

Justeringer i pensionsdata og pensionsmodellen

Resumé:

Det har været påpeget, at der er et par uhensigtsmæssigheder i pensionsmodellen. Dels tilpasser udbetalingerne sig for langsomt i eksperimenter, hvor indbetalingerne øges. Dels tilpasser afkastet af pensionskassesektorens formue sig for langsomt, eller slet ikke, til den effektive obligationsrente. I papiret undersøges det, om der kan rettes op på uhensigtsmæssighederne ved 1) at ændre j -leds specifikation i relationen for $iwpp$, 2) at fjerne residualen, $Tffpnr$, i pensionskassesektorens nettofordringserhvervsle, 3) at ændre afdragsandelen i forsikringssektorens renterelation, Tii .

MOW10901.WPD

Nøgleord: Pensioner, findan

Modelgruppepapirer er interne arbejdsrapporter. De konklusioner, der drages i papirerne, er ikke endelige og kan være ændret inden opstillingen af nye modelversioner. Det henstilles derfor, at der kun citeres fra modelgruppepapirerne efter aftale med Danmarks Statistik.

1. Indledning

I dette papir ses på mulighederne for at rette op på nogle uhensigtsmæssigheder i pensionsmodellen. Udbedringerne er i høj grad et resultat af forarbejde udført af Gitte Terp Henriksen, GHE.

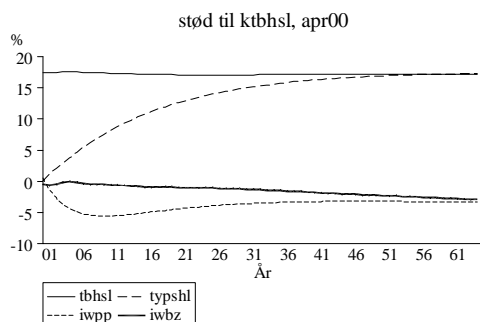
2. Et par illustrative stød i apr00

Uhensigtsmæssighederne kan illustreres ved to stød, der begge påvirker pensionssektoren. Dels ses der på tilfældet, hvor indbetalingsandelen til kollektive ordninger med løbende ydelse, *ktbhs1*, øges permanent med et procentpoint. Dels ses på et permanent stød til de udenlandske renter, *iwdm* og *iwbud*.

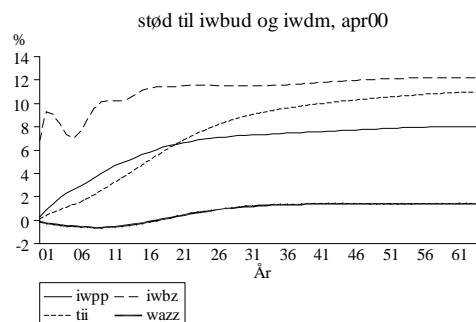
Effekterne af et permanent stød på et procentpoint til *ktbhs1* i år 2001 er vist i figur 1. Det skal bemærkes, at det antages, at pensionisternes andel af formuen, *kbw*, er uændret på trods af, at den ændrede indbetalingsadfærd burde påvirke denne i nedadgående retning.

I figur 2 er effekten af at øge de udenlandske renter, *iwdm* og *iwbud* med et ½ procentpoint vist.

Figur 1.



Figur 2.



Det ses i figur 1, at indbetalingerne til de kollektive ordninger med løbende ydelse, *tbhsl*, øjeblikkelig øges med ca. 18 procent. Mens udbetalingerne, *Typshl*, øges gradvist fra år nul. Der går godt 50 år fra indbetalingsandelen øges indtil udbetalingerne er øget ligeså meget som indbetalingerne. Man kan tænke på dette som om, at den øgede indbetalingsandel øger udbetalingerne efterhånden som de, der har været erhvervsaktive på tidspunktet, hvor indbetalingsandelen øges, pensioneres.

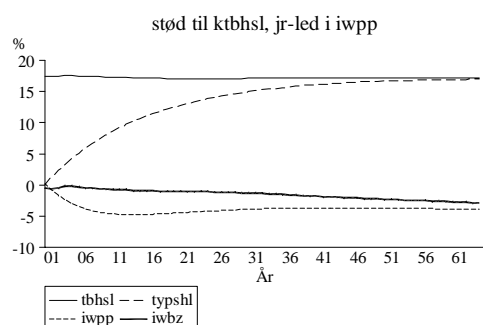
Med en pensionsalder på 63 år i ADAM svarer en tilpasning på godt 50 år til, at de yngste, der indbetaler til ordningen, har en alder på under 13 år. Umiddelbart ville man nok forvente, at de yngste erhvervsaktive med pensionsordning har en alder på omkring 20 år. Dermed kan man argumentere for, at tilpasningen i den nuværende model er ca. 10 år for lang. Det ses ligeledes af figur 1, at den effektive obligationsrente, *iwbz*, og afkastraten i pensionskassesektoren, *iwpp*, påvirkes forskelligt af den øgede indbetalingsandel.

