

# Töøjātu ja terviseseseisundi vahelised seosed

Pere- ja sündimusuuringu andmete põhjal

Martin Klesment

Eesti Demograafia Instituut, Tallinna Ülikool



30. november 2012. a.

# Sisu

## 1 Taust

## 2 Andmed

## 3 Meetodid

- Sündmuslooline analüüs
- Mitme-seisundiline analüüs

## 4 Tulemused

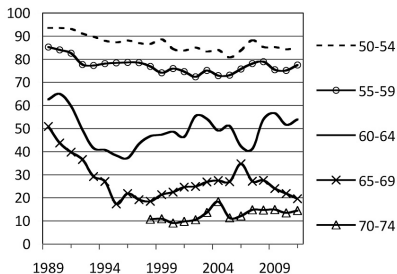
- Sündmuslooline tööjätt
- Mitme-seisundiline analüüs

## 5 Järeldused

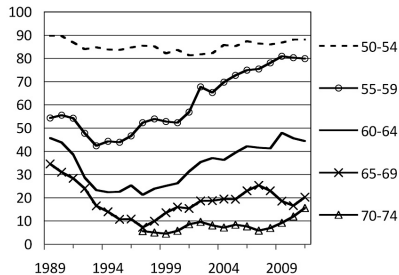
# Vananemine, töötamine ja tervis

- Üldine oodatava eluea kasv, madal sündimus, rahvastikuvananemise surve tööturule ja sotsiaalsüsteemile. Üks lahendus hilisem tööjätt.
- Tööjätu edasilükkamine seotud töö iseloomu, inimese haridustaseme, oodatava pensioni suuruse, isikliku eelistuse jms. Piiravaks teguriks tervises seisund.
- Eesti:
  - suhteliselt kõrge tööjõus osalemise määr vanemates eagruppides.
  - suhteliselt halvad tervisenäitajad (madal  $e_0$  ja tervelt elatud aastad).

# Töajõus osalemise määr 1989–2011



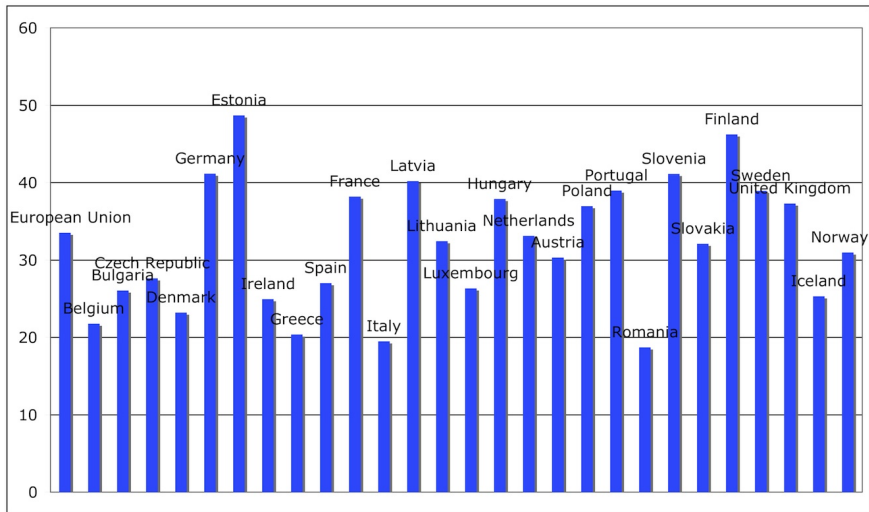
(a) Mehed



(b) Naised

Allikas: Statistikaamet

## Pikaajalise haigusega vanuses 55–64, % töötavad



Allikas: Eurostat, 2004–2011 keskmine

Töajatu ja terviseseisundi vahelised seosed

# Küsimused

- Kuidas hinnata terviseprobleemi mõju isiku seisundile dünaamiliselt? Millist liiki andmestik vajalik?
- Kuidas mõjutab pikaajalise terviseprobleemi esinemine tööjätu (v.a. töövõimetuse teke)?
- Pikaajalise terviseprobleemi mõju muude seisundite tekkimisele (nt töötus).
- Millised muud isikutunnused on tööjätu puhul?

