

# Suomen työntekijävirrat suuria

28.5.2014

Suomen työllisyys- ja työttömyyslukujen valossa viime vuosien heikon talouskehityksen vaikutukset työmarkkinoihin näyttävät toistaiseksi jäänen pelättyä vähäisemmiksi. Näistä aggregaattitason luvuista ei kuitenkaan ilmene toimialojen välisiä muutoksia ja työntekijävirtoja. Tässä artikkelissa tarkastellaan työmarkkinoiden sisäistä dynamiikkaa ja työntekijävirtoja. Tavoitteena on luoda katsaus tyypillisesti raportoitujen aggregaattilukujen taustalla olevaan Suomen työmarkkinoiden dynamiikkaan. Artikkelissa myös selitetään havaittuja työttömyyden muutoksia työntekijävirtojen avulla. Tämän lisäksi artikkelissa selostetaan tuloksia, joita on saatu, kun työmarkkinavirtoja on tutkittu probit-analyysin avulla.

**T**yöntekijävirtojen analyysi paljastaa, että merkittävä osa yksilöiden liikkeistä työmarkkinoilla johtuu siirtymisestä työmarkkinoiden ulkopuolelle ja takaisin – eikä siis ainoastaan liikkumisesta työllisyyden ja työttömyyden välillä. Havaitaan myös, että eri ikäluokkien käyttäytyminen työmarkkinoilla on hyvin erilaista.

Työllisyyden muutosten yksityiskohtaisempi toimialakohtainen tarkastelu osoittaa, että taloudessa on käynnissä rakennemuutos. Analyysissa havaitaan, että työllisyyden muutokset ovat jakautuneet hyvin epätasaisesti toimialojen välillä ajanjaksona 2008–2013. Samalla kun työpaikkoja on nettomääräisesti hävinnyt etenkin tietotekniikasta sekä metsäteollisuudesta, uusia työpaikkoja on syntynyt varsinkin palvelualoille. Nämä toimialat pitävät sisällään sekä matalan että korkean tuottavuuden palveluja.

Tämän artikkelin analyysi perustuu pääosin Tilastokeskuksen työvoimatutkimuksen mikrotason neljännesvuosiaineistoon vuosilta 2001–2013 (15–74-vuotiaat). Se puolestaan perustuu yksilökohtaisen kyselytutkimuksen kuukausiaineistoon. Aineistossa on noin puolitoista miljoonaa havaintoa. Aineisto sisältää tiedot mm. vastaajien iästä, sukupuolesta, koulutustasosta, toimialasta, kuulumisesta työvoimaan, työmarkkina-asetuksesta, ammattiasemasta, työttömyyden kestosta ja työsuhteen kestosta.

## Työllisyys muuttunut viime vuosina vain vähän aggregaattitasolla

Työllisyys on Suomessa reagoinut yllättävän vähän BKT:n rajuun supistumiseen kansainvälisen finanssikriisin alkuvaiheessa samoin kuin myös finanssikriisiä seuranneessa taantumassa. Työllisten määrä on vuoden 2013 loppuun mennessä vähentynyt noin 84 tuhannella hengellä vuoden 2008 huipustaan, ja työttömien määrä on kasvanut noin 56 tuhannella hengellä (kuvio 1). Työmarkkinoilta on nettomääräisesti siis poistunut noin 28 tuhatta henkeä vuoden 2008 jälkeen.

Suomen 1990-luvun alun lamassa työpaikkojen määrä supistui noin 475 tuhannella ja työttömien määrä lisääntyi 361 tuhannella hengellä. Samalla työmarkkinoilta poistui 114 tuhatta ihmistä, joista osa jäi pysyvästi työmarkkinoiden ulkopuolelle. Suomen 1990-luvun alun kriisissä noin 76 % työllisyyden heikkenemisestä ilmeni työttömyyden lisääntymisenä ja loput eli noin 24 % työmarkkinoiden ulkopuolelle siirtyvien määrän kasvuna.



*Heidi Schauman  
ekonomisti  
rahapolitiikka- ja  
tutkimusosasto*

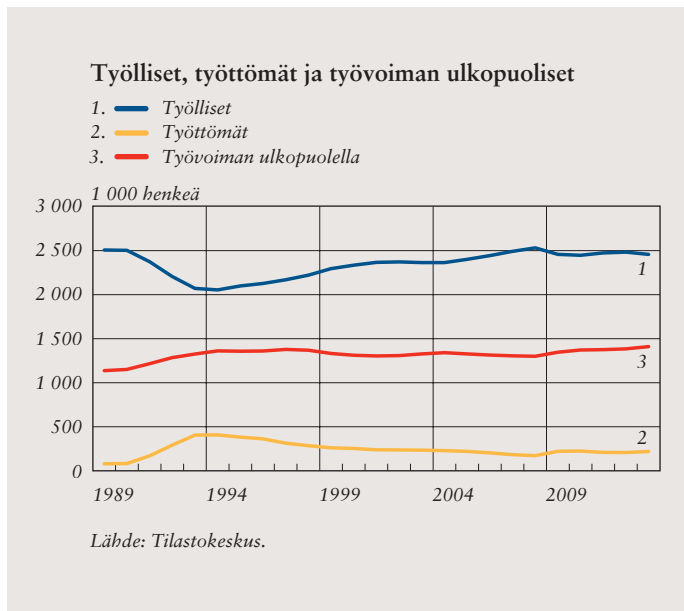


*Juuso Vanhala  
tutkijaekonomisti  
rahapolitiikka- ja  
tutkimusosasto*



*Matti Virén  
professori (konsultti  
Suomen Pankissa)  
rahapolitiikka- ja  
tutkimusosasto*