I figur 2 ses effekten af et stød til de udenlandske renter på $iwbz$, $iwpp$, nettorenterne i pensionskassesektoren, Tii , og pensionskassesektorens formue, $Wazz$. Det ses, at $iwbz$ øges øjeblikkeligt, mens $iwpp$ øges gradvist. Det bemærkes, at afkastraten i pensionskassesektoren selv på langsigts ikke øges ligeså meget som den effektive obligationsrente. Afvigelsen mellem $iwbz$ og $iwpp$ på kort sigt kan der argumenteres for, idet pensionskassesektoren har en længere tidshorisont end den gennemsnitlige agent.

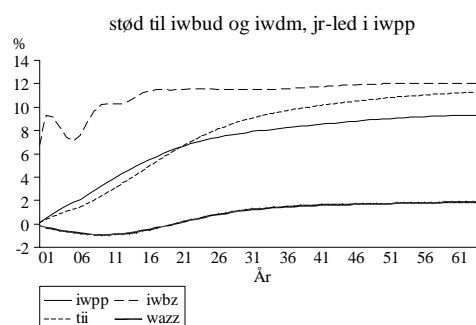
3. Nyt JR-led

J-leddet i $iwpp$ relationen udskiftes med et JR-led, idet et J-led, der afviger fra nul, vil fungere som dødvægt i $iwpp$ -relationen i eksperimenter. Dette fremgår af figur 3 og figur 4 nedenfor, hvor indbetalings- og rentestøddet er kørt i en model, med JR-led i $iwpp$ -relationen og samme korrektion af $iwpp$ som i referenceeksperimentet vist i figur 1 og figur 2.

Figur 3.



Figur 4.



Det ny JR-led har, som det fremgår af figur 4, primært betydning for tilpasningen, af afkastet af pensionsformuen til den effektive obligationsrente i renteeksperimentet. Det ses, at ændringen i pensionskassernes afkast kommer tættere på den effektive obligationsrente end i figur 2. Dog er forøgelse af afkastraten i pensionskassesektoren fortsat mindre end forøgelsen af den effektive obligationsrente.

I de følgende afsnit arbejdes i en model, med et JR-led i $iwpp$ -relationen og figur 3 og figur 4 fungerer nsom referenceeksperiment i de følgende 3 afsnit.

4. Korrektion i datakonstruktion

I ligningerne i APR00.frm er nettofordringsserhvervelsen i pensionskassesektoren, $Tffpn$, bestemt som:

$$Tffpn_{model} = Tffpi - Tffpu + Tiphpp - Sdrpp + Tffpnr \quad (1)$$

hvor $Tffpi$ og $Tffpu$ er indbetalinger henholdsvis udbetalinger til/fra pensionskasser

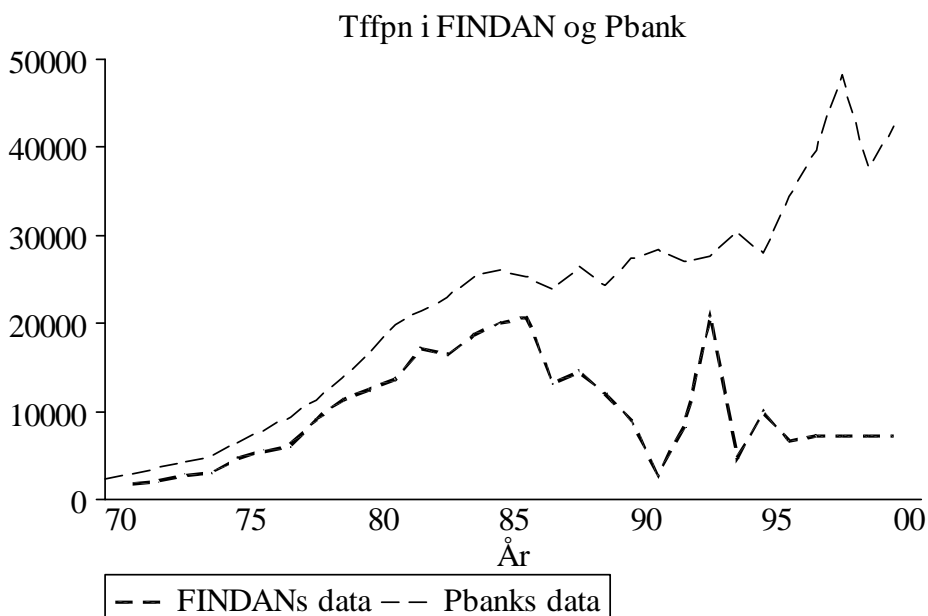
og livsforsikringselskaber fra/til husholdningerne. $Tipphpp$ er afkastet i pensionskassesektoren, $Sdrpp$ er realrenteafgiften betalt af pensionskassesektoren, og $Tffpnr$ er en residualkomponent.

