en påfølgende deskriptiv analyse i kapittel 5.2. I kapittel 5.3 blir differanse-i-differanser-tilnærmingen satt i sammenheng med problemstillingen, og modellen spesifiseres. Deretter følger presentasjon og diskusjon av resultatene fra den økonometriske analysen i kapittel 5.4, en diskusjon av modellens robusthet i kapittel 5.5 og avslutningsvis en diskusjon av resultater fra tidligere forskning i kapittel 5.6.

### 5.1 Datamateriale

Data for yrkesfrekvens, alderssammensetning og arbeidsledighetsrate er hentet fra *OECD iLibrary*, som er OECD sitt online bibliotek for bøker, artikler og statistikk. OECD har publisert statistikk siden organisasjonen ble grunnlagt i 1961, og OECD iLibrary inneholder i dag 480 komplette databaser. De ulike databasene inneholder data om sysselsetting, arbeidsmarkeder, demografi, pensjon og offentlige utgifter (som jeg har benyttet meg av), men også om helse, utdannelse, handel, energi og mye annet (OECD, 2011c). Statistikk om arbeidsstyrken er innhentet ved hjelp av *National Labour Force Surveys* (LFS) i tråd med retningslinjer gitt av Den internasjonale arbeidsorganisasjonen (ILO). I følge ILOs kriterier er alle personer over en fastsatt alder som i løpet av en gitt periode ikke er i arbeid, men som søker etter og er tilgjengelig for arbeid, arbeidsledige. Arbeidsstyrken består av alle som er i arbeid og alle arbeidsledige. Arbeidsledighetsraten defineres som den andelen av arbeidsstyrken som er uten arbeid. Yrkesfrekvensen for de ulike aldersgruppene defineres som den andelen av befolkningen i en gitt aldersgruppe som er en del av arbeidsstyrken (OECD, n.d.).

OECD består i dag av 34 land, men ettersom mange av dem har blitt en del av OECD først i de senere år finnes det ikke komplette dataserier for alle de 34 landene. På bakgrunn av dette, og at jeg har begrenset med tid, har jeg valgt ut 20 land til å være med i analysen. Blant disse landene har 15 gjennomført reformer, mens 5 av landene kun har gjennomført mindre endringer. Analyseperioden er årene 1980 til 2010 fordi det er i dette tidsrommet majoriteten av pensjonsreformene er gjennomført. Panelet er ubalansert da det ikke finnes data for alle år i alle land.

Som nevnt har de fleste land gjennomført reformeringen av pensjonssystemet i mange trinn med flere ulike reformer. Ofte vedtas også *reformpakker* som består av mange ulike tiltak, der de ulike tiltakene implementeres på ulike tidspunkter. Disse momentene gjør det vanskelig å bestemme presise årstall for ”før reform”-perioden og ”etter reform”-perioden. For å gjøre analysen gjennomførbart har det derfor vært nødvendig å gjøre noen forutsetninger, og jeg har valgt å benytte samme forutsetninger som Bottazzi, Jappelli og Padula (2006) og Arpania, Dybczak og Pierini (2009) som også har analysert effekten av pensjonsreformer ved hjelp av differanse-i-differanser-metoden. En viktig forutsetning er at reformåret er definert som det året reformen vedtas. En mulig feilkilde her kan være enkelte reformer med lang implementeringsfase, men i de fleste tilfeller vedtas det som nevnt flere tiltak på en gang, slik at det også vil være tiltak med umiddelbar implementering i samme reform.

Dersom et land har hatt flere reformer er de ulike reformene slått sammen til en *reformperiode*. Dersom et land eksempelvis vedtar en reform i 1990 og deretter en i 1995 er reformperioden årene 1990 til 1995. Årene 1990 til 1994 anses som en overgangsperiode og utelates fra analysen slik at siste år i ”før reform”-perioden er 1989 og første år i ”etter reform”-perioden er 1995. I enkelte tilfeller er det ingen tvil rundt reformtidspunktet, som for eksempel i Sverige og Polen som har gjort store endringer i én operasjon. I andre land, for eksempel Finland, Frankrike, Tyskland, Japan og Storbritannia og Nord-Irland har reformene gått over flere år. For disse landene blir det altså konstruert reformperioder der reformdummyvariabelen settes lik 1 i det siste året en reform av betydning ble vedtatt, og årene i mellomperioden fjernes fra datasettet. For å undersøke hvor følsom analysen er overfor endringer i denne forutsetningen vil jeg også se på hvordan resultatene endres dersom jeg velger å *ikke* fjerne disse årene, men i stedet setter reformdummyvariabelen lik 0 i alle årene i overgangsperioden. Dette innebærer endringer for ti av landene, og resultatene fra regresjonen med endrede forutsetninger presenteres i delkapittel 5.5.

For å finne informasjon om de ulike pensjonsreformene har jeg tatt utgangspunkt i ulike utgaver av OECDs *Pensions at a Glance* og *OECD Economic Surveys* for enkeltland. I tillegg har jeg sett på myndigheters nettsider og et stort utvalg artikler om de ulike pensjonsreformene. Detaljer rundt fastsettelsen av reformperiodene i de enkelte land er beskrevet i tillegg E.

I likhet med Johnson (2000) og Duval (2004) vil jeg utføre separate analyser for ulike aldersgrupper. Jeg ser på aldersgruppene 35-39 år, 55-59 år, 60-64 år og 65 år og eldre, der den yngste gruppen skal tjene som en kontrollgruppe. Tanken er at arbeidere i 35-39-aldersgruppen ikke vil la seg påvirke av pensjonsreformer i like stor grad som de arbeiderne som er nær pensjonsalder. I tillegg til kontrollgruppen "land uten reformer" som inngår i DD-analysen vil resultatene altså sammenliknes med enda en kontrollgruppe, noe som medfører at vi får en trippel differanse.

Inndelingen i femårige aldersgrupper fremfor lenger aldersspenn vil bidra til å unngå at demografisk utvikling overskygger trendene i yrkesfrekvensen. Eksempelvis kan man se for seg at yrkesfrekvensen for aldersgruppene 55-59 år og 60-64 år holder seg konstant over tid. Dersom disse to aldersgruppene hadde blitt slått sammen slik at de inneholdt aldersspennet 55-64 år ville yrkesfrekvensen imidlertid vise en negativ trend. Dette fordi befolkningsaldring ville ført til at de eldste med lavere yrkesfrekvens utgjorde en større andel av gruppen (Duval, 2004).

Da pensjonsalder i de fleste OECD-land er omkring 65 år vil det være rimelig å anta at arbeiderne i 60-64-aldersgruppen er mest påvirket av reformer, mens aldersgruppen 55-59 år vil være mer påvirket av eventuelle førtidspensjoneringsystemer. Kun i få land er pensjonsalder over 65 år, og følgelig vil majoriteten av menneskene i aldersgruppen 65+ være pensjonister, og dermed ikke være like berørt av reformene.

Videre vil jeg se på forskjeller mellom kjønnene. Dette fordi trendene i yrkesfrekvensen har utviklet seg ulikt for menn og kvinner siden 80-tallet. Majoriteten av OECD-landene har hatt en reduksjon i mannlig yrkesfrekvens fra 80-tallet til 2000-tallet, mens yrkesfrekvensen for kvinner i alle aldre har økt i samme periode (Whiteford and Whitehouse, 2006). I tillegg påvirkes kvinner og menn ulikt av pensjonsreformer. Kvinner har ofte en mer oppstykket karriere grunnet fødselspermisjon og familierelaterte forhold, og kombinert med lavere lønninger vil dette i mange pensjonssystemer påvirke pensjonsytelsene. I enkelte land er det også forskjellig pensjonsalder for kvinner og menn, og kvinner har lenger forventet levetid enn menn, noe som kan gi kvinner lavere pensjon dersom det brukes ulik levealderjustering for kvinner og menn (James, Edwards and Wong, 2003).



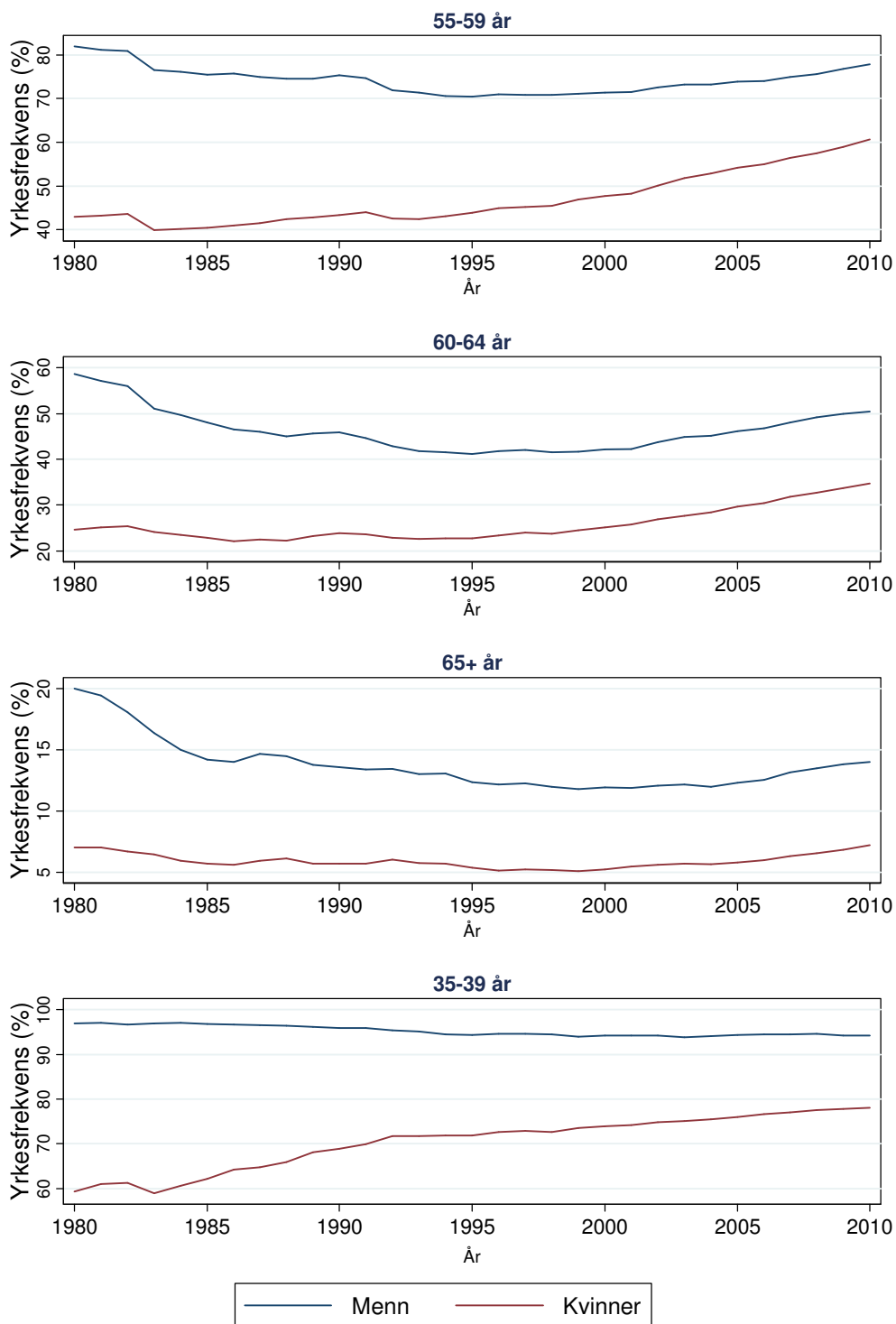
## 5.2 Deskriptiv analyse

I figur 6 vises utviklingen i landenes gjennomsnittlig yrkesfrekvens for de ulike aldersgruppene for begge kjønn. For de eldre ser man en nedgang i yrkesfrekvensen for menn fra 1980 til midten av 1990-tallet, særlig i aldersgruppene 60-64 og 65+. Kvinner har i samme periode en stigende eller jevn trend. De siste 15 årene har trenden for mannlige arbeidere snudd, og yrkesfrekvensen har hatt en økning for begge kjønn. Særlig stor endring har det vært for kvinner i aldersgruppen 55-59 år og 60-64 år, som har hatt en økning i yrkesfrekvensen på 50 % fra 80-tallet til 2010. En del av økningen kan forklares med at kvinner historisk sett har jobbet i hjemmet mens menn har vært en del av arbeidsmarkedet.

