

**This is an electronic reprint of the original article.  
This reprint *may differ* from the original in pagination and typographic detail.**

**Author(s):** Maliranta, Mika

**Title:** Reaalisten yksikkötyökustannusten kehitys ja siihen vaikuttavat tekijät Suomessa ja Ruotsissa

**Year:** 2016

**Version:**

**Please cite the original version:**

Maliranta, M. (2016). Reaalisten yksikkötyökustannusten kehitys ja siihen vaikuttavat tekijät Suomessa ja Ruotsissa. *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, 112(1), 22-46.  
<http://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/wp-content/uploads/2016/03/maliranta.pdf>

All material supplied via JYX is protected by copyright and other intellectual property rights, and duplication or sale of all or part of any of the repository collections is not permitted, except that material may be duplicated by you for your research use or educational purposes in electronic or print form. You must obtain permission for any other use. Electronic or print copies may not be offered, whether for sale or otherwise to anyone who is not an authorised user.

# Reaalisten yksikkötyökustannusten kehitys ja siihen vaikuttavat tekijät Suomessa ja Ruotsissa

**Mika Maliranta**

*Artikkelissa tarkastellaan toimialojen reaalisten yksikkötyökustannusten, eli työn kannattavuuden, makro- ja mikrotekijöitä Suomen ja Ruotsin tehdasteollisuuden ja yksityisten palvelujen aloilla vuosina 1995–2014. Makrotekijöitä ovat työn tuottavuus, työn hinta ja arvonlisäyksen hinta. Mikrotekijöitä ovat jatkavissa yrityksissä tapahtunut muutos, jatkavien yritysten välillä tapahtunut työpaikkarakenteiden muutos sekä yritysten vaihtuvuus yritysten markkinoille tulon ja markkinoilta poistumisen välityksellä. Välineenä käytetään yritysaineistoa, jotka kattavat periaatteessa koko yritystoiminnan ja toimialamuutosten mikrotason hajotelmia. Tulosten mukaan yritysdynamiikalla on merkittävä positiivinen vaikutus toimialojen tuottavuuskasvuun, mutta tämän dynamiikan vuoksi toimialatason kustannuskilpailukyymittarit voivat olla harhaanjohtavia. Tulosten avulla voidaan arvioida esimerkiksi työmarkkinoiden toimivuutta tuottavuuskasvun ja työllisyyden näkökulmista.*

Suomen kilpailukyvyistä on käyty vilkasta keskustelua. Samoista asioita on puhuttu eri nimillä ja eri asioista samoilla nimillä. Tarkasteltavat asiat vaihtelevat. Toiset ovat kiinnostuneet ulkoisen tasapainon sekä työpaikkojen synnyttämisen ja säilyttämisen edellytyksistä. Toisten mielenkiinnon kohteena ovat pitkän aikavälin talouskasvun edellytykset. Edellisillä on huolen aiheena lyhyen aikavälin tasapaino ja jälkimmäisillä pitkän aikavälin talouskasvu.

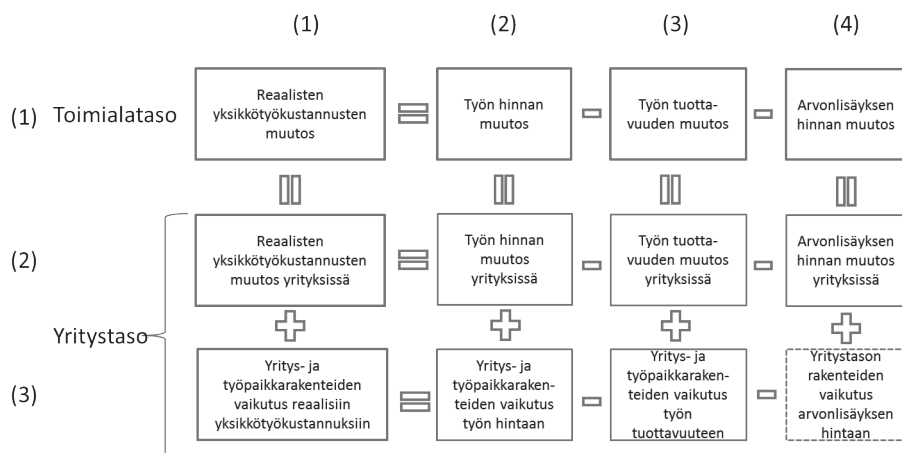
Tässä kirjoituksessa kiinnostuksen kohteena on Suomessa toimivien yritysten kyky menestyä vientimarkkinoilla, kilpailla tuonnin kanssa kotimarkkinoilla ja näin edellytykset luoda uusia ja säilyttää vanhoja työpaikkoja. Tarkasteltavana ovat yritysten reaaliset yksik-

kötyökustannukset. Siinä työpanoksen hinta suhteutetaan sillä aikaan saatavaan arvonlisäykseen. Mitä enemmän arvonlisäystä syntyy suhteessa työpanoksen hintaan, sitä kannattavampaa on tuotantotoiminta ja sitä houkuttelevampaa on työpaikkojen luominen ja säilyttäminen yrityksille.

Artikkelin tarkastelukehikko on esitetty kuviossa 1. Siinä havainnollistetaan, miten toimialojen reaalisten yksikkötyökustannuksien kehitystä voidaan tarkastella yhdistämällä makro- ja mikronäkökulmat – tarkemmin sanottuna toimialatarkastelut (rivi 1) ja yritystason tarkastelut (rivit 2 ja 3) (ks. Böckerman ja Maliranta 2012; Kauhanen ja Maliranta 2014). Kuvion ylimmältä riviltä näemme, että toimialan reaa-

FT Mika Maliranta (mika.maliranta@etla.fi) on Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen tutkimusjohtaja ja taloustieteen professori Jyväskylän yliopiston kauppakorkeakoulussa. Kirjoitus perustuu tuloksiin, joita on saatu Tekesin (Projekti 2867/31/2013), TT-säätiön ja Pohjoismaisen neuvoston (NORWELL) rahoittamien hankkeiden yhteydessä. Kirjoittaja kiittää hyödyllisistä kommentista ja keskusteluista seuraavia henkilöitä: Ari Hyytinen, Niku Määttänen, Antti Suvanto, Roope Uusitalo ja Vesa Vihriälä.

Kuvio 1. Reaalisten yksikkötyökustannusten muutoksen makro- ja mikrotekijät



Lähde: Mukaeltu versio tutkimuksessa Kaubanen ja Maliranta (2014) esitetystä kehikosta

listen yksikkötyökustannusten muutos (sarake 1) koostuu kolmesta toimialatason tekijästä: työn hinnan muutoksesta (sarake 2), työn tuottavuuden muutoksesta (sarake 3) ja arvonlisäyksen hinnan muutoksesta (sarake 4).<sup>1</sup> Viimeksi mainittua lukuun ottamatta kukin näistä toimialatason muuttujasta voidaan jakaa kahteen päätekijään: tyypillisessä yrityksessä tapahtuvaan muutokseen (rivi 2) sekä yritys- ja työpaikkarakenteiden muutoksen vaikutukseen (rivi 3). Tuottavuutta vahvistavaa yritys- ja työpaikkarakenteiden muutosta on kirjallisuudessa usein kutsuttu ”luovan tuhon” vaikutukseksi (esim. Hyttinen 2015).

Tuotantopanosten hinnat, kuten palkat, määräytyvät tuotantotekijämarkkinoilla. Työn tuottavuus riippuu olennaiselta osin yrityksen teknologiasta, joka taloustieteessä ajatellaan laajasti. Usein ajatellaan, että teknologiaa ovat koneiden ja laitteiden ominaisuuksien lisäksi muun muassa sellaiset tekijät kuten työn organisointi ja johtamisen laatu. Tuotoksen hinnat määräytyvät puolestaan tuotemarkkinoilla.

Reaaliset yksikkökustannukset mittaavat siis näiden kolmen tekijän yhteisvaikutusta. Kun niiden kehitystä verrataan muiden maiden kehitykseen (erityisesti tärkeimpiin kauppakumppaneihin), saadaan laskettua suhteellisten reaalisten yksikkökustannusten kehitys. Se tarjoaa yhden mittarin maan kustannuskilpailukyvyn kehityksen arvioimiseen. Koska mittari on kiinteässä yhteydessä tuotantotoiminnan kannattavuuden kanssa, sitä voidaan kutsua myös kannattavuuskilpailukyky-mittariksi (Maliranta ja Vihriälä 2013). Koska tässä tarkastelussa keskitytään pelkästään työpanokseen, mittarina ovat reaaliset yksikkötyökustannukset.

<sup>1</sup> Kun verrataan nimellisten yksikkötyökustannusten kehitystä maiden välillä, eli tutkitaan suhteellisia nimellisiä yksikkötyökustannuksia, laskelmiin tehdään tavallisesti myös ns. valuuttakurssikorjaus. Kun tarkasteltavana ovat suhteelliset reaaliset yksikkötyökustannukset, tätä korjausta ei erikseen tarvitse tehdä. Arvonlisäyksen hinta ottaa huomioon myös valuuttakurssimuutosten vaikutukset yritysten kykyyn menestyä kansainvälisillä markkinoilla.

Mikrotekijöiden tunnistaminen ja mittaaminen auttavat arvioimaan tarkemmin palkanmuodostuksen ja tuottavuuskehityksen merkitystä viennin, tuonnin ja työllisyyden kehitykselle. Miten yritysten työvoimakustannukset ovat kehittyneet suhteessa niiden tuottavuuskehitykseen? Missä määrin toimialojen reaalisten yksikkötyökustannusten kohoamista on hidastanut se, että korkean palkkatason ja/tai matalan tuottavuustason – eli heikon kannattavuuden – yrityksissä on tuhoutunut työpaikkoja?

