

# Tilbagetrækning

## Estimation på mikrodata og datagenerering med mikrosimulationsmodel

4. november 2019

Deltagere: Michael Andersen, Marianne Frank Hansen, Lars Haagen Pedersen og Peter Stephensen fra DREAM, Jan V. Hansen fra Det økonomiske Råds Sekretariat, og Lars Skipper fra AKF.

### Indledning

Såvel i Danmark som i de øvrige vestlige lande er der en betydelig fokus på tilbagetrækningsbeslutningen. Der er to hovedårsager til dette: Dels det forventede fald i arbejdsstyrken og dels det forventede pres på velfærdssystemerne.

Faldet i arbejdsstyrken er primært demografisk betinget og skyldes, at relativt store generationer trækker sig tilbage og erstattes af mindre generationer. I de fleste vestlige lande, herunder Danmark, vil den proces fortsætte frem til 2040.

Presset på velfærdssystemerne skyldes dels ovennævnte befolkningsudvikling og dels en kombinationen af øget velstand og øget forventet levetid for personer over 60 år. Den forøgede velstand giver alt andet lige mulighed for at vælge øget fritid i form af tidligere tilbagetrækning, og den forventede fremtidige stigning i levetiden for personer over 60 år forøger andelen af livet som pensionist for en given tilbagetrækningsalder.

I lyset af denne udvikling er der gennemført eller planlagt reformer af f.eks. pensionssystemet i en række lande med henblik på at øge tilbagetrækningsalderen. Et eksempel er den danske velfærdsreform fra foråret 2006, men også den svenske reform, der fastholder den tidligste alder for pensionering, men ændrer niveauet for den offentlige pension og gør pensionen mere afhængig af tilbagetrækningstidspunktet, har til formål at øge tilbagetrækningsalderen.

Frivillig tilbagetrækning er imidlertid en beslutning, som må forventes at afhænge af såvel økonomiske som ikke-økonomiske forhold, hvor der blandt sidstnævnte kan nævnes emner som civilstand, helbred, evt. ægtefælles tilbagetrækningsbeslutning samt spørgsmålet om der er en samfundsmæssig norm for tilbagetrækningen. Det er derfor centralt, at analysen giver mulighed for at inddrage så mange af disse forhold som muligt.

Blandt de økonomiske variable er det på den ene side nettoindkomsten som tilbagetrukket og på den anden side nettoindtægten som ikke-tilbagetrukket, der er afgørende for det optimale tilbagetrækningstidspunkt. Indkomsten som tilbagetrukket er i det danske tilfælde et resultat af et kompliceret samspil mellem på den ene side et opsparingsbaseret pensionssystem og på den anden side et offentligt pensionssystem med (delvist) indkomstafhængige ydelser og et progressivt skattesystem. Pga. af bl.a. reglerne for det offentlige pensionssystem hænger også nettoindkomsten som pensionist sammen med f.eks. civilstand.

Disse komplicerede individuelle forskelle fører til at anvendelse af mikroøkonometri er et naturligt udgangspunkt for analysen. Dette indebærer et betydeligt omfang af simulering af indkomst og pension på mikroniveau.

### **Mikroøkonometriske analyser af tilbagetrækning**

Udgangspunktet for nyere mikroøkonometriske analyser af tilbagetrækningen er Stock & Wise (1990), der netop søger at vurdere betydningen af samspillet mellem individuelle pensionsrettigheder opbygget gennem tilsagn ("defined benefit") fra en konkret arbejdsgiver og det offentlige pensionssystem for det optimale tilbagetrækningstidspunkt.

Ideen i Stock & Wise er at finde det optimale tilbagetrækningstidspunkt for den enkelte ved for enhver alder at vurdere den fremtidige nettoindkomst som hhv. beskæftiget og tilbagetrukket (option value model). Værdien af den aldersafhængige forventede indkomst som beskæftiget betinget af, at personen ikke har trukket sig tilbage, findes ved at estimere en individuel lønrelation. Samtidig beregnes pensionen i resten af levetiden betinget af tilbagetrækningstidspunktet. Med et pensionssystem med "defined benefit" er den årlige (virksomheds)pension defineret ved pensionsrettighederne på aftrædelsestidspunktet og den aftalte indekseringsregel. Tilsvarende beregnes den offentlige pensionsydelse ud fra givne regler og en indekseringsregel.

Selvom fastlæggelse af det optimale tilbagetrækningstidspunkt givet de individuelle løn- og pensionsserier er et dynamisk programmeringsproblem, løses det i Stock & Wise ud fra mere simple beslutningsregler, og der estimeres parametre i den indirekte nyttefunktion.

Senere videreudviklinger, jf. f.eks. Rust (1994) og Karlström, Palme & Svensson (2004) baseres på løsninger af egentlige dynamiske programmeringsmodeller.