# Sisu

1 Taust

2 **Andmed**

3 Meetodid

- Sündmuslooline analüüs
- Mitme-seisundiline analüüs

4 Tulemused

- Sündmuslooline tööjätt
- Mitme-seisundiline analüüs

5 Järeldused

# EPSU

## Eesti Pere- ja Sündimusuuring 2004–2005:

- Mujal tuntud kui Gender and Generations Survey (GGS).
- Retrospektiivne uuring isiku elukäiku detailselt kirjeldavate moodulitega (kooselu, sündimus, haridus- ja tööluu, rände- ja terviseluu). Sündumuste toimumine arvestatud kuulise täpsusega.
- Valim sünnikohortidest 1924–1983; 5,034 naist and 2,821 meest.

Alavalim käesoleva analüüsi jaoks: vähemalt **40**-aastased isikud (1,734 meest and 3,355 naist), kelle puhul tööjätu juhte vanaduspensionile mineku tõttu kokku 1,792.

**Aktiivsuse seisund** küsitluses registreeritud järgmiselt: töötav, töövõimetu, vanaduspensionil, õppiv, töötu, ajateenija, lapsehoolduspuhkusel, kodune, kinnipeetav, muu. Analüüsis kodeeritud 4 gruppi.

**Terviseseisund:** kuni 4 pikaajalise haiguse (üle 3 kuu) episoodi ja kuni 4 vigastuse episoodi.



# Sisu

1 Taust

2 Andmed

**3 Meetodid**

- Sündmuslooline analüüs
- Mitme-seisundiline analüüs

4 Tulemused

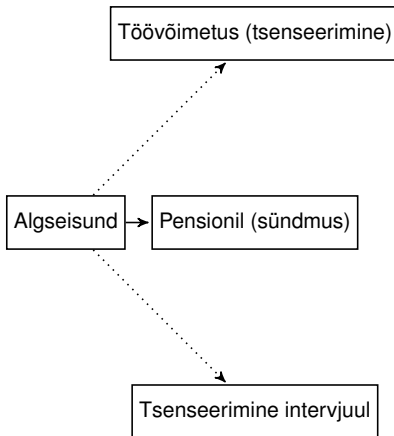
- Sündmuslooline tööjätt
- Mitme-seisundiline analüüs

5 Järeldused

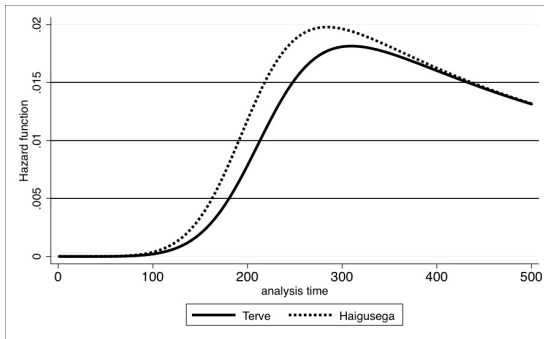
# Sisu

- 1 Taust
- 2 Andmed
- 3 Meetodid
  - Sündmuslooline analüüs
  - Mitme-seisundiline analüüs
- 4 Tulemused
  - Sündmuslooline tööjätt
  - Mitme-seisundiline analüüs
- 5 Järeldused

# Sündmuse määratlus



# Mudeli valik



$$h(t|X) = \frac{\lambda \frac{1}{\gamma} t^{\frac{1}{\gamma} - 1}}{\left[ 1 + (\lambda t)^{\frac{1}{\gamma}} \right]}$$

$$\log(T_j) = X_j \beta + \epsilon_j$$



# Sisu

1 Taust

2 Andmed

3 Meetodid

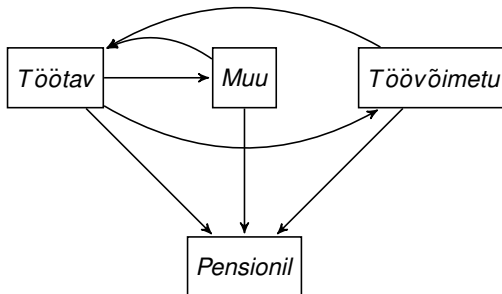
- Sündmuslooline analüüs
- **Mitme-seisundiline analüüs**

