

Nouseeko palkka eläkeikään saakka?

Kohorttianalyysi ikä-palkkaprofiileista ja niiden muutoksista 53–65-vuotiailla

JUHA KNUUTI

Mitä ikä-palkkaprofiileista ja kohortti-vaikutuksesta tiedetään

Inhimillisen pääoman malli (*the human capital model of wage growth*) olettaa, että palkkataso kasvaa iän ja kokemuksen mukaan yleisen inhimillisen pääoman kasvun myötä. Palkat kääntyvät laskuun vanhemmalla iällä, kun yleisen inhimillisen pääoman hävikki ylittää bruttoinvestointien määrän. Toisin sanoen ikä-palkkaprofiili muodostaa ”väärinpäin käännetyn U-käyrän”. Väestön koulutustason nousun pitäisi vaikuttaa positiivisesti ansiokertymiin.

Palkkaprofiileita koskevat tutkimukset ovat kuitenkin ristiriitaisia: poikkileikkausaineistojen perusteella ansiotulot vähenevät ikääntyneiden joukossa inhimillisen pääoman teorian mukaisesti (Thornton 1997; Rodgers & al. 1996); kun yksilöiden ansioita taas on seurattu pitkittäisaineistoilla, on ansioiden havaittu kasvavan työurien loppuvaiheessa (Ruggles & Ruggles 1977; Johnson & Neumark 1996; Myck 2007; Fukuda 2008).

Tässä artikkelissa vertailen pitkittäisaineistolla vuosina 1934–1950 syntyneiden suomalaisten ikä-palkkaprofiileita työurien loppuvaiheessa. Seuraan 53–65-vuotiaiden työtuloja vuosina 1987–2007. Kohorttien välisiä eroja selittää sukupuolen, koulutustason sekä eläkereitien avulla. Tutkimusaineistona käytän Tilastokeskuksen väestö- ja asuntolaskentojen pitkittäisaineistoa, joka kattaa 10 prosenttia Suomen väestöstä. Suomessa ei ole aiemmin juurikaan tutkittu koko väestön palkkaprofiileita tai pyritty selittämään niiden muutosta. Jotta erilaiset sosiaalipoliittiset keinot toimisivat oikealla tavalla,

on tärkeää ymmärtää eri kohorttien välisiä eroja ja niihin vaikuttavia syy-seuraussuhteita.

Inhimillisen pääoman teorian mukaista palkkarakennetta on tutkittu empiirisesti laajalti Jakob Mincerin (1974) yhtälön avulla. Yhtälön alkuperäisessä muodossa logaritmisoidut ansiot ovat koulutukseen käytettyjen vuosien ja työkokemuksen funktio. Ikä-palkkaprofiileista tuli teorian mukaan edellä kuvattuun tapaan väärinpäin käännetyn U-käyrän muotoisia. Malli on empiirisessä taloustieteessä yksi laajimmin käytetyistä (Lemieux 2006; Myck 2007).

Inflaation, yleisen talouden tuottavuuden kasvun, yksilön henkilökohtaisen tuottavuuden kasvun sekä kohortin, johon yksilö on syntynyt, katsotaan vaikuttavan eniten yksilöiden elinkaaren aikana hankkimien tulojen määrään (vrt. Rodgers & al. 1996; Thornton 1997; Jappelli 1999). Kaksi ensimmäistä kuvaavat ajassa tapahtuvien muutosten vaikutuksia tuloihin eli *periodivaikutuksia*. Kolmas eli *ikävaikutus* kuvastaa iän ja kokemuksen vaikutusta ansioiden kasvuun. Neljäs eli *kohorttivaikutuksen* estimointia pidetään vaikeimpana. Määritelmän mukaan samaan kohorttiin kuuluvat ne ihmiset, jotka ovat syntyneet tiettyinä ajanjaksona eli periodina (Toivonen 1999, 269). Syntymäkohortilla tarkoitetaan samana kalenterivuonna syntyneitä henkilöitä. Kohorttivaikutuksella tarkoitetaan tapahtumaa, joka on ominainen jollekin sukupolvelle. Yleensä tällainen tapahtuma vaikuttaa lähinnä tietyn ikäisiin ihmisiin.

Iän, kohortin ja periodin vaikutusten erotteleminen on vaikeaa poikkileikkausaineistoa käytettäessä. Palkan kasvaminen voi johtua joko iästä tai kohorttivaikutuksesta tai molempien yhteis-

vaikutuksesta. Näiden erottelemisen edellyttää, että samojen yksilöiden tulojen kehitystä seurataan läpi elinkaaren. Pitkittäisaineistoakin käytettäessä kohorttien tutkiminen on vaikeaa niihin liittyvän identifiointiongelman vuoksi: ikä-, periodi- ja kohorttivaikutuksia ei voi erottaa ilman oletuksia siitä, miten vaikutusten tulisi aineistossa erottua toisistaan (ks. Fukuda 2008; Nakamura 1986; Mason & al. 1973; Pullum 1978; Fienberg & Mason 1978). Sukupolvimallien käyttöön liittyy aina epävarmuutta identifikaatio-ongelmista johtuen.

Palkkaprofiili voi kehittyä muita kohortteja hitaammin sellaisilla työntekijöillä, jotka ovat sattuineet syntymään erityisen suureen kohorttiin (*baby boom*) (ks. Easterlin 1961; Welch 1979). Suomessa tällaisia suuria ikäluokkia syntyi heti toisen maailmansodan jälkeisinä vuosina (Ales-talo 2007).

Elinkaaritulojen tutkimista hankaloittaa aineistojen puutteiden lisäksi erilaisten sosiaaliturvaverkostojen ehtojen huomioon ottaminen. Erilaisten varhaiseläkejärjestelmien takia keskimääräinen ansiotaso pienenee ennen varsinaista eläkeikää. Esimerkiksi osa-aikaeläkkeen aiheuttama palkkatason alenema tulkitaan usein virheellisesti inhimillisestä pääomasta johtuvaksi (Johnson & Neumark 1996).

Aikaisempien pitkittäisaineistoon pohjautuvien tutkimusten mukaan ansiotaso pääsääntöisesti kasvaa eläkkeelle jääntiin saakka. Richard Ruggles ja Nancy Ruggles (1977) toteavat palkkaprofiilin kasvavan jopa 65 ikävuoteen saakka. Nuoremmat kohortit kasvattivat ansiotasoaan vanhempia kohortteja nopeammin, jolloin ansioura ikään kuin hyppää ylöspäin, koska ansiotaso on aina nuoremmalla kohortilla vanhaa kohorttia korkeampaa. Valkoihoisten miesten ansiotason nousu oli tutkimustulosten mukaan naisia voimakkaampaa. Giora Hanochin ja Marjorie Honigin (1985) mukaan palkka kasvaa iän mukaan miehillä noin 63 vuoden ikään saakka, minkä jälkeen se nopeasti laskee. Naisten osalta sekä työllisyys että palkkataso kasvavat tasaisesti noin 50 vuoden ikään saakka ja kääntyvät laskeviksi suunnilleen 60 ikävuoden kohdalla. Ansiotulojen laskun taustalla on heidän tulkintansa mukaan noin 50 ikävuoden jälkeen tapahtuva työn tarjonnan väheneminen.

Richard Johnsonin ja David Neumarkin (1996) tuloksissa miesten palkkataso laski 60 ikävuoden jälkeen vuosina 1966–1983. Työntekijät vähensivät työntekoa, kun he alkoivat saada jotain etuutta. Sen sijaan palkkaprofiili ei laskenut työuran loppupäässä niillä työssä jatkavilla henkilöillä, jotka eivät saaneet sosiaalietuuksia muualta. Tulokset ovat siis päinvastaisia kuin mitä yleinen inhimillisen pääoman malli olettaa.