Jotta edellä esitetyn kaltaisiin kysymyksiin voidaan vastata, on tarpeellista saada mahdollisimman relevanttia ja luotettavaa vertailutietoa muista maista. Relevanttiuden näkökulmasta Suomea on monesta syystä luontevaa verrata Ruotsiin. Se on Suomen tärkeimpiä kauppakumppaneita. Suomen viennin tuoterakenne on melko poikkeuksellinen; varsinkin metsäteollisuuden ja aikanaan viestintävälineiden valmistuksen osuudet olivat epätavallisen suuria. Vastaavuudeltaan Ruotsi on kuitenkin ehdottomasti lähimpiä (Kaitila 2007). Tästä seuraa, että Suomen ja Ruotsin vientiyritykset kilpailevat keskenään usein myös kolmansien maiden markkinoilla. Vertailun luotettavuuden varmistamiseksi laskelmat on suoritettu mahdollisimman samankaltaisista yritysaineistoista ja samoja muuttujamääritelmiä käyttäen.<sup>2</sup>

Tarkastelu paljastaa, että toimialojen kustannuskilpailukyyn kehityksen ymmärtämiseksi on tärkeää arvioida sitä, miten yritystason eri tekijät vaikuttavat siihen. Esimerkiksi Suomen tehdasteollisuuden toimialojen kustannuskilpailukyky suhteessa Ruotsiin antaa liian myönteisen

kuvan suomalaisten teollisuusyritysten kilpailukyystä. Suomen toimialojen tunnuslukuja (suhteessa Ruotsiin) kaunistaa se, että työpaikkoja on tuhoutunut paljon varsinkin heikon kannattavuuden yrityksissä. Tämä tarkoittaa, että suomalaisten alalla jo olevien ja siellä toimintaansa jatkavien teollisuusyritysten kustannuskilpailukyky ei ole kehittynyt siten kuin pelkän toimialatarkastelun perusteella vaikuttaa.

Kirjoituksen rakenne on seuraava: Jaksossa 1 esitellään lyhyesti, miten mikrotason tekijöiden mittaaminen on suoritettu. Jaksossa 2 käsitellään yllä mainitun tarkastelukehikon saraketta 3 eli työn tuottavuutta. Jaksossa 3 tarkastellaan saraketta 2 eli työn hintaa ja jaksossa 4 saraketta 4 eli arvonlisäyksen hintaa. Jakso 5 käsittelee saraketta 1 eli reaalisten yksikkötyökustannusten muutosta. Jakso 6 esittelee johtopäätökset.

## 1. Mikrotason tekijöiden mittaaminen

Kuvio 1 edellä havainnollisti, miten reaalisten yksikkötyökustannusten, työn hinnan ja työn tuottavuuden muutos tietyllä toimialalla voidaan jakaa yritystason tekijöihin. Ne jakautuvat kahteen pääryhmään, yrityksissä tapahtuvaan muutokseen ja rakennemuutoksiin.

Aggregaattitasolla (esimerkiksi toimialatasolla) mitattujen reaalisten yksikkötyökustannusten, työn hinnan ja työn tuottavuuden muutokset voivat antaa harhaanjohtavan kuvan kehityksestä. Asia on tähdellinen siksi, että investointi-, rekrytointi- ja irtisanomispäätökset tehdään nimenomaan yrityksissä. Näihin päätöksiin vaikuttavat yrityskohtaiset tunnusluvut paljon enemmän kuin toimialakohtaiset tai koko kansantalouden tunnusluvut. Sekä reaaliset että nimelliset yksikkötyökustannukset voivat antaa vääristyneen kuvan toiminnassa olevien yritysten kehityksestä. Jos suuri määrä hei-

<sup>2</sup> Suomen ja Ruotsin laskelmat on suoritettu samalla ohjelmistokoodilla. Kirjoittaja kiittää Pekka Vanhalaa avusta koodin kirjoittamisessa ja Fredrik Heymania koodin ajamisesta ruotsalaisilla aineistoilla.

kon tuottavuuden ja kannattavuuden yritysten työpaikkoja tuhoutuu, keskiarvoihin perustuvat kilpailukyvyyn aggregaattitason tunnusluvut voivat antaa liian myönteisen kuvan talouden kustannuskilpailukyvyyn kehityksestä ja tilasta.

Edellä sanotulla on yhteys Krugmanin (1994) aikanaan esittämään kritiikkiin kilpailukyky-käsitteen ongelmista tai suorastaan vaa-roista, kun sitä sovelletaan mekaanisesti kansantalouksiin ja yrityksiin. Myöskään eri maiden toimialat eivät kilpaile keskenään samassa mielessä kuin toimialojen yritykset kilpailevat. Jos tietyn maan tietyn toimialan yritykset eivät menesty markkinoilla, ne lopettavat toimintansa kokonaan tai siirtävät toimintansa johonkin muuhun maahan. Samankin toimialan yritykset ovat tuottavuuden, työvoimakustannusten ja kannattavuuden suhteen heterogeenisiä. Heikoimmin kannattavat yritykset ovat todennäköisesti niitä, jotka lopettavat toimintansa. Niinpä jäljelle jäävän tuotantotoiminnan keskimääräinen kilpailukyky paranee samalla, kun työllisyys heikkenee ja vienti vähenee. Toimialatasolla ja kansantalouden tasolla työllisyys ja kauppatase ajanoloon tasapainottuvat, kun kasvanut työttömyys hillitsee palkkapaineita ja alentuneet palkkatulot vähentävä tuontia.

Sekä kansantalouden että toimialojen tasolla tasapainottumisajanjakso voi olla kivulias. Kuten todettua, koko kansantalouden tai toimialojen tason mittarit voivat antaa harhaisen kuvan tilanteen kehityksestä yrityksissä. Harhojen korjaamiseksi ja virhepäätelmien välttämiseksi tarvitaan mikrolähteisiin eli yritys- tai toimipaikka-aineistoihin perustuvaa analyysiä.

Aggregaattitasolla mitattujen suureiden kehitys, kuten esimerkiksi tietyn toimialan tuottavuuskehitys, voidaan jakaa neljään mikrota-son tekijään:

1. Millainen on ollut edustavan jatkavan yritysten muutos (*within firms*), tarkemmin sanottuna jatkavien yritysten muutoksien keskiarvo?
2. Mikä vaikutus on ollut jatkavien yritysten välillä (*between firms*) tapahtuneella rakennemuutoksella? Tätä tekijää voidaan kutsua osuussiirtymäkomponentiksi. Se voidaan jakaa edelleen kahteen osaan sen perusteella, onko yritys pienentynyt absoluuttisesti vai ei.
3. Uusien yritysten vaikutus.
4. Poistuvien yritysten vaikutus.

Kirjallisuudessa on käytetty monenlaisia menetelmiä tuottavuuskasvun mikrotekijöiden mittaamiseen. Kuten Balk (2015) ansiokkaassa katsauksessaan toteaa, kirjallisuuden suosituimmilla hajotelmamenetelmillä (*decomposition method*) on heikot indekseiteoreettiset perusteet ja niiden tulosten järkevä tulkitseminen on vaikeaa.

Hyvän hajotelmamenetelmän yksi tunnusmerkki on, että siinä tehdään tarkka jakolinja niin sanottujen jatkavien yritysten ja muiden yritysten välillä. Jatkavia yrityksiä ovat ne, jotka olivat tarkasteluvuoden näkökulmasta markkinoilla myös edellisenä vuonna. Muita kuin jatkavia yrityksiä ovat markkinoille tulijat, eli yritykset jotka eivät olleet edellisenä vuonna markkinoilla, ja markkinoilta lähteneet yritykset eli yritykset, jotka olivat markkinoilla edellisenä vuonna, mutta eivät ole enää. Hyvät hajotelmamenetelmät kertovat, kuinka nopeaa tuottavuuskasvu on siis ollut jatkavissa yrityksissä (*within firms*). Näissä menetelmissä sitä mitataan (jatkavien) yritysten tuottavuuskasvulukujen painotetulla keskiarvolla.<sup>3</sup> Hyvissä ha-

<sup>3</sup> Painojen summan täytyy luonnollisesti olla yksi, jotta tarpeettomilta tulkintaongelmilta vältytään.

jotelmamenetelmissä uusien yritysten tuottavuuden tasoa verrataan jatkavien yritysten siihen tuottavuuden tasoon markkinoille, joka jatkavilla yrityksillä on uusien yritysten markkinoilletulovuotena. Poistuvien yritysten tuottavuutta verrataan vastaavasti jatkavien yritysten tuottavuustasoon sinä vuonna, kun poistuvat yritykset ovat viimeistä vuotta toiminnassa.<sup>4</sup> Joskus markkinoille tulon ja markkinoilta poistumisen nettovaikutusta havainnollistetaan laskemalla niiden vaikutukset yhteen eli mittamalla yritysten vaihtuvuuden vaikutusta.

Hyvissä hajotelmamenetelmissä tuottavuutta vahvistava yritys- ja työpaikkarakenteiden muutos on (kaikkien) yritysten keskimääräisen tuottavuustason muutoksen ja (jatkavien) yritysten tuottavuusmuutosten keskiarvon erotus. Tällaista toimialojen tuottavuutta vahvistavaa yritys- tai toimipaikkatason rakennemuutosta on tapana kutsua luovaksi tuhoksi (Aghion ja Howitt 1992; Caballero ja Hammour 1994; Davis ja Haltiwanger 1999).