For å kunne si noe om økningen også kan tilskrives pensjonsreformer er en enkel tilnærming å se på utviklingen i kontrollgruppen (35-39 år). Tanken er at kontrollgruppen i liten grad vil være påvirket av pensjonsreformer, og dersom reformene virker inn på de eldre yrkesdeltakelse bør trendene i yrkesfrekvensen for gamle og unge utvikle seg forskjellig.

Figuren viser at utviklingen i yrkesfrekvensen for de unge mennene skiller seg vesentlig fra de eldre. I aldersgruppen 35-39 år er det kun en svak reduksjon i yrkesfrekvensen fra 1980 til 2010, og ingen endring i trenden fra 1995 til 2010. Dette *kan* være en indikasjon på at de mange pensjonsreformene på 90-tallet har hatt en effekt på menns yrkesdeltakelse. Det kan imidlertid ikke trekkes noen konklusjon før man har kontrollert for de generelle forholdene i arbeidsmarkedet og konjunkturutviklingen, noe som behandles i den økonometriske analysen.

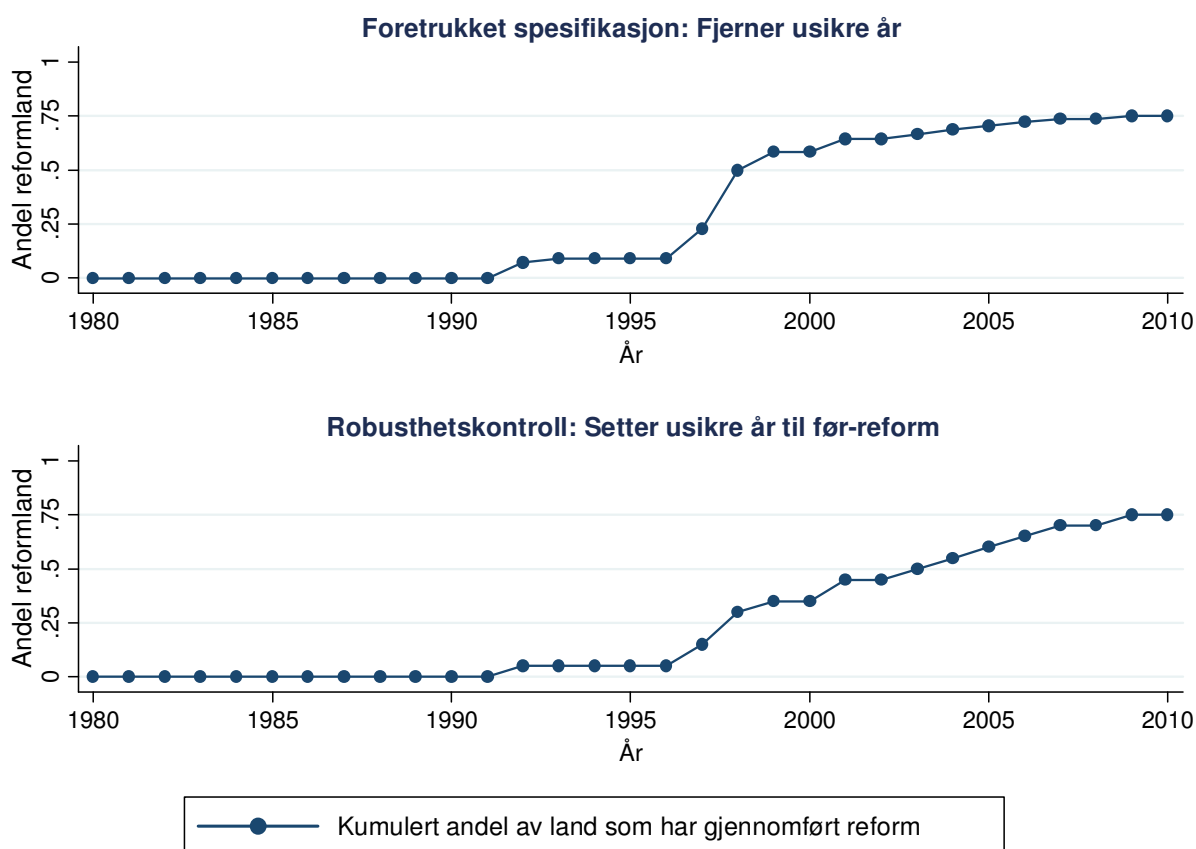
For kvinnene er situasjonen en annen – her ser man en forholdsvis jevn økning i yrkesfrekvensen fra 60 % til nærmere 80 % i hele perioden, altså en økning på ca 33 %. Dette indikerer at en del av oppsvingen i de eldre kvinnenes yrkesdeltakelse sannsynligvis skyldes en generell økning i kvinners yrkesdeltakelse de siste 30 årene. Imidlertid er økningen på 33 % et stykke unna den omtalte økningen på 50 % for de eldre aldersgruppene. I tillegg har stigningen for de eldre vært størst i de 15 siste årene, mens det i samme periode var en noe lavere stigning for de unge. Følgelig er det åpent for at en del av veksten i yrkesfrekvensen kan være et resultat av pensjonsreformer.



**Figur 6.** Gjennomsnittlig yrkesfrekvens i ulike aldersgrupper

For å se nærmere på sammenhengen mellom pensjonsreformene og utviklingen i yrkesfrekvensen kan det være interessant å se på utviklingen i hvor mange land som har gjennomført reformer i løpet av årene 1980 til 2010. Figur 7 viser utviklingen i den

kumulerte andelen av land som har gjennomført reformer i analyseperioden. Som nevnt vil jeg også gjennomføre en robusthetskontroll av modellen med endrede forutsetninger. Figuren har derfor to paneler, der det øverste panelet viser utviklingen i andel reformland med den foretrukne spesifikasjonen, mens det nederste panelet viser utviklingen med endrede forutsetninger.



**Figur 7:** Utvikling i kumulert andel av land som har gjennomført pensjonsreformer i årene 1980 til 2010. *Note:* Se tillegg E for detaljer om pensjonsreformer i de ulike landene.

Utviklingen i det øverste panelet viser at den første reformen trådte i kraft i 1992. Utover 90-tallet gjennomførte stadig flere land reformer, og fra 1996 til 2001 øker andelen reformland fra 9 % til 64 %. Deretter avtar økningen, og andelen reformland utvikler seg gradvis til 75 % i 2010. I kontrollregresjonen er også økningen i andel reformland kraftigst på slutten av 90-tallet, der andelen øker fra 5 % i 1996 til 45 % i 2001. Fra 2001 til 2010 øker andelen reformland jevnt fra 45 % til 75 %. Av figur 7 ser det altså ut som om det er

sammenheng mellom økningen i yrkesfrekvens for de eldste aldersgruppene på midten av 90-tallet, og utviklingen i andel land som har gjennomført pensjonsreformer. Økningen i andel reformland skjer imidlertid noe senere i regresjonen med endrede forutsetninger, og det er dermed grunn til å tro at resultatene fra robusthetskontrollen vil vise litt lavere effekter av pensjonsreformene. Dette kommer jeg tilbake til i delkapittel 5.5.

### 5.3 Differanse-i-differanser-tilnærmingen

Jeg ønsker å avdekke hvilken effekt pensjonsreformer har på yrkesfrekvensen, gitt at alle andre faktorer holdes konstante. Kontrollgruppen er land som ikke har gjennomført pensjonsreformer, og eksperimentgruppen er land som har gjennomført reformer.

De ulike landene benevnes  $i$  og tidsperioden benevnes  $t$ .  $R_{it}$  er en dummy for landene som har hatt en pensjonsreform på tidspunkt  $t$  eller tidligere og  $\gamma_t$  plukker opp tidseffekter som er felles for alle landene. Likningen av interesse blir

$$y_{it} = \beta_0 + \delta R_{it} + \gamma_t + a_i + u_{it},$$

der  $\delta$  er den kausale effekten.

For å kontrollere for mulig variasjon i eldre arbeideres relative tilbud av arbeidskraft, inkluderes variabelen *alderssammensetning* som benevnes  $ASS$ . Denne variabelen viser antall mennesker i alderen 50-59 år relativt til antall mennesker i alderen 20-29 år. Endringer i alderssammensetningen kan reflektere ulike jobbmuligheter og relative lønninger for eldre. En økning i den relative størrelsen på den eldre andelen av befolkningen kan føre til en reduksjon i relative lønninger, og dermed lavere yrkesdeltakelse (Clark and Anker, 1993). I tillegg inkluderes arbeidsledighetsrate,  $UR$ , og modellen blir da

$$y_{it} = \beta_0 + \delta R_{it} + \gamma_t + \beta_1 ASS_{it} + \beta_2 UR_{it} + a_i + u_{it}.$$

Færre jobbmuligheter kan føre til at eldre arbeidere, som i utgangspunktet er villige til å jobbe til eksisterende lønn, ikke får jobb. Denne effekten fanges opp av

arbeidsledighetsraten. Da variasjon i arbeidsledighetsraten er relatert til variasjon i yrkesfrekvensen er det mulig at det oppstår et endogenitetsproblem, og for å løse dette brukes arbeidsledighetsraten for aldersgruppen 25 til 54 år i stedet for arbeidsledighetsraten for de eldre. I den grad arbeidsledighetsraten er negativt korrelert med yrkesfrekvensen vil også konjunkturutviklingen kunne fanges opp.

Andre faktorer som påvirker pensjoneringsbeslutningen kontrolleres for ved faste lands- og tidsspesifikke effekter. Trender i pensjoneringsatferden over tid, som for eksempel økt etterspørsel etter fritid og formueseffekter som følge av at økt levestandard, fanges opp av tidsdummyvariabler. De tidsfaste effektene kan også kontrollere for sjokk som er felles for alle landene, som for eksempel dersom en økonomisk krise fører til permittering av arbeidere som ikke vender tilbake til arbeidsstyrken (Duval, 2004).

Som et andre ledd i analysen innføres også en tredje kontrollgruppe som består av personer i alderen 35 til 39 år. DD-estimatet for hver av de eldre aldersgruppene sammenliknes med DD-estimatet for den unge kontrollgruppen, og det skapes dermed en trippel-differanse som kan uttrykkes som  $DDD = \delta_{gammel} - \delta_{ung}$ . Tanken er som nevnt at den yngre gruppen vil være mindre påvirket av pensjonsreformer, og at man ved bruk av en ytterligere kontrollgruppe skal differensiere vekk den delen av utviklingen i yrkesfrekvensen som ikke skyldes pensjonsreformene. I tillegg er det en måte å kontrollere for mulige seleksjonsproblemer.

## 5.4 Resultater

Regresjonsresultatene er presentert i tabell 5. For begge kjønn viser resultatene at pensjonsreform medfører en reduksjon i yrkesfrekvensen på henholdsvis -1,49 og -1,43 prosentpoeng i aldersgruppene 55-59 og 35-39, og effekten er statistisk signifikant (p-verdier < 0,01). I aldersgruppene 60-64 og 65+ er effekten positiv med henholdsvis 0,98 og 1,03 prosentpoeng, men kun signifikant for aldersgruppen 65+ (p-verdi < 0,01). Den positive effekten for de to eldste aldersgruppene er som forventet, mens den negative effekten for 55-59-gruppen kan virke noe overraskende. Det er rimelig å anta at de yngste er mindre påvirket av pensjonsreformer enn de eldste, og en årsak kan derfor være at heller ikke 55-59-årsgruppen er nevneverdig påvirket av reformene.