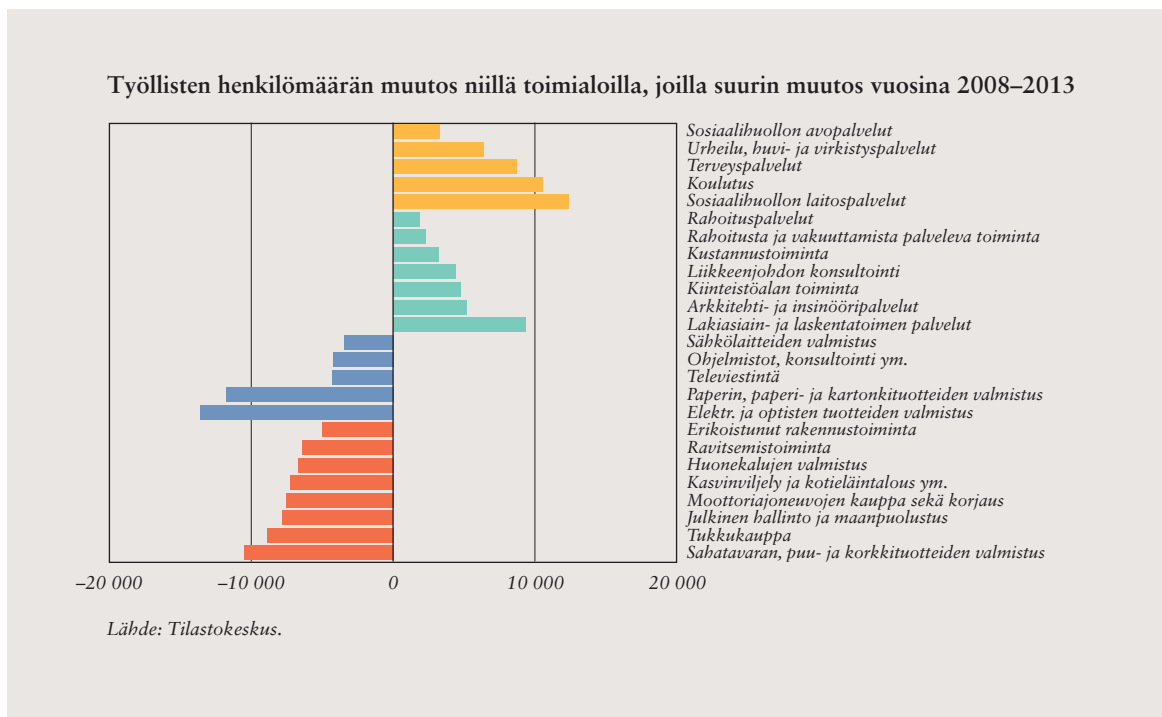
Kuvio 1.



2000-luvun kriisin aikana noin 66 % työllisyyden vähenemisestä näkyy työttömien määrän lisääntymisenä. Nettomääräisesti 34 % niistä työllisistä, joiden työllisyysjakso on loppunut, on siis siirtynyt työmarkkinoiden ulkopuolelle.

Työllisyyden muutokset ovat jakautuneet hyvin epätasaisesti toimialoittain ajanjaksona 2008–2013. Tämä kuvastaa Suomen taloudessa käynnissä olevaa rakennemuutosta, mutta myös maailmantalouden kysynnän pitkäaikaista heikkoutta. Ne toimialat, joilla työllisyys on vähentynyt eniten, ovat pitkälti vientivetoisia ja liittyvät valmistamaan teollisuuteen. Eniten rakennemuutos on näkynyt tietotekniikkasektorin työllisten määrässä (kuvio 2). Tämän ns. Nokia-vaikutuksen lisäksi myös metsä- ja paperiteollisuus kärsii

Kuvio 2.



pitkäaikaisesta supistumisesta, mikä näkyy myös selkeästi työllisten määrän vähenemisestä.

Samalla kun työpaikkoja on nettomääräisesti hävinnyt etenkin rakenneuutoksen aloilta, uusia työpaikkoja on kuitenkin syntynyt muille aloille ja erityisesti palvelualoille. Terveys- ja sosiaalihuollon palveluihin on viiden viime vuoden aikana syntynyt paljon työpaikkoja kuten koulutukseenkin. Näille aloille luodut työpaikat ovat pääosin julkisen sektorin työpaikkoja (koulutuksen työpaikoista noin 85 % ja terveys- ja sosiaalipalveluiden paikoista 72 % vuonna 2013).

Näiden julkisen sektorin – perinteisesti suhteellisen matalan tuottavuuden – työpaikkojen lisäksi Suomeen on matalasuhteesta ja rakennemuutoksesta huolimatta syntynyt myös suhteellisen paljon yksityisen sektorin, korkeamman tuottavuuden palveluiden työpaikkoja. Tämä näkyy mm. rahoituspalvelujen, liikkeenjohdon konsultoinnin, arkkitehti- ja insinööripalveluiden sekä lakiasian ja laskentatoimen palveluiden kasvuna.

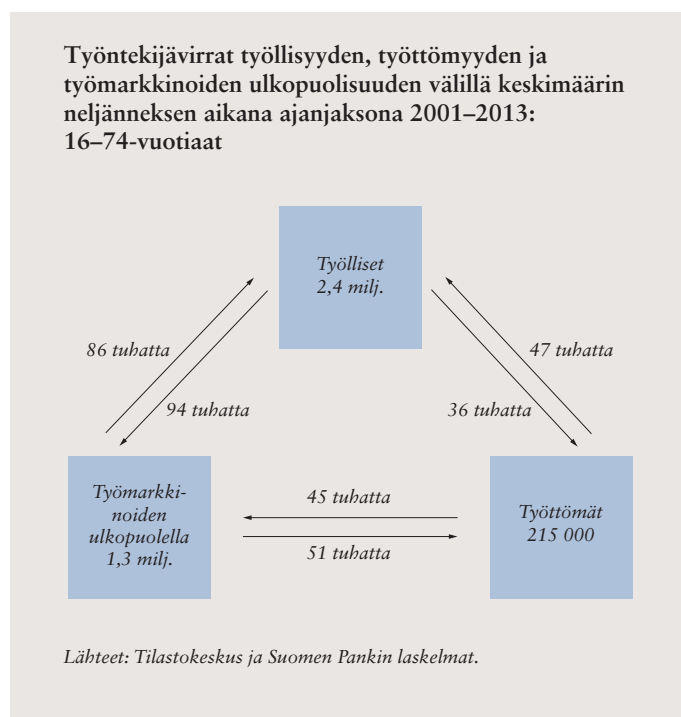
Työllisyyden rakenteessa on siis havaittavissa jonkinlaista luovaa tuhoa. Kun työllisyys joillakin toimialoilla heikkenee, toisille aloille luodaan uusia työpaikkoja. Etenkin yksityisen sektorin korkeamman tuottavuuden uudet työpaikat ovat mielenkiintoisia sekä rakente- että suhdannemielessä. Ne kertovat osittain siitä, että heikko suhdannetilanne ei ole tyrehtyttänyt uusien työpaikkojen luomista näillä aloilla: samalla kuin jotkin alat supistuvat, jotkin muut kasvavat.