Kun tarkastellaan tiettyyn suhdeluukuun, kuten vaikkapa työn tuottavuuteen, vaikuttavia rakenteellisia mikrotekijöitä ja mekanismeja, sekä matemaattisesti että tulkinnallisesti on luontevaa tarkastella ao. suhdeluvun jakajassa olevaa muuttujaa (Maliranta 2003; Van Biesebroeck 2003). Esimerkiksi tutkittaessa työn tuottavuutta on perusteltua keskittyä työpanoksen rakennemuutoksiin. Kokonaistuottavuutta analysoitaessa rakennemuutoksia kannattaa puolestaan tarkastella kokonaispanosindeksin avulla. Tällainen indeksi mittaa työn ja pääoman ja joskus myös välipanosten käytön yhteismäärää asianmukaisella (so. indeksiteo-

reettisesti perusteltavissa olevalla) tavalla (esim. Maliranta 2005; Böckerman ja Maliranta 2007; Balk 2015).

Hajotelmamenetelmiä sovelletaan usein siten, että niiden avulla tarkastellaan toimialakohtaisesti tuottavuuskehitykseen vaikuttavia tekijöitä. Toimialojen kehitykseen keskittymisen on perusteltua siksi, että saman toimialan yritykset usein kilpailevat toistensa kanssa sekä tuote- että työmarkkinoilla. Lisäksi saman toimialan yritysten hintakehitys on yhtenäisempää kuin eri toimialojen hintakehitys. Toimialarakenteet ovat pitkällisen kehityksen perintöä. Ne muuttuvat yleensä suhteellisen hitaasti. Sen sijaan toimialojen sisällä tapahtuu usein voimakasta uudistumista siksi, että samaan aikaan toiset yritykset lisäävät henkilökuntaansa, eli syntyy uusia työpaikkoja, ja toiset yritykset vähentävät henkilökuntaansa, eli työpaikkoja tuhoutuu (Davis ja Haltiwanger 1990).

Aggregaattitasolla mitattujen suureiden kehitykseen vaikuttavia mikrotason tekijöitä voidaan mitata yritys- tai toimipaikkapaneelaineistoista käyttämällä sopivaa hajontamenetelmää.<sup>5</sup> Tämän artikkelin laskelmissa on sovellettu samaa hajontamenetelmää kuin Hyytinen ja Maliranta (2013). Hajontamenetelmä perustuu logaritmoitujen yritystunnuslukujen aggregointiin. Böckerman ja Maliranta (2012) ja Maliranta (2014) tutkimuksissa puolestaan sovellettiin menetelmää, jossa käytetään ei-logaritmoituja muuttujia. Jälkimmäisen menetelmän teoreettinen etu on siinä, että se kytkeytyvät

<sup>4</sup> Vainiomäki (1999) tutki työntekijärakenteiden muutoksia taloudessa hajotelmakaavalla, jolla on Balkin korostamia toivottavia ominaisuuksia.

<sup>5</sup> Mekanismin mittaamiseen tarvitaan yritys- tai toimipaikkatason aineistoa. Sen olisi syytä olla kattava, sillä otokseen perustuvilla aineistoilla mekanismeja on yleensä vaikea mitata riittävän luotettavalla tavalla. Tuloksiin vaikuttavat sattumat (mm. poikkeukselliset havainnot) ja subdannebeilabelut. Siksi säännönmukaisuuksien ja trendien arvioimiseksi aineistoa olisi syytä olla riittävän pitkältä aikaväliltä.

tarkasti tilastoissa käytettäviin summa-aggregaatteihin. Edellisen etu on puolestaan siinä, että se on vähemmän herkkä yksittäisille poikkeavilla havainnoille. Käytännössä jälkimmäinen vahvuus ei ole vähäpätöinen varsinkaan silloin, kun tarkastellaan kohtuullisen tarkasti rajattuja toimialoja.

Laskelmissa käytetään Suomen ja Ruotsin yritysaineistoja. Rekisteriaineistojen ansiosta molemmat aineistot kattavat periaatteessa koko maan yritystoiminnan. Laskelmista on jouduttu kuitenkin poistamaan havaintoja esimerkiksi siitä syystä, että yrityksen arvonlisäys on negatiivinen. Laskelmat on suoritettu samalla koodilla ja käyttämällä samoja määrittelyjä sekä menettelyjä.<sup>6</sup> Analyysissä on käytetty seuraavia yritystietoja: vuosi, yritystunniste, toimiala, arvonlisäys, työvoimakustannukset ja työllisten määrä (työaikaorjauksella). Suomen aineistot ulottuvat vuoteen 2014 ja Ruotsin vuoteen 2013 saakka. Suomen tiedot alkavat vuodesta 1995 ja Ruotsin vuodesta 1996.

## 2. Työn tuottavuuden mikrodynamiikka

### 2.1 Työn tuottavuuden kehitys tehdasteollisuudessa ja yksityisissä palveluissa

Kansantalouden tilinpitotiedot kertovat, että työn tuottavuuden kehitys oli sängen samantyyppistä Suomen ja Ruotsin tehdasteollisuudessa

vuosina 1995–2007.<sup>7</sup> Suomessa työn tuottavuus kasvoi 119 ja Ruotsissa 112 prosenttia tuona ajanjakson. Sitten tapahtui käänne: vuosina 2007–2014 Suomessa työn tuottavuus heikkeni 9,4 prosenttia, mutta Ruotsissa parani 9,3 prosenttia. Yksityisissä palveluissa Suomen työn tuottavuus parani 21,7 ja Ruotsin 29,1 prosenttia vuosina 1995–2007.<sup>8</sup> Maiden välinen ero tuli kokonaan vuosina 2002–2007. Suomen työn tuottavuuden kasvu yksityisissä palveluissa oli Ruotsia hitaampaa myös vuosina 2007–2014: tuona ajanjakson Suomen työn tuottavuus heikkeni 1,2 prosenttia ja Ruotsin työn tuottavuus parani 4,8 prosenttia. Suomen tuottavuuskehityksen ongelmat eivät siis näytä rajoittuvan pelkästään tehdasteollisuuteen.

Edellä kerrottuihin lukuihin vaikuttaa sekä toimialarakenteen että työn tuottavuuden kehityksen toimialoilla. Tässä tarkastelussa keskitytään toimialoilla tapahtuvaan työn tuottavuuden kasvuun. OECD:n STAN-tietokannan tietojen avulla on tutkittu Suomen ja Ruotsin toimialarakenteiden eroja työn tuottavuuden kasvun näkökulmasta. Laskelmat kertovat, että Suomen tehdasteollisuuden keskimääräinen toimi-

<sup>7</sup> Tehdasteollisuuteen ei lueta kaivostoimintaa eikä rakentamista.

<sup>8</sup> Kansantalouden tilinpidossa yksityisiin palveluihin lasketaan seuraavat alat: kauppa (TOL 2008 G), kuljetus ja varastointi (H), majoitus- ja ravitsemustoiminta (I), informaatio ja viestintä (J), rahoitus- ja vakuutus toiminta (K), kiinteistöalan toiminta (L), ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta (M), hallinto- ja tukipalvelutoiminta (N), julkinen hallinto, maanpuolustus ja pakollinen sosiaalivakuutus (O), koulutus (P), terveys- ja sosiaalipalvelut (Q), taiteet, viihde, ja virkistys (R), muu palvelutoiminta (S) ja kotitalouksien toiminta työnantajina (T). Jäljempänä esitettävissä laskelmissa tarkastelujen ulkopuolelle on erilaisten mittauseroisten vuoksi kuitenkin jätetty erilaiset henkilökohtaiset ja julkiset palvelut (O-T), rahoitus- ja vakuutus toiminta (K) sekä kiinteistöalan toiminta (L).

<sup>6</sup> Laskelmissa on esimerkiksi käytetty samaa menettelyä poikkeavien havaintojen tunnistamiseen ja poistamiseen laskelmista. Lisää yksityiskohtia koodista ja menettelyistä saa kirjoittajalta pyydettäessä.

alarakenne vuosina 1995–2010 on ollut tuottavuuskehitykselle suosiollisempi kuin Ruotsin: Vuosina 1995–2010 Suomen tehdasteollisuuden toimialojen tuottavuuskasvu on Suomen rakenteilla 7,5 prosenttia nopeampaa kuin mitä se olisi ollut Ruotsin rakenteilla.<sup>9</sup> Ruotsin tehdasteollisuuden toimialojen tuottavuuskasvu olisi puolestaan ollut samalla ajanjaksolla 7,6 nopeampaa Suomen kuin sen omalla toimialarakenteella. Suomen ja Ruotsin yksityisten palvelujen toimialarakenteet eivät puolestaan näytä poikkeavan paljon toisistaan tuottavuuskasvun näkökulmasta.

## 2.2 Toimialojen työn tuottavuuskehityksen päätekijät

Kuviossa 2 tarkastellaan työn tuottavuuden kehitystä tehdasteollisuuden (kuvion yläosa) ja yksityisten palvelujen aloilla (kuvion alaosa). Kuten edellä, laskelmat on tehty erikseen 13 teollisuusalalle ja 13 yksityisten palvelujen alalle. Alakohtaiset tulokset ovat aggregoitu sektoritasolle eli teollisuuteen ja yksityisiin palveluihin käyttämällä molemmille maille toimialojen painoina Suomen keskimääräisiä työllisyysosuuksia vuosina 1996–2014. Tällä tavalla tuloksista on eliminoitu sekä maiden välisten toimialarakenteiden että toimialarakenteiden muutoksen vaikutus. Tällä tavalla voidaan siis keskittyä maiden kehityksen eroon *toimialojen sisällä*.

Kuvion 2 yläosassa esitetään tehdasteollisuuden toimialojen työn tuottavuuden kehityksen kolme tekijää: 1) tuottavuuden kasvu yrityksissä, 2) osuussiirtymäkomponentti, 3) yritysten vaihtuvuuden vaikutus (=markkinoille tulon ja markkinoilta poistumisen nettovaiku-

tus). Alaosassa esitetään vastaavat tulokset yksityisillä palvelualoilla. Vertailukohtana käytetään vuotta 1996, joka on ensimmäinen molemmille maille yhteinen vuosi. Jatkavien yritysten tuottavuuskasvu on laskettu käyttämällä deflaattorina toimialan arvonlisäyksen implisiittistä hintaindeksiä, joka on laskettu Eurostatin tilastoista. Muiden komponenttien mittaamiseen ei tarvita hintaindeksiä.

