

Työmarkkinoiden polarisaatio ja työvoiman liikkuvuus – mihin rutiininomaista työtä tekevät työntekijät päätyvät?

Terhi Maczulskij ja Merja Kauhanen

Tässä artikkelissa tarkastellaan työmarkkinoiden rakennemuutosta ja sitä mihin supistuvissa ammateissa olevat työntekijät päätyvät. Tarkastelu tehdään myös alueellisen muuttoliikkeen näkökulmasta. Tulosten mukaan rutiininomaisia ja kognitiivisia taitoja vaativien ammattien työntekijöillä on selvästi suurempi todennäköisyys työllistyä uudelleen ja nousta korkeammille palkkaluokille rutiininomaista ja fyysistä työtä tekeviin työntekijöihin verrattuna. Alueellinen keskittyminen vientivetoisiin ja teollistuneisiin maakuntiin lieventää työmarkkinoiden rakennemuutoksesta aiheutuvia kustannuksia yksilötasolla. Paradoksaalista on se, että nämä alueet ovat myös vahvasti polarisoituneita.

Työmarkkinoiden polarisaatio on yksi keskeisiä teemoja empiirisessä taloustieteessä. Autor, Levy ja Murnane (2003) osoittivat, että teknologinen kehitys on syrjäyttänyt varsinkin rutiininomaisia työtehtäviä, joille on ominaista samojen tehtävien runsas toistaminen ja jotka on helpompi ohjelmoida tietokoneiden tehtäväksi. Tällaiset työtehtävät sijaitsivat yleensä palkkajakauman keskivaiheilla. Samaan aikaan sellaisten ammattien työvoimaosuudet ovat kasvaneet, jotka ovat luonteeltaan joko fyysisiä ja ei-rutiininomaisia (esimerkiksi siivous) tai paljon asiantuntija-ajattelua vaativia ei-rutiininomaisia työtehtäviä (esimerkiksi johtajat ja erityisasiantuntijat). Nämä ammatit sijaitsivat tyypillisesti palkkajakauman ala- ja yläpäässä.

Työmarkkinoiden polarisaatiosta onkin tullut yleinen ilmiö kehittyneessä yhteiskunnassa (Acemoglu and Autor 2011, Goos, Manning ja Salomons 2014, Autor ja Dorn 2013), kuten myös Suomessa (Asplund, Barth ja Lundborg 2011, Böckerman, Laaksonen ja Vainiomäki 2016). Viime vuosina työmarkkinoiden polarisaatiota on pyritty selittämään myös informaatio- ja kommunikaatioteknologialla, maailmankaupan muutoksilla, ulkoistamisella ja tutkimus- ja tuotekehityksellä (Van Reenen 2011, Michaels, Natraj ja Van Reenen 2014, Böckerman ym. 2016, Goos ym. 2014).

Vaikka työmarkkinoiden rakennemuutosta on tutkittu paljon viimeisten vuosien aikana, varsin vähän tiedetään vielä työmarkkinoiden

KTT Terhi Maczulskij (terhi.maczulskij@labour.fi) on vanhempi tutkija ja Merja Kauhanen (merja.kauhanen@labour.fi) on tutkimuskoordinaattori Palkansaajien tutkimuslaitoksessa. Kirjoitus perustuu tuloksiin, joita on saatu Palkansaajasäätiön rahoittaman hankkeen yhteydessä. Kirjoittajat kiittävät hyödyllisistä kommentteista Petri Böckermania ja Marko Terviötä.

polarisaation vaikutuksista yksilöille. Tässä artikkelissa tarkastellaan, mihin syrjäytyvien ammattien työntekijät päätyvät. Yksilöiden ja koko yhteiskunnan kannalta ei ole yhdentekevää, mihin syrjäytyvistä ammateista siirrytään, mutta ilmiötä ei ole tutkittu tarkemmin muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta.

Cortes (2016) ja Holmes (2011) ovat tutkineet mihin supistuvien ja rutiininomaisten ammattien työntekijät päätyvät. Heidän tutkimustulostensa mukaan vähemmän kyvykkäät työntekijät tippuvat suuremmalla todennäköisyydellä matalapalkka-aloille, kun taas kyvykkäämät työntekijät pystyvät muita todennäköisemmin nousemaan korkeapalkkaisiin työtehtäviin.¹ Asplund, Kauhanen ja Vanhala (2015) ovat tutkineet ammatillisia siirtymiä yksityiseltä sektorilta Suomessa. He havaitsivat, että varsinkin toimistotyöntekijät sijoittuvat parhaiten muihin työtehtäviin. Perinteisten teollisuustöiden ammattien edustajat tippuvat puolestaan suuremmalla todennäköisyydellä matalapalkka-ammatteihin tai päätyvät ei-työllisiksi.

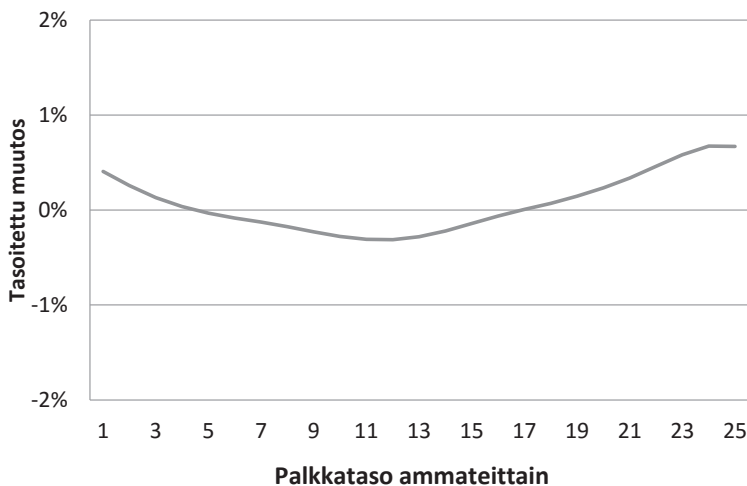
Tämä artikkeli tarkastelee supistuvissa ja rutiininomaisissa ammateissa työskentelevien liikkuvuutta eri työmarkkina-asemien välillä: jää supistuvaan ammattiin, työllistyy toiseen ammattiin (matala- tai korkeapalkka-alat), siirtyy yrittäjäksi tai päätyy työttömäksi tai työvoiman ulkopuolelle. Rutiininomaisissa ammateissa toimivat ovat tehtäviltäänkin heterogee-