## Työmarkkinoilla runsaasti monensuuntaista liikettä

Työsuhteita alkaa ja päättyy moninkertaisesti enemmän kuin työllisyyden ja työttömyyden nettomuutosten perusteella voisi päätellä. Ihmisiä siirtyä työllisyyden ja työttömyyden välillä, mutta myös työmarkkinoiden ulkopuolelle ja takaisin (kuvio 3). Näiden virtojen lisäksi suuria määriä työntekijöitä liikkuu suoraan työpaikasta toiseen, mikä ei näy näissä laskelmissa. Niin korkeakuin matalasuhteesta työmarkkinatilojen välillä liikkuu tuhansia ihmisiä joka vuosineljänneksellä.

Ajanjaksona 2001–2013 työttömistä keskimäärin 47 000 henkeä (reilut 20 % työttömistä) työllistyi joka neljännes. Samanaikaisesti työllisten joukosta virtasi uusia työttömiä noin

Kuvio 3.



36 000 henkeä (noin 1,5 % kaikista työllisistä). Merkille pantavaa ovat niin ikään suuret virrat työvoiman ulkopuolelle ja sieltä takaisin. Työllisistä siirtyi keskimäärin 94 000 henkeä (vajaat 4 % työllisistä) työmarkkinoiden ulkopuolelle neljänneksen aikana, mutta samanaikaisesti uusia työllisiä syntyi työmarkkinoiden ulkopuolisesta joukosta 86 000 henkeä (noin 6,6 % kaikista työvoiman ulkopuolella olevista).

Suomessa työmarkkinavirrat suhteessa työllisten määrään ovat suuruudeltaan noin kolmanneksen Yhdysvaltojen virroista.<sup>1</sup> Suhteessa työllisten määrään Suomen työmarkkinoilla virtaa yhtä paljon ihmisiä neljänneksen aikana kuin Yhdysvalloissa kuukauden aikana. Euroalueen sisäisessä vertailussa Suomen työmarkkinavirrat ovat kui-

<sup>1</sup> Esim. Fujita (2007) on kuvannut Yhdysvaltojen työmarkkinavirtoja.

tenkin suhteellisen suuria, suurempia kuin esimerkiksi Itävallassa, Irlannissa, Italiassa, Ranskassa ja Alankomaissa.<sup>2</sup>

Eri suuntiin vievien työmarkkinavirtojen suhteellinen koko on Suomessa hyvin samanlainen kuin Yhdysvalloissa. Karkea sääntö vaikuttaa olevan, että työllisyyden ja työvoiman ulkopuolella olevien välinen (E-I-E) virta on noin kaksi kertaa niin suuri kuin sekä työllisyyden ja työttömyyden välinen (E-U-E) että työttömyyden ja työvoiman ulkopuolella olevien välinen (U-I-U) virta.

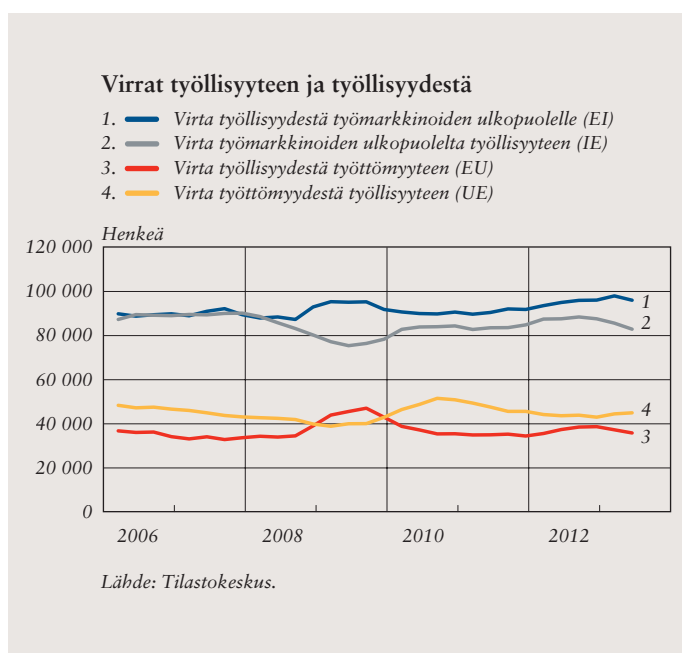
### Työvoiman ulkopuolelle ja ulkopuolelta virtaa paljon ihmisiä

Vuosina 2006–2013 virta työllisyyteen ja työllisyydestä on ollut noin 130 000 henkeä neljännesvuosittain. Talouskriisin alussa virta työllisyydestä kasvoi ja virta työllisyyteen supistui voimakkaasti. Virta työllisyyteen on palautunut lähes samaksi kuin ennen kriisiä, mutta virta työllisyydestä on jäänyt voimakkaammaksi kuin ennen kriisiä ja kasvanut uudelleen vuosina 2012–2013 (kuvio 4). Kuviossa 4 virta työllisyydestä sisältää sekä virran työllisyydestä työttömyyteen (EU) että virran työllisyydestä työmarkkinoiden ulkopuolelle (EI). Virta työllisyyteen sisältää sekä virran työttömyydestä työllisyyteen (UE) että virran työmarkkinoiden ulkopuolelta työllisyyteen (IE).

Suuret virrat työllisyydestä työvoiman ulkopuolelle ja päinvastoin ilmentävät valtaosin nuorien ja ikääntyneiden käyttäytymistä työmarkkinoilla. Suuri osa virrasta työmarkkinoiden ulkopuolelta työllisyyteen on nuorten

<sup>2</sup> EKP (2012).

Kuvio 4.