Michael Myckin (2007) tutkimuksen mukaan hyväpalkkaiset jättäytyvät Isonsa-Britanniassa pois työelämästä aikaisemmin, lähinnä erilaisten lisäeläkejärjestelmien ansiosta. Tällöin heikompa palkkaa ansaitsevien määrä lisääntyy taloudessa. Samoin Saksassa varsinkin hyvin koulutettu väestö jää pois työelämästä aikaisemmin. Myck arvelee sen johtuvan laajan julkisen sektorin hyvistä varhaiseläke-etuista. Kosei Fukudan (2008) tutkimuksen mukaan inhimillisen pääoman väheneminen on suurempaa lukion kuin yliopiston käyneillä.

Janne Salosen (2009) Suomea koskevasta kohorttikohteisesta tarkastelusta ilmenee, että kaikkien ikäluokkien palkat kasvoivat reaalisesti aina eläkeikään asti. Salosen tutkimuksessa ei kuitenkaan ollut käytössä taustamuuttujia, eikä se kattanut koko väestöä. Kalle Elon ja Janne Salosen (2004) tutkimuksen mukaan yli 50-vuotiailla sekä miesten että naisten palkat kasvavat yleisesti ansiokehitystä nopeammin. Naiset myös saavuttavat hitaasti miehiä palkkakehityksessä. Aineistossa ei ollut eritelty yksittäisten henkilöiden palkkaa, vaan se sisälsi palkkojen kokonaissummat jokaiselle vuodelle ja iälle eriteltynä. Sen perusteella ei pystynyt seuraamaan yhden yksittäisen henkilön palkkakehitystä.

Tutkimuksen tavoite, asetelma, aineisto ja menetelmät

Tutkimuksen tavoite, asetelma, aineisto ja menetelmät

Tässä artikkelissa selvitan, miten ikä-palkkaprofiilin muoto muuttui Suomessa 53–65-vuotiailla, vuosina 1934–1950 syntyneillä. Arvioin myös sukupuolen, koulutuksen ja eläkeväylien vaikutusta kohorttien ikä-palkkaprofiileihin.

Tutkimusaineistona käytän Tilastokeskuksen väestö- ja asuntolaskentojen pitkittäisaineistoa (VAL 1970–2007), joka kattaa 10 prosenttia Suomessa asuvasta väestöstä. Aineistossa seurataan henkilötasolla muun muassa työtuloja vuosilta 1987–2007. Vaikka aineisto ulottuu 1970-luvulle saakka, ovat työtulot yksivuotis-seurantatasolla vasta vuodesta 1987 alkaen. Tätä aikaisemmin ansiotietoja päivitettiin ainoas-

taan viiden vuoden välein, minkä takia jätiin ne tämän artikkelin ulkopuolelle. Vertailen palkka-profilien eroja viiden syntymäkohortin välillä. Kohortit ovat 1934–1937, 1938–1941, 1942–1944, 1945–1947 ja 1948–1950 syntyneet. Syntymäkohortit eivät aineiston luonteesta johtuen kata yhtä montaa syntymävuotta. Ainoastaan 1934–1942 syntyneiden kohdalla on mahdollista muodostaa ns. täydellinen aikasarja; myöhemmillä kohorteilla seuranta-aineisto loppuu ennen 65 vuoden ikää.

Realisoin työtulotiedot elinkustannusindeksin avulla vuoden 2007 hintoja vastaaviksi. Alle 100 euron vuosityötulotietoja ei ole otettu huomioon. Tarkastelen artikkelissa ainoastaan bruttomääräisiä työtulotietoja, ja ne sisältävät sekä palkansaajat että yrittäjät sektorista riippumatta. Tilastokeskus määrittelee pääasiallisen toiminnan (työssä, eläkkeellä ym.) tilan vuoden lopun mukaan, minkä vuoksi viimeisen osittaisen työvuo-den ansiot jäävät käytännössä pois analyysistä. Myös osa-aikaeläkeläiset on rajattu pois työllisten tarkastelusta.

Analyytit suoritan lineaarisia sekamalleja käyttäen. Käytetty malli on traditionaalinen lineaarinen kasvukäyrämalli

$$y_{ij} = \beta_1 + \beta_2 x_{ij} + \beta_3 \omega_j + \beta_4 \delta_j + \beta_5 \psi_j + \beta_6 \phi_j + \zeta_{ij} + \zeta_{2j} x_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

, jossa y_{ij} kuvaa henkilön j logaritmisoitua palkkatasoa hetkellä i , x_{ij} kyseistä ikää. Sukupuolen dummy-muuttujaa kuvaa muuttuja ω_j . Dummy-muuttujia (kohortti) (δ), koulutus (ψ), eläkereitit (ϕ) lisätään mallin ns. kiinteään osaan. Muuttuja ζ_{ij} on satunnaismuuttuja (*random intercept*) ja ζ_{2j} satunnaiskäyrä. Malli sallii tällöin vaihtelua henkilöiden ansiotason kasvun välillä. Mallin kiinteiden vaikutusten (*fixed effects*) osa $\beta_1 + \beta_2 x_{ij} + \beta_3 \omega_j + \beta_4 \delta_j + \beta_5 \psi_j + \beta_6 \phi_j$ kuvaa yleistä regressio-käyrää, joka edustaa väestön keskimääräistä ansiotasoa. Kiinteinä muuttujina mallissa ovat ikäkertoimet, sukupuoli, koulutustaso ja eläkereitit. Satunnaismuuttuja ζ_{ij} liikuttaa regressiosuoraa ylös- tai alaspäin jokaisen henkilön kohdalla. ε_{ij} on edellisten muuttujien tapahtumakohtainen virhetermi. Mallissa aikamuuttuja voi saada poikkeavia arvoja eri henkilöiltä. Lisäksi malliin sovelletaan edellä mainittujen muuttujien interaktiotermiä, joita artikkelissa ei kuitenkaan tarkemmin esitetä.

Ikämuuttujat ovat mukana yhden vuoden

dummy-muuttujina, jossa verrokkina käytetään 53 vuoden ikää. Otoskoon rajoitteista johtuen kasvukäyräanalyysissä iän vaikutus pyritään usein yksinkertaistamaan vähäisempään määrään parametreja, esimerkiksi ottaen huomioon ainoastaan iän lineaarinen parametri ja sen toinen potenssi. Tässä tapauksessa dummy-muuttujia käyttävät mallit ovat tilastollisessa mielessä paremmin so-pivia. Yksivuotis-dummyjen käyttö tarjoaa myös käytännöllisen tavan tarkastella ansiotason muutoksia suhteessa ikään.

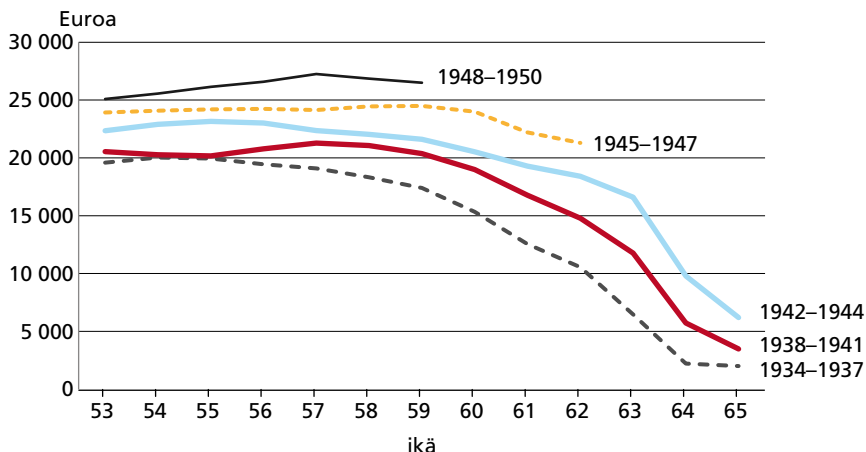
Sukupuolen vaikutus on dummy-muuttujana nimellä nainen, verrokkina luonnollisesti mies. Koulutus on mukana viisiportaisena asteikkona: 1) perusaste, 2) keskiaste, 3) ylioppilas, 4) alempi korkea-aste ja 5) ylempi korkea-aste. Vertailuryhmänä käytetään enintään perusasteen käyneitä. Eläkereitit on jaettu kuuteen kategoriaan: 1) vanhuuseläke, 2) työkyvyttömyyseläke, 3) osa-aikaeläke, 4) maatalouden erityiseläke, 5) työttömyyseläke ja 6) yksilöllinen varhaiseläke. Vertailuryhmänä käytetään vanhuuseläkettä.

