



SAMFUNNSØKONOMENE

NR. 6 • 2013 • 127. årgang

SAMFUNNSØKONOMEN

Kyrre Stensnes og Svein Sæterdal:
NASJONALFORMUE OG HUMANKAPITAL

Einar Hope:
PRIS PÅ KRAFT

Diderik Lund:
PETROLEUMSBESKATNING

Nico Keilman og Lisa Dahl Keller :
PENSJONSSYSTEMET OG LEVEALDER

Finn Jørgensen og Terje Andreas Mathisen:
TAKSTSYSTEM FOR KOLLEKTIVTRANSPORT



• REDAKTØRER

Torberg Falch • NTNU
Jo Thori Lind • Universitetet i Oslo
Klaus Mohn • Universitetet i Stavanger

Manus, annonsebestilling og generell korrespondanse til
Samfunnsøkonomens redaksjon kan sendes til:
tidsskrift@samfunnsokonomene.no

• PROSJEKTLEDER

Marianne Rustand
marianne.rustand@samfunnsokonomene.no

• UTGIVER

Samfunnsøkonomenes Forening
Leder: Frode Lindseth
Generalsekretær: Anne-Sophie Redisch

• ADRESSE

Samfunnsøkonomenes Forening
Postboks 1917, Vika
0124 Oslo
Telefon: 22 31 79 90
Telefaks: 22 31 79 91
tidsskrift@samfunnsokonomene.no

www.samfunnsokonomene.no

Postgiro: 0813 5167887
Bankgiro: 8380 08 72130

Mediaplan 2013

PUBLISERINGSDATO	ANNONSEFRIST
Nr. 6: 16. SEPTEMBER	29. AUGUST
Nr. 7: 17. OKTOBER	27. SEPTEMBER
Nr. 8: 18. NOVEMBER	29. OKTOBER
Nr. 9: 16. DESEMBER	27. NOVEMBER

Abonnenter i Norge må beregne 1-3 dager ekstra til postgang

• PRISER

Abonnement	kr.	1350.-
Studentabonnement	kr.	300.-
Enkeltnr. inkl. porto	kr.	190.-

• ANNONSEPRISER (ekskl. moms)

1/1 side	kr.	6690.-
3/4 side	kr.	6040.-
1/2 side	kr.	5390.-
Byråprovisjon	10%	

Opplag: 2550
Design: www.deville.no
Trykk: 07 Aurskog, 2013



Innhold

NR. 6 • 2013 • 127. ÅRG.

• LEDER

Aldrende befolkning
av Torberg Falch

3

• AKTUELLE KOMMENTARER

**Arbeidskraften er fortsatt vår viktigste
ressurs**
av Kyrre Stensnes og Svein Sæterdal

4

**Pris på kraft.
En historisk anekdote**
av Einar Hope

9

• AKTUELL ANALYSE

**Kalkulasjonsrente og skatt i petroleums-
virksomhet**
av Diderik Lund

12

• ARTIKLER

**Hvor robust er det nye pensjonssystemet
med hensyn til levealdersutviklingen?**
av Nico Keilman og Lisa Dahl Keller

24

**Nasjonalt takstsystem for kollektiv
transport – noen kommentarer**
av Finn Jørgensen og Terje Andreas Mathisen

36

• FORSKNINGSNYTT

Rettferdig flaks
av Alexander W. Coppelen, Erik Ø. Sørensen
og Bertil Tungodden

43

• REPORTASJE

**«The Fall: A Chronicle of the
Financial Crises»**
av Blend Hussaini

45

• BOKANMELDELSE

Finanskriser og globale ubalanser
Arne Jon Isachsen
av Rune Skarstein

48

Aldrende befolkning

Vestlige land har en aldrende befolkning. For det første har medisinske og andre framskritt ført til en trendmessig økning i forventet levealder de siste 20 årene. Mens ingen land hadde forventet levealder på over 80 år ved fødsel i 1995, er dette nå tilfellet i de fleste OECD-land. For det andre er fertiliteten historisk lav. I de aller fleste vestlige land er det lenge siden det var over to fødsler per kvinne i fertil alder. I store land som Tyskland, Spania, Italia og Japan har det vært under 1,5 fødsler per kvinne de siste 20 årene.

Foreløpig har de små fødselskullene bare så vidt begynt å komme ut fra utdanningssystemet. I tillegg hadde mange land små fødselskohorter fram til 1945. Det har ført til at antall pensjonister ikke har økt spesielt mye foreløpig, og det er få av de aller eldste som er gruppen som belaster helse- og omsorgsbudsjettene mest. Det er altså først nå at de dramatiske demografiske endringene gir store utfordringer i den økonomiske politikken.

Uten betydelig innvandring må man forvente lav økonomisk vekst rett og slett fordi arbeidsstyrken blir mindre. Det blir definitivt enda mer krevende å øke BNP per innbygger når det i tillegg blir en stadig mindre andel av befolkningen som er i arbeid. I Japan, hvor alderssammensetningen nå er skjevst i OECD-landene, har befolkningen over 60 år økt fra hver femte innbygger i 1995 til hver tredje innbygger i dag. Dette er en viktig årsak til Japans svake økonomiske utvikling. På den annen side kan det også forklare hvorfor arbeidsledigheten i Japan er relativt lav selv om økonomien nesten ikke har vokst over lang tid.

En aldrende befolkning legger også et sterkt press på velferdsstaten når løpende skattlegging av de yrkesaktive finansierer pensjonene, og det er offentlig finansiering av helse- og omsorgstjenestene. Finansieringsutfordringen blir selvfølgelig enda større av at mange land har en stor statsgjeld i dag.

Økonomisk teori gir klare prediksjoner på hvilke utslag dette finansieringsproblemet vil gi. De økte utgiftene knyttet til den aldrende befolkningen kan forstås som økning i en eksogen kostnad og dermed en reduksjon i realinntekten. Innenfor en maksimeringsmodell vil det føre til redusert konsum av alle normale goder. Det betyr høyere skattesatser, lavere

overføringsnivå til private og svakere offentlig tjenestetilbud. Dette er i tråd med empiriske studier fra mange land. For eksempel finner man både for norske kommuner og amerikanske stater en negativ sammenheng mellom andelen eldre og offentlige utgifter i utdanningssektoren.

En vanlig oppfatning er at vestlige land må satse mer på utdanning, forskning og generell kunnskapsutvikling som et svar på den økte konkurransen fra framvoksende økonomier. Høyt og spesialisert kunnskapsnivå er et komparativt fortrinn for vestlige land. Men offentlige investeringer på dette feltet blir krevende å finansiere i en aldrende befolkning. Som for Sør-Europa i dag, er det grunn til å forvente at den økonomiske politikken i økende grad vil handle om skatteøkninger og redusert kvalitet på velferdstilbudet, og ikke om nye «satsinger».

Historisk har egne barn vært viktig for å sikre gode levevilkår ved sykdom og alderdom. Etableringen av velferdsstaten kan sees på som innføring av en kollektiv forsikringsordning mot inntektsbortfall. Rimelige økonomiske levevilkår i alderdommen avhenger ikke lenger av egne barn, men garanteres av staten. Men selv om egne barn ikke påvirker levekår på individnivå, er det en sammenheng på samfunnsnivå. Det er en fiskal eksternalitet i å få barn. De som får barn bidrar til å finansiere pensjon og velferdstjenester til de som ikke får barn. Denne eksternaliteten er det mange land som ikke har tatt hensyn til i utformingen av den økonomiske politikken.

Norden – og Norge spesielt – står overfor mindre utfordringer enn resten av Europa. For det første har den økonomiske politikken korrigert for noe – og kanskje hele – den fiskale eksternaliteten knyttet til barnefødsler. Dette er sannsynligvis en viktig årsak til at fertiliteten er høyere i Norden enn i de fleste andre vestlige land, selv om den også hos oss er lavere enn det som kreves for å opprettholde befolkningstallet uten økt levealder eller innvandring. For det andre har man unngått å bygge opp en stor statlig gjeld. Men siden økonomiene i Norden er små og åpne, vil vi selvfølgelig bli påvirket av det som ser ut til å bli en langvarig periode med lav økonomisk vekst i den vestlige verden.

Torberg Falch

KYRRE STENSNES
Finansdepartementet

SVEIN SÆTERDAL¹
Finansdepartementet



Arbeidskraften er fortsatt vår viktigste ressurs

Professor Ola Flåten har i Samfunnsøkonomen nr. 4/2013 en kritisk kommentar til Finansdepartementets beregninger av nasjonalformuen i Perspektivmeldingen 2013. Flåten mener at beregningene overvurderer størrelsen på humankapitalen, mens naturkapitalen undervurderes. Dette kan ifølge Flåten føre til feil utforming av politikken. Nasjonalformuen kan beregnes på ulike måter, og det er nyttig å gå gjennom hvilke valg som tas for å avgrense og verdsette formuen. Vi er enige med Flåten i at avkastningen av naturressurser kan komme til uttrykk gjennom høyere avlønning av arbeidskraft i hele økonomien. Det rokker likevel ikke ved bildet av humankapitalen som den klart største delen av vår nasjonalformue. Vi kan heller ikke se at det er noen motsetning mellom å ta vare på humankapitalen og å sikre en god forvaltning av naturressursene.

1. HVORFOR BRYR VI OSS OM NASJONALFORMUEN?

Det kan være flere grunner til å være opptatt av hvordan et lands nasjonalformue er sammensatt og utvikler seg. En grunn kan være å vurdere om samfunnet samlet sett beveger seg i bærekraftig retning. OECDs (2013) statistiske definisjon av bærekraftig utvikling er nettopp at beholdningen av realkapital, humankapital, naturressurser og sosial kapital per innbygger ikke skal synke (jf. også Solow, 1993). Kapital som bygges ned, bør derfor erstattes med minst like mye ny kapital, av samme eller en annen type. I prinsippet skal alle beholdningsstørrelser som påvirker velvære tas med i slike beregninger, også naturgoder, naturmangfold, befolkningens helsetilstand med mer. I praksis er mange av disse størrelsene vanskelig å tallfeste. Det er derfor behov for flere mål enn nasjonalformuen for å kunne vurdere om utviklingen samlet sett er bærekraftig.

Norge var tidlig ute med å utvikle et bredt indikatorsett for bærekraftig utvikling, og legger fram oppdaterte vurderinger av dette i de årlige nasjonalbudsjettene.

I Perspektivmeldingen 2013 (Finansdepartementet, 2013) benyttes nasjonalformuen først og fremst for å beskrive hovedkildene til Norges inntekter i framtiden. Bærekraftig utvikling omtales i et annet kapittel i meldingen. Ifølge nasjonalregnskapet utgjorde petroleumsvirksomheten om lag 25 pst. av Norges inntekter i 2012, målt ved BNP. Deler av disse inntektene er ressursrente, mens det øvrige er avkastning på arbeid og realkapital som også ville gitt inntekter ved bruk i annen virksomhet. En svakhet med

¹ Det er forfatterne, og ikke Finansdepartementet, som står ansvarlig for synspunktene i artikkelen. Takk til Mads Greaker, Lars Lindholt og kolleger i Finansdepartementet for kommentarer til tidligere utkast.

nasjonalregnskapets beregninger er at de ikke tar høyde for om inntektene fra naturressurser lar seg opprettholde over tid. Petroleumsvirksomheten innebærer at olje og gass blir vekslet om til inntekter som regnes med i BNP, mens nedgangen i petroleumsressursene på norsk sokkel ikke gjenspeiles i nasjonalregnskapet. Også overbeskatning av fornybare naturressurser vil framkomme som en midlertidig inntektsøkning i nasjonalregnskapet. Siden Norges løpende inntekter er påvirket av store, men midlertidige petroleumsinntekter gir nasjonalformuen et bedre bilde av faktorene som vil bidra til Norges inntekter i framtiden.

Beregningene av nasjonalformuen i perspektivmeldingen inkluderer beholdningsstørrelser som vil gi landet framtidige inntekter: realkapital, humankapital, finanskapital og naturressurser som kan brukes i produktiv virksomhet. Også Statistisk sentralbyrå (SSB) og flere internasjonale studier holder seg til størrelser som kan tallfestes og sammenliknes ved beregninger av nasjonalformuen (se bl.a. SSB, 2012). Som SSB bruker Finansdepartementet begrepet humankapital om nåverdien av framtidig arbeidsinnsats. Det er ikke gjort noe forsøk på å splitte humankapitalen opp i utdanningskapital, sosial kapital eller lignende.

2. FINANSDEPARTEMENTETS BEREGNINGER AV NASJONALFORMUEN

I perspektivmeldingen beregnes verdien av realkapital, humankapital, netto finanskapital i utlandet og naturressurskapital per innbygger, jf. tabell 1 og figur 1. For realkapital og finanskapital er det benyttet tall fra nasjonalregnskapet. Statens pensjonsfond utland er regnet med i finanskapitalen. Petroleumsformuen er beregnet som nåverdien av framtidig grunnrente. Andre naturressurser inngår ikke. Beregningene ser som en forenkling bort fra de fornybare naturressursene ettersom det i dag er liten ressursrente i skogbruk og fiske, mens den positive ressursrenten i vannkraft mer enn oppveies av en negativ ressursrente i jordbruket. Beregningene legger dermed til grunn at grunnrenten fra fornybare naturressurser ikke endrer seg nevneverdig i årene som kommer. Verdien av arbeidsinnsats er beregnet som nåverdien av framtidig arbeidsinnsats per innbygger, slik den framkommer i den makroøkonomiske framskrivingen i perspektivmeldingen. Det er lagt til grunn en reell diskonteringsrente på 4 pst. Denne stikkordsmessige beskrivelsen av beregningene finnes også i perspektivmeldingen. En mer teknisk dokumentasjon er tilgjengelig på Finansdepartementets hjemmesider.

Verdien av naturressurser og humankapital er særlig vanskelige å anslå. Det er også på disse punktene Finansdepartementets

metode avviker fra SSBs. Gjenstående verdi av olje og gass under havbunnen utgjør i Finansdepartementets beregning 4 pst. av nasjonalformuen, mens SSBs anslag er 11 pst. Brorparten av forskjellen ser ut til å la seg forklare av to forhold. SSB legger til grunn vesentlig lavere kostnader for utvinning av olje og gass framover enn Finansdepartementet. For det andre legger SSB til grunn at kapitalen i petroleumssektoren ville hatt en normalavkastning på 4 pst. ved alternative anvendelser. Finansdepartementet bruker 7 pst., som er om lag i tråd med den historiske avkastningen i norsk fastlandsindustri. Dette innebærer at SSB tilskriver en langt større del av inntektene i petroleumssektoren til ressursrente. SSB legger videre til grunn en litt annen prisbane for olje og gass framover enn Finansdepartementet, men det betyr mindre for resultatene.

3. HUMANKAPITALEN KAN TALLFESTES PÅ FLERE MÅTER...

I den internasjonale litteraturen er det tre ulike tilnærminger til å tallfeste betydningen av humankapital (Liu, 2011): indikatorer, kostnadsmetoden og inntektsmetoden. Indikatorene skal måle kunnskapsnivået i befolkningen, som andelen lese- og skrivekyndige eller gjennomsnittlig antall år med skolegang. Slike indikatorer gjør det enkelt å sammenlikne land, særlig når datagrunnlaget er tynt på andre områder. Men indikatorene er vanskelig å overføre til nasjonalregnskapets størrelser, og derfor lite egnet til bruk i beregninger av nasjonalformuen.

Kostnadsmetoden ser på hva investeringene i utdanning koster samfunnet. Utgifter til utdanning sidestilles dermed med andre investeringer i nasjonalregnskapet, og beholdningen avskrives etter hvert som kunnskapen blir utdatert. Men det er vanskelig å trekke et skille mellom investeringskostnader og konsum – hva med f.eks. utgifter til livsopphold i studietiden? En tredje tilnærming er å måle avkastningen på humankapitalen. Anslag for framtidige arbeidsinntekter brukes da til å tallfeste størrelsen på humankapitalen. En innvending mot denne metoden er at bl.a. ressursrente kan skape et gap mellom observerte arbeidsinntekter og den underliggende inntjeningen. Valg av diskonteringsrente vil også ha stor betydning for resultatene, på samme måte som avskrivningsraten har det i kostnadsmetoden.

Greaker og Liu (2009) argumenterer for at inntektsmetoden er best egnet for å måle humankapitalen når den skal sammenliknes med andre størrelser i nasjonalregnskapet. Både SSB og Finansdepartementet benytter denne metoden og finner at humankapitalen utgjør henholdsvis 71

pst. og 81 pst. av nasjonalformuen. Igjen er det to viktige forskjeller mellom beregningene. SSB anslår avkastningen på humankapitalen som en reststørrelse i nasjonalregnskapet, det vil si som netto nasjonalinntekt fratrullet ressursrente, avkastning på realkapital, samt netto formuesinntekt og lønn til utlandet. Målt som residual fanger anslaget opp verdien av humankapitalen i bred forstand, også samspilleffekter med annen kapital. Finansdepartementet benytter et mer direkte anslag på arbeidsinntektene². Dette anslaget er om lag 25 pst. lavere enn residualen som SSB bruker, noe som isolert sett trekker ned anslaget på framtidige arbeidsinntekter i perspektivmeldingen. På den annen side legger Finansdepartementet til grunn en vekst i arbeidsproduktiviteten på om lag 1¾ pst. per år fram til 2100. Ved tilnærmingen i perspektivmeldingen regnes denne veksten i framtidige inntekter med som en del av dagens humankapital. SSB regner ikke inn vekst i produktiviteten i sine anslag, noe som gir et lavere tall for nåverdien av framtidige arbeidsinntekter. I sum er Finansdepartementets anslag høyere enn SSBs.³

Flåtens hovedargument for en overvurdert humankapital er, slik vi leser det, at ressursrente fra petroleumsvirksomheten løfter lønnsinntektene i den norske fastlandsøkonomien ut over det produktiviteten normalt ville gitt grunnlag for. Dette er et relevant moment. Likevel vil vi argumentere for at inntektsmetoden gir en bedre tallfesting av humankapitalen enn alternativene.

4. MEN KOSTNADSMETODEN ER IKKE TILPASSET FORMÅLET

Flåten viser til arbeidet utført av Det økonomiske råd (2012) i Danmark for det han mener gir mer realistiske resultater. I rapporten bruker Det økonomiske råd to alternative framgangsmåter, en kostnadsmetode og en variant av inntektsmetoden. Slik Flåten har anvendt tallene fra denne studien gir de to metodene anslag for den norske humankapitalen på henholdsvis 37 pst. og 66 pst. av nasjonalformuen. Vi avgrenser våre kommentarer til kostnadsmetoden siden den gir et resultat som avviker mest fra tallene i perspektivmeldingen.

Det økonomiske råd har laget sine beregninger for å vurdere om den danske nasjonalformuen øker eller avtar. Det

plasserer rapporten i det internasjonale arbeidet med å måle sparing i bred forstand («genuine savings») som en indikator på bærekraft (se bl.a. Stiglitz m.fl., 2009). Rapportens formål er å beskrive endringer i nasjonalformuen fra ett år til det neste, ikke tallfeste nivået, slik SSB og Finansdepartementet gjør. Med dette utgangspunktet er det ikke urimelig å bruke kostnadsmetoden til å vurdere endringer i humankapitalen. Konkret anslås investeringene i humankapitalen i rapporten som kostnadene til utdanning og tapt arbeidsinntekt for alle innbyggere som er 16 år eller eldre. Beholdningen av humankapital er lik summen av alle investeringer som ennå ikke er avskrevet. Det følger av metoden at humankapitalen til personer som ikke har tatt utdanning etter fylte 16 år, er null, og svært lav for personer uten høyere utdanning. En slik forenkling er kanskje ikke urimelig når målet er å beskrive endringer i humankapitalen. En implikasjon av metoden er at grunnleggende ferdigheter i lesing, skrive, regning og språk ikke tillegges noen økonomisk verdi. Overføringsverdien fra den danske kostnadsmetoden til våre beregninger av den samlede avkastningen av humankapitalen er dermed liten.

Humankapitalen utgjør den klart største delen av nasjonalformuen, også med alternative beregningsopplegg. Tabell 2 viser ulike anslag på sammensetningen av nasjonalformuen. I tillegg til anslagene fra Flåten og SSB, viser tabell 2 også konsekvensene av å endre sentrale forutsetninger i Finansdepartementets beregningsopplegg. Selv uten produktivitsvekst i årene framover forblir humankapitalens andel høy. Det samme er tilfellet hvis lønnsnivået i Sverige legges til grunn for framskrivingene, som en kontroll mot at ressursrente fra petroleumssektoren kan ha løftet lønnsinntektene i fastlandsøkonomien kunstig høyt. Hvis vi ser bort fra Flåtens kostnadsmetode, er alle anslagene mellom 66 og 81 pst. Dette er et nivå som ikke avviker nevneverdig fra resultatene for andre industriland (se bl.a. World Bank, 2011).

5. KONKLUSJON

Naturressurser er viktige for et lands utvikling, selv om de utgjør en mindre del av nasjonalformuen. Vi forstår ikke hva Flåten mener når han antyder det motsatte: «Hvis det hadde vært så vel at humankapitalen er lik 81 pst. av all nasjonal kapital – da trengte vi knapt å bry oss om hva som skal komme etter oljen – vi har jo vår arbeidskraft». Naturressurser som fisk, tømmer, vannkraft og petroleum har opplagt spilt en viktig rolle for næringssammensetningen og utviklingen i norsk økonomi.

² Arbeidsinntektene er beregnet som produktet av antallet arbeidstimer per innbygger og lønnskostnadene per time i Fastlands-Norge.

³ Uten produktivitsvekst reduseres humankapitalen til 71 prosent i Finansdepartementets beregninger; jf. Tabell 2. Andelen blir da lik SSBs, selv om verdien av humankapitalen anslås lavere i millioner kroner, ettersom samlet formue også trekkes ned av lavere verdsetting av petroleumformuen.

Men naturressursene får først økonomisk verdi i møte med menneskelig innsats. Hva som anses som en ressurs, og hvor mye vi kan høste av den, vil endre seg over tid, blant annet som følge av ny innsikt og teknologiske framskritt. Også vår evne til å forvalte naturressursene kan regnes som del av humankapitalen. Erfaringer fra land som har hatt store grunnrenteinntekter viser at slike inntekter ikke er noen garanti for høy samlet velferd eller inntekt (jf. bl.a. Mehlum m.fl., 2006 og Sachs og Warner, 2001). I Norge har vi klart å forvalte naturressursene bedre enn mange andre land. Særlig har forvaltningen av petroleumsressursene gitt høy grunnrente, hvor en stor andel tilfaller fellesskapet.

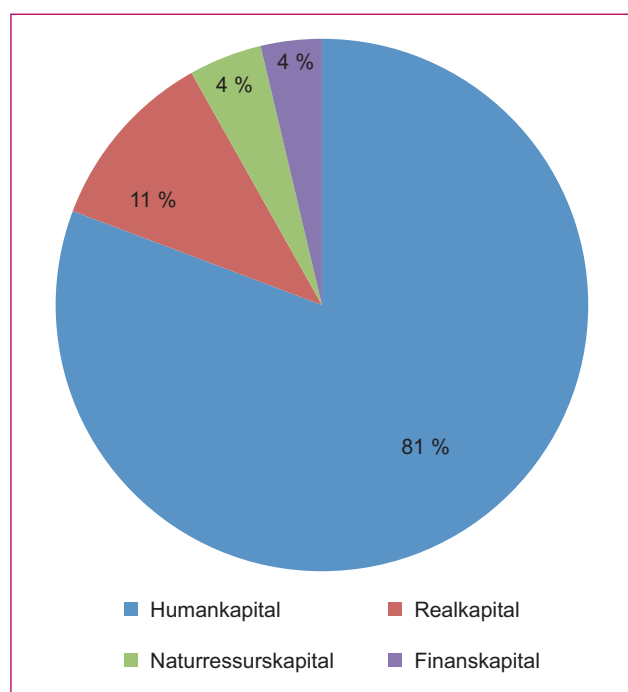
Anslagene for nasjonalformuens størrelse og sammensetning er usikre. Konklusjonen framstår likevel som robust: arbeidskraften er vår viktigste ressurs.

Tabell 1: Nasjonalformuen i 2011. Mill. kr. per innbygger.

Realkapital	1,5
Finanskapital	0,5
Humankapital	10,9
Naturressurskapital	0,6
Sum	13,5

Kilde: Perspektivmeldingen 2013.

Figur 1: Nasjonalformuen i 2011. Prosent



Kilde: Perspektivmeldingen 2013.

Tabell 2: Ulike beregninger av nasjonalformuen. Prosent

	Real- kapital	Finans- kapital	Human- kapital	Natur- ressurs- kapital	Sum
SSB (2012)	13	5	71	11	100
Flåtens alternativ A – kostnads- metoden	28	9	37	26	100
Flåtens alternativ B – inntekts- metoden	15	5	66	14	100
Perspektiv- meldingen 2013	11	4	81	4	100
- Som i PM13, men uten produktivitetsvekst	17	6	71	6	100
- Som i PM13, men lønnsnivå som i Sverige	15	5	75	5	100

LITTERATURLISTE

Det økonomiske råd (2012): *Økonomi og miljø 2012. (Kapittel III om Ægte Opsparing)*. København.

Finansdepartementet (2013): *Perspektivmeldingen 2013. Meld. St. 12 (2012–2013)*. Oslo.

Flåten, Ola (2013): *Samfunnsøkonomen* nr. 4/2013.

Greaker, M. og G. Liu (2009): «Measuring the stock of human capital for Norway. A lifetime labour income approach». Statistics Norway Documents 2009/12.

Mehlum H., K. Moene og R. Torvik (2006): «Institutions and the Resource Curse» *The Economic Journal*, 116: 1–20.

Liu, G. (2011): «Measuring the Stock of Human Capital for Comparative Analysis: An Application of the Lifetime Income Approach to Selected Countries.» OECD Statistics Directorate Working Paper No. 41.

OECD (2013): Glossary of Statistical Terms, se <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=6360>

Sachs, J. D. og A. Warner (2001): «The curse of natural resources» *European Economic Review*, Vol. 45, issues 4–6, 827–838.

Solow, R. (1993): «An almost practical step toward sustainability». Resources Policy, vol. 19, issue 3, pages 162–172.

Statistisk sentralbyrå (2012): *Økonomiske analyser 2012/1*. Oslo: Statistisk sentralbyrå.

Stiglitz, J., A. Sen og J. Fitoussi (2009): «Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress». Kan lastes ned på www.stiglitz-sen-fitoussi.fr.

World Bank (2011): *The Changing Wealth of Nations: Measuring Sustainable Development in the New Millennium*. Environment and Development.



SAMFUNNSØKONOMENE

Det inviteres til studentbidrag i Samfunnsøkonomenes tidsskrift

Dere får nå muligheten til å få deres artikkel på trykk i Samfunnsøkonomenes tidsskrift. Dette tidsskriftet blir sendt til alle medlemmer av Samfunnsøkonomene, i tillegg til flere av landets utdanningsinstitusjoner og relevante arbeidsplasser. Det er dermed en svært god mulighet til å få publisert en fagrelevant artikkel, eller få oppmerksomhet rundt en eventuell masteroppgave.

Spalten er åpen for mange ulike temaer. Har du tanker om hybelpriiser?
Hvordan få studielånet til å strekke lengst mulig?
Eller er deler av masteroppgaven din så bra at den bare må publiseres?

Vennligst se retningslinjene på bakerste side i tidsskriftet, eller på våre hjemmesider:
<http://samfunnsokonomene.no/tidsskrifter/veiledning-for-bidragstakere/>

Med vennlig hilsen
Andreas Oftedal og Mari Emilie Beck
Studentredaktører



EINAR HOPE
Professor emeritus, Norges Handelshøyskole

Pris på kraft. En historisk anekdote

Kommentaren omhandler debatten om prisingskriterier for elektrisk kraft i den norske kraftbransjen, med utgangspunkt i et brev til forfatteren fra tidligere generaldirektør i NVE, Vidkun Hveding, som han skrev like før han døde og der han oppsummerer hans syn på grensekostnadsprising som kriterium. Hveding var fremfor noen en aktiv pådriver for å bringe inn økonomiske prinsipper og tenkemåter i en kraftbransje som forut for energiloven av 1990 var sterkt teknologisk orientert og politisk regulert.

Etter nesten 25 år med markedsbasert kraftomsetning med basis i energiloven av 1990, synes de grunnleggende prinsippene for prising av kraft i et markedsbasert system å være alminnelig akseptert i Norge. Riktignok kommer det av og til krav, med ulik begrunnelse, om å gripe inn i markedsomsetningen, eller at interessegrupper påberoper seg særordninger, som for eksempel et særegent prisingsregime for kraft til den kraftkrevende industrien. Alt i alt synes likevel prinsippene for et velfungerende kraftmarked å ligge fast, med samfunnsmessig effektivitet og grensekostnadsprising som de bærende prinsippene. Debatten dreier seg nå i første rekke om hvordan man best skal kunne kompensere for ulike former for markedssvikt i kraftsystemet og den debatten er det viktig å ha et aktivt forhold til.

Økonomiske prisingskriterier for elektrisk kraft var imidlertid et stort diskusjonstema både på faglig og politisk hold gjennom en 30-års periode forut for energiloven. En sentral aktør og pådriver i denne debatten var sivilingeniøren Vidkun Hveding; professor i vassbygging ved daværende NTH, NVE-direktør, olje- og energiminister, og

konsulent og rådgiver i energispørsmål for en rekke land. Jeg vil her trekke frem en spesiell episode i denne prisingsdebatten, som kan bidra til å belyse Hvedings rolle.

Hveding døde 19. mai 2001 i Tysfjord, 80 år gammel. Samme dag mottok jeg et 12 siders, tetskrevet brev på maskin fra ham, datert 17. mai 2001. I brevet redegjør han nærmere for hans syn på langtidsgrensekostnad som praktisk prisingskriterium for elektrisk kraft og tar et kraftig oppgjør med meg og andre økonomer som hadde kritisert dette kriteriet på økonomisk-analytisk grunnlag, slik han så det.

Foranledningen til brevet var et foredrag med tittel: «Prising av elektrisitet. Samfunnsøkonomiske betraktninger», som jeg holdt i 1988 på en energikonferanse i Oslo om pris på energi.¹ Den trykte versjonen av foredraget ble tatt inn som kapittel 5 i en samling av artikler og studier av kraftspørsmål som jeg utga som bok i 2000, og som jeg sendte til

¹ Foredragene er samlet og utgitt av Teknisk Presse A.S. i boken *Pris på energi*. 1989.

Hveding². Han ble da, tydeligvis for første gang, oppmerksom på foredraget og det som han der oppfattet som en klar kritikk fra min side av langtidsgrensekostnad som prisingskriterium; en kritikk som han fant «fremført med en heftighet som man ellers bare finner i den avanserte litterære og politiske debatt», som han uttrykker det i brevet.