ninen ryhmä, jonka työmarkkinatulemat voivat poiketa toisistaan. Toisin kuin Cortes (2016) ja Holmes (2011) tekevät, tässä tutkimuksessa supistuvat ammatit jaetaan kahteen pääryhmään Autor ym. (2003) luokittelua käyttäen: rutiininomaisiin ja kognitiivista ajattelua vaativiin ammatteihin (kuten toimistotyöntekijät) sekä rutiininomaisiin ja fyysistä työtä vaativiin ammatteihin (kuten valmistus- ja prosessityöntekijät). Analyysit tehdään näille kahdelle ryhmälle. Loppuksi, tässä artikkelissa tarkastellaan alueellisen muuttoliikkeen merkitystä supistuvissa ammateissa työskentelevien työntekijöiden liikkuvuuteen eri työmarkkina-asemien välillä. Tämä on tärkeää, sillä alueellinen muuttoliike tyypillisesti vähentää sopivien työntekijöiden ja työpaikkojen kohtaanto-ongelmia. Siksi voidaan olettaa, että alueellinen muuttoliike lieventää työmarkkinoiden rakennemuutoksesta aiheutuvia taloudellisia kustannuksia yksilötasolla.

Aineistona hyödynnetään yhdistettyä työntekijä-työnantaja-aineistoa (FLEED), joka on kokonaisuutena kattava koko Suomen työikäisen väestön vuosina 1988–2012 (alle 70-vuotiaat). Ammattimuuttuja perustuu ISCO-luokitukseen, ja se on raportoitu vuosina 1995, 2000 ja 2004–2012. Tässä tutkimuksessa ei oteta huomioon finanssikriisin jälkeisiä vuosia, vaan keskitytään ajanjaksoon 1995–2009. Analyysissa tarkastellaan henkilöitä, jotka vuonna 1995 työskentelivät jossakin supistuvassa ammatissa. Näitä henkilöitä seurataan aina vuoteen 2009 asti. Julkinen sektori on analyysissa mukana. Muuttoliiketarkastelu toteutetaan maakuntatasolla.

¹ Myös Groes ym. (2015) mukaan työntekijöiden liikkuvuus eri työtehtävien välillä on vahvasti kytköksissä kyvykkyyteen. He mittasivat kyvykkyyttä työntekijän palkkatasolla samaa työtä tekevien palkkatasoon verrattuna. Työntekijän kyvykkyyden ja työn liikkuvuuden välillä on havaittavissa U-muotoinen yhteys: kyvykkyyden keskivaiheilla olevat palkansaajat liikkuvat matala- ja korkeapalkkaisia epätodennäköisemmin muihin työtehtäviin.

Kuvio 1. Tasoitettu työmarkkinarakenteen muutos vuoden 1995 palkkatason mukaan tarkasteltuna (1995 vs. 2009)



1. Työmarkkinoiden polarisaatio Suomessa

Työmarkkinat ovat polarisoituneet myös Suomessa (Asplund ym. 2011, Maliranta 2013, Böckerman ym. 2016). Vakiintunut tapa kuvata työmarkkinarakenteen muutosta on sijoittaa ammatit järjestykseen niiden keskimääräisen lähtötason palkan mukaan, ja katsoa näiden ammattien osuuksien muutosta yli ajan. Kuviossa 1 on esitetty tasoitettu² työmarkkinoiden rakennemuutos vuosien 1995 ja 2009 välillä Suomessa. Tässä kuviossa on mukana kaikki julkisen ja yksityisen sektorin työntekijät. Kuviossa nähdään U-muotoinen trendi, jonka mukaan keskipalkkaisten ammattien työvoimaosuus on pienentynyt samalla kun korkea- ja matalapalkkaisten ammattien työvoimaosuudet ovat kasvaneet.

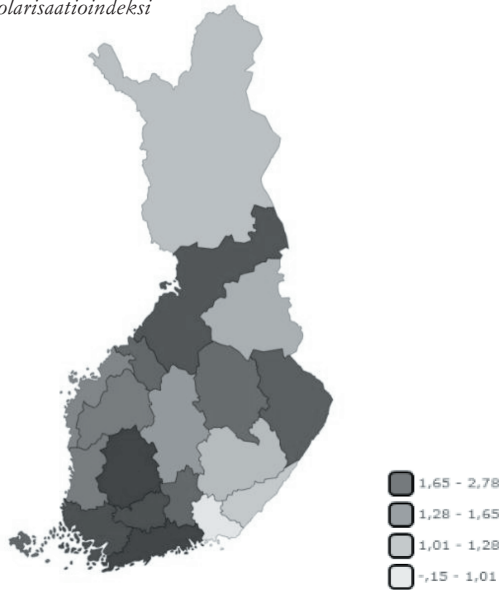
Työmarkkinoiden polarisoitumista tarkastellaan seuraavaksi maakunnittain. Dauth (2014) on esittänyt suoraviivaisen toisen asteen yhtälön, jonka avulla voidaan estimoida eräänlainen polarisaatioindeksi.

$$(1) \% \Delta \text{Työllisyys}_{j,1995-2009} = \alpha \text{Ammattitaito}_{j,1995} + \beta \text{Ammattitaito}_{j,1995}^2$$

Yhtälön (1) riippuva muuttuja on työllisyyden kasvuaste ammatissa j , ja *Ammattitaito* on ammatin j sijoitus palkkajakaumassa ammatin j keskimääräisen, vuoden 1995 palkkatason mukaan mitattuna. Estimaatit painotetaan ammatin j suhteellisen osuuden mukaan. Parametrin β t-testi on Dauthin kuvaama polarisaatioindeksi. Yhtälö (1) estimoitii aluksi koko otokselle, ja kuvaaja oli ylöspäin aukeava paraabeli, jonka parametrin β t-testin arvo oli

² Kuvio on tehty hyödyntämällä ei-parametrissa LOWESS-menetelmää (katso esim. Mitrunen 2013). Ammattiluokituksessa on käytetty 2-numerotasoa.