Kuvailevat tulokset

Kuviossa 1 on tulotiedoista laskettu iän mukainen mediaanityötulo viidelle yhdistetylle syntymäkohortille. Kuvioon sisältyvät kaikki vuosina 1934–1950 syntyneet henkilöt.

Kuviosta nähdään, että ikä-palkkaprofiilin muoto on laskeva ikävuosina 53–65. Kohorttien kesken voidaan havaita kaksi pääasiallista ilmiötä. Ensinnäkin ikä-palkkaprofiilikäyrän kulmakerroin muuttuu eri kohorttien välillä. Mitä nuoremmasta ikäkohortista on kyse, sitä hitaammin työtulot laskevat. Vuoden 1945 jälkeen syntyneillä palkkaprofiilin muoto on jo selvästi tasaisempi kuin sitä vanhemmilla ikäryhmillä. Toinen merkittävä ero kohorttien välillä on tulotason nousu nuorempiin ikäkohortteihin siirryttäessä. Nuoremmat kohortit näyttävät ansaitsevan reaalisolla mitattuna enemmän kuin heitä aikaisemmin syntyneet.

Kuviossa 2 seurataan vain työssä olevia henkilöitä, jotka eivät saa olla eläkkeellä samaan aikaan. Kuviosta voidaan nähdä palkkojen kasvaminen työuran loppuun saakka. Nuorempien kohorttien ansiotaso on korkeampi kuin vanhempien kohorttien. Lisäksi nuorempien kohorttien palkkataso kohoaa voimakkaammin iän karttues-sa kuin vanhemmilla kohorteilla.



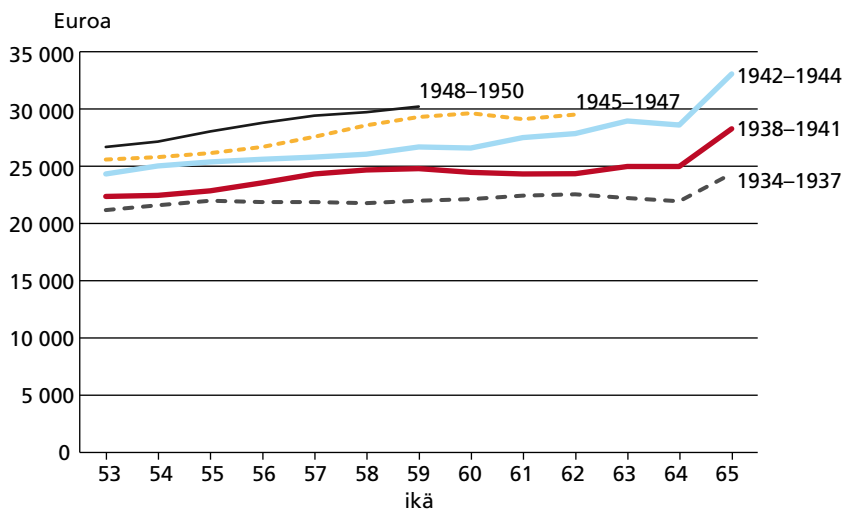
Kuvio 1. Viiden eri syntymäkohortin mediaanityötulot 53–65-vuotiailla ikävuosittain vuosina 1987–2007, euroalvuosi (vuoden 2007 rahan arvossa).

Esimerkiksi terveydeltään hyväkuntoiset jatkavat pidempään työelämässä, mikä aiheuttaa valikoituvuutta iäkkäämpiin siirryttäessä. Tutkimusten perusteella tiedetään, että suurin osa työntekijöistä valitsee jonkin varhaiseläkeväylän ennen varsinaista vanhuuseläkeikää (ks. Rantala 2008). Eläkkeellesiirtymisen odote työeläkejärjestelmässä oli Eläketurvakeskuksen mukaan 60,5 vuotta vuonna 2011.

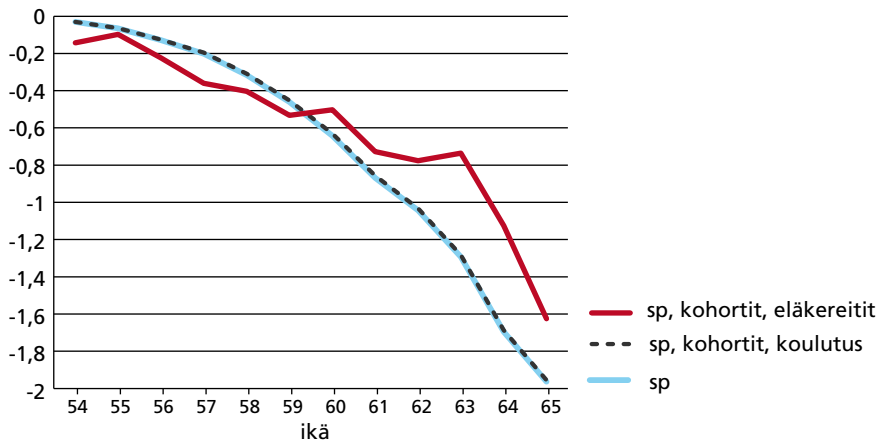
Antti Kauhasen ja Sami Naparin (2011) mukaan miesten ja naisten valikoituminen eri tehtäviin on keskeisin sukupuolten palkkaeroihin vaikuttava tekijä. Työssä olevat miehet ansaitsevat tämän aineiston perusteella noin neljänneksen enemmän naisiin verrattuna, palkkaero on rei-

lut 6 000 euroa vuodessa lähes eläkeikään saakka. Pitkittäisaineiston perusteella naisten mediaanityötulot ovat noin 75–80 prosenttia miesten mediaanityötulosta. Luku vaihtelee sen mukaan, tarkastellaanko kaikkia vai pelkästään työssä olevia henkilöitä. Antti Luukkonen (2003) toteaa, että naiset ovat sijoittuneet miehiä useammin matalapalkkaisiin yrityksiin. Lisäksi iän tuoma yleinen työkokemus kasvattaa Luukkosen mukaan miesten ansioita naisia nopeammin. Sukupuolten välisiä palkkaeroja ovat tutkineet myös Rita Asplund (2008), Tomi Kyyrä (2007) sekä Francine Blau ja Lawrence Kahn (1995; 2000).

Mediaanityötulot korreloivat aineistossa vahvasti koulutuksen kanssa: mitä korkeampi kou-



Kuvio 2. Viiden eri työssä (ja ei eläkkeellä) olevan syntymäkohortin mediaanityötulot 53–65-vuotiailla ikävuosittain vuosina 1987–2007, euroalvuosi (vuoden 2007 rahan arvossa).



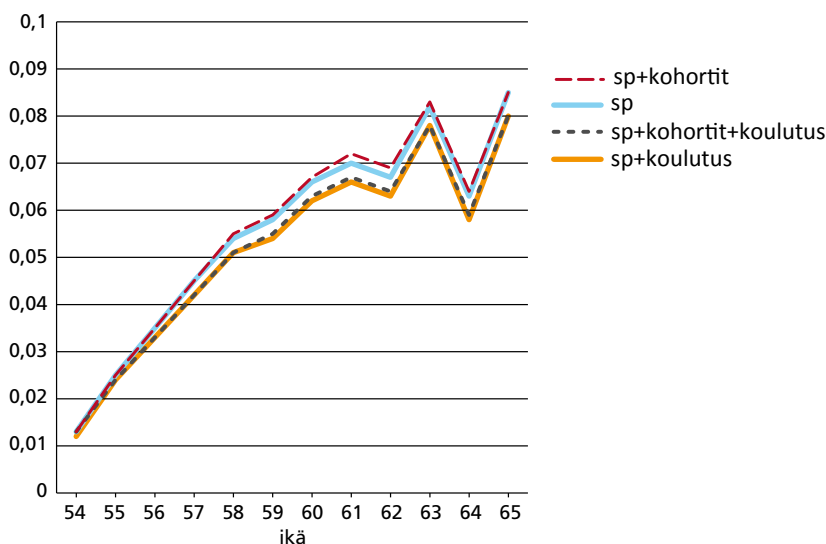
Kuvio 3. Ikä-palkkaprofiilit log-asteikolla, vertailuryhmänä 53 vuoden ikä. Sukupuoli, kohortti, koulutus ja eläkereitit kontrolloidut.

lutus, sitä korkeampi bruttomääräinen mediaanityötulo. Ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden mediaanityötulot ovat noin kaksinkertaiset enintään perus- tai keskiasteen koulutuksen hankkineisiin verrattuna. Ansiotulojen määrä kasvaa nuorempien kohorttien yleisesti korkeamman tulotason ja paremman koulutuksen vuoksi.