Skal man forstå hans «heftige» reaksjon og motsvar, må man være klar over den store og fortjenstfulle innsatsen som Hveding, som nevnt, gjorde for å bringe økonomiske prinsipper og tenkemåter inn i en kraftbransje som på den tiden var sterkt teknologisk orientert og politisk regulert.

Hans engasjement på dette området går tilbake til utredningen som han gjennomførte i 1968–69 etter oppdrag av daværende Statens Energiråd, og den oppfølgende stortingsmeldingen om Norges energiforsyning.³ I utredningen drøftes for første gang grensekostnadsprinsippet som praktisk prisingskriterium for beslutninger om drift og dimensjonering av elektrisitetssektoren, med et bilag om kalkulasjonsrente ved investeringer i kraftforsyningen av cand.oecon. Kristen Knudsen.

Utredningen og stortingsmeldingen førte til en omfattende energipolitisk debatt. Fra fagøkonomisk hold ble det stilt spørsmål ved noen av de økonomiske resonnementene og vurderingene i utredningen. Hveding var blitt generaldirektør i NVE fra 1968, en stilling han hadde til 1975. Han valgte å konsultere det samfunnsøkonomiske fagmiljøet ved Norges Handelshøyskole om disse spørsmålene og kom i 1972 over til Bergen, sammen med flere av hans nærmeste medarbeidere i NVE, til et par heldagsseminarer med sikte på både å få testet ut den økonomiske argumentasjonen i utredningen og for øvrig å få drøftet økonomiske prinsipper og løsninger mer generelt for anvendelse på kraftsektoren. I parentes bemerkt ga disse seminarene, og møtet med Hveding og hans stab, en kraftig ansporing til meg personlig til å velge kraftsektoren som interessant økonomisk forskningsobjekt.

Hovedformålet med foredraget mitt i 1988 var å forsøke å klargjøre skillet, fra et samfunnsøkonomisk effektivitetssynspunkt, mellom korttidsgrensekostnad som prisingskriterium og langtidsgrensekostnad som investeringskriterium for kraft, samt under hvilke betingelser de to begrepene kunne være sammenfallende. Drøftingen var knyttet til kraftsektoren, men med sterkere vekt på prinsipper og

økonomisk forståelse enn på praktisk tilnærming og implementering. Siden debatten til da i så stor grad hadde dreiet seg om langtidsgrensekostnad og prissetting etter langtidsgrensekostnad, la jeg spesiell vekt på å drøfte problemstillinger rundt dette. Som «far» til langtidsgrensekostnadsprinsippet anvendelse i kraftforsyningen, var det nok dette som Hveding kom til å reagere så vidt sterkt på.

I brevet foretar han en ryddig og velformulert gjennomgang av hans forståelse av grensekostnad som prisingskriterium for kraft og hvorfor han kom til spesielt å gå inn for langtidsgrensekostnad som utgangspunkt for praktiske prissettingsformål. Han trekker frem en rekke forhold av politisk, institusjonell, markedsmessig og regulatorisk art som etter hans mening ville ha gjort det vanskelig å få til en mer omfattende, markedsbasert omdanning av kraftsektoren på den tiden. Prising etter langtidsgrensekostnad kunne være et viktig første skritt i retning av å bringe inn mer grunnleggende økonomisk tenkning og ressursforvaltning i kraftsektoren, spesielt i en tid da man sto overfor et omfattende investeringsprogram for kapasitetsutbygging av den.

Fra brevet velger jeg å hitsette Hvedings oppsummering og konklusjon på side 11 og 12:

- «Jeg er ikke uenig i at dine kriterier for prissetting og investering,
- sett pris lik vannverdien
 - invester når prisen blir lik langtids grensekostnad,

er de prinsipielt riktige, og overlegne i samfunnsøkonomisk effektivitet over mine, som er

- sett pris lik langtids grensekostnad
- invester når forbruket ved denne pris er så stort at investering er fysisk påkrevet

Haken er bare at dine kriterier ikke ville være anvendbare ved det regime vi hadde i elektrisitetsforsyningen i den tiden du behandler. Bruk av disse kriteriene ville forutsette

- at fastkraftbegrepet ble opphevet, slik at kraft kunne selges til variabel (flytende) pris, og
- at administrativ/politisk prisfastsettelse opphører, slik at prisdannelsen kan overlates til markedet.

Det burde vært gjort klart i foredraget at dine anvisninger, og for så vidt også din kritikk, ikke gjaldt det eksisterende system, men var betinget av at en så dyptgripende endring i dette ble gjennomført. Det skulle blitt en vanskelig oppgave i den perioden

² Hope, Einar (2000): *Studier i markedsbasert kraftomsetning og regulering. Fagbokforlaget, Bergen.*

³ Statens Energiråd (1969): *Utredning om Norges energiforsyning. St.meld. nr. 97 (1969–70): Om energiforsyningen i Norge, med vedlegg.*

din kritikk er myntet på (60–80 årene). Det kan også diskuteres om et forsøk på en slik endring ville være noe lurt, når man mot den forholdsvis beskjedne økonomiske gevinst setter de sosiale ulemper ved så kraftige prisvariasjoner som man ville fått i Norges nesten isolerte vannkraftsystem, de tekniske problemene med måling og avregning ved datidens teknologi – og ikke minst, faren for å forskjortse den politiske aksept på grensekostnadsprising som generelt prinsipp, fremfor den tilvante «selvkost» prising, som ble utlagt på så mange forunderlige måter.» (Sitat slutt).

Hveding har naturligvis rett i alt dette. Det er vel avhengig av øynene som ser, men jeg oppfattet nok ikke min argumentasjon i foredraget som en kritikk av fortiden, men snarere som en nødvendig klargjøring av sentrale økonomiske begreper som hadde vært brukt i debatten. Den var nok også tenkt som et innspill, overfor en stor forsamling av representanter for kraftbransjen og myndigheter, med sikte på å berede det analytiske og operasjonelle grunnlaget for kraftmarkedsreformen som kom med energiloven av 1990, og som vi arbeidet med ved NHH/Senter for anvendt forskning i 1988–89. Det kan vel også tenkes at Hvedings argumentasjon i brevet fra 2001 i noen grad er

influert av den utviklingen i kraftsektoren som han hadde observert i 10-året fra energiloven trådte i kraft i 1991.

Vidkun Hveding hadde en frapperende evne til raskt å kunne gå til kjernen i en problemstilling og også til å se grunnleggende sammenhenger i komplekse problemsett. Som økonom var han autodidakt, men hadde en velutviklet, intuitiv økonomisk forståelse. Ikke minst evnet han å se den praktiske anvendelsen av økonomisk-analytiske begreper og resonnementer. I tillegg til å være forkjemper for å innføre økonomiske prisingskriterier for kraft i kraftsystemet, var han hovedarkitekten bak etableringen av Samkjøringen av kraftverkene i Norge i 1971, med det kortsiktige og langsiktige tilfeldigkraftmarkedet som interessante markedsordninger, nærmest tatt rett ut av en lærebok i mikroøkonomi. Han utviklet og operasjonaliserte også begrepet (marginal) vannverdi i et vannkraftbasert system, et begrep som har kommet til å spille en sentral rolle i planlegging og drift av slike systemer.

Kanskje mer enn noen annen bidro han i en tidlig fase til å bringe inn økonomiske tenkemåter og prinsipper i kraftbransjen, samtidig med en grunnleggende forståelse for å passe dette inn under de teknologiske forhold og rammebetingelser som er så viktige i en bransje som dette.



Hold av datoene!

Forskermøte 2014 arrangeres på BI, Oslo
6. – 7. januar.

Valutaseminaret 2014 arrangeres på Holmenkollen Park Hotel Rica
3. – 4. februar.

Flere detaljer publiseres fortløpende på www.samfunnsokonomene.no.

Hilsen
Samfunnsøkonomene



DIDERIK LUND
Professor, Universitetet i Oslo

Kalkulasjonsrente og skatt i petroleumsvirksomhet¹

En artikkel i *Samfunnsøkonomen* nr. 5/2013 retter kritikk i kraftige ordelag mot forslag fra Finansdepartementet til endringer i petroleumsskatten. Blant annet beskyldes departementet for å regne feil, og for å bruke teori som er ukjent for oljeselskapene. Formålet med artikkelen min er å vise at det snarere er kritikerne som regner feil, og at teorien er kjent og anbefalt av mange fagfolk i verdsetting, i hvert fall utenfor oljeselskapene. Etter hvert vil også oljeselskapene lære nye og mer presise verdsettingsmetoder. Tar dette lang tid, kan imidlertid noen prosjekter bli skrinlagt på feilaktig grunnlag i mellomtida. Til en viss grad kan prosjekter bli overtatt av andre selskaper med andre verdsettingsmetoder.

1. INNLEDNING

I forbindelse med Revidert nasjonalbudsjett 2013 la Regjeringen fram forslag til endringer i petroleumsskatten (Prop. 150 LS (2012–2013)), som fikk tilslutning fra Stortinget 17.06.13. Forslaget går ut på å redusere friinntekten ved beregning av særskatt. Hovedtrekk i systemet er gjengitt i Boks 5.1 s. 11 i Prop. 150 LS (2012–2013). Det er ikke noen uenighet mellom kritikerne og Finansdepartementet om den faktiske beskrivelsen av endringsforslaget, så jeg vil ikke gjengi dette her.

I en artikkel i *Samfunnsøkonomen* kritiserer Osmundsen og Johnsen (2013) forslaget og begrunnelsen for det.

Osmundsen og Johnsen har også skrevet flere avisartikler om temaet.² De har brukt til dels sterke ord, som at Finansdepartementet regner feil og bruker teori som er ukjent for oljeselskapene. Den viktigste metodiske forskjellen mellom kritikerne og Finansdepartementet dreier seg om verdsetting av framtidige kontantstrømmer. Departementet deler opp disse i ulike delkontantstrømmer med ulik risiko. De hevder at framtidige skattefradrag kan regnes som sikre, og regner nåverdier av disse med en risikofri rente. Osmundsen og Johnsen (2013) finner i stedet nåverdier med en kalkulasjonsrente som anvendes på forventede årlige netto kontantstrømmer, basert på en type gjennomsnittlig risiko. Jeg vil omtale dette som en uniform

¹ Takk til Vidar Christiansen, Michael Hoel, Søren Bo Nielsen, Karine Nyborg og en anonym konsulent for nyttige kommentarer. Ansvar for gjenværende feil og mangler er mitt eget. Denne artikkelen er en del av forskningsaktiviteten ved senteret Oslo Fiscal Studies, som har støtte fra Norges forskningsråd.

² I Aftenposten finner jeg artikler av Osmundsen og Johnsen eller Osmundsen alene 10.5, 16.5, 29.5, 11.6 og 19.6, den siste med tittelen «Klippe, klippe, klippe om oljeskatt». I Dagens Næringsliv er det artikler 13.5 og 21.5. For å spare plass inkluderes ikke alle i referanselisten.

kalkulasjonsrente. Den er høyere enn risikofri rente, og fradragene framstår som mindre verdifulle. Nedenfor vil jeg vise at de to verdsettingsmetodene blir konsistente hvis man justerer den uniforme kalkulasjonsrenten for å ta hensyn til den aktuelle gjennomsnittlige risikoen.

Endringsforslaget viderefører hovedlinjene fra Petroleumsstatteutvalgets innstilling, NOU (2000:18). Jeg var medlem av dette utvalget og av et tilsvarende dansk offentlig utvalg (Skatteministeriet 2001), som fulgte samme hovedlinjer. Jeg har ikke vært involvert i myndighetenes arbeid med årets forslag. I denne artikkelen vil jeg gjøre rede for noe av teorien som ligger bak forslaget, og drøfte kritikken, som jeg i hovedsak er uenig i. Hvis noen regner feil, er det snarere kritikerne. Det er helt uberettiget å bruke så sterke uttrykk om metoder som er teoretisk velbegrunnede, men kanskje kontroversielle. Når Osmundsen og Johnsen hevder å basere seg på standard teori, er det misvisende.

Det er ikke mulig å ta opp alle sider ved petroleumsskatten i denne artikkelen. Noen av stridsspørsmålene har tidligere vært diskutert av Lund (2001) og Osmundsen (2002). Jeg gjennomgår faglitteraturen på feltet i Lund (2009). Deler av det som følger, er gjentakelser av noe jeg har skrevet før, men likevel nødvendig for å få fram sammenhengene i resonnementet. Jeg vil ikke gå inn på detaljene i talleksemlene hos departementet eller kritikerne. Finansdepartementet (2013) påpeker i sitt tilsvarende at tabell 2 hos Osmundsen og Johnsen (2013) viser at skattesystemet gir insentiv til overinvestering på marginen, også når det benyttes en uniform kalkulasjonsrente på ni prosent nominelt etter skatt.

Avsnitt 2 i det følgende drøfter hva som er et nøytralt skattesystem. Avsnitt 3 drøfter hvordan en kan finne en kalkulasjonsrente til bruk for netto kontantstrøm under et gitt skattesystem. Avsnitt 4 drøfter påstandene om regnefeil. Avsnitt 5 søker å vise at metodene som departementet bruker, er kjent fra faglitteraturen. Avsnitt 6 viser at det også er kjent at en uniform kalkulasjonsrente er avtakende i skattesatsen (bortsett fra under ren kontantstrømskatt). Avsnitt 7 tar opp noen andre argumenter. Avsnitt 8 drøfter om en bør skattlegge ut fra hva selskapene selv opplyser om beslutningskriterier, og avsnitt 9 drøfter hva som videre bør gjøres med skattesystemet. Avsnitt 10 konkluderer.

2. NØYTRALITET

En grunnleggende egenskap i verdsettingsmodeller i finansiell økonomi er *verdiadditivitet*. Det vil si at dagens verdsetting av å ha krav på en sum av framtidige, usikre

kontantstrømmer er lik summen av verdsettingene av de enkelte kontantstrømmene. Hvis $V_0(X_t)$ betegner verdsettingen i dag (tid 0) av et krav på en kontantstrøm X_t som vil bli mottatt på tidspunkt t , kan verdiadditivitet uttrykkes som

$$V_0(aY_t + bZ_t) = aV_0(Y_t) + bV_0(Z_t), \quad (1)$$

der Y_t og Z_t er kontantstrømelementer, og a og b er konstanter. Dette bør være ukontroversielt, og er f.eks. karakterisert som ett av de allment aksepterte resultatene i finansiell økonomi av Brealey m.fl. (2011, s. 901). Hvis verdiadditivitet ikke holder, ville en for eksempel kunne skape verdier ved å kombinere verdipapirer i finansmarkedene.

Verdiadditivitet ligger til grunn for resultater om nøytral skatt på selskaper, dvs. skatt som ikke påvirker selskaperes beslutninger i forhold til en tenkt situasjon der de ikke betaler skatt. Med en *ren kontantstrømskatt* mener jeg en proporsjonal skatt på ikke-finansielle kontantstrømmer X_t , med konstant sats τ (mellom 0 og 1) og umiddelbar refusjon når kontantstrømmen er negativ. Dette systemet er nøytralt fordi nåverdien etter skatt er positiv hvis og bare hvis nåverdien før skatt er positiv:

$$\sum_{t=0}^T V_0(X_t) > 0 \Leftrightarrow \sum_{t=0}^T V_0((1 - \tau)X_t) = (1 - \tau) \sum_{t=0}^T V_0(X_t) > 0 \quad (2)$$

Selskapene gjennomfører prosjekter der verdien etter skatt, som står på høyre side av implikasjonspilen, er positiv. Dette inntreffer hvis og bare hvis verdien til venstre, før skatt, er positiv. Det ligger utenfor temaet for denne artikkelen å ta opp mulige grunner til at myndighetene kunne ønske noe annet enn nøytral skatt.

I en ren kontantstrømskatt vil en investering gi umiddelbart fradrag samme år. Staten betaler ut i tilfelle netto kontantstrøm er negativ. Når typiske skattesystemer i stedet gir fradrag (avskrivninger og friinntekt) som er proporsjonale med investeringer, men utsatt i tid, kan en oppnå nøytralitet hvis selskapene oppfatter fradragene som likeverdige med de som ville ha vært gitt i ren kontantstrømskatt. Hvordan dette kan oppnås, er et kjernepunkt i uenigheten mellom Osmundsen og Johnsen (2013) og Finansdepartementet.

Teorien hos Fane (1987) og Bond og Devereux (1995) går ut på at hvis selskapene kan være sikre på å motta fradragene, vil de kunne regne nåverdien av dem med risikofri rente som kalkulasjonsrente. Dette er departementets

tilnærming. Osmundsen og Johnsen (2013) har flere innvendinger. Dels hevder de at dette ikke er den regnemåten selskapene bruker, og dels hevder de at fradragene ikke er risikofrie. De anfører at selskapene bruker samme kalkulasjonsrente for alle netto kontantstrømmer (og dermed for alle deler av dem), ikke delkontantstrømdiskontering med skille mellom ulike grader av risiko for ulike deler.

Her er det verdt å legge merke til at norsk petroleumsskatt har gått svært langt, antakelig lenger enn noe annet skattesystem, i å gjøre fradragene sikre for selskapene. Dette var det viktigste grepet Petroleumsstatteutvalget (NOU 2000:18) tok for å trekke nye selskaper til norsk sektor på tross av en høy skattesats. Med høy usikkerhet og lang tid mellom letestart og inntekter er det avgjørende for nye selskaper å kunne få glede av skattefradrag raskt og sikkert. For det første skatlegges hvert selskap konsolidert for hele sin virksomhet på sokkelen, i motsetning til den typen skattemessig «inngjerding» av hvert felt som fins i mange andre land. For det andre kan underskudd framføres med renter,³ og ved opphør av virksomheten blir skatteverdien av eventuelle gjenværende underskudd refundert. For det tredje er det fra 2005 ikke nødvendig å framføre underskudd fra letekostnader. Skatteverdien av disse fradragene blir refundert direkte hvis selskapene ikke har inntekter å føre fradragene mot.

Dermed skulle det ligge godt til rette for å oppnå tilnærmet nøytralitet ved å utforme skattesystemet som om fradragverdier kan oppfattes som sikre. Men det er riktig, som påpekt av Emhjellen og Osmundsen (2011), at framtidige Storting ikke kan bindes av dagens Storting. Fra selskaperens synspunkt vil framtidige skattefradrag aldri være fullstendig risikofrie.

3. EN UNIFORM KALKULASJONSRENTE, MEN HVILKEN?

Hovedankepunktet fra Osmundsen og Johnsen (2013) er at selskapene faktisk benytter samme kalkulasjonsrente for kontantstrømmer etter skatt i alle land, justert for eventuell landrisiko.⁴ Denne uniforme kalkulasjonsrenten inkluderer antakelig en type gjennomsnittlig risikotillegg, og vil være høyere enn risikofri rente. Derfor vil selskapene oppfatte framtidige skattefradrag som mindre verdifulle enn det myndighetene har beregnet. De hevder at metoden

³ Rentesatsen er en statsrente etter skatt og fastsettes i forskrift i januar i påfølgende år.

⁴ Størrelsen på landrisikoen er ikke gjort til noe stridstema, men derimot om det er fornuftig å bruke samme kalkulasjonsrente for netto kontantstrøm uavhengig av skattesystem.

med en uniform kalkulasjonsrente er «teoretisk og empirisk veletablert» (s. 17).

Jeg skal først se på hvordan en uniform kalkulasjonsrente eventuelt må beregnes for å ta hensyn til skattesystemet. Det er interessant å klargjøre dette selv om delkontantstrømdiskontering foreligger som alternativ metode. Deretter kommer jeg tilbake til hva som har vært kjent omkring de to ulike metodene for oljeselskaper og gjennom lærebøker.

Det følgende bygger på Lund (2000 avsn. 9, 2002, 2013), som drøfter mange flere detaljer, bl.a. lånefinansiering. Jeg begrenser diskusjonen til en modell med bare egenkapital og bare en framtidig periode, der fotskrift for periode blir utelatt.⁵ I motsetning til de nevnte tidligere arbeidene vil jeg i diskusjonen nedenfor åpne for at framtidige skattefradrag er utsatt for politisk risiko.

Det ser ut til å være enighet om at selskapene bruker Kapitalverdimodellen (KVM) (Sharpe 1964, Lintner 1965, Mossin 1966) til å risikojustere kalkulasjonsrenter.⁶ Modellen sier at

$$E(r_i) = r + \beta_i [E(r_m) - r], \quad (3)$$

der r_i er avkastning på aksjene i selskap i , r er risikofri rente, r_m er avkastning på markedsporteføljen, og

$$\beta_i = \frac{\text{cov}(r_i, r_m)}{\text{var}(r_m)}, \text{ der } E(\cdot) \text{ står for forventning, cov for}$$

kovarians og var for varians.

Det er antakelig ukontroversielt at «The company cost of capital is *not* the correct discount rate if the new projects are more or less risky than the firm's existing business» (Brealey m.fl., 2011, avsn. 9.1). For å neddiskontere forventet verdi av en framtidig kontantstrøm X i et bestemt prosjekt brukes en risikojustering basert på dennes betaverdi,

$$\beta_x = \frac{\text{cov}\left(\frac{X}{V(X)}, r_m\right)}{\text{var}(r_m)}, \quad (4)$$

⁵ Lund (2002) utvider til flere perioder med sikkerhet omkring framtidig skatteposisjon. Lu (2012) utvider til flere perioder med usikkerhet omkring framtidig skatteposisjon. Vegara (2010) trekker inn inflasjon.

⁶ Beta-målet for risiko er nevnt av Osmundsen og Johnsen (2013, s. 17), KVM er lagt til grunn hos Emhjellen og Osmundsen (2011) og Summers (1987), og utbredelsen av KVM er dokumentert av Graham og Harvey (2001). Presentasjonen her er ikke eksplisitt på hvordan skatt påvirker likevekten i modellen. r kan tolkes som renten etter skatt. Dette er nærmere presisert i Lund (2013).

det vil si en betaverdi som om et selskap hadde X som eneste kontantstrøm i neste periode. Selskapene bør være velkjente med at de må velge risikojustering basert på forhold ved det enkelte prosjekt. Men det følgende ser ut til å være kontroversielt: En kalkulasjonsrente for netto kontantstrøm fra et prosjekt vil være en avtakende funksjon av skattesatsen. Dette gjelder vel å merke ikke for den typen kontantstrømskatt som var drøftet ovenfor, men for systemer der investeringer gir fradrag over mange påfølgende perioder, slik som avskrivninger og friinntekt. Modellen nedenfor viser sammenhengen.

Jeg ser på en enkel modell der neste periodes kontantstrøm før skatt er $X = PQ$, produktet av en usikker oljepris og en sikker mengde. Anta at denne kontantstrømmen følger av en investering I på tidspunkt 0, og at investeringen gir opphav til et fradrag cI i skattegrunnlaget i neste periode.⁷ Dette fradraget kan være usikkert av flere grunner. Vi kan skille mellom normal forretningsrisiko under gitte skatteregler, for eksempel at lav realisert oljepris kan medføre negativt skattegrunnlag, og risikoen selskapene opplever for at reglene blir endret. Jeg henviser til Lund (2013) for det førstnevnte, men betrakter nå c som utsatt for politisk risiko. Neste periodes kontantstrøm etter skatt er

$$X_E = PQ - \tau(PQ - cI) = PQ(1 - \tau) + \tau cI, \quad (5)$$

Sett fra periode 0 verdsettes dette til

$$V(X_E) = Q(1 - \tau)V(P) + \tau IV(c), \quad (6)$$

basert på likning (1) om verdiadditivitet. Investeringsprosjektet som består av kontantstrømmen $-I$ i periode 0 og kontantstrømmen (5) i periode 1, er akkurat marginalt etter skatt, dvs. har nettoverdi lik null, hvis verdien (6) er lik I . Dette medfører

$$Q(1 - \tau)V(P) = I(1 - \tau V(c)), \quad (7)$$

Det er vist i Lund (2013) at det er betaverdien til et slikt marginalt prosjekt som må brukes for å fastlegge kalkulasjonsrenten for investeringsbeslutninger.⁸ Denne betaverdien er et verdiveid gjennomsnitt av betaverdiene til de to elementene i kontantstrømmen, altså

$$\begin{aligned} \beta_E &= \frac{Q(1 - \tau)V(P)}{Q(1 - \tau)V(P) + \tau IV(c)} \beta_P + \frac{\tau IV(c)}{Q(1 - \tau)V(P) + \tau IV(c)} \beta_c \\ &= (1 - \tau V(c))\beta_P + \tau V(c)\beta_c, \end{aligned} \quad (8)$$

der det siste, forenklete uttrykket framkommer ved å sette inn fra (7).

Det er ikke opplagt at framtidige skattefradrag har noen positiv betaverdi, dvs. at de er positivt korrelert med r_m . For argumentets skyld skal jeg først anta at den er positiv, men liten. Det synes i hvert fall åpenbart at fradragene i det norske systemet har en betaverdi som er en god del lavere enn 0,9, som er den forretningsbetaen Osmundsen og Johnsen (2013 s. 16) nevner for oljeselskaper. Denne verdien vil bli brukt som eksempel på β_P i fortsettelsen.⁹

Så lenge $\beta_c < \beta_P$ vil betaverdien etter skatt, β_E , være avtakende i skattesatsen. Med en skattesats på 78 prosent blir effekten kraftig. Hvis f.eks. $\beta_P = 0,9$, mens $\beta_c = 0,2$, og samtidig $V(c) = 0,75$, så vil $\beta_E \approx 0,49$. Om skattesatsen i stedet er 28 prosent, blir $\beta_E \approx 0,75$, altså mye nærmere β_P .

Om modellen skal utvides til å gjelde flere perioder, må $V(c)$ representere nåverdien av alle fradragene som følger etter en investering av en pengeenhet. Denne er satt så lavt som 0,75 per krone investert i eksempelet foran. En lav verdi kan skyldes høy systematisk risiko, høy risikofri rente og/eller lang tidsperiode for fordeling av fradragene. Politisk risiko omkring c er bare relevant hvis den er korrelert med markedsporteføljen, i hvert fall så lenge selskapene bygger på KVM, som ser ut til å være ukontroversielt.

I teorien til Fane (1987) og Bond og Devereux (1995) er $V(c) = 1$ fordi fradragene mottas med sikkerhet og inkluderer forrentning som kompenserer for forsinkelse. Dette er også den situasjonen Finansdepartementet ønsker å oppnå, basert på at den politiske risikoen er forsvinnende liten. Da vil også $\beta_c = 0$. Med 78 prosent skatt blir $\beta_E = 0,198$. Den høye skattesatsen kan redusere den relevante betaverdien dramatisk.

Det er ikke åpenbart at selskapene kan benytte denne regnemåten i praksis til å finne brukbare kalkulasjonsrenter for netto kontantstrøm etter skatt. Hensikten med analysen i Lund (2013) er først og fremst å vise størrelsen av

⁷ I den enkle modellen er det bare ett fradrag. I virkeligheten svarer dette til avskrivninger og friinntekt, altså fradrag som er proporsjonale med investeringene, men forskjøvet til seinere perioder. I den enkle modellen er det ingen driftskostnader eller rentekostnader, siden disse er unødvendige for å vise hovedpoenget.

⁸ Se også s. 83 i Korsvold (1984).

⁹ Det vil føre for langt her å gi noen presis drøfting av hva slags gjennomsnitt den nevnte forretningsbetaen representerer. Lånefinansiering, driftskostnader og skatt spiller inn. Det kan tenkes at 0,9 er et gjennomsnitt av etter-skatt-betaverdier på tvers av mange skattesystemer, noe som i så fall skulle tilsi at den riktige β_E for vårt formål skulle ha vært enda høyere.

effektene, som illustrerer hvor feil det blir å bruke konstant rente. Analysen viser at den riktige kalkulasjonsrenten vil avhenge av flere forhold, blant annet usikkerheten om framtidig skatteposisjon, som igjen avhenger av hvor lønnsomt prosjektet er.

Hvis vi ser på typiske skattesystemer internasjonalt, også for andre typer næringsvirksomhet, vil de fleste systemene bare gi avskrivninger som summerer seg til den nominelle, historiske verdien av investeringene. Dessuten, når et selskap har underskudd (negativt skattegrunnlag) et år, vil det i beste fall kunne framføre dette nominelt uten noen rente. For å finne verdien av skattefradrag i slike tilfeller, og eventuelt en riktig kalkulasjonsrente for netto kontantstrøm, er det ikke mulig å bruke formler som i Lund (2013). Jacoby og Laughton (1992), Lund (1992) og Bradley (1998) viser at dette kan gjøres med Monte Carlo-simulering, der en bl.a. kan trekke inn usikkerhet i flere variabler og ulike antakelser om prisprosesser.

Med fokus på det amerikanske systemet for selskapskatt var Summers (1987, s. 298) skeptisk til muligheten for å benytte korrekte kalkulasjonsrenter for samlet, netto kontantstrøm som i så fall måtte reflektere «average degree of riskiness». Han anbefaler i stedet delkontantstrømdiskontering.

4. HVEM REGNER FEIL?

Resultatene foran viser klart at oljeselskapene umulig kan finne riktige verdier av prosjektene sine hvis de benytter samme kalkulasjonsrente for netto kontantstrøm under det norske petroleumsskattesystemet som under andre systemer med langt lavere skattesatser. Samtidig reiser metoden tvil om påstander fra Osmundsen og Johnsen (2013) om at Finansdepartementet regner feil. Påstandene er basert på deres eget regnestykke der β_E holdes konstant. Det vil si, det tas for gitt at selskapenes kalkulasjonsrente skal holdes uendret når de kommer til et nytt land med et nytt skattesystem. Osmundsen og Johnsen (2013, s. 17) er klar over at «verdien av de skattemessige fradragene utgjør brorparten av nåverdien for normale prosjekter» under det norske systemet.¹⁰ Men de mener at det riktige da må være å oppjustere kalkulasjonsrenten for den øvrige delen av kontantstrømmen (s. 17, første avsnitt i andre spalte), slik at gjennomsnittet blir uendret. De begrunner dette med at den øvrige delen av kontantstrømmen (det vil si $PQ(1 - \tau)$

i den enkle modellen foran) blir mer risikabel når man «fjerner en slik betydelig, forutsetningsvis risikofri kontantstrøm» (s. 17 nederst). Men dette stemmer ikke med verdiadditivitet.

Konklusjonen er at det ikke fins noen god begrunnelse for å beholde samme kalkulasjonsrente når en kommer til et land med vesentlig høyere skattesats og høye fradragverdier.