Vasemman yläkulman kuviosta nähdään, miten työn tuottavuus on keskimäärin kehittynyt jatkavissa yrityksissä. Kuviosta käy ilmi, että työn tuottavuuden kasvu on ollut Suomen ja Ruotsin tehdasteollisuuden yrityksissä suorastaan hämmästyttävän samanlaista sen jälkeen, kun toimialarakenteiden erojen sekä toimialojen sisällä tapahtuvien rakennemuutosten vaikutukset on otettu huomioon. Tulosta voidaan tulkita mm. niin, että yrityksissä tapahtuva asteittainen tuottavuuskehitys (keskimääräinen tuottavuuskasvu) perustuu olennaiselta osin yleiseen kansainväliseen teknologiseen kehitykseen.<sup>10</sup>

Kuten kuviosta nähdään, yritysten tuottavuus vajosi molemmissa maissa ja molemmilla sektoreilla voimakkaasti vuonna 2009. Merkittävä tuottavuuden pudotus havaitaan myös Suomen palvelualoilla vuonna 2013. Nämä äkkinaiset pudotukset voidaan helposti selittää

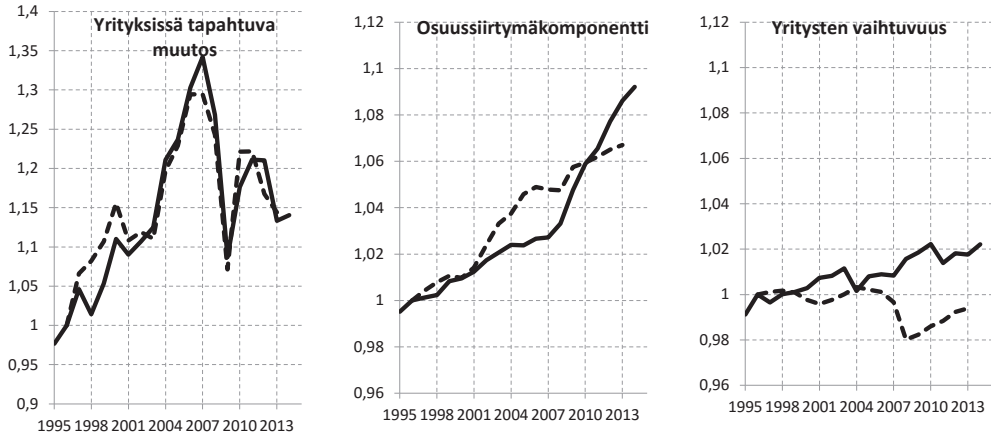
<sup>9</sup> Näitä laskelmia varten sekä tehdasteollisuus että yksityiset palvelut on jaettu 13 toimialaan.

<sup>10</sup> Aikaisemmissa tutkimuksissa on havaittu, että yritysten (tai toimipaikkojen) tuottavuuden kasvu on ollut sangen vaakaata yli ajan (Maliranta 1997), samanlaista eri alueiden välillä (Böckerman ja Maliranta 2003, 2007) sekä paljon ja vähän innovoivien yritysten välillä (Maliranta 2014). Edellä mainituissa tutkimuksissa Suomen tehdasteollisuuden aggregaattituottavuuden kasvun kiihtyminen 1980-luvun puolivälissä, aggregaattituottavuuden kehityksen erot Suomen alueiden välillä sekä erot paljon innovoivien ja vähän innovoivien yritysten joukossa selittyivät lähes kokonaan yritys- ja työpaikkarakenteiden muutoksen, eli ”luovan tubon” eroilla.

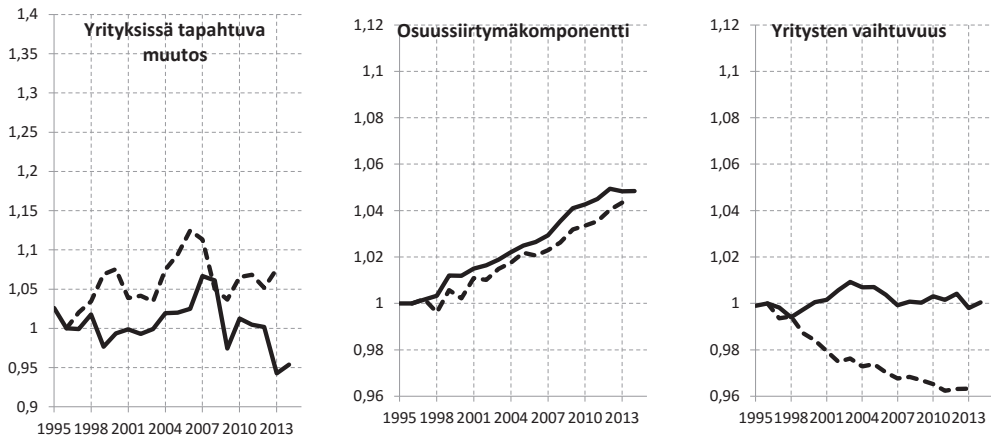


Kuvio 2. Toimialojen työn tuottavuuden yritystason tekijät, 1996=1

## Tehdasteollisuuden alat



## Yksityiset palvelualat



Suomi = yhtenäinen viiva, Ruotsi = katkoviiva.

sillä, että yritykset eivät yleensä joko halua tai pysty sopeuttamaan työvoiman määrää välittömästi sen jälkeen, kun tuotanto alenee kysynnän nopean vähenemisen seurauksena. Sen sijaan on vaikeampi ymmärtää sitä, miksi molempien maiden teollisuusyritysten tuottavuuskehitys on paljon aikaisemman tuottavuuskehitys-

uran alapuolella vielä kuuden vuoden jälkeenkin. Aikaa ja tapoja työpanoksen määrän sopeuttamiselle on ollut riittävästi. Siitä kertovat korkeat työpaikkojen syntymis- ja tuhoutumisasteet (Kauhanen ym. 2015).

Kuvion 2 yläosan keskimääräinen kuva esittää osussiirtymäkomponentin kehityksen. Se

kertoo jatkavien yritysten välillä (mutta siis kullekin toimialalle erikseen laskettuna) tapahtuvan työpaikkarakenteiden muutoksen vaikutuksen toimialojen tuottavuuskasvuun. Suomen ja Ruotsin välillä nähdään tässä edellistä selkeämpiä eroja. Tämän tekijän vaikutus oli voimakkaampi Ruotsissa vuosina 2000–2006. Tämän jälkeen osat vaihtuivat: Suomessa tekijä vahvistui ja Ruotsissa heikkeni. Tämä kertoo siitä, että Suomessa jatkavien yritysten välillä tapahtuvan ”luovan tuhon” vaikutus toimialojen tuottavuuskasvuun lisääntyi ja Ruotsissa väheni. Ylälaidan oikeanpuoleinen kuvio kertoo, että yrityksiä vaihtuvuudella ei vaikuta olleen kovin merkittävää vaikutusta toimialojen tuottavuuskasvuun (vuosi 2008 Ruotsissa oli selkein poikkeus).

Tässä kohtaa on perusteltua tehdä kolme tärkeää lisähuomiota: Ensiksi, yritysten vaihtuvuuden vaikutuksen pienuus ei ole yllätys, kun katsotaan vuosimuutoksia. Poistuvat yritykset ja varsinkin uudet yritykset ovat yleensä pieniä, joten niiden vaikutus toimialakehitykseen on väistämättä lyhyellä aikavälillä rajallinen. Toiseksi, pitkällä aikavälillä yritysten vaihtuvuus ja jatkavien yritysten välillä tapahtuva työpaikkarakenteiden muutos kytkeytyvät yhteen. Uusista yrityksistä pieni osa selviää markkinoilla ja jatkavat nuorina yrityksinä. Uusista yrityksistä kaikkein tuottavimmat lisäävät henkilökuntaansa. Nämä yritykset ovat tärkeitä kahdesta syystä: ne luovat uusia työpaikkoja (Decker ym. 2014) ja ne kohottavat toimialan tuottavuutta (Hyytiäinen ja Maliranta 2013). Toisaalta poistuvat yritykset ovat tyypillisesti olleet jo keskimääräistä heikommin tuottavia ja ovat pienentyneet jo useiden vuosien ajan (Griliches ja Regev 1995). Nuorien tuottavien yritysten kasvu ja heikosti tuottavien yritysten asteittainen supistuminen näkyvät myös osuussiirtymäkomponentissa.

Kolmanneksi, näissä ja muissa laskelmissa uusien yritysten markkinoille tulo tyypillisesti tunnustetaan siten, että aineistoon on ilmestynyt uusi yritystunnus. Yritystunnuksen katoamista puolestaan pidetään yrityksen poistumisen merkinä. Uusien yritystunnuksien ilmaantuminen ja vanhojen poistuminen saattaa kuitenkin johtua esimerkiksi liiketoiminnan uudelleen järjestelystä. Silloin ei ole kyse varsinaisesta aidosta yritysten vaihtuvuudesta. Vaihtuvuuden vaikutusta koskevat tulokset ovat siis jossain määrin epäluotettavia, kun laskelmat tehdään yritysaineistoilla. Toimipaikka-aineistoissa tämä ei yleensä ole ongelma.