Ikä-palkkajakauman muutos

Kuviossa 3 esitetään ”ikä-dummyjen” perusteella saadut palkkaprofiilit, kun kontrollimuuttujina käytetään sukupuolta, kohorttia ja eläkereittejä. Vertailuryhmänä käytetään 53 vuoden

ikää. Logaritmisoitua palkkaa estimoitaessa tuloksia voidaan tulkita pienillä logaritmin arvoilla suhteellisena prosenttimuutoksena verrokkiryhmään. Esimerkiksi 54-vuotiaan palkkatasoa kuvaava ikä-dummy saa arvon $-0,031$, jota voidaan tulkita siten, että palkka on 54-vuotiaalla noin kolme prosenttia matalampi 53-vuotiaaseen verrattuna. Kaikki kuviossa 3 esitetyt estimaattien arvot ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä (***) $p < .001$). Palkkaprofiili ei eroa sen perusteella, kontrolloidaanko ainoastaan sukupuolta vai sen lisäksi kohortteja ja koulutusta. Tulosten perusteella työtulotaso vähenee nopeasti, kun tarkastellaan aineistoa ilman työssäolovaatimusta. Eläkereittien kontrollointi tasaa työtulojen vä-



Kuvio 4. Työssä (ei samaan aikaan eläkkeellä) olevien ikä-palkkaprofiili log-asteikolla, vertailuryhmänä 53 vuoden ikä. Sukupuoli, kohortti ja koulutus kontrolloidut.

henemistä.

Kuviossa 4 tarkastellaan vain työssä ja ei-eläkkeellä olevia henkilöitä. Osa-aikaeläkeläiset on rajattu työvoiman ulkopuolelle.

Tärkein tulos inhimillisen pääoman teorian kannalta koskee yksivuosisivaihtelua. Vain työssä olevia tarkasteltaessa ikä-palkkoprofiilin muoto ei noudata poikkileikkausaineistoista saatavaa väärinpäin käännetyn U-kirjaimen muotoa, vaan palkat jatkavat kasvua aina eläkkeelle jäämiseen saakka. Tulos on siis päinvastainen aikaisemman mallin kanssa, jossa oli mukana myös

muut kuin pääasiallisen toiminnan mukaan työssä oleviksi luokitellut henkilöt. Jos tarkasteluun otetaan mukaan vielä osa-aikaeläkeläiset, tippuivat ansiotulot työuran loppupäässä inhimillisen pääoman teorian mukaisesti. Tutkimuksen perusteella palkkaprofiili poikkeaa Suomessa aikaisemmin muun muassa Eläketurvakeskuksen käyttämästä laskevasta työuramallista (ks. Eläketurvakeskus 2002).

Taulukossa 1 esitetään kaikkia ”työmarkkina-tiloja” koskevien kuuden mallin kootut tulokset. Mallien välillä voidaan tarkastella estimaat-

Taulukko 1. Sukupuolen, kohortin, koulutuksen ja eläkereitin vaikutus työtuloihin 53–65-vuotiaiden ikäluokassa vuosina 1987–2007. Logaritmisoidut työtulot suhteessa referenssiryhmään (ref).

	Malli 1 (sp)	Malli 2 (sp, kohortti)	Malli 3 (sp, koulutus)	Malli 4 (sp, kohortti, koulutus)	Malli 5 (sp, kohortti, eläke)	Malli 6 (sp, kohortti, koulutus, eläke)
nainen (ref: mies)	0 -0,009	0,016 -0,009	0,027** -0,009	0,039*** -0,009	0,169*** -0,015	0,200*** -0,015
ref: 1934–1937						
1938–1941		0,023 -0,016		-0,015 -0,015	0,135*** -0,022	0,117*** -0,022
1942–1944		0,260*** -0,017		0,163*** -0,016	0,275*** -0,024	0,244*** -0,024
1945–1947		0,419*** -0,015		0,307*** -0,015	0,368*** -0,024	0,334*** -0,024
1948–1950		0,574*** -0,014		0,438*** -0,014	0,446*** -0,03	0,410*** -0,03
ref: perusaste						
keskiaste			0,184*** -0,01	0,110*** -0,01		0,047** -0,018
ylioppilas			0,622*** -0,013	0,540*** -0,013		0,290*** -0,023
alempi korkea-aste			0,981*** -0,018	0,913*** -0,018		0,566*** -0,03
ylempi korkea-aste			1,229*** -0,018	1,149*** -0,018		0,822*** -0,032
ref: vanhuuseläke						
työkyvyttömyyseläke					-1,217*** -0,019	-1,113*** -0,019
osa-aikaeläke					0,753*** -0,018	0,768*** -0,018
maatalouden erityiseläke					-1,570*** -0,032	-1,439*** -0,032
työttömyyseläke					-1,598*** -0,027	-1,500*** -0,027
yksilöllinen varhaiseläke					-0,581*** -0,026	-0,495*** -0,026

Taulukossa on esitetty tuloksen merkitsevyytaso (* p<.05; ** p<.01; *** p<.001). Ikävuosien ”dummy-efektit” on jätetty pois taulukosta (ks. kuvio 2). Keskivirhe suluissa.

tien arvojen muutoksia, kun aikaisempaan malliin lisätään uusi selittävä muuttuja, esimerkiksi koulutus.

Ensimmäisessä mallissa otetaan ikämuuttujien lisäksi huomioon ainoastaan sukupuolten väliset erot. Estimaattien mukaan sukupuolten välillä ei ole eroa. Mallissa 2 kontrolloidaan sukupuolen lisäksi kohorttien välinen vaikutus. Vertailuryhmän muodostavat vuosina 1934–1937 syntyneet henkilöt. Estimaattien mukaan reaalin ansiotaso kasvaa kohorttien nuoretuessa, eli tulos on kasvanut ajan myötä. Mallin 2 mukaan vuosien 1934–1937 ja 1938–1941 syntymäkohorttien ansiotason välillä ei ole tilastollista eroa.

Mallissa 3 kontrolloidaan koulutuksen vaikutusta, jossa vertailuryhmän muodostavat vain perusasteen käyneet henkilöt. Tulosten mukaan koulutus lisää merkittävästi ansioita.

Mallissa 4 tarkastellaan sukupuolen ja kohorttien lisäksi koulutuksen vaikutusta. Tarkasteltaessa ainoastaan koulutuksen osuutta voidaan tuloksista havaita jo aikaisemmin todettu ilmiö ansiotulojen ja koulutuksen välisestä korrelaatiosta. Varsinainen lisäarvo koulutuksen mukaan ottamisella on kuitenkin sen tarjoama informaatio kohorttien ansiotason selittäjänä. Koulutus selittää tässä tapauksessa noin neljänneksen kohorttien ansiotason muutoksesta. Ulla Hämäläisen ja Roope Uusitalon (2003) mukaan koulutus on erittäin kannattavaa, vaikka yhä suurempi osa väestöstä koulutautuu yhä paremmin. Heidän mukaansa koulutuksen tuotto on 1990-luvulla jopa kääntynyt kasvuun. Kun verrataan eri tutkimuksien tuloksia, voidaan arvioida lisäkoulutusvuoden nostavan palkkatasoa merkittävästi (Asplund & Böckerman 2008; Tenhunen 2008; Ilmakunnas & al. 2007; Asplund & Maliranta 2006; De la Fuente 2003). Toisaalta Rita Asplund ja Mika Maliranta (2006) toteavat korkeakoulututkinnon suorittaneiden suhteellisen palkkaedun trendin olevan aleneva ja selvemmin naisilla kuin miehillä.