5. ER METODEN KJENT I FAGLITTERATUREN?

Et viktig poeng for Osmundsen og Johnsen (2013) er at Finansdepartementet støtter seg på en «selektivt utvalgt teori» (s. 15) som er «fremmed og uforståelig for selskapene» (s. 19), og denne «nevnes ikke engang i sentrale lærebøker på området» (s. 20). Osmundsen (2013) hevder at man må «legge til grunn investeringsmodellen som benyttes av oljeselskapene og som er i lærebøkene på universiteter og høyskoler» mens han klager over at departementet støtter seg på en 13 år gammel utredning.

Hvem som har autoritetene på sin side, er naturligvis mindre interessant enn hvem som har rett. Men jeg vil trekke fram noen motforestillinger om status i faglitteraturen, dels fordi dette er så sterkt vektlagt av de to, og dels fordi utbredelsen av nye ideer i seg selv kan være et argument for hvor rause fradrag skattesystemet skal gi. Selv om det er mange nyanser i den litteraturen jeg refererer i fortsettelsen, vil det uansett bli klart at Osmundsen og Johnsen (2013) langt fra gir noe dekkende bilde.

Faglitteraturen både i offentlig økonomi og i finansiell økonomi har tatt i bruk delkontantstrømdiskontering i stadig større grad, både før og etter år 2000. Når det spesielt gjelder skatt på aksjeselskaper, er antakelig *Mirrlees Review* den største autoriteten de siste åra. I kapittel 10 i denne skriver Griffith m.fl. (2010, s. 976) om systemer som gir fradrag med forrentning over et antall år: «In principle it is not necessary to include a risk premium in the imputed rate of return, provided the tax reduction stemming from the ACE allowance is a 'safe' cash flow from the viewpoint of the firm». Så følger en lengre diskusjon, der de fastholder at et risikotillegg ikke er nødvendig hvis skattesystemet gir fullt tapsfradrag. De nevner ikke den politiske risikoen for framtidige endringer, og det er nærliggende å trekke den slutningen at de ikke regner dette som noe viktig moment.

Spesielt skatt på naturressursutvinning er drøftet i en rapport fra Det internasjonale pengefondet (IMF), IMF

¹⁰ Dette er riktig for marginale prosjekter, jfr. likning (7) og (8). Men jo mer ressursrente et prosjekt inneholder, jo mindre andel vil verdien av skattefradragene utgjøre, jfr. Lund (2013).

(2012).¹¹ Der nevnes (s. 20) at det innflytelsesrike bidraget fra Garnaut og Clunies Ross (1975) forutsatte at en tilsvarende forrentning, for å opprettholde risikojustert nåverdi av fradragene, måtte være basert på «the minimum required rate of return for the investor; this choice is now widely questioned». Dette betyr at IMF i dag antyder at så sjenerøse fradrag vil gi insentiver for overinvestering, fordi utsagnet fra 1975 har vært tolket i retning av en uniform kalkulasjonsrente som ikke justeres for skattesystemet. Appendix IV hos IMF drøfter nettopp dette, under overskriften «What 'Uplift' Rate should be used in Rent Taxes.» Her heter det:

«The benchmark result on this issue is that if deferred tax benefits are certain to be ultimately received by the taxpayer (including, if necessary, as payments from the government), then carry forward of unrealized benefits at a risk-free rate is in principle appropriate (Fane, 1987; Bond and Devereux, 1995 and 2003). Where there is doubt as to the government's commitment to provide these benefits, risk-adjustment for that possibility—which, importantly, does not mean adjusting for the riskiness of companies' own cash flows—is appropriate» (s. 48).

Dette siste viser til forskjellen mellom β_e og β_p ovenfor. Det vil være feil å bruke sistnevnte for å risikojustere nåverdien av framtidige skattefradrag. IMF (2012) konkluderer med at førstnevnte er lavere, og «... staff generally advise developing countries to use low rates of uplift and to consider time-limiting them» (s. 48).

Det fins også en rekke fagartikler i offentlig økonomi som tar opp samme tema. For eksempel skriver Zodrow (2006) at «... negative cash flows should in principle be carried forward at the nominal risk-free interest rate. The determinations of this rate would inevitably be controversial» (p. 283). Mer interessant i Norge er antakelig Sørensen (2005), som gir det teoretiske grunnlaget for den norske skattereformen av 2006. Han skriver at «a shareholder income tax with an RRA equal to the risk-free interest rate will ensure investment neutrality» (s. 793).¹² Jeg kan ikke slutte meg til oppfatningen hos Emhjellen og Osmundsen (2011) om at «Present tax theory usually presumes average discount rates» (s. 45).

¹¹ Det er henvist til dette notatet i Prop. 150 LS (2012–2013), boks 5.2, og det er ingen annen henvisning til IMF der. Det er altså ikke riktig, som Osmundsen og Johnsen skriver i *Aftenposten* 19. juni 2013, at det henvises til en bok som IMF utga i 2010.

¹² RRA står for Rate of return allowance, på norsk kapitalavkastningsfradrag, jfr. NOU (2000:18) avsn. 9.5.1.

Det er likevel relevant å undersøke hva som er nevnt om delkontantstrømdiskontering, og spesielt om skattefradrag for investeringer, innenfor finansiell økonomi og den mer spesialiserte litteraturen om petroleumsinvesteringer. Temaet er langt fra ukjent. Før realopsjoner trekkes inn, er det vanlig i lærebøker å presentere tre metoder for investeringsbeslutninger. Hos Bøhren og Michalsen (2012) heter disse Justert nåverdi, Totalkapitalmetoden og Egenkapitalmetoden (kap. 9). Hos Ross m.fl. (2010) heter de Adjusted present value (APV), Weighted average cost of capital (WACC) og Flow to equity (kap. 18). Delkontantstrømdiskontering hører hjemme i den første av disse, Justert nåverdi, APV. Metoden ble først foreslått av Myers (1974).

I presentasjonen av metodene betrakter disse lærebøkene skatlagte selskaper som investerer under usikkerhet med delvis lånefinansiering. Verdien av framtidige skattefradrag for avskrivninger og liknende har vært lite i fokus, og noen vil kanskje oppfatte at APV-metoden ikke handler om dette. Derimot har verdien av framtidige skattefradrag for gjeldsrenter vært sterkt i fokus i diskusjonen om nytten av APV. Den aktuelle norske debatten dreier seg om begge deler, og prinsippene for verdsetting av de to typene skattefradrag vil være de samme. På investeringstidspunktet er det sikkerhet omkring størrelse på investering og gjeld og de tilhørende fradragene (i hvert fall så lenge politikerne ikke endrer systemet). Det som skaper en større faglig utfordring er at framtidige gjeldsopptak og investeringer ikke er kjent med sikkerhet. Dette blir diskutert i avsnitt 7 nedenfor.

Selv om det ikke har vært i sterk fokus, er verdsetting av framtidige avskrivninger nevnt, også i lærebøker i finansiell økonomi. Brealey m.fl. (2011) har samme oppfatning som Osmundsen og Johnsen (2013) om hva som er den mest vanlige metoden, men er klare på at delkontantstrømdiskontering gir riktig resultat:

«Capital projects are normally valued by discounting the total after-tax cash flow they are expected to generate. Depreciation tax shields contribute to project cash flow, but they are not valued separately; they are just folded into project cash flows along with dozens, or hundreds, of other specific inflows and outflows. The project's opportunity cost of capital reflects the average risk of the resulting aggregate.

However, suppose we ask what depreciation tax shields are worth *by themselves*. For a firm that's

sure to pay taxes, depreciation tax shields are a safe, nominal flow. Therefore, they should be discounted at the firm's after-tax borrowing rate» (s. 528).

Det vil være naturlig at fradrag for avskrivninger og friinntekt blir verdsatt for seg når selskaper etter hvert i større grad baserer seg på APV-metoden. Hillier m.fl. (2008, s. 496) skriver i et oppsummeringsavsnitt: «Some analysts prefer the WACC method to the APV approach since it is the more commonly used approach. However, the WACC method is appropriate only in limited circumstances. For example, if the debt capacity of a project changes over time, the WACC method is difficult to apply. In addition, in contrast to the APV framework, the WACC method cannot easily be adapted to evaluate investments with real options. For this reason, the APV method should be implemented for all major investments, although corporations may want to be aware of their WACC and use that method to evaluate smaller projects.» Dette reiser tvil om påstandene om at departementet er selektivt og bruker en metode som er fremmed og uforståelig, og som ikke nevnes i sentrale lærebøker. Det reiser også tvil om et bastant utsagn om delkontantstrømdiskontering hos Osmundsen (2002, s. 12): «Metoden er blitt vurdert og forkastet.»

Oppmerksomheten omkring effekten av ulike skattesystemer er ikke så stor i U.S.A., der de fleste lærebøkene i finansiell økonomi er skrevet. Men noen skriver spesielt om internasjonale investeringer. Lessard (1979) anbefaler APV-metoden og skriver: «... it is useful to separate depreciation tax shields (and other accounting allocations over time) from operating cash flows» (s. 583). Videre,

«Technically, the depreciation tax shields are subject only to the risk that the firm cannot make use of them. This may be serious in certain cases, but in general if the firm cannot take the deductions directly, it can carry them forward or backward in time or, in the ultimate case, transfer them to another firm through merger. Roughly speaking, then, [the discount rate for expected depreciation tax shields] will involve only a small risk premium and can be approximated by the interest rate on the firm's debt in the currency in question» (s. 590).

Det er underlig at Osmundsen og Johnsen (2013) hevder at departementets metode, som bygger på samme ide som Lessard (1979), «tilfredsstiller overhodet ikke ønskede egenskaper for en god analysemetode» (s. 15).

I litteraturen om petroleumsinvesteringer er temaet berørt i flere artikler. Tilbake i 1986 var utviklingen så vidt kommet i gang. Ekern og Bøhren (1986, s. 32) skriver: «Praktikere vil nok ønske seg lettfattelige standardmetoder hvor det er enkelt å finne estimater på størrelser som skal plugges inn i modellene. Den som måtte ha slike overdrevne forhåpninger vil bli sørgelig skuffet. Lønnsomhetsanalyse er både en kunst og en vitenskap, hvor en ikke slavisk og problemfritt kan følge kokebokoppskrifter. (Se Bøhren, Ekern, Johnsen og Korsvold (1984) og Johnsen (1985).)»

Seinere har metodene blitt forbedret og tatt i bruk. Emhjellen og Osmundsen (2011) henviser til at Jacoby og Laughton (1992) bruker delkontantstrømdiskontering. Siden 1992-artikkelen er publisert i *Energy Journal*, ett av de fremste fagtidsskriftene som dekker petroleumsøkonomi, burde metoden være kjent for oljeselskapene. Videreutviklinger av metoden fins i et spesialnummer av tidsskriftet i 1998, redigert av Laughton (1998). Han bruker begrepet Modern Asset Pricing (MAP) om metoder som omfatter delkontantstrømdiskontering og realopsjonsverdsetting. Han skriver bl.a.

«The use of MAP methods in the financial analysis of 'real assets' in the upstream petroleum industry, and elsewhere, is still in its infancy.

This may be beginning to change. Over the next decade, given the proper stimuli, project evaluation methods based on MAP ideas may have a significant positive impact on the way leading-edge non-financial organisations think about the project alternatives available to them» (s. 5).

Han henviser til to studier som bruker MAP til å analysere «real world applications of significance» (fotnote 5). Igjen er det noe overraskende at det blir hevdet at metodene ikke er kjent blant oljeselskapene og at de ikke kan finnes i lærebøker. Min egen oppsummering er at metodene er kjent og på frammarsj.

6. ER RESULTATENE KJENT I FAGLITTERATUREN?

Det er vist foran at metodene med og uten delkontantstrømdiskontering er kjent i faglitteraturen. Men det er også interessant at resultatet om at β_E avtar med stigende skattesats, er kjent fra tidligere; også tidligere enn Lund (2000). Emhjellen og Osmundsen (2011) henviser til Jacoby og Laughton (1992). Der er det en mer detaljert modell av effektene av et petroleumsskattesystem under usikkerhet. De tar ikke hensyn til politisk risiko. Når skattereglene tas for gitt, er det likevel usikkerhet omkring framtidige

skattefradrag fordi selskapet vil være ute av skatteposisjon i noen år hvis oljeprisene blir lave. De modellerer et skattesystem der det, i motsetning til i det norske petroleumsskattesystemet, ikke er noe fullstendig tapsfradrag med forrentning og refusjon ved opphør.

I en flerperiodemodell er det svært begrenset hva som kan utledes av analytiske resultater omkring denne formen for asymmetrisk skatt. I likhet med Lund (1992) bruker derfor Jacoby og Laughton (1992) Monte Carlo-simulering for å finne justerte nåverdier. Men etter at disse nåverdiene er funnet, spør de hvilken kalkulasjonsrente for forventet *netto* kontantstrøm som ville gi disse verdiene. De kaller en slik rente for Equivalent Constant Discount Rate (ECDR). Fra denne er det mulig å utlede en tilhørende betaverdi, som svarer til β_e ovenfor. I kompliserte modeller må en altså først regne ut justert nåverdi, før en eventuelt kan finne riktig betaverdi og kalkulasjonsrente for netto kontantstrøm.

De gjør beregningene før og etter skatt, og skriver: «The effect of the tax system on the ECDR is striking. The current real ECDRs are lower after-tax than pre-tax, indicating that the tax payments are more risky than the pre-tax cash flow» (p. 42).¹³ Dette dreier seg om akkurat samme problemstilling som er drøftet foran: Hva vil være riktig kalkulasjonsrente for forventet netto kontantstrøm når en tar hensyn til at skattefradrag kan ha andre risikoegenskaper enn kontantstrømmen før skatt. Retningen på effekten av skatt er den samme, og resultatene omtales som slående.

I Lund (2013) søker jeg å analysere problemstillingen så langt det er mulig med analytiske modeller. Jeg henviser også til andre som har funnet at risikoen etter skatt er lavere enn før skatt når det er fradrag for avskrivninger, bl.a. Galai (1998) og Rao og Stevens (2006). Jeg viser også at de sistnevnte og Jacoby og Laughton (1992) finner en kalkulasjonsrente for gjennomsnittlig risiko i netto kontantstrøm. Men for å treffe riktige beslutninger ut fra netto kontantstrøm, må en kjenne risikoen på marginen, som generelt vil være enda lavere. Dermed blir resultatet enda mer slående.

¹³ Siste del av utsagnet, om at skattebetalingene er mer risikable, er konsistent med det jeg har gjort i likning (5) – (8), men ble ikke forklart ovenfor. Skattebetalingene svarer til $\tau(PQ - cI)$. Betaverdien for disse er større enn β_p , noe som er gunstig for skattebetaleren (se f.eks. Emhjellen og Osmundsen (2011), s. 46 nederst).

7. NOEN ANDRE ARGUMENTER

Osmundsen og Johnsen (2013) skriver: «... velger Finansdepartementet å legge til grunn delkontantstrømdiskontering. Ikke som generelt prinsipp, som ville være å splitte opp i ulike delkontantstrømmer av ulike risikoklasser. Det er kun de skattemessige effekter av avskrivninger, friinntekt og gjeld som skal trekkes ut ifølge departementet» (s. 13). Denne kritikken er feilslått. Verdiadditivitet tilsier nettopp at departementet kan nøye seg med å vurdere verdsettingen av de nevnte fradragene, jfr. f.eks. sitatene fra Lessard (1979) og Brealey m.fl. (2011). Det er ikke nødvendig for myndighetene å bekymre seg for hva som er riktig kalkulasjonsrente for øvrige deler av kontantstrømmen.

Osmundsen og Johnsen (2013) skriver, som et tilleggsgargument om at skattefradragene er usikre: «I tillegg har man en betydelig kostnadsrisiko som følge av en svært lang investeringsperiode, og de skattemessige avskrivninger og friinntekt er uansett ikke sikre før man kjenner investeringskostnaden» (s. 13). Dette er riktig, men usikkerheten er ikke annerledes enn for en ren kontantstrømskatt. Der kjenner man heller ikke fradragene før investeringene er kjent.

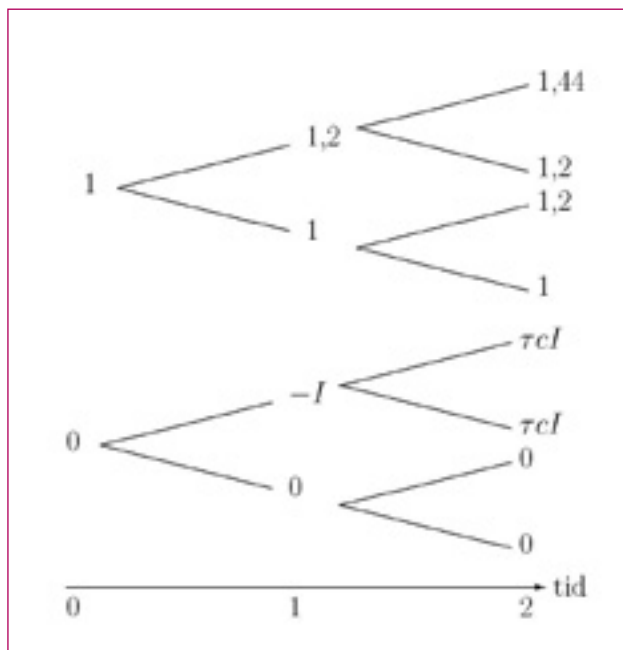
Etter min oppfatning er det ukontroversielt at en ren kontantstrømskatt er nøytral også når kostnader er usikre. Dette gjelder spesielt også når selskapet kan velge framtidige investeringer etter hvert som de kjenner utfall for framtidig oljepris (Lund 2011). Dette er dekket av teorien om realopsjoner. Bond og Devereux (1995, avsn. 3) finner at også en skatt med utsatte fradrag (som har samme nåverdi som fradrag i en kontantstrømskatt) er nøytral overfor en realopsjonsbeslutning når fradragene, betraktet fra beslutningstidspunktet, er sikre.

Et svært enkelt eksempel i Figur 1 illustrerer hvordan dette vil virke.¹⁴ Det øvre treet i figuren viser utviklingen i oljeprisen for $t = 0, 1, 2$. Jeg antar at hvis oljeprisen overstiger 1,1, vil et investeringsprosjekt bli satt i gang. Det gir produksjon og skattefradrag i den etterfølgende perioden. Investering og skattefradrag er vist i det nedre treet i figuren. Det er riktig at framtidige skattefradrag er usikre sett fra noden lengst til venstre ($t = 0$). Men sett fra noden der investeringsbeslutningen skjer ($t = 1$), er de sikre. Eventuelle beslutninger ved forutgående noder vil bli fattet under forutsetning av at det fattes optimale beslutninger

¹⁴ Plassen tillater ikke en grundigere innføring i realopsjonsteori. Denne typen figurer er mye brukt, se Ekern (1988). Hvis modellen i figuren fortsetter i flere perioder, vil det naturligvis kunne skje investering også ved $t = 2$, men dette er ikke vist i figuren.

seinere. For å treffe de forutgående beslutningene er det tilstrekkelig å kjenne netto verdsetting ved hver framtidig node. Med andre ord er det tilstrekkelig at skattesystemet virker nøytralt i hvert framtidig del-tre, betinget av at man kommer til dette del-treet.

Figur 1: Eksempel på usikker oljepris og nøytral skatt



8. SELSKAPENE OPPLYSER OM ANDRE KRITERIER

Det argumentet som gjenstår, er at selskapene opplyser at de faktisk benytter en uniform kalkulasjonsrente som ikke er tilpasset skattenivået og fradragene. Det er i så fall et nytt og tvilsomt prinsipp hvis man skal spørre skattyterne om beregningsmetodene deres og legge svarene til grunn for skattesystemet. Selskapene har jo åpenbare insentiver til å rapportere om en metodebruk som fører til gunstigere skatt.

Min egen vurdering av situasjonen er at mer moderne metoder for investeringsbeslutninger er på full fart inn, også hos oljeselskapene. Det er vanskelig å forstå at de skal holde seg til «enkle beslutningsmodeller», slik Osmundsen og Johnsen (2013, s. 15) argumenterer for. Siden selskapene opererer i stor skala, økonomisk sett, vil de ha mer å tjene på å forbedre metodene enn mange andre næringer. Riktignok vil de kunne tjene noe på å beholde gamle metoder hvis dette faktisk medfører lavere skatt.

Rapportene om at selskapene i hovedsak benytter en uniform kalkulasjonsrente, kan ikke uten videre avvises som bevisst villledende. Siden selskapene er relativt åpne og har en viss utskifting av medarbeidere, vil det være vanskelig å gi et bilde utad som er inkonsistent med hva som skjer

innad. Det kan likevel godt tenkes, slik Sørli og Reinskou (2012 s. 32) nevner, at selskapenes ledelse har interesse av å opprettholde et høyere avkastningskrav overfor de ulike divisjonene enn det som faktisk er minstekravet når ledelsen treffer beslutninger. Dette vil blant annet motvirke divisjonenes tendens til å overdrive lønnsomheten av egne prosjekter.

Åpenhet og krav om konsistens innad i selskapene vil etter hvert måtte føre til forandring. Noen innenfor selskapene arbeider med nyere utviklinger innenfor investeringsteori, spesielt realopsjonsteori.¹⁵ Denne teorien er ikke konsistent med en uniform kalkulasjonsrente, men derimot med APV-metoden (se sitatet fra Hillier m.fl. (2008) i avsnitt 5 ovenfor). Dette vil bli påpekt av dem som arbeider med investeringsteori innad i selskapene. Det ville være paradoksalt om myndighetene i en slik situasjon velger å basere skattesystemet på foreldede beslutningskriterier uten støtte i økonomisk teori. Det ville bety at myndighetene belønner selskaper for at de ikke har oppdatert metodene sine.

Hvis myndighetene holder fast ved sin oppfatning, er det også et spørsmål om andre selskaper vil komme inn der hvor noen trekker seg. Det er markeder for lisensandeler, og de som verdsetter dem høyest, vil by høyest.

Dette minner om situasjonen omkring 2003, da hovedtrekkene i dagens system ble fastlagt. Selskapene samarbeidet gjennom Kon-kraft (2003) og ba om lavere særskatt. «Rapporten anbefaler at det gis målrettede skatteinsentiver gjennom en reduksjon i særskatten på ny aktivitet. Dette vil sikre at samfunnsøkonomisk lønnsomme prosjekter blir realisert og bidrar til å fremme bedre ressursforvaltning og økt aktivitet» (s. 2). Innvendingene fra næringen ble ikke tatt til følge. Nye selskaper kom inn i stor skala, og aktiviteten økte. Jeg kan ikke påstå at dette utelukkende skyldes skatteendringer. Det hadde delvis sammenheng med økte oljepriser, men det er i hvert fall vanskelig å påstå at selskapenes innvendinger den gangen er blitt verifisert, snarere tvert imot.

Det er likevel ikke slik at konkurranse og nye selskaper alene kan løse alle problemer. Det kan være prosjekter eller delprosjekter i allerede tildelte lisenser som vanskelig kan overføres til andre selskaper hvis de bygger på spesielle kunnskaper som tilhører nåværende eiere. Hvis alle problemer på grunn av for høye kalkulasjonsrenter skal løses, krever det at selskaper i slike lisenser reviderer sine metoder.

¹⁵ Dette er bl.a. et gjennomgangstema i seminarer arrangert hvert år av Norsk petroleumforening.

9. HVA KAN GJØRES MED SKATTESYSTEMET?¹⁶

Summers (1987) observerer at de fleste selskaper ikke ser ut til å ta inn over seg at avskrivninger er mindre risikable enn mange andre kontantstrømmer. Dette dreier seg hovedsakelig om aksjeselskaper i U.S.A., og han bekymrer seg spesielt i forbindelse med skattereformer, som selskapene ikke vil tolke riktig. Med 78 prosent skatt forsterkes problemet. Bjerkedal og Johnsen (2005) drøfter problemet for reform i norsk petroleumsskatt.

Summers (1987, s. 302) foreslår økt vekt på umiddelbare fradrag (investment tax credits) for å redusere problemet. For norsk petroleumsskatt vil det være tenkelig å gå enda lenger, til en ren kontantstrømskatt. Hvis en fortsatt ønsker å la normalavkastningen være skattlagt som ved vanlig selskapsskatt, kan en gjøre om særskatten til kontantstrømskatt, men kombinere dette med vanlig selskapsskatt. En motforestilling mot kontantstrømskatt for vanlig næringsvirksomhet er at skatten kan subsidiere oppstart av mange virksomheter som ikke har noen rimelig mulighet til økonomisk overskudd, men som gir eierne andre fordele, f.eks. som en hobby. I petroleumsvirksomhet er dette mindre bekymringsfullt, siden selskapene må ha lisenser, og må godkjennes på teknisk og finansielt grunnlag for å søke om dem. Fradraget for leteteknisk er allerede et innslag av kontantstrømskatt, og Statens direkte økonomiske engasjement (SDØE) har mange likhetstrekk med kontantstrømskatt.

En annen motforestilling har vært at andre lands myndigheter kanskje ikke vil akseptere at kontantstrømskatt er en skatt. Det har vært spesielt fokus på skatteavtalen med U.S.A., og det er usikkert hvordan amerikanske myndigheter vil vurdere en slik skatteform. Hvis de ikke aksepterer, vil amerikanske selskaper bli skattlagt også i hjemlandet for overskudd fra aktiviteten i Norge. Det vil gi mindre rom for norsk skatt, og er derfor en viktig motforestilling. Dette er en viktig grunn til å ha særskatt og ikke «bare» SDØE.

10. KONKLUSJON

En riktig risikojustert nåverdi for skattlagte petroleumsprosjekter kan beregnes med to metoder, justert nåverdi (APV) eller basert på en uniform kalkulasjonsrente. Disse metodene er innbyrdes konsistente hvis den uniforme kalkulasjonsrenten er tilpasset faktisk risiko for netto kontantstrøm. Under typiske skattesystemer, der

investeringsfradrag gis i form av avskrivninger og eventuelt friinntekt, vil en uniform kalkulasjonsrente være en avtakende funksjon av skattesatsen. I enkle modeller er det mulig å bestemme denne renten analytisk, men i mer realistiske modeller må en i praksis gå omveien via justert nåverdi.

Hovedtrekkene i denne teorien har vært kjent lenge. Påstanden om at Finansdepartementet regner feil fordi de ikke har oppjustert risikoen på resten av kontantstrømmen, bygger derimot ikke på noen kjent teori. Oljeselskapene kan ha mye å vinne på å ta i bruk nyere teori for investeringsbeslutninger. Skattesystemet bør heller være basert på at de gjør det, enn på at de benytter utdaterte metoder uten teoretisk forankring.

Forslagene til endringer i petroleumsskattesystemet er fornuftige, bortsett fra at det kunne ha vært bedre å knytte fradragene til løpende rentenivå. Et lite risikotillegg kunne også ha vært inkludert eksplisitt. Men ut fra forutsetningene som er gitt i proposisjonen, er skattefradragene fortsatt noe for gunstige. Tre forhold kan rettferdiggjøre at disse fradragene treffer omtrent riktig: Rentenivået kan stige, eller det er en viss politisk risiko som er positivt korrelert med markedsporteføljen hos vestlige oljeimporterende land, eller den relevante alternative sikre avkastningen for selskapene er i praksis ikke skattlagt.

REFERANSER

Bjerkedal, N. og T. Johnsen (2005). The petroleum tax system revisited. I S. Glomsrød og P. Osmundsen (red.), *Petroleum industry regulation within stable states*, s. 157–175, Ashgate, Aldershot, UK.

Bond, S.R. og M.P. Devereux (1995). On the design of a neutral business tax under uncertainty. *Journal of Public Economics* 58, 57–71.

Bond, S.R. og M.P. Devereux (2003). Generalised R-based and S-based taxes under uncertainty. *Journal of Public Economics* 87, 1291–1311.

Bradley, P.G. (1998). On the use of modern asset pricing for comparing alternative royalty systems for petroleum development projects. *Energy Journal* 19, 47–81.

Brealey, R.A., S.C. Myers og F. Allen (2011). *Principles of corporate finance*. Tiende utg., global edition, McGraw-Hill, New York.

¹⁶ Her tar jeg bare opp noen få kommentarer som har nær sammenheng med resten av artikkelen. For en lengre drøfting henviser jeg til NOU (2000:18) og Lund (2001).

- Bøhren, Ø, S. Ekern, T.H. Johnsen og P.E. Korsvold (1984). *Lønnsomhet av oljeprosjekter*. Rapport 5'84, Senter for anvendt forskning, Norges Handelshøyskole, Bergen.
- Bøhren, Ø. og D. Michalsen (2012). *Finansiell økonomi*. Fjerde utg., Fagbokforlaget, Bergen.
- Emhjellen, M. og P. Osmundsen (2011). Separate cash flow valuation – Applications to investment decisions and tax design. *International Journal of Global Energy Issues* 35, 43–63.
- Ekern, S. (1988). An option pricing approach to evaluating petroleum projects. *Energy Economics* 10, 91–99.
- Ekern, S. og Ø. Bøhren (1986). Usikkerhet i oljeprosjekter. *Sosialøkonomen* 40(8), 31–33.
- Fane, G. (1987). Neutral taxation under uncertainty. *Journal of Public Economics* 33, 95–105.
- Finansdepartementet (2013). Riktige beregninger fra Finansdepartementet. Internett-dokument, 21. juni, tilgjengelig på <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/aktuelt/nyheter/2013/riktige-beregninger-fra-finansdepartemen.html>.
- Galai, D. (1998). Taxes, M-M propositions and the government's implicit cost of capital in investment projects in the private sector. *European Financial Management* 4, 143–157.
- Garnaut, R. og A. Clunies Ross (1975). Uncertainty, risk aversion, and the taxing of natural resource projects. *Economic Journal* 85, 272–287.
- Graham, J.R. og C.R. Harvey (2001). The theory and practice of corporate finance: Evidence from the field. *Journal of Financial Economics* 60, 187–243.
- Griffith, R., J. Hines og P.B. Sørensen (2010). International capital taxation. I J. Mirrlees (red.), *Dimensions of Tax Design*, s. 914–996, Oxford University Press, Oxford, UK.
- Hillier, D., M. Grinblatt og S. Titman (2008). *Financial markets and corporate strategy*. European edition, McGraw-Hill, Maidenhead, UK.
- IMF (2012). *Fiscal regimes for extractive industries: Design and implementation*. Fiscal Affairs Department, Washington, DC, 15. august.
- Jacoby, H.D. og D.G. Laughton (1992). Project evaluation: A practical asset pricing method. *Energy Journal* 13, 19–47.
- Johnsen, T.H. (1985). *Risikojustering ved langsiktige investeringer*. Rapport 7'85, Senter for anvendt forskning, Norges Handelshøyskole, Bergen.
- Kon-kraft (2003). *Norsk petroleumsvirksomhet ved et veiskille: Forslag til skattemessige endringer for økt verdiskapning og aktivitet*. Kon-kraft, Oslo.
- Korsvold, P.E. (1984). Den enperiodiske kapitalverdimodellen og usikre investeringsprosjekter. I Bøhren m.fl. (1984), kap. 2, s. 62–86.
- Laughton, D.G. (1998). The potential for use of modern asset pricing methods for upstream petroleum evaluation: Introductory remarks. *Energy Journal* 19, 1–11.
- Lessard, D.R. (1979). Evaluating foreign projects: An adjusted present value approach. I D.R. Lessard (red.), *International Financial Management: Theory and Application*, s. 577–592, Warren, Gorham & Lamont, Boston.
- Lintner, J. (1965). The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *Review of Economics and Statistics* 47, 13–37.
- Lu, Z. (2012). Effects of taxes on the after-tax cost of capital: A simulation approach for multi-period models. Masteroppgave, Økonomisk institutt, Universitetet i Oslo, tilgjengelig på <http://hdl.handle.net/10852/17110>.
- Lund, D. (1992). Petroleum taxation under uncertainty – Contingent claims analysis with an application to Norway. *Energy Economics* 14, 23–31.
- Lund, D. (2000). Nøytralitet i petroleumsskattleggingen. Vedlegg til NOU (2000:18), s. 185–226.
- Lund, D. (2001). Petroleumsskatt – flere uavklarte spørsmål. *Økonomisk Forum* 55 (9), 34–40.
- Lund, D. (2002). Taxation, uncertainty, and the cost of equity. *International Tax and Public Finance* 9 (4), 483–503.
- Lund, D. (2009). Rent taxation for nonrenewable resources. *Annual Review of Resource Economics* 1, 287–308.
- Lund, D. (2011). Neutrality of the Resource Super Profits Tax. *Australian Economic Review* 44, 233–238.