Kuvio 2. Työmarkkinoiden polarisoituminen maakunnittain
Polarisaatioindeksi



2.18. Tämä on tilastollisesti merkitsevä vähintään 5 %:n merkitsevyystasolla.³

Polarisaatioindeksi on laskettu erikseen 19 eri maakunnalle, ja ne on kuvattu Kuviossa 2. Mitä tummempi alue, sitä voimakkaampi on rakennemuutos. Vain neljässä maakunnassa havaittiin tilastollisesti merkitsevä työmarkkinoiden rakennemuutos vuosien 1995 ja 2009 välillä. Nämä maakunnat ovat Uusimaa, Kanta-Häme, Pirkanmaa ja Varsinais-Suomi. Nämä maakunnat sijaitsevat Suomen eteläisessä osassa ja kattavat yhteensä noin 50 % koko Suomen väestöstä. Kolme näistä maakunnista (pois lukien Kanta-Häme) ovat tyypillisiä teollistuneita ja vientivetoisia maakuntia. Suomen Tullin tilastojen mukaan näiden maakuntien

yhteenlaskettu vienti kattaa noin 50 % koko Suomen viennistä. Myös Dauth (2014) havaitsi, että Saksassa työmarkkinat ovat polarisoituneet voimakkaasti juuri vientivetoisilla ja teollistuneilla alueilla.

2. Supistuvat ammatit

Taulukossa 1 on raportoitu ISCO-luokituksen 2-numerotason ammattien osuuksien muutokset vuosien 1995 ja 2009 välillä. Kuten Goosin ym. (2014) ja Asplundin ym. (2014) tutkimuksissa ammatit on järjestetty viimeisimmän tutkimusvuoden (tässä 2009) keskimääräisen palkan mukaan ja lisäksi kolmeen ryhmään, joita ovat korkeapalkkaiset, keskipalkkaiset ja matalapalkkaiset ammatit. Tämä otos sisältää vain ne henkilöt, jotka havaitsemme vuosina 1995 ja 2009.

Taulukon 1 mukaan yritysjohtajien, erityisasiantuntijoiden ja liikealan asiantuntijoiden työllisyysosuudet ovat kasvaneet eniten Suomessa vuosien 1995 ja 2009 aikana. Matalapalkkaisten palvelutyöntekijöiden ja joidenkin avustavien työntekijöiden työllisyysosuudet ovat myös nousseet, mikä on yhteensopiva Goosin ym. (2014) tutkimuksen kanssa. Eniten työllisyysosuuttaan menettäneitä ammatteja ovat konepaja- ja valimotyöntekijät sekä asentajat ja korjaajat, toimistotyöntekijät sekä myyjät ja tuote-esittelijät. Myös prosessi- ja kuljetustyöntekijöiden työllisyysosuus on laskenut viime vuosikymmenien aikana.

Supistuvat ammatit on luokiteltu kahteen ryhmään. Ensimmäinen ryhmä edustaa rutiininomaista ja kognitiivista⁴ ajattelua vaativia ammatteja (RK). Näitä ovat ISCO-luokituksen mukaisesti ammatit 31 (luonnontieteen ja tek-

³ Työmarkkinat ovat polarisoituneet merkitsevästi vähintään 10 %:n merkitsevyystasolla, jos $t > 1.65$.

⁴ Tässä yhteydessä kognitiivisella taidolla tarkoitetaan aktiivista ongelmanratkaisukykyä ja asiantuntija-ajattelua.

Taulukko 1. Ammattiosuuksien muutokset 1995–2009

Ammatit sijoitettu järjestykseen vuoden 2009 palkkatason mukaan	ISCO luokitus (1)	%-yksikön muutos 1995–2009 (2)	Ei muutto-liikettä (3)	On muutto-liikettä (4)
Korkeapalkkaiset ammatit				
Yritysten ja toimintayksiköiden johtajat	12	1,74	1,64	2,06
Ylimmät virkamiehet ja järjestöjen johtajat	11	0,10	0,10	0,10
Maa- ja metsätaloustieteiden ja terveydenhuollon erityisasiantuntijat	22	0,17	0,07	0,43
Pienyritysten johtajat	13	0,82	0,85	0,66
Matemaattis-luonnontieteelliset ja tekniikan erityisasiantuntijat	21	1,74	1,28	3,84
Muiden alojen erityisasiantuntijat	24	1,78	1,27	4,02
Luonnontieteen ja tekniikan asiantuntijat	31	-0,71 (RK)	-0,91	0,33
Opettajat ja opetusalan erityisasiantuntijat	23	1,19	0,85	2,31
Keskipalkkaiset ammatit				
Prosessityöntekijät	81	-0,10 (RF)	-0,02	-0,31
Liikealan ja palvelualojen asiantuntijat	34	2,45	2,39	2,55
Konepaja- ja valimotyöntekijät sekä asentajat ja korjaajat	72	-2,74 (RF)	-2,58	-2,93
Liikenneopettajat yms.	33	0,02	0,003	-0,01
Kaivos-, louhos- ja rakennustyöntekijät	71	0,73	0,85	0,30
Maa- ja metsätaloustieteiden ja terveydenhuollon asiantuntijat	32	0,70	0,55	1,36
Kuljettajat, vesiliikennetyöntekijät jne.	83	-0,53 (RF)	-0,35	-1,09
Hienomekaniikan ja taideteollisuuden työntekijät	73	-0,52 (RF)	-0,51	-0,55
Teollisuuden ja rakentamisen avustavat työntekijät	93	0,29	-0,22	-0,58
Asiakaspalvelutyöntekijät	42	-0,73 (RK)	-0,71	-0,65
Teollisuustuotteiden valmistajat ja kokoonpanijat	82	-0,85 (RF)	-0,65	-1,76
Toimistotyöntekijät	41	-2,60 (RK)	-2,41	-3,23
Muut valmistustyöntekijät	74	-0,51 (RF)	-0,46	-0,74
Matalapalkkaiset ammatit				
Palvelu- ja suojelutyöntekijät	51	0,16	0,55	-1,89
Mallit, myyjät ja tuote-esittelijät	52	-1,48 (RK)	-1,34	-2,46
Muut palvelutyöntekijät	91	-0,54 (RF)	-0,25	-1,76
Maa- ja metsätalouden avustavat työntekijät	92	0,02	0,02	0,01

Selitykset: RF = rutiininomainen ja fyysinen työ; RK = rutiininomainen ja kognitiivista ajattelua vaativa työ

niikan asiantuntijat), 41–42 (toimisto- ja asiakaspalvelutyöntekijät) ja 52 (myyjät ja tuotesittelijät). Toinen ryhmä edustaa rutiininomaista ja fyysistä työtä vaativia ammatteja (RF), joihin kuuluvat ammatit 72–74 (rakennus-, korjaus- ja valmistustyöntekijät), 81–83 (prosessi- ja kuljetustyöntekijät) ja 91 (muut palvelutyöntekijät).