Mallissa 5 kontrolloidaan sukupuolen ja kohorttien lisäksi myös eläkereitit, jossa vertailuryhmän muodostavat vanhuuseläkkeellä olevat henkilöt. Eläkereitit muodostavat erilaisia poistumisreittejä työvoimasta. Verrattaessa eri eläkereittien ”kannattavuutta” suhteessa vanhuuseläkkeeseen, ainoastaan osa-aikaeläkkeellä olevat henkilöt saavat korkeampaa ansiotuloa vanhuuseläkkeellä oleviin verrattuna. Muiden eläkelajien estimaatit ovat vahvasti negatiivisia. Tutkimustu-

lostien perusteella tiedetään, että osa-aikaeläke on Suomessa muodostunut keskimääräistä parempituloisten varhaiseläkemuodoksi (Polvinen 2001; Takala 2002; Rantala 2008). Eläkereitit selittävät keskimäärin noin kymmenesosan kohorttien ansiotason kasvusta. Eläkereittien kontrollointi ei juurikaan vaikuta vuonna 1938–1944 syntyneisiin kohortteihin.

Mallissa 6 on mukana kaikki edellä mainitut muuttujat. Koulutuksen ja eläkereittien yhtäaikainen tarkastelu selittää suunnilleen viidenneksen kohorttien välisestä ansiotason noususta. Koulutus on vaikuttanut vahvasti jo vanhemmissa syntymäluokissa ansiotasoa kasvattavana tekijänä ja eläkereitit puolestaan vasta nuoremmissa syntymäluokissa.

Mallien 3–6 mukaan naisten ansiotason kasvu näyttäisi olevan voimakkaampaa kuin miehillä. Sukupuolen ja kohorttien interaktiitermien mukaan näin ei kuitenkaan ole käynyt. Vuonna 1942 ja sen jälkeen syntyneiden osalta miesten ansiotaso on kasvanut naisia voimakkaammin. Tätä aikaisemmin syntyneiden osalta saadut estimaatit eivät ole tilastollisesti merkitsevällä tasolla. Naisten koulutustason paraneminen ja toisaalta eläkereittien tuloeroja tasaottava vaikutus on tasannut hieman tuloksia. Suomessa naiset ovat sijoittuneet laajalti kunta- ja valtiosektorille, jossa suhdannemuutokset eivät välttämättä heijastu lomautuksina ja työttömyytenä siinä määrin kuin yksityissektorilla yleisemmin työskentelevillä. 1990-luvun alun syvä taloudellinen lama kasvatti erityisesti miesten työttömyysriskiä tästä syystä.

Tulokset eivät juuri muuttuneet, kun tarkastelin kohorttiefektien voimakkuutta koulutuksen ja eläkereittien interaktiitermeillä. Ainoastaan 1942–1948 syntyneiden kohorttien osalta tulos-tason kasvu korostui aikaisempiin malleihin verrattuna. Eläkereittien ja koulutuksen interaktiitermien ansiosta kyseisen ikäluokan ansiotason noususta voidaan selittää noin puolet.

Taulukossa 2 tarkastelen työssä olevia (ei samaan aikaan eläkkeellä). Mallit ovat vastaavia kuin aikaisemmassa sillä poikkeuksella, että eläkereittejä ei ole enää mukana, koska malleissa keskitytään vain työssä oleviin. Kontrollimuuttujina sukupuolta ja kohorttia (malli 8) käytettäessä kohorttimuutos on samansuuntainen aikaisempien tulosten kanssa. Siirryttäessä nuorempiin kohortteihin ansiotaso kasvaa, mutta ero ei ole yhtä suuri kuin aikaisemmissa malleissa 2–6.

Taulukko 2. Sukupuolen, kohortin ja koulutuksen vaikutus työtuloihin 53–65-vuotiaiden ikäluokassa vuosina 1987–2007. Mukana työssä olevat (ei samaan aikaan eläkkeellä). Logaritmisoidut työtulot suhteessa referenssiryhmään (ref).

	Malli 7 (sp)	Malli 8 (sp, kohortti)	Malli 9 (sp, koulutus)	Malli 10 (sp, kohortti, koulutus)
nainen (ref: mies)	-0.101*** -0,008	-0.091*** -0,008	-0.077*** -0,008	-0.069*** -0,008
ref: 1934–1937				
1938–1941		0.081*** -0,014		0.044** -0,014
1942–1944		0.233*** -0,015		0.149*** -0,015
1945–1947		0.308*** -0,013		0.216*** -0,013
1948–1950		0.427*** -0,013		0.318*** -0,013
ref: perusaste				
keskiaste			0.108*** -0,009	0.061*** -0,009
ylioppilas			0.496*** -0,011	0.444*** -0,011
alempi korkea-aste			0.739*** -0,014	0.695*** -0,014
ylempi korkea-aste			0.966*** -0,015	0.911*** -0,015

Taulukossa on esitetty tuloksen merkitsevyytaso (* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$). Ikävuosien "dummy-efektit" on jätetty pois taulukosta (ks. kuvio 2). Keskivirhe suluisia.

Toisin sanoen työssä olevien henkilöiden osalta kohorttivaikutus on ollut heikompi kuin koko väestössä.

Koulutus selittää kohorttien välisiä eroja tässä mallissa vanhemmilla syntymäkohorteilla jopa kolmanneksen ja nuoremmilla noin neljänneksen. Tämä on hieman enemmän kuin edellä, jossa tarkasteltiin kaikkia 53–65-vuotiaita henkilöitä. Malleissa 7–10 naisten suhteellinen ansiotason muutos on miehiin verrattuna negatiivinen. Tulos viittaa siihen, että kohorttivaikutus on työssä käyvillä naisilla pienempi kuin miehillä. Kohorttivaikutus ei kuitenkaan eronnut miesten ja naisten välillä sukupuolen ja kohorttien interaktioiden perusteella, ja se on siis samansuuntainen kuin tarkasteltaessa koko väestöä.

Liitekuviossa 1 esitetään työttömyysaste ja liitekuviossa 2 työllisyysaste erikseen 1934–1950 syntyneille kohorteille. 1990-luvun lama vaikutti kohortteihin eriasteisesti. Työttömyysaste saavutti huipun 59 vuoden iässä, jonka jälkeen se vähenee nopeasti työttömien siirtyessä pois työvoimasta muun muassa työttömyyseläkkeelle.

Työttömyysaste oli yli 35 prosenttia 59-vuotiaiden keskuudessa vuosien 1994–2000 välisenä ajanjaksona, ja muutamana vuotena se oli jopa yli 40 prosenttia. Signe Jauhiainen ja Juha Rantala (2011) toteavat, että ikääntyvien työttömyysosuuden laskulla on yhteys työttömyysputken käytön vähentymiseen. Lama vähensi työllisyysastetta noin 10 prosenttiyksikön verran 1990-luvulla. Työllisyysaste kuvaa, kuinka suuri osa henkilöistä on töissä suhteessa muuhun samanikäiseen väestöön. Se näyttää toisaalta todellisemman kuvan työmarkkinoista kuin työttömyysaste, koska esimerkiksi työttömyysputken siirtyvät henkilöt pysyvät seurannassa koko ajan. Tarkastelin 1990-luvun laman vaikutusta eri kohorttien työtuloihin työttömyyden ja kohorttien interaktioiden avulla. Tulosten mukaan työttömyyden kontrollointi tasaa kohortti- ja koulutuseroja. Eli muutokset työttömyysriskissä eivät näin ollen selitä havaittuja eroja. Toisin sanoen vanhimille ikäkohorteille työttömyyden vaikutus

elinkaarituloihin oli vähäisempi kuin nuoremmille kohorteille.