- Lund, D. (2013). How taxes on firms reduce the risk of after-tax cash flows. Arbeidsnotat, presentert på Midwest Finance Association Annual Meeting mars 2013, tilgjengelig på <http://folk.uio.no/dilund/howtax.html>.
- Mossin, J. (1966). Equilibrium in a capital asset market. *Econometrica* 35, 768–783.
- Myers, S.C. (1974). Interactions of corporate financing and investment decisions – Implications for capital budgeting. *Journal of Finance* 29, 1–25.
- NOU (2000:18). *Skattlegging av petroleumsvirksomhet*. Finansdepartementet, Oslo.
- Osmundsen, P. (2002). Skattedesign og atferdsantagelser. *Økonomisk Forum* 56 (1), 8–13.
- Osmundsen, P. (2013). Manglende logikk. *Aftenposten* 10. mai, s. 2 i Kulturdelen.
- Osmundsen, P. og T. Johnsen (2013). Petroleumskatt. Teori og virkelighet. *Samfunnsøkonomen* 127 (5), 13–21.
- Prop. 150 LS (2012–2013). *Endringer i skatte-, avgifts- og tollovgivinga*. 7. mai, Finansdepartementet, Oslo.
- Rao, R.K.S. og E.C. Stevens (2006). The firm's cost of capital, its effective marginal tax rate, and the value of the government's tax claim. *Topics in Economic Analysis & Policy*, 6(1), art. 3.
- Ross, S.A., R.W. Westerfield og J. Jaffe (2010). *Corporate finance*. Niende utg., McGraw-Hill Irwin, New York.
- Sharpe, W.F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance*, 19, 425–442.
- Skatteministeriet (2001). *Rapport fra kulbrintebeskatningsudvalget*. Betænkning nr. 1408, Skatteministeriet, København.
- Summers, L.H. (1987). Investment incentives and the discounting of depreciation allowances. I M. Feldstein (red.), *The effects of taxation on capital accumulation*, s. 295–304, University of Chicago Press, Chicago.
- Sørensen, P.B. (2005). Neutral taxation of shareholder income. *International Tax and Public Finance* 12, 777–801.
- Sørli, E. og E.C. Reinskou (2012). The Norwegian petroleum tax act: Is the Norwegian petroleum tax act neutral to investment decisions and treatment of companies with respect to tax position? Masteroppgave, finansiell økonomi, Norges Handelshøyskole, Bergen, tilgjengelig på http://www.nb.no/idtjeneste/URN:NBN:no-bibsys_brage_36460.
- Vegara, M. (2010). Inflation risk, an important factor in real cash flow valuations? The value of nominally risk free claims in a CAPM which is adjusted for inflation. Masteroppgave, Økonomisk institutt, Universitetet i Oslo, tilgjengelig på <http://hdl.handle.net/10852/16903>.
- Zodrow, G.R. (2006). Capital mobility and source-based taxation of capital income in small open economies. *International Tax and Public Finance* 13, 269–294.

NICO KEILMAN
Universitetet i Oslo

LISA DAHL KELLER
Universitetet i Oslo



Hvor robust er det nye pensjonssystemet med hensyn til levealdersutviklingen?¹

Det nye pensjonssystemet medfører lavere offentlige utgifter enn det gamle systemet. Statistisk sentralbyrå forventer en innsparing på 31 mrd. kroner i 2030 og 50 mrd. kroner i 2050. Hvis pensjonistenes levealder øker forttere enn forventet blir innsparingene mindre. Det er usikkert hvor høy denne levealderen kommer til å bli i fremtiden. Derfor har vi laget en sannsynlighetsprognose for befolkningsutviklingen fram til 2050 og beregnet konsekvensene for pensjonsutgifter. Vi finner at de forventede innsparingene i 2030 og i 2050 er langt fra sikre.

1. ET NYTT PENSJONSSYSTEM

Et nytt system for offentlig alderspensjon («Folketrygd») ble innført 1. januar 2011. Det gamle systemet, som hadde vært i bruk siden 1967, viste seg ikke å være bærekraftig på lang sikt. Økende levealder, et sterkt voksende antall pensjonister, og liten eller ingen vekst i antall personer i arbeidsdyktig alder ville resultert i sterkt økende pensjonsutgifter og trygdeavgifter i løpet av dette århundret. Noe måtte gjøres, og etter en samfunnsdebatt som varte i omtrent ti år var et nytt pensjonssystem på plass i 2010. Analyser utført av Statistisk sentralbyrå (SSB) viser at det nye pensjonssystemet sparer det offentlige for rundt 30 mrd. kroner i 2030, og cirka 50 mrd. kroner i 2050, sammenlignet med det gamle systemet (Fredriksen og Stølen 2011a, 32). Hovedårsaken til dette er at det nye systemet oppfordrer folk til å stå lenger i arbeid og

derfor å begynne å motta alderstrygd på et senere tidspunkt i livet. For å oppnå en slik effekt er det innført en fleksibel pensjonsalder (mellom 62 og 75 år) og et såkalt delingstall. I det nye pensjonssystemet opparbeider man pensjonsrettigheter («pensjonsbeløp») så lenge man har inntektsgivende arbeid. Kort oppsummert fordeles samlet pensjonsbeløp over perioden i livet man forventer å være pensjonist. Delingstallet avspeiler antall år i denne perioden. Dersom pensjoneringstidspunktet utsettes vil pensjonsbeløpet deles på et lavere delingstall, og de årlige pensjonsutbetalingene blir større. I tillegg kommer en effekt av at man kan opparbeide et større pensjonsbeløp ved å vente med å gå av.

Delingstallet bestemmes i det året et fødselskull fyller 60 og forblir uendret for en gitt uttaksalder (Fredriksen og Stølen, 2011a, 21). På grunn av den generelle nedgangen i dødelighet i befolkningen har yngre kull vanligvis lavere dødelighet enn eldre kull. Når delingstallet avspeiler forventet gjenstående levetid på en gitt alder (62 år, eller 63, 64, ...) blir det klart at yngre kull som regel har et høyere delingstall enn eldre kull. Dødelighetsnedgangen og

¹ Siden juni 2013 er Lisa Dahl Keller tilknyttet Justis- og beredskapsdepartementet. En stor takk til Nils Martin Stølen og Dennis Fredriksen (SSB) som har stilt upubliserte MOSART resultater til vår disposisjon, og som har bidratt med mange meget nyttige kommentarer underveis i prosjektet. Vi er også meget takknemlige for gode kommentarer fra Marianne Tønnesen og fra en ukjent reviewer.

økende levealder fører isolert sett til økende pensjonsutgifter, men delingstallet bidrar til å motvirke denne effekten.

Analysen av de tallmessige konsekvensene av det nye pensjonssystemet er blitt gjennomført ved hjelp av SSBs mikrosimuleringsmodell MOSART (Fredriksen 1998). Den nåværende versjonen av modellen starter med et representativt utvalg av Norges befolkning i 2007, og simulerer det videre livsløpet for hvert enkelt individ med hensyn til inn- og utvandring, død, fødsler, husholdningsdannelse, skolegang, utdanningsnivå, overganger til langtidsytelser fra Folketrygden, og arbeidstilbud og -inntekter. Ut fra de simulerte livsløpene beregnes ytelser fra Folketrygden for fremtidige år.

MOSART er en omfattende modell, som er i stand til å gi svært detaljerte resultater. Vårt formål derimot har vært å bygge en enkel modell for å kunne predikere fremtidige pensjonsutgifter. Ved hjelp av denne enkle modellen (se avsnitt 2 for detaljer) var vi i stand til å simulere fremtidige pensjonsutgifter under sterkt varierende forløp for den fremtidige befolkningsutvikling. På denne måten fikk vi svar på spørsmålet: «Hvor robust er det nye pensjonssystemet for uventede utviklinger i dødelighet og befolkningens levealder?» Med andre ord, hva er konsekvensene for pensjonsutgifter og andre pensjonsvariabler hvis levealderen plutselig øker fortere (eller saktere) enn antatt i MOSART-analysene? Dette er et viktig spørsmål, fordi dødelighet og levealder er demografiske variabler som er vanskelig å predikere på lang sikt. Sammenlignet med senere observerte tall, finner vi at SSB-prognosene publisert mellom 1969 og 1990 underpredikerte forventet levealder ved fødsel 15 år fremover i tid med hele to år. Dermed ble prognosene for antall eldre (alder 85+) rundt 10–15 prosent for lave. Norge er ikke alene om dette – i mange vestlige land har levealderen økt mye fortere enn forskere antok. At levealderen kommer til å øke med 10 år frem til 2050 er mye mindre sannsynlig enn en økning med seks år. Derfor har vi brukt en såkalt sannsynlighetsprognose (eller stokastisk prognose) for fremtidig befolkningsutvikling, slik at vi kan gi et anslag på sjansene for at fremtidige pensjonsutgifter i et bestemt år blir 20 mrd., 40 mrd., 60 mrd., ... større enn antatt. Med andre ord, vi har kvantifisert den demografiske usikkerheten i våre prognoser for pensjonsutgifter.

En metode som ofte brukes som alternativ for sannsynlighetsprognoser er scenario-metoden. I et slikt opplegg formulerer man noen få, som oftest tre, ulike verdier for en eller flere sentrale modellparametere. Ett eksempel er SSBs befolkningsprognose, som gir alternative baner for den fremtidige befolkningsutviklingen under høy befolkningsvekst (høy

levealder kombinert med høy fruktbarhet og et høyt innvandringsnivå) og lav befolkningsvekst (lav levealder kombinert med lav fruktbarhet og et lavt nivå for innvandring) – i tillegg til et mellomalternativ; se SSB (2012a). Ulempen med denne metoden er at den ikke tallfester prognoseusikkerheten. Vi vet ikke om intervallet mellom det høye og det lave alternativet kommer til å dekke virkeligheten med 30 prosent, 60 prosent eller 90 prosent sannsynlighet. En annen ulempe er at denne metoden er inkonsistent fra et statistisk standpunkt. Eksemplifisert ved hjelp av SSBs befolkningsprognose er problemet at hvert år når levealder er høy i det høye alternativet, er også fruktbarhet og innvandring høy (og omvendt for det lave alternativet). En slik perfekt korrelasjon mellom de tre demografiske komponentene er urealistisk. Dessuten: når levealder (fruktbarhet, innvandring) er høy i et bestemt år, er den også høy i alle de andre årene. I virkelighet fluktuerte variablene over tid.

2. EN ENKEL MAKROMODELL FOR SIMULERING AV PENSJONSUTGIFTER

Vi har tatt utgangspunkt i en makromodell som ble introdusert av Bongaarts (2004) for å beregne folketrygdens fremtidige utgifter til alderspensjon. En viktig variabel i modellen er offentlig pensjonsutgiftsrate (pur), her definert som andel av samlet bruttoarbeidsinntekt i økonomien som blir brukt på utgifter til offentlige alderspensjoner i et gitt år. I resten av artikkelen skal vi bruke «pensjon» i betegnelsen «offentlig alderspensjon».

I et «pay as you go»-pensjonssystem (payg), der de sysselsatte finansierer de løpende pensjonsforpliktelsene gjennom skatter, vil offentlig pensjonsutgiftsrate avspeile den nødvendige skattesatsen for å finansiere pensjonssystemet (Bongaarts, 2004, 5). Vi antar at produkt av pensjonsutgiftsrate og samlet bruttoarbeidsinntekt i befolkningen gir et anslag på kostnader til alderspensjon i det aktuelle året.

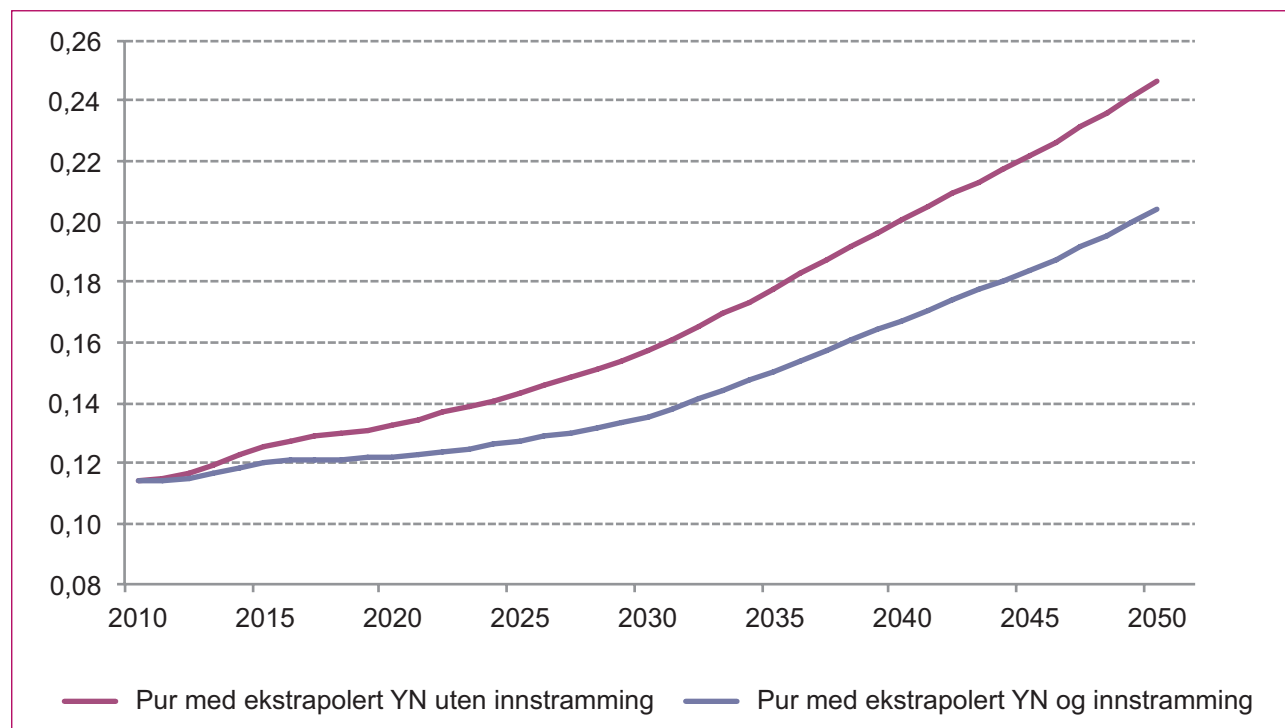
Bongaarts' modell innebærer en dekomponering av pur i ulike variabler. Først definerer vi begrepene eldrekvote (ek), pensjonistkvote (pk) og sysselsettingskvote (sk). Skriv antall personer i alder(-sgruppe) x på et gitt tidspunkt som B_x . Antall pensjonister skrives som P , mens S er antall personer i arbeid i aldersgruppe 20–64. Definer

$$ek = B_{65+} / B_{20-64}$$

$$pk = P / B_{65+}$$

$$sk = S / B_{20-64}$$

Figur 1. Offentlig pensjonsutgiftsrate (pur) 2010–2050



Videre definerer vi ytelsesnivå YN som gjennomsnittlige pensjonsytelser (per alderspensjonist) delt på gjennomsnittlig bruttoarbeidsinntekt per normalårsverk².

Dermed blir pensjonsutgiftsraten lik

$$(1) \quad \text{pur} = \text{YN} \times \frac{P}{S}$$

$$(2) \quad = \text{YN} \times \text{ek} \times \frac{\text{pk}}{\text{sk}}$$

Vi har definert aldersintervallet fra 20 til og med 64 år som arbeidsdyktig. Aldersgrensen for å defineres som eldre kunne vært hevet til 67 år, tilsvarende offisiell pensjonsalder i det gamle pensjonssystemet. Dessverre finnes det ingen tilgjengelig statistikk for sysselsettingen blant 65- og 66-åringer, men det er rimelig å anta at deres bidrag til arbeidsstyrken er lite. For 2010 fant vi en verdi for pur lik 11,9 prosent og et ytelsesnivå lik 44,1 prosent.³

Vi kan beregne en enkel prognose for pur så snart vi har anslag på fremtidige verdier for YN, P og S. SSB har beregnet antall pensjonister og antall personer i arbeidsstyrken for hvert år frem til 2050 ved hjelp av MOSART-modellen. Vi

antok 3 prosent arbeidsledighet i hvert år for å få et anslag på antall personer i arbeid. For ytelsesnivå YN antok vi i første omgang at den mer eller mindre lineære trenden som er synlig i historiske tall fra og med 1984 (SSB 2011) ville fortsette i fremtiden. Forutsetningen bak en slik trendforlengelse er at det gamle pensjonssystemet videreføres. I neste omgang justerte vi denne utviklingen i YN basert på innsparingseffektene for det nye pensjonssystemet utarbeidet ved hjelp av MOSART (Fredriksen og Stølen 2011a). For eksempel, i 2050 er innstramningen lik 50,3 milliarder kroner, som utgjør 17,4 prosent av de predikerte utgiftene for det gamle systemet. Forfatterne gir tilsvarende tall i milliarder kroner for årene 2020, 2030, og 2040. Disse regnet vi om til relative innsparingseffekter, og vi brukte disse andelene for å nedjustere YN-verdiene som vi i første omgang beregnet. Dermed fant vi YN-verdier som avspeiler det nye systemet. Lineær interpolering ga oss YN-verdier for mellomliggende år. Resultatet er en økning i ytelsesnivået fra 44 prosent i 2010 til 49 prosent i 2050. Figur 1 viser utviklingen for pensjonsutgiftsraten.

Grunnet et økende antall pensjonister i befolkningen er det nye pensjonssystemet på lang sikt ikke i stand til å stabilisere pensjonsutgiftsraten. Den nødvendige skattesatsen vil måtte økes med 8 prosentpoeng frem mot 2050 for at folketrygdens utgifter til alderspensjon fortløpende finansieres.

² Omfatter både heltids- og deltidsansatte, der deltidsansattes arbeidsinntekt er omregnet til heltidsekvivalenter.

³ Datakilder: SSBs statistikkbank (2012b-c), OECD, NAV, Rikstrygdeverket. For en nærmere beskrivelse og diskusjon rundt valg av variabler, se Keller (2012, 11–13 og 20–21).

I vår beregning kommer utgiftene til å øke fra 117,5 mrd. kr. i 2010 til 171 mrd. kr. i 2030 og videre til 274 mrd. kr. i 2050, målt i faste lønnskroner som i 2010. MOSART-resultatene (omregnet til faste lønnskroner som i 2010) er 174 mrd. kr. i 2030 og 246 mrd. kr. i 2050 (Fredriksen og Stølen 2011a). Vår enkle makromodell treffer ganske bra med MOSART-resultater for 2030, og gir rundt 10 prosent høyere anslag enn MOSART-beregningene viser i 2050.

Vi vil imidlertid ikke kunne bruke en slik enkel beregning for å analysere konsekvensene av tilfeldige variasjoner i dødeligheten. Når dødeligheten er annerledes enn det som ligger til grunn for resultatene gjengitt i Figur 1 kan vi ikke lenger bruke MOSART-tall for antall pensjonister. Grunnen er den nære sammenhengen mellom dødelighetsutvikling og delingstall i det nye systemet, som vil påvirke uttakssalder for pensjon og antall pensjonister.

Den nye pensjonsordningen gir befolkningen stor valgfrihet; under visse omstendigheter kan en velge å ta ut pensjon så tidlig som ved 62 år, men en kan også vente til 75 år. Når dødelighet går ned kan dette medføre to ulike effekter. 1) Uttakssalder for pensjonsutbetalinger forblir uendret, og ytelser reduseres i takt med delingstallet som bestemmes av lavere dødelighet. 2) Uttakssalder går opp, for å motvirke det høyere delingstallet og dermed holde ytelsesnivået konstant. Et regneeksempel viser at ett år høyere forventet gjensstående levetid på alder 62 vil medføre en økning i uttakssalder på cirka 8 måneder for å holde ytelsene konstant (Fredriksen og Stølen, 2011b, 42).

Vi har laget to modeller for å analysere effekten av fremtidige endringer i levealder på pensjonsutgifter. Den første brukes for å simulere konsekvensen av at alle følger alternativ 1. Den andre simulerer konsekvensen av at alle følger alternativ 2. Tilnærmingen med å endre henholdsvis kun pensjonsytelsene (alternativ 1) og kun pensjonsalder (alternativ 2) gir et opplegg som dekker mulighetsområdet for hva som vil skje i fremtiden. Den virkelige effekten vil ligge et sted mellom disse to ytterpunktene. Derfor har vi beregnet en vektet gjennomsnittsverdi av utgiftene i de to alternativene.

Alle variablene er definert for et bestemt kalenderår (2011, 2012, ..., 2050). I en modell med stokastiske variabler bør både ytelsesnivå (YN), antall pensjonister (P), og antall personer i arbeid (S) i uttrykk (1) oppfattes som stokastiske. Ytelser utbetales til personer i aldersgruppen 62 år+. Den viktigste grunnen til at fremtidig antall personer i denne aldersgruppen er usikkert er usikkerhet om fremtidig dødelighet. At vi ikke kjenner fremtidig nivå på innvandring for denne aldersgruppen har mindre betydning, fordi

de fleste innvandrere er yngre enn 40 år ved innvandrings-tidspunkt. Både dødelighet og innvandring er stokastiske i vår befolkningsprognose; se avsnitt 3.

Når dødelighet varierer, varierer også gjensstående levetid ved bestemte aldre. Delingstallet, som avspeiler forventet gjensstående levetid ved avgangsalderen, trekker YN ned når dødeligheten går ned. For å modellere sammenhengen mellom YN og dødelighet bruker vi en svært forenklet fremstilling av virkeligheten. Vår modell er basert på gjennomsnittsverdier for en rekke variabler som i virkelighet varierer med alder, slik som gjennomsnittspensjon for nye og gamle pensjonister (i samsvar med Bongaarts' modell). For det andre er vår modell en makromodell, som simulerer en gjennomsnittsperson. I virkelighet er det til dels store variasjoner mellom personer.

Den stokastiske befolkningsprognosen gir oss simulerte sannsynlighetsfordelinger for fremtidige verdier av befolkningen fordelt etter alder, og av forventet levealder ved fødsel. Antall pensjonister totalt (P) er produkt av pensjonistkvoten pk og befolkningen B_{65+} ⁴. De har snittpensjon Y. Pensjonistene P består av nye pensjonister NP og eksisterende eller «gamle» pensjonister GP ($P=NP+GP$). Sistnevnte gruppe består av personer som var pensjonist året før og som overlevde. Vi skriver andel nye pensjonister i forhold til alle personer i aldersgruppen 62–75 som k. Snittpensjon for nye pensjonister skrives som Y^{np} , mens gamle pensjonister får i snitt Y^{gp} . Sammen med definisjonene for pensjonistkvoten pk og sysselsettingskvoten sk finner vi nå følgende uttrykk:

$$(3) \text{ Antall pensjonister } P = pk \times B_{65+}$$

$$(4) \text{ Antall nye pensjonister } NP = k \times B_{62-75}$$

$$(5) \text{ Gjennomsnittspensjon for alle pensjonister}$$

$$Y = \frac{Y^{np} \times NP + Y^{gp} \times GP}{P}$$

$$(6) \text{ Antall personer i arbeid } S = sk \times B_{20-64}$$

Antall gamle pensjonister GP er en stokastisk variabel. Vi antar at usikkerhet i denne variabelen (grunnet stokastisk dødelighet og innvandring) relativt sett er like stor som usikkerhet i befolkningen i aldersgruppe 65+ (B_{65+}). Dermed kan vi skrive

⁴ I det nye pensjonssystemet kan en gå av fra og med alder 62. Dermed er det mer naturlig å bruke B_{62+} som grunnlag for P. At vi allikevel har brukt 65+ er konsistent med vårt valg for aldre 64 og 65 som skille mellom yrkesaktive og yrkespassive. Se avsnitt 2.

$$(7) \text{ Antall gamle pensjonister } GP = \Lambda \times \frac{B_{65+}}{\beta_{65+}},$$

der Λ og β_{65+} er forventet verdi av henholdsvis GP og B_{65+} .⁵

Til slutt antar vi at gjennomsnittspensjon for gamle og nye pensjonister forholder seg som et gitt tall α , m.a.o.

$$(8) \frac{Y^{np}}{Y^{gp}} = \alpha.$$

Det er rimelig å anta at nye pensjonister har vært i arbeid lengre enn gamle pensjonister og derfor har opparbeidet høyere ytelser. Vi forventer at $\alpha > 1$.

Samlet bruttoarbeidsinntekt i befolkningen er et produkt av antall sysselsatte og gjennomsnittlig arbeidsinntekt. Når antall sysselsatte er en stokastisk variabel, vil samlet bruttoarbeidsinntekt også bli stokastisk.

Alternativ 1: Uendret uttaksalder. I alternativ 1 ligger uttaksalder⁶ for pensjon for en gjennomsnittsperson fast og delingstallet bestemmer ytelsesnivået. Endringer i dødelighet påvirker kun pensjonsytelser for nye pensjonister, siden deres delingstall, og dermed ytelser, bestemmes i det året et fødselskull fyller 60 (Fredriksen og Stølen, 2011a, 21). Delingstallet er avhengig av uttaksalder og fødselskohort. Vi foretrekker å se delingstallet som funksjon av forventet gjenstående levetid ved alder 62 (e_{62}), i tillegg til uttaksalder u . Delingstallet skrives som $D(u, e_{62})$ og er en stokastisk variabel med forventning $\Delta(u, \epsilon_{62})$, der ϵ_{62} er forventet verdi av den stokastiske variabelen e_{62} . Uttaksalder u er ikke stokastisk. Gjennomsnittspensjon for nye pensjonister Y^{np} har forventning Y^{np} . Vi antar at de nye pensjonistenes gjennomsnittspensjon Y^{np} endrer seg i takt med det (relative) tilfeldige avviket i delingstallet.

$$(9) Y^{np} = Y^{gp} \times \frac{\Delta(u, \epsilon_{62})}{D(u, e_{62})}.$$

Når gjenstående levetid e_{62} er større enn forventet (ϵ_{62}) blir delingstallet D større enn forventet (Δ) og ytelsene for nye pensjonister Y^{np} reduseres proporsjonalt. Y^{gp} for gamle pensjonister forblir uendret. Delingstallet D er beregnet basert på ti års tilbakegående glatting av dødssannsynlighetene (Fredriksen og Stølen 2011a, 22). Derfor antar vi at kun

⁵ En gresk bokstav angir forventet verdi for den stokastiske variabelen skrevet med latinsk bokstav.

⁶ Begrepe pensjonsalder, avgangsalder og uttaksalder oppfatter vi som synonymer. Vi foretrekker imidlertid uttaksalder. I det nye pensjonssystemet kan en person ta ut offentlig alderspensjon og samtidig være i arbeid. Dermed har begrepe «å gå av» og «å pensjonere seg» blitt diffuse.

10 prosent av sjokket i e_{62} påvirker det nye delingstallet D i et bestemt år. Modellen består av uttrykk (1) og (3) – (9).

Alternativ 2: Uendret ytelsesnivå. I alternativ 2 ønsker en fremtidig pensjonist samme ytelsesnivå som i referansesituasjonen og tilpasser uttakstidspunktet for å oppnå dette. Konsekvensen av en tilfeldig endring i dødelighet er at antall nye pensjonister og antall sysselsatte varierer med endret pensjoneringsadferd. I samsvar med beregningen til Fredriksen og Stølen (2011b, 42) antar vi at en økning på ett år for e_{62} medfører en økning med 8 måneder i uttaksalder. Økninger i e_{62} lavere eller høyere enn ett år medfører proporsjonale endringer i u . Uttaksalder u er en stokastisk variabel i dette alternativet. Når uttaksalder u går opp synker andel nye pensjonister blant befolkning i alder 62–75. Vi antar en lineær sammenheng mellom denne andelen k og u :

$$(10) k = a + b \times u, b < 0$$

Antall personer i arbeid (S) beregnes i dette alternativet ved å legge til/trekke fra differansen i antall pensjonister mellom forventet verdi og beregning med ny uttaksalder:

$$(11) \text{ Antall personer i arbeid } S = \Sigma + \Pi - P,$$

der Σ og Π representerer forventningene for henholdsvis S og P . Modellen for P består av uttrykk (1), (4), (7), (10) og (11).

3. STOKASTISK BEFOLKNINGSPROGNOSE

Den stokastiske befolkningsprognosen er blitt beregnet ved hjelp av Program for Error Propagation (PEP). I PEP er det implementert en skalert modell for feil («Scaled model for error»; Alho og Spencer 2005). Det antas at fruktbarhets- og dødelighetsratene er normalfordelte i log-skalaen og at antall nettoinnvandrere er normalfordelt i original skala (Alders et al., 2007, 65). Normalfordelingen krever at det spesifiseres en forventet verdi samt et standardavvik. Standardavviket reflekterer usikkerheten. Med utgangspunkt i feilenes fordeling kan det estimeres et prognoseintervall for å beregne treffsikkerheten til prognosen.