Residualkomponenten fremkommer som følge af, at $Tffpn$ i data konstrueres på baggrund af FINDANs data, som udviklingen i pensionskassesektorens beholdning af aktiver. Det vil sige, at $Tffpn$ datamæssigt bestemmes som

$$Tffpn_{hist} = Wall + Walp + Wabz - (Wall_{-1} + Walp_{-1} + Wabz_{-1}) \quad (2)$$

hvor $Wall$ er fondssektorens lån til kommunerne, $Walp$ er livsforsikringselskabers og fondssektorens lån til den private ikke-finansielle sektor, og $Wabz$ er livsforsikringselskabers og pensionkassers obligationsbeholdning. Disse tal findes i FINDANs databank, hvor der har været problemer med opdateringen siden først i 1990'erne. Specielt er $Wabz$ fremskrevet med en konstant absolut tilvækst fra 1996 og frem.

Figur 5.



FINDANs og Pbanks bud på udviklingen i pensionskassesektorens nettofordringserhvervelse er vist i figur 5. Det ses, at nettofordringserhvervelsen beregnet på baggrund af FINDANs data er konstant. Pbanks tal tyder på, at formuetilvæksten i pensionskassesektoren har været voksende historiske. Umiddelbart skulle man i en periode, hvor pensionsordningerne indføres og gradvis omfatter flere personer, forvente en udvikling i sektorens nettofordringserhvervelse, som den der fremkommer fra Pbank.

Det er derfor nærliggende at lade Pbank bestemme udviklingen i $Tffpn$ i hvert fald fra 1997 og frem, men alternativt fra fx først i 1990'erne.

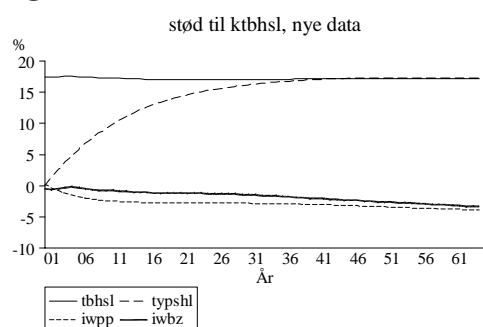
I nærværende papir ændres direkte i FINDANs variable og ikke i inputdata til FINDAN. Det vælges at korrigere *Wabz* således, at nettofordringserhvervelsen i pensionskassesektoren svarer til nettofordringserhvervelsen bestemt fra Pbank. Men hvilke sektor skal man lade optræde som udsteder af obligationer? FINDAN giver to muligheder 1) staten, der udsteder papirer med kort løbetid 2) den private ikke-finansielle sektor, der udsteder realkreditobligationer.

Kigger man på fordeling af obligationsmassen i forsikringssektoren i 1. kvartal 2000 og 2. kvartal 2001¹, ses det at fast forrentede statsobligationer udgjorde 13 procent henholdsvis 16 procent af sektorens obligationsbeholdning opgjort til kursværdi. Til sammenligning holder privatefonde, jvf. jsm19893, ultimo 1992 90 procent realkreditobligationer mm. og 10 procent statsobligationer. Den lille forskydning ændrer ikke på, at det synes mest naturligt at lade den private ikke-finansielle sektor være udsteder af pensionskassesektorens obligationer. Dette har den fordel at det ikke ændrer den private sektors samlede formue. Ulempen er, at det, med baggrund i jsm19893, er vanskeligt at argumentere for at ændre afdragsandelen i *Tii* relationen.²