Kuvion 2 alaosassa on vastaavat tulokset palvelualoilla. Palvelualojen yrityksissä tuottavuuden kasvu on ollut tyypillisesti hitaampaa kuin tehdasteollisuudessa. Havaitaan, että vuoden 2000 jälkeen kehitys oli tässäkin tapauksessa molemmissa maissa hyvin samanlaista vuotta 2013 lukuun ottamatta. Alaosan keskimmaisesta kuvioista nähdään, että yritysten välisen rakennemuutoksen vaikutus on ollut myös hyvin samanlaista molemmissa maissa. Jatkavien yritysten työpaikkarakenteiden vaikutus toimialojen tuottavuuskasvuun on ollut merkittävä, kun sitä verrataan yritysten tuottavuuskasvuun. Suomessa yritysten vaihtuvuudella ei ole ollut mainittavaa vaikutusta palvelualojen tuottavuuskasvuun. Sen sijaan Ruotsissa vaikutus on ollut pitkään negatiivinen.

### **2.2.1. Uusien työpaikkojen luonnin ja vanhojen työpaikkojen tuhon vaikutus**

Molemmat edellä tarkastellut rakennetekijät, eli jatkavien yritysten välillä tapahtuva rakennemuutos sekä yritysten vaihtuvuuden vaikutus voidaan jakaa kahteen osaan: Ensimmäinen

näistä voidaan jakaa kasvavien ja supistuvien (henkilömäärällä mitattuna) osuuteen. Toinen on uusien sekä poistuvien yritysten osuuteen. Ensimmäisen hajotelman tulokset esitetään kuviossa 3 ja toisen kuviossa 4. Näiden erottelujen avulla saadaan selville, mikä osuus ”luovasta tuhosta” tulee uusien tuottavien työpaikkojen luonnista ja mikä vanhojen heikosti tuottavien yritysten tuhosta.

Kuviosta 2 nähtiin, että yritysten välisessä rakennemuutosvaikutuksessa oli Suomen tehdasteollisuudessa trendikäänne, joka ajoittui vuoden 2007 tienoille. Kuvion 3 yläriviltä nähdään, että tämä käänne selittyy kahdella tekijällä: Vasemmanpuoleinen kuvio kertoo, että kasvavilla yrityksillä oli ollut lievä, mutta tasainen negatiivinen vaikutus vuoteen 2007 saakka. Sen jälkeen vaikutus kääntyi jopa hienoisesti positiiviseksi. Eli työpaikkoja alkoivat lisätä yritykset, joiden työn tuottavuus oli toimialan keskimääräistä tasoa korkeampi. Oikeanpuoleinen kuvio kertoo, että supistuvien yritysten vaikutus voimistui vuoden 2007 tienoilla. Eli työpaikkojen väheneminen voimistui heikosti tuottavien yritysten keskuudessa.

Ruotsin tehdasteollisuuden aloilla kehitys on ollut joiltain osin hieman erilainen. Kiinnostavin muutos näkyy yläosan vasemmassa kuvassa, jossa Ruotsia osoittava viiva kääntyy laskusuuntaan vuoden 2005 tienoilla: sen jälkeen uusia työpaikkoja alkoi syntyä keskimääräistä matalamman tuottavuuden yrityksiin Ruotsin tehdasteollisuuden toimialoilla. Toisaalta työpaikkoja tuhoutui heikosti tuottavissa yrityksissä samaan tahtiin, mikä nähdään yläosan vasemmanpuoleisesta kuvasta. Toisaalta on syytä huomata, että näiden käännteiden vaikutus toimialojen tuottavuuteen ei ole kovin suuri. Reilun viiden vuoden ajanjaksolla puhutaan noin parin prosenttiyksikön vaikutuksesta.

Palvelualoilla työpaikkoja vähentävien yritysten vaikutus toimialan tuottavuuskasvuun on ollut tarkasteluajanjaksolla jonkin verran suurempi kuin tehdasteollisuuden aloilla molemmissa maissa. Kaiken kaikkiaan tulokset kertovat, että tehdasteollisuudessa että palvelualoilla kasvavilla yrityksillä on ollut molemmissa maissa lievä negatiivinen vaikutus koko tarkasteluajanjaksolla, kun taas supistuvat yritykset ovat myötävaikuttaneet yritysten väliseen rakennemuutokseen molemmissa maissa ja molemmilla sektorilla keskeisellä tavalla. Työpaikkojen tuho siis heijastuu toimialojen tuottavuuslukuihin ja tätä kautta toimialojen kilpailukyvyyn tunnuslukuihin.

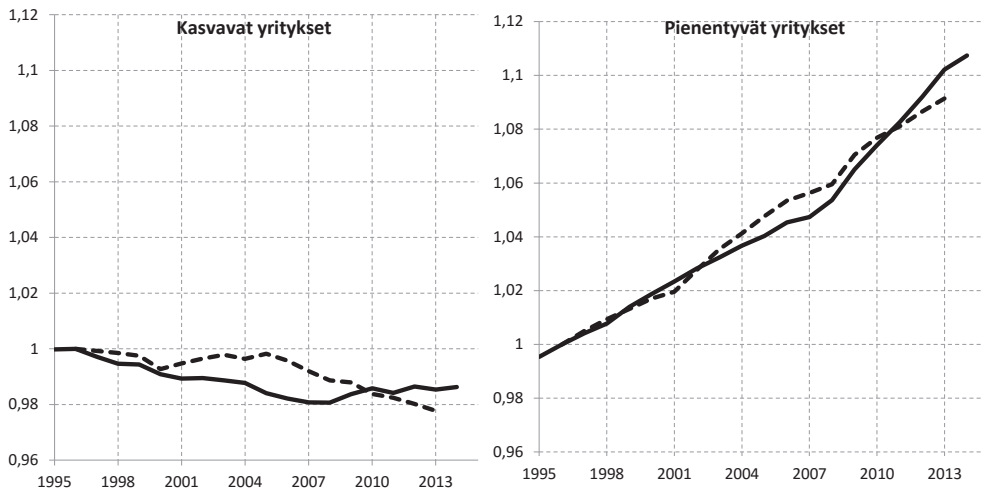
Kuvio 4 kertoo, että yritysten vaihtuvuuden dynamiikka on Suomessa ja Ruotsissa hyvin erilaista. Ruotsiin näyttää syntyvän Suomea enemmän uusia heikosti tuottavia yrityksiä. Tämä nähdään siitä, että Ruotsin viivat laskevat kuviossa selvästi Suomea jyrkemmin alaspäin. Toisaalta Ruotsista lähtee Suomea enemmän heikosti tuottavia yrityksiä. Tämä puolestaan voidaan lukea siitä, että Ruotsin viiva nousee Suomea jyrkemmin ylöspäin. Ruotsissa näyttää siis olevan Suomea enemmän yritysten vaihtuvuutta, mutta kuten edellä nähtiin, Ruotsissa yritysten vaihtuvuuden nettovaikutus on ollut Suomea negatiivisempi, varsinkin palvelualoilla. Ruotsiin on siis syntynyt Suomea runsaammin heikosti tuottavia yrityksiä, joilla on ollut negatiivinen vaikutus toimialojen tuottavuuskehitykseen.

### **2.3. Lisähavaintoja tietoliikenneväline-toimialan merkityksestä**

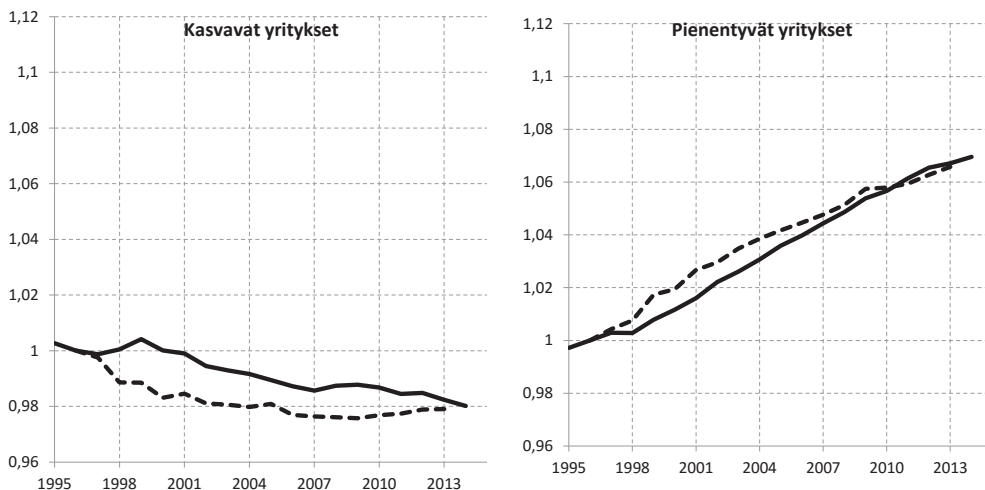
Tietoliikennevälineitä valmistavien suomalaisyritysten vaikeudet ja muutokset ovat olleet

Kuvio 3. Työn tuottavuuden osuuskomponentin kaksi puolta, 1996=1

Tehdasteollisuuden alat



Yksityiset palvelualat



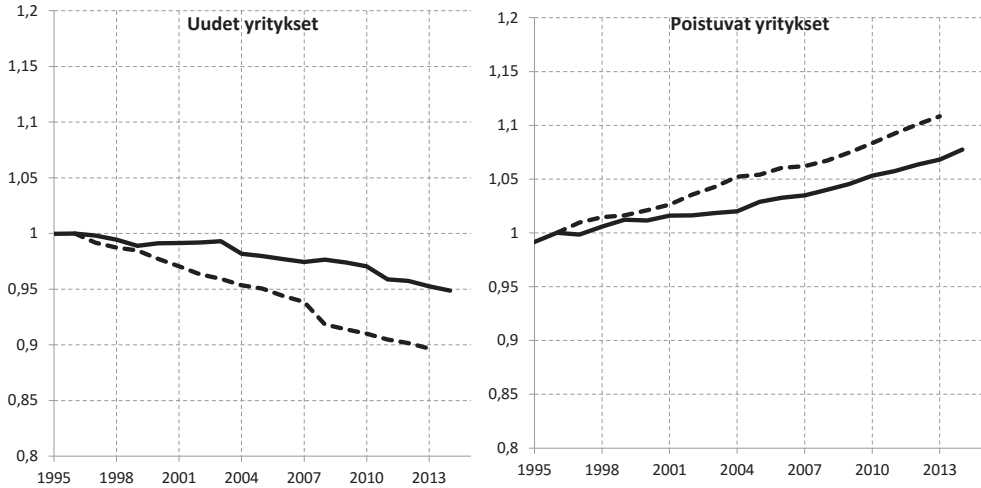
Suomi = yhtenäinen viiva, Ruotsi = katkoviiva.

niin merkittäviä, että ne näkyvät koko tehdasteollisuuden ja kansantalouden tuottavuushityksessä. Tämä on havaittavissa myös tässä analysissä käytetyissä aineistoissa.