Metoden i Stock & Wise er anvendt i en lang række analyser vedr. tilbagetrækning, herunder f.eks. Bingley, Datta Gupta og Pedersen (2004) og Danø, Ejrnæs og Husted (2004) for Danmark. Karakteristisk for begge de danske undersøgelser og en lang række af de internationale undersøgelser er, at de - i modsætning til originalartiklen - alene ser på betydningen af offentlige pensioner under forudsætning af, at det er den eneste indkomst i perioden som tilbagetrukket.

Mens der således findes enkelte analyser af tilbagetrækningsbeslutningen, der inkluderer individuelle pensioner baseret på "defined benefit" (hvilket bedst oversættes med tilsagnsordninger, som f.eks. tjenestemandspensionen), findes der - os bekendt - ikke analyser af tilbagetrækningsbeslutningen hverken på danske eller internationale data, der inkluderer individuelle pensioner af "defined contribution" typen (dvs. egentlige opsparingsbaserede ordninger, hvor indbetalingsprocenten er givet, mens pensionen bestemmes ud fra hvad opsparingen kan finansiere). Det er velkendt, at fordi pensioner af "defined benefit" typen sjældent er aktuarisk fair, vil incitamentsvirkningerne være anderledes i situationen med individuelle pensioner baseret på "defined contribution" princippet.

### **Estimation af tilbagetrækning der inkluderer betydningen af opsparingsbaserede pensioner**

Hovedformålet med den foreslåede analyse er at estimere tilbagetrækningsbeslutningen i en analyse som inkluderer både de opsparingsbaserede pensioner af "defined contribution" typen og de offentlige pensionsordninger samt beskatningen.

Udbetalingen af opsparingsbaserede pensioner, som er "defined contribution", inkluderer en indkomsteffekt og en substitutionseffekt. Førstnævnte trækker i retning af tidligere tilbage-trækning som følge af, at værdien af nettopensionsudbetalinger er højere, hvilket alt andet lige gør tidligere pensionering mere attraktiv. Substitutionseffekten trækker i retning af at udskyde tilbagetrækningsbeslutningen, både fordi et års ekstra indbetalinger til opsparingsbaserede pensionsordninger øger fremtidige pensionsudbetalinger og fordi den opsparede pension skal fordeles over et år mindre. Hertil kommer et kompliceret samspil med pensionssystem og efterlønsordningen, jf. nedenfor.

I første omgang gennemføres analysen med udgangspunkt i metoden fra Stock & Wise, men det vil endvidere blive søgt at gennemføre analysen svarende til metoden i Karlstrom, Palme & Svensson.

Den estimerede model anvendes til at vurdere betydningen på den frivillige tilbagetrækning af ændrede pensionsregler, som f.eks. en reduktion i den offentlige folkepension, en reduktion i efterlønnen og en ændret alder for adgang til henholdsvis efterløn og folkepension.

### **Deskriptiv analyse af samspillet mellem offentlige og opsparingsbaserede pensionsordninger samt skattesystemet**

For at kunne gennemføre selve estimationen af tilbagetrækningsbeslutningen er det nødvendigt at gennemføre et meget betydeligt antal estimationer og efterfølgende beregninger af individuelle indkomstforløb både i situationen, hvor det betragtede individ har trukket sig tilbage og i situationen, hvor vedkommende stadig er erhvervsaktiv. Der er tale om op til 10 beregninger pr. person i stikprøven, der udgør 30 pct. af de 59 – 70-årige.

Det vurderes, at disse beregninger i **sig selv** kan give meget betydelig ny indsigt i betydningen af samspillet mellem opsparingsbaserede pensionsordninger og det offentlige pensionssystem samt skattesystemet. Som en forberedende analyse gennemføres derfor en deskriptiv analyse som samtidig anvendes som udgangspunkt for generering af de nødvendige data/programmer til at foretage den egentlige estimation.

Formålet med den deskriptive analyse er at vurdere incitamenterne til at arbejde og til at spare op til pension givet det nuværende pensionssystem samt at vurdere, i hvilket omfang opsparingsbaserede pensioner aflaster det offentlige pensionssystem i en situation med stigende middellevetid.

Til det formål planlægges 2 analyser:

Vurdering af den effektive "beskatning" af øget opsparing for given tilbagetrækningsalder og vurdering af den effektive beskatning af øget arbejdsudbud ved senere tilbagetrækning. De to analyser beskrives nedenfor.