Työmarkkinoiden rakenteen muutosta on tarkasteltu erikseen henkilöille, jotka ovat pysyneet samalla työmarkkina-alueella (maakunnassa) vuosien 1995 ja 2009 aikana (sarake 3), ja jotka ovat vaihtaneet työmarkkina-alueetta (maakuntaa) vuosien 1995 ja 2009 välillä (sarake 4). Johtajien työosuuden kasvu, sekä rakennus-, korjaus- ja valmistustyöntekijöiden työosuuksien lasku on likipitään sama molemmissa ryhmissä. Erityisasiantuntijoiden työllisyysosuuden kasvu, sekä prosessi- ja kuljetustyöntekijöiden työosuuksien lasku on puolestaan voimakkaampaa ryhmässä, jossa henkilöt ovat liikkuneet alueiden välillä. Alueellinen liikkuvuus selittää myös merkittävän osan matalapalkkaisten myyntitöiden ja avustavien palveluammattien supistumisesta. Merkittävimmät erot havaitaan silloin kun muuttoliike kohdistuu polarisoituneisiin työmarkkina-alueisiin (Uusimaa, Kanta-Häme, Pirkanmaa ja Varsinais-Suomi) kuin ei-polarisoituneisiin työmarkkina-alueisiin (muut maakunnat).

3. Mihin supistuvissa ammateissa työskentelevät päätyvät?

Vaihtoehtoiset työmarkkina-asetat

Tutkimuksessa seurataan vuonna 1995 jossakin supistuvassa RK (rutiininomainen ja kognitiivinen) tai RF (rutiininomainen ja fyysinen) am-

matissa työskentelevää henkilöä aina vuoteen 2009 asti. Henkilö voi päätyä seitsemään toisensa poissulkevaan työmarkkina-asemaan⁵:

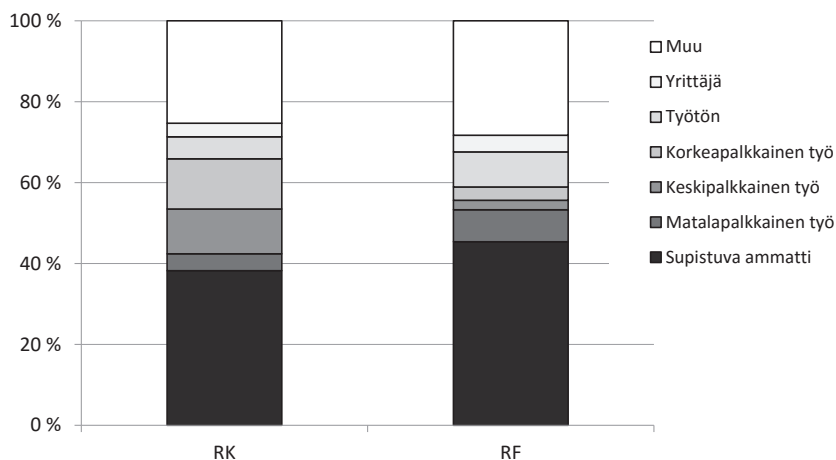
- a) Henkilö jää supistuvaan ammattiin. ISCO-luokitukset 31, 41–42, 52, 72–74, 81–83, 91
- b) Henkilö siirtyy ei-rutiininomaiseen ja fyysiseen työhön, jossa palkkataso on tyypillisesti alhainen. ISCO-luokitukset 51, 71 ja 92–93
- c) Henkilö siirtyy keskitason ei-rutiininomaiseen ja kognitiivista ajattelua vaativaan työhön, jossa on tyypillisesti keskimääräinen palkkataso. ISCO-luokitukset 32–34
- d) Henkilö siirtyy korkean tason ei-rutiininomaiseen ja kognitiivista ajattelua vaativaan työhön, jossa on tyypillisesti korkea palkkataso. ISCO-luokitukset 11–13 ja 21–24
- e) Henkilö jää työttömäksi
- f) Henkilö siirtyy yrittäjäksi tai itsensä työllistäjäksi
- g) Henkilö päätyy muuksi ei-työlliseksi, kuten opiskelijaksi, eläkeläiseksi tai muuksi työvoiman ulkopuolella olevaksi

Aggregaattitason analyysi

Kuvio 2 esittää supistuvassa ammatissa vuonna 1995 työskentelevän työmarkkina-asetan ja kauman vuonna 2009 erikseen RK- (rutiininomainen ja kognitiivinen) ja RF- (rutiininomai-

⁵ Katso myös Asplund ym. (2015), jossa kuudessa supistuvassa ammatissa toimiva yksityisen sektorin työntekijä voi päätyä kuuteen eri työmarkkina-asemaan: Jatkaa supistuvassa ammatissa, siirtyy matalapalkkaiseen ammattiin, siirtyy keskipalkkaiseen ammattiin, siirtyy korkeapalkkaiseen ammattiin, siirtyy ei-työlliseksi, siirtyy julkisen sektorin työntekijäksi tai yrittäjäksi.