Foss (2012) har brukt PEP for å simulere 3000 mulige baner for den fremtidige befolkningsutviklingen i Norge for hvert kalenderår fra 2012 til 2060. Simuleringene er basert på tilfeldig trukne verdier for fruktbarhets- og dødsrater, samt antall nettoinnvandrere. Usikkerhetsparameterne er valgt slik at treffsikkerheten i den stokastiske prognosen er den samme som i historiske befolkningsfremskrivninger (se Alders et al., 2007 og Alho et al., 2008). Forventet verdi for

alle prognoseparameterne er satt lik tilsvarende verdier i SSBs mellomalternativ av 2011-fremskrivingen (Brunborg og Texmon 2011). Simuleringen gir 3000 mulige befolkningsanslag for ettårige alderstrinn og kjønn i hvert kalenderår. Vi gjentok beregningene til Foss og brukte befolkningstall for alle aldre for hvert femte år: 2015, 2020, ..., 2050. For aldersgruppene 20–64 og 65+ beregnet vi gjennomsnitt og 80 prosent prognoseintervaller, karakterisert ved en øvre grense (80 % H) og en nedre grense (80 % L), i det aktuelle året. Verdier på variablene i hvert enkelt år fra 2010–2050 interpolerte vi innenfor hvert femårs intervall.

Gjennomsnittsverdien av simuleringene av antall personer i alder 20–64 år tilsvarer 3 557 000 personer i 2050. Øvre og nedre grense i 80 prosent prognoseintervallet viser at antall personer i alder 20–64 år med 80 prosent sannsynlighet vil ligge mellom 3 241 000 og 3 877 000. Antall eldre vil med 80 prosent sjanse variere mellom 1 378 000 og 1 748 000 personer i samme år.

Et 80 prosents prognoseintervall for eldrekvoten fremgår i Figur 2. Den viser som ventet større usikkerhet i eldrekvoten lenger ut i fremskrivingsperioden. Med utgangspunkt i befolkningsutvikling som i mellomalternativet til SSB i 2011, og antatt usikkerhet til befolkningsprognosen, vil eldrekvoten i 2050 med odds fire mot en ligge i intervallet 0,38–0,50.

Gjennomsnittssantallet i den stokastiske befolkningsprognosen skal tilsvare det antallet som gir av mellomalternativet

(«MMMM») i SSBs befolkningsfremskriving fra 2011. Vi ser i Figur 2 at dette ikke stemmer helt, som skyldes en noe forskjellig måte å beregne befolkningsprognosen på.

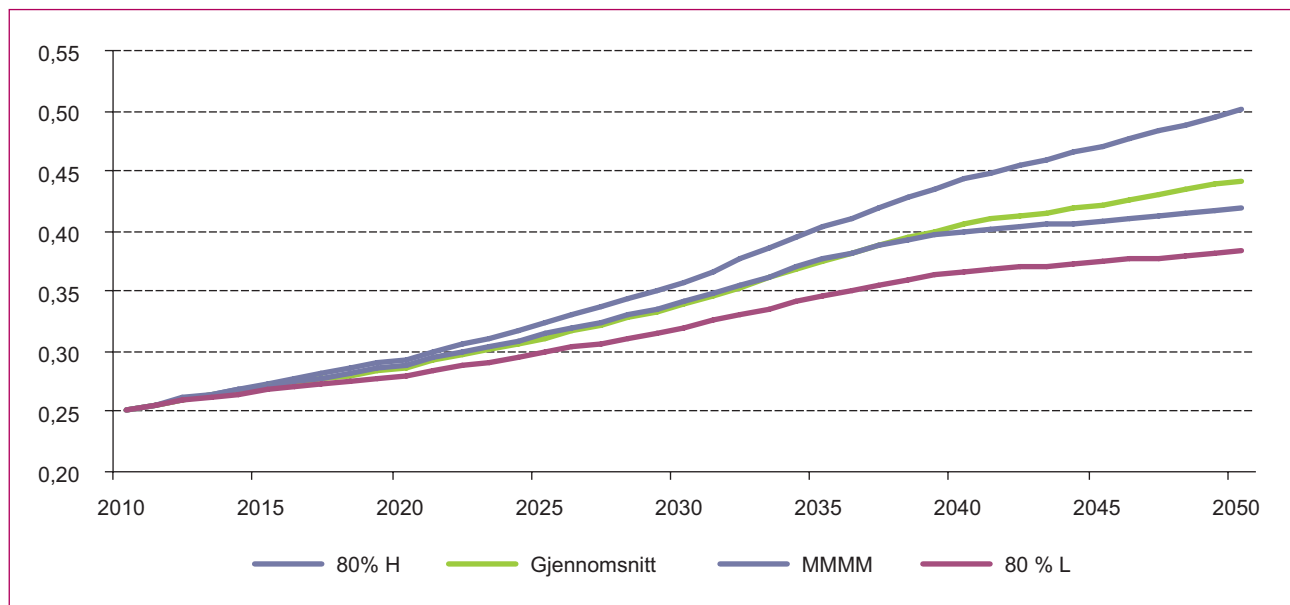
4. EMPIRISKE SPESIFIKASJONER OG RESULTATER

Først har vi laget en deterministisk prognose for antall gamle pensjonister og antall pensjonister totalt (GP og P), ytelsesnivå Y^{np} for nye pensjonister, delingstallet $D(u, e_{62})$, levealder e_{62} , antall personer i arbeid S og antall personer i aldersgruppen 65+ B_{65+} . Vi oppfatter resultatene fra en slik deterministisk prognose som et anslag på forventet verdi for de relevante stokastiske variablene. På et bestemt tidspunkt eller i et bestemt kalenderår avviker de stokastiske variablene fra denne forventningen. De nødvendige inputdataene for den deterministiske prognosen kommer delvis fra den stokastiske befolkningsprognosen (forventninger til B_{65+} og B_{62-75}) og delvis fra en deterministisk MOSART-beregning av Fredriksen og Stølen (2011a). Dermed har vi kalibrert vår makromodell mot utvalgte MOSART-resultater.

Forventet verdi av uttaksalder u bør være høyere i alternativ 2 enn i alternativ 1; vi skriver Δu for denne differansen i u . Vi har brukt et vektall λ for å beregne et vektet gjennomsnitt av pensjonsutgiftene i de to alternativene. For k , α , Δu og λ trenges et anslag, jfr. nedenfor.

En empirisk analyse av sammenhengen mellom levealder e_{62} og delingstall ga os forventet verdi av e_{62} . Fra SSB v/ Dennis Fredriksen mottok vi en tabell med delingstall

Figur 2: 80 prosent prognoseintervall for eldrekvoten. Kurven markert med «MMMM» gir befolkningstall fra mellomalternativet i SSBs befolkningsfremskriving fra 2011



D fordelt etter uttaksalder ($u=62, 63, \dots, 75$) og e_{62} (med verdier mellom 0 og 50 år). En regresjonsanalyse viste at delingstallet henger nesten perfekt lineært sammen med disse to variablene:

$$D(u, e_{62}) = 48,5458 - 0,7956u + 0,9055e_{62},$$

$R^2 = 0,9993$, $n = 714$, og absolutte t-verdier større enn 200 for alle tre parametere.

Når det gjelder levealder gir PEP-programmet stokastiske verdier ikke for e_{62} , men kun for e_0 . Vi brukte SSBs statistikkbank som har verdier for e_x for alle aldre x og for alle år fra 2010 til 2100 basert på 2011-prognosen. For mellomalternativet fant vi følgende sammenheng mellom e_0 og e_{62} (begge kjønn):

$$e_{62} = -43,7071 + 0,8089e_0,$$

$R^2 = 0,9998$, $n = 91$, og absolutte t-verdier større enn 300 for begge parametere.

Ved å kombinere disse to empiriske uttrykkene finner vi at

$$D(u, e_0) = 8,9690 - 0,7956u + 0,7325e_0.$$

Under forutsetningen at 90 prosent av sjokket i e_{62} dempes av glatting av dødelighet over en ti års periode er det lett å vise at

$$D(u, e_0) = 8,9690 - 0,7956u + 0,7325 \times (0,1e_0 + 0,9e_0),$$

der e_0 er forventet verdi til e_0 .

For k (andel nye pensjonister i forhold til befolkningen i alder 62–75 år) har vi valgt 7 prosent. NAV-statistikk (2012) viser en svak økning fra 7,0 til 7,8 prosent i årene 2002–2010. I 2011 er verdien hele 14,4 prosent, noe som henger sammen med innføring av det nye pensjonssystemet samme år, da personer i alderen 62–66 år fikk rett til å ta ut alderspensjon. MOSART tall for perioden 2008–2100 gir et stort sett konstant nivå rundt 7 prosent.

For α (forholdet mellom gjennomsnittspensjonene for nye og gamle pensjonister) valgte vi 1,05. Tall for 2011 fra NAV (2012) tyder på en verdi på 0,98 i 2011, men vi regner med at sistnevnte verdi ikke vil være representativ for senere/kommende kalenderår. Det er rimelig å anta at nye pensjonister har vært lengre i arbeid enn gamle pensjonister, når det nye pensjonssystemet har vært i bruk i noen år.

For den lineære sammenhengen mellom k og u har vi antatt $k = 0,4 - 0,005u$. Dette valget resulterer i en k -verdi rundt

6 prosent for u lik 67,5 år eller 68,6 år henholdsvis i 2030 og i 2050; jfr. Tabell 1. Når alle tar ut pensjon ved alder 65 (omtrent dagens verdi) blir k lik 7,5 prosent (omtrent dagens verdi). Differanse i uttaksalder mellom alternativene 1 og 2 (Δu) er satt lik 1 år. Til slutt valgte vi verdien til vektallet λ lik $\frac{1}{2}$. Konsekvensene av å velge andre verdier for k , α , Δu og λ drøftes senere i dette avsnittet.

Sysselsettingskvoten, pensjonistkvoten og ytelsesnivå i 2030 og 2050 er hentet fra den enkle prognosen som beskrevet i avsnitt 2. Forventet levealder ved fødsel er gitt av gjennomsnittet av de 3000 simulerte verdiene beregnet ved hjelp av PEP programmet. Verdiene for uttaksalder er hentet fra MOSART. I samsvar med forutsetningene som ligger bak MOSART antok vi at total bruttoarbeidsinntekt i befolkningen øker med forventet vekst i sysselsettingen, slik at arbeidsinntekt per sysselsatte er konstant og lik 2010-nivået. Alle framtidige kronebeløp tolkes som faste lønnskroner som i 2010. Total bruttoarbeidsinntekt øker fra 1028,5 mrd. i 2010 til 1266,5 mrd. i 2030 og 1343,3 mrd. i 2050 (SSB 2011f).

Tabell 1. Parameterverdier deterministisk prognose

	2030	2050
Sysselsettingskvote (sk)	0,8431	0,8452
Pensjonistkvote (pk)	0,7517	0,8329
Ytelsesnivå (YN)	0,4433	0,4935
Uttaksalder (u)	67,5	68,6
Forventet levealder ved fødsel (e_0), begge kjønn	84,0	86,4

Beregning av referansesituasjonen resulterer i verdier for pur lik 13,4 prosent i 2030 og 21,4 prosent i 2050⁷. Pensjonsutgiftene er estimert til 169,7 mrd. i 2030; de øker til 287,9 mrd. i 2050.

Tabell 2 gir resultater for pur i 2050, for to alternativer med stokastisk befolkning. En gjennomsnittspensjonist vil få rundt 49 % av gjennomsnittlig arbeidsinntekt. Prognoseintervallet til ytelsesnivået i alternativ 1 viser liten spredning, fordi pensjoner for gamle pensjonister ligger fast, mens det kun er ytelsene til nye pensjonister som varierer med tilfeldige endringer i delingstallet. Når andel nye pensjonister er lav vil variasjoner i dette tallet få liten påvirkning på de samlede ytelsene og på ytelsesnivået. På grunn av usikkerhet i den fremtidige befolkningsutviklingen vil skattesatsen for å finansiere pensjonssystemet i begge alternativer med 80 prosents

⁷ Verdien for pur for 2050 er litt høyere enn den i Figur 1. Førstnevnte verdi er basert på befolkningstall fra den stokastiske simuleringen ved hjelp av PEP. Befolkningstallene for Figur 1 kommer fra SSBs befolkningsfremskriving. I avsnitt 3 har vi vist at tallene er litt forskjellige grunnet forskjellig utregningsmetode, særlig etter 2040. Samme forklaring gjelder for det noe høyere anslag på pensjonsutgifter (288 mrd. mot 274 mrd. i avsnitt 2).

Tabell 2. Pensjonsutgiftsrate, ytelsesnivå og uttakssalder i 2050. Gjennomsnitt, og nedre og øvre grense for 80 prosent prognoseintervall basert på 3000 simuleringer

	Uendret uttakssalder (alt. 1)			Uendret gjennomsnittspensjon (alt. 2)		
	gjennomsnitt	80 %L	80 %H	gjennomsnitt	80 %L	80 %H
Pensjonsutgiftsrate (pur)	0,215	0,188	0,243	0,211	0,179	0,243
Ytelsesnivå (YN)	0,494	0,493	0,494	0,495		
Uttakssalder (u)	68,6			69,6	66,7	72,6

sjanse måtte økes med mellom 6 og 12 prosentpoeng frem mot 2050, sammenliknet med nivået i 2010. De 3000 simuleringene av u i Alternativ 2 viser at uttakssalderen med 80 prosent sjanse ligger mellom 66,7 og 72,6 år i 2050. For å oppnå et ønsket ytelsesnivå kan da uttakstidspunktet med odds fire til en variere med hele seks år. Gjennomsnittet av de to alternativene viser at pensjonsutgiftene i 2050 med 80 prosent sjanse kommer til å variere mellom 254 og 317 mrd.

Til sammenlikning viser beregninger for 2030 at den nødvendige skattesatsen for å finansiere pensjonssystemet kun er ett prosentpoeng høyere i 2030 enn i 2010. Alternativ 1 gir et 80 prosent-intervall for pur som er 1,4 prosentpoeng bredt. Alternativ 2 viser at for å oppnå ønsket ytelsesnivå vil uttakssalderen i 2030 med 80 prosent sjanse ligge mellom 66,8 og 70,2 år. 80 prosents prognoseintervallet for utgiftene strekker seg fra 161 til 176 milliarder kroner i 2030.

Vi gjennomførte en rekke sensitivitetsberegninger og varierte uttakssalder u (mellom 67 og 70 år), andel nye pensjonister k (2–12 prosent), ytelsesforhold for nye og gamle pensjonister α (0,95–1,15), og uttakssalderøkning Δu i alternativ 2, sammenliknet med alternativ 1 (0–3 år). Resultatene i form av variasjonskoeffisienter for pensjonsutgiftene i 2050 viser at stor spredning i parameterne gir liten eller ingen endring i usikkerheten (gjennomsnittsverdiene varierer, selvsagt). For alternativ 1 finner vi at en k-verdi som er 5 prosentpoeng høyere eller lavere enn referanseverdien på 7 prosent har begrenset effekt på usikkerheten: en lavere andel går sammen med større usikkerhet, fordi det er færre nye pensjonister og dermed er pensjonistene sett under ett i snitt eldre enn med en høyere k-verdi. For alternativ 2 antok vi en lineær sammenheng mellom k og u. I referansesituasjonen er uttakssalder lik 68,6 år, og andel k lik 5,7 prosent. Når vi endrer den lineære sammenhengen mellom k og u slik at gjennomsnittsverdien til k varierer mellom 0,02 og 0,12 finner vi kun en beskjeden endring i variasjonskoeffisient for pensjonsutgifter: henholdsvis fra 0,0846 til 0,0802. Til slutt fant vi at usikkerheten i pensjonsutgiftene var lite følsom for vektallet λ . Verdiene 0 og 1 representerer henholdsvis alternativene 1 og 2. Variasjonskoeffisienten for utgiftene blir henholdsvis lik 0,091 og 0,083.

5. PREDIKERT SANNSYNLIGHETSFORDELING FOR PENSJONSUTGIFTENE I 2050

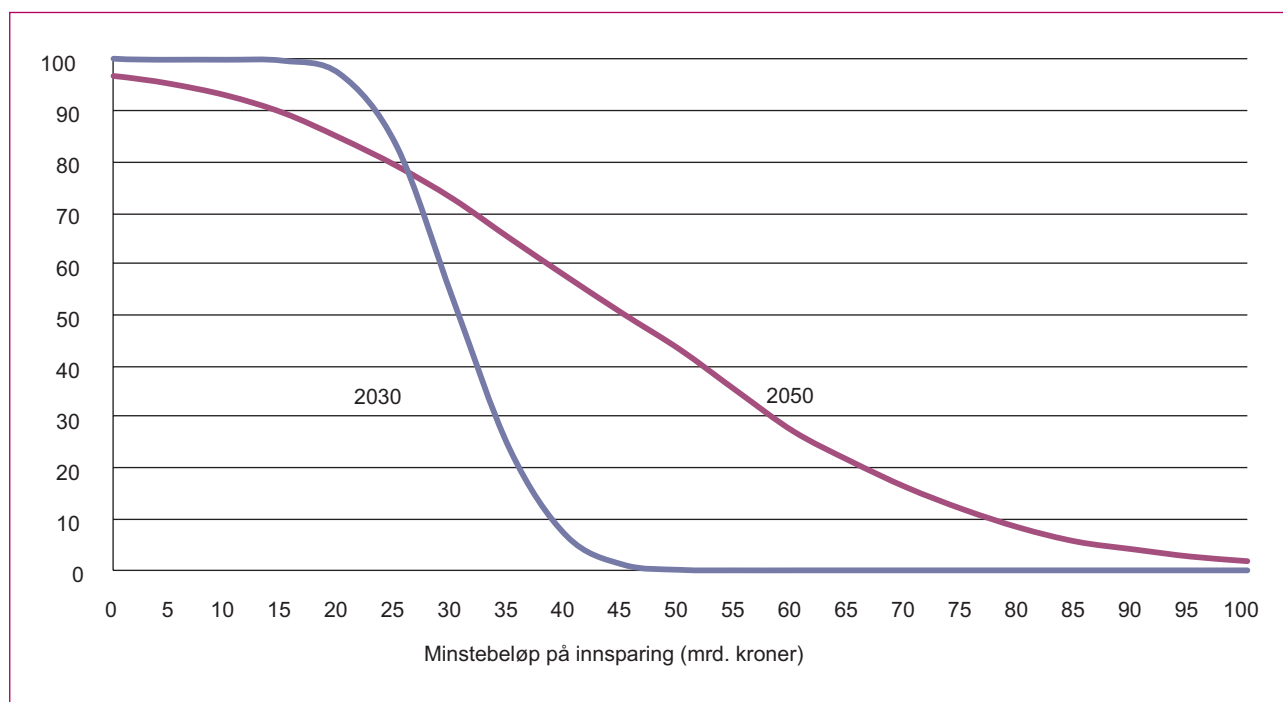
Som nevnt viser våre beregninger at pensjonsutgiftene med 80 prosent sjanse kommer til å variere mellom 254 og 317 mrd. i 2050 – en usikkerhetsmargin på 63 mrd. kroner. Denne marginen er større enn forventet innsparing på 50 mrd. kroner som det nye pensjonssystem medfører (regnet i faste lønnskroner som i 2010). Grunnet usikkerhet i variablene er det ikke sikkert at innsparingen blir på 50 mrd. Vi har beregnet sannsynligheten for at innsparingen blir minst 10, minst 20, minst 30, ... minst 80 mrd. kroner. Figur 3 viser resultatene for 2030 og 2050, med λ lik $\frac{1}{2}$.

Vi ser at den forventede innsparingen på 50 mrd. kroner i 2050 er langt fra sikker. Minst 10 eller minst 20 mrd. kroner har rimelig store sjanser – sannsynligheter på henholdsvis 93 og 85 prosent. For større beløp er sjansene atskillig lavere. For 2030 er forventet innsparing lik 31 mrd. kroner. Men sjansen på et mindre beløp er på hele 46 prosent. Vi fant også at det har lite å si for sannsynligheten for et bestemt nivå av innsparing om mange pensjonister foretrekker å ta ut pensjon tidlig (λ nær eller lik én) eller heller venter en stund (λ nær eller lik null). Det som gir størst utslag i usikkerheten i pensjonsutgiftene er som nevnt usikkerheten tilknyttet utviklingen i antall eldre.

6. OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

Vi har brukt en enkel makromodell for å simulere fremtidige utgifter for offentlige alderspensjoner til 2050. I simuleringene tok vi høyde for tilfeldige variasjoner i fremtidig befolkningsutvikling. På denne måten var vi i stand til å analysere sannsynligheten for at dagens pensjonssystem, som ble innført 1. januar 2011, medfører en større eller mindre innsparing enn forventet, sammenliknet med det gamle pensjonssystemet. Forventet innsparing i 2050 er lik 50 milliarder kroner, regnet i faste lønnskroner som i 2010. Vi finner at et slikt beløp i 2050 er langt fra sikkert. Minst 10 eller minst 20 mrd. kroner har rimelig store sjanser – sannsynligheter på henholdsvis 93 og 85 prosent. For større beløp er sjansene atskillig lavere. For 2030 er

Figur 3. Sannsynlighet (i prosent) for en innsparing i 2030 eller 2050 på et bestemt minstebeløp (i mrd. kroner)



forventet innsparing lik 31 mrd. kroner. Men sjansen på et mindre beløp er på hele 46 prosent.

Det nye systemet gir fremtidige pensjonister mulighet til å gå av så tidlig som på 62-års alder; de kan også vente med å ta ut alderspensjon helt til de fyller 75. Tidlig avgang medfører lavere årlige pensjonsutbetalinger. I tillegg er den årlige pensjonen avhengig av dødelighet i form av forventet antall år som pensjonist. Et kull med 62-åringer som har høyere forventet gjenstående levetid enn tidligere kull får mindre utbetalt, men de kan kompensere dette ved å vente med å ta ut pensjon og å forbli i arbeid lenger. Et regneeksempel viser at kuttet i pensjon som følge av ett år høyere levealder kan kompenseres ved å vente i 8 måneder før man tar ut pensjon. Med økende levealder vil noen pensjonister foretrekke å gå av tidlig og godta en noe lavere pensjon, mens andre ønsker å stå lenger i arbeid og dermed unngå et slikt kutt. Vi har simulert to alternative situasjoner som kan oppstå på grunn av et tilfeldig sjokk i dødelighet. I det første alternativet velger alle pensjonister å godta at alderspensjonene deres kuttet når levealderen går opp – de tar ut pensjon på samme alder som pensjonister fra tidligere fødselskull. I det andre alternativet ønsker man samme ytelsesnivå som om det ikke hadde vært noe dødelighetssjokk og man tilpasser uttakstidspunktet for å oppnå dette. Tilnærmingen med å endre henholdsvis kun pensjonsytelsene (alternativ 1) og kun pensjonsalder

(alternativ 2) gir et opplegg som dekker mulighetsområdet for hva som vil skje i fremtiden. Den virkelige effekten vil ligge et sted mellom disse to ytterpunktene. Derfor har vi også simulert resultatene for en «gjennomsnittspensjonist», ved å vekte resultatene for alternativ 1 og 2.

Et stort usikkerhetsmoment er hvordan den enkelte tilpasser pensjoneringstidspunktet i fremtiden. Innføring av et liknende system i Sverige ga en umiddelbar effekt på sysselsettingen for de første årskullene som kunne benytte seg av det nye pensjonssystemet (Dahl og Lien, 2011, 36). Samtidig viser finsk forskning at levealdersjustering av ytelser kan senke pensjonsalderen (Lassila og Valkonen, 2008, 157). Forventninger om lavere ytelser i fremtiden kan føre til at man velger å jobbe mer som ung, og dermed pensjonerer seg tidligere.

Vi har brukt en stokastisk befolkningsprognose frem til 2050 som Foss (2012) har beregnet. Den er basert på forventet verdi for fruktbarhet, dødelighet og innvandring slik som i SSBs befolkningsprognose publisert i 2011 (Brunborg og Texmon, 2011). Foss brukte en stokastisk prognosemodell som simulerte tilfeldige demografiske variasjoner basert på en forutsetning om at treffsikkerheten i dagens prognose er den samme som den i gamle prognoser. En slik forutsetning er rimelig, fordi en analyse av prognosetreffsikkerhet i en rekke europeiske land har vist

at prognosefeilene ikke har blitt mindre de siste 25 årene (Keilman, 2008).

Vi har kombinert den stokastiske befolkningsmodellen til Foss med en deterministisk modell som simulerer pensjonsutgifter. Vi finner at utgiftene, som var på 117 milliarder kroner i 2010, kan forventes til å øke til 170 milliarder kroner i 2030, og videre til 288 milliarder i 2050, fortsatt regnet i faste lønnskroner som i 2010. Det er særlig den sterkt økende eldrekvoten (forholdet mellom antall eldre og antall personer i arbeidsfør alder) som trekker utgiftene opp mellom 2030 og 2050. Som andel av samlet bruttoarbeidsinntekt betyr dette en økning fra 12 prosent i 2010 til 13 prosent i 2030 og videre til 21 prosent i 2050. En slik andel kan tolkes som skattesatsen som er nødvendig for å dekke det offentlige utgifter til alderspensjoner.

Vi vet ikke sikkert hvordan befolkningen vil utvikle seg i fremtiden. Derfor er også fremtidige pensjonskostnader usikre. Vi har beregnet prognoseintervaller for ulike modellvariabler, som avspeiler forventet variasjon i fremtidige verdier. Vi finner at det er 80 prosent sannsynlig at utgiftene kommer til å ligge mellom 253 og 318 milliarder kroner i 2050. Her har vi antatt at det er like mange pensjonister som foretrekker alternativ 1 (uendret uttaksalder og redusert pensjon når levealder øker) som alternativ 2 (uendret pensjon ved å tilpasse uttakssalder). Intuitivt ville man kanskje ha forventet mindre usikkerhet og et smalere prognoseintervall, fordi det nye pensjonssystemet justerer pensjonsutgiftene automatisk når levealderen endrer seg. Det er riktig, men justeringen gjelder kun for dødelighet blant *nye pensjonister*. Pensjonen for eksisterende pensjonister forblir uendret. Nye pensjonister utgjør bare mellom 3 og 7 prosent av alle pensjonister i perioden 2030–2050, og det er svært usikkert hvordan dødelighet slår ut mot eldre personer på lang sikt. At delingstallet for gamle pensjonister forblir uendret er en tilsiktet egenskap i pensjonsreformen: det ville vært helt urimelig å få sin pensjon redusert (grunnet plutselig lavere dødelighet enn forventet) etter at man har gått av med pensjon, og man ikke lenger har noen mulighet til å tilpasse seg til endringer i pensjonssystemet, for eksempel gjennom å jobbe lengre.

Den nødvendige skattesatsen for å finansiere det nye pensjonssystemet må med 80 prosent sjanse heves med mellom 6 og 12 prosentpoeng frem mot 2050. Hvis sysselsettingen blir høyere enn forventet vil økningen bli mindre. Høyere sysselsettingsrate vil likevel ikke være tilstrekkelig for å begrense veksten i denne skattesatsen, ettersom antall pensjonister vil øke relativt mye mer i årene fremover.

Pensjonsmodellen har noen parametere som ikke lar seg estimere, fordi et empirisk grunnlag mangler for disse. Vi har gitt noen anslag vi synes er rimelige, men som kan kritiseres. Derfor har vi foretatt en rekke følsomhetsanalyser basert på sterkt varierende verdier for disse parametere. Vi fant at våre anslag på usikkerhet rundt fremtidige pensjonsutgifter endrer seg lite.

Vi har kvantifisert effektene av demografisk utvikling på pensjonsutgiftene. Dette lar seg gjøre, fordi aldersstrukturen i en befolkning utvikler seg tregt, med en forholdsvis stor grad av forutsigbarhet. Samtidig krever pensjonsanalyser en lang tidshorisont, gjerne 40 år fremover eller mer. På lang sikt er også befolkningsutviklingen vanskelig å forutsi, men demografer og statistikere har utviklet metoder for å gi anslag på prognoseusikkerhet. I tillegg til demografiske variabler har vår enkle modell en rekke økonomiske variabler. Også disse er usikre. I prinsipp burde vi også ha kvantifisert usikkerheten i arbeidsmarkedsvariabler og pensjonsvariabler. Metoder for å beregne meningsfulle prognoseintervaller med en prognosehorisont på 40 år for fremtidig antall pensjonister eller antall personer som er i arbeid finnes ikke. Samtidig ser vi at andel personer i Norge som er i arbeid ligger på et mer eller mindre konstant høyt nivå; noen variasjoner er synlige på grunn av konjunktursvingninger. Vi antar at sistnevnte andel ikke har stor prognoseusikkerhet. Antall personer i arbeid kan variere sterkt som følge av uventede endringer i innvandringsnivået, men slike variasjoner er inkludert i den stokastiske befolkningsprognosen.

Etter vår mening er usikkerheten i pensjonsvariablene stor, spesielt uttakssalderen. Derfor har vi modellert to alternative situasjoner (jfr. ovenfor) og gjennomført en rekke sensitivitetsanalyser. Vi håper på denne måten å ha dekket mesteparten av mulighetsområdet for fremtidige pensjonsutgifter.

Er det nye pensjonssystemet robust med hensyn til uventede endringer i levealder? Vi tok utgangspunkt i samme levealdersøkning som SSB i befolkningsprognose fra 2011, og tillot tilfeldige variasjoner rundt dette nivået, som avspeiler prognosefeil i gamle levealdersprognoser. Da fant vi at innsparingen i 2050 kan bli mye mer (med høyere dødelighet enn forventet) eller mye mindre (gunstig levealderutvikling) enn forventet. Forskjellene kan fort bli 10 milliarder kroner eller mer, bare i ett år. Sammenlignet med de totale utgiftene til offentlige alderspensjoner (200 eller 300 mrd. per år) er denne forskjellen ikke stor, men hvis utbetalingene for offentlige alderspensjoner er 10 mrd. høyere enn forventet i en rekke år, er et slikt beløp av stor betydning. Da vil

kompenserende tiltak kunne være nødvendige. Når vi vet at demografer ofte har underestimert økningen i fremtidig levealder er det god praksis å ta høyde for pensjonsutgifter som øker sterkere enn forventet. Et bufferfond (for eksempel Pensjonsfond Utlandet) vil kunne dekke samfunnet inn mot plutselig økte pensjonskostnader. Det er for tidlig å vurdere endringer i pensjonssystemet, blant annet fordi vi har lite kunnskap om pensjoneringsadferd under vekslende levealderforhold. Derfor kan det lønne seg å følge nøye med den demografiske utviklingen.

REFERANSER

Alho, J., H. Cruijsen og N. Keilman (2008). Empirically based specification of forecast uncertainty. I: Alho, J., S.H. Jensen og J. Lassila: *Uncertain demographics and fiscal sustainability*. New York: Cambridge University Press, 34 – 54.

Alho, J. og B. Spencer (2005). *Statistical Demography and Forecasting*. New York: Springer.