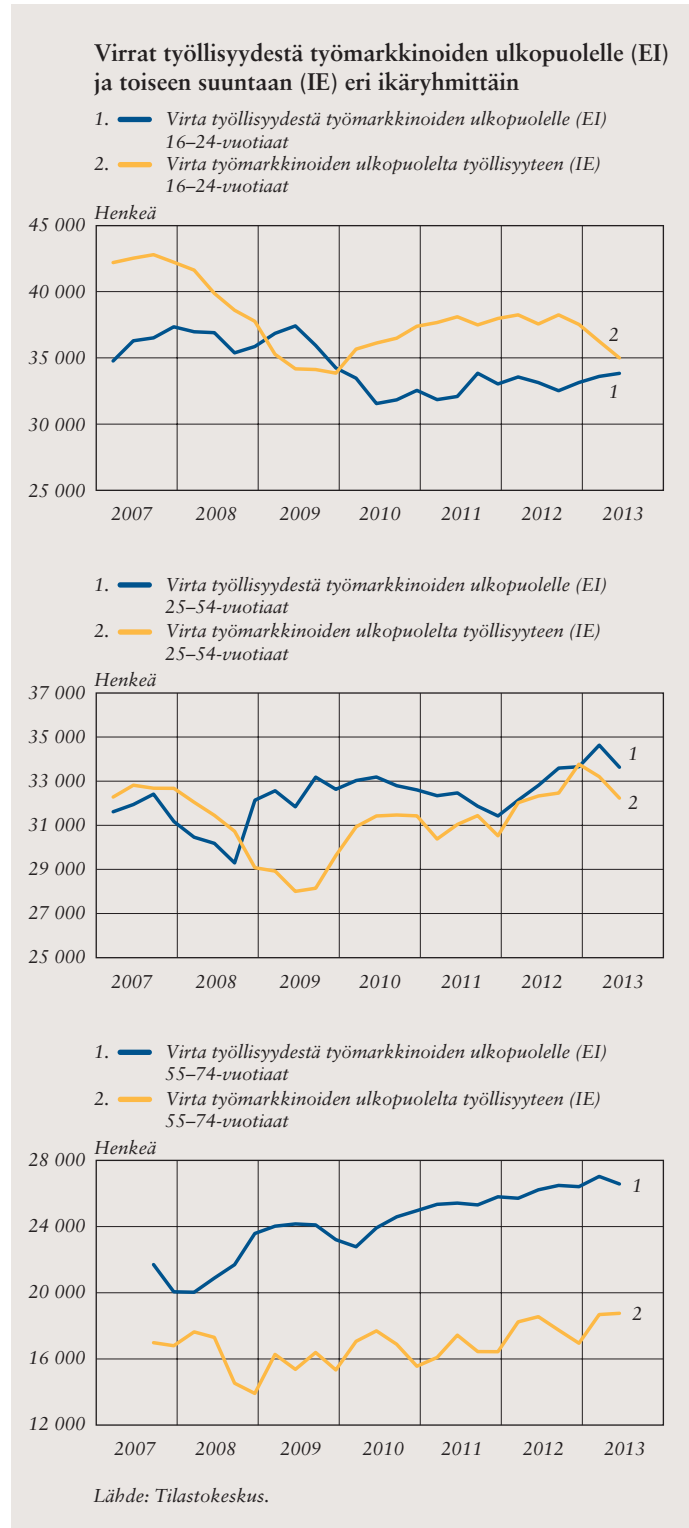


(16–24-vuotiaat) joukosta ja sisältänee runsaasti opinnoista työelämään siirtyviä. Nuorten tapauksessa virta työvoiman ulkopuolelta työllisyyteen on yleensä suurempi kuin päinvastainen virta (kuvion 5 yläpaneeli). Suuri osa siitä virrasta, joka suuntautuu työllisyydestä työmarkkinoiden ulkopuolelle, on sen sijaan lähtöisin ikääntyneiden (55–74-vuotiaat) joukosta ja sisältänee runsaasti eläkkeelle siirtyviä työntekijöitä. Ikääntyneiden virta työllisyydestä työvoiman ulkopuolelle on yleensä suurempi kuin päinvastainen virta (kuvion 5 alapaneeli). Ikäjakautaman keskivaiheilla (25–54-vuotiaat) virrat kulkevat lähempänä toisiaan (kuvio 5, keskipaneeli), mikä kuvastaa sitä, että tässä joukossa työntekijöitä liikkuu enemmän molempiin suuntiin (esimerkiksi työllisyyden ja lastenhoidon välillä). Koska työmarkkinoiden ulkopuolelta työllistyy varsin suuri määrä ihmisiä, vaikuttaa siltä, että merkittävä osa työvoiman ulkopuolella olevista on todellisuudessa käytettävissä olevaa työvoimaa.

### Työpaikan menettämisen todennäköisyys tärkeä työttömyyden dynamiikassa

Työttömyyden lisääntyminen voi johtua siitä, että työntekijöiden virta työttömyyteen kasvaa, tai siitä, että työntekijöiden virta työllisyyteen pienenee, taikka näiden yhdistelmästä. Yksinkertaisistetussa asetelmassa, jossa otetaan huomioon ainoastaan virta työllisyyden ja työttömyyden välillä, voidaan virtojen vaikutusta työttömyyden muutokseen kuvata seuraavasti

Kuvio 5.



$$\Delta U_{t+1} = EU_t - UE_t \quad (1)$$

Yhtälössä virta työllisyydestä työttömyyteen  $EU_t$  kasvattaa työttömyyttä ja virta työttömyydestä työllisyyteen  $UE_t$  pienentää työttömyyttä.<sup>3</sup>

Nämä virrat työttömyyden ja työllisyyden välillä koostuvat kahdesta tekijästä. Työttömyydestä työllisyyteen siirtyvien virta riippuu yhtäältä todennäköisyydestä, jolla työttömät työntekijät löytävät työpaikan, ja toisaalta työttömien lukumäärästä. Vastaavasti työllisyydestä työttömyyteen siirtyvien virta riippuu yhtäältä todennäköisyydestä, jolla työlliset menettävät työpaikan, ja toisaalta työllisten määrästä. Tällöin

$$\Delta U_{t+1} = s_t E_t - f_t U_t \quad (2)$$

Yhtälössä työpaikkojen menetykset muodostuvat työpaikan menettämisen todennäköisyyden  $s_t$  ja työllisten määrän  $E_t$  tulona ja työsuhteiden syntymiset muodostuvat työpaikan löytämisen todennäköisyyden  $f_t$  ja työttömyyden  $U_t$  tulona.

