

# AUTOMATISERAD RÅDGIVNING INOM PENSIONSSYSTEMET – ETT INDIVIDANPASSAT FÖRVALSALTERNATIV

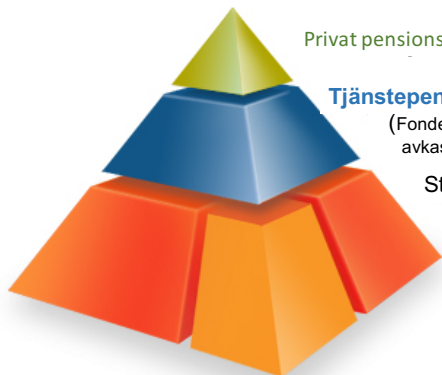
Magnus Dahlquist<sup>1</sup> Ofer Setty<sup>2</sup> Roine Vestman<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Stockholm School of Economics and CEPR

<sup>2</sup>Tel Aviv University

<sup>3</sup>Stockholm University and Swedish House of Finance

**Swedish House of Finance 9 maj 2017**



Privat pensionssparande

## Tjänstepension

(Fonderad; 4.5% insättning;  
avkastning beror på fondval)

### Statlig pension:

- **Inkomstpension**  
(16% insättning;  
avkastning = lönetillväxt)
- **Premiepension**  
(Fonderad; 2.5% insättning;  
avkastning beror på fondval)
- Garantipension

Anpassad från Pensionsmyndigheten

- ▶ Sjösettingen lade tonvikt vid aktiva val – inte medvetna val (Cronqvist och Thaler, 2004; Vägvalspromemorian, 2013)
- ▶ De stora förlorarna är engångsväljare, dvs sparare som valde fonder 2000 och som sedan inte ändrat (Dahlquist, Martinez och Söderlind, 2017)
- ▶ Problem med öppen plattform: Falcon fonder, Allra,...
- ▶ Fokus Premiépension (SOU 2016:61) föreslår att förvalsalternativet (AP7 Såfa) får en stärkt roll, bl a genom automatiska överföringar om bekräftelse av tidigare fondval uteblir

⇒ **Ett (ännu mera) konkurrenskraftigt förval tycks vara viktigt**

# “ON THE ASSET ALLOCATION OF A DEFAULT PENSION FUND”

- ▶ Vi utformar en individanpassad tillgångsallokering i förvalsalternativet i ett (delvis) fonderat pensionssystem
- ▶ Vi tar fram ett datamaterial över 318 000 svenskers finansiella portföljer i premiepensionssystemet och utanför pensionssystemet
- ▶ Vi dokumenterar egenskaper hos **passiva sparare** i premiepensionssystemet och jämför med **aktiva sparare**:
  - ▶ Arbetsinkomst
  - ▶ Förmögenhet utanför pensionssystemet
  - ▶ Aktiexponering utanför pensionssystemet
- ▶ Vi bygger en livscykelmodell vars pensionssystem liknar det svenska:
  - ▶ 7% fondering plus inkomstpension
  - ▶ Modellen genererar heterogenitet som i data, bl a aktiva och passiva pensionssparare
  - ▶ Modellen beskriver en individanpassad (optimal) tillgångsallokering i förvalet
  - ▶ Vi jämför utfall baserat på den optimala allokeringen och på vanliga enkla allokeringsregler (t ex en allokeringsregel baserad enbart på ålder som i Såfa)

# SAMMANFATTANDE STATISTIK (MEDELVÄRDEN)

	Alla	Passiva	Aktiva
<u>Pensionssparare</u>			
Antal sparare	301,632	182,487	119,145
Andel sparare	1.000	0.605	0.395
Ålder	46.8	46.6	47.0
Arbetsinkomst	248,420	224,526	285,017
Finansiell förmögenhet	248,039	217,846	294,284
<u>Aktieexponering</u>			
Deltagande (dummy)	0.520	0.455	0.619
Aktieandel (obetingad)	0.234	0.196	0.290
Aktieandel (betingad)	0.449	0.432	0.469
<u>Fastigheter och nettoförmögenhet</u>			
Fastighetsägare (dummy)	0.708	0.652	0.793
Fastighetsvärde	893,784	817,972	1,009,899
Nettoförmögenhet	737,760	665,790	847,993
<u>Utbildning</u>			
Grundskola	0.157	0.184	0.116
Gymnasium	0.544	0.539	0.551
Högskola	0.288	0.267	0.320
Fil.Dr	0.011	0.010	0.013