Alders, M., N. Keilman og H. Cruijsen (2007). Assumptions for long-term stochastic population forecasts in 18 European countries. *European Journal of Population*, 33–69.

Bongaarts, J. (2004). Population aging and the rising cost of public pensions. *Population and Development Review*, March 2004, 1–23.

Brunborg, H. og I. Texmon (2011). Befolkningsframskrivning 2011–2100: Modell og forutsetninger. *Økonomiske Analyser* 4/2011, 33–45.

Dahl, E. H. og O.C. Lien (2011). Pensjonsreformen: effekter på sysselsettingen. *Arbeid og Velferd* 4, 35–42.

Foss, A. H. (2012). Stokastiske befolkningsprognoser for Norge 2012–2060. *Økonomiske Analyser* 2/2012, 30–34.

Fredriksen, D. (1998). Projections of Population, Education, Labor Supply and Public Pension Benefits. Statistisk Sentralbyrå.

Fredriksen, D. og N.M. Stølen (2011a). Utforming av alderspensjon i folketrygden, Rapporter 22/2011, Statistisk Sentralbyrå.

Fredriksen, D. og N.M. Stølen (2011b). Pensjonsreformen – økte utgifter til alderspensjon motvirkes av sterkere vekst i arbeidsstyrken. *Økonomiske Analyser* 6/2011, 38–44.

Keilman, N. (2008). European demographic forecasts have not become more accurate during the past 25 years. *Population and Development Review* 34(1), 137–153.

Keller, L.D. (2012). *Demografisk usikkerhet og utgifter til alderspensjon i folketrygden – En empirisk analyse*. Masteroppgave, Universitetet i Oslo.

Lassila, J. og T. Valkonen (2008). Longevity adjustment of pension benefits. I: Alho, J., S.H. Jensen og J. Lassila: *Uncertain demographics and fiscal sustainability*. New York: Cambridge University Press, 137–160.

NAV-statistikk 2012. Arkiv-Alderspensjon pr. 31. desember 2011. <http://www.nav.no/Om+NAV/Tall+og+analyse/Pensjon/Alderspensjon>

Statistisk Sentralbyrå, 2011. 7 Trygd, sosialhjelp og barnevern. <http://www.ssb.no/samfunnsspeilet/utg/201105/tabeller/tab-2011-12-05-07.html>

Statistisk Sentralbyrå, 2012.

- a Befolkningsframskrivninger. Nasjonale og regionale tall, 2012–2100. Rask utvikling mot 6 millioner innbyggere. <http://www.ssb.no/folkfram/>
- b Tabell 06 913: Folkemengde 1. januar og endringer i kalenderåret (K). <http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/>
- c Tabell 03 781: Sysselsatte, etter kjønn og alder. <http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/>
- d Tabell 08 054: Gjennomsnittlig månedslønn for heltidsekvivalenter, etter kjønn, sektor og desiler. <http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/>
- e Tabellene 05 798 og 08 564: Oversiktstall fra skattelikningen for alle personer. <http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/>
- f Tabell 07 482: Offentlig forvaltning. Inntekter og utgifter, etter art (mill. kr). <http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/>

OECD (2012). Average annual wages. http://stats.oecd.org/Index.aspx?DatasetCode=AV_AN_WAGE

Rikstrygdeverket (2000). Tabell 153: Folketrygden. Alderspensjon, etter fylke. 31. desember 2000. http://www.ssb.no/aarbok/2001/tab/t-030_430-153.html

Forskermøtet 2014

The 36th Annual Meeting of the Norwegian Association of Economists

The Norwegian Association of Economists (Samfunnsøkonomenes forening) has the pleasure of inviting you to the 36th Annual Researchers' Meeting. The meeting will be held at BI Norwegian Business School (Oslo), 6–7 January 2014. Webpage:

<http://www.forskermotet.no/>

The purpose of the conference is to:

- Stimulate economic research in Norway
- Give researchers the opportunity to present and discuss their work
- Strengthen the academic and social networks amongst researchers

Abstract submission of individual papers (or entire sessions of three or four papers) are welcome:

- Registration and submission opens: 1 October 2013
- Submission deadline: 10 December 2013 at 23 hours

Keynote speakers:

- Prof. Espen Moen (BI)
- External: TBA
- This year's Nobel Memorial Prize: TBA

Invited sessions (chairs):

- Prof. Steinar Holden (UiO): The Holden III commission and wage formation
- Prof. Hilde Bjørnland (BI): Petroleum Economics
- TBA
- TBA

Registration fee (includes coffee, lunches and conference dinner): NOK 1 600,- (VAT included) for members of Samfunnsøkonomenes forening and NOK 2 200,- (VAT included) for non-members

Preliminary program (more details on <http://www.forskermotet.no/>):

- Monday 6/1: Registration, welcome, keynote 1, parallel and invited sessions, Nobel memorial prize lecture, conference dinner
- Tuesday 7/1: Parallel and invited sessions, keynote 2

There will also be a social event outside the official program in Nydalen on Sunday 5/1 in the evening/at night: Indoor football (<http://www.cageball.no/>) followed by pizza (not included in registration fee). For more information please contact Tom-Reiel Heggdal (Tom-Reiel.Heggdal@bi.no).

We recommend that you book your stay at Radisson Blu Hotell Nydalen (<http://www.radissonblu.no/hotellnydalen-oslo>). To obtain the discounted rate of NOK 1 195,- (NOK 1 495,-) per night for single (double) rooms, please contact Marianne Rustand (marianne.rustand@samfunnsokonomene.no).



SAMFUNNSØKONOMENE

FINN JØRGENSEN

Professor, Universitetet i Nordland



TERJE ANDREAS MATHISEN

Postdoktor, Universitetet i Nordland



Nasjonalt takstsystem for kollektiv transport – noen kommentarer

Denne artikkelen tar utgangspunkt i planene om et mer ensartet takstsystem for kollektivtrafikk i Norge hvor takstene i hovedsak vil bli bestemt av fylkeskommunene eller sentrale myndigheter. Ved hjelp av en enkel modell drøftes det hvordan transportselskapenes kostnadsstruktur, myndighetenes målsettinger med transportvirksomheten, kvaliteten på transporttilbudet og hvilke etterspørselsforhold som gjelder bør påvirke utformingen av takstsystemet. Under rimelige forutsetninger vises det blant annet at jo mer vekt myndighetene legger på profitt (eller tilskudd) versus trafikantenes velferd og jo lavere kvalitet på transportmidlene, desto mindre bør takstene øke med avstanden.

1. INNLEDNING

Vegdirektoratet har nylig finansiert et forprosjekt som skal gi grunnlag for videre arbeid med å få på plass et nasjonalt takstsystem for kollektivtransport (Hanssen mfl., 2012; Krogstad mfl., 2012a; Krogstad mfl., 2012b). Etter at takstfastsettingen for lokal kollektivtransport ble overført fra staten til fylkeskommunene i 1987, er det blitt betydelige variasjoner i takstsystemene mellom ulike fylker på så vel busstransport som hurtigbåttransport, både når det gjelder ordinær billettpris og rabattordninger, se Krogstad mfl. (2012b) og Mathisen og Solvoll (2006). Nå er det ikke et ønske fra myndighetene å sentralisere takstfastsettelsen for busser og hurtigbåter i den forstand at takstene skal være like i alle fylker, men at det skal være mer samordning når det gjelder typer rabattsystemer og betalingsmåter. En langsiktig målsetting er at trafikantene skal kunne kjøpe et såkalt verdikort som en kan «lade» opp overalt og brukes på alle kollektive transportmidler.

Med takstmodellen for et transportmiddel vil vi her mene hvordan sammenhengen er mellom ordinære takster og avstand. En skiller her vanligvis mellom et sonebasert takstsystem og et avstandsbasert takstsystem. For et sonebasert takstsystem er sammenhengen mellom ordinære takster og reiseavstand en trappetrinnsfunksjon hvor «dybden» på trappene er sonelengdene og «høyden» på trappene påslaget på takstene når en krysser en sone. Har vi et avstandsbasert takstsystem er sammenhengen mellom takster og avstand mer glatt; dvs at takstene øker tilnærmet kontinuerlig med reiselengden. I samtlige fylker har vi en sonebasert takstmodell for busstransport mens takstmodellene for hurtigbåter, tog og ferger er avstandsbaserte.

Takstmodellene for hurtigbåter og busser bestemmes altså av fylkesmyndighetene og de har som målsetting at takstene skal være noenlunde like for disse transportmidlene innenfor sine respektive fylker; dvs at sammenhengene mellom

takster og avstand for busstransport og for hurtigbåttransport skal være omtrent like innenfor ett fylke. Det skal med andre ord koste det samme å reise et gitt antall kilometer uansett hvor i fylket det skjer.¹ For persontransport på jernbane og for fergetransport (all transport) benyttes det imidlertid fortsatt nasjonale avstandsbaserte takstmodeller. Det betyr altså at sammenhengene mellom ordinære takster og avstand er like over hele landet for persontransport med jernbane og for all transport med ferger. Selv om fylkeskommunene overtok flere fergesamband ved forvaltningsreformen i 2010 og således har myndighet til selv å fastsette takstene på disse sambandene, så har de hittil benyttet det nasjonale takstsystemet.

Til tross for at det har vært en deregulering av transportmarkedene på mange områder, så ser det altså ut til at vi også fremover vil ha ganske regulerte takster for den tilskuddsberettigede kollektivtransporten i Norge i den forstand at de enten bestemmes av fylkeskommunene eller av sentrale myndigheter. Takstfastsettingen skal være lite påvirket av lokale forhold. Dermed blir sammenhengen mellom takster og avstand stramme for alle kollektive transportmidler – selv om de altså kan variere mellom fylker for busser og hurtigbåter.²

Dette gjør det interessant å drøfte hvordan sammenhengene mellom takster og avstand bør være under ulike forutsetninger om transportmidlenes kostnader og kvalitet, etterspørselsforholdene i markedene samt fylkesmyndighetenes og sentrale myndigheters målsettinger angående driften av transportmidlene. Det er disse spørsmålene vi vil drøfte her i lys av en enkel modell for takstfastsetting. Modellen bygger i hovedsak på arbeid utført av Jørgensen og Pedersen (2004) og Jørgensen og Preston (2007), men i motsetning til disse arbeidene vil vi bare benytte lineære funksjoner. Videre vil vi anta at fylkeskommunene og øvrige myndigheter ser på transportkvaliteten som gitt slik at deres eneste handlingsparametre er hvordan takstene bør avhenge av reiselengden – altså takstmodellene. Dette er en rimelig forutsetning for kortsiktig tilpasning. Da må vanligvis myndighetene ta ruteopplegg og transportmateriell som gitt. For en grundig drøfting av hvordan transportavstand og myndighetenes målsettinger vil påvirke optimale takster – og transportkvalitet når begge disse er kontrollerbare, viser vi til Jørgensen og Pedersen (2004).

¹ For busstransport gjelder ikke det alltid i praksis ettersom soneinndelingen i noen tilfelle er avgjort ut fra lokale geografiske forhold fremfor reiselengden. Det gjør at sammenhengen mellom takster og avstand innen disse fylkene ikke blir helt stramme.

² Nå kan det bemerkes at også for uregulert busstransport i Norge er det en klar sammenheng mellom takster og reiselengde. En analyse av fullpristakser viste at lengden mellom stedene forklarte 96 % av variasjonene i billettprisene (Mathisen, 2008).

2. SAMMENHENGEN MELLOM TAKSTER OG AVSTAND – MODELL

La oss anta at kostnadene, C , til transportselskapet – og som forutsettes kjent av myndighetene, avhenger av antall passasjerer, X , og gjennomsnittlig transportdistanse i km per passasjer, D , som vist i ligning (1).

$$(1) C = a_0 + a_1X + a_2(XD) \text{ hvor } a_0, a_1, a_2 > 0$$

I ligning (1) forklares kostnadene, C , ved antall passasjerer, X , og antall utkjørte passasjerkilometer, (XD) , som er to vanlige produksjonsmål innenfor transport. En slik lineær spesifikasjon har vist seg å gi en god tilnærming til kostnader som utledes ved mer avanserte funksjoner (eks. Pels og Rietveld, 2008). Av (1) får vi følgende uttrykk for marginalkostnadene $\left(\frac{\partial C}{\partial X}\right)$:

$$(2) \frac{\partial C}{\partial X} = a_1 + a_2D$$

Marginalkostnadene ved å frakte enn passasjer øker altså lineært med transportavstanden. Parameteren a_1 er avstandsuhengige marginalkostnader og kan tolkes som kostnader for selskapet ved at passasjerer stiger av og på transportmidlet, mens a_2 er ekstrakostnader for selskapet ved å frakte passasjerer en km ekstra. Dermed blir altså (a_2D) avstandsavhengige marginalkostnader.

Videre antar vi at hver passasjers tidskostnader (T) ved å foreta en reise øker lineært med reiseavstanden slik at:

$$(3) T = b_0 + b_1D \text{ hvor } b_0, b_1 > 0$$

I likhet med marginalkostnadene ovenfor består passasjerens tidskostnader av en distanseuavhengig del (b_0) som representerer verdsetting av tid brukt til å komme seg til/fra transportmidlet og ventetid på terminalene mens (b_1D) er variable tidskostnader som er avhengig av reises lengde. Størrelsen b_1 er økte tidskostnader for passasjerer ved å reise en km ekstra; jo lavere tidskostnader per time passasjerene har når de er ombord i transportmidlet og jo høyere hastighet på transportmidlet desto lavere verdi på b_1 . Verdien på b_1 sier altså noe om standarden på transportmidlet; jo høyere standard desto lavere verdi på b_1 .³

³ Størrelsen b_1 kan defineres som $b_1 = \frac{k}{h}$ hvor k er passasjerens tidskostnader per time og h er hastigheten målt i km per time. Hvis kvaliteten øker ved at transportmidlet blir mer behagelige å reise med (k reduseres) eller hastigheten (h) øker vil b_1 reduseres.

Passasjerens generaliserte reisekostnader (G) er summen av betalbare kostnader eller billettpris (P) og tidskostnader (T); dvs:

$$(4) G = P + T = P + (b_0 + b_1 D)$$

Modellen forutsetter videre at det er en lineær sammenheng mellom etterspørsel etter reiser (X) og generaliserte reisekostnader (G):

$$(5) X = c_0 - c_1 G = c_0 - c_1 (P + (b_0 + b_1 D)) = (c_0 - c_1 (b_0 + b_1 D)) - c_1 P \text{ hvor } c_0, c_1 > 0$$

Av (3), (4) og (5) følger at sammenhengen mellom etterspørsel og pris er lineær og at økt (reduisert) standard på transportmidlet gjør at denne etterspørselskurven får et positivt (negativt) skift. Størrelsen c_0 sier noe om markedspotensialet; jo større verdi på c_0 desto større er markedet. Når c_1 øker blir etterspørselen mer følsom overfor endringer i generaliserte reisekostnader og billettpris. Selv om generaliserte reisekostnader er et meget populært begrep innenfor transport (Button, 2010), så er ikke anvendelsen uproblematisk, se for eksempel Grey (1978) og Spence (1975). En stilltiende følge av (4) og (5) er at $\frac{\partial^2 P}{\partial X \partial b_1} = 0$, $i = 0, 1$ som betyr at betalingsvilligheten for endret kvalitet på transportmidlet er uavhengig av hvor høy kvaliteten er i utgangspunktet.

Den siste ligningen i modellen uttrykker myndighetenes målfunksjon (M). Her antas det at den er en veid sum av konsumentoverskudd (KO) og profitt (π) slik at:

$$(6) M = (1 - \alpha)KO + \alpha\pi \text{ hvor } KO = \int_G X(g)dg \text{ og } \pi = PX - C \text{ og } \frac{1}{2} \leq \alpha \leq 1$$

Når $\alpha = \frac{1}{2}$ legger myndighetene lik vekt på konsumentoverskudd og profitt. Hvis vi ser bort fra skattekostnader vil myndighetene da maksimere samfunnsøkonomisk overskudd.⁴ Er $\alpha = 1$ så er myndighetene bare opptatt av profitt. For virksomheter som trenger tilskudd kan det i praksis tolkes slik at myndighetene ønsker å minimalisere tilskuddsbehovet. Verdier av α mellom disse ytterpunktene representerer situasjoner hvor profitt eller tilskudd er vek-

tet høyere enn konsumentoverskudd. For en mer generell diskusjon av denne målfunksjonen og til andre målfunksjoner brukt for å forklare operatørens adferd, henviser vi til Lewis og Sappington (1988) og Nash (1978).

Setter vi ligningene (1) til (5) inn i (6) og maksimerer M med hensyn på P får vi følgende uttrykk for optimal pris, P^* :

$$(7) P^* = \frac{a_1 c_1 + \tau(c_0 - c_1 b_0)}{c_1(1 + \tau)} + \frac{1}{1 + \tau} (a_2 - \tau b_1) D \text{ hvor } 0 \leq \tau = \frac{2\alpha - 1}{\alpha} \leq 1$$

Ettersom $X > 0$ følger det av (5) at den første brøken i (7) – som en kan si er den avstandsuaavhengige delen av billettprisen (minstetaksten), er positiv. Det kan vises fra (7) at P^* øker når a_1 , a_2 og c_0 øker og reduseres når b_0 , b_1 og c_1 øker. Videre vil P^* øke dersom myndighetene legger mer vekt på profitt; dvs når α og dermed τ øker. Når myndighetene legger like mye vekt på profitt og konsumentoverskudd slik at $\alpha = 0,5$ og $\tau = 0$ fremgår det fra (7) at $P^* = a_1 + a_2 D$ slik at optimal pris blir lik marginalkostnadene ved å frakte en passasjer D km.

Når det gjelder spesielt avstandens (D) virkning på optimal pris (P^*) ser vi av (7) at:

$$(8) \frac{\partial P^*}{\partial D} = \frac{1}{(1 + \tau)} (a_2 - \tau b_1)$$

Når selskapet legger like mye vekt på profitt og konsumentoverskudd følger det fra (8) at $\frac{\partial P^*}{\partial D} = a_2$; dvs at takstene bør øke med selskapets marginalkostnader ved å transportere passasjerene en km lengre. Legger selskapet derimot mer vekt på profitt enn konsumentoverskudd slik at $\alpha > 0,5$ og $\tau > 0$, er fortegnet på $\frac{\partial P^*}{\partial D}$ i utgangspunktet usikkert med de bindinger vi hittil har lagt på parametrene. Jo mer vekt som legges på profitt (høyere τ) desto mer sannsynlig er det at billettprisen vil reduseres med transportavstanden. Når selskapet bare er opptatt av profitt ($\tau = 1$) ser vi at $\frac{\partial P^*}{\partial D} \geq (<) 0$ når $a_2 \geq (<) b_1$; dvs når marginalkostnadene for selskapet ved å frakte en passasjer en ekstra km er større, lik eller mindre enn økte tidskostnader for passasjerene av en km økt reiselengde. Alle norske avstandbaserte takstsystem som vi har sett er slik at takstene øker med avstanden som igjen kan tolkes slik at $(a_2 - \tau b_1) > 0$.

Hvis vi videre setter (7) inn i (4) får vi et uttrykk som forklarer hvordan passasjerenes generaliserte reisekostnader (G^*) påvirkes av aktuelle parametre:

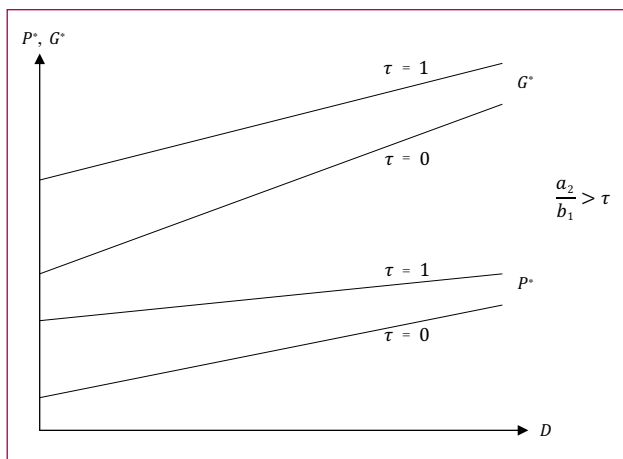
$$(9) G^* = \frac{a_1 c_1 + \tau(c_0 - c_1 b_0)}{c_1(1 + \tau)} + b_0 + \frac{1}{1 + \tau} (a_2 + b_1) D$$

⁴ Det kan vises at maksimering av M er ekvivalent med å maksimere samfunnsøkonomisk overskudd når $\alpha = \frac{1 + \gamma}{2 + \gamma}$ hvor γ er skyggeprisen på kapital, se for eksempel Jørgensen og Preston (2007). Norske myndigheter anbefaler en verdi på $\gamma = 0,2$ (Finansdepartementet, 2005) som innebærer at myndighetene maksimierer samfunnsøkonomisk lønnsomhet når $\alpha = 0,55$; dvs at profitten eller tilskuddet vektlegges ca 22 % høyere enn konsumentoverskuddet.

Av (9) kan det utledes at G^* vil øke når a_1 , a_2 , b_0 , b_1 , τ , c_0 og D øker. Bare en økning i c_1 vil redusere G^* . Den reduksjonen en får i billettprisen av dårligere kvalitet på transporttilbudet (høyere verdier på b_0 og b_1) blir altså mer enn oppveid av høyere tidskostnader på grunn av lavere standard. Det er også verdt å merke seg at $\partial G^*/\partial D = \frac{1}{1+\tau}(a_2 + b_1) > 0$ og at $\partial G^*/\partial D$ øker med både a_2 og b_1 . Dette betyr at lengre transportavstand alltid vil øke de reisendes generaliserte kostnader og økningen vil bli større jo høyere verdier en har på a_2 og b_1 .

I figur 1 har vi skissert sammenhengene mellom billettpris og generaliserte kostnader på den ene siden og reiseavstand på den andre siden under ulike forutsetninger om myndighetenes målsettinger og når $a_2 > \tau b_1$. Vi ser som ventet at så vel billettprisen som generaliserte reisekostnader er høyere når myndighetene bare legger vekt på profitt ($\tau = 1$) sammenlignet med en situasjon hvor også konsumentoverskuddet ($0 \leq \tau < 1$) vektlegges. Kurvene er imidlertid slakere når bare profitt vektlegges. Dermed vil så vel billettpris som generaliserte reisekostnader påvirkes mindre av endringer i myndighetenes målsettinger jo lengre reiseavstanden er. Dette signaliserer at dem som reiser kort, bør være mer opptatte av myndighetenes målsettinger med transportvirksomheten enn dem som reiser langt. Ettersom tidskostnadene (T) øker med reiselengden vil sammenhengene mellom G og D være brattere enn sammenhengene mellom P og D for gitte verdier på τ .

Figur 1. Sammenhenger mellom optimale takster og reiselengde og mellom generaliserte kostnader og reiselengde under ulike forutsetninger om myndighetenes målsettinger ($\tau = 1$ gir profittmaksimering, $\tau = 0$ gir lik vekt på profitt og konsumentoverskudd).



3. PLANLAGT TAKSTFASTSETTING I NORGE I LYS AV MODELLRESULTATENE

Maksimering av samfunnsøkonomisk overskudd

La oss først se på tilfellet der både fylkesmyndighetene og sentrale myndigheter ønsker å maksimere samfunnsøkonomisk overskudd av transportvirksomheten. Hvis vi ser bort fra skattekostnader, vil dette skje når det legges like mye vekt på profitt og konsumentoverskudd; dvs når $\alpha = 0,5$ og dermed $\tau = 0$ i (7). Ut fra (7) vil da sammenhengene mellom takster og avstand for de ulike transportmidlene utelukkende bestemmes av sammenhengene mellom marginalkostnader og avstand.

Det er all grunn til å tro at kostnadsstrukturen for så vel fergetransport, hurtigbåttransport og jernbanetransport er tilnærmet lik i alle fylker ettersom de samme typer transportmidler er tilgjengelige overalt og at prisene på viktige innsatsfaktorer som drivstoff og arbeidskraft er noenlunde like overalt i landet. Ut fra dette og målsettingen ovenfor kan det således være fornuftig med like takstmodeller i alle fylkene for hver av de tre transportmidlene som er nevnt ovenfor. Når det gjelder busstransport er det imidlertid rimelig at kostnadene varierer mellom fylker avhengig av topografi og trafikk tetthet. I de fylkene hvor de største byene ligger er det rimelig å anta høyere distanseavhengige marginalkostnader (a_2) for busselskapene på grunn av mer kø og dermed lavere hastighet. Det trekker i retning av at takstene bør være høyere og øke mer med reiselengden i disse fylkene sammenlignet med busstakstene i fylker med få større tettsteder.

Hvis vi tar hensyn til skattekostnader på 20 %, har vi tidligere argumentert med at α bør settes til 0,55 i (6) for at myndighetene skal maksimere samfunnsøkonomisk lønnsomhet (jf. fotnote 4). I følge (7) blir da $\tau = 0,18$ noe som betyr at optimale takster også bør avhenge av etterspørselsforholdene (verdiene på c_0 og c_1), kvaliteten på transportmidlene og trafikantenes tidskostnader. De to sistnevnte forholdene påvirker som nevnt tidligere verdiene på b_0 og b_1 . Sammenlignet med tilfellet hvor vi ser bort fra skattekostnadene vil takstene nå bli høyere men de vil påvirkes mindre av reiselengden, se figur 1. Ettersom etterspørselsforholdene for kollektivtrafikk varierer mellom fylker, kan det således ut fra en samfunnsøkonomisk vurdering være fornuftig med ulike takster mellom fylker for samme transportmidler – selv om kostnadsforholdene og fylkenes målfunksjoner er like.

At de reisendes verdsetting av innspart reisetid og kvaliteten på transportmidlene er noenlunde lik i alle fylker, trekker i retning av at b_1 neppe varierer særlig mye mellom

fylker. På den andre siden er nok b_1 noe høyere for buss-trafikk i fylker hvor en stor andel av bussene kjører i store byer på grunn av lavere hastighet (h) på bussene der (jf. fotnote 3). Det trekker i retning av at økningen i takstene når reiseavstanden øker $\left(\frac{\partial P^*}{\partial D}\right)$ bør være noe lavere for busstransport i de fylkene hvor de største byene ligger, men ellers være noenlunde lik for samme transportmiddel i alle fylker. Ettersom både a_2 og b_1 forventes å være høyere i store byer og siden de trekker i hver sin retning når det gjelder busstransport, vil den samlede effekten på $\frac{\partial P^*}{\partial D}$ være usikker. Det er således ikke urimelig at avstandspåslaget på busstakstene skal være noenlunde likt i tettbygde og sprettbygde strøk.

Det ovenstående indikerer dermed at bare den avstanduavhengige delen av taksten (minimumstaksten) bør variere mellom fylker for samme transportmiddel. Når τ har så pass lav verdi som 0,18 vil imidlertid heller ikke denne delen av taksten variere mye med etterspørselsforholdene og kvaliteten på transportmidlene (verdiene på b_0 , b_1 , c_0 og c_1). Dermed kan like takssystem overalt i landet for samme transportmiddel forsvares – selv om en tar hensyn til skattekostnadene.⁵

Mer vekt på profitt

Jo mer vekt myndighetene legger på profitt kontra konsumentoverskudd slik at α og dermed τ i (7) øker, desto høyere blir takstene. De vil imidlertid øke mindre med reiselengden. At τ øker fører også til at etterspørselsforholdene og kvaliteten på transporttilbudet får større innvirkning på prisfastsettingen. Selv om alle fylkene har samme målfunksjon for kollektivtrafikken og samme kostnadsstruktur, kan derfor takstene bli ganske forskjellige for samme transportmidler på grunn av at de står overfor ulike etterspørselsforhold. Jo mer vekt som legges på profitt, desto større kan forskjellene i takstene bli. Av (8) ser vi også at $\left(\frac{\partial P^*}{\partial D}\right)$ vil bli mer følsom overfor endringer i kvaliteten på transportmidlene (b_1) ved høyere verdier på τ . Det kan tolkes i retning av at jo mer vekt myndighetene legger på profitt eller tilskudd, desto mer vil sammenhengen mellom takster og avstand påvirkes av transportkvaliteten.

Anslag på målfunksjonene for bussdrift og ferge drift

Med den modellutformingen vi har, er det mulig å anslå hvordan myndighetene implisitt har vektet profitt kontra

konsumentoverskudd når de fastsetter takster. Av formel (8) følger det at:

$$(10) \quad \tau = \frac{a_2 - \left(\frac{\partial P^*}{\partial D}\right)}{b_1 + \left(\frac{\partial P^*}{\partial D}\right)} \text{ og } \alpha = \frac{1}{2 - \tau}$$

Hvis vi vet hvordan takstene øker med avstanden $\left(\frac{\partial P^*}{\partial D}\right)$, økningen i marginalkostnadene ved å transportere en passasjer en ekstra km (a_2) og økningen i passasjerens tidskostnader ved å reise en km ekstra (b_1) kan vi ut fra (10) anslå hvordan myndighetene har verdsatt profitt kontra konsumentoverskudd. Slike anslag er gjort i Jørgensen og Preston (2007) for busstransport og fergetransport i Norge for år 2002. De fant at verdiene på α for norsk ferge drift og for norsk bussdrift var henholdsvis 0,52 og 0,58 i 2002 noe som igjen betyr at Vegdirektoratet (som bestemmer fergetakstene) la 8 % mer vekt på profitt enn konsumentoverskudd mens aktørene innenfor bussdrift (fylkeskommunene) gjennomgående la 38 % mer vekt på profitt enn konsumentoverskudd.⁶ Vegdirektoratet, som representerer staten, var dermed mindre opptatt av profitt enn fylkeskommunene. Hvis vi tar hensyn til skattekostnadene tyder således tallene ovenfor på at Vegdirektoratet har lagt litt for lite vekt på profitt mens fylkeskommunene har lagt litt for mye vekt på profitt ved fastsetting av henholdsvis fergetakster og busstakster ut fra en samfunnsøkonomisk vurdering (se fotnote 4). Fergetakstene var dermed litt for lave og økte for mye med transportlengden, mens det motsatte var tilfelle med busstakstene.

Det politiske regimet varierer mellom fylker; noen styres av borgerlige partier og andre av sosialistiske. Hvis vi holder oss til den vanlige oppfatningen om at borgerlige partier er mer opptatte av bedriftsøkonomisk lønnsomhet enn sosialistiske partier, trekker det i retning av at α og τ vil være høyest i borgerlige styrte fylker. Ut fra vår modell burde dermed takstene være høyest men øke minst med avstanden i fylker styrt av borgerlige partier.