4 Tulemused

- Sündmuslooline tööjätt
- Mitme-seisundiline analüüs

5 Järeldused

# Mitme-seisundiline sündmuslooline analüüs



## Mitme-seisundiline sündmuslooline analüüs

Üleminekuriskid arvutatakse kõigi valitud liikumissuundade kohta. Üleminekuriskide maatriks  $\mathbf{Q}(t)$  dimensioonidega  $S \times S$ ,  $S$  on võimalike seisundite arv. Lisaks tingimused  $Q_{gh}(g \neq h)$  ja ning  $q_{gg} = -\sum_{g \neq h} Q_{gh}(t)$ .

$$Q = \begin{pmatrix} -(Q_{wd} + Q_{wo} + Q_{wr}) & Q_{wd} & Q_{wo} & Q_{wr} \\ Q_{dw} & -(Q_{dw} + Q_{dr}) & 0 & Q_{dr} \\ Q_{ow} & 0 & -(Q_{ow} + Q_{or}) & Q_{or} \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Iga ülemineku risk:

$$q_{wr}(t, z(t)) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{P(S(t + \Delta t) = r | S(t) = w)}{\Delta t}$$

Ülemineku-spetsiifiline baasrisk ja tunnuste mõju hindamine:

$$h_{wr}(t|\mathbf{X}) = h_{wr,0}(t)e^{(\beta^T \mathbf{x}_{wr})}$$

kus  $h_{wr,0}$  on baasrisk ja  $\mathbf{X}_{wr}$  on ülemineku-spetsiifilised sõltumatud tunnused.

# Tunnuste kirjeldus

## Ajas muutuv:

- terviseseisund – 1) terve või 2) pikaajalise haiguse episood.
- kalendriaeg – 1) enne 1992, 2) 1992–2004, 3) 1995–2000, 4) 2001–2005.

## Fikseeritud:

- haridustase – 1) alg, 2) kesk, 3) kutse, 4) kõrg.
- viimane/jooksev amet – ISCO skaala jaotatuna 5 grupiks
- indikaatormuutujad: põlisus, linn-maa, sugu.
- pidevmuutujad: laste arv; töökohtade arv
- kontrollkese – intervjuu ajal 1) sisemine, 2) keskmine, 3) väline.



# Sisu

- 1 Taust
- 2 Andmed
- 3 Meetodid
  - Sündmuslooline analüüs
  - Mitme-seisundiline analüüs
- 4 Tulemused
  - Sündmuslooline tööjätt
  - Mitme-seisundiline analüüs
- 5 Järeldused

# Sisu

1 Taust

2 Andmed

3 Meetodid

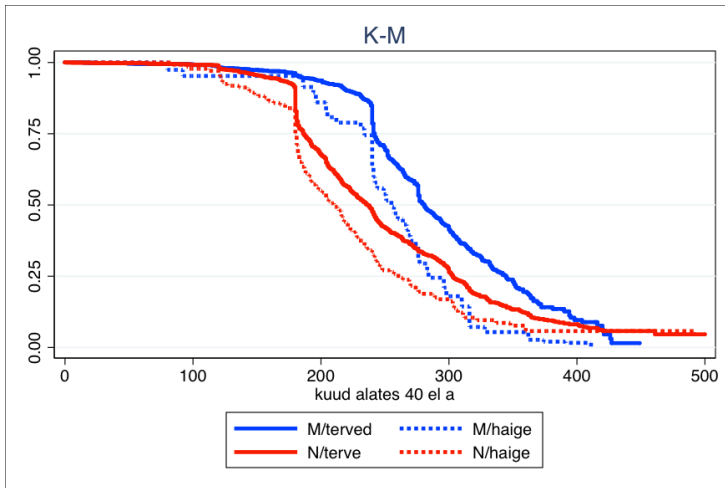
- Sündmuslooline analüüs
- Mitme-seisundiline analüüs