### **Sammenhæng mellem opsparing og permanente årlige forbrugsmuligheder som pensionist**

Der er i de senere år sket en meget betydelig stigning i både den frivillige pensionsopsparing og i pensionsopsparingen gennem tvungne arbejdsgiverindbetalte bidrag til arbejdsmarkeds-pensionsordninger i Danmark. Dette forventes fastholdt i de kommende år, således at den samlede pensionsformue forventes at vokse fra de nuværende 110 pct. af BNP til over 200 pct. i 2060. Det undersøges, hvorledes de permanente forbrugsmuligheder som pensionist påvirkes af en marginal ændring i opsparingen for given tilbagetrækningsalder og forventet levetid. Dermed vurderes den marginale effektive beskatning af forskellige former for opsparing. Der betragtes følgende typer af opsparing: Opsparing i livsvarige pensionsydelse, opsparing i ratepensioner, opsparing i kapitalpension og almindelig skattepligtig opsparing. Til-

svarende analyser er lavet på amerikanske data: Gokhale, Kotlikoff & Sluschynsky (2002) og Kotlikoff & Rapson (2006). I sidstnævnte undersøgelse findes for alle typer af opsparing en tendens til at den effektive "beskatning" enten er progressiv eller "humpshaped" (omvendt U-formet), når der måles ved forskellige indkomstniveauer. Der er en vis forskel i niveauet for beskatningen mellem de tre typer af opsparing, der undersøges, og kun lille afhængighed af husstandstype (enlig eller par).

Reglerne for modregning i efterløn afhænger af tilbagetrækningsalderen, og disse regler afviger fra reglerne for modregning i folkepension. Derfor vil effekten af øget opsparing (og typen af opsparing) forventeligt afhænge af tilbagetrækningstidspunktet. Effekten på de permanente årlige forbrugsmuligheder undersøges derfor for forskellige tilbagetrækningsaldrer.

### **Sammenhæng mellem tilbagetrækningsalder og permanente årlige forbrugsmuligheder som pensionist**

Muligheden for at øge opsparingen ved at udskyde tilbagetrækningsalderen kan være hårde-re effektivt "beskattet" end den effektive beskatning af øgede indbetalinger for en given tilbagetrækningsalder. Det skyldes, at udskydelse af tilbagetrækningen fra f.eks. 60 til 61 år for en efterlønsmodtager betyder at den efterløn der kunne være blevet udbetalt i det 60. år, bortfalder i tillæg til den modregning i de offentlige pensioner og den stigning i skattebetalingen, som følger af den højere årlige udbetaling fra den opsparingsbaserede pension. En udskydelse af tilbagetrækningen fra det 61. til 62. år vil betyde et lavere tab af "efterløn", fordi udskydelsen betyder, at den årlige efterløn stiger, og at modregningen for pensionsopsparing bortfalder. Fra 62 til 63 stiger modregningen igen, fordi en senere tilbagetrækning her ikke påvirker udbetalingerne i de efterfølgende år. Der sker dog en optjening af skattefri præmie, der udbetales ved det 65. år. Frem til det 65. år er modregningen herefter identisk med det foregående år.

Udskydelse af tilbagetrækningstidspunktet for en person, der er berettiget til folkepension, dvs. fra det 65. til det 66. år, giver mulighed for såkaldt opsat pension. Denne regel indebærer, at man kan lade være med at få pensionen udbetalt. Ved tilbagetrækning udbetales en pension, der forhøjes med antal måneder pensionen er udskudt delt med den forventede levetid på tilbagetrækningstidspunktet. Reglen betyder, at den effektive beskatning ved at udskyde tilbagetrækningen er betydeligt lavere i folkepensionssystemet end i efterlønsystemet. Det er muligt at udskyde pensionen i 10 år. Det vil med de nuværende aldersgrænser sige til det 75. år.

Ovenstående beskrivelse mere end antyder, at den effektive beskatning ved at udskyde tilbagetrækningstidspunktet er yderst varierende både som følge af alder og indkomstforhold.

Der foreligger ingen undersøgelser af dette på danske data, idet ingen tidligere undersøgelser inddrager opsparingsbaserede pensioner.

For begge de nævnte analyser er resultaterne meget afhængige af renten korrigeret for lønudviklingen, fordi dette afgør størrelsen af den opsparingsbaserede pension. Der er derfor nødvendigt at gennemføre følsomhedsanalyser for forskellige niveauer af forskellen mellem rente og lønudvikling.

### **Metode og data til alle analyser**

Der tages udgangspunkt i individdata fra Lovmodellen suppleret med data på individniveau for pensionsformuens størrelse indsamlet til Velfærdskommissionen. Mens data for Lovmodellen foreligger som paneldata er data vedrørende pensionsformuen kun vedrørende 2003.

Der anvendes som udgangspunkt en stikprøve på 30 pct. (som er Lovmodellens maksimale niveau). Der betragtes personer på 59 år og derover. Stikprøven begrænses herudover til personer der enten er i arbejdsstyrken eller modtager efterløn eller folkepension, således at det er tilbagetrækning til den "frivillige" ordning, der estimeres. Det antages, at "frivillig" tilbagetrækning sker i aldersgruppen fra 60-70 år. Det antages at alle pensioner over 70 år er tilbagetrukket.