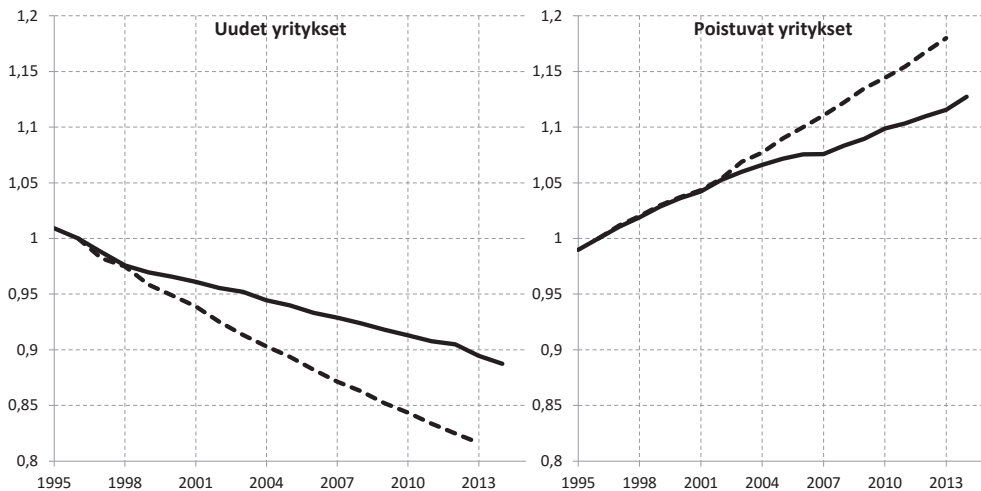
Tietoliikennevälineitä valmistavat yritykset kuuluvat toimialaluokituksessa luokkaan, jossa ovat tietokoneita sekä elektronisia ja optisia tuotteita valmistavat teollisuusyritykset. Toimi-

Kuvio 4. Työn tuottavuuden yritysvaihtuvuuskomponentin kaksi puolta, vuosi 1996=1

## Tebdasteollisuuden alat



## Yksityiset palvelualat



*Suomi = yhtenäinen viiva, Ruotsi = katkoviiva.*

alakohtaiset tulokset kertovat, että tietokoneiden sekä elektronisten ja optisten tuotteiden valmistuksen alalla Suomen tuottavuuden kehitys on ollut heikkoa ja paljon Ruotsia heikompi. Suomessa yritys- ja työpaikkarakentei-

den muutoksien vaikutus tuottavuuden kasvuun oli tällä alalla Ruotsia voimakkaampaa, mutta Ruotsissa yritysten tuottavuuskasvu oli huomattavasti Suomea voimakkaampaa erityisesti vuoden 2007 jälkeen.

Kun kansantalouden jokin merkittävä toimiala kohtaa häiriön, muilla toimialoilla pitäisi olla erityisen kilpailukykyisiä yrityksiä, jotta niillä olisi edellytykset ja kannustimet palkata häiriöstä kärsivällä toimialalla työpaikkansa menettäneitä työntekijöitä. Tästä syystä on hyödyllistä tarkastella tuottavuuskehitystä erikseen siten, että keskitytään tehdasteollisuuden muihin toimialoihin (eli tehdasteollisuuden pois lukien tietokoneiden sekä elektronisten ja optisten tuotteiden valmistus).

Suomen teollisuusyritysten tuottavuuden vuosikasvu oli 1,7 prosenttiyksikköä Ruotsia nopeampaa vuosina 2000–2007, kun tarkastelussa keskitytään siihen osaan tehdasteollisuutta, johon ei kuulu tietokoneita sekä elektronisten ja optisten tuotteita valmistavat yritykset. Jonkinlainen käänne näiden teollisuusalojen (jatkavissa) yrityksissä tapahtui vuoden 2007 tietämällä, sillä ruotsalaisten yritysten tuottavuuskasvu kasvoi keskimäärin 0,9 prosenttiyksikköä nopeammin kuin suomalaisyrityksissä vuosina 2007–2013.

Toisaalta Ruotsissa yritys- ja työpaikkarakenteiden muutoksen vaikutus oli aina vuoteen 2007 asti Suomea selvästi voimakkaampaa. Tämä kertoo siitä, että tuona aikana Ruotsin muut teollisuustoimialat (kuin tietokoneiden sekä elektronisten ja optisten tuotteiden valmistus) uudistuivat Suomea voimakkaammin. Tämä voisi selittää ainakin osin sitä, miksi Ruotsissa ao. toimialojen yritysten tuottavuuskasvu oli yllä mainitulla tavalla Suomea nopeampaa vuosina 2007–2013.

Vuoden 2007 jälkeen uusia työpaikkoja on syntynyt Suomessa korkean tuottavuustason yrityksiin, mutta Ruotsissa ei. Nopeaa helpotusta tällainen rakennemuutos ei kuitenkaan tarjoa. Samaan aikaan Suomessa tuhoutuu työpaikkoja Ruotsia kiivaampaan tahtiin. Tämä

kaunistaa toimialakohtaisia tuottavuus- ja kilpailukykyindikaattoreita, mutta ei helpota työllisyystilannetta.

### 3. Työn hinnan mikrodynamiikka yritysten välillä

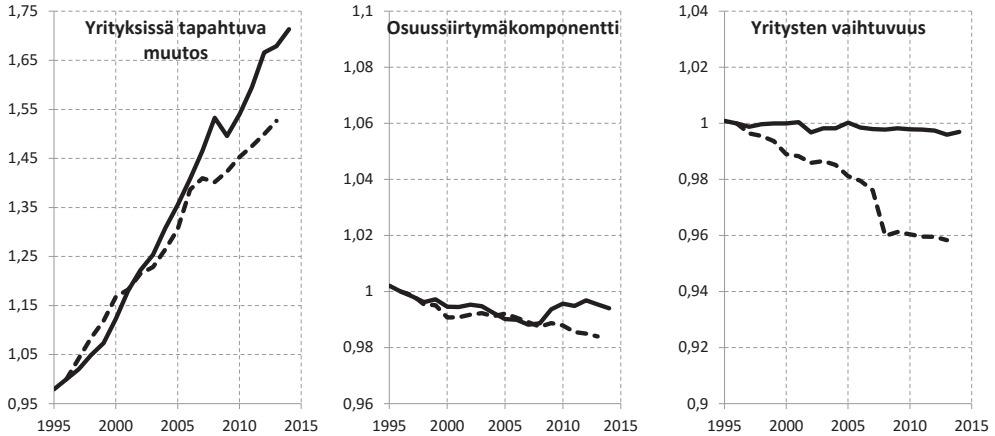
Kuvion 5 vasemman puoleisissa kuvissa tarkastellaan työn hinnan muutosta yrityksissä. Toisin kuin edellä työn tuottavuutta tarkasteltaessa, nyt mittaus tehdään nimellisillä suureilla (maan omassa valuutassa), käytännössä mitataan työtunnin nimellistä hintaa työnantajalle. Työn hinnan kehitys oli Suomessa ja Ruotsissa melko samanlaista vuoteen 2007 saakka. Sen jälkeen kasvu hidastui Ruotsissa, mutta Suomessa kehitys jatkui melko samanlaisena. Kumulatiivisesti eroa on maiden välille tullut 10–15 prosenttia. Kuvion 5 keskimmaisesta kahdesta kuvasta nähdään, että työpaikka- ja yritysraenteiden vaikutus toimialojen työn hinnankehitykseen on ollut molemmissa maissa melko samanlaista.<sup>11</sup> Koska kuviossa molempien maiden kuvaajat laskevat alaspäin, se tarkoittaa, että työpaikka- ja yritysraenteiden muutokset ovat hidastaneet toimialojen keskimääräisen työn tuntihinnan kasvua.

Kuvion 5 oikealta puolelta nähdään, että yritysten vaihtuvuus on hidastanut toimialojen työn hinnan nousua Ruotsin teollisuudessa ja molemmissa maissa yksityisissä palveluissa. Tämä on seurausta siitä, että alalta on poistunut yrityksiä, joissa palkat ovat olleet korkeampia, ja sinne on tullut yrityksiä, joissa palkat ovat alhaisempia kuin alalla jo olevissa yrityksissä. Maiden välillä on siis selvä ero siinä, että

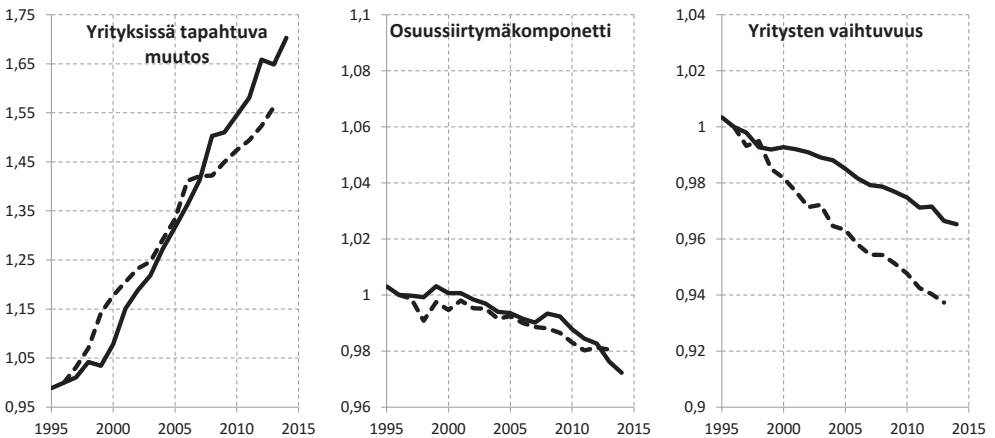
<sup>11</sup> Tosin Suomessa yritysten välisellä työpaikkarakenteiden muutoksella oli positiivinen vaikutus finanssikriisin jälkeisenä parina vuotena

Kuvio 5. Toimialojen työn hinnan yrittäjästason tekijät, vuosi 1996=1

## Tehdasteollisuuden alat



## Yksityiset palvelualat



Suomi = yhtenäinen viiva, Ruotsi = katkoviiva.