4 Tulemused

- Sündmuslooline tööjätt
- Mitme-seisundiline analüüs

5 Järeldused

# Tööst terviseseisundi ja soo lõikes



## Aeg tööjätuni, alates 40 el a

	$Z \sim \Gamma(1, \theta)$			
	$\beta$	SE	$\beta$	SE
Haigusepisood	-0.090***	(0.020)	-0.089***	(0.020)
Naine	-0.194***	(0.013)	-0.198***	(0.013)
Algharidus	-0.030	(0.017)	-0.028	(0.017)
Kutseharidus	0.002	(0.017)	0.004	(0.017)
Kõrgharidus	0.077***	(0.022)	0.078***	(0.022)
Maaelanik	-0.063***	(0.013)	-0.062***	(0.013)
Mittepõline	-0.098***	(0.013)	-0.096***	(0.013)
Seesmine KK	0.028*	(0.014)	0.027*	(0.014)
Välimine KK	-0.028	(0.015)	-0.026	(0.015)
Laste arv	-0.009	(0.005)	-0.009	(0.005)
Töökohtade arv kuni 1992	0.006**	(0.002)	0.007**	(0.002)
1995–2000	0.072***	(0.017)	0.066***	(0.017)
1995–2000	0.166***	(0.019)	0.162***	(0.019)
2001–2005	0.257***	(0.020)	0.253***	(0.020)
Constant	5.592***	(0.031)	5.582***	(0.004)
$\gamma$	0.161***	(0.019)	0.153***	(0.044)
$\theta$			0.102***	(0.432)

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ , kontrollmuutujad: amet

## Aeg tööjätuni, alates 10a enne pensioniiga

	$\beta$	SE	aastates
Haigusepisood	-0.219***	(0.040)	-2.11
Naine	0.073**	(0.024)	0.81
Algharidus	-0.018	(0.031)	-0.19
Kutseharidus	0.034	(0.032)	
Kõrgharidus	0.171***	(0.040)	2.00
Maaelanik	-0.123***	(0.024)	-1.24
Mittepõline	-0.166***	(0.024)	-1.65
Seesmine KK	0.047	(0.025)	
Väline KK	-0.053*	(0.027)	
Töökohtade arv	0.010*	(0.004)	
kuni 1992	0.240***	(0.032)	2.92
1995–2000	0.166***	(0.036)	1.95
2001–2005	0.213***	(0.039)	2.55
Constant	4.863***	(0.055)	10.8
$\gamma$	0.268***	(0.020)	

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ , kontrollid: amet

# Sisu

1 Taust

2 Andmed

3 Meetodid

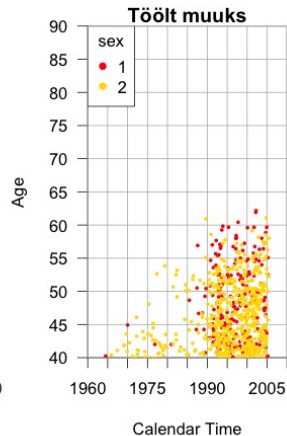
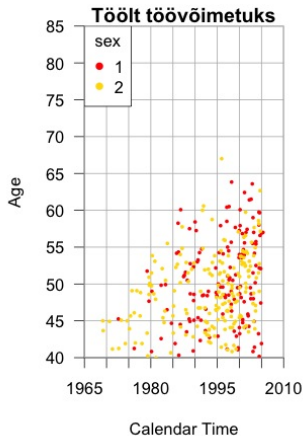
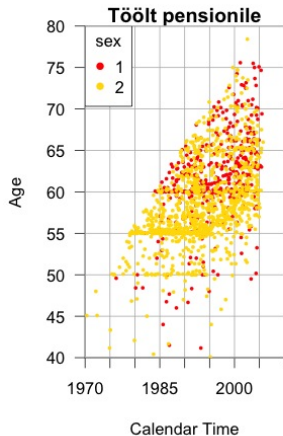
- Sündmuslooline analüüs
- Mitme-seisundiline analüüs