Derfor har vi sett litt nærmere på målfunksjonene for bussdriften i de ulike norske fylkene for år 2006 med bakgrunn i takstene for dette året (Mathisen og Solvoll, 2006). Ved å benytte (10) og under forutsetning av like verdier på a_2 og b_1 i alle fylker, kom vi frem til at verdiene på α varierte fra 0,51 (Østfold) til 0,62 (Oppland) med et uvektet gjennomsnitt på 0,56. Dette kan igjen tolkes slik at hvor mye

⁵ Det kan vises fra (7) at $\lim_{\tau \rightarrow 0} \frac{\partial P^*}{\partial Z} = 0$, $Z = c_0, c_1, b_0, b_1$.

⁶ For bussdrift ble verdiene på $\frac{\partial P^*}{\partial D}$, a_2 og b_1 for en passasjer anslått til henholdsvis 1,10 kr, 1,70 kr og 1,00 kr. For ferge drift ble verdiene på $\frac{\partial P^*}{\partial D}$, a_2 og b_1 for en personbil anslått til henholdsvis 4,06 kr, 4,79 kr og 6,35 kr.

mer vekt fylkene la på profitt kontra konsumentoverskudd ved drift av bussene, varierte fra 4 % til 63 %. Verdien på α ser ikke ut til å ha noen signifikant sammenheng med politisk styre i fylkeskommunene, målt ut fra politisk tilhørighet til fylkesordførerne i perioden 2003–2007. Dette kan henge sammen med at takstjusteringene stort sett skjer innenfor fylkeskommunenes samferdselsavdelinger uten noen særlige innblanding fra politikerne.

4. AVSLUTTENDE MERKNADER

Vår modellutforming innebærer altså lineære sammenhenger mellom takster og avstand. Jo høyere marginalkostnader for transportselskapene, dess mer vekt myndighetene legger på profitt kontra konsumentoverskudd og dess lavere tidskostnader for de reisende ved å benytte transportmidlet, jo høyere bør takstene være. Det er også verdt å merke seg at takstene vil øke mindre med reiselengden desto mer vekt myndighetene legger på profitt eller tilskuddsbehov. Det betyr igjen at så vel de absolutte som relative forskjellene i takstene mellom korte og lange reiser reduseres når myndighetene blir mer opptatte av å redusere tilskuddsbehovet. Dermed bør den delen av befolkningen som har de lengste reiseavstandene ha minst å frykte hvis myndighetene begynner å fokusere mer på profitt eller tilskuddsbehov.

Når myndighetene legger mer vekt på profitt enn konsumentoverskudd, vil en reduksjon i trafikantenes tidskostnader øke takstene. Sammenhengen mellom takster og avstand blir da brattere. Hurtigere og mer behagelige transportmidler – som reduserer trafikantenes tidskostnader, trekker således i retning av høyere takster over tid og at takstene bør øke mer med reiselengden. At de reisendes inntekter og dermed deres verdier på innspar reisetid vil øke, trekker imidlertid i motsatt retning. Jo mer vekt myndighetene legger på overskudd, desto mer bør kvaliteten på transportmidlene påvirke takstene.

Ut fra vår modell og rimelige anslag på økte kostnader for transportselskapene og for hver reisende av at han/hun reiser en km lengre, har vi antydnet at takstmodellene for ferge og for buss langt på veg ser ut til å bestemmes ut fra samfunnsøkonomiske hensyn. Hverken Vegdirektoratet eller fylkeskommunene ser ut til å ha som mål å maksimere overskuddet når de fastsetter takstmodellene for henholdsvis ferger og busser. At de ikke er rene profittmaksimerere betyr i praksis at de ikke bare har som mål å få lavest mulig tilskudd. Hvilken vekt de ulike fylkeskommunene legger på profitt ser imidlertid ut til å variere noe.

Hvis myndighetene har som mål å maksimere samfunnsøkonomisk overskudd av transportvirksomheten er vår konklusjon at det er rimelig at takstmodellene for de ulike transportmidlene er noenlunde de samme overalt i landet. Legges det derimot mye vekt på overskudd eller tilskuddsbehov bør takstmodellene variere mellom fylker – selv om fylkene vektlegger tilskuddsbehov og konsumentoverskudd likt. Vi har også antydnet at Vegdirektoratet – som altså bestemte takstene på alle fergesamband frem til 2010, vektlegger trafikantenes velferd noe høyere enn det de fleste fylkeskommuner gjør når det gjelder bussdrift. Hvis fylkeskommunene benytter de mulighetene de nå har fått etter forvaltningsreformen i 2010 til å bestemme takstene på ca. 80 fergesamband, kan en således forvente en takstøkning der.

Avslutningsvis vil vi bemerke at konklusjonene ovenfor bygger på lineære kostnadsfunksjoner og etterspørselsfunksjoner. Så lenge slike funksjoner ansees som rimelige her, blir imidlertid også modellresultatene rimelige.

REFERANSER

Button, K. (2010). *Transport Economics* (3 utg.). Edward Elgar, Cheltenham, UK.

Finansdepartementet (2005). Veiledning i samfunnsøkonomiske analyser.

Grey, A. (1978). The generalised cost dilemma. *Transportation* 7(3), 261–280.

Hanssen, T.-E. S., G. Solvoll, og N. Fearnley (2012). Billettprisene øker og øker, men ungdommer får reise billig. *Samferdsel* 51(8), 20–21.

Jørgensen, F., og P. Pedersen (2004). Travel distance and optimal transport policy. *Transportation Research Part B – Methodological* 38(5), 415–430.

Jørgensen, F., og J. Preston (2007). The relationship between fare and travel distance. *Journal of Transport Economics and Policy* 41(3), 451–468.

Krogstad, J. R., N. Fearnley, og T.-E. S. Hanssen, (2012a). Gevinster kan hentes i et harmonisert takstsystem. *Samferdsel* 51(10), 14–15.

Krogstad, J. R., N. Fearnley, K. V. Øksenholt, J. Aarhaug, G. Solvoll, og T.-E. S. Hanssen (2012b). Nasjonalt takstsystem:

Kan stykkevis og delt – bli helt. TØI rapport 1233/2012, Transportøkonomisk institutt, Oslo.

Lewis, T. R., og D. E. M. Sappington (1988). Regulating a Monopolist with Unknown Demand. *American Economic Review* 78(5), 986–998.

Mathisen, T. A. (2008). *Public Passenger Transport in Norway. Regulation, Operators' Cost Structure and Passengers' Travel Costs*. Ph.D. avhandling nr. 16., Handelshøgskolen i Bodø.

Mathisen, T. A., og G. Solvoll (2006). Bussbilletten koster flekk. *Samferdsel* 45, 24–25.

Nash, C. A. (1978). Management objectives, fares and service levels in bus transport. *Journal of Transport Economics and Policy* 12(1), 70–85.

Pels, E., og P. Rietveld (2008). Cost functions in transport. I K. Button og D. A. Hensher (Eds.), *Handbook of transport modelling*, 2 utg., Vol. 1, 381–394. Pergamon, Amsterdam.

Spence, A. M. (1975). Monopoly, Quality and Regulation. *The Bell Journal of Economics* 6(2), 417–429.

NASJONALT RÅD FOR
KVALITET OG PRIORITERING
I HELSE- OG OMSORGSTJENESTEN

HELSE I UTVIKLING

Konferanse om kvalitet og prioritering



Hvem skal få, og hvem skal ikke få?

Når ressursene er begrenset, må helsetjenesten prioritere.

- Hva innebærer rettferdig prioritering?
- Hvilke erfaringer har man fått i andre land?
- Er tilstanden alvorlig nok og tiltaket effektivt nok til å bli prioritert?
- Hvor mye er det offentlige villig til å betale?



5. og 6. november, Oslo Kongressenter

Påmelding og info: www.kvalitetogprioritering.no/helse-i-utvikling-13



ALEXANDER W. CAPPELEN
Professor, Norges Handelshøyskole

ERIK Ø. SØRENSEN
Professor, Norges Handelshøyskole

BERTIL TUNGODDEN
Professor, Norges Handelshøyskole

Rettferdig flaks

Vi tar valg som innebærer større eller mindre risiko i alle sfærer av livet, for eksempel når vi velger utdannelse, kosthold og hvordan vi skal investere sparepengene. Utfallet av disse valgene påvirker fordelingen av velferd og inntekt i samfunnet. Samtidig har folk sterke meninger om hva som er en rettferdig fordeling av gevinster og tap som følger av risikofylte valg, og rettferdighetsspørsmålet står ofte sentralt i den politiske debatten om hvordan velferdsordninger, helsepolitikk og finansielle reguleringer skal utformes. To spørsmål er spesielt viktige i denne sammenhengen. Først, hvordan skal gevinster og tap fordeles mellom dem som tar risiko og dem som unngår risiko? Dernest, hvordan skal gevinster og tap fordeles mellom heldige og uheldige risikotakere?

Et eksempel er reaksjonen på offentlig bistand til bankene som ble rammet av finanskrisen. Reaksjonen til to hundre av verdens ledende økonomer på redningspakken som ble lagt fram for Kongressen i USA etter finanskrisen i 2008 er en god illustrasjon. Økonomene signerte et brev i New York Times hvor de uttrykte sin

bekymring. I brevet skriver økonomene følgende om sin hovedinnvending til planen: «Its fairness. The plan is a subsidy to investors at taxpayers' expense. Investors who took risks to earn profits must also bear the losses» (New York Times, 25. September, 2008). Deres hovedbekymring er med andre ord direkte knyttet til spørsmålet om hvordan man skal fordele gevinster og tap mellom dem som tar risiko og dem som unngår risiko.

Et annet eksempel er debatten om hvem som skal dekke kostnadene ved å hjelpe folk som utsetter seg selv for helserisiko, for eksempel ved å røyke. Skal disse kostnadene dekkes av generell beskatning eller bør de deles av dem som tar risikoen og begynner å røyke? En avgift på tobakk vil implisere at man ikke omfordeler mellom dem som tar risiko og dem som unngår risiko, men samtidig omfordeler mellom heldige og uheldige risikotakere.

Artikkelen «Just Luck: An Experimental Study of Risk Taking and Fairness», som vi sammen med James Konow nylig publiserte i

American Economic Review, rapporterer resultater fra et økonomisk eksperiment utformet for å studere hva folk oppfatter som rettferdig når de må ta stilling til disse to spørsmålene. Studier av risikovalg har lenge vært en sentral del av økonomifaget, hvor fokus i stor grad har vært på å forstå bedre hva slags risikopreferanser som styrer våre valg. Vår artikkel er imidlertid den første som studerer rettferdighetsholdninger til hvordan tap og gevinst som skyldes risikovalg skal deles mellom individer.

Eksperimentet hadde to faser: en risikotakingsfase og en fordelingsfase. I risikotakingsfasen lot vi deltakerne få muligheten til å velge mellom et sikkert alternativ (som varierte i verdi fra 25 kroner til 400 kroner) og et usikkert alternativ (som ga enten 800 kroner eller ingenting med lik sannsynlighet) i en sekvens av situasjoner.

I fordelingsfasen ble deltakerne, anonymt, satt sammen i par. De ble så bedt om å ta stilling til hvordan de ville fordele pengene som de og en av de andre deltakerne hadde tjent i en av valgsituasjonene. De fikk vite

hvilket valg den andre hadde tatt, og hvor mye hver av dem satt igjen med før en eventuell omfordeling fant sted. For eksempel kunne en deltaker som hadde valgt det risikofylte alternativet og vunnet 800 kroner bli satt sammen med en annen deltaker som også hadde tatt risiko men hatt uflaks og endt opp med 0 kroner. En annen mulighet kunne være at en deltaker som hadde valgt det sikre alternativet på 200 kroner ble satt sammen med en uheldig risikotaker som hadde endt opp med 0 kroner. I det første eksempelet måtte deltakeren ta stilling til hvordan den samlede potten på 800 kroner skulle fordeles mellom en heldig og en uheldig risikotaker; i det andre eksempelet måtte deltakeren ta stilling til hvordan den samlede potten på 200 kronene skulle fordeles mellom en uheldig risikotaker og en som valgte det sikre alternativet. Deltakerne gjorde flere slike valg, hvor de i hver situasjon fritt kunne foreslå hvilken som helst fordeling av pengene. De visste imidlertid at valgene deres kunne ha reelle økonomiske implikasjoner for dem selv og den andre parten, siden ett av valgene kunne bli trukket ut for å bestemme hvor mye de to tjente i eksperimentet.

I tillegg til deltakerne som tok risikovalg, hadde vi en gruppe med deltakere som kun opptrådte som upartiske beslutningstakere. De gjorde selv ikke noen risikovalg, deres oppgave var kun å foreslå en fordeling av pengene mellom to andre deltakere som hadde gjort risikovalg.

For å analysere de eksperimentelle dataene, formulerte vi en enkel modell hvor individer er karakterisert av preferanser over egen inntekt og avvik fra hvor langt fordelingen er fra det de oppfatter som rettferdig. Kort sagt sier modellen at individer foretrekker så mye penger til seg selv som mulig, men også en så rettferdig fordeling

som mulig. Siden disse to målene ofte er i konflikt, må individene gjøre en avveining mellom inntekt til seg selv og rettferdighet. Modellen tillater at folk kan være forskjellige, både med hensyn til hvor mye de bryr seg om rettferdighet og, like viktig, med hensyn til hva de oppfatter som en rettferdig fordeling. Så modellen fanger både opp individer som kun bryr seg om egen inntekt og individer som i første rekke er styrt av rettferdighetsvurderinger. Når det gjaldt heterogenitet i vurderingen av hva som er en rettferdig fordeling, antok vi i vår analyse at individene hadde en av følgende rettferdighetsnormer: en *ex ante* norm som vurderer det som rettferdig at den enkelte får det som var utfallet fra risikovalget (siden alle hadde de samme mulighetene); en *ex post* norm som vurderer det som rettferdig at det er full omfordeling i etterkant; eller en valgegalitær norm som vurderer det som rettferdig at deltakere som gjorde det samme valget ender opp med den samme inntekten. I estimeringen av modellen antok vi også at deltakerne til en viss grad kunne bli styrt av tilfeldigheter i sine valg ved å benytte en såkalt «random utility» modell.

I analysen finner vi at majoriteten av deltakerne finner det rettferdig at det er ulikhet mellom de som valgte å ta risiko og de som valgte å unngå risiko. Det er bare individer som følger en *ex post* rettferdighetsnorm som omfordeler i disse situasjonene, og denne gruppen utgjør cirka 30 prosent av deltakerne i vårt eksperiment. På det andre spørsmålet vi stilte innledningsvis, om hvordan gevinster og tap skal fordeles mellom heldige og uheldige risikotakere, finner vi at en majoritet av deltakerne ønsker å utjevne. Dette gjelder både de som følger *ex post* rettferdighetsnormen og de som følger den valgegalitære rettferdighetsnormen, og samlet utgjør dette cirka 60 prosent av deltakerne i eksperimentet.

Det betyr at cirka 40 prosent av deltakerne følger *ex ante* rettferdighetsnormen og vurderer all ulikhet som oppsto som følge av risikovalgene som rettferdig. Kanskje noe overraskende finner vi ikke noen forskjeller i hvilke rettferdighetsnormer som styrer valgene til upartiske beslutningstakere og deltakerne som selv var involverte i risikovalg og hadde en egeninteresse i situasjonen.

Vår eksperimentelle studie viser at individers fordelingsvalg er påvirket av hva de oppfatter som rettferdig ulikhet. Vi finner også at folk har veldig ulike oppfatninger om hva som er rettferdig i denne typen situasjoner, noen oppfatter alle ulikheter som rettferdighet, andre alle ulikheter som urettferdig. Studien viser også hvordan heterogenitet både i rettferdighetsoppfatninger og grad av egeninteresse kan fanges opp i en enkel økonomisk modell, og gir derfor et rammeverk for nye studier av hvordan rettferdighet preger individuelle valg.

.....

Cappelen, Alexander W., James Konow, Erik Ø. Sørensen og Bertil Tungodden, «Just Luck: An Experimental Study of Risk-Taking and Fairness.» *American Economic Review* 103(4): s. 1398–1413, 2013.

«The Fall: A Chronicle of the Financial Crises»

Finanskrisen har med all tydelighet avdekket et stort behov for nye ideer, tanker og løsningssett innenfor økonomi og innovasjon. Onsdag 29. mai foreleste den kontroversielle nobelpriseren Joseph Stiglitz om finanskrisens forløp for en fullsatt sal av akademikere og næringsledere i Universitetets aula. Universitetet i Oslo og Innovasjon Norge skal ha all æren for å ha booket superøkonomen til Oslo.

BLEND HUSSAINI

Student, Universitetet i Oslo

1. INNLEDNING

Joseph Eugene Stiglitz er en amerikansk samfunnsøkonom og professor ved Columbia University. I 2001 vant han nobelprisen i økonomi for sitt fremragende arbeid innenfor markedssvikt og asymmetrisk informasjon. I motsetning til den nyklassiske skolen, mener professoren at antakelsen om at alle aktørene er rasjonelle og besitter full informasjon under frikonkurranse er svært urealistisk, og derfor er de fleste frie markeder systematisk imperfekte.

Stiglitz har ledet president Clintons råd av økonomer fra 1995–1997 og tiltrådt som sjeføkonom i Verdensbanken fra 1997–2000. Etter sin lange tjeneste i politikkutforming er budskapet hans klart: «Markedssvikt under frikonkurranse er snarere regelen enn unntaket». Amerikaneren har lenge kritisert Bush-administrasjonen for å være en medvirkende årsak til krisen. Administrasjonen fremmet deregulering av finanssektoren og akkumulerte en enorm statsgjeld etter Irak- og Afghanistankrigen. Om ikke pengene

hadde blitt brukt til krigføring ville de normalt endt opp i privat forbruk, som er USAs katalysator for økonomisk vekst.

2. SOFISTIKERTE BOBLER

I 2001 sprakk IT-boblen etter mange år med overentusiasme om at internett skulle revolusjonere klassiske forretningsmodeller. Selv om det var vanskelig å få oversikt over hvilke effekter internett skulle få på menneskers hverdag og måten vi kommuniserer og gjør forretninger på, var det tydelig at Internett kunne påvirke alt. Det viste seg at IT-bransjen var svært ung, og det var litt uklart hvor stor markedsverdi eller kapasitet denne sektoren hadde. Overentusiasmen blåste en stor boble over Wall Street, og sprakk momentant da kapitaleiere fikk innsikt i hvor begrenset forretningsmulighetene for internett var i den tiden.

Etter den andre verdenskrig var den amerikanske finanssektoren sterkt regulert i fire tiår. Banker og

kapitalforvaltere var svært små foretak relativt til i dag. Mannen som skal ha æren for å ha forandret dette er den tidligere sentralbanksjefen Alan Greenspan. Han er en sterk tilhenger av markedsliberalisme og kurset finanssektoren mot en mindre regulert retning i sin tid som sentralbanksjef fra 1987–2006. Han har senere beklaget for dårlig håndtering av nasjonaløkonomien, og uttalte under en årlig kongresshøring at han var svært overbevisst om at markedene kunne regulere seg selv. Stiglitz mener det har vært en «religiøs» tilnærming til frikonkurranse når han oppsummerer finanssektorens nye retning mot en mindre hensynsfull bransje, og legger til at det har pågått en myte om at det er større samfunnsøkonomiske kostnader av å intervenere markedene enn å la være.

3. VEIEN TIL KRISEN

Etter teknologiboblen og rett før børsene stupte i 2008, tjente banker og meglerfirmaer store summer ved å anbefale kunder i å investere i

strukturerte spareprodukter. Disse produktene var oftest en sammen-setning av flere obligasjoner som skulle gi kunden høy avkastning til en beskjeden risikorate. Hensikten var å selge et produkt som skulle fungere som en «porteføljepakke» der kunden skulle bli overbevist om å høste store summer risikofritt. Nobelprisvinneren kaller det *finansiell alkymi*. Kapitalforvaltere som blandet sammen giftige spareprodukter for å utstede «solide» investeringsprodukter var ikke så veldig forskjellige fra alkymister som hadde en overbevisning om at man kunne blande sammen ulike typer metaller og omdanne det til gull. Man kan spørre seg hvorfor ikke flere økonomer forutså på litt lengre sikt hvilke konsekvenser dette vil få for husholdningene og bransjen selv. Når det gjelder boligmarkedet, kunne det i snitt være en negativ differanse på 25 pst. mellom gjeld på huset og den daværende markedsprisen. Det er liten tvil om at viktige korrelasjoner ble totalt ignorert.

Insentivstrukturene bankene møtte gjorde det veldig lett å tjene store summer penger jo mer lån som ble utstedt. Bankene trengte ikke lenger å bære hele risikoen. De brukte kreditt-ratingbyråer til å sette toppkarakter AAA på deres produkter. På denne måten solgte bankene mer og kunne forsikre seg mye billigere mot eventuelle mislighold. Investeringsbanker og ratingbyråer hadde ofte kontorlokaler vegg i vegg. Flittig kameraderi og intenst profittjakt i Wall Street gjorde at bankene så muligheten til å skape konkurranse mellom ratingbyråene, få bedre vurdering på sine produkter, for så å selge mer. Det var rå kapitalisme der bankene og andre kapitaliere i blant rettet produktene med høyest risiko kategorisk mot minoritetsgrupper som afroamerikanere og hispaniske, i følge nobelprisvinneren

selv. Disse gruppene ble ansett som økonomiske sårbare, og hadde i tillegg lite kunnskap om slike produkter. Bankrådgivere promoterte idealet om den amerikanske drømmen, som i stedet ble et mareritt for den strevende arbeiderklassen.

Det er ikke hverdag man får oppleve sitt forbilde på så nært hold. Stiglitz kan retorikk, språket er presist, og formuleringene er godt gjennomtenkt. Foredraget om den finansielle krisen hadde svært inspirerende høydepunkter, men ble oftest for sterkt politisk vinklet. Han snakket varmt om offentlig sektor og høye skatter, men fokuserte litt for lite på innovasjon og nye løsninger.

Stiglitz retter også kritikk mot teorien om «den usynlige hånd». Et begrep brukt av Adam Smith som identifiserer et viktig markedsøkonomisk prinsipp – at et individ som handler til nytte for seg selv også indirekte handler til nytte for samfunnet. Professoren mener dette prinsippet ikke lenger kan gjelde i vår moderne tid med globalisering og stigende sosial ulikhet. Profittmotivene må bli erstattet med jevn inntektsfordeling. Stiglitz er fullt overbevist om at amerikanske beslutningstakere og kapitalister har mistolket Smiths teori, og dannet seg et verdensbilde om at markeder skal være overlatt til seg selv.

Samfunnsøkonomen er ikke den eneste som har kritisert fagdisiplinen. Flere økonomer og professorer over hele verden har kastet seg på bølgen mot en mer ansvarlig økonomisk politikkutforming. Økonomifaget har blitt mer opptatt av økonomisk politikk. Det er blitt oppdaget et større behov for nye verktøy og løsningsmodeller som kan balansere kravene om profittmaksimering mot lav arbeidsledighet og jevn inntektsfordeling. Det frie markedet tar sjeldent sosiale

hensyn. Det kommer av at generelle markedsprinsipper simpelthen handler om vinner og tapere. Når vi vinner, da jubler vi. Når vi taper, da skylder vi på systemet. Det gjelder for så vidt ikke overalt. Stiglitz trekker frem Norden som har klart å danne gode samfunnsøkonomiske modeller der individer er både medlemmer av systemet, og samtidig beskyttet mot systemet. Han mener oppskriften består av gode offentlige reguleringer, og aktivt bruk av skatt som et middel for både å stabilisere nasjonaløkonomien og å utjevne inntektsforskjeller. Professoren har gode poeng, men vi skal være litt forsiktig med å tro at den nordiske modellen er særlig enkel å eksportere.

4. HVOR ER VI NÅ?

Amerikaneren har mange ganger i media uttrykt skuffelse over måten offentlige myndigheter i USA og Europa har handlet på før og etter krisen. Først får bankene fritt spillerom til å sjonglere med andres verdier. Deretter blir de tildelt enorme redningspakker i årene etter krisen for å drive hjulene i gang igjen. «Helt absurd!», bryter Stiglitz ut. Redningspakkene burde heller gått til de som trengte det mest: fattige arbeidsløse amerikanere og europeere i konstant frykt for at kredittinnkreveren skal dukke opp.

Stiglitz har estimert at rundt 170 millioner mennesker verden over har mistet jobben sin som følge av krisen. Dette tallet kunnet vært lavere om ikke EU hadde innført besparelser fortsetter nobelprisvinneren. Det var offentlig forbruk som fikk oss ut av den store depresjonen på 20-tallet, ikke harde innstramninger.

I Europa gikk krisen gjennom tre steg. Først bankkrise, så valutakrise og nå helt til slutt arbeidsledighetskrise.

Arbeidsledighetsraten har skutt til himmels i de hardest rammede landene som Spania, Hellas og Portugal, som har en ungdomsledighet på bortimot 50 pst. Vi har fått en tapt generasjon. En generasjon som blir vanskeligere å sysselsette igjen jo lenger de blir holdt utenfor arbeidslivet.

5. OG DE ANSVARLIGE ER?

Bankene er nummer én på Stiglitz' liste. Han uttrykker tydelig under foredraget, en misnøye mot bankene og deres destruktive atferd. Insentivordninger som ikke er robuste gjorde at bankene kunne selge en brukt gammel Skoda, klassifisert, priset og forsikret som en splitter ny Ferrari, for deretter å vedde på at den kommer til å gå i stykker. Bankene hadde den tankegangen om at «vi er for store til å feile», og tok altfor mye risiko. Avkastning og risiko er

som vi vet positivt korrelert. Er det da mulig å dra inn høy avkastning risikofritt? Bankeiere klarte det veldig fint. De lot bransjen og skattebetalerne ta regning.

Nummer to på listen er finansielle regulatorer. Det er ingen tvil om at disse ikke gjorde jobben sin. Banksektoren var uregulert i over tretti år, og konsekvensen var en stor sektor som ble mer og mer vanskelig å regulere. Det skal også nevnes at ingen ble dømt for bedrageri eller annen økonomisk kriminalitet. Aktørene hadde operert i juridiske «gråsoner» og høringene endte ofte bare med ord mot ord.

Den tredje synderen er den økonomiske profesjonen. Stiglitz tror ikke på et marked uten offentlig intervensjon. Han mener at det eksisterer

veldig få perfekte markeder, og at de fleste markeder uten noe form for regulering er imperfekte, da det oftest eksisterer asymmetrisk informasjon mellom aktørene, eller eksternaliteter det ikke er tatt hensyn til. Det er denne ideologien som gjorde han til nobelprisvinner i økonomi.

Det kommer spørsmål fra salen – Hva er avslutningen på krisen? Tredje verdenskrig?

Professoren trenger ikke lang tid på å tenke seg om, offentlig forbruk fikk oss ut av den forrige resesjonen, ikke den andre verdenskrig!

Helt til slutt oppsummerer Stiglitz foredraget med litt vitenskapelig humor: «*The reason that the invisible hand often seems invisible is that it's often not there*».

Finanskriser og globale ubalanser

Arne Jon Isachsen

Finanskriser og globale ubalanser

Zigma forlag 2012, ISBN 978-82-930-6204-2

Denne boken spenner vidt både over temaer og over tid. Det er en samling artikler skrevet over nesten 12 år, i tidsrommet oktober 2001–mars 2012. De fleste artiklene er kommentarer til aktuelle økonomiske hendelser, av og til ispedd korte historiske tilbakeblikk. De har karakter av spontane refleksjoner som synes å være inspirert av nyheter i media. Forfatteren skriver godt, med en kåserende stil. Og temaene er som sagt mange.

De spenner fra norsk valutapolitikk og inflasjonsstyring til Ny økonomisk verdensorden, u-hjelp, økonomisk globalisering, internasjonal migrasjon, framvoksende økonomier (i hovedsak Kina), globale ubalanser, maktforholdet mellom eiere og direktører i selskapene, finanskrisen, forholdet mellom demokrati og økonomisk utvikling, EUs monetære og økonomiske union (ØMU), eurosystemet, hollandsk syke, med mer. Her er det ikke plass til å kommentere Arne Jon Isaksens (AJI) synspunkter på alle de spørsmålene han drøfter. Jeg har derfor valgt å se nærmere på et utvalg av hans observasjoner og problemstillinger.

NORSK PENGE- OG VALUTA-POLITIKK

I de to første artiklene (oktober 2002 og august 2003) drøfter AJI norsk rente- og valutakurspolitikk. Han viser til de nye retningslinjene for penge- og finanspolitikken fra mars 2001, som «innebar at inflasjon og stabil valutakurs byttet plass i hierarkiet». Praktiseringen av de nye retningslinjene mener han gikk enda lenger, til «ensidig vekt på inflasjonsstyring» på bekostning av en stabil valutakurs. På bakgrunn av den relativt stabile kronekursen i perioden 1992–2001 mener han at: «Argumentet om at med bare ett virkemiddel – renten – må vi nøye oss med ett mål, holder ikke» (s. 18–19). Men samtidig presiserer han at «Det grunnsyn som søkes formidlet i denne artikkelen, er at valutakursen ikke lar seg forklare – selv ikke i ettertid med de riktige tall på de variable vi mener påvirker kursen» (s. 20).

Det ser ut som at AJI har endret syn på dette alt i neste artikkel (2003). Der skriver han at for å sikre «en rimelig stabil valutakurs» bør Norges

Bank (NB) «være noe mer avslappet på inflasjonsmålet». Og han formulerer en sammenheng mellom rente og valutakurs: «Rentene i markedet stiger, kapital strømmer inn og kronen styrker seg» (s. 35).

Disse to kapitlene er utvilsomt skrevet på bakgrunn av NBs brå og kraftige økning av styringsrenten med 0,5 prosentpoeng fra juni til august 2002. Men AJI nevner ikke NBs motiv for denne renteøkningen, nemlig lønnsoppgjøret i 2002. Det representerte et brudd med den tradisjonelle formen for sentralisert og koordinert lønnsdannelse. Denne endringen resulterte i at rammen for oppgjøret ble sprengt. Med henvisning til faren for høy prisstigning, langt over 2,5 prosent, økte NB styringsrenten, samtidig som andre sentralbanker senket rentene eller holdt dem lave som følge av 11. september og dot.com-krisen i 2001–2003. Resultatet var en kraftig styrking av krona, fra 8,06 kr/euro i august 2001 til 7,30 kr/euro i desember 2002, og fra 8,97 kr/US\$ i januar 2002 til 6,90 kr/US\$ 12 måneder seinere. Den brå styrkingen av krona



kvalte store deler av norsk eksport-industri, og det blir antatt at over 20,000 arbeidsplasser gikk tapt.