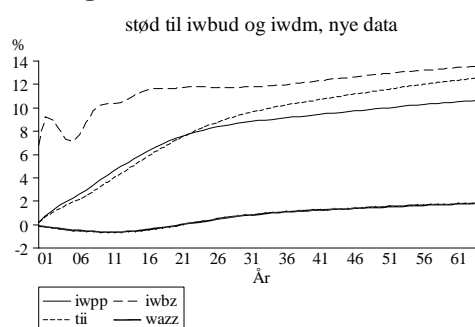
Det forsøges altså at hæve pensionskassesektorens obligationsbeholdning, *Wabz*. Dette fører ligeledes til ændringer i denne sektors formue, *Wazz*. Som nævnt ovenfor lader vi den private ikke-finansielle sektor udstede obligationerne, således at denne sektors obligationsgæld, *Wzbr*, øges, hvilket påvirker sektorens formue, *Wpqnp*. Appendix 1 dokumenterer ændringen i data. Den korrektion af data, der er foretaget foregår over FINDANs opdateringsniveau, idet nogle af FINDANs variable blot overskrives. En egentlig revision af FINDAN data skønnes at være temmelig tidskrævende.

Efter justeringen i data bliver resultaterne af indbetalings- og renteeksperimentet som vist nedenfor i figur 6 henholdsvis figur 7.

Figur 6.



Figur 7.



Det ses i figur 6, at udbetalingerne nu øges forholdsvis ligeså meget som indbetalingerne i løbet af godt 30 år. Med udgangspunkt i indledningen kan man vel nærmest

¹Se: SE "Penge og Kapitalmarked" 2000:19 og 2001:14

²Bemærk, at sektorene i FINDAN, undtagen den ikke-finansielle sektor, kun holder en af to typer papirer, der kan tænkes på disse to typer som statsobligationer med kort løbetid eller realkreditobligationer med lang løbetid. Til hver type papir er knyttet en afdragsandel. Se også jsm19893 og mmp17n93.

argumentere for, at dette er for hurtigt. Her skal man imidlertid huske, at pensionisternes andel af formuen, kbW , holdes konstant.³ Fra figur 6 bemærkes det endvidere, at afkastraten, $iwpp$, ikke afviger væsentligt fra den effektive obligationsrente, $iwbz$.

I figur 7 ses det, at forløbet af multiplikatoren for $iwpp$ ikke er ændret væsentligt i forhold til figur 4.

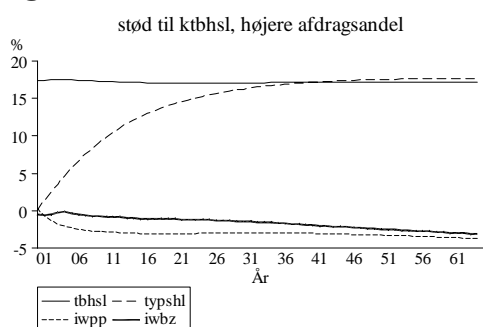
5. Højere afdragsandel

For at få afkastet i pensionskassesektoren op i nærheden af den effektive obligationsrente kunne man overveje at øge afdragsandelen i relationen for Tii , hvilket vil øge den hastighed, hvormed pensionskassesektorens papirer udskiftes.

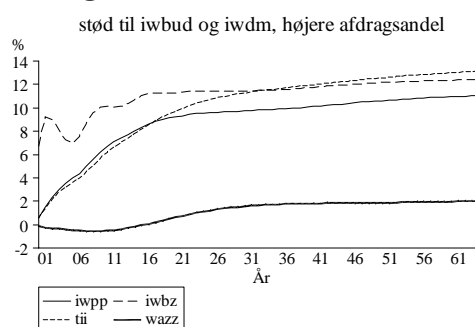
På baggrund af $jsm19893$ og de nye tal for sammensætningen af forsikringssektorens obligationsbeholdning er det vanskeligt at argumentere for at øge afdragsandelen i relationen for Tii . I $jsm19893$ fremgår det, at det af hensyn til konsistens og fortolkelighed er utilrådeligt, at operere med mere end to afdragsandele i FINDAN. Samtidig argumenteres der i $mmp17m93$ på baggrund af en simpel porteføljemodel for, at afdragsandelen i sektorer, der holder obligationer med en løbetid på 20-30 år, bør være de 0,06, der findes i relationen for Tii . Mens afdragsandelen for obligationer med løbetid på 2-10 år bør være mellem 0,25 og 0,35. Den faktiske afdragsandel for sektorer, der holder obligationer med kort løbetid, er 0,2 i APR00.

Forsøger man alligevel at øge afdragsandelen, bør man vælge at sætte denne til de 0,2, som anvendes for papirer med kort løbetid. Tages der udgangspunkt i en databank, hvor pensionsdata ikke er tilpasset til Pbank som i afsnit 4, fås følgende resultater ved at sætte afdragsandelen til 0,2 i Tii relationen.

Figur 8.



Figur 9.