4 Tulemused

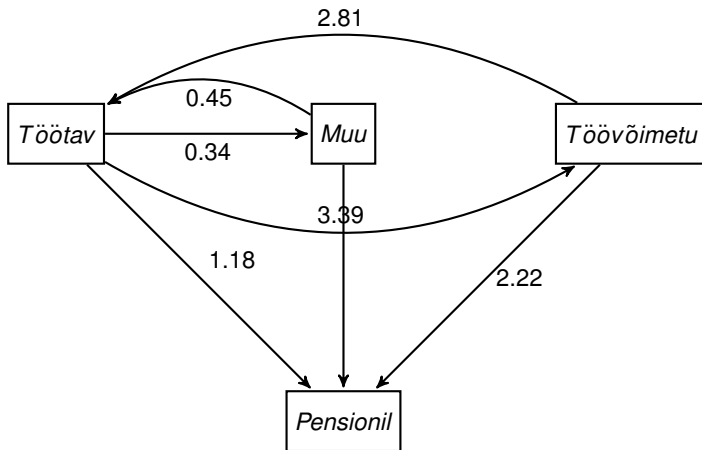
- Sündmuslooline tööjätt
- Mitme-seisundiline analüüs

5 Järeldused

# Töölt väljumised



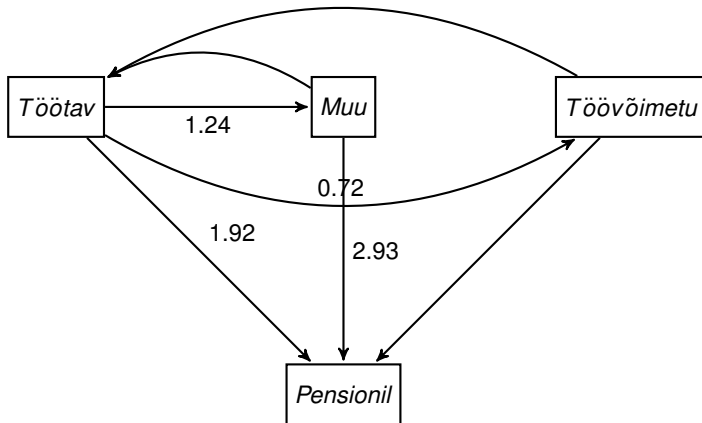
# Tervisehäire mõju tööjaturiskile (suhtriskid, terve=1)



Ainult stat. olulised.

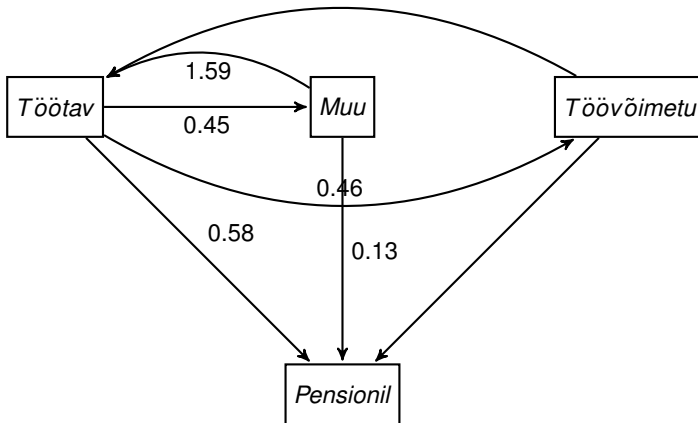


## Soo mõju tööjaturiskile (suhtriskid, mees=1)



Ainult stat. olulised.

## Kõrghariduse mõju tööjaturiskile (keskharidus=1)



Ainult stat. olulised.

# Sisu

- 1 Taust
- 2 Andmed
- 3 Meetodid
  - Sündmuslooline analüüs
  - Mitme-seisundiline analüüs
- 4 Tulemused
  - Sündmuslooline tööjätt
  - Mitme-seisundiline analüüs
- 5 Järeldused

Pikaajalise haiguse mõju:

- I) Jättes kõrvale töövõimetus, pikaajalise haiguse episoodi ajal toimunud tööjätt esineb varem võrreldes terve seisundiga.
- II) Töötuse asemele liigutakse suurema tõenäosusega töövõimetusse.

Muud olulised tegurid:

- I) Naised töötavad pensioniea suhtes kauem (ei ole standardiseeritud terviseprobleemide tüüpe). Naistel töövõimetus väiksema tõenäosusega.
- II) Mittepõliste tööjätt tunduvalt varem, ka võttes arvesse ametierisusi.
- III) Haridus vähendab töötuse, töövõimetus ja tööjätu riski.

Andmete eripära: ei kajasta suremuserisusi; puuduvad sissetulekute muutused.