Työpaikkojen löytämisen ja menettämisen todennäköisyyden tarkastelu erillään bruttovirroista on mielenkiintoista, sillä sekä työmarkkinatilasta toiseen siirtymisen todennäköisyys että työttömien määrät vaikuttavat bruttovirtoihin. Kun esimerkiksi bruttovirta työttömyydestä työllisyyteen kasvaa, voidaan ajatella tilannetta, jossa työpaikan löytämisen todennäköisyys pysyy muuttumattomana tai jopa pienenee, ja

<sup>3</sup> Ks. liite.

virran kasvu johtuu ainoastaan työttömien varannon suurenemisesta (jos virta työttömyyteen on kasvanut). Tällöin tilanne ei ole yksittäisen työntekijän kannalta aiempaa parempi, vaikka bruttovirta onkin kasvanut.

Seuraavassa tarkastelun logiikkaa havainnollistetaan ainoastaan työllisyyden ja työttömyyden välisten virtojen avulla, joskin tulokset esitetään myös kolmen työmarkkinatilan kannalta.

Työpaikan menettämisen ja löytämisen todennäköisyys voidaan yksinkertaistetussa asetelmassa kirjoittaa seuraavasti<sup>4</sup>

$$s_t = \frac{EU_t}{E_t} \text{ ja } f_t = \frac{UE_t}{U_t} \quad (3)$$

Tässä todennäköisyys siirtyä yhdestä työmarkkinatilasta toiseen ilmaistaan siirtyvien työntekijöiden määrällä, joka on jaettu lähtöryhmään kuuluvien työntekijöiden määrällä. Tällöin saadaan vuosina 2001–2013 työpaikan menettämisen ja löytämisen todennäköisyydeksi keskimäärin  $s_t = 0,015$  ja  $f_t = 0,22$ , eli vuosineljänneksellä keskimäärin 1,5 % työllisistä on menettänyt työpaikan ja joutunut työttömäksi ja 22 % työttömistä on löytänyt työpaikan. Kun myös virta työvoiman ulkopuolelle otetaan huomioon, saadaan työpaikan menettämisen ja löytämisen todennäköisyydeksi keskimäärin  $s_t = 0,03$  ja  $f_t = 0,24$ .

Suuri ero siirtymien todennäköisyyksissä johtuu työllisten, työttömien ja työmarkkinoiden ulkopuolella ole-

<sup>4</sup> Ks. liite.

vien määrän suurista eroista. Vaikka mittaluokkaerot hankaloittavat vertailua, havaittiin kuitenkin, kuinka työpaikan menettämisen todennäköisyys kasvoi ja työpaikan löytämisen todennäköisyys väheni kriisin alkuvuosina 2008–2010 (kuvio 6).

Työmarkkinatilasta toiseen siirtymisen todennäköisyyden sijasta onkin luontevaa tarkastella prosenttimuutoksia näissä muuttujissa. Työpaikan menettämisen ja löytämisen todennäköisyyden suhteellista vaikutusta työttömyysasteen muutoksiin voidaan arvioida viimeaikaisessa tutkimuskirjallisuudessa käytetyllä menetelmällä.<sup>5</sup> Siinä työttömyyden muutokselle johdetaan muoto, joka riippuu työpaikan menettämisen- ja löytämisenasteesta sekä tasapainotyöttömyysasteesta<sup>6</sup>

$$\Delta \ln u_t^* \approx \alpha_t [\Delta \ln s_t - \Delta \ln f_t], \quad (4)$$

missä  $\alpha_t = 1 - \bar{u}_t$ ,

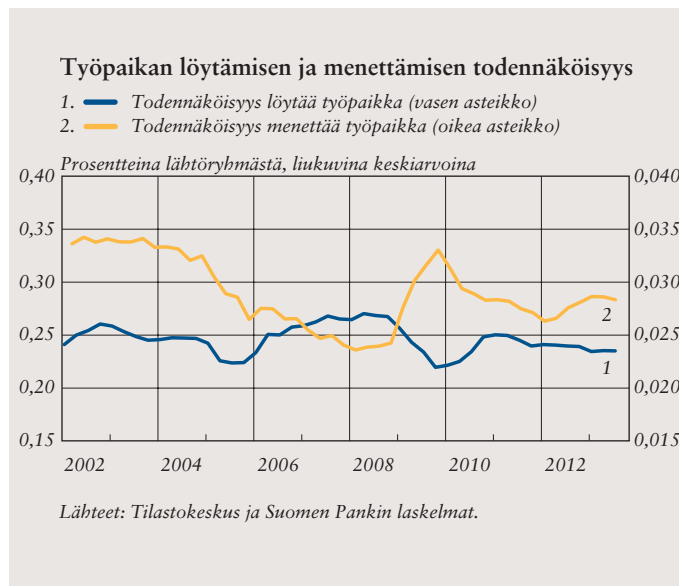
Yhtälön mukaan työttömyysasteen prosenttimuutosta voidaan likimääräisesti arvioida työpaikan menettämisen ja löytämisen todennäköisyyden prosenttimuutosten avulla, sillä  $1 - \bar{u}_t \approx 1$ .

Kun tarkastellaan siirtymäasteiden prosenttimuutoksia – mukaan lukien siirtymät työmarkkinoiden ulkopuolelle ja ulkopuolelta – vuosina 2002–2013, käy selvästi ilmi, kuinka kriisin alkuvaiheessa vuosina 2008–2009 työpaikan menettämisen todennäköisyys kasvoi ja työpaikan löytämisen todennäköisyys pieneni (kuvio 7). Menettämistodennäköisyys näyttää reagoineen

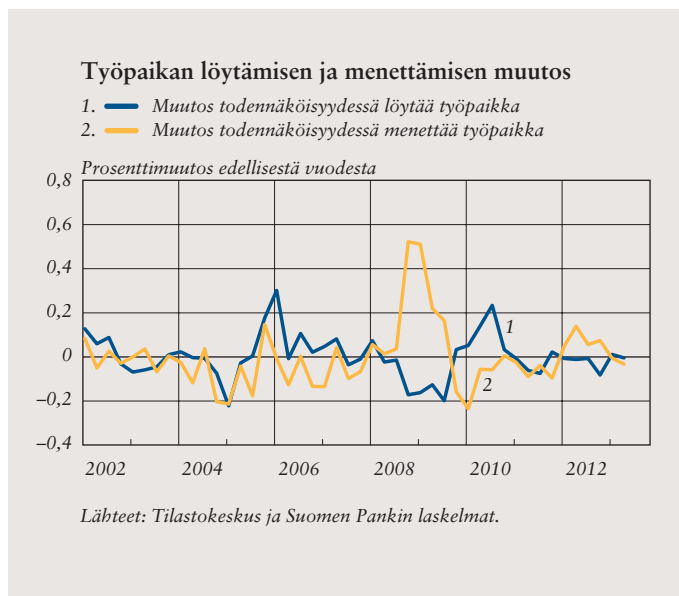
<sup>5</sup> Esim. Shimer (2012) ja Elsby ym. (2011).