Det ses, at effekterne i indbetalingeksperimentet stort set svarer til effekterne i afsnit fire, hvor data tilpasses. I renteeksperimentet kommer ændringen i afkastet af pensionsformuen væsentligt tættere på ændringen i $iwbz$. Tilpasningen i $iwpp$ går som forventet også noget hurtigere.

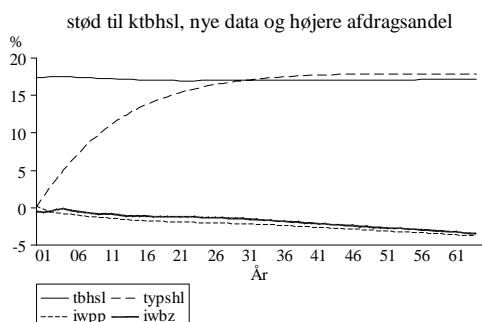
³Der ligger skitser til et formodelsystem, der kan beregne denne andel.

6. Korrektion af data og øget afdragsandel

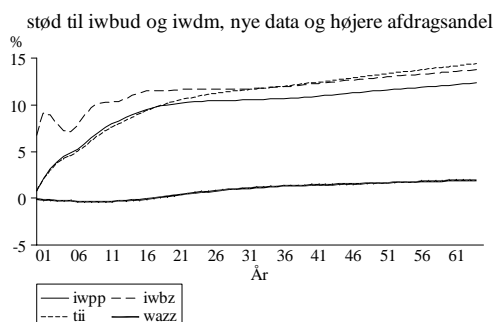
I dette afsnit køres de to eksperimenter i tilfældet, hvor de korrigerede data anvendes og afdragsandelen er øget.

Resultaterne af eksperimenterne ses i figur 10 og figur 11.

Figur 10.



Figur 11.



I figurerne ses det, at udbetalingerne nu tilpasses indbetalingerne på ca. 30 år. Endvidere ses det, at *iwpp* når op i nærheden af *iwbz* forholdsvis hurtigt.

7. Konklusioner

J-leddet i *iwpp*-relationen i APR00 erstattes af et JR-led i den kommende modelversion.

Ændringer i FINDANs data vil primært hjælpe på den lange tilpasningstid i udbetalingsandelen. Hvis man vil have væsentlige ændringer i tilpasningen af *iwpps* tilpasning til *iwbz* skal der en ændring i afdragsandelen til. Forfatteren har pt. ikke overblik over, hvad det vil betyde for fortolkningen af den finansielle model at ændre i afdragsandelen.

Det foreslås derfor, at afdragsandelen i *Tii*-relationen indføres i den ny model som en variabel. Indtil videre kan denne variabel gives værdien 0,06 i databanken. Vi kan så i løbet af modellens levetid undersøge, om det er rimeligt at vælge en anden værdi for denne afdragsandel, og hvad den i givet fald bør være.

Det foreslås, at der til den kommende modelversion justeres i FINDAN variablerne så nettofordringserhvervelsen i pensionskasser og livsforsikringselskaber bestemmes af Pbanks variabler. I princippet bør dette gøres "fra bunden". Det vil sige med udgangspunkt i opdateringen af FINDANs databank. Hvis dette er for uoverskueligt kan man måske midlertidigt klarer sig men en korrektion af FINDAN variablerne, efter opdateringen af FINDAN databank i stil med korrektionen foretaget her.

Endelig påpeges nødvendigheden af at få formodlesystemet, der kan håndtere ændringer i pensionisternes andel af pensionsformue ved ændringer i indbetalingsandele, op at køre.

Appendiks 1

```

read langjr
time 1996 2065

() nettofordringserhvervelsen bestemmes af pbank variabler
GENR   tffpn = tffpi-tffpu+tipphpp-sdrpp $

() S må vi også undre i pl-sektorens obl. beholdning og formue
genr   wabz = tffpn - (wall-wall(-1)) - (walp - walp(-1)) + wabz(-1)
$
genr   wazz = wabz + walp + wall $

() Hvem skal udstede obligationerne? Det lader vi den privat
ikke-finansielle sektor om
genr   wzbr = wzbr + (wabz - @wabz) $

() Hvad er så sektorens formue?
genr   wpqnp = wpqp-wbqb-(wabz+wall+walp+wobz) $

() Så burde der være flyttet noget formue fra den ikke-finansielle
til den finansielle sektor.

create tffpny
genr   tffpny =(wabz+walp+wall)-(wabz(-1)+walp(-1)+wall(-1)) $

upd tffpnr = 0;
() dvs. tffpn, wabz, wazz, wzbr, wpqnp er undret
() hvilke relationer påvirker de?

write langny
read langny

sim 1998 2065
write langny1

```