Kuvio 3. RK ja RF työntekijöiden työmarkkina-aseman jakauma vuonna 2009



nen ja fyysinen) työntekijöille. Suurempi osa RF- kuin RK-työntekijöistä on supistuvassa ammatissa vielä 15 vuoden jälkeen (38 % vs. 45 %). Toisaalta RF-työntekijät ovat päätyneet selvästi huonompaan työmarkkina-asemaan RK-työntekijöihin verrattuna: suurempi osa heistä on työttömänä tai siirtynyt matalapalkka-aloille. Huomattavin ero on ammatillisessa liikkuvuudessa ylöspäin. Vain 6 % entisistä RF-työntekijöistä on päätenyt keski- tai korkeapalkkaiseen, ei-rutiininomaiseen ja kognitiivista taitoa vaativaan työtehtävään. Vastaava osuus entisistä RK-työntekijöistä on 24 %. Ryhmä ”Muut” koostuu pääosin eläkeläisistä (90 %), ja heidän osuutensa on samansuuruinen molemmissa ryhmissä. Supistuvassa ammatissa vuonna 1995 työskentelevän työmarkkina-asemaa seurattiin myös yli ajan (vuosina 2000 ja 2004–2009).⁶ Tulosten mukaan erot työmarkkina-asemissa RK- ja RF-työntekijöiden välillä erottuivat selvästi jo vuodesta 2000 alkaen.

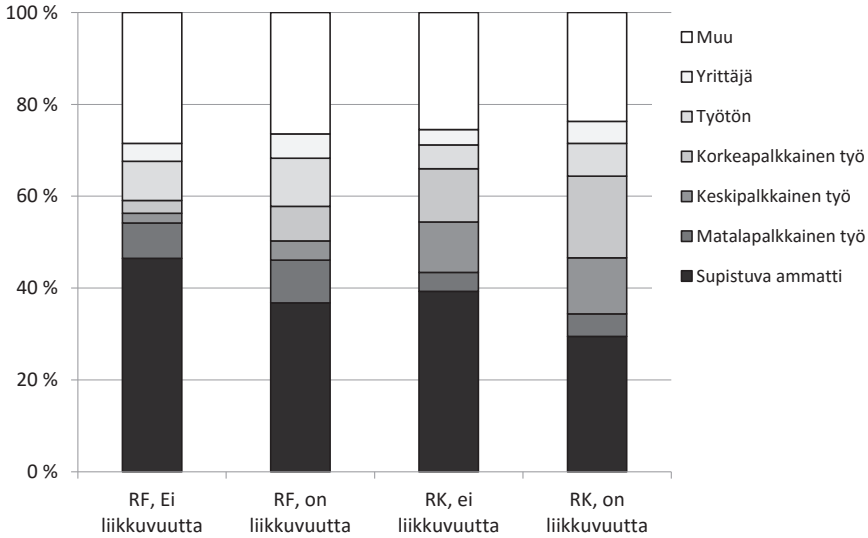
Kuvio 4 raportoi vuoden 2009 työmarkkina-aseman jakauman niille vuoden 1995 RF- ja RK-työntekijöille, jotka ovat pysyneet samassa maakunnassa koko tarkastelujakson ajan (ei liikkuvuutta), ja jotka ovat vaihtaneet maakuntaa tarkasteluvuosien välillä (on liikkuvuutta). Aggregaattitulosten mukaan suurempi osuus ei-liikkuvista työntekijöistä on supistuvassa ammatissa 15 vuoden jälkeen liikkuviin työntekijöihin verrattuna. Tämä ero on noin 10 %-yksikköä. Toisaalta alueellinen muuttoliike näyttäisi parantavan supistuvissa ammateissa työskentelevien uudelleen työllistymistä. Suurempi osuus (5-6 %-yksikköä) entisistä RK- ja RF-työntekijöistä on päätenyt korkeapalkkaiseen ammatiin jos he ovat vaihtaneet työmarkkina-aluetta. Alueellinen muuttoliike näyttäisi olevan myös yhteydessä pienempään työttömyyteen.

Empiirinen malli ja päätulokset

Analyyssissa on seitsemän toisensa poissulkevaa työmarkkina-asemaa. Koska selitettävä muut-

⁶ Ammatti on raportoitu vain vuonna 1995, 2000 ja 2004–2009.

Kuvio 4. RK ja RF työntekijöiden työmarkkina-aseman jakauma vuonna 2009: alueellinen liikkuvuus vs. ei-liikkuvuus



tuja koostuu yli kahdesta ei-järjestysasteikollisesta kategoriasta, analyysi toteutetaan soveltamalla niin sanottua *multinomial logit*-menetelmää. Empiirinen malli on muotoa:

$$(2) \text{ Asema}_{i,2009} = \alpha \text{RF}_{i,1995} + \beta' \mathbf{X}_{i,1995} + \epsilon_i$$

Yhtälön (2) riippuva muuttuja saa arvon 1, jos työmarkkina-asema (seitsemän mahdollisuutta) vuonna 2009 tapahtuu ja 0 kun ei tapahdu. RF saa arvon 1, jos henkilö oli vuonna 1995 supistuvassa rutiininomaisessa ja fyysisessä ammatissa, ja se saa arvon 0 jos henkilö oli vuonna 1995 rutiininomaisessa ja kognitiivisia taitoja vaativassa ammatissa.

Lisäksi mallissa kontrolloidaan henkilön taustamuuttujia, jotka on mitattu vuonna 1995. Nämä ovat ikä, sukupuoli, koulutustaso, koulutusala, siviilisääty, äidinkieli, lasten lukumäärä, asunnon hallintaperuste, työpaikan juridinen muoto ja työpaikan toimiala. Lisäksi

mallissa kontrolloidaan työntekijän kyvykkyyden taso vuonna 1995. Sitä on mitattu työntekijän sijoituksena (1-100) palkkajakaumassa samaa työtä tekevien palkkatasoon verrattuna (katso myös Groes ym. 2015).

Yhtälön (2) tuottamat marginaalivaikutukset muuttujalle RF on raportoitu Taulukossa 2 (malli 1). Tulokset ovat linjassa aggregaattitason havaintojen kanssa. Tulosten mukaan RF-työntekijöillä on noin 7 %-yksikköä suurempi todennäköisyys pysyä supistuvassa ammatissa RK-työntekijöihin verrattuna. Entisillä RF-työntekijöillä on kuitenkin suurempi todennäköisyys tippua matalapalkkaiseen ammattiin (noin 3 %-yksikköä) ja päätyä työttömäksi (noin 1 %-yksikköä) tai työvoiman ulkopuolelle (2 %-yksikköä). Myöhempi työmarkkina-asema on siis selvästi parempi niissä supistuvissa ammateissa, oissa vaaditaan enemmän ns. kognitiivisia taitoja (kuten toimistotyö). Esimerkiksi entisillä RK-työntekijöillä on jopa 9

%-yksikköä suurempi todennäköisyys nousta korkeapalkkaiseen ja kognitiivisia taitoja vaativaan ammattiin RF-työntekijöihin verrattuna.