# SAMMANFATTANDE STATISTIK (MEDELVÄRDEN)

	Alla	Passiva	Aktiva
<u>Pensionssparare</u>			
Antal sparare	301,632	182,487	119,145
Andel sparare	1.000	0.605	0.395
Ålder	46.8	46.6	47.0
Arbetsinkomst	248,420	224,526	285,017
Finansiell förmögenhet	248,039	217,846	294,284
<u>Aktieexponering</u>			
Deltagande (dummy)	0.520	0.455	0.619
Aktieandel (obetingad)	0.234	0.196	0.290
Aktieandel (betingad)	0.449	0.432	0.469
<u>Fastigheter och nettoförmögenhet</u>			
Fastighetsägare (dummy)	0.708	0.652	0.793
Fastighetsvärde	893,784	817,972	1,009,899
Nettoförmögenhet	737,760	665,790	847,993
<u>Utbildning</u>			
Grundskola	0.157	0.184	0.116
Gymnasium	0.544	0.539	0.551
Högskola	0.288	0.267	0.320
Fil.Dr.	0.011	0.010	0.013

# HETEROGENITET BLAND PASSIVA SPARARE

	10%	25%	50%	75%	90%	Medelvärde
<b>A. Alla passiva sparare</b>						
Ålder	30	38	46	56	64	46.6
Arbetsinkomst	0	99,911	225,373	303,797	401,252	224,526
Finansiell förmögenhet	7,135	17,116	68,580	218,505	560,981	217,846
Aktieandel	0.000	0.000	0.000	0.401	0.634	0.196
<b>B. Med aktieexponering</b>						
Ålder	32	39	48	58	65	48.3
Arbetsinkomst	0	137,245	250,315	336,004	460,812	258,714
Finansiell förmögenhet	26,272	68,468	176,367	432,910	934,804	374,888
Aktieandel	0.088	0.234	0.438	0.609	0.764	0.432
<b>C. Utan aktieexponering</b>						
Ålder	30	36	44	54	62	45.2
Arbetsinkomst	0	72,964	205,647	277,920	350,952	195,969
Finansiell förmögenhet	7,135	7,135	26,996	83,589	207,063	86,676
Aktieandel	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

- ▶ Individ lever från 25 till som mest 100 år, pension vid 65
- ▶ En stokastisk arbetsinkomst under arbetslivet och därefter annuiteter från pensionssystemet
- ▶ Individerna kan spara utanför pensionssystemet i en riskfri tillgång, och i aktiemarknaden om de undviker en beteendefriktion (kostnad  $\kappa_j$ )
- ▶ Därutöver sparande i pensionssystemet
  - ▶ Inkomstpension (16% insättning)
  - ▶ Ett fonderat pensionssparkonto (7% insättning) ["DC account"]
  - ▶ Annuiteter från 65 år
  - ▶ Att bli en aktiv pensionssparare är förenat med en kostnad ( $\kappa_i^{\text{DC}}$ )
- ▶ Passiva sparare exponeras mot förvalsfondens tillgångsallokering
  - ▶ Allokering: andel aktier, andel riskfritt



## Aktiva sparare

- ▶ Undviker beteendefriktion genom att betala  $\kappa_i^{\text{DC}}$
- ▶ Väljer optimal tillgångsallokering,  $\alpha_{it}^{\text{DC}}$  (helt rationellt)

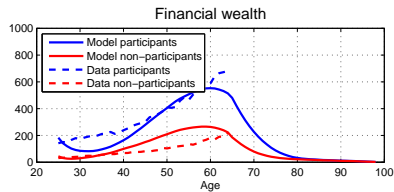
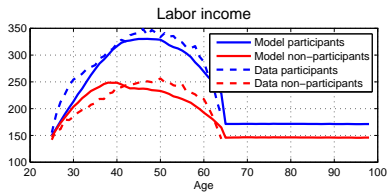
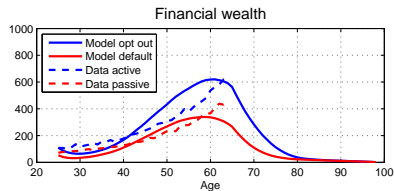
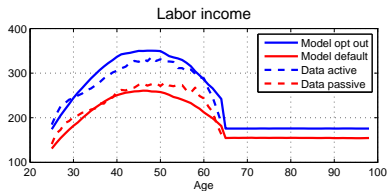
## Passiva sparare

- ▶ Stannar i förvalet och betalar inte  $\kappa_i^{\text{DC}}$
- ▶ Vi undersöker konsekvenserna av olika tillgångsallokering i förvalet:
  1. "100% minus ålder" i aktiemarknaden
  2. Den bästa möjliga glidbanan som bara beror av ålder
  3. Tumregel: allokering som beror av ålder och några andra observerbara individuella karakteristika
  4. Den helt optimala allokeringen (som även beror av  $\kappa_i$  och  $\kappa_i^{\text{DC}}$ )