Suomen tehdasteollisuudessa vaikutukset ovat olleet vähäisiä. Palveluissa vaikutus on Suomessakin ollut negatiivinen, mutta Ruotsiin nähden kuitenkin melko pientä (noin puolet Ruotsista).<sup>12</sup>

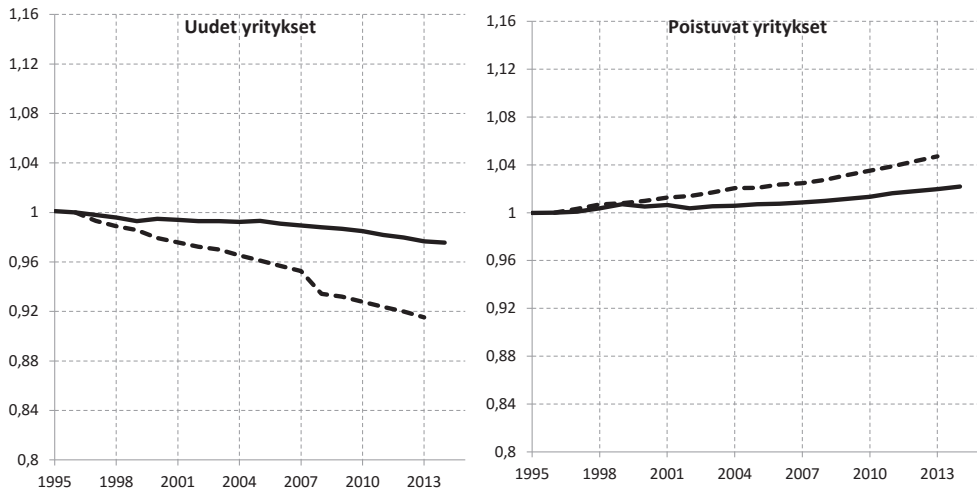
Kuviosta 6 nähdään, että vertailtaessa yritysten vaihtuvuuden vaikutusta toimialojen työn hinnan kehitykseen Suomen ja Ruotsin välillä havaitaan samantyyppisiä eroja kuin edellä työn tuottavuutta tarkasteltaessa (ks. ku-

<sup>12</sup> Jatkavien yritysten välillä tapahtuneen työpaikkarakenteiden muutoksen vaikutuksessa ei havaita kovin merkittäviä eroja maiden välillä vaikka rakennemuutos jaettaisiin

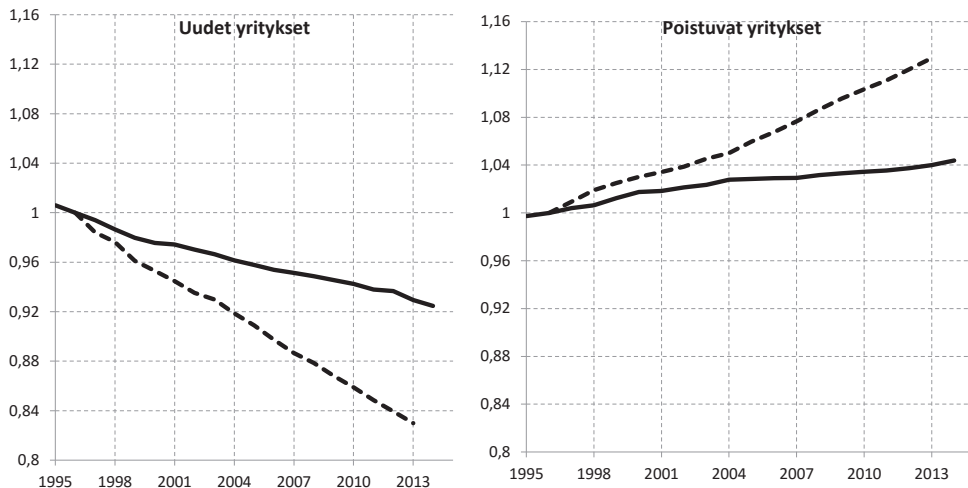
kasvavien ja supistuvien yritysten osaan (tuloksia ei ole raportoitu tässä, mutta ne on saatavilla kirjoittajalta pyydyttäessä).

Kuvio 6. Työn hinnan yritysvaihtuvuuskomponentin kaksi puolta, vuosi 1996=1

Tehdasteollisuuden alat



Yksityiset palvelualat



Suomi = yhtenäinen viiva, Ruotsi = katkoviiva.

vio 4). Ruotsiin on syntynyt Suomea enemmän uusia yrityksiä, jossa työn hinta on matala. Tällaisia yrityksiä on kuitenkin Ruotsissa myös poistunut Suomea enemmän. Kuten edellä to-

tesimme (ks. kuvio 5), yritysten vaihtuvuuden nettovaikutus työn hintaan on Ruotsissa selvästi Suomea negatiivisempi.



Nämä maiden väliset erot työn hinnan dynamiikassa näkyvät yritysten välisessä työn hinnan hajonnassa<sup>13</sup> odotetulla tavalla.<sup>14</sup> Lisäksi työn hinnan ja työn tuottavuuden hajonnan välillä näyttäisi olevan jonkinlainen yhteys, kuten odotettua. Tuloksia on raportoitu liitteessä. Seuraavassa keskeiset havainnot: Ruotsissa yritysten välinen työn hinnan hajonta on kasvanut Suomea nopeammin ja on nykyisin Suomea selvästi suurempaa sekä tehdasteollisuuden että palvelujen aloilla. Työn tuottavuuden hajonta on kasvanut sekä Ruotsin että Suomen tehdasteollisuuden toimialoilla 2000-luvun alkuvuosista lähtien eikä maiden välillä ole ollut merkittäviä eroja.<sup>15</sup> Sen sijaan palvelualoilla tuottavuuden hajonta kasvoi Ruotsissa merkittävästi, mutta Suomessa se on pysynyt suhteellisen vakaana 2000-luvun alkuvuosista lähtien. Palvelualoilla Suomen ja Ruotsin välinen ero tuottavuuden hajonnassa on kehittynyt samaan tapaan kuin työn hinnan hajonnan ero.

<sup>13</sup> Yritysten välistä työn hinnan (työn tuottavuuden) hajontaa on mitattu yritysten logaritmoidun työn hinnan (tuottavuuden) työpanospainotetulla keskibajonnalla.

<sup>14</sup> Kuten edellä nämä tulokset kertovat keskimääräisestä kehityksestä toimialojen sisällä. Toimialat on aggregoitu käyttämällä Suomen keskimääräisiä toimialarakenteita vuosina 1996-2014.

<sup>15</sup> Tehdasteollisuuden toimialoilla Ruotsin bajonnassa esiintyy outo piikki vuosina 1998–2001. Toimialoittainen tarkastelu paljastaa, että piikki selittyy käytännössä kokonaan Ruotsin metallituotteiden valmistuksessa (NACE 25) esiintyvistä poikkeuksellisen suuresta hajonnasta noina kolmena vuotena. Useimmilla tehdasteollisuuden aloilla Suomen ja Ruotsin työn tuottavuuden hajonnan ero on ollut vähäistä koko tarkasteluajakaupiodin.

#### 4. Arvonlisäyksen hinta

Tarkastelukehikon sarakkeessa (4) on esitetty kolmas yritystoiminnan kannattavuuteen vaikuttavista tekijöistä, eli arvonlisäyksen hinta. Tässä analyysissä keskitytään muutoksiin, eli tarkastelemme arvonlisäyksen hinnan muutosta. Arvonlisäyksen hinta nousee, jos lopputuotteiden hinnat nousevat tai välipanosten hinnat laskevat. Lopputuotteiden hintojen kehitystä mittaavat hintaindeksit pyritään mittaamaan aina niin, että laadun parannuksesta johtuva hintojen nousua ei lueta hintojen nousuun mukaan. Tarkoituksena on siis mitata, kuinka paljon samanlaisena tai samanveroisena pysyneen tuotteen hinta on muuttunut tarkasteluajanjaksolla. Jos kaikki muut asiat pysyvät ennallaan, mutta tuotteiden laatu paranee, hintaindeksi osoittaa hintojen alentumista. Samat periaatteet pätevät välituotteisiin. Jos kaikki muut asiat pysyvät ennallaan, mutta välituotteiden laatu paranee, arvonlisäyksen hintaa mittaava hintaindeksi kertoo arvonlisäyksen hinnan nousseen. Jos nimellinen arvonlisäys on noussut siksi, että välituotteiden laatu on parantunut, tämä ei näy kyseisen toimialan tuottavuuden kasvuna (jos arvonlisäyksen hinta on mitattu oikein).