Muiden kontrollimuuttujien kertoimet ovat intuitiivisesti oikean merkkisiä (tuloksia ei raportoida). Kyvykkäimmillä ja korkeammin koulutetuilla henkilöillä on suurempi todennäköisyys työllistyä uudelleen erityisesti korkeapalkkaisiin ammatteihin. Iäkkäillä henkilöillä on pienempi todennäköisyys pysyä supistuvassa ammatissa tai työllistyä uudelleen nuorimpaan kohorttiin verrattuna (alle 25-vuotiaat). Naisilla on suurempi todennäköisyys tippua matalapalkka-alalle ja pienempi todennäköisyys päätyä yrittäjäksi tai nousta palkkakajakausmassa ylöspäin miehiin verrattuna. Perheellisillä henkilöillä ja asunnon omistajilla on suurempi kannuste pysyä työllisenä (joko palkansaajana tai yrittäjänä) verrokkiryhmään verrattuna. Lopuksi, teollisuuden toimialan työntekijät kärsivät selvästi eniten työmarkkinoiden polarisaatiosta, sillä he päätyvät todennäköisimmin ei-työllisiksi. Nämä tulokset ovat pääosin sopusoinnussa tutkimuksen Asplund ym. (2015) kanssa.

Onko alueella ja alueellisella liikkuvuudella väliä?

Seuraavaksi tutkitaan alueellisen muuttoliikkeen yhteyttä siihen, mihin supistuvissa ammateissa työskentelevät päätyvät. Yhtälö on muotoa

$$(3) \text{ Asema}_{i,2009} = \alpha \text{ Liikkuvuus}_{i,2009-1995} + \beta' \mathbf{X}_{i,1995} + \epsilon_i$$

Yhtälössä (3) Liikkuvuus-muuttuja saa arvon 1 jos henkilö on vaihtanut maakuntaa (työmarkkina-alueetta) vuosien 1995–2009 vä-

lillä, ja arvon 0 jos henkilö on pysynyt samassa maakunnassa (työmarkkina-alueella) vuosien 1995 ja 2009 aikana. Yhtälö 3 estimoidaan erikseen RK- ja RF-työntekijöille. Tässä artikkelissa ei oteta huomioon alueellisen muuttoliikkeen mahdollista endogeenisuutta.

Yhtälön (3) tuottamat marginaalivaikutukset alueelliselle liikkuvuudelle on raportoitu erikseen RF- ja RK-työntekijöille Taulukossa 2 (malli 2). Tulosten mukaan alueellisella liikkuvuudella voi olla positiivinen tai negatiivinen yhteys henkilön myöhempään työmarkkina-asemaan. Supistuvissa ammateissa vuonna 1995 työskentelevillä on huomattavasti pienempi todennäköisyys pysyä samassa ammatissa 15 vuoden jälkeen, jos he vaihtavat työmarkkina-alueetta. Tämä ero todennäköisyydessä on 9-10 %-yksikköä niihin työntekijöihin verrattuna, jotka pysyvät samalla työmarkkina-alueella. Supistuvissa ammateissa työskentelevien todennäköisyys päätyä työttömäksi tai joutua työvoiman ulkopuolelle on myös selvästi suurempi niillä henkilöillä, jotka vaihtavat työmarkkina-alueetta. Alueellisella muuttoliikkeellä näyttäisi olevan myös positiivinen yhteys myöhempään työmarkkinamenestykseen. Supistuvissa ammateissa vuonna 1995 työskentelevillä on esimerkiksi 2 %-yksikköä suurempi todennäköisyys nousta korkeamman palkkatason ammatteihin, jos he vaihtavat työmarkkina-alueetta.

Ristiriitaiset tulokset liikkuvuuden merkityksestä voivat selittyä työmarkkina-alueiden erilaisuudella. Työmarkkina-alueet jaotellaan seuraavaksi kahteen pääryhmään: polarisoituneisiin alueisiin (Uusimaa, Kanta-Häme, Pirkanmaa ja Varsinais-Suomi) ja ei-polarisoituneisiin alueisiin (muut maakunnat). Alueellinen muuttoliike jaetaan myös kahteen karkeaan osaan, jotka ovat alueellinen liikkuvuus

polarisoituneelle työmarkkina-alueelle, ja alueellinen liikkuvuus ei-polarisoituneelle työmarkkina-alueelle.

Keskitytään ensimmäiseksi otokseen, jossa henkilöt pysyvät samalla työmarkkina-alueella (*within region*) vuosien 1995 ja 2009 aikana. Estimoidaan samankaltainen yhtälö kuin aiemmin, mutta missä vuoden 2009 työmarkkina-asemaa selitetään muuttujalla *Polarisoitunut alue*, joka saa arvon 1, jos henkilö on työskennellyt polarisoituneella alueella, ja arvon 0, jos henkilö on asunut ei-polarisoituneella alueella koko tarkastelujakson ajan.

Tulokset on raportoitu erikseen RK- ja RF-työntekijöille Taulukossa 2 (malli 3). Ei liene yllättävää, että supistuvissa ammateissa työskentelevillä on pienempi todennäköisyys pysyä samassa ammatissa 15 vuotta myöhemmin, jos he asuvat alueella, jossa on havaittavissa työmarkkinoiden rakennemuutosta. Polarisoituneella työmarkkina-alueella työskentelyllä on kuitenkin etunsa, sillä supistuvissa ammateissa työskentelevien on helpompaa työllistyä uudelleen korkeampipalkkaisein ammatteihin kuin heillä, jotka asuvat ei-polarisoituneella työmarkkina-alueella. Todennäköisyys nousta palkkaluokassa ylöspäin on selvästi suurempi entisillä RK- kuin RF-työntekijöillä. Polarisoituneella työmarkkina-alueella työskentelevillä on myös pienempi todennäköisyys päätyä työttömäksi tai työvoiman ulkopuolelle.