# KALIBRERING AV TVÄRSNITTSDISTRIBUTIONEN FÖR $\kappa_i$ OCH $\kappa_i^{DC}$

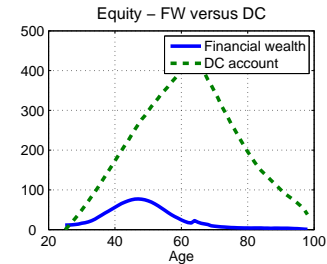
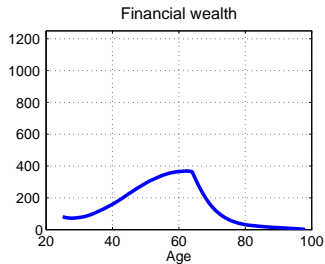
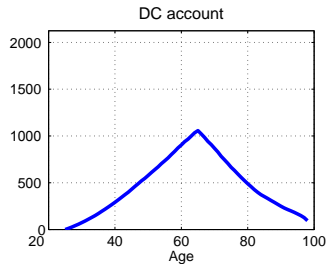
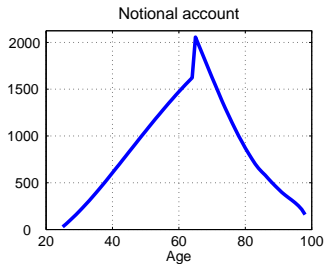
	Data	Modell
Aktiva utan aktieexponering utanför	0.151	0.158
Aktiva med aktieexponering utanför	0.244	0.255
Passiva utan aktieexponering utanför	0.330	0.316
Passiva med aktieexponering utanför	0.275	0.271

# MODELLEN GENERERAR SAMMA TYP AV HETEROGENITET SOM I DATA



# 7 PROCENTS FONDERING ÄR BETYDELSFULLT FÖR PENSIONEN

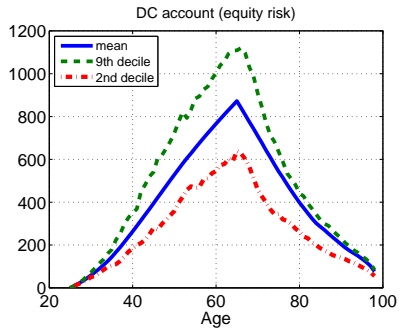
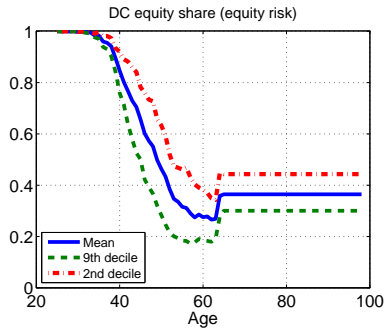
KONTOSALDON FÖR PASSIVA SPARARE, ALLA VÄRDEN I TUSENTALS KRONOR



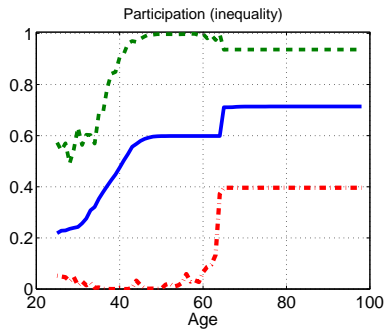
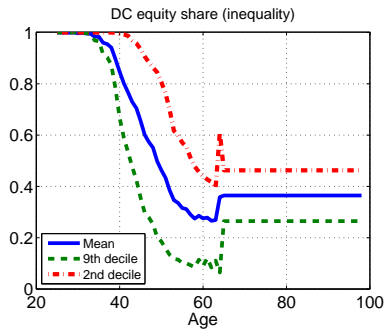
# MODELLSIMULERING FÖR ATT BESKRIVA DEN OPTIMALA ALLOKERINGEN I FÖRVALET

- ▶ Två sorters risk:
  1. Aktiemarknadsrisk (“equity risk”)
  2. Idiosynkratisk risk i arbetsinkomst (tvärsnittsspridning / “inequality”)
- ▶ Tre sätt att beskriva modellen:
  1. Medelvärden över båda riskerna
  2. Aktierisk
  3. Tvärsnittsspridning