Der estimeres lønrelationer for personer, der ikke har trukket sig tilbage. Disse fremskriver lønudviklingen for den enkelte frem til det 70. år under den hypotetiske antagelse, at personen forbliver i arbejdsstyrken frem til denne alder. Lønudviklingen giver anledning til en beregnet pensionsindbetaling til arbejdsmarkedspensioner (og private pensioner) betinget af, at personen ikke har trukket sig tilbage.

For personer på 59 år laves en beregning af udbetalinger fra opsparingsbaserede pensionsordninger betinget af, at de trækker sig tilbage som henholdsvis 60-årige, 61-årige, ..., 70-årige. Tilsvarende for personer der er ældre. Beregningerne laves på basis af pensionsformuen i 2003 samt de indbetalinger, der er beregnet på baggrund af den estimerede lønrelation. Til beregning af de opsparingsbaserede pensionsudbetalinger anvendes det til DREAM's mikrosimulationsmodel udviklede pensionsberegningssystem.

Den samlede nettoindkomst som pensionist beregnes ved anvendelse af mikrosimulationsmodellens/Lovmodellens system af regler for udbetalinger af offentlige pensionsydelse samt de tilsvarende modelleres skatteberegningsmoduler. Der ses bort fra (alm.) kapitalindkomst.

## Referencer

Bingley, P., Gupta, N. D., & P. Pedersen (2004): "The Impact of Incentives on Retirement in Denmark" in *Social security Programs and Retirement around the World: Micro-estimation* Gruber, J & Wise, D. A., University of Chicago Press, 2004

Börsch-Supan, A., R. Schnabel, S. Kohnz, & G. Mastrobuoni (2004): "Micro-modelling of Retirement decisions in Germany" in *Social security Programs and Retirement around the World: Micro-estimation* Gruber, J & Wise, D. A., University of Chicago Press, 2004

Danø, A. M., Ejrnæs, M., & L. Husted (2005): "Do single women value early retirement more than single men?", *Labour Economics* vol. 12, pp 47-71

Gokhale, J., L. Kotlikoff, & A. Sluschynsky (2002): "Does it Pay to Work?", NBER Working paper no. 9095 August 2002.

Karlstrom, A., M. Palme, & I. Svensson (2004): "A Dynamic Programming Approach to Model the Retirement Behaviour of Blue-Collar Workers in Sweden", *Journal of Applied Econometrics* Vol. 19 pp 795-807

Kotlikoff, L. & D. Rapson (2006): "Does It Pay, at the Margin, to Work and Save? – Measuring Effective Marginal Taxes on Americans' Labor Supply and Saving", Working paper University of Boston

Palme, M. & I. Svensson (2004): "Income Security Programs and Retirement in Sweden" in *Social security Programs and Retirement around the World: Micro-estimation* Gruber, J & Wise, D. A., University of Chicago Press, 2004

Rust, J. (1994): "Structural Estimation of Markov Decision processes", In *Handbook of Econometrics*, Vol. 4 Engle, R., McFadden, D. (eds). North-Holland Amsterdam.

Stock, J. H. & D. A. Wise: "Pensions, to Option Value of Work, and Retirement", *Econometrica*, Vol. 58, No 5 pp 1151-1180

### Tidsforbrug

Det samlede tidsforbrug vurderes at være 1 fuldt mandår. Der **ansøges derfor om kr. 400.000**

DREAM finansierer forbrug af data. DREAM finansierer endvidere arbejdet med at klargøre pensionsdata til denne anvendelse.

1. Dataforberedelse, estimation af lønudvikling og beregninger af nettoindkomster som ikke-tilbage trukket/tilbage trukket, deskriptiv analyse. Forbrug 8 mandmåneder
2. Estimation af tilbage trækning inkl. simuleringer af politikændringer. Forbrug 3 mandmåneder.
3. Beskrivelse af analyseresultater, udformning af artikel 1 mandmåned.

Arbejdet med dataforberedelse, estimation af lønrelationer og de deskriptive analyser og udføres af DREAM med bistand fra Det økonomiske Råds Sekretariat (Michael Andersen, Marianne Frank Hansen, Lars Haagen Pedersen & Peter Stephensen fra DREAM samt Jan V. Hansen fra DØRS).

Estimation af tilbage trækning og simulering af politikændringer laves af DREAM i samarbejde med Lars Skipper, AKF (Der afsættes kr. 100.000 til aflønning af Lars Skipper til denne del af projektet).

Alle deltagende parter bidrager til udformning af artikel.

Forventet afslutning ultimo 2007

Artikel forventes fremsendt til Nationaløkonomisk Tidsskrift og Journal of Applied Econometrics.