Viimeiseksi keskitytään otokseen, jossa henkilöt ovat vaihtaneet työmarkkina-alueita (*between regions*) vuosien 1995 ja 2009 välillä. Estimoidaan *multinomial-logit* -malli, jossa vuoden 2009 työmarkkina-asemaa selitetään muuttujalla *Liikkuvuus polarisoituneelle alueelle*, joka saa arvon 1, jos henkilö on liikkunut polarisoituneelle työmarkkina-alueelle (joko toiselta polarisoituneelta alueelta tai ei-pola-

risoituneelta alueelta), ja arvon 0, jos henkilö on liikkunut ei-polarisoituneelle työmarkkina-alueelle (joko toiselta ei-polarisoituneelta alueelta tai polarisoituneelta alueelta).⁷ Tulokset on raportoitu erikseen RK- ja RF-työntekijöille Taulukossa 2 (malli 4). Tulokset ovat hyvin yksiselitteisiä. Alueellinen muuttoliike näyttäisi kannattavan vain, jos muuttoliike kohdistuu polarisoituneelle työmarkkina-alueelle, kuten Uudellemaalle.⁸ Tällöin supistuvassa RF- ja RK-ammattissa työskentelevällä on paitsi suurempi todennäköisyys työllistyä uudelleen, myös pienempi todennäköisyys päätyä työttömäksi tai siirtyä työvoiman ulkopuolelle. Esimerkiksi entisellä RK-työntekijällä on 4 prosenttiyksikköä suurempi todennäköisyys nousta korkeapalkkaiseen, kognitiivista taitoa vaativaan ammattiin, jos hän liikkuu polarisoituneelle työmarkkina-alueelle niihin entisiin RK-työnteki-

⁷ Alueellisessa muuttoliikkeessä on itse asiassa neljä eri vaihtoehtoa. Ensimmäinen on muuttoliike polarisoituneelta työmarkkina-alueelta toiselle polarisoituneelle työmarkkina-alueelle (esimerkiksi Pirkanmaalta Uudellemaalle). Toinen on muuttoliike kahden ei-polarisoituneen työmarkkina-alueen välillä (esimerkiksi Lapista Kainuuseen). Kolmas on muuttoliike pois polarisoituneelta työmarkkina-alueelta (esimerkiksi muuttoliike Uudeltamaalta Keski-Suomeen). Neljäs on muuttoliike polarisoituneelle työmarkkina-alueelle (esimerkiksi Keski-Suomesta Uudellemaalle). Empiirinen malli estimoitiiin käyttäen myös kaikkia neljää vaihtoehtoa, mutta tulokset ovat samankaltaisia, käytettiinpä vain kahta vaihtoehtoa.

⁸ Estimoidimme myös empiirisen mallin vuoden 2009 työmarkkina-asemalle siten, että vertasimme liikkuvuutta polarisoituneelle alueelle, liikkuvuutta ei-polarisoituneelle alueelle, ja sitä, ettei liiku ollenkaan. Tulokset ovat robusteja, eli alueellinen muuttoliike kannattaa vain jos muuttaa polarisoituneelle alueelle. Henkilöllä on kuitenkin myös tällöin pienempi todennäköisyys pysyä supistuvassa ammatissa, ja suurempi todennäköisyys päätyä työttömäksi tai siirtyä työvoiman ulkopuolelle ei-liikkuviin verrattuna.

Taulukko 2. Mallin tuottamat marginaalivaikutukset

Malli	Selittävä muuttuja	Supistuva rutiininomainen fyysinen/kognitiivinen työ	Matalapalkkainen ei-rutiininomainen ja fyysinen työ	Keskipalkkainen ei-rutiininomainen ja kognitiivinen työ	Korkeapalkkainen ei-rutiininomainen ja kognitiivinen työ	Työtön	Yrittäjä	Muu
(1)	RF	0,068 *** (0,001)	0,034 *** (0,001)	-0,052 *** (0,001)	-0,089 *** (0,001)	0,013 *** (0,001)	0,004 *** (0,001)	0,023 *** (0,001)
(2)	Liikkuvuus (otos: RK)	-0,088 *** (0,003)	0,000 (0,001)	-0,002 (0,002)	0,022 *** (0,002)	0,014 *** (0,001)	0,006 *** (0,001)	0,048 *** (0,002)
(3)	Liikkuvuus (otos: RF)	-0,095 *** (0,003)	0,005 *** (0,001)	0,006 *** (0,001)	0,016 *** (0,001)	0,015 *** (0,001)	0,003 *** (0,001)	0,050 *** (0,002)
	Polarisoitunut alue (otos: RK)	-0,036 *** (0,002)	0,001 (0,001)	0,018 *** (0,001)	0,032 *** (0,001)	-0,005 *** (0,001)	-0,003 *** (0,001)	-0,007 *** (0,001)
	Polarisoitunut alue (otos: RF)	-0,011 *** (0,002)	0,013 *** (0,001)	0,004 *** (0,0005)	0,010 *** (0,001)	-0,007 *** (0,001)	0,005 *** (0,001)	-0,014 *** (0,001)
(4)	Liikkuvuus pol. alueelle (otos: RK)	-0,023 *** (0,005)	-0,001 (0,002)	0,020 *** (0,003)	0,041 *** (0,004)	-0,011 *** (0,003)	-0,011 *** (0,002)	-0,016 *** (0,004)
	Liikkuvuus pol. alueelle (otos: RF)	-0,001 (0,005)	0,016 *** (0,003)	0,008 *** (0,002)	0,025 *** (0,003)	-0,016 *** (0,003)	-0,008 *** (0,002)	-0,024 *** (0,004)

Selitykset: Muut kontrollit: kyykykyys indikaattori, ikä, koulutustaso, koulutusala, sukupuoli, äidinkieli, lasten lukumäärä, asunnon hallinta-peruste, siviilisääty, työpaikan juridinen muoto, työpaikan toimiala. RF = rutiininomainen ja fyysinen, RK = rutiininomainen ja kognitiivinen. *** tilastollisesti merkitsevä vähintään 1%:n merkitsevyystasolla. Mallin (3) perusotos: ei muuttoliikettä ja referenssiryhmä: asuu ei polarisoituneella työmarkkina-alueella. Mallin (4) perusotos: on muuttoliikettä ja referenssiryhmä: muuttoliike ei-polarisoituneelle työmarkkina-alueelle. Malli (1): N = 691,538; Malli (2): N = 312,369 RK spesifikaatiossa ja N = 379,169 RF spesifikaatiossa; Malli (3): N = 277,752 RK spesifikaatiossa ja N = 341,906 RF spesifikaatiossa; Malli (4): N = 34,617 RK spesifikaatiossa ja N = 37,263 RF spesifikaatiossa.

jöihin verrattuna, jotka liikkuvat ei-polarisoituneelle työmarkkina-alueelle.