# OPTIMAL AKTIEANDEL I FÖRVALET: AKTIEMARKNADSRISK



# OPTIMAL AKTIEANDEL I FÖRVALET: TVÄRSNITTSSPRIDNING



# TUMREGEL FÖR EN INDIVIDANPASSAD TILLGÅNGSALLOKERING

- ▶ Relation mellan optimal tillgångsallokering ( $\alpha_{it}^{DC}$ ) och individkaraktäristika
- ▶ Tumregel baserat på regressionanalys av modelldata:

$$\alpha_{it}^{DC} = \beta_0 + \underbrace{\beta_1 t}_{\text{Ålder}} + \underbrace{\beta_2 A_{it}}_{\text{Förmögenhet}} + \underbrace{\beta_3 A_{it}^{DC}}_{\text{Pensionskonto}} + \underbrace{\beta_4 Y_{it}}_{\text{Inkomst}} + \underbrace{\beta_5 I_{it}}_{\text{Aktiexponering}} + \varepsilon_{it}$$



# REGRESSIONSANALYS AV MODELLGENERERAD DATA

	I	II	III	IV	V	VI	VII
Constant	1.746*** (0.016)	1.873*** (0.015)	1.585*** (0.018)	1.738*** (0.016)	1.313*** (0.013)	1.347*** (0.011)	1.266*** (0.012)
Age	-0.024*** (0.001)	-0.023*** (0.001)	-0.018*** (0.001)	-0.022*** (0.001)	-0.009*** (0.001)	-0.008*** (0.001)	-0.007*** (0.001)
Labor income		-0.760*** (0.039)					0.262*** (0.025)
Financial wealth			-0.565*** (0.041)				-0.096*** (0.032)
Participation dummy				-0.233*** (0.006)		-0.196*** (0.003)	-0.198*** (0.004)
DC account balance					-0.666*** (0.026)	-0.603*** (0.022)	-0.618*** (0.017)
R-squared	0.630	0.687	0.740	0.730	0.786	0.855	0.859

Vår tumregel i rött!

# VÄLFÄRDSANALYS: SPELAR INDIVIDANPASSNING NÅGON ROLL?

- ▶ Vi beräknar varje individs välfärdsvinst som följd av individanpassning
- ▶ Måttenhet: ökning av konsumtion (i %) efter pension jämfört med 100% minus ålder
- ▶ Vi rapporterar också förändringen av andelen passiva sparare och pensionsinkomst

	100% minus ålder	Bästa livscykelprofil	Tumregel	Optimal
Cumulative welfare gain	—			1.5%
Share of default investors	0.587			1.000
<u>Regressions</u>				
Constant				
Age				
Participation dummy				
DC account balance				
<i>R</i> -squared				
<u>Pension income</u>				
Mean				
Equity risk				
Inequality				

	100% minus ålder	Bästa livscykelprofil	Tumregel	Optimal
Cumulative welfare gain	—	0.3%	0.9%	1.5%
Share of default investors	0.587	0.679	0.753	1.000

## Regressions

Constant

Age

Participation dummy

DC account balance

R-squared

## Pension income

Mean

Equity risk

Inequality

	100% minus ålder	Bästa livscykelprofil	Tumregel	Optimal
Cumulative welfare gain	—	0.3%	0.9%	1.5%
Share of default investors	0.587	0.679	0.753	1.000
<u>Regressions</u>				
Constant	1.347	1.363	1.384	1.411
Age	-0.008	-0.009	-0.009	-0.010
Participation dummy	-0.196	-0.199	-0.198	-0.195
DC account balance	-0.603	-0.564	-0.533	-0.505
R-squared	0.855	0.855	0.853	0.850
<u>Pension income</u>				
Mean				
Equity risk				
Inequality				

	100% minus ålder	Bästa livscykelprofil	Tumregel	Optimal
Cumulative welfare gain	—	0.3%	0.9%	1.5%
Share of default investors	0.587	0.679	0.753	1.000
<u>Regressions</u>				
Constant	1.347	1.363	1.384	1.411
Age	-0.008	-0.009	-0.009	-0.010
Participation dummy	-0.196	-0.199	-0.198	-0.195
DC account balance	-0.603	-0.564	-0.533	-0.505
R-squared	0.855	0.855	0.853	0.850
<u>Pension income</u>				
Mean	154,880	155,461	158,952	152,281
Equity risk	0.121	0.122	0.127	0.087
Inequality	0.234	0.233	0.194	0.196

- ▶ Vi dokumenterar stora skillnader mellan aktiva och passiva pensionssparare, liksom stora skillnader bland passiva sparare.
- ▶ Idag har förvalet en livscykelbaserad allokering. Vår modell visar att ytterligare individanpassning är minst lika betydelsefullt.
- ▶ Förutom svensk policyrelevans finns en uppenbar koppling till “big data” och “fin tech”.