**Tabell 5.** Regresjonsresultater

	Begge kjønn				Menn				Kvinner			
	55-59	60-64	65+	35-39	55-59	60-64	65+	35-39	55-59	60-64	65+	35-39
Aldersgrupper												
Pensjonsreform	-1.49 (0.63)	0.98 (0.91)	1.03 (0.39)	-1.43 (0.48)	-2.05 (0.58)	1.29 (1.01)	1.40 (0.51)	0.089 (0.20)	-0.99 (0.90)	0.049 (0.91)	0.26 (0.32)	-3.26 (0.90)
Alderssammensetning	11.9 (2.00)	10.2 (2.87)	4.86 (1.22)	-12.9 (1.53)	7.64 (1.84)	8.06 (3.19)	6.81 (1.63)	-3.69 (0.62)	15.0 (2.84)	10.2 (2.88)	3.98 (1.00)	-21.3 (2.86)
Arbeidsledighetsrate	-0.19 (0.09)	-0.58 (0.13)	-0.13 (0.06)	0.068 (0.07)	-0.15 (0.09)	-0.74 (0.15)	-0.20 (0.08)	0.022 (0.03)	-0.32 (0.13)	-0.51 (0.13)	-0.070 (0.05)	0.11 (0.13)
N	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421

*Noter:* Standardfeil i parentes. Yrkesfrekvens er målt som prosentpoeng (0-100). Spesifikasjonen inkluderer faste effekter for år og land som ikke er inkludert i tabellen.

Som nevnt tidligere kan det oppstå et seleksjonsproblem som innebærer at de landene som hadde sterkt behov for pensjonsreformer har reformert pensjonssystemet, mens de landene som ikke har hatt behov for reformer ikke har foretatt endringer. En måte å kontrollere for dette er å sammenlikne reformkoeffisienten for de eldre (som i større grad påvirkes av reformer) med reformkoeffisienten for de unge (som i mindre grad påvirkes av reformer). Ved å sammenlikne disse to koeffisientene dannes det en trippel-differanse. Tanken er at den unge aldersgruppen representerer trenden for utviklingen i yrkesfrekvensen i fravær av reformer, og for å se på kausal effekt må man ta hensyn til denne trenden. Eksempelvis fremkommer trippeldifferansen for aldersgruppen 55-59 ved å se på differansen mellom DD-estimatet for 55-59-gruppen og DD-estimatet for 35-39-gruppen. For aldersgruppen 55-59 år vises altså fortsatt en negativ effekt på -0,06 prosentpoeng, men for de to eldste aldersgruppene øker den positive effekten fra 0,98 til 2,41 prosentpoeng for 60-64-årsgruppen og fra 1,03 til 2,46 prosentpoeng for de over 65 år.

Alderssammensetningen har en positiv, signifikant effekt på yrkesfrekvensen for alle aldersgruppene. Det ser dermed ikke ut som at en økning i antall eldre relativt til yngre påvirker den relative lønnen til eldre arbeidere i en negativ retning. Dette kan tyde på at yngre og eldre arbeidere fungerer som substitutter slik at et økt tilbud av eldre arbeidere kan sysselsettes uten betydelig fall i relative lønninger (OECD, 1998). Arbeidsledighetsraten har en negativ, signifikant effekt på yrkesfrekvensen for de tre eldste aldersgruppene. For den yngste aldersgruppen vises en svak positiv effekt, men den er ikke statistisk signifikant. Resultatene for de eldre er som forventet – en økning i arbeidsledighetsraten er knyttet til et overskuddstilbud av arbeidere, noe som vil øke konkurransen om arbeidsplassene, og dermed påvirke yrkesaktiviteten i negativ retning. Alderssammensetningen og arbeidsledighetsraten er inkludert i regresjonen for å kontrollere for demografiske og arbeidsmarkedsrelaterte forhold, og er ikke hovedfokus i min analyse. Derfor vier jeg mindre plass til kommentering av disse variablene.

Når det kommer til ulikheter mellom kjønn viser resultatene for menn at pensjonsreformer har en negativ og signifikant effekt på yrkesfrekvensen for 55-59-gruppen på -2,05 prosentpoeng (p-verdi < 0,01). Yrkesfrekvensen for aldersgruppene 60-64 og 65+ påvirkes i positiv retning med henholdsvis 1,29 og 1,40 prosentpoeng, men effekten er kun signifikant for de over 65 år (p-verdi < 0,01). For aldersgruppen 35-39 vises en så vidt positiv effekt, men ikke signifikant. For kvinnene påvirkes yrkesfrekvensen negativt av

pensjonsreformer i aldersgruppene 55-59 og 35-39 med henholdsvis -0,99 og -3,26 prosentpoeng, men effekten er kun statistisk signifikant for gruppen 35-39 (p-verdi < 0,01). Koeffisientene for aldersgruppene 60-64 og 65+ er ikke signifikante, men viser en positiv effekt på henholdsvis 0,049 og 0,26 prosentpoeng. Selv om virkningen av pensjonsreformen ikke er statistisk signifikant for enkelte grupper er det viktig å understreke at standardfeilen er lav (under ett prosentpoeng), og at estimatene dermed er presise.

Ser man på trippeldifferansene for menn viser resultatene en effekt av pensjonsreformene på -2,14 prosentpoeng for aldersgruppen 55-59 år, 1,20 prosentpoeng for aldersgruppen 60-64 år og 1,31 prosentpoeng for de over 65 år. For kvinnene er trippeldifferansen på 2,27 prosentpoeng i aldersgruppen 55-59, 3,31 prosentpoeng for aldersgruppen 60-64 og 3,52 prosentpoeng de over 65 år. Den største forskjellen mellom kjønnene er at yrkesfrekvensen påvirkes i negativ retning for menn i aldersgruppen 55-59, mens den for kvinnene påvirkes i positiv retning.

En mulig årsak til dette kan være at en stor del av reformlandene har fokusert på å redusere generøsiteten i pensjonssystemene. Tiltak er for eksempel økning i krav til antall år som kreves i arbeidslivet for å få utbetalt pensjon og utjevning av forskjeller mellom kvinnelig og mannlig pensjonsalder som ofte består av å heve kvinnelig pensjonsalder til mennenes nivå. I tillegg har flere land innført ”straff” for de som velger å pensjonere seg før lovbestemt pensjonsalder, som for eksempel reduksjon i poeng dersom landet praktiserer et poengsystem. Alle disse tiltakene gjør det naturligvis mindre attraktivt å pensjonere seg tidlig, men det er ikke urimelig å anta at kvinner vil påvirkes i større grad enn menn. Hovedårsaken er, som nevnt tidligere, at kvinner oftere har brudd i karrieren på grunn av fødselspermisjon og andre familiære forhold. Det er derfor større sannsynlighet for at menn oppfyller kravene for å oppnå full (eller akseptabel) pensjon tidligere enn kvinner, og at kvinner dermed i større grad har incentiv til å bli værende lenger i arbeidsstyrken (Arpania, Dybczak and Pierini, 2009). I de to eldste aldersgruppene er virkningen av reformene positiv for begge kjønn, men effekten er noe høyere for kvinner enn for menn. Dette kan sannsynligvis begrunnes med samme argument.

Kort oppsummert viser resultatene av analysen en liten effekt av pensjonsreformene, særlig med tanke på hva slags utfordringer landene står ovenfor når det gjelder pensjonssystemenes finansielle bærekraftighet. Et viktig poeng er imidlertid at jeg har sett på en forholdsvis kort periode i etterkant av reformene. Mange av landene har vedtatt



pensjonsreformer med en mer langsiktig implementering, og det kan naturligvis ikke utelukkes at effekten av reformene vil øke over tid. I tillegg er mine estimater basert på et gjennomsnitt av mange land, og blant disse finnes det selvsagt land som har gjennomført pensjonsreformer med både større og mindre effekt på yrkesfrekvensen enn det resultatene av min analyse viser. En økning i yrkesfrekvensen er en nødvendig, men ikke tilstrekkelig del av løsningen. Hva som er et bærekraftig nivå for eldres yrkesfrekvens i de ulike landene er et interessant og vanskelig spørsmål, men det går utover omfanget av min oppgave.

## 5.5 Modellens robusthet

Som nevnt i delkapittel 5.1 ble det for land som har gjennomført reformer over flere år konstruert reformperioder der reformdummyvariabelen ble satt lik 1 i det siste året en reform av betydning ble vedtatt, og årene i overgangsperioden ble fjernet fra datasettet. For å undersøke hvor følsom analysen er overfor endringer i denne forutsetningen vil jeg se på hvordan resultatene endres dersom jeg velger å *ikke* fjerne disse årene, men i stedet setter reformdummyvariabelen lik 0 i alle årene i overgangsperioden.

I tabell 6 presenteres resultatene fra regresjonen med de nye forutsetningene, noe som innebærer endringer for ti av landene. Resultatene viser at pensjonsreformens effekt på yrkesfrekvensen fortsatt har samme fortegn for alle aldersgruppene. Trippeldifferansene endrer heller ikke fortegn. For begge kjønn reduseres estimatet av trippeldifferansen fra -0,06 til -1,01 prosentpoeng i aldersgruppen 55-59 år, fra 2,41 til 1,84 prosentpoeng for aldersgruppen 60-64 og fra 2,46 til 1,15 prosentpoeng i aldersgruppen 65+. Videre er trippeldifferansene for menn mindre påvirket av endringen i forutsetningene enn trippeldifferansene for kvinner. For menn har trippeldifferansen sunket med under 0,5 prosentpoeng for alle de tre aldersgruppene, mens den for kvinner har sunket med mellom 1 og 2,3 prosentpoeng. Resultatene viser altså mindre effekt av pensjonsreformene med de nye forutsetningene, men effekten av reformene er fortsatt av samme størrelsesorden, så konklusjonen endres ikke.

Når reformdummyvariabelen blir satt lik 0 i overgangsperioden vil ”før reform”-perioden bestå av alle årene før *siste* reform i en reformperiode ble vedtatt. Dette betyr at ”før reform”-perioden også vil omfatte år der det i virkeligheten har blitt vedtatt reformer,

**Tabell 6.** Regresjonsresultater (robusthetstkontroll)

	Begge kjønn				Menn				Kvinner			
	55-59	60-64	65+	35-39	55-59	60-64	65+	35-39	55-59	60-64	65+	35-39
Aldersgrupper												
Pensjonsreform	-1.68 (0.48)	1.17 (0.66)	0.48 (0.29)	-0.67 (0.36)	-2.26 (0.45)	1.23 (0.73)	0.64 (0.39)	-2.26 (0.45)	-0.92 (0.66)	0.88 (0.67)	0.085 (0.24)	-1.21 (0.68)
Alderssammensetning	7.19 (1.70)	6.56 (2.32)	2.88 (1.02)	-11.1 (1.27)	3.16 (1.59)	4.81 (2.58)	4.34 (1.35)	3.16 (1.59)	10.4 (2.32)	5.78 (2.34)	2.28 (0.83)	-18.5 (2.40)
Arbeidsledighetsrate	-0.28 (0.08)	-0.67 (0.10)	-0.19 (0.05)	0.040 (0.06)	-0.24 (0.07)	-0.82 (0.12)	-0.28 (0.06)	-0.24 (0.07)	-0.36 (0.10)	-0.59 (0.10)	-0.11 (0.04)	0.045 (0.11)
N	541	541	541	541	541	541	541	541	541	541	541	541

*Notes:* Standardfeil i parentes. Yrkesfrekvens er målt som prosentpoeng (0-100). Spesifikasjonen inkluderer faste effekter for år og land som ikke er inkludert i tabellen.

men uten at reformen nødvendigvis har begynt å virke fordi enkelte reformer ikke har umiddelbar implementering. Til sammenlikning består "før reform"-perioden i den opprinnelige regresjonen av årene før *første* reform i en reformperiode. Her utelates de årene der det er tvil om reformenes effekt har begynt å vises. Hovedårsaken til at resultatene fra den opprinnelige regresjonen viser større effekt av pensjonsreformene er dermed at "før reform"-perioden kun består av år der det ikke har blitt gjennomført reformer, og yrkesfrekvensen kan dermed ikke ha blitt påvirket i positiv retning. I robusthetskontrollen kan derimot yrkesfrekvensen ha blitt påvirket i positiv retning som følge av at enkelte reformer har hatt umiddelbar implementering og effekt. Differansen mellom yrkesfrekvensen før og etter reform vil da nødvendigvis bli mindre i robusthetskontrollen.

