

Livsforløbsanalyse for karakteristiske rationelle husholdninger under usikkerhed

27. april 2009

Deltagere:

Sune Enevoldsen Sabiers, specialkonsulent, DREAM

Peter Stephensen, forskningschef, DREAM

I forbindelse med analyser af beskatning, overførselsindkomster, pensionsordninger og lignende forhold der, påvirker den enkeltes forbrugsmuligheder, kan der med fordel tages udgangspunkt i realistisk specificerede, karakteristiske husholdningstyper. Dette kendes f.eks. fra familietypermodellen (Finansministeriet, 2003), DREAM's nye livsforløbsmodel (Enevoldsen(2008) og DØR(2008)) og ESPlanner (Kotlikoff, 2006). I de 2 danske eksempler antages forbrugeren ikke at have en veldefineret rationel adfærd. I Kotlikoff's tilfælde er forbrugeres adfærd veldefineret, men ikke strengt rationel.

Tanken med dette projekt er at gøre det muligt at udføre livsforløbsanalyser som:

- 1) antager en husholdnings-adfærd der er i tråd med nyere økonomisk teori
- 2) giver en detaljeret beskrivelse af danske forhold
- 3) udføres i et brugervenligt miljø, således at andre kan bruge og udvikle systemet

Metode

Der findes flere muligheder for valg af husholdningsadfærd: Rationel adfærd med og under usikkerhed og myopisk adfærd. Det er tanken at lægge vægt på det første alternativ, men at inddrage alle tre alternativer for at åbne op for interessante sammenligninger. Rationel adfærd i den deterministiske variant giver anledning til den klassiske livscyklus-model og er derfor et godt udgangspunkt for sammenligninger. Det er imidlertid kendt at det deterministiske element svækker

teoriens evne til at beskrive data væsentligt (Browning & Lusardi, 1996). Angående myopisk adfærd kan nævnes konstante opsparingskvoter og den permanente-indkomst-teori (Friedman, 1957). Der kan også tænkes andre og mindre kendte eksempler som f.eks. Deatons regel¹ (Deaton, 1992). Endelig kan ESPlanner (Kotlikoff, 2006) nævnes som et meget avanceret eksempel på myopisk adfærd. Her beregnes det holdbare langsigtede forbrugsniveau, der er muligt, givet den antagne stokastiske fremtid.

Vægten vil blive lagt på rationel adfærd under usikkerhed. Dette skyldes at, givet rationalitetsantagelsen, er usikkerhed angående fremtidig indkomst og/eller beskæftigelse er nødvendig betingelse for realistisk adfærdsbeskrivelse. Der er i de seneste år gjort væsentlige fremskridt i computer-metoder til at løse økonomiske dynamiske programmerings-problemer under usikkerhed. En specielt lovende metode er EGM (Endogeneous Gridpoints Method) (Carroll, 2005). Metoden gør det muligt at løse modeller med usikkerhed angående død og løbende indkomst. Indkomsten kan både påvirkes af forbigående shock (f.eks. arbejdsløshed) og permanente shock. Metoden kan desuden relativt let udvides med kreditrationering, arvemotiv og endogent arbejdsudbud. I Fernández-Villaverde (2007) vises det at EGM er meget robust overfor modelændringer og at den reducerer løsningstiden voldsomt. I deres 2 eksempler reduceres tiderne fra 35 til 3 minutter og fra 6,6 timer til 7 minutter.