<sup>6</sup> Ks. liite.

Kuvio 6.



Kuvio 7.



voimakkaammin ja olevan noin 2/3 työttömyyden prosenttimuutoksesta, kun löytämistodennäköisyyden vaikutukseksi jää noin kolmannes.

Vastaava jako työttömyysasteen selittävien virtojen välillä saadaan myös käyttämällä Fujitan ja Rameyn edellä esitetystä yhtälöstä johdettua ns. *varianssijotelmasta*.<sup>7</sup> Näiden tutkijoiden mukaan työttömyysasteen varianssi eli vaihtelu voidaan kirjoittaa muotoon

$$\begin{aligned} \text{var}(\Delta \ln u_t^*) \\ \approx \text{cov}(\alpha_t \Delta \ln s_t, \Delta \ln u_t^*) \\ + \text{cov}(-\alpha_t \Delta \ln f_t, \Delta \ln u_t^*) \end{aligned} \quad (5)$$

Tästä varianssijotelmasta saadaan luontevat mittarit kahdelle virralle työttömyysasteen muutoksen selittäjinä

$$\begin{aligned} \beta_s &= \frac{\text{cov}(\alpha_t \Delta \ln s_t, \Delta \ln u_t^*)}{\text{var}(\Delta \ln u_t^*)}, \text{ ja} \\ \beta_f &= \frac{\text{cov}(-\alpha_t \Delta \ln f_t, \Delta \ln u_t^*)}{\text{var}(\Delta \ln u_t^*)} \end{aligned} \quad (6)$$

Nämä kaksi muuttujaa summautuvat likimäärin yhdeksi. Noin 65 % työttömyyden vaihtelusta selittyy työn menettämisen todennäköisyyden muu-

<sup>7</sup> Fujita ja Ramey (2009).

Taulukko 1.

Sisään- ja ulosvirtauksen merkitys työttömyyden dynamiikassa vuosina 2001–2013	
Vaikutus työttömyyden varianssin muutoksiin	
Todennäköisyys menettää työpaikka, $\beta_s$	65 %
Todennäköisyys löytää työpaikka, $\beta_f$	35 %
Lähteet: Tilastokeskus ja Suomen Pankin laskelmat.	

toksien kautta ja loput 35 % työpaikan löytämisen todennäköisyyden muutoksien kautta (taulukko 1).

Suomen työmarkkinoilla työpaikkojen menettämisen ja löytämistodennäköisyyden muutokset ovat tärkeitä työttömyysasteen muutoksien kannalta. Työpaikkojen menettämisen todennäköisyydellä näyttää kuitenkin olevan suurempi merkitys. Verrattaessa muiden maiden tilanteeseen työmarkkinavirtojen suhteellinen merkitys on samantyyppinen Isossa-Britanniassa<sup>8</sup>. Espanjassa molemmansuuntaiset työmarkkinavirrat ovat olleet merkitykseltään melko samansuuruisia, kun sen sijaan Ranskassa työpaikkojen löytämistasteella on ollut suurempi merkitys samoin kuin Yhdysvalloissa.<sup>9</sup>

### Työttömät naiset työllistyvät helpommin kuin miehet

Tässä artikkelissa käytetyn Tilastokeskuksen työvoimatutkimuksen paneelidatteen avulla on estimoitu kyselyyn osallistuneiden todennäköisyyttä siirtyä työmarkkinatilasta toiseen. Käytetyissä probit-malleissa selitetään työmarkkina-aseman muutosta osoittavaa binäärimuuttujaa, ja selittävät muuttujat kuvaavat mm. ikärakennetta, toimialaa, sukupuolta ja työttömyyden kestoa. Tarkoitus on selvittää, ovatko tavanomaiset perusräippuvuudet voimassa kyseisessä tilastoaineistossa ja ilmeneekö tuloksissa selviä muutoksia tarkasteluajanjaksona. Tätä jälkimmäistä tarkoitusta varten kaikissa malleissa on mukana kalenteriaikaa (vuotta)

<sup>8</sup> Elsby et al. (2011) sekä Smith (2011).

<sup>9</sup> Petrongolo – Pissarides (2008), Shimer (2012) ja Smith (2011).



kuvaavana muuttujana vuosi, joka on siten lineaarinen trendi.

Tässä yhteydessä (taulukko 2) tarkastellaan vain kertoimien arvoja ja niiden tarkkuutta kuvaavia z-testisuureita (joita voi rinnastaa t-testisuureisiin). Estimoidut kertoimet ovat muutoksia marginaalisissa todennäköisyyksissä, kun siirrytään kategorisen muuttujan vertailuryhmästä toiseen. Siten esimerkiksi muuttuja ”nainen” viittaa erotukseen miesten ja naisten marginaalisten todennäköisyyksien välillä. Vuosimuuttujaa lukuun ottamatta selittävät muuttajat ovat kategorisia ja edustavat muuttujien erilaisia alaryhmiä.