## 5.6 Diskusjon av tidligere forskningsresultater

Arpania, Dybczak and Pierini (2009) ser på pensjonsreformers innvirkning på yrkesdeltakelsen blant eldre i 27 EU-land ved hjelp av differanse-i-differanser-metoden. De ser på eldre i alderen 50-64 år, inndelt i femårige aldersgrupper. Som nevnt tidligere har jeg brukt samme forutsetninger som dem når det gjelder definisjon av reformtidspunkt og reformperioder. Analysen skiller seg fra min i det at de kun ser på de første tre årene etter en pensjonsreform og at de har delt inn reformene i ulike kategorier. Resultatene viser at reformer der hensikten var å redusere mulighetene for førtidspensjonering hadde positiv effekt på kvinners deltakelsesrate, men en svakt negativ effekt på menns. Fundamentale reformer har positiv effekt på deltakelsesraten for menn, men negativ effekt for kvinner, slik at total effekt av de fundamentale reformene er noe tvetydig. Resultatene for de ikke-fundamentale reformer er uklare. For alle reformtypene vises imidlertid kun en liten påvirkning på yrkesfrekvensen, med estimater av samme størrelsesorden som mine.

Burniaux, Duval and Jaumotte (2004) simulerer illustrative pensjonsreformers effekt på yrkesfrekvensen i 30 OECD-land. De utfører analysen for begge kjønn i aldersgruppen 55-64 år med to ulike scenarier. I det negative scenariet estimeres en økning i yrkesfrekvensen på 6,3 prosentpoeng, og i det positive scenariet estimeres en effekt på 14,8 prosentpoeng. I land med lav yrkesdeltakelse blant eldre vil selv ikke det positive scenariet kunne bringe yrkesfrekvensen tilbake på det nivået det var på i 60-årene. Det vil heller ikke føre dem opp på nivå med landene som i dag har høyest yrkesfrekvens (Island, New Zealand

og Sverige).

European Commission (2011) estimerer pensjonsreformenes innvirkning på yrkesfrekvensen ved hjelp av en mikrosimuleringsmodell<sup>19</sup>. Pensjonsreformenes effekt på yrkesfrekvensen måles ved å se på den estimerte effekten på eldre menneskers avgangsrater fra arbeidslivet. Effekten på yrkesdeltakelsen er estimert for aldersgruppen 55 til 64 år for begge kjønn i årene 2020, 2040 og 2060. Resultatene viser at reformene har en betydelig innvirkning på yrkesfrekvensen blant eldre. I gjennomsnitt vil yrkesfrekvensen ha økt med 7,7 prosentpoeng i 2020, 13,2 prosentpoeng i 2040 og 13,8 prosentpoeng i 2060. Effekten er særlig stor i Tyskland, Frankrike, Ungarn og Italia der det er ventet en økning på over 10 prosentpoeng allerede innen 2020. Et poeng som blir fremhevet er likevel at økningen i de eldres yrkesfrekvens vil ha liten effekt på den totale yrkesfrekvensen da denne bestemmes hovedsakelig av endringer i yrkesfrekvensen til aldersgruppen 25-55 år.

Både Burniaux, Duval and Jaumotte (2004) og European Commission (2011) beregner pensjonsreformers innvirkning på yrkesfrekvensen i fremtiden, og begge analyser finner større effekt enn mine resultater viser. Dette antas å ha sammenheng med at mange av reformene har langsiktig implementering, og at det derfor vil ta tid før effektene kommer til syne. I tillegg har enkelte land (for eksempel Italia) utsatt tiltak som egentlig har blitt vedtatt som en del av pensjonsreformene (Whitehouse et al., 2009). En mulighet til å få bedre innsikt i de ulike reformenes effekt hadde vært å dele dem inn i ulike kategorier etter hva slags tiltak som ble gjennomført. Slik ville det vært mulig å i større grad skille mellom reformer som typisk vil ha lang implementeringstid (fundamentale endringer av pensjonssystemet) og reformer med umiddelbar virkning (for eksempel heving av pensjonsalder dersom denne ikke er bestemt til å fases inn over tid). Dette ville imidlertid blitt for omfattende å gjennomføre, og sannsynligvis også vanskelig da reformene som nevnt ofte er sammensatt av en rekke ulike tiltak.

Majoriteten av OECD-landene har hatt sterkt fokus på å endre de finansielle incentivene til å pensjonere seg tidlig som er innebygd i pensjonssystemene, og som nevnt i tidligere kapitler er implisitt skatterate på fortsatt arbeid en nøkkelindikator for pensjoneringsincentiver da den plukker opp både effekter av pensjonsalder og generøsiteten i pensjonssystemet. I kapittel 3 (figur 4) så jeg på sammenhengen mellom endringen i den

---

<sup>19</sup> Modellen er basert på metoden som ble brukt i Burniaux, Duval and Jaumotte (2004).

implisitte skatteraten og endringen i yrkesfrekvensen i perioden 1993 til 2003 for ulike land. Figuren viste at det kun i en tredjedel av landene var sammenheng mellom reduksjon i implisitt skatterate og økt yrkesfrekvens. Dette kan være en indikasjon på at andre forhold enn incentiveeffektene bør hensyntas i pensjonsreformene.

Duval (2004) finner i sin analyse at høye implisitte skatter har en negativ effekt på yrkesfrekvensen til eldre menn. Imidlertid fremkommer det også her at endringer i implisitt skatterate og tidlig pensjonsalder forklarer en mindre del (33 %) av den synkende trenden i yrkesfrekvensen til eldre menn fra 1970-tallet til begynnelsen av 2000-tallet. Videre finner han at arbeidsledigheten har negativ påvirkning på pensjoneringsatferden, og at tiltak mot strukturell arbeidsledighet kan bidra i positiv retning. Det er altså klare indikasjoner på at andre faktorer, som for eksempel preferanser for fritid eller faktorer knyttet til etterspørselen etter arbeidskraft, har spilt en rolle når det gjelder utviklingen i yrkesfrekvensen. Duval konkluderer likevel med at de potensielle virkningene av reformene er *forholdsvis* store fordi det fortsatt er betydelige incentiveeffekter i mange pensjonssystemer.

I den tredje fasen av sitt pågående prosjekt estimerer Gruber og Wise (2007) finansielle implikasjoner av tre illustrative pensjonsreformer. Blant funnene er at en økning i pensjonsalder på tre år i snitt vil redusere myndighetenes pensjonsutgifter (ekskludert økning i skatteinntekter som følge av økt yrkesfrekvens blant eldre) med 27 %. En reform som reduserer pensjonsytelser aktuarisk dersom man går av med pensjon *før* normal pensjonsalder og øker pensjonsytelser aktuarisk dersom man går av med pensjon *etter* normal pensjonsalder har størst effekt. Denne reformtypen reduserer myndighetenes kostnader med 40 % i over 5 av de 12 landene som er med i analysen. Konklusjonen er at en kombinasjon av endringer i pensjonsalder, aktuariske justeringer av pensjonsytelser og endringer i ytelsesnivået *kan* ha store finansielle effekter. Avslutningsvis legger de til at mange av landene i analysen har hatt en økning i yrkesfrekvensen de siste årene, men pensjonsreformer kan forklare denne trenden i under halvparten av landene. I de resterende landene er årsaken ukjent eller forklart ved endringer i arbeidsmarkedet.

Blöndal and Scarpetta (1997) finner at pensjonssystemene i OECD-landene inneholder sterke incentiver til å pensjonere seg tidlig. Estimer viser at aktuariske justeringer i pensjonsytelsene mot et nøytralt system kan øke yrkesfrekvensen blant eldre menn med fire til seks prosentpoeng i de fleste land, og med åtte prosentpoeng eller mer i enkelte land der systemet er langt fra nøytralt aktuarisk. De legger imidlertid vekt på at

reformene av pensjonssystemer må skje akkompagnert av endringer eller fjerning av førtidspensjonsordninger og andre sosiale overføringsmekanismer for at pensjonsreformene skal fungere. I tillegg vektlegges tiltak for å øke jobbmuligheter generelt og for eldre arbeidere.

Felles for de tre overnevnte analysene er at de har funnet sterke incentiveffekter i pensjonssystemer i OECD-landene som fører til redusert yrkesfrekvens blant eldre arbeidere. Ved bruk av historiske tall eller simuleringer av fremtidige tall estimeres effekten av endringer i nøkkelfaktorer på yrkesfrekvensen. Det de derimot ikke gjør er å sette *størrelsen* på disse effektene i sammenheng med hvilke utfordringer landene står overfor. Spørsmål som hvor høy yrkesfrekvens som er realistisk å oppnå blant de eldste arbeiderne eller anslag på hvor høy yrkesfrekvens blant eldre bør være i de enkelte landene for å sikre finansiell bærekraftighet er utelatt. Videre estimeres endringer fremtidige pensjonsforpliktelser som følge av reformer, men også her mangler informasjon som gjør leseren i stand til å vurdere effektens størrelsesorden. Det er stor variasjon i de enkelte landenes pensjonsutfordringer, og det vil følgelig være svært varierende hvor mye en reduksjon på eksempelvis 20 % i pensjonsutgifter har å si for et lands fremtidige velferd.

European Commission (2009) har beregnet pensjonsutgifter i % av BNP i 2007 og 2060 for de 27 EU-landene og Norge.<sup>20</sup> Det er beregnet at offentlige pensjonsutgifter i gjennomsnitt vil vokse 45 % raskere enn nasjonalinntekten i løpet av de neste 50 årene, noe som i snitt gir en økning i pensjonsutgiftene fra 8,9 til 12,9 % av BNP. Den største økningen er i Hellas og Luxembourg, der pensjonsutgiftene er estimert til 24 % av BNP i 2060, og estimatet for Spania viser 15 %. De høyeste pensjonsutgiftene som andel av BNP i 2007 var Italia med 14 %, og Frankrike og Østerrike med ca 13 %. Hovedårsaken til de økte pensjonsutgiftene er den demografiske endringen, som alene vil øke utgiftene som andel av BNP med 9,1 prosentpoeng. Pensjonsreformer vil imidlertid redusere utgiftene med 4,4 prosentpoeng, noe som utgjør ca halvparten av økningen som følge av demografiendringene. European Commission (2009) gir altså et innblikk i størrelsen på de ulike landenes finansielle forpliktelser, men heller ikke her diskuteres det hvilket nivå som er bærekraftig for de ulike landene.

---

<sup>20</sup> Majoriteten av landene er OECD-medlemmer.

## 6. Konklusjon

I denne oppgaven ser jeg på hvilken effekt pensjonsreformer i OECD-land har hatt på yrkesfrekvensen blant eldre i aldersgruppene 55-59, 60-64 og 65+. Analysen er utført ved bruk av en *differanse-i-differanser*-tilnærming som sammenlikner yrkesfrekvensens utvikling i reform-land med yrkesfrekvensens utvikling i "ikke reform"-land. DD-estimatene for de eldre sammenliknes deretter med DD-estimer for yngre mennesker i aldersgruppen 35-39 år, noe som utgjør en trippel-differanse.

DD-tilnærmingen er en kvasiexperimentell økonometrisk metode som er mye brukt til å evaluere effekten av politiske vedtak og reformer. Metoden skiller seg fra den mer tradisjonelle, strukturelle tilnærmingen i det at den baserer seg på færre antakelser og i mindre grad avhenger av økonomisk teori. Spørsmålet om hvorvidt eksperimentelle metoder er å foretrekke fremfor den tradisjonelle strukturelle er imidlertid mye omdiskutert.

Keane (2010) er en sterk tilhenger av den strukturelle tilnærmingen, og hevder at en av årsakene til at den eksperimentelle tilnærmingen har økt i popularitet er at strukturelt økonometrisk arbeid er svært tidkrevende, og at man ved hjelp av "enkle" eksperimentelle metoder kan skrive artikler raskere. Videre slår han fast at det er feil at ateoretiske tilnærminger har færre forutsetninger, og at den eneste forskjellen mellom de to metodene er at forutsetningene gis eksplisitt i den strukturelle tilnærmingen. Avslutningsvis hevder han at kvasiexperimentelle metoder som ikke baserer seg på økonomisk teori sjelden har bidratt til vitenskapelige fremskritt, og at de mest sannsynlig ikke vil gjøre det i fremtiden heller.