Yhteenveto

Tarkastelin artikkelissa vuosina 1934–1950 syntyneiden 53–65-vuotiaiden ikä-palkkaprofiilin muotoa ja kohorttivaikutuksen voimakkuutta. Taustamuuttujina käytin sukupuolta, kohorttia, koulutusta ja eläkereittejä. Tutkimusaineistona oli Tilastokeskuksen väestö- ja asuntolaskentojen pitkittäisaineisto, joka kattaa noin 10 prosenttia Suomen väestöstä. Aineisto mahdollistaa työtulotietojen tarkastelun vuosilta 1987–2007. Aikaisemmissa Suomea koskevilla tutkimuksilla ei ole juurikaan otettu huomioon koulutuksen merkitystä, kun on haluttu selvittää nimenomaan pitkittäisaineistolla ikä-palkkaprofiilin muotoa ja kohorttien välistä ansiotason muutosta.

Tämän tutkimuksen mukaan henkilön ikä-palkkaprofiili näyttää täysin erilaiselta riippuen tarkastellaanko kaikkia 53–65-vuotiaita vai pelkästään työssä olevia henkilöitä. Ensin mainittujen osalta palkkataso ei juurikaan nouse 53 ikävuoden jälkeen, mutta työtulot alkavat vähetä rajusti lähellä 60 ikävuotta. Työssä olevien henkilöiden osalta palkkakertymä näyttää sen sijaan melko päinvastaiselta, ja palkkataso on koko ajan korkeampi 53 ikävuoden työtuloihin verrattaessa.

Artikkeli paljastaa, että tarkasteltavien kohorttien välillä vallitsee hieman toisistaan poikkeavat ikä-palkkaprofiilit. Sekä ikä-palkkaprofiilin muoto että taso ovat selvästi muuttuneet seuranta vuosien aikana. Nuoremmilla kohorteilla tulotaso ei vähene lainkaan samaa vauhtia iäkkäämpien kohorttien profiiliin verrattuna. Lisäksi nuorempien kohorttien työtulot ovat jo 53 vuoden iässä pääsääntöisesti korkeammat kuin vanhempien kohorttien. Kohorttivaikutus on tulosten mukaan erittäin merkittävä, eli reaalin ansiotaso on nuoremmilla syntymäkohorteilla korkeampi. Saatujen tulosten mukaan koulutus selittää noin neljäsosan kohorttimuutoksesta. Koulutukseen panostaminen on kohorttinäkökulmasta katsoen ollut hyvinkin kannattavaa. Eläkereittien avulla voidaan tässä mallissa selittää keskimäärin noin kymmenesosa kohorttivaikutuksesta, kun tarkastellaan kaikkia kohortteja yhtä aikaa. Nuoremmilla syntymäkohorteilla selitysaste sen sijaan nousee lähes yhtä suureksi kuin koulutusta

verrattaessa. Toisin sanoen eläkereittien vaikutus ikääntyvien tuloerojen selittäjänä on kasvanut.

Sukupuolen mukaan tarkasteltaessa kohorttivaikutus ei pääosin eroa miesten ja naisten välillä. Miehet saavat kuitenkin nuorimmissa kohorteissa (1942 tai sen jälkeen syntyneet) enemmän palkkaetua. Naisten kouluttautuminen on hieman tasoittanut palkkakehitystä, mutta koulutuksen kontrolloiminen ei kuitenkaan vaikuta estimaatteihin tilastollisesti merkittävässä tasossa. Tämä on yllättävää: tulos osoittaa, että miesten ja naisten tuloerot eivät ole koulutuksen seurauksena. Tulos on samansuuntainen koko väestöllä ja vain työssä käyvillä.

1990-luvun lama oli poikkeuksellisen raju, ja varsinkin vanhimpien kohorttien työttömyysasteet nousivat erittäin suuriksi. Tämän perusteella olisi voinut ajatella juuri heidän kärsivän eniten lamasta, mutta työttömyyden kontrollointi tasoitti tuloerojen kasvua suhteessa vanhimpiin kohortteihin. Näin ollen työttömyydellä oli suurempi vaikutus nuorempien kohorttien elinkaarituloihin.

Artikkelin tulokset eivät tue suuriin syntymäkohortteihin kuuluvien henkilöiden matalamman palkkatason teoriaa (vrt. Easterlin 1961; Welch 1979). Heti sodan jälkeen syntyneiden suurten ikäluokkien edustajilla on tämän tutkimuksen perusteella huomattavasti paremmat työtulot aikaisempiin syntymäkohortteihin verrattuna. On kiinnostavaa seurata, jatkuuko työtulojen kasvu nuorempien syntymäkohorttien kohdalla vai onko kyseessä aito sukupolviefekti.

Vaikka taloustieteessä ansiotasotutkimuksella on pitkät perinteet, vasta viime vuosien aikana ovat tarpeeksi pitkät ja luotettavat paneelianeistot alkaneet olla laajemmin tutkijoiden saatavilla. Seuranta-aineistojen avulla on mahdollista peilata ajassa tapahtuvia muutoksia. Myös tässä tutkimuksessa talousteorian inhimillisen pääoman malli tulee hylätyksi, kun työssä käyvien henkilöiden ansiot kasvavatkin pääosin eläkeikäen saakka. Ikä-palkkaprofiili ei noudata väärinpäin käännetyn U-käyrän muotoa. Tutkimustulos tukee aikaisemmin paneelianeistoilla tehtyjen tutkimusten tuloksia (ks. Johnson & Neumark 1996; Salonen 2009).

Päätelmiä tehtäessä on kuitenkin tärkeää muistaa, että suurin osa työssä käyvistä jää pois työelämästä muun muassa erilaisten varhaiseläkeväylien kautta ennen varsinaista vanhuuseläkeikää (ks. Rantala 2008). Näin ollen ansiotasotietojen ku-

vaaja koostuu yhä pienemmästä väestömäärästä vanhuuseläkeikää lähestyvässä, jos tarkasteluun otetaan ainoastaan työssä olevat. Työntekijöiden ja yrittäjien työprofiilit voivat myös olla erilaiset. Yrittäjän työpanos yleensä vähenee ikääntymisen myötä, jolloin saatavat työtulot vähenevät työpanoksen laskun myötä. Palkkatyössä olevilla ansiot eivät välttämättä laske, vaikka henkilökohtainen työpanos ei olisikaan iäkkäänä enää aikaisemman veroista (ks. Skirbekk 2003). Työelämän loppupäähän sijoittuvat tuet ja muut tulonsiirrot (mm. osa-aikaeläke) voivat vaikuttaa merkittävästi talouden palkkaprofiilin rakenteeseen, jolloin työelämästä poistutaan normaalia aikaisemmin, ja ikä-palkkaprofiilista tulee inhimillisen pääoman mukainen väärinpäin käännetty U-käyrä. Voidaan ajatella tällaisten väylien kääntävän suuntaa. Työssäkäynti ei enää selittäisikään saatavia palkkioita, vaan palkkiot selittävät työssäkäyntiä. Saadut tutkimustulokset asettavat inhimillisen pääoman teorian väitteen ikääntyvien henkilöiden laskevasta palkkatasosta kyseenalaiseksi.

Eläkepolitiikan kannalta on tärkeää tiedostaa todellisten palkkaurien rakenne sekä eläkereittien vaikutus eri syntymäkohorttien elintasoon. Tulotaso näyttää tutkimustulosten mukaan kohonneen kohortista toiseen, ja eläkepolitiikan näkökulmasta voi olla perusteltua arvioida eläketurvan tasoa. Aikaisemmat eläkeuudistusten taustalaskelmat ovat perustuneet pääosin laskevaan palkkaprofiilin muotoon, ja tulevaisuudessa uudistuksia tehtäessä olisi syytä ottaa huomioon

entistä tarkemmin paneeliaineistoihin perustuvat ansiourat. Tulokset osoittavat, että eläkepolitiikalla on kasvava merkitys ikääntyvien tuloeroja selittävänä tekijänä.