Systemet vil indeholde en detaljeret beskrivelse af danske forhold. Udviklingen i den forventede indkomst over alder vil være baseret på udtræk fra Lovmodellen for husholdninger med givne karakteristika. Antagelser om arbejdsløshedssandsynlighed vil ligeledes kunne hentes her. Udviklingen i dødelighed baseres på DREAMs befolkningsprognose. Opsparingsformerne udgøres af bank, bolig, arbejdsmarked-, livrente-, rate- og kapitalpension. Udviklingen i boligformue baseres på eksplicitte antagelser. Arbejdsmarkedspensionerne beregnes ved et aktuarmæssigt korrekt pensionssystem. I første omgang vil valg af pensionstyper være eksogent givet. Ved at køre systemet flere gange vil man ved en nyttesammenligning kunne bestemme hvilken ordning der er den bedste for den konkrete husholdningstype. Dette vil evt. kunne endogeniseres på længere sigt.

Overførsler efter tilbagetrækning bestemmes i flg. gældende regler. Systemet arbejder med efterløn, folkepension, supplerende pensionsydelse og et

¹ Forbrug gives af cash-on-hand så længe cash-on-hand er mindre end forventet indkomst. Hvis realiseret indkomst overstiger forventet indkomst opspares en fast andel af den overskydende indkomst. Sigtet med denne regel er at approximere rationel adfærd under usikkerhed.

gennemsnitligt niveau for særlige tillæg, samt boligydelse. Overførslerne beregnes samlet for par.

Skatterne modelleres som indkomstskat af personlig indkomst og kapitalindkomst, samt ejendomsværdiskat af boligopsparingen og grundskyld der ikke påvirkes af boligopsparingen. Skatterne beregnes samlet for par.

Modellen udvikles som et Windows-program, hvor der lægges vægt på brugervenlighed og åben arkitektur. Brugeren vil have mulighed for at vælge forbruger-adfærd, husholdningstype, udformning af kreditrationering, parameter-værdier i overførsels- og skattesystemet mm. Systemet udvikles som en række moduler: adfærds/løsnings-modul, skatte-modul, pensions-modul osv. Superbrugere vil kunne modificere disse moduler og evt. helt erstatte et eller flere moduler med deres egne. Systemet programmeres som en .NET-applikation. Dette har den store fordel at brugere kan vælge mellem Visual Basic, C#, C++, hvis de selv vil skrive moduler. De vil desuden gratis kunne downloade programmeringsmiljøer til deres foretrukne sprog fra Microsoft's hjemmeside.

Tids- og publikationplan

Arbejdet forventes påbegyndt i efteråret 2009 og vil tage 1 år.

Målet er at publicere en videnskabelig artikel til et internationalt videnskabeligt tidsskrift, samt at fremlægge papiret på en national/international konference/workshop.

Budget

5 måneders løn, Sune Enevoldsen Sabiers	228.703,-
Rejse- og opholdsudgifter	30.000,-
Forskningsassistance	30.000,-
Overhead (20%)	57.741,-
I alt	346.443,-

Referencer

Carroll, C.D. (2005), The Method of Endogenous Gridpoints for Solving Dynamic Stochastic Optimization Problems. National Bureau of Economic Research Technical Working Paper 309.

Browning, M. and Lusardi, A. (1996) "Household Saving: Micro Theories and Micro Facts," Journal of Economic Literature, American Economic Association, vol. 34(4), pages 1797-1855, December.

Deaton, A. (1992): Household saving in LDCs: Credit markets, insurance and welfare. Scandinavian Journal of Economics, 94(2), 253-273.

DØR (2008), Dansk økonomi, forår 2008. De økonomiske råd.

Enevoldsen Sabier, Sune (2008), Beskatning af pensionsopsparing. DREAM arbejdsrapport (www.dreammodel.dk/pdf/pensionsopsparing.pdf)

Fernández-Villaverde, Jesús and Francisco Barillas. 2007. "A Generalization of the Endogenous Grid Method." Journal of Economic Dynamics and Control 31(8):2698-2712

Finansministeriet (2003) Lovmodellen, maj 2003

Friedman, M. (1957): A Theory of the Consumption Function. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Kotlikoff, Laurence J., Marx, Ben and Rizza, Pietro, Americans' Dependency on Social Security (November 2006). NBER Working Paper No. W12696