En innvending mot Keanes syn er imidlertid om det er riktig at alle typer spørsmål skal besvares ved hjelp av én universal fremgangsmetode. Blundell (2010) mener at et strukturelt rammeverk ofte er nødvendig for å tolke effektene av en reform, men at i hvilken grad man trenger en full spesifisering og implementering av en stokastisk struktur avhenger av spørsmålet man ønsker å besvare. Kvasiexperimentelle metoder kan besvare mange spørsmål på en tilfredsstillende måte, og er ofte informative som del av en større forskningsstrategi. Et dårlig utformet kvasiexperimentelt forskningsdesign vil naturligvis ikke resultere i betydningsfulle tilskudd til forskningen, men det vil heller ikke en dårlig spesifisert strukturell modell.

Eksempelvis benytter Gruber og Wise (2002) en livssyklusmodell til å estimere aktørers pensjoneringsatferd. De finner at selv ikke detaljerte modeller av pensjoneringsincentiver kan forklare den store økningen i pensjoneringsrate rundt standard pensjonsalder og alder for tidligpensjonering. Det er med andre ord ikke en selvfølge at man har modeller tilgjengelig som vil gi bedre resultater enn man ville fått ved å bruke en mer eksperimentell tilnærming. De siste 20 årene har et økende fokus på kvasiekperimentelt forskningsdesign gitt stadig mer troverdige resultater som har vekket interesse både hos politikere og økonomiske teoretikere (Angrist and Pischke, 2010). Det at enkelte mener at ateoretiske økonometriske metoder ikke bør benyttes til å evaluere reformer er ikke i seg selv et argument for å la det være.

Resultatene fra analysen viser at pensjonsreformene har hatt negativ effekt på yrkesfrekvensen for menn i aldersgruppen 55-59 og positiv effekt for aldersgruppene 60-64 og 65+. For kvinner har pensjonsreformene hatt en positiv effekt for alle aldersgruppene, og effekten er større enn for menn. I likhet med andre studier viser resultatene små effekter av pensjonsreformene, med økning i yrkesfrekvensen på inntil 3,5 prosentpoeng. Det er små forskjeller mellom kjønnene, og det er rimelig å anta at forskjellene skyldes at kvinner har flere avbrudd i karrieren enn menn. I mange tilfeller vil det for eksempel være enklere for menn å oppfylle krav til antall år i arbeid for å kunne gå av med pensjon, og en pensjonsreform som øker dette kravet vil dermed påvirke kvinner i større grad enn menn.

Den eldre andelen av befolkningen har økt i samtlige OECD-land de siste 30 årene, og prognoser for 2050 viser at trenden vil fortsette. Samtidig blir den arbeidende andel av befolkningen stadig mindre på grunn av lengre utdannelse i den ene enden og tidligere pensjonering i den andre. Disse trendene skaper store finansielle utfordringer for pensjonssystemene i de ulike landene. En økning i yrkesfrekvensen blant eldre vil kunne dempe økningen i pensjonsutgiftene samtidig som det genereres høyere skatteinntekter til å finansiere dem.

Når man ser på den beskjedne økningen i yrkesfrekvensen som resultatene viser i forhold til størrelsen på utfordringene som mange land står overfor, er det tydelig at behovet for ytterligere pensjonsreformer er til stede i mange land. Det er også en indikasjon på at pensjonsreformer alene ikke er tilstrekkelig for å håndtere den pågående aldringen i OECD-landene. Pensjonsreformer kan for eksempel kombineres med tiltak for å øke yrkesdeltakelsen blant yngre arbeidere og kvinner.



Et viktig poeng er imidlertid at jeg har sett på en forholdsvis kort periode i etterkant av reformene, og da mange av reformene har langsiktig implementering kan det selvsagt ikke utelukkes at reformene vil ha større effekt i fremtiden. Det er også viktig å påpeke at de effektene jeg har estimert er et gjennomsnitt over de reformene som faktisk er gjennomført, og det er klart at det varierer fra land til land hvor stor effekt pensjonsreformene har hatt på yrkesfrekvensen. Enkelte land kan ha gjennomført pensjonsreformer som har hatt betydelig effekt på yrkesfrekvensen, uten at dette kommer til syne i analysen. Et siste moment er at det er muligheter for at man kan dra lærdom av å studere effektene av de ulike reformene som allerede er gjennomført. Dermed kan man ta med seg de mest vellykkede elementene fra tidligere reformer inn i planleggingen av nye, og muligens vil da fremtidige reformer kunne bli mer effektive.

## Litteraturliste

Angrist, J.D. and Krueger, A.B., 1999. Chapter 23: Empirical Strategies In Labour Economics. In: *Handbook of Labour Economics*, edited by Ashenfelter, O. and Card, D. Elsevier, pp.1277-1366.

Angrist, J.D. and Pischke, J.S., 2009. *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*. Princeton: Princeton University Press.

Angrist, J.D. and Pischke, J.S., 2010. The Credibility Revolution in Empirical Economics: How Better Research Design is Taking the Con out of Econometrics. *Journal of Economic Perspectives*, 24(2), pp.3-30.

Arbeidsdepartementet, *A til Å om pensjon - regjeringen.no*. [online] Available from: <<http://www.regjeringen.no/nb/dep/ad/kampanjer/pensjonsreform/no/a-til-a-om-pensjon/a-til-a.html?id=594893#Regulering>> [Accessed 12 December 2011].

Arbeidsdepartementet, 2007. *Ny uførestønad og ny alderspensjon til uføre*. Norges offentlige utredninger.

Arbeidsdepartementet, 2011. *Prop. 1 S (2011-2012) Proposisjon til Stortinget: Resultatområde 3 - Pensjon*. Arbeidsdepartementet. Available from: <[http://www.regjeringen.no/pages/35167164/PDFS/PRP201120120001\\_ADDDDPDFS.pdf](http://www.regjeringen.no/pages/35167164/PDFS/PRP201120120001_ADDDDPDFS.pdf)>

Arpania, A., Dybczak, K. and Pierini, F., 2009. *Assessing the Short-Term impact of Pension Reforms on older workers' participation rates in the EU: a diff-in-diff approach*. Economic Papers: European Economy. European Commission.

Ashenfelter, O., 1978. Estimating the Effect of Training Programs on Earnings. *The Review of Economics and Statistics*, 60(1), pp.47-57.

Ashenfelter, O. and Card, D., 1985. Using the Longitudinal Structure of Earnings to Estimate the Effect of Training Programs. *The Review of Economics and Statistics*, 67(4).

Barr, N., 2003. *Economics of the Welfare State*. 4th ed. London: Oxford University Press.

Blundell, R., 2010. Comments on: Michael P. Keane "Structural vs. Atheoretic Approaches to Econometrics." *Journal of Econometrics*, 156pp.25-26.

Blundell, R. and Dias, M.C., 2009. Alternative Approaches to Evaluation in Empirical Microeconomics. *The Journal of Human Resources*, 44(3), pp.565-640.

Blundell, R., Meghir, C. and Smith, S., 2002. Pension incentives and the pattern of early retirement. *The Economic Journal*, 112(478), p.C153-C170.

Blöndal, S. and Scarpetta, S., 1997. Early retirement in OECD countries: the role of social

security systems. *OECD Economic studies*,(29), pp.7–54.

Boldrin, M., Jimenez-Martin, S. and Peracchi, F., 1999. Social Security and Retirement in Spain. In: *Social Security and Retirement around the World*, edited by Gruber, J. and Wise, D. University of Chicago Press. Available from: <<http://www.nber.org/chapters/c7255>>.

Bottazzi, R., Jappelli, T. and Padula, M., 2006. Retirement Expectations, Pension Reforms, and their Impact on Private Wealth Accumulation. *Journal of Public Economics*,(90), pp.2187-2212.

Brandt, N., Burniaux, J.M. and Duval, R., 2005. *Assessing the OECD Jobs Strategy: Past Developments and Reforms*. OECD.

Burniaux, J.M., Duval, R. and Jaumotte, F., 2004. *Coping with Ageing: A Dynamic Approach to Quantify the Impact of Alternative Policy Options on Future Labour Supply in OECD Countries*.

Börsch-Supan, A., 2005. *The 2005 Pension Reform in Finland*. Finnish Centre for Pensions.

Börsch-Supan, A. and Berkel, B., 2004. Pension Reform in Germany: The Impact on Retirement Decisions. *FinanzArchiv: Public Finance Analysis*, 60(3), pp.393-421.

Capretta, J., 2007. *Global Aging and the Sustainability of Public Pension Systems: An Assessment of Reform Efforts in Twelve Developed Countries*. Center for Strategic and International Studies.

Card, D. and Krueger, A.B., 1994. Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania. *The American Economic Review*, 84(4), pp.772-793.

Carrera, L., Angelaki, M. and Carolo, D., 2009. Structures, Political Competition and Societal Veto Players: The Politics of Pension Reform in Southern Europe. In: *The Future of the Welfare State. Paths of Policy Innovation Between Constraints and Opportunities*, *The 7th Espanet Conference*. Urbino 2009. Urbino.

Casey, B. et al., 2003. *Policies for an Ageing Society: Recent Measures and Areas for Further Reform*. OECD Economics Department Working Papers. OECD Publishing.

Clark, R. and Anker, R., 1993. Cross-National Analysis of Labour Force Participation of Older Men and Women. *Economic Development and Cultural Change*, 41(3), pp.489-512.

Cunha, V. et al., 2009. *The Reform of the Portuguese Public Employees' Pension System: Reasons and Results*. Lisboa: Ministry of Finance and Public Administration.

Disney, R. and Emmerson, C., 2005. Public Pension Reform in the United Kingdom: What Effect on the Financial Well-Being of Current and Future Pensioners? *Fiscal Studies*, 26(1), pp.55-81.

Disney, R., Emmerson, C. and Wakefield, M., 2008. Pension Provision and Retirement Saving: Lessons from the United Kingdom. *Canadian Public Policy*, 34(1), pp.155-176.

Duval, R., 2004. Retirement Behaviour in OECD Countries: Impact of Old-Age Pension Schemes and Other Social Transfer Programmes. *OECD Economic studies*, 2003/2(37), pp.7-50.

European Commission, 2009. *The 2009 Ageing Report: Economic and Budgetary Projections for the EU-27 Member States (2008-2060)*. European Economy.

European Commission, 2011. *The 2012 Ageing Report: Underlying Assumptions and Projection Methodologies*. European Economy.

Van Ewijk, C. et al., 2006. *Ageing and the Sustainability of Dutch Public Finances*. CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis.

Fornings-, administrasjons- og kirke departementet, 2011. *Pensjonsalder og aldersgrenser*. [online] Available from: <<http://www.sph.dep.no/Statens-Personalhandbok/5Pensjon/52Pensjonsalder-og-aldersgrenser/>> [Accessed 26 September 2011].

Gruber, J. and Wise, D., 1999. *Social Security and Retirement around the World*. NBER Book Series - International Social Security. University of Chicago Press.

Gruber, J. and Wise, D., 1998. Social Security and Retirement: An International Comparison. *American Economic Review*, pp.158–163.

Gruber, J. and Wise, D., 2007. *Social Security Programs and Retirement around the World: Fiscal Implications of Reform*. NBER Book Series - International Social Security. University of Chicago Press.

Gruber, J. and Wise, D., 2002. Social security programs and retirement around the world: Micro-estimation. *NBER working paper*, (9407).

Gruber, J. and Wise, D., 2004. *Social Security Programs and Retirement around the World: Micro-Estimation*. NBER Book Series - International Social Security. University of Chicago Press.

Hernæs, E., Sollie, M. and Strøm, S., 2000. Early Retirement and Economic Incentives. *The Scandinavian Journal of Economics*, 102(3), pp.481-502.

Hurnard, R., 2005. *The Effect of New Zealand Superannuation eligibility Age on the Labour Force Participation of Older People*. New Zealand Treasury.

Imbens, G. and Wooldridge, J., 2009. Recent Developments in the Econometrics of Program Evaluation. *Journal of Economic Literature*, 47(1), pp.5-86.