Artikkelin tulosten perusteella ei voida tehdä yleistä johtopäätöstä, että reaalin ansiotaso olisi nuoremmilla kohorteilla muun muassa lisääntyneen koulutuksen ansiosta aina korkeampi kuin vanhemmilla kohorteilla siihen saakka on ollut. Esimerkiksi Rita Asplund ja Mika Maliranta (2006) toteavat, että hyvin koulutetut nuoret ovat kokeneet heikomman palkkahityksen kuin heitä vanhemmat kollegat. Koulutustaso on Suomessa kasvanut jo niin korkeaksi, että on odotettavissa jopa koulutustason kasvun pysähtyminen lähitulevaisuudessa. Tämän artikkelin tulosten mukaan koulutustason kasvulla on vahva syy-yhteys ansiotulojen kasvamiseen. Toisaalta koulutuksen parantuminen on lisännyt tuloeroja väestön keskuudessa.

On muistettava, että artikkelissa tarkasteltiin ainoastaan 53 vuotta täyttäneitä henkilöitä, mutta ikä-palkkaprofiilin tutkiminen myös työuran alkuhetkistä lähtien olisi mielekästä. Vuoden 2005 eläkeuudistuksen jälkeen eläke määräytyy jokaiselta työssäolovuodelta erikseen, jolloin palkkaprofiilin muodolla on erittäin suuri merkitys eläkekarttumaan jo työuran alusta lähtien. Tutkimustietoa kaivattaisiinkin koko työuran kattavien ansiotulojen välisestä kohorttiverailusta, jota nyt käytetty aineisto ei vielä mahdollistanut.

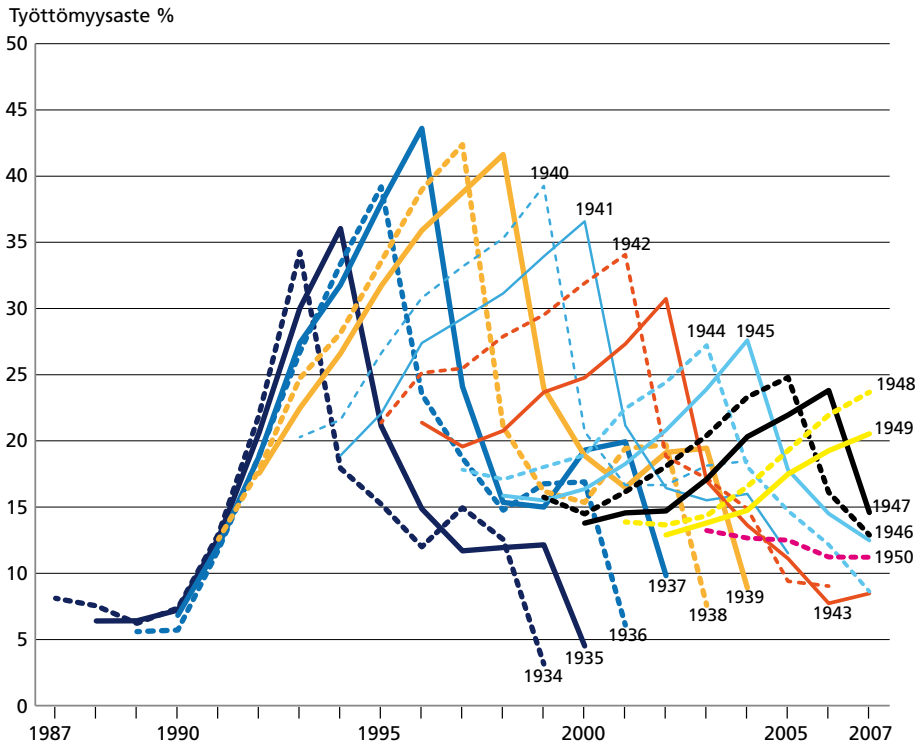
KIRJALLISUUS

- Alestalo, Matti: Rakennemuutokset ja sukupolvet. *Yhteiskuntapolitiikka* 72 (2007): 2, 146–157.
- Asplund, Rita: Sukupuolten palkkaerot Suomessa. Yksityisen sektorin miesten ja naisten palkkojen ja palkkaerojen tarkastelu. ETLA B 233. Helsinki: Elinkeinoelämän tutkimuslaitos, 2008.
- Asplund, Rita & Böckerman, Petri: Ovatko palkkaerot kasvaneet Suomessa? *Talous & Yhteiskunta* 2/2008, 45–50.
- Asplund, Rita & Maliranta, Mika: Koulutuksen taloudelliset vaikutukset. *Sitran raportteja* 60. Helsinki, 2006.
- Blau, Francine & Kahn, Lawrence: Wage structure and gender earnings differentials: An international comparison. *Economica* 63 (1995), 29–62.
- Blau, Francine & Kahn, Lawrence: Gender differences in pay. *The Journal of Economic Perspectives*

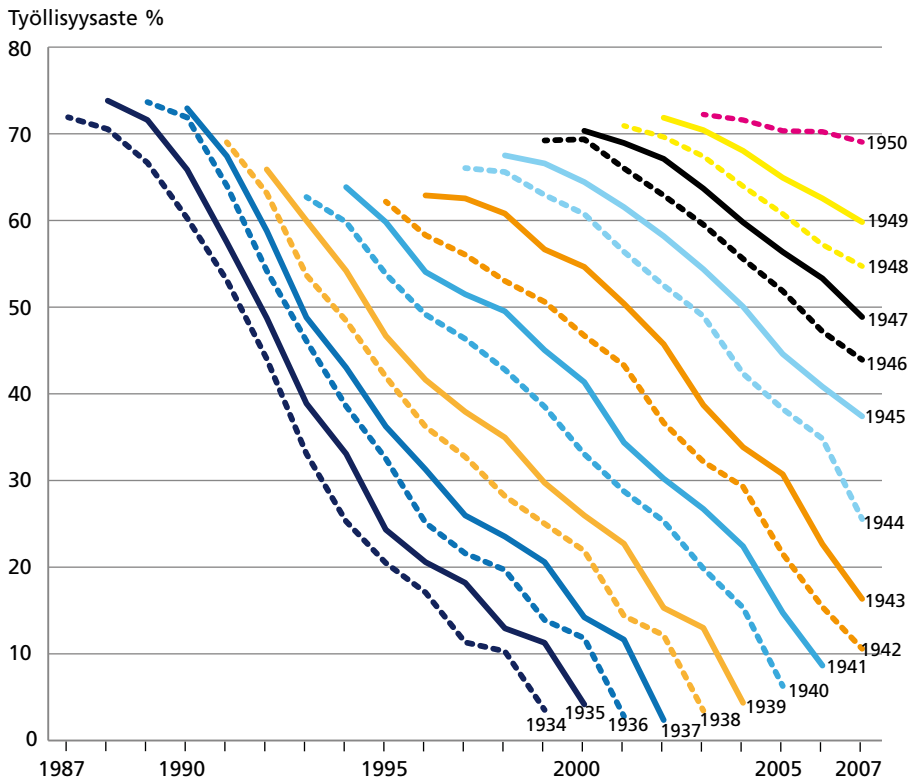
- 14 (2000), 75–100.
- De la Fuente, Angel: Human capital in a global and knowledge-based economy, part II: assessment at the EU country level. Final Report. Barcelona: Instituto de Análisis Económico (CSIS), 2003.
- Easterlin, Richard: The American Baby-Boom in Historical Perspective. *American Economic Review* (1961): LI5, 869–911, and reprinted (with additional appendix) as Occasional Paper 79 (1962), NBER.
- Elo, Kalle & Salonen, Janne: Age-Wage Profiles for Finnish Workers. *Scandinavian Insurance Quarterly* 4/2004, 308–314.
- Eläketurvakeskus: Arvioita työmarkkinoiden sopiman yksityisalojen eläkeuudistuksen vaikutuksista. *Työryhmäraportti*. Helsinki: Eläketurvakeskus, 2002.