Tutkimuksessa selvitettiin ensin, mitkä tekijät vaikuttavat työttömyydestä työllisyyteen (UE) suuntautuvien virtojen muutoksiin. Miesten ja naisten välillä on tilastollisesti merkitsevä ero työllistymisen todennäköisyyksissä ja nimenomaan siirtymisessä työttömästä työlliseksi (taulukko 2). Työttömät naiset näyttäisivät löytävän helpommin työpaikan. Malleissa ei ole toimialamuuttujia, koska työttömien toimialaa on hankalaa määrittää, mutta lopputulema voi kertoa, että työllisyyttään kasvattaneet toimialat ovat keskivertoa enemmän naisvaltaisia. Ikämuuttujan kertoimista voidaan päätellä, että ikäikäillä työnhakijoilla on pienempi todennäköisyys palata työttömyydestä työllisyyteen. Koulutustasomuuttujan kerrointaas viestii siitä, että korkeammin koulutettu siirtyy todennäköisemmin työttömyydestä työllisyyteen kuin vähemmän koulutettu. Työttömyyden kestoa kuvaavat muuttajat paljastavat odotusten mukaisesti, että mitä pidempi työttömyysjakso kyselyyn osallistuneella on

takanaan, sitä pienempi (marginaalinen) todennäköisyys hänellä on siirtyä työttömyydestä takaisin työllistettyjen joukkoon. Kaikki nämä tulokset ovat intuitiivisia ja tukevat artikkelin muita tuloksia sekä aiempia tutkimustuloksia.

Kun analysoidaan työttömyydestä työmarkkinoiden ulkopuolelle (UI) suuntautuvia virtoja (taulukko 2), sukupuolimuuttuja havaitaan tässäkin tapauksessa tilastollisesti merkitseväksi. Muuttujan kerroin viittaa siihen, että naisten marginaalinen todennäköisyys siirtyä työmarkkinoiden ulkopuolelle on suurempi kuin miesten. Tilastoaineistosta ei käy ilmi, missä määrin nämä siirtymät ovat tilapäisiä ja missä määrin pysyviä. Ikämuuttujallakin on merkitystä siirtymien kannalta. Ikäryhmään 55–74-vuotiaat kuuluvien marginaalinen todennäköisyys siirtyä työmarkkinoiden ulkopuolelle kasvaa olennaisesti suhteessa nuorempiin ikäryhmiin. Myös työttömyyden kestolla on selvä tilastollinen yhteys siirtymätodennäköisyyksiin. Erityisesti se koskee yli 24 kuukautta työttöminä olleita, joiden marginaalinen todennäköisyys siirtyä työmarkkinoiden ulkopuolelle kasvaa selvästi suhteessa verrokkiryhmään (alle 6 kk työttöminä olleet). Vuosimuuttuja on tässä tapauksessa tilastollisesti merkitsevä, mikä viitannee siihen, että marginaalinen todennäköisyys siirtyä työttömästä työmarkkinoiden ulkopuolelle (ehdolla muut selittävät muuttajat) on kasvanut.

Tarkasteltaessa työvoimavirtoja työllisyydestä työttömyyteen (EU) sekä työllisyydestä työmarkkinoiden ulkopuolelle (EI) havaitaan, että naisten marginaalinen todennäköisyys joutua

Taulukko 2.

Probit-mallien tuloksia						
Selitettävä muuttuja	UE	UI	EU	EI	IE	IU
Nainen	0,025 (4,25)	0,028 (5,29)	-0,002 (4,4)	0,010 (13,94)	-0,003 (1,47)	-0,017 (10,14)
Ikä 25–34	-0,032 (4,03)	-0,078 (11,19)	-0,002 (3,35)	-0,027 (36,78)	-0,033 (12,19)	-0,004 (1,94)
Ikä 35–44	-0,066 (7,75)	-0,092 (12,32)	-0,002 (3,82)	-0,037 (46,94)	-0,058 (19,55)	-0,009 (3,47)
Ikä 45–54	-0,096 (11,44)	-0,94 (12,88)	-0,002 (2,59)	-0,039 (49,72)	-0,094 (35,89)	-0,026 (11,51)
Ikä 55–64	-0,186 (18,41)	0,014 (1,49)	-0,003 (4,44)	-0,016 (17,29)	-0,199 (76,29)	-0,089 (43,76)
Korkeakoulututkinto	0,069 (1,41)	-0,066 (1,59)	-0,007 (3,30)	-0,011 (3,17)	0,078 (3,08)	0,030 (1,57)
T-kesto 6–11	-0,103 (13,02)	-0,013 (1,68)				
T-kesto 12–23	-0,154 (16,59)	-0,002 (0,19)				
T-kesto > 23	-0,203 (19,83)	0,080 (8,18)				
Teollisuus			-0,003 (4,89)	-0,011 (7,29)		
Rakentaminen			0,007 (4,89)	-0,003 (1,79)		
Markkinasektorin palvelut			-0,002 (1,63)	-0,014 (9,60)		
Muut palvelut			-0,006 (5,50)	-0,014 (9,60)		
Tilapäinen työsuhde			0,080 (77,00)	-0,091 (71,80)		
Yrittäjät			-0,007 (10,13)	-0,008 (6,68)		
Vuosi	-0,019 (0,24)	0,285 (4,04)	-0,013 (2,40)	-0,092 (10,57)	-0,003 (0,12)	-0,006 (0,29)
Pseudo-R <sup>2</sup>	0,047	0,017	0,126	0,117	0,100	0,051
Log L	-15 801	-13 869	-26 938	-50 394	-35 119	-24 638
LR(10)	150,78	474,98	7 774,71	1 3326,45	7 806,60	2 658,69

T-kesto viittaa työttömyyden kestoön (verrokkiryhmä on työttömyyden kesto alle 6 kk). Toimialan verrokkiryhmä on maa- ja metsätalous. Työsuhteen verrokkiryhmä on pysyvä työsuhde.  
 UE = virta työttömyydestä työllisyyteen.  
 UI = virta työttömyydestä työmarkkinoiden ulkopuolelle.  
 EU = virta työllisyydestä työttömyyteen.  
 EI = virta työllisyydestä työmarkkinoiden ulkopuolelle.  
 IE = virta työmarkkinoiden ulkopuolelta työllisyyteen.  
 IU = virta työmarkkinoiden ulkopuolelta työttömyyteen.  
 Lähteet: Tilastokeskus ja Suomen Pankin laskelmat.

työttömäksi on pienempi kuin miesten. Toisaalta naisten todennäköisyys siirtyä työllisyydestä työmarkkinoiden ulkopuolelle on selvästi suurempi kuin miesten. Tämä kuvastaa luultavasti sitä, että naiset jäävät työmarkkinoiden ulkopuolelle esimerkiksi hoitamaan lapsia ja ehkä myös vanhempiaan enemmän kuin miehet. Parempi koulutustaso pienentää marginaalista todennäköisyyttä siirtyä työllisyydestä työttömyyteen ja työmarkkinoiden ulkopuolelle. Rakennusalalla on suurempi marginaalinen todennäköisyys joutua työttömäksi kuin muilla aloilla. Tämä kuvastaa todennäköisesti rakennusalan kausiluonteisuutta. Määräaikaisilla on vakituksia työntekijöitä suurempi todennäköisyys siirtyä sekä työttömyyteen että työmarkkinoiden ulkopuolelle, kun taas yrittäjillä todennäköisyys on pienempi.