James, E., Edwards, A.C. and Wong, R., 2003. The Gender Impact of Pension Reform.

*Journal of Pension Economics and Finance*, 2(2), pp.181-219.

Johnson, R., 2000. *The Effect of Old-Age Insurance on Male Retirement: Evidence from Historical Cross-Country Data*. Federal Reserve Bank of Kansas City Working Paper.

Keane, M.P., 2010. Structural vs. Atheoretic Approaches to Econometrics. *Journal of Econometrics*, 156pp.3-20.

Kim, W. and Stewart, F., 2011. *Reform on Pension Fund Governance and Management: The 1998 Reform of Korea National Pension Fund*. OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions. OECD Publishing.

Kritzer, B.E., 2007. KiwiSaver: New Zealand's New Subsidized Retirement Savings Plans. *Social Security Bulletin*, 67(4), pp.113-119.

Lumsdaine, R. and Mitchell, O., 1999. New Developments in the Economic Analysis of Retirement. In: *Handbook of Labour Economics*. Amsterdam: Elsevier B.V., pp.3261-3307.

Martin, J.P. and Whitehouse, E., 2008. *Reforming Retirement-Income Systems: Lessons from the Recent Experiences of OECD Countries*. Social, Employment and Migration Working Paper No. 66. Paris: OECD Publishing.

NOU, 1998. *Fleksibel pensjonering*. Available from: <<http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/nouer/1998/nou-1998-19/13.html?id=350513>> [Accessed 28 September 2011].

OECD, 2010a. *Ageing and Employment Policies - Statistics on average effective age of retirement*. [online] Available from: <[http://www.oecd.org/document/47/0,3746,en\\_2649\\_34747\\_39371887\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/47/0,3746,en_2649_34747_39371887_1_1_1_1,00.html)> [Accessed 13 October 2011].

OECD, 2005. *Ageing and Pension System Reform: Implications for Financial Markets and Economic Policies*. OECD Publishing.

OECD, 2004. *Japan. Ageing and Employment Policies*. OECD Publishing. Available from: <[http://www.oecd-ilibrary.org/employment/ageing-and-employment-policies-vieillissement-et-politiques-de-l-emploi\\_19901011](http://www.oecd-ilibrary.org/employment/ageing-and-employment-policies-vieillissement-et-politiques-de-l-emploi_19901011)>.

OECD, 2009a. Norway. In: *OECD Private Pensions Outlook 2008*. OECD Publishing, pp.252-256.

OECD, 1998. *OECD Economic Outlook: Work-force ageing in OECD countries*.

OECD, 2011a. *OECD Economic Surveys: France*. OECD Publishing.

OECD, 2011b. *OECD Economic Surveys: Greece 2011*. OECD Publishing.

OECD, 2010b. *OECD Economic Surveys: Hungary 2010*. OECD Publishing.

- OECD, 2010c. *OECD Economic Surveys: Luxembourg 2010*. OECD Publishing.
- OECD, 2011c. *OECD iLibrary: OECD's Global Knowledge Base*. OECD Publishing.
- OECD, 2011d. *OECD.Stat*. [online] Available from: <<http://stats.oecd.org/index.aspx>> [Accessed 20 October 2011].
- OECD, *Online OECD Employment database*. [online] Available from: <[http://www.oecd.org/document/34/0,3343,en\\_2649\\_33927\\_40917154\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/34/0,3343,en_2649_33927_40917154_1_1_1_1,00.html)> [Accessed 13 December 2011].
- OECD, 2007. *Pension Reform: The Unfinished Agenda*. Policy Brief. OECD.
- OECD, 2009b. *Pensions at a Glance 2009: Retirement-Income Systems in OECD Countries*. OECD Publishing.
- OECD, 2011e. *Pensions at a Glance 2011: Retirement-Income Systems in OECD and G20 Countries*. Pensions at a Glance. OECD Publishing.
- De Pedraza, P., Muños de Bustillo, R. and Rivas, L., 2009. Ageing Population an Spanish Pension System Reforms: Effects on Average Pensions and Inequality Among Pensioners. *Atlantic Review of Economics*, 8(7), Available from: <<https://www.econstor.eu/dspace/bitstream/10419/43425/1/629461821.pdf>>.
- Pesando, J., 2001. The Canada Pension Plan: Looking Back at the Recent Reforms. In: *The State of Economics in Canada: Festschrift in Honour of David Slater*. Center for the Study of Living Standards, pp.137-150.
- Queisser, M. and Whitehouse, E., 2006. *Neutral or Fair? Actuarial Concepts and Pension-System Design*. Social, Employment and Migration Working Paper No. 40. Paris: OECD Publishing.
- Van Riel, B., Hemerijck, A. and Visser, J., 2003. Is there a Dutch Way to Pension Reform. In: *Pension Security in the 21st Century: Redrawing the Public/Private Debate*, edited by Clark, G. and Whiteside, N. Oxford University Press, pp.64-92.
- Sierhej, R., 2008. Pension Reforms in Central and Eastern Europe: The Case of Poland. In: *European Pensions and Investments Conference*. Vienna 2008. Vienna: International Monetary Fund.
- Sonnet, A., 2005. *France. Ageing and Employment Policies*. OECD.
- Sundén, A., 2006. The Swedish Experience with Pension Reform. *Oxford Review of Economic Policy*, 22(1), pp.133-148.
- Takayama, N., 2005. *Pension Reform in Japan*. Center for Intergenerational Studies, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University.

United Nations, 2009. *World Population Prospects - The 2008 Revision*. Department of Economic and Social Affairs: Population Division.

Veland, G., 2004. *Fornyelse av folketrygden - det kompliserte samspillet mellom folketrygd og tjenestepensjon*. Oslo: Fafo.

Whiteford, P. and Whitehouse, E., 2006. Pension Challenges and Pension Reforms in OECD Countries. *Oxford Review of Economic Policy*, 22(1), pp.78-94.

Whitehouse, E., 2007. *Pensions Panorama: Retirement-Income Systems in 53 Countries*. Washington DC: The World Bank.

Whitehouse, E. et al., 2009. Two Decades of Pension Reform: What has been Achieved and What Remains to be done? *The Geneva Papers*, 34pp.515-535.

Wooldridge, J., 2008. *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. 4th ed. South-Western, Division of Thomson Learning.

## Tillegg A – Pensjonsreformer i OECD-land

**Tabell 7.** Reformen i pensjonssystemer fra 1990-tallet i utvalgte OECD-land

Land	Type	Tiltak
Australia	<i>i</i>	Økning i pensjonsalder for kvinner fra 60 til 65 år.
	<i>ii</i>	Innføring av engangsbonus ved utsettelse av offentlig pensjon og reduksjon i uttakssatser i det offentlige pensjonssystemet.
	<i>iii</i>	Innføring av obligatorisk DC-ordning i tillegg til offentlig pensjon.
Belgia	<i>v</i>	Innføring av annuiteter i pensjonsberegningene.
	<i>i</i>	Kvinnelig pensjonsalder likestilt med mannlig.
Finland	<i>ii</i>	Krav til antall år i arbeid økt ved førtidspensjonering.
	<i>ii</i>	Økt tilvekstrate for de som blir i arbeid mellom 63 og 67 år og strengere krav til behovsprøving.
Frankrike	<i>iv</i>	Inntektsgrunnlag endret fra de ti siste år til gjennomsnitt av hele yrkeslivet.
	<i>v</i>	Justering for forventet levealder innført i 2010.
	<i>vi</i>	Mindre generøs valorisering av tidligere inntekter.
	<i>vii</i>	Mindre generøs indeksering av pensjoner under utbetaling.
	<i>ii</i>	Endringer i reglene for straff og fordeler ved henholdsvis førtidspensjonering og pensjonering etter normal pensjonsalder i offentlig- og tjenestepensjonsordninger.
	<i>iv</i>	Økt krav til antall bidragsår og inntektsgrunnlag endret fra de beste ti år til de beste 25 år i offentlige ordninger.
	<i>v</i>	Antall bidragsår justeres etter forventet levealder når denne øker.
Hellas	<i>vi</i>	Valorisering etter prisvekst.
	<i>i</i>	Standard pensjonsalder hevet fra 58 til 65 år.
Italia	<i>i</i>	Standard pensjonsalder hevet fra 60 til 65 år for menn og fra 55 til 60 år for kvinner. Alder for førtidspensjonering økt fra 60 til 62 år for menn med 35 års opptjening.
	<i>ii</i>	Antall år påkrevd for å få ”lang tjeneste”-pensjon <sup>21</sup> hevet fra 37 til 40 år.
	<i>iii</i>	Styrking av aktuarisk sammenheng ved overgang fra DB til notional accounts.
	<i>v</i>	Levealderjusteringer gjennom annuiteter.
Japan	<i>vii</i>	Mindre generøs indeksering av høyere pensjoner.
	<i>i</i>	Økning i pensjonsalder fra 60 til 65 år.
	<i>ii</i>	Reduksjon i tilvekstrate.
	<i>v</i>	Ytelser justert for å reflektere forventede endringer i antall alderspensjonister per innbygger i yrkesaktiv alder

<sup>21</sup> Pensjon for arbeidere i farlige yrker, eller i jobber der arbeidsutførelsen avhenger sterkt av helse og alder.



Korea	<i>i</i>	Økning i pensjonsalder fra 60 til 65 år
Mexico	<i>iii</i>	Styrking av den aktuariske sammenhengen ved overgang fra offentlig DB-system til obligatorisk privat DC-system.
New Zealand	<i>i</i>	Økning i pensjonsalder fra 60 til 65 år.
	<i>iii</i>	Innføring av frivillig DC-ordning.
Polen	<i>i</i>	Fjerning av førpensjonering for visse grupper.
	<i>ii</i>	Opphevelse av basispensjon.
	<i>iii</i>	DC-ordning obligatorisk for nye arbeidere og arbeidere under 30 år. Fra DB-ordning til notional accounts for alle aldre.
	<i>iv</i>	Fra de ti beste sammenhengende år blant de 20 siste til gjennomsnitt av alle arbeidsår.
	<i>v</i>	Levealderjustering via annuiteter.
Portugal	<i>i</i>	Pensjonsalder for kvinner likestilt med menns på 65 år.
	<i>ii</i>	Introduksjon av økt pensjon for sen pensjonering og redusert pensjon for førtidspensjonering.
	<i>iv</i>	Fra de beste ti år av de siste 15 til gjennomsnittet av alle arbeidsår.
Slovakia	<i>i</i>	Økning i pensjonsalder til 62 år for begge kjønn.
	<i>iii</i>	Obligatorisk DC-ordning for nye arbeidere og frivillig for den eksisterende arbeidsstyrken. Fra DB til poengsystem.
	<i>iv</i>	Fra de beste fem av de siste ti til gjennomsnittet av alle arbeidsår.
Storbritannia og Nord-Irland	<i>i</i>	Økning i pensjonsalder for kvinner fra 60 til 65 år.
	<i>ii</i>	Økning i belønningen for å utsette pensjoneringen.
Sveits	<i>iii</i>	Arbeidsgivere forpliktet til å tilby DC-ordning.
	<i>i</i>	Pensjonsalder for kvinner hevet fra 62 til 64 år.
Sverige	<i>iii</i>	DC-ordning obligatorisk for tilnærmet alle arbeidere. Fra DB til notional accounts.
	<i>iv</i>	Fra de 15 beste til gjennomsnittet av alle arbeidsår.
	<i>v</i>	Levealderjustering via annuiteter og spesielle bærekraftighetsjusteringer.
Tsjekkia	<i>i</i>	Gradvis økning i standard pensjonsalder til 62 år.
Tyskland	<i>ii</i>	Reduksjon i ytelser for pensjonering før 65 år og oppheving av gunstig beskatning av pensjonsinntekter.
	<i>iii</i>	Frivillig DC-pensjon med skattefordeler.
	<i>vi</i>	Mindre gunstig valorisering når forsørgelsesbyrden per yrkesaktiv med tiden blir større.
	<i>vii</i>	Mindre gunstig indeksering når forsørgelsesbyrden per yrkesaktiv med tiden blir større.
Ungarn	<i>i</i>	Gradvis økning i pensjonsalder til 62 år for begge kjønn.
	<i>ii</i>	Tilvekstrater lineære i stedet for høyere for tidligere år og reduksjon av minstepensjon.
	<i>iii</i>	Obligatorisk DC-ordning for nye arbeidere og valgfritt for eksisterende arbeidere.
	<i>v</i>	Levealderjustering via annuiteter.
	<i>vii</i>	Mindre generøs indeksering.
USA	<i>i</i>	Økning fra 65 til 67 år for å få full pensjon.
	<i>ii</i>	Endring i justeringene for tidlig og sen pensjonering.