- Fienberg, Stephen & Mason, William: Identification and estimation of age period-cohort models in the analysis of discrete archival data. P. 1–67. In K. F. Schuessler (ed.): *Sociological Methodology* 1979. San Francisco: Jossey-Bass, 1978.
- Fukuda, Kosei: A Cohort Analysis of US Age-Earnings Profiles. *Bulletin of Economic Research* 60 (2008): 2.
- Hanoch, Giora & Honig, Marjorie: True Age Profiles of Earnings: Adjusting for Censoring and for Period and Cohort Effects. *Review of Economics and Statistics* 67 (1985): 3, 383–394.
- Hämäläinen, Ulla & Uusitalo, Roope: Koulutus kannattaa – laski sitä miten päin vain. *Talous & Yhteiskunta* (31) 2003: 4, 2–6.
- Ilmakunnas, Seija & Kröger, Outi & Romppanen, Antti: *Talouden rakenteet 2007*. Helsinki: Valtion taloudellinen tutkimuskeskus, 2007.
- Jappelli, Tullio: The Age-Wealth Profile and The Life-cycle Hypothesis: a Cohort Analysis with a Time Series of Cross-Sections of Italian Households. *Review of Income and Wealth* 45 (1999), 57–76.
- Jauhiainen, Signe & Rantala, Juha: Ikääntyvien työttömyys ja työttömyysputki: katsaus viimeaikaiseen kehitykseen. *Eläketurvakeskuksen raportteja* 03/2011. Helsinki, 2011.
- Johnson, Richard & Neumark, David: Wage Declines Among Older Men. *The Review of Economics and Statistics* 78 (1996): 4, 740–748.
- Kauhanen, Antti & Napari, Sami: Sukupuolten palkkaerot ja segregatio. Ajankohtaista taloudessa ja tutkimuksessa 2/2011. Helsinki: ETLA, 2011.
- Kyyrä, Tomi: Estimating Equilibrium Search Model from Finnish Data. *Finnish Economic Papers*, Volume 20, Number 2. Helsinki: Government Institute for Economic Research, 2007.
- Lemieux, Thomas: The "Mincer Equation" Thirty Years after Schooling, Experience, and Earnings. P. 127–148. In Grossband, S. (ed.): *Jacob Mincer A Pioneer of Modern Labor Economics*. New York: Springer, 2006.
- Luukkonen, Antti: Sukupuolten palkkaero yksityisissä palveluammateissa. VATT-keskustelualoitteita 321. Helsinki: VATT, 2003.
- Mason, Karen & Mason, William & Winsborough, Halliman & Poole, Kenneth: Some methodological issues in cohort analysis of archival data. *American Sociological Review* 38 (1973), 242–258.
- Mincer, Jacob: *Schooling, Experience and Earnings*. New York: Columbia University Press, 1974.
- Myck, Michael: Wages and Ageing: Is there Evidence for the "Inverse-U" Profile? A non-parametric look at the age-wage relationship. Discussion papers 724. German Institute for Economic Research, 2008.
- Nakamura, Takashi: Bayesian Cohort Model for General Cohort Table Analyses. *Annals of the Institute of Statistical Mathematics* 38B (1986), 353–70.
- Polvinen, Anu: Osa-aikaeläkeläisten työ ja tulot. *Eläketurvakeskuksen monisteita* 2001:35. Helsinki, 2001.
- Pullum, Thomas: Parameterizing age, period and cohort effects: an application to U.S. delinquency rates, 1964–1973. *Sociological Methodology* (1978), 116–140.
- Rantala, Juha: Varhainen eläkkeelle siirtyminen. *Eläketurvakeskuksen tutkimuksia* 2008:1. Helsinki, 2008.
- Rodgers, James & Brookshire, Michael & Thornton, Robert: Forecasting Earnings Using Age-Earnings Profiles and Longitudinal Data. *Journal of Forensic Economics* 9 (1996): 2, 169–210.
- Ruggles, Richard & Ruggles, Nancy: The Anatomy of Earning Behavior. P. 115–162. In Juster, Thomas F. (ed.): *The Distribution of Economic Well-Being, Studies in Income and Wealth. Conference on Research in Income and Wealth*. Cambridge, MA: Ballinger, 1977.
- Salonen, Janne: Palkansaajien ansiot ja eläkkeet. Yksityisen ja julkisen sektorin palkansaajan ansiokehitys 1964–2004. *Eläketurvakeskuksen keskustelualoitteita* 2009:3. Helsinki, 2009.
- Skirbekk, Vegard: Age and Individual Productivity: A Literature Survey. MPIDR Working Paper WP 2003-028. Max-Planck-Institute for Demographic Research, 2003.
- Takala, Mervi: Osa-aikaeläke ja varhennettu vanhuuseläke muuttuvat – nouseeko eläkeikä? S. 51–66. Teoksessa Takala, Mervi & Uusitalo, Hannu (toim.): *Varhaiseläkkeet muuttuvat – mutta miten?* *Eläketurvakeskuksen raportteja* 2002:30. Helsinki, 2002.
- Tenhunen, Sanna: Koulutus eläkesijoituksena. *Eläketurvakeskuksen keskustelualoitteita* 2008:2. Helsinki, 2008.
- Thornton, Robert & Rodgers, James & Brookshire, Michael: On the Interpretation of Age-Earnings Profiles. *Journal of Labor Research*. 18 (1997): 2, 351–365.
- Toivonen, Timo: *Empiirinen sosiaalitutkimus. Filosofia ja metodologia*. Helsinki: WSOY, 1999.
- Welch, Finis: Effects of Cohort Size on Earnings: The Baby Boom Babies' Financial Bust. *The Journal of Political Economy* 87 (1979): 5, 65–97.

Liitekuvio 1. Työttömyysaste 53–65-vuotiailla syntymävuoden (1934–1950) mukaan vuosina 1987–2007, %.



Liitekuvio 2. Työllisyysaste 53–65-vuotiailla syntymävuoden (1934–1950) mukaan vuosina 1987–2007, %.



SUMMARY

Juba Kuuuti: Do earnings continue to rise until retirement? A cohort analysis of age-wage profiles and changes in the age group 53–65 (Nouseeko palkka eläkeikään saakka. Kohorttialalyysi ikä-palkkaprofiileista ja niiden muutoksista 53–65-vuotiailla)

This article compares the age-wage profiles of Finnish people born in 1934–1950 at the later stages of their work careers. The people followed are aged between 53 and 65 years. Differences in wage profiles are compared between five birth cohorts (born in 1934–1937, 1938–1941, 1942–1944, 1945–1947 and 1948–1950). Cohort differences are explained by reference to gender, education and retirement pathways. The data consist of longitudinal datasets from Statistics Finland population and housing censuses.

Studies based on cross-sectional data usually show a declining earnings trend for older people. The human capital model of wage growth assumes that earnings increase with age and experience, i.e. with the accumulation of human capital, but wages start to fall at a later age as human capital loss exceeds the amount of gross investment. In other words the age-wage profile constitutes an inverted U-curve. Studies based on longitudinal datasets, on the other hand, show that wages usually continue to rise until retirement. The most important result of this article with respect to the theory of human capital concerns one-year variation. When the analysis is restricted to people in employment, the age-wage profile does not follow an inverted U-curve, but wages continued to rise through to retirement. If the analysis is extended to include people on part-time

pension, earnings begin to fall towards the end of the work career. When all people aged 53–65 are included, earnings decline with approaching retirement age.

According to the results the cohort effect is highly significant. In other words, real earnings levels are higher in younger age groups. The shape and level of the age-wage profile have clearly changed over the follow-up years. Increasing educational level shows a strong causative association with increasing earnings. Education can explain about one-quarter of the cohort change. Retirement pathways can explain about one-tenth of the cohort effects. In younger birth cohorts the coefficient of determination for retirement pathways is almost as high as the coefficient for education. In other words retirement pathways explain a larger share of income differentials than before. The cohort effect does not, in essence, differ between men and women. Women's increasing education has to some extent evened out wage differentials, but not statistically significantly. The result shows that the income differences between men and women are not due to education.

The article also studies the effect of the 1990s recession on earnings in different cohorts. Controlling for unemployment evens out cohort and educational differences. This means that in the oldest cohorts, the effect of unemployment on lifetime income was lesser than in younger cohorts.

Keywords: age-wage profile, human capital, cohort, education, retirement pathways