Kun tarkastellaan virtaa työmarkkinoiden ulkopuolelta työllisyyteen (IE) ja työttömyyteen (IU), estimointitulosten perusteella voidaan päätellä, että naisilla on miehiin verrattuna pienempi marginaalinen todennäköisyys siirtyä työmarkkinoiden ulkopuolelta työttömiin. Tämä viittaa siihen, että naisten työmarkkinasiirtymät toteutuvat harvemmin työttömyyden kautta. Ikäänymisen myötä marginaalinen todennäköisyys siirtyä takaisin työmarkkinoille pienenee selvästi. Korkeammin koulutulla on suurempi marginaalinen todennäköisyys siirtyä työmarkkinoiden ulkopuolelta takaisin työmarkkinoille. Tässä tapauksessa ei tiedetä, onko kyse pysyvistä muutoksista (koulusta työelämään) vai tilapäisistä muutoksista (esim. vanhempainvapaalta takaisin työelämään).

## Suomen työmarkkinoilla luultua enemmän liikettä

Kriisin aikaiset – näennäisesti kenties vähäiset – aggregaattitason reaktiot työmarkkinoilla piilottavat taakseen huomattavasti luultua dynaamisemmat työmarkkinat. Työntekijöitä on siirtynyt runsaasti toimialojen välillä, ja myös virrat työmarkkinatilojen välillä ovat suuria. Suomen työmarkkinoilla työttömyysasteen muutoksia selittävät enemmän muutokset todennäköisyydessä menettää työpaikka kuin muutokset todennäköisyydessä löytää työpaikka. Tilanne näyttää olevan samankaltainen kuin esimerkiksi Isossa-Britanniassa mutta päinvastainen kuin Yhdysvalloissa.

Virrat työmarkkinoiden ulkopuolelle ja työmarkkinoiden ulkopuolelta työmarkkinoille ovat varsin suuria. Tämä kertoo siitä, että työmarkkinoiden ulkopuolella olevat ovat tärkeitä työmarkkinoiden dynamiikan kannalta – etenkin tässä korostuvat nuorten ja keski-ikäisten ryhmät, joissa siirtymät eivät ole yksisuuntaisesti ulos työvoimasta.

*Asiasanat: työmarkkinavirrat, työttömyys, toimiala, probit*

## Liite.

<sup>3</sup> Kun otetaan huomioon virta työvoiman ulkopuolelle ja takaisin, saadaan  $\Delta U_{t+1} = EU_t + IU_t - UE_t - UI_t$ , missä  $IU_t$  on virta työvoiman ulkopuolelta työttömyyteen ja  $UI_t$  on virta työttömyydestä työvoiman ulkopuolelle.

<sup>4</sup> Yleisessä muodossa siirtymäasteet tilasta A tilaan B ovat muotoa

$$\lambda_t^{AB} = \frac{AB_t}{A_t}$$

Työttömyyden muutosta kuvaava yhtälö voidaan tällöin kirjoittaa muotoon

$$\Delta U_{t+1} = \lambda_t^{EU} E_t + \lambda_t^{NU} N_t - (\lambda_t^{UE} + \lambda_t^{UN}) U_t$$

<sup>6</sup> Aluksi määritellään ns. työttömyysaste, joka valitsee, kun työpaikan löytämisen ja menettämisen todennäköisyys on muuttumaton. Tämä saadaan asettamalla  $\Delta U_{t+1} = 0$  ja ratkaisemalla tekstin yhtälö, jolloin ns. tasapainotyöttömyysaste on

$$u_t^* = \frac{U_t^*}{L_t} = \frac{s_t}{s_t + f_t}$$

Tekstin yhtälö voidaan myös kirjoittaa muotoon

$$\begin{aligned} \Delta U_{t+1} &= s_t E_t - f_t U_t \\ &= s_t (L_t - U_t) - f_t U_t \\ &= s_t L_t - (s_t + f_t) U_t \end{aligned}$$

Koska

$$\frac{U_t^*}{L_t} = \frac{s_t}{s_t + f_t}$$

voidaan kirjoittaa

$$(s_t + f_t) U_t^* = \frac{s_t L_t}{s_t + f_t}$$

ja saadaan

$$\Delta U_{t+1} = - (s_t + f_t) (U_t - U_t^*)$$

Tästä voidaan esittää log differentoitu muoto

$$\Delta \ln u_t^* \approx \alpha_t [\Delta \ln s_t - \Delta \ln f_t]$$

missä  $\alpha_t = 1 - \bar{u}_t$ , josta voidaan luontevasti arvioida työpaikan menettämisen ja syntymisen todennäköisyyksien suhteellista roolia tasapainotyöttömyyden määräytymisessä yhtenevällä asteikolla.

## Lähteet

EKP (2012) Euro area labour markets and the crisis. Occasional Paper Series 138. European Central Bank.

Elsby, M. W. L. – Smith, J. C. – Wadsworth, J. (2011) The role of worker flows in the dynamics and distribution of UK unemployment. *Oxford Review of Economic Policy*. Vol. 27(2), 338–363.

Fujita, S. (2007) What Do Worker Flows Tell Us About Cyclical Fluctuations in Employment? Federal Reserve Bank of Philadelphia Business Review. Second Quarter 2007.

Fujita, S. – Ramey, G. (2009) The Cyclicalities Of Separation And Job Finding Rates. *International Economic Review*. Vol. 50(2), 415–430.

Petrongolo, B. – Pissarides, C. A. (2008) The Ins and Outs of European Unemployment. *American Economic Review*. Vol. 98(2), 256–262.

Shimer, R. (2012) Reassessing the Ins and Outs of Unemployment. *Review of Economic Dynamics*. Vol. 15(2), 127–148.

Smith, J. C. (2011) The Ins and Outs of UK Unemployment. *Economic Journal*. Vol. 121(552), 402–444, 05.