Denne episoden, som må ha vært en kraftig lærepenge for NB, berører AJI bare i generelle vendinger. Men han presiserer at «når presset i valutamar-kedet, med bakgrunn i oljepris og olje-fond, drar kronen i været, da har vi et problem som partene i arbeidslivet ikke kan løse. Å tro det – slik Norges Bank synes å gjøre – er naivt» (s. 21). Så spør det om det er mulig for NB å bruke bare styringsrenten både for å holde en «rimelig» kronekurs og sam-tidig hindre at prisveksten blir over 2,5 prosent. AJI mener at hvis NBs rente-setting tar sikte på stabil valutakurs, blir det så å si automatisk også stabil og passende prisvekst, «fordi valutakur-sen er en formuespris» (s. 38). Meg har han ikke overbevist. Men har han over-bevist seg selv? Iallfall understreker han at overgangen til frie kapitalbevegelser fra 1. juli 1990 «er egentlig det store vannskillet i norsk valutapolitikk. (...) Under dagens regime, med helt frie kapitalbevegelser, bestemmes krone-kursen av forholdene i kapitalmarke-dene. Hva som er passende kronekurs vurdert ut fra eksport og import betyr lite» (s. 14–15). Lenger ute i boken skriver han likevel at «USAs store og voksende underskudd på driftsbalan-sen med utlandet vil måtte føre til fal-lende dollar» (s. 119).

Det ser altså ut til at AJI har tre ulike syn på valutakurser: (1) at de ikke lar seg forklare; (2) at de bestemmes av forhold i kapitalmarkedene; (3) at de iallfall påvirkes av driftsbalansen med utlandet. Det er en svakhet ved hans framstilling at disse tre synspunktene er spredt utover i boken uten å bli drøftet i sammenheng.

Han bemerker for øvrig at «Vanlige mekanismer, så som at betydelige låne-opptak i utlandet for finansiering av

underskudd på driftsbalansen presser frem en svakere valuta, vil ikke fungere for norsk økonomi» (s. 24). Selvsagt ikke. Men dette er jo ikke den relevante problemstillingen for overskuddslan-det Norge. Blir krona for sterk, kan derimot NB selge så mye norske kro-ner de måtte ønske mot utenlandsk valuta, eller de kan kjøpe tilbake nor-ske statsobligasjoner. For å svekke sine valutaer har sentralbankene i Sveits og Japan brukt slik «intervensjon i marke-det» med stort hell. I Norge må denne metoden være sterkt tabubelagt, når selv ikke AJI nevner den.

FRAMVOKSENDE ØKONOMIER

Med referanse til arbeidene av William Easterly hevder AJI at «u-hjelp ikke fungerer»: «Kina, som hjelper seg selv, har lykkes godt. Med landene sør for Sahara går det dårlig. Hva er problemet? Avhengigheten av utlandet, så klart» (s. 95). Men han nevner ikke at landene sør for Sahara ikke bare er avhengige av utlandet for å få u-hjelp. De er også avhengige av IMF og Verdensbanken som formulerer vilkårene for slik hjelp. I det som nærmest er et referat av et foredrag av Joseph Stiglitz nevner han at det svekker troverdigheten til IMF at de overfor u-land «presser hardt på for frie kapitalbevegelser» (s. 65).

Slikt press har ikke det mektige Kina trengt å bøye seg for. AJI spør og gir svaret: «Hvorfor har ikke Kina som Norge frie kapitalbevegelser? Fordi kineserne gjerne vil holde styring med både renter og valutakurs. (...) Teorien om at frie kapitalbevegelser gir en bedre allokering av den globale sparingen, ser ikke ut til å holde» (s. 149–150). AJI går videre og utdyper sin argumentasjon mot frie kapitalbe-vegelser. Her argumenterer han godt.

Kinas enorme vekst forklarer AJI i hovedsak som et resultat av overgang til en kapitalistisk økonomi med frie

markeder: «... er det noe vi har lært i denne globaliseringens tidsalder, godt anført av Kina, så er det markedets for-treffelighet fremfor planleggerens, i de fleste sammenhenger» (s. 94–95). Men de fleste u-land har faktisk liberalisert markedene langt mer enn Kina. Som AJI selv påpeker, har Kina kapitalkon-troll og en politisk bestemt valutakurs. Dessuten er praktisk talt hele bank-sektoren statseid, og bankenes utlån er underlagt sentral planlegging og kon-troll. Statlig eierskap og kontroll strek-ker seg langt utover banksektoren. AJI nevner det statseide selskapet Shanghai Electric som i 2010 sikret seg en kon-trakt på 10 milliarder dollar i India «rett foran nesen på amerikanske General Electric» (s. 108). Andre store statseide selskaper er Aluminium Corporation of China som har kjøpt seg tungt inn i det australske gruveselskapet Rio Tinto, Sinopec og China National Offshore Oil Corporation (CNOOC) som har kjøpt opp oljeselskaper og oljefelter i flere land, State Grid Corporation of China, dataselskapet Lenovo som i 2004 kjøpte PC-avdelingen til amerikanske IBM, hvitevaregiganten Haier som har kapret over en fjerdedel av USAs marked for små kjøleskap, og Shanghai Automotive Industry Corporation (SAIC) som har inngått partnerskap med amerikanske General Motors (jf. Woetzel, 2008; Nordhaug og Skarstein, 2012: 54).

Når det gjelder eksport av informa-sjons- og kommunikasjonstekno-logiske (IKT) produkter, ble USA passert av Kina i 2004. I 2005 repre-senterte IKT-produkter 43 prosent av Kinas samlede eksportverdi. I 2006 eksporterte Kina IKT-produkter for 300 milliarder dollar, mot USAs ca. 170 milliarder, og Kina hadde et han-delsoverskudd på 75 milliarder dollar i slike produkter.¹

¹ *The Economist*, «A Special Report on China and Its Region», 31.03.2007: 9; og *The Econo-mist*, «A Special Report on Technology in India and China», 10.11.2007: 47.

Sjefen for McKinseys kontor i Shanghai, Jonathan Woetzel, mener at Kinas statseide industriforetak er åpnere, mer fleksible og mer innovative enn svært mange mindre private selskaper: «Dependence on a closed family-owned supplier, for example, is probably riskier than partnering with an open state-owned enterprise» (Woetzel 2008: 5). Dette ser han som forklaringen på at vestlige transnasjonale foretak også etablerer venture-avtaler med kinesiske statseide selskaper.

AJI nevner direkte utenlandske investeringer (FDI) som en sentral faktor i Kinas industrialisering. Han påpeker at «foretak fra andre land etablerer produksjonsbedrifter i Kina for blant annet å utnytte den billige arbeidskraften» (s. 113). FDI i Kina ble nesten doblet fra 44 milliarder dollar i 1997 til nær 80 milliarder i 2005. Men den rent økonomiske betydningen til FDI er neppe særlig stor. Som andel av Kinas samlede bruttorealinvesteringer nådde FDI en historisk topp på 12 prosent i 1997. De sank til 8 prosent i 2005 og er sannsynligvis enda mye lavere i dag. Gjennom kontrakt-festede krav til utenlandske investorer har derimot FDI utvilsomt vært viktig for Kinas anskaffelse og etterlikning av moderne industriteknologi.²

La meg nevne enda et eksempel i AJIs bok som iallfall modifierer sterkt hans påstand om «markedets fortrefelighet fremfor planleggerens». Han minner oss om at: «Allerede to måneder etter Lehmans konkurs hadde Kina på plass et program for stimulering av den innenlandske økonomien

på 4000 milliarder yuan over to år, tilsvarende vel seks prosent av BNP hvert år. Det gav vekstimpulser ikke bare for andre land i Asia, men også for fremvoksende økonomier i Latin-Amerika og Afrika» (s. 106). Her var det staten/planleggeren som raskt og effektivt grep inn og reddet markedet. Så det er all grunn til å spørre hvilken instans som er mest «fortreffelig».

Nøkkelfaktoren i Kinas raske vekst er ikke liberaliserte markeder, men en statlig planlagt kapitalistisk industrialisering, først gjennom importsubstitusjon fra 1980 til midt i 1990-årene, og deretter, særlig etter at Kina ble medlem av WTO i 2001, en sterk eksportorientering (jf. Felipe et al., 2013). Det var en utvikling helt i samsvar med Verdoorns og Kaldors «vekstlover» (Verdoorn 2002; Kaldor 1967). Et viktig grunnlag for denne utviklingen er den stadige tilførselen av arbeidskraft fra de enorme reservene i jordbruket. I 2006 arbeidet fortsatt ca. 55 prosent av den totale arbeidsstyrken, dvs. 430 millioner mennesker, i jordbruket, mens jordbrukets bidrag til totalt BNP var på bare 12 prosent (jf. Nordhaug og Skarstein, 2012: 51).

Dette er et tegn på stor skjult arbeidsløshet og indikerer at mange titalls millioner mennesker fortsatt kommer til å migrere fra jordbruket. Sammen med den store arbeidsløsheten i byene har dette utgjort en reservearmé uten historisk sidestykke. Reservearmeen har riktignok minket gjennom industrialiseringen, samtidig med synkende befolkningsvekst og en aldrende befolkning. Men den blir fortsatt estimert til ca. 160 millioner (Das og N'Diaye, 2013: 8, 12). Etter 30 år med rask økonomisk vekst er reallønnsnivået i Kinas industri fortsatt bare vel 3 prosent av nivået i USA og under 10 prosent av nivået i de nye industrilandene i Asia. Reallønningene i Japan og

Sør-Korea var omtrent 10 ganger høyere enn i Kina etter like lange perioder med rask økonomisk vekst (jf. Hung, 2009: 12; Nordhaug og Skarstein, 2012: 49–52). Kina er et mønstereksempel på «økonomisk utvikling med ubegrenset arbeidstilbud» (Lewis, 1954).

GLOBALE UBALANSER

Uten å si det helt klart ser AJI at verdens industriproduksjon er i ferd med å flytte sitt tyngdepunkt til Asia. Det begynte med Japan. Deretter kom Sør-Korea, Taiwan, Singapore, Hong-Kong og, aller viktigst, Kina. Også Vietnam, og snart kanskje også India, kan regnes til denne gruppen. Det generelle mønsteret er at disse landene har startet med industrialisering gjennom importsubstitusjon. Ettersom industrien styrket sin konkurranseevne har de gått over til en eksportorientert industrialisering, og særlig etter «Asia-krisen» i 1997/98, med stor vekt på å generere handelsoverskudd (jf. s. 103–105). I takt med denne utviklingen har det skjedd en delvis avindustrialisering, særlig i USA, men også i Vest-Europa. AJI minner oss om at i 2010 gikk Kina forbi USA som verdens største produsent av industrivarer (s. 103).

I denne prosessen har Kina utviklet seg til det store overskuddslandet, mens USA er blitt det store underskuddslandet. En tredjedel av USAs samlede handelsunderskudd skriver seg fra handelen med Kina. Tilsvarende har Kinas enorme handelsoverskudd, investert i kjøp av amerikanske statsobligasjoner, ført til store og raskt voksende netto fordringer på USA. AJI viser til en uttalelse av Ben Bernanke om det «paradoksale» i at fattige land ender opp med å finansiere konsum i rike land. Selv kaller AJI det et «underlig resultat» (s. 81). Jeg ser ikke noe paradoks her. En langt

² Jfr. rapportene under note 1. At FDI som andel av totale brutto realinvesteringer er ganske lav, blir imidlertid modifisert ved «the enormous share of gross investment in Chinese GDP approaching 50 per cent by 2004, [which] means that FDI inflow ... in relation to GDP [was] some 5 per cent» (Glyn, 2005: 34).

viktigere del av denne historien er at et fattig land gjennomfører en eksportorientert industrialisering, med store handelsoverskudd som nettopp fører til det nevnte «paradokset».

Spørsmålet er hvordan dette ikke-paradokset skal forklares. AJI nevner at de framvoksende økonomiene er «hissige» på å samle opp valutareserver (s. 123), at de er «overivrige på å spare» (s. 122), at «de er mer ivrige på å spare enn de er på å investere» (s. 131). Men i Kina økte realinvesteringene som andel av BNP fra 35 prosent i år 2000 til over 48 prosent i 2010. Dette er verdens høyeste investeringsrate og kan umulig tolkes som liten «investeringsiver». I USA sank derimot investeringsraten fra ca. 20 prosent i 2006 til 16 prosent i 2012. Forklaringen på ubalansen mellom USA og Kina (også andre asiatiske land) er deres ambisiøse industrialiseringsprogram som med den farten det realiseres nå, vanskelig kan skje uten en voldsom eksportoffensiv og tilsvarende store handelsoverskudd.³ Handelsoverskuddet må nødvendigvis være lik det innenlandske overskuddet i privat sektor (differansen mellom privat sparing og private rea-

linvesteringer) pluss eventuelt overskudd i offentlig sektor (differansen mellom totale skatter og offentlige utgifter). De kinesiske myndighetene har valgt å la offentlig sektor gå omtrent i balanse. Dermed må hele handelsoverskuddet komme til uttrykk i differansen mellom privat sparing og private realinvesteringer.

Her er kausaliteten viktig. Jeg mener at den går fra et ambisiøst industrialiseringsprogram (som neppe hadde vært mulig uten et sterkt innslag av planlegging), via en voldsom industriell eksportoffensiv til store handelsoverskudd, økende fordringer på utlandet og en privat innenlandsk sparing som må være høyere enn realinvesteringene, samme hvor høye disse er. Her er «høy spareiver» ingen forklaring. For som Keynes påpekte, er ikke sparingen en årsaksfaktor, men en passiv variabel, «et residuum» (f.eks. Keynes, 2011/1936: 80). Like viktig er det at industrialiseringen i Kina har sitt motstykke i en delvis avindustrialisering i USA og Vest-Europa.

FINANSKRISEN

Artikkelen om globale ubalanser (april 2006) har tittelen «Like før det smeller? Om globale ubalanser». Men det er ikke mye «smell» å spore. AJI spør riktignok om USAs økende underskudd på driftsbalansen overfor utlandet og tilsvarende økende utenlandsgjeld er bærekraftig (s. 117). Han antyder alternative konsekvenser i form av «historier» med referanse til hva amerikanske økonomer har skrevet. En historie er at underskuddene og gjelden må føre til fallende dollar og bedre konkurranseevne (s. 119). En annen historie er et sitat av Ben Bernanke om at ved tilpasning av driftsbalansen er «risiko for ugrei tilpasning i finansmarkedene alltid til stede» (s. 125). Men den samme Bernanke konstaterte i februar 2007

at alt var såre vel i USAs økonomi: «Verken for varm med inflasjon, eller for kald med stigende arbeidsløshet» (s. 133). Enda en historie er at amerikanske eiendeler i utlandet er kraftig undervurdert, og at USA har netto fordringer på utlandet på 600 milliarder dollar. Altså: gjeldsproblemet eksisterer ikke. Enda en historie går ut på at dersom etterspørselen i Europa øker, amerikanske forbrukere demper sin kjøpelyst og amerikanske politikere ser til at de statlige utgiftene går ned relativt til inntektene, «trenger ikke verden gå inn i en keynesiansk nedgangsperiode» (s. 132).

Alle artiklene om finanskrisen er skrevet i tilbakeblikk, i mars og desember 2009, juli 2011 (om Island) og mars og juli 2012. Det ser for meg ut til at finanskrisen ikke bare kom overraskende på de økonomene AJI siterer (og utrolig mange flere), men også på ham selv. Det ser også ut til at krisen har fått ham til å forandre ett og annet synspunkt. I en artikkel fra april 2002 skriver han positivt: «Nye finansielle instrumenter gjør det mulig med en mer hensiktsmessig fordeling av risiko» (s. 64). Her må han vel tenke på «finansinnovasjoner» som CDOer, CDSer og nye institusjonelle innretninger som hedgefond. Han var slett ikke alene om denne optimismen, eller jeg vil heller si: blindheten. I 2006 publiserte to økonomer i Norges Bank en artikkel i bankens eget tidsskrift om hvor sikkert det var å investere i CDOer (Rakkestad og Weme, 2006: 116–128).

I mars 2009 skriver han: «Hvorfor så vi ikke feilprisingen av finansielle instrumenter og oppsamling av for mye risiko på for få hender?» (s. 134). Jeg renger med at han her sikter til AIGs massesalg av CDSer i årene før krisen. Men likedan som de som solgte CDOer, mente AIG at de egentlig spredte sin risiko ved å selge CDSer

³ Jeg syns det blir misvisende å bruke England under gullstandarden som historisk eksempel når vi skal forklare handelsforholdet mellom Kina og USA i dag (jf. AJI, s. 116). For å skaffe seg et stort eksportmarked i India hadde England allerede på 1700-tallet avviklet den indiske tekstilindustrien med brutal makt. Sammen med Frankrike bombet de Japan til frihandel i 1863/64 (Skarstein 2008: 267–274). Fram til 2. verdenskrig var det i første rekke handelen med India som gjorde at Storbritannias utenrikshandel gikk noenlunde i balanse. I 1910 hadde Storbritannia et underskudd på 24 millioner pund på den totale handelsbalansen, men et overskudd på hele 60 millioner pund med India og 13 millioner med Japan. Handelsoverskuddet med India utgjorde 63 prosent av de samlede overskuddene med de land som Storbritannia hadde overskudd med (jf. Saul, 1960: 58; og de Cecco, 1974: 22–38). Kina har sannelig og heldigvis gått mye fredeligere fram overfor USA (og Europa) enn England gjorde overfor India og Japan!

på et veldig stort antall forskjellige kreditter. Verken de toneangivende økonomene eller aktørene i finanssektoren så faren for en «systemisk» krise, og det gjorde vel heller ikke AJI? De hadde for lengst glemt eller aldri merket seg Keynes' sentrale punkt at utviklingen mot krise er en *endogen prosess* i økonomien: «... a significant element in my theory is why booms carry within them the seeds of their own destruction» (Keynes, 1937: 210).

Så seint som i mars 2009 synes AJI å ha et positivt syn på private aksjefond (*private equity funds*), selv om disse fondenes alvorlig destabiliserende virkninger var vel kjent lenge før finanskrisen (jf. Skarstein, 2008: 389–393). Hedgefondenes destabiliserende og destruktive rolle kan jeg ikke se at AJI berører.⁴

AJI synes å mene at de viktigste årsakene til finanskrisen var (1) veksten i subprime-lån i USA, (2) at den amerikanske sentralbanken holdt styringsrenten «altfor lav altfor lenge etter terrorangrepet i september 2001» (s. 137) og (3) utilstrekkelig eller feilaktig regulering av finanssektoren.

Vedrørende årsak (1): I mars 2007 ble totale utestående subprime-lån estimert til 1300 milliarder dollar. Dette er et svært beskjedent tall sammenlignet med den veldige føderale redningspakken. Her bør en også merke seg at subprime-gjelden utgjorde bare 12 prosent av den totale boligggjelden i 2007. Disse tallene tyder på at det var langt mer enn misligholdte subprime-lån som belastet balansene til amerikanske banker under finanskrisen. Mislighold av subprime-lån kan ha utløst krisen, men var ikke dens avgjørende årsak.

Omfattende refinansiering av fast eiendom – først og fremst private boliger – muliggjort av en lav rente og prisinflasjon på boliger, var en langt viktigere årsak. Bare i 2005 ble 40 prosent av samtlige boliglån i USA refinansiert. Slike transaksjoner bidro sterkt til den voldsomme veksten i husholdenes gjeld etter år 2000. Den økte med 97 prosent fra 2000 til 2007, og den nådde 13.800 milliarder dollar svarende til 133 prosent av total disponibel inntekt i 2007. Boliggjelden bidro sterkt til denne økningen, og dens andel av total gjeld steg fra 69 prosent i 2000 til 76 prosent i 2007 (jf. Skarstein, 2012: 14–16). Det var relativt bedre stilte arbeidere og middelklassefamilier som sto for den store veksten i husholdenes gjeld. Gjennom refinansiering av boliglånene skaffet de seg «frie kontanter» (*free cash*) til konsum, kontanter som kompenserte stagnasjonen i lønningene.⁵ Dette forklarer, som AJI er inne på, hvorfor det private konsumet i USA økte med over 20 prosent fra 2000 til 2006. Det var betydelig mer enn økningen i BNP selv om reallønningene ikke økte i det hele tatt.

Når det gjelder årsak (2): Det økonomiske tilbakeslaget skyldtes ikke bare terrorangrepet i september 2001, men sannsynligvis vel så mye dot.com-krisen 2001–2003. USAs realøkonomi stagnerte i flere år etter 2000, og den gjennomsnittlige vekstraten i BNP i perioden 2000–2007 var i underkant av 2,4 prosent pr. år. I den samme perioden var den gjennomsnittlige årlige stigningen i konsumprisene på 2,7 prosent. I årene 2002–2005 var arbeidsløshetsraten i gjennomsnitt 5,6 prosent. Den begynte å synke først i 2006, og da satte Federal Reserve straks opp rentene. Den

renteøkningen utløste et skred av mislighold av lån som dannet opptakten til finanskrisen (jf. Skarstein, 2008: 385).

Vedrørende årsak (3), mener jeg AJI har rett i den forstand at et bedre reguleringsregime i det minste ville ha dempet eller begrenset krisen. Men en hovedingrediens i den nyliberale tidsånden var og er jo forestillingen om «markedets fortreffelighet fremfor planleggerens» (s. 95) som også AJI er en eksponent for. Og dette må jo også gjelde finansmarkedet som av mange økonomer betraktes som det aller mest perfekte. Jeg kan ikke se at han nevner de mange dereguleringene av finanssektoren i årene før krisen, for eksempel president Clintons avskaffelse av Glass-Steagall-loven (av 1933) i 1999. Han nevner heller ikke den hypertropiske veksten i den totalt ukontrollerte handelen med ulike finansielle derivater. Denne spekulative handelen foregår fortsatt «*over the counter*», beskyttet mot all kontroll. Praktisk talt alle som har studert den, synes å være enige om at den representerer en sentral komponent i krisens årsaker.⁶ Allerede i 1987 advarte Hyman Minsky at den voldsomme veksten i finanssektoren drevet av «verdipapirisering» (*securitization*) kunne føre til en alvorlig økonomisk krise (Minsky, 2008/1987. Jf. også Minsky, 1986: 171–220).

I artikkelen fra desember 2009 har AJI en seksjon om «Hvordan få på plass et robust finansielt system» (s. 158–161). Det han skriver der, syns jeg viser bokens beste sider. Det er ikke fordi jeg er enig i alt som står der, men fordi disse avsnittene demonstrerer hans ukonvensjonelle tenkning om økonomiske problemer. Skal

⁴ En glimrende insiderstudie av hedgefondene er Bookstaber (2007).

⁵ Alan Greenspan syntes dette var en grei måte å stimulere etterspørselen på. Jf. Greenspan og Kennedy (2007).

⁶ En godt informert studie av derivathandelens destruktive og kannibalske karakter er Dunbar (2011).

økonomifaget (gjen-)vinne samfunns-messig respekt, trengs det mange flere økonomer som argumenterer så frimodig.

REFERANSER

Bookstaber, Richard (2007). *A Demon of our own Dewsing – Markets, Hedge Funds and the Perils of Financial Innovation*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.

Cecco, Marcello de (1974). *Money and Empire – The International gold Standard, 1890–1914*. Basil Blackwell, Oxford.

Das, Mitali and Papa N'Diaye (2013). *Chronicle of a Decline Foretold: Has China Reached the Lewis Turning Point?* IMF Working Paper, WP/13/26.

Dunbar, Nicholas (2011). *The Devil's Derivatives*. Harvard Business Review Press, Boston.

Felipe, Jesus et al. (2013). *Why has China Succeeded? An why it will continue to do so*. Cambridge Journal of Economics, (37), 791–818.

Glyn, Andrew (2005). *Imbalances in the global economy*. New Left Review, no. 34, 5–37.

Greenspan A. og J. Kennedy (2007). *Sources and uses of equity extracted from homes*. Federal Reserve Staff, Working Paper no. 2007–20. Kan lastes ned fra: www.federalreserve.gov/PUBS/feds/2007/.

Hung Ho-Fung (2009). *America's Head Servant? The PRC's Dilemma in the Global Crisis*. New Left Review, no. 60, 5–25.

Isachsen, Arne Jon (2012). *Finanskriser og globale ubalanser*. Zigma Forlag, Oslo.

Kaldor, Nicholas (1967). *Strategic Factors in Economic Development*. Cornell University Press, Ithaca, New York.

Keynes, John Maynard (1937). *The General Theory of Employment*. Quarterly Journal of Economics, februar, 209–223.

Keynes, John Maynard (2011/1936). *Allmenn teori om sysselsetting, rente og penger*. Vidarforlaget, Oslo.

Lewis, W. Arthur (1954). *Economic Development with Unlimited Supplies of Labour*. The Manchester School, (22)2, 139–191.

Minsky, Hyman P. (2008/1987). *Securitization*. Policy Note 2008/2, The Levy Institute of Bard College, New York. Med for- og etterord av L. Randall Wray.

Minsky, Hyman P. (1986). *Stabilizing an Unstable Economy*. Yale University Press, New Haven and London.

Nordhaug, Kristen og Rune Skarstein (2012). *Kimerika – en levedyktig symbiose?* Vardøger 33–12, 40–68.

Rakkestad, K.J og S. Weme (2006). *CDO-er: Nye muligheter for å investere i kredittmarkedet*. Penger og Kreditt, (34)2, 116–128.

Saul, S.B. (1960). *Studies in British Overseas Trade, 1870–1914*. Liverpool University Press, Liverpool.

Skarstein, Rune (2008). *Økonomi på en annen mate – Makt og penger fra europeisk føydalisme til globalisert kapitalisme*. Abstrakt forlag, Oslo.

Skarstein, Rune (2012). *Overakkumulasjon av produktiv kapital eller finanskapital? Om årsakene til den økonomiske krisa*. Vardøger 33–12, 10–39.

Verdoorn, P.J. (2002). *Factors that Determine the Growth of Labour Productivity*. I: John McCombie et al. *Productivity Growth and Economic Performance – Essays on Verdoorn's Law*. Palgrave/MacMillan, London, s. 28–36. (Verdoorn's artikkel ble opprinnelig publisert på italiensk i 1949.)

Woetzel, Jonathan R. (2008). *Reassessing China's state-owned enterprises*. The McKinsey Quarterly, juli, 1–6.

Rune Skarstein

Veiledning for bidragsytere

1. Samfunnsøkonomen trykker bidrag om aktuelle økonomifaglige tema, både av teoretisk og empirisk art. Temaet bør være av interesse for en bred leserkrets. Bidragene deles inn i kategoriene artikkel, aktuell analyse, aktuell kommentar, debattinnlegg og bokanmeldelse. I tillegg er det en studentspalte hvor studenter kan presentere fagrelevant arbeid.
2. Artikler og aktuelle analyser vurderes av eksterne fagkonsulenter og skal kvalifisere til publikasjonspoeng i systemet til Universitets- og høyskolerådet. Bidragene må ha en fremstillingsform som gjør innholdet tilgjengelig for økonomer uten spesialkompetanse på feltet. Aktuelle analyser vil normalt være mindre omfattende enn artikler og få en raskere redaksjonell behandling.
3. Manuskript sendes i elektronisk format i Word til Samfunnsøkonomenes Forening ved tidsskrift@samfunnsokonomene.no. Studentbidrag sendes til våre studentredaktører ved uio@samfunnsokonomene.no. Manuskripter skal ha dobbel linjeavstand og 12 pkt skrift. Artikler bør ikke overstige 20 A4-sider, aktuell analyser og aktuelle kommentarer 12 sider, debattinnlegg og bokanmeldelser 6 sider, og studentspalte 3 A4-sider. Figurer, diagrammer etc. må legges ved i originalformat.
4. Artikler, aktuelle analyser og aktuelle kommentarer skal ha en ingress på maksimalt 100 ord. Ingressen skal oppsummere artikkelens problemstilling og hovedkonklusjon.
5. Matematiske formler bør brukes i minst mulig grad. Unngå store, detaljerte tabeller. Alle figurer og tabeller skal det henvises til i teksten med figur- og tabellnummer (ikke benytt formen «ovenfor» eller «under» o.l.).
6. Omfanget av fotnoter bør minimeres. Det skal benyttes fotnoter og ikke sluttnoter.
7. Referansene skal følge Harvard Style of Referencing. Referansene i teksten skal være som følger ved henholdsvis en, to og flere forfattere: «...Meland (2010), Bårdsen og Nymoen (2011), Finstad m.fl. (2002)...». Referanser i parentes skrives som følger: «...(Meland, 2010; Finstad m.fl., 2002)...»
8. Referanselisten skal ha overskriften REFERANSER og ha følgende format:
Melberg, H. O. (2010). Animal spirit: Fargerik tomhet? *Samfunnsøkonomen* 64(2), 4-10.
Bårdsen, G. og R. Nymoen (2011). *Innføring i økonometri*. Fagbokforlaget, Bergen.
Finstad, A., G. Håkonsen og K. Rypdal (2002). Utslipp til luft av dioksiner i Norge – Dokumentasjon av metode og resultater. Rapporter 2002/7, Statistisk sentralbyrå.
9. Alle bidrag skal være ferdig korrekturlest.
10. Forfattere av artikler og aktuelle kommentarer må sende inn et høyoppløselig elektronisk fotografi (portrett).



SAMFUNNSØKONOMENE

Samfunnsøkonomene inviterer til høstkonferanse
8. oktober 2013, Høyres hus, Stortingsgaten 20, Oslo

Økt innvandring – hvordan endres norsk økonomi?

Program

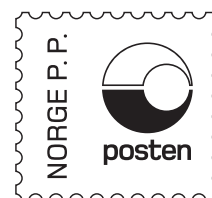
- «Endrer innvandringen måten norsk økonomi fungerer på?»
Professor Steinar Holden, Universitetet i Oslo
- «Virkninger av innvandring på offentlige finanser»
Forsker Erling Holmøy, Statistisk sentralbyrå
- «Er velferdsstaten robust overfor innvandring?»
Professor Grete Brochmann, Universitetet i Oslo
- «Innvandrere på arbeidsmarkedet»
Direktør Oddbjørn Raaum, Frischsenteret
- «Sosial dumping og sosial jumping: Om fordeler og ulemper ved arbeidsinnvandring»
Leder Kristin Clemet, Civita
- «Innvandring og sosial dumping»
Avdelingsnestleder Liv Sannes, Samfunnspolitisk avdeling, LO

*Programmet begynner kl. 13.00 med registrering fra kl. 12.30.
Vi avslutter med fingermat og drikke fra kl. 17.00 frem til ca. 18.30.*

Det er et begrenset antall plasser, så meld deg på snarest for å være sikret plass.
Se www.samfunnsokonomene.no for mer informasjon, pris og påmelding.

Vel møtt til faglig påfyll og samvær!

Vennlig hilsen programkomiteen
Torunn Bragstad
Erling Holmøy
Kjersti-Gro Lindquist



Returadresse:
Samfunnsøkonomenes Forening,
PB. 1917 Vika,
0124 Oslo