Østerrike	<i>i</i>	Alder for førtidspensjonering hevet med ett og et halvt år og kvinnelig pensjonsalder likestilt med mannlig.
	<i>ii</i>	Reduksjon i ytelser ved førtidspensjonering introdusert, med planer om økning. Strengere regler rundt førtidspensjonering.
	<i>iv</i>	Fra beste 15 til beste 40 år.
	<i>v</i>	Introduksjon av tiltak for bedre bærekraftighet under diskusjon.
	<i>vii</i>	Mindre generøs indeksering for høyere pensjoner.

---

*Kilder:* Whiteford and Whitehouse (2006), OECD(2007) og OECD(2011e)

*Noter:* Type endringer: *i* er endring i pensjonsalder, *ii* er økt belønning for å fortsette i arbeid, *iii* er styrking av aktuarisk sammenheng, *iv* er utvidelse av perioden som danner grunnlaget for beregning av pensjonsrettigheter, *v* er endringer i sammenhengen mellom pensjoner og høyere forventet levealder, *vi* er valorisering og *vii* er indeksering.

## Tillegg B – Kommentarer til tabell 2

Australia: Tidlig pensjonsalder vil øke til 60 år i perioden 2015-2025.

Frankrike: Det er mulig å gå av med pensjon ved fylte 56 år under visse arbeidsrelaterte betingelser.

Hellas: Standardalder er 62 for menn og 57 for kvinner som begynte å arbeide før 1992.

Island: Tidlig pensjonsalder er fortsatt 67 i det offentlige pensjonssystemet, men de private ordningene tilbyr pensjon fra 65 år.

Korea: Standard pensjonsalder skal økes til 65 år innen 2033.

Luxembourg: Tidlig pensjonsalder omfatter ikke spesielle ordninger der man kan gå av med pensjon ved 57 år med 40 års opptjening.

Norge: Tidlig pensjonsalder omfatter ikke Avtalefestet Pensjon (AFP).

Mexico: Dersom man er arbeidsledig og har bidratt med minst 1250 arbeidsuker kan man gå av ved 60 år.

Tyrkia: Standard pensjonsalder er 55 for menn og 50 for kvinner som begynte å jobbe før 1990.

USA: Standard pensjonsalder skal heves til 67 år innen 2022.

Østerrike: Tidlig pensjonsalder omfatter ikke spesielle ordninger for belastende yrker. I disse ordningene er tidligste pensjonsalder 62 for menn og 57 for kvinner dersom de har 37,5 års opptjeningstid. Disse ordningene fases ut, og man får trekk i pensjonen dersom man går av før 65 år.

*Kilder:* Duval (2004) og OECD (2011e)

## Tillegg C – Beregning av erstatningsrate

OECD (2011e) definerer erstatningsraten som pensjonsrettigheter dividert med individuell gjennomsnittslønn. Her gis det første en oversikt over de ulike antakelsene brukt i OECD sine beregninger av erstatningsraten. Deretter følger et forenklet eksempel på beregning av erstatningsraten i et DB-system.

### Antakelser ved beregning av pensjonsrettigheter

De ulike parameterne som er benyttet i OECD sine utregninger reflekterer lovverket i 2008. I de landene som nylig har vedtatt reformer har parameterverdiene for 2008 blitt kalkulert basert på antakelsen om at de vedtatte reformene ble implementert umiddelbart. Beregningene viser pensjonsrettighetene til en person som trer inn i systemet i 2008 og pensjonerer seg etter en full karriere.

Med *full karriere* menes det at en person begynner å jobbe når han er 20 år og jobber til standard pensjonsalder i det enkelte land. Karrierelengden varierer følgelig fra land til land. Dersom standard pensjonsalder er 65 år blir karrierelengden 45 år. Beregningene viser altså kun pensjonsrettighetene for de som pensjonerer seg på standardtidspunktet, og ikke de som førtidspensjonerer seg eller jobber lenger. Mange mennesker tilbringer visse deler av livet utenfor arbeidslivet av årsaker som arbeidsledighet, etterutdannelse, tilsyn av barn eller liknende. De fleste OECD-land har imidlertid mekanismer for å beskytte pensjonsrettighetene fra slike perioder, og reglene for hvert enkelt land er tatt med i utregningene.

Beregningene omfatter alle *obligatoriske* pensjonsordninger for arbeidere i privat sektor – det vil si både offentlige og private ordninger. Pensjonsordninger som omfatter 85 % eller mer av arbeiderne er også tatt med. Eksempler på sistnevnte er tjenestepensjonsordningene i Danmark, Nederland og Sverige. Offentlige tjenestemenn, arbeidere i offentlig sektor og spesielle grupper som sportsutøvere og selvstendig næringsdrivende er utelatt.

For å gjøre tallene sammenliknbare er alle indikatorene basert på like økonomiske forutsetninger for alle land. I praksis vil pensjonsnivået bli påvirket av økonomisk vekst, lønnsvekst og inflasjon, og disse faktorene vil variere fra land til land. Ved å benytte like

variabler i alle land vil man imidlertid sikre at resultatene av de ulike pensjonssystemene ikke er influert av ulike økonomiske omstendigheter. Dermed vil forskjeller i pensjonsnivåer på tvers av landene i større grad reflektere forskjeller i pensjonssystemer og politikk alene. Følgende antakelser benyttes:

*Inflasjonen* antas å være 2,5 % per år. I praksis har dette lite å si for resultatene grunnet indeksering.

*Reell lønnsvekst* på 2 % årlig. Individuelle lønninger antas å vokse i takt med gjennomsnittet i økonomien. Dette betyr at individet antas å forbli på samme punkt i inntektsfordelingen, og tjener den samme prosenten av gjennomsnittsinntekten hvert år i løpet av hele arbeidslivet.

*Realavkastning etter administrative kostnader* i fonderte DC-systemer antas å være 3,5 % per år.

*Diskonteringsraten* antas å være 2 % per år, noe som er en vanlig antakelse i arbeid med vekstmodeller og andre dynamiske økonomiske modeller

*Dødelighetsraten* er hentet fra United Nations Population Database for the Year 2050 (OECD, 2011e).

## **Eksempel på utregning av erstatningsrate i et DB-system**

Anta at et individ  $X$  begynner å jobbe når han er 20 år og jobber frem til han pensjonerer seg i en alder av 65 år. Startlønnen  $w_0$  er på 400 000 kr årlig, hvilket utgjør 75 % av økonomiens gjennomsnittslønn på det tidspunktet. Økonomiens (og individets) årlige lønnsvekst er på 2 %.  $X$  tjener altså 75 % av gjennomsnittslønnen gjennom hele karrieren. Når  $X$  pensjonerer seg vil alle tidligere lønninger mellom det tidspunktet de ble opptjent og pensjoneringstidspunktet oppjustert i tråd med veksten i gjennomsnittslønnen (valorisering).

Individets lønn  $w$  i en gitt tidsperiode  $i$  kan uttrykkes som følger

$$w_i = w_0(1 + g)^i,$$

der  $w_0$  er lønn i basisperioden og  $g$  er vekst i individets (og økonomiens) lønn. Revaluering av lønnen i tråd med lønnsveksten gir

$$w_i = w_0(1 + g)^i(1 + g)^{R-i} = (1 + g)^R,$$

der  $R$  er antall år som revalueres og  $i$  er antall år siden arbeidslivets start. Uttrykket er konstant, noe som skyldes forutsetningen om at et individs revaluerte gjennomsnittslønn og lønn på avgangstidspunktet er lik. Valoriseringen innebærer dermed at hvert års inntekter økes med  $(1,02)^{44-i}$ .<sup>22</sup>  $X$  sine inntekter øker hvert år med en konstant rate slik at inntekten på et hvert tidspunkt  $i$  er lik startlønnen (400 000) multiplisert med  $1,02^i$ . I hvert år av arbeidslivet blir de revaluerte lønningene lik startlønnen multiplisert med  $1,02^i \cdot 1,02^{44-i}$ , hvilket medfører en revaluert gjennomsnittslønn på  $400\,000\text{ kr} \cdot (1,02)^{44} = 956\,021\text{ kr}$ . Det er dette målet for gjennomsnittslønn som brukes i OECD sine pensjonsberegninger.

Det antas videre at 1,5 % av lønnen blir satt av til pensjonen hvert år.  $X$  sin bruttopensjon blir dermed  $45 \cdot 0,015 \cdot 956\,021\text{ kr} = 645\,314\text{ kr}$ . Brutto erstatningsrate blir dermed  $645\,314\text{ kr} / 956\,021\text{ kr} = 67,5\%$ .

Dersom det antas at  $X$  må betale 10 % i skatt av bruttopensjonen blir nettopensjonen  $645\,314\text{ kr} \cdot 0,90 = 580\,783\text{ kr}$ . I løpet av arbeidstiden måtte han betale 28 % skatt og pensjonsbidrag slik at nettoinntekten blir  $956\,021\text{ kr} \cdot 0,72 = 688\,335\text{ kr}$ . Netto erstatningsrate blir da  $580\,783\text{ kr} / 688\,335\text{ kr} = 84,38\%$  (Whitehouse, 2007).

---

<sup>22</sup>  $R = 44$  fordi antall år i arbeidslivet er 45, og det siste året i arbeidslivet trenger ikke å revalueres.

## Tillegg D – Beregning av pensjonsformue

I OECD sine beregninger er pensjonsformuen produktet av en annuitetsfaktor,  $A$ , og verdien av pensjonsrettighetene. Brutto pensjonsformue kan da uttrykkes

$$GPW = A \cdot \text{brutto pensjonsrettigheter.}$$

Beregningen av annuiteten er basert på en såkalt *overlevelsesfunksjon* som uttrykker sannsynligheten for å være i live på ett bestemt tidspunkt,  $t$ , gitt at man lever frem til det tidspunktet man begynner å ta ut pensjonen. Overlevelsesfunksjonen,  $S$ , er produktet av én minus dødelighetsprosenten fra det tidspunktet pensjonen tas ut ( $i=0$ ) til det aktuelle tidspunktet når overlevelsessannsynligheten måles. Funksjonen uttrykkes som følger

$$S_t = \prod_{i=0}^t (1 - \lambda_i),$$

der  $\lambda$  er dødelighetsprosenten, altså sannsynligheten for å dø i ett spesielt år gitt at man har overlevd frem til begynnelsen av det aktuelle året. Tiden er benevnt med  $i$  fra pensjoneringstidspunktet til det bestemte tidspunktet ( $t$ ) når overlevelsessannsynligheten måles. I 2010 var gjennomsnittelig forventet levealder for menn på 65 år i OECD-land 82 år, noe som gir 17 år i pensjonisttilværelsen dersom man pensjonerer seg når man er 65 år. Dødelighetsprosenten  $\lambda$  er basert på OECDs egne estimater for ulike aldre, og det benyttes forskjellige dødelighetsprosenten for de ulike landene og kjønnene. Ved beregning av sannsynligheten for at en person fortsatt lever når han er 82 år (gitt at han ble 65 år) må man eksempelvis inkludere dødelighetsprosenten for 17 år.