4. Johtopäätökset

Työmarkkinat ovat polarisoituneet Suomessa. Työmarkkinoiden rakennemuutos on ilmiö, johon työntekijöiden täytyy sopeutua. Tässä artikkelissa tutkitaan, mihin supistuvassa ja rutiininomaisessa ammatissa olevat työntekijät päätyvät. Tutkimuksessa käytetään FLEED-aineistoa, joka kattaa koko suomalaisen työikäisen väestön. Tulosten mukaan rutiininomaista ja kognitiivista taitoa vaativien ammattien työntekijöillä on paremmat mahdollisuudet työllistyä uudelleen ja nousta korkeampi-palkkaiseen ammatteihin rutiininomaista ja fyysistä työtä tekeviin työntekijöihin verrattuna. Rutiininomaista ja fyysistä työtä tekevillä on myös suurempi todennäköisyys tippua matalapalkka-aloille ja päätyä työttömäksi tai siirtyä työvoiman ulkopuolelle. Nämä tulokset ovat sopusoinnussa Asplundin ym. (2015) tutkimuksen kanssa. Muun muassa työntekijän kyvykyys ja korkea koulutustaso lieventävät työmarkkinoiden rakennemuutoksesta aiheutuvaa hyvinvointitappiota yksilötasolla.

Työmarkkina-alueella (maakunnalla) ja alueellisella liikkuvuudella on myös merkitystä. Tuloksia voidaan kutsua jopa paradoksaalisiksi. Tosiasia on se, että työmarkkinoiden rakennemuutos on kaventanut rutiininomaista työtä tekevien työmahdollisuuksia. Toisaalta heidän mahdollisuutensa työllistyä uudelleen on parhaimmillaan juuri polarisoituneilla työmarkkina-alueilla. Tulosten mukaan työntekijöillä on korkeampi todennäköisyys työllistyä uudelleen mm. keski- ja korkeapalkkaiseen ammattitehtäviin, jos he työskentelevät polarisoituneilla työmarkkina-alueilla, kuten Pirkanmaalla ja

Uudellamaalla.⁹ Lisäksi alueellinen muuttoliike polarisoituneille työmarkkina-alueille vähentää työttömyyden ja muun ei-työllisyyden todennäköisyyttä selvästi. □

Kirjallisuus

- Acemoglu, D. ja Autor, D. (2011), *Skills, tasks and technologies: implications for employment and earnings*, Elsevier, Volume 4: 1043-1171.
- Asplund, R., Barth, E. ja Lundborg, P. (2011), "Polarization of the Nordic Labor Markets", *Finnish Economic Papers* 24: 87-110.
- Asplund, R., Kauhanen, A., ja Vanhala, P. (2015), *Ammattirakenteet murtuvat - Mihin työntekijät päätyvät ja miksi?* Helsinki: Taloustieto Oy.
- Autor, D. ja Dorn, D. (2013), "The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US labor market", *American Economic Review* 103: 1553-1597.
- Autor, D., Levy, F. ja Murnane, R.J. (2003), "The skill content of recent technological change: an empirical exploration", *Quarterly Journal of Economics* 118: 1279-1333.
- Böckerman, P., Laaksonen, S. ja Vainiomäki, J. (2016), "Are jobs more polarized in ICT firms?", Labour Institute for Economic Research working papers No. 303.

⁹ Tulos ei selittyne sillä, että polarisoituneilla työmarkkina-alueilla korkeampipalkkaisten, ei-rutiininomaisten ja kognitiivista taitoa vaativien ammattien kysyntä/osuus olisi huomattavasti suurempi ei-polarisoituneisiin työmarkkina-alueisiin verrattuna. Polarisoituneiden ja ei-polarisoituneiden maakuntien ero (ammattirakenteen muutoksella tarkasteltuna) on pääosin se, että rutiininomaisten ammattien työosuus on supistunut voimakkaammin polarisoituneilla alueilla. Myös ei-rutiininomaisten ja fyysistä työtä vaativien matalapalkka-alojen (kuten palvelutyöt) ammattiosuudet ovat tyypillisesti nousseet polarisoituneilla alueilla, kun taas ei-polarisoituneilla alueilla ko. ammattien kysyntä on jopa laskenut.

- Cortes, G. (2016), "Where have the middle-wage workers gone? A study of polarization using panel data", *Journal of Labor Economics* 34: 63-105.
- Dauth, W. (2014), "Job market polarization on local labor markets", IAB-Discussion paper No. 18.
- Goos, M., Manning, A. ja Salomons, A. (2014), "Explaining job polarization: Routine-biased technological change and offshoring", *American Economic Review* 104: 2509-2526.
- Groes, F., Kircher, P. ja Manovskii, I. (2015), "The U-shapes of occupational mobility", *Review of Economic Studies* 82: 659-692.
- Holmes, C. (2011), "The route out of the routine: where do the displaced routine workers go?", SKOPE Research Paper No. 100.
- Maliranta, M. (2013), "Globalization, Occupational Restructuring and Firm Performance", ETLA Discussion Papers No. 5.
- Michaels, G., A. Natraj, ja Van Reenen, J. (2014), "Has ICT Polarized Skill Demand? Evidence from Eleven Countries Over 25 Years", *Review of Economics and Statistics* 96: 60-77.
- Mitrunen, M. (2013), "Työmarkkinoiden polarisaatio Suomessa", Government Institute for Economic Research Memorandum 33.
- Van Reenen, J. (2011), "Wage inequality, technology and trade: 21st century evidence", *Labour Economics* 18: 730-741.