Forventet levealder er summen av overlevelsesfunksjonene fra pensjonsalder,  $R$ , til sluttalder,  $T$

$$LE = \sum_{i=R}^T S_i.$$

Fremtidige pensjonsytelser må diskonteres fordi det er en alternativkostnad ved å utsette konsumet. I tillegg må det tas hensyn til indekseringen, altså justeringen av pensjoner

under utbetaling slik at de reflekterer endringer i kostnader og levestandard. I hver periode er nåverdien av pensjonsstrømmen lik

$$PVPW = s_i \frac{(1+u)^i}{(1+z)^i},$$

der  $s$  er overlevelsesh funksjonen,  $u$  er raten som pensjonen oppjusteres med hvert år og  $z$  er diskonteringsraten. Summen av nåverdiene fra formelen over utgjør nåverdien av pensjonsbeholdningen, eller *annuitetsfaktoren*

$$A = \sum_{i=R}^T s_i \frac{(1+u)^i}{(1+z)^i}.$$

Både  $u$  og  $z$  er reelle verdier, og annuitetsfaktoren avhenger av verdien av disse. Pensjonen kan indekseres etter for eksempel prisvekst, lønnsvekst eller en kombinasjon av disse, og verdien til  $u$  vil følgelig være avhengig av dette valget. Som diskonteringsrate benyttes risikofri rente som i OECD-landene tilnærmet tilsvarende renten på langsiktig statsobligasjoner. Valget begrunnes med at det er like liten sannsynlighet for at pensjonsutbetalingene uteblir som at betalingene fra statsobligasjoner uteblir. Videre investerer som oftest private pensjonsordninger i langsiktige statsobligasjoner for å sikre at de kan møte pensjonsforpliktelsene over tid. Et siste moment er at renten på de langsiktige statsobligasjonene bestemmer statens intertemporale budsjettbetingelse når det er snakk om statlige pensjoner. Det vil altså være det samme for myndighetene om de betaler ut pensjon om ett år, eller om de låner penger og betaler ut pensjon i dag, og betaler tilbake lånet inkludert påløpte renter etter ett år. Verdien om ett år er den samme (Queisser and Whitehouse, 2006).



## Tillegg E – Reformtidspunkter

### Land med reformer

- Australia vedtok ”Superannuation Guarantee” i 1992 som gjorde det obligatorisk for alle australske arbeidsgivere å betale inn en bestemt prosentandel av arbeidernes lønn til pensjonsplanen. I 1998 ble det introdusert individuelle superannuation-fond, men da dette er frivillig utelates denne reformen fra analysen. Mindre endringer er også gjort på 2000-tallet, men reformtidspunktet settes til 1992 da det var på dette tidspunktet hovedendringene skjedde (Capretta, 2007).
- Canada implementerte en pakke av reformer i 1998. I årene før var det noen mindre endringer i regelverket rundt finansiering av fremtidige pensjoner, men disse sees bort fra (Pesando, 2001).
- Finland har hatt mange små reformer i løpet av 1990-tallet, og en stor omlegging i 2003 og 2005. Første reform av betydning var i 1993 krav om at ansatte skulle betale pensjonsbidrag. I 1996-reformen ble inntektsgrunnlaget for beregning av pensjon gradvis endret, pensjoner til personer over 65 fikk mindre generøs indeksering. Andre tiltak har vært økning i pensjonsalder for offentlig ansatte med to år og lavere tilvekstrate for førtidspensjonister. I 2000 ble tilvekstraten for personer som har vært på arbeidsledighetstrygd i årene før pensjonering redusert og i 2003 ble det innført fleksibel pensjon for personer mellom 62 og 68 år med aktuarisk justerte ytelser, fjerning av ”tak” på pensjonsytelser, pensjonsberegningen basert på livstidsinntekt og levealderjustering. 2005-reformen hadde fire hovedmål; Øke yrkesdeltakelsen blant eldre arbeidere, gjøre pensjonssystemet mer rettferdig, gjøre det inntektsrelaterte systemet mer bærekraftig og gjøre pensjonsberegningen enklere (Casey et al., 2003; Börsch-Supan, 2005). Reformperioden settes her fra 1993 til 2005.
- Frankrike har hatt to store reformer i henholdsvis 1993 og 2003 (Sonnet, 2005). Her anses årene 1994 til 2003 som en overgangsperiode, og utelates fra analysen. En omfattende reform ble også vedtatt i 2010, men utelukkes fordi datasettet kun rekker til 2010 (OECD, 2011a).

- Italia har vedtatt reformer i 1992, 1995 og 1997, og da det er vanskelig å skille effektene av disse fra hverandre betraktes de som én reform. "Før reform"-perioden blir dermed 1980 til 1991 og "etter reform"-perioden blir fra 1992 til 2010 eksklusiv observasjonene i overgangsperioden 1993-1997. Det ble vedtatt en ny reform i 2004, men denne gjelder kun for de som pensjonerer seg etter 2010 med gradvis innfasing, og jeg ser dermed bort fra effekter av denne (OECD, 2005; Bottazzi, Jappelli and Padula, 2006).
- Japan har gjennomført mange reformer som preges av langsiktig implementering de siste 30 årene. Reformår er 1986, 1994, 1999/2000 og 2004, i tillegg til mindre endringer i periodene mellom reformene. Reformene har endret lengden på påkrevd bidragsperiode, indeksering, reduksjon i tilvekstrater, behovsprøving, heving av pensjonsalder (OECD, 2004; Takayama, 2005). Reformperioden settes fra 1986 til 2004.
- Korea vedtok en stor reform i 1998 og en noe mindre i 2007. Reformen i 2007 hadde hovedsakelig langsiktig implementering, og sees dermed bort fra (Kim and Stewart, 2011).
- New Zealand innførte dagens system "The New Zealand Superannuation" (NZS) i 1977, og den første store reformen ble vedtatt i 1992. Den viktigste endringen var en heving av pensjonsalder fra 60 til 65 år innen 2001 (Hurnard, 2005). I senere tid har det vært en reform i 2001 og "KiwiSaver" ble vedtatt i 2006. KiwiSaver er frivillig privat, og tas dermed ikke i betraktning (Kritzer, 2007). Reformperioden settes fra 1992 til 2001.
- Polen er et av de få landene som har hatt en stor reform fremfor en serie av reformer. De gjennomførte en omfattende reform i 1999 der systemet gikk fra et PAYG-finansiert DB-system til et DC-system som er delvis PAYG-finansiert og delvis fondsfinansiert (OECD, 2007; Sierhej, 2008).
- I Portugal ble de første reformene av det offentlige pensjonssystemet vedtatt i 1993. Offentlige ansattes bidragsrate til pensjonssystemet ble nå økt til 10 %, pensjonsalder for kvinner ble hevet til 65 år (samme som for menn) og minimumslengden på bidragsperioden ble økt fra 10 til 15 år. Arbeidsgivernes bidragsrate ble hevet til 24,5 %. Deretter fulgte reformer i 2000, 2002 og 2007 med mål om å forbedre sikkerhet og rettferdigheten i systemet, økt yteevne og finansiell bærekraftighet. 2007-reformen inneholdt økning i pensjonsalder i tråd med utviklingen i prognoser av forventet levetid og innføring av en sammenheng mellom pensjonsutbetalinger og BNP-utvikling, og

anses som den viktigste med tanke på bærekraftigheten (Cunha et al., 2009; Carrera, Angelaki and Carolo, 2009). Reformperioden defineres fra 1993 til 2007.

- Spania har gjennomført to store reformer i 1985 og 1997, og en tredje er under forhandlinger. De viktigste endringene i 1985-reformen var at minimum antall år for å oppnå pensjon ble hevet fra åtte til 15 år (med gradvis innfasing) og at antall år i inntektsgrunnlag for beregning av pensjonsytelser ble hevet fra to til åtte år. I 1997 ble flere av parametrene som brukes i utregning av pensjoner endret. Felles for alle tre reformer er at de involverer en utvidelse av perioden som danner grunnlag for beregning av pensjonen (Boldrin, Jimenez-Martin and Peracchi, 1999; De Pedraza, Muños de Bustillo and Rivas, 2009). Reformperioden defineres her fra 1985 til 1997.
- Storbritannia og Nord-Irland har hatt mange etterfølgende reformer siden 80-tallet. Indeksering av pensjoner ble endret i 1982 og etter dette har State Earnings-Related Pension Scheme (SERPS) gjennomgått større reformer i blant annet 1986, 1995, 1998 og 2000 (Blundell, Meghir and Smith, 2002; Disney and Emmerson, 2005). I nyere tid er det vedtatt reformer i 2002 og 2006. Det var en stor reform i 1975, men da det ikke finnes data for årene før 1984, må denne utelates. Reformen i 1986 er den neste i rekken som anses som ”omfattende” (Disney, Emmerson and Wakefield, 2008). Reformperioden settes her fra 1986 til 2006.
- Sverige vedtok en omfattende reform av pensjonssystemet i 1998 som transformerte det offentlige pensjonssystemet til et NDC-system kombinert med fonderte individuelle konti. Første utkast av reformplanene ble publisert i 1992, og forslaget ble godkjent av parlamentet allerede i 1994, men det endelige vedtaket skjedde i 1998 (Sundén, 2006).
- Tyskland har gjennomført reformer i 1992, 1999 og 2001, og på samme måte som for i tilfellet med Italia betraktes disse reformene som én reform, og årene 1993 til 2001 utelates (Börsch-Supan and Berkel, 2004).
- Ungarn har hatt reformer i 1998, 2007 og 2009. Reformene har blant annet medført heving av offisiell pensjonsalder fra henholdsvis 55 og 60 for kvinner og menn til 62 for begge kjønn, endring i indekseringen fra lønnsindeksering til en blanding av lønns- og prisindeksering, høyere pensjon tilgjengelig for personer med lang opptjeningstid (Casey et al., 2003; OECD, 2010b). Reformperioden settes fra 1998 til 2009.

## Land uten reformer

- Hellas har hatt et svært generøst pensjonssystem, og et stort antall nasjonale og internasjonale studier har fremhevet behovet for reformer. I 2010 ble det vedtatt en omfattende reform som inneholder forenkling den tidligere komplekse strukturen og vesentlige endringer i nøkkelparametere for pensjonsberegninger for å redusere generøsiteten og øke den effektive pensjonsalderen. En mindre reform ble vedtatt i 2008, men da hovedendringene skjedde i 2010-reformen regnes Hellas som et ikke-reformland (OECD, 2011b).
- Luxembourg er et av de få landene som ikke har gjennomført betydelige pensjonsreformer. Det er imidlertid stor enighet blant internasjonale organisasjoner som OECD og Verdensbanken om at det er behov for reform (OECD, 2010c).
- Nederland har, i motsetning til de fleste OECD-land, ikke hatt pensjonsreformer av betydning, men kun mindre tiltak for å møte de finansielle utfordringene (Van Riel, Hemerijck and Visser, 2003; Van Ewijk et al., 2006). Imidlertid var det en endring i reglene for førtidspensjoneringsprogrammer i 2005 for å stimulere yrkesdeltakelsen blant eldre, i tillegg til reformer innen private pensjonssystemer i 2007 som dekker store deler av den nederlandske befolkningen. Da jeg ser på offentlige og obligatoriske private systemer utelates sistnevnte reformer (OECD, 2011e).
- Norge føyer seg også inn i rekken av land uten vesentlige reformer i det offentlige pensjonssystemet de siste 30 årene. En reformprosess startet imidlertid i 2001 da det ble nedsatt en pensjonskommisjon bestående av representanter fra Stortinget og uavhengige eksperter. Nye opptjeningsregler ble innført fra 2010, men majoriteten av endringene trådte i kraft i 2011. Det er lagt stor vekt på at pensjonssystemet skal stimulere til økt yrkesdeltakelse blant eldre, og blant reformtiltakene er at alderspensjon kan tas ut fra 62 år og kombineres med arbeid uten avkorting, levealdersjustering, revaluering i tråd med lønnsveksten i samfunnet og indeksering etter et antatt gjennomsnitt av lønns- og prisveksten (Arbeidsdepartementet, 2011). Loven om obligatorisk tjenstepensjon trådte i kraft i 2006, men denne endringen sees bort i fra (OECD, 2009a)
- USA har gjort svært få endringer i pensjonssystemet siden 80-tallet. I 1983 ble det vedtatt en pensjonsalder på 67 år for å motta full pensjon, hvilket skulle fases inn innen 2027 (Casey et al., 2003). I 2001 ble det fremmet forslag om å erstatte deler av det

offentlige inntektsrelaterte systemet med en DC-ordning, men dette forslaget fikk ikke oppslutning (OECD, 2009b).