Kuten edellä todettiin, arvonlisäyksen hintaindeksiä käytetään työn tuottavuuden (arvonlisäys per työpanos) muutoksen mittaamiseen. Tarkemmin sanottuna hintaindeksiä tarvitaan yrityksissä tapahtuvan tuottavuuskasvun mittaamiseen. Hajotelmissa on ensin laskettu, miten yritysten nimellinen työn tuottavuus (nimellinen arvonlisäys per työpanos) on kasvanut vuodessa. Sen jälkeen nimellisen työn tuottavuuden muutoksesta on vähennetty arvonlisäyksen hinnan muutoksen vaikutus toimialakohtaista arvonlisäyksen hintaindeksiä hyväksikäyttäen. Erotuksesta saadaan yritysten reaalisen työn tuotta-

vuuden vuosikasvu. Sen sijaan jatkavien yritysten välistä rakennemuutosta tai yritysten vaihtuvuuden vaikutusta mittaavien komponenttien laskemiseen hintaindeksiä ei tarvita. Ne mitataan tässä hajotelmassa käyvin hinnoin.<sup>16</sup>

Näiden tuottavuusmittausten taustalla on kuitenkin oletus, että kukin yritys saa markkinoilta samanveroisesta tuotteesta saman hinnan. Oletus ei luultavasti pidä tarkkaan ottaen paikkaansa. Tulosten tulkinnan kannalta on kuitenkin olennaista, vaihteleeke hinta systemaattisesti erilaisten yritysten välillä. Foster ym. (2008) tutkivat toimipaikkojen välisiä hintatasoeroja uusien ja vanhojen toimipaikkojen välillä. He havaitsivat, että uusien toimipaikkojen tuotannon hinta on systemaattisesti vanhojen toimipaikkojen hintatasoa alempi. Tästä syystä tuottavuushajotelmat *aliarvioivat* jonkin verran uusien toimipaikkojen ja yritysten vaihtuvuuden vaikutusta toimialan tuottavuuteen. Jos hintojen tasoissa on yritysten välisiä eroja, myös yritysrakenteiden muutos saattaa vaikuttaa toimialan arvonlisäyksen hinnan muutokseen (ks. Balk 2015). Tämä mahdollisuus on esitetty tarkastelukehikkoa esittävän kuvion 1 oikean alalaidan laatikolla. Koska näissä laskelmissa tämä vaikutus on oletettu nollaksi, laatikko on esitetty katkoviivalla.

Tämän artikkelin laskelmissa osuussiirtymäkomponentilla nähtiin olevan melko merkittävä vaikutus tuottavuuden kasvuun. Ei ole aivan selvää, mikä vaikutus toimipaikkojen tai yritysten välisillä hintaeroilla voisi olla tähän komponenttiin. Jos laajenemiseen tähtäävät korkean tuottavuuden yritykset käyttävät matalia hintoja markkinaosuusien valtaamiseen, osuussiirtymäkomponentti *aliarvioi* työpaikkarakentei-

den muutoksen vaikutusta toimialan todelliseen tuottavuuskasvuun. Toisaalta myös supistuvat yritykset voivat yrittää säilyttää markkinaosuuksia hinnanalennuksilla. Tämä vaikutus voi kumota edellä mainittua harhaa alaspäin. Nettomääräisesti harha voi siksi olla hyvin pieni (ks. myös Hyytinen ja Maliranta 2013).

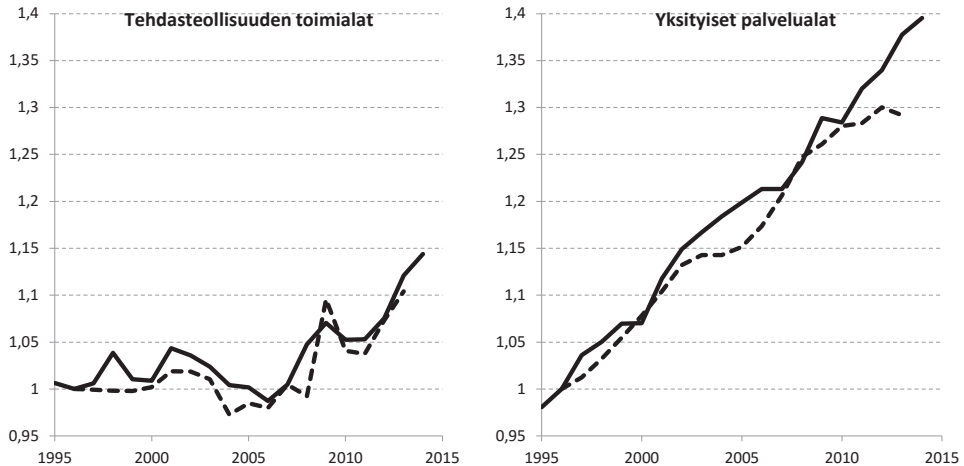
Kuvion 7 vasemmanpuoleisessa kuvassa tarkastellaan hintojen kehitystä tehdasteollisuuden ja oikeanpuoleisessa yksityisten palvelujen aloilla. Kuten edellä, myös tässä molempien maiden toimialarakenteet on normalisoitu Suomen keskimääräisen rakenteen mukaiseksi. Kuten nähdään, tehdasteollisuuden aloilla Suomen ja Ruotsin arvonlisäyksen hinnat ovat kehittyneet sangen samalla tavalla. Sen sijaan yksityisissä palveluissa Suomen hinnat näyttävät karanneen viime vuosina. Kuvio ei anna tukea käsitykselle, että Suomen tehdasteollisuuden yritysten taloudelliset vaikeudet johtuisivat siitä, että yritysten tuotteiden hinnat olisivat kehittyneet kauppakumppania huomattavasti heikon markkinoinnin tai tuotteiden heikon laatukehityksen vuoksi. Jos näin olisi, olisi ollut oletettavaa, että suomalaisten yritysten arvonlisäyksen hinta olisi laskenut suhteessa samalla toimialalla toimiviin ruotsalaisiin yrityksiin. Yksityisissä palveluissa Suomen hinnat ovat nousseet Ruotsia nopeammin. Tästä tuskin voi kuitenkaan päätellä, että suomalaisten palvelutuotteiden laatu olisi kehittynyt ruotsalaisia yrityksiä paremmin.

Joissakin tutkimuksissa hintoja on käytetty tuotteiden laadun ja markkinointikyvyn mittaamiseen. IMF:n kotisivulla on tarjolla laaja tietokanta tällaisten laskelmien tuloksista.<sup>17</sup> Niis-

<sup>16</sup> Itse asiassa se on yksi tässä käytettävän hajotelman menetelmän hyvistä ominaisuuksista.

<sup>17</sup> Laadun ja markkinointikyvyn yhteisvaikutusta on mitattu epäsuorasti tuotekohtaisia vienti- ja tuontitietoja käyttäen. Haaparanta (2016) on kuvannut menetelmää Akateemisessa talousblogissa (päästy 19.1.2016).

Kuvio 7. Arvonlisäyksen hinnan kehitys tehdasteollisuuden ja yksityisten palvelujen aloilla, vuosi 1996=1



Suomi = yhtenäinen viiva, Ruotsi = katkoviiva.

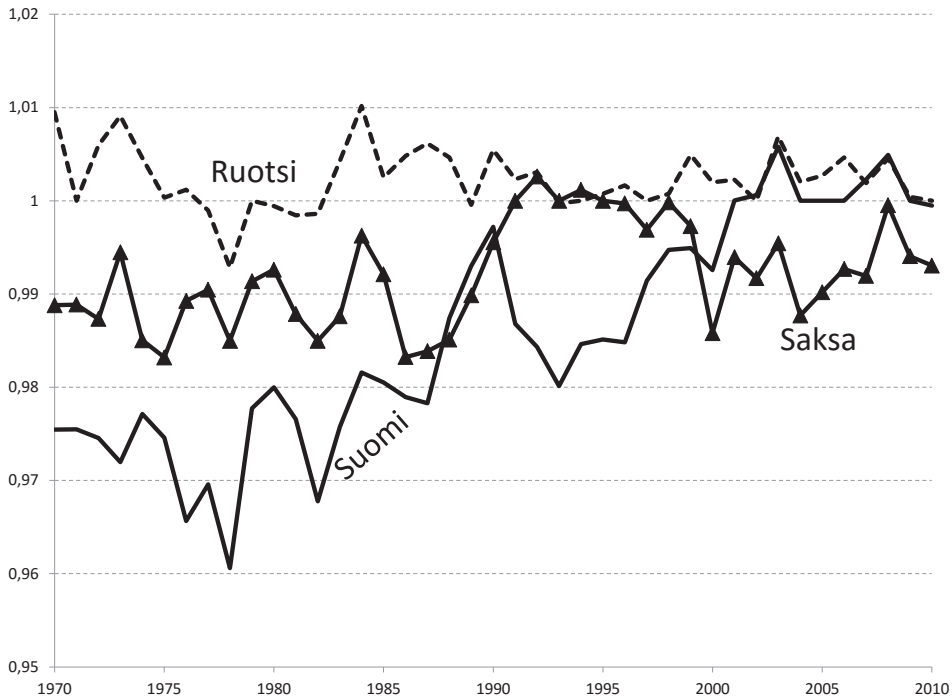
sä esitetään tuloksia toimialoittain, maittain ja yli ajan. Laadun ja markkinointikyvyn yhteisvaikutusta on mitattu epäsuorasti tuotekohtaisia vienti- ja tuontitietoja käyttäen. Kuviossa 8 on esitetty näitä tuloksia Suomen ja Ruotsin tuloksia koneiden ja kuljetusvälineiden valmistuksen alalta. Vertailun ja tulkinnan helpottamiseksi kuvioon on lisätty myös Saksan tulokset. Tämä on kiinnostava toimiala siksi, että kyse on molempien maiden tärkeästä vientialasta sekä siksi, että tämän toimialan tuotteiden laatuominaisuudet voidaan ajatella olevan olennaisia yritysten menestyksen kannalta. Nähdään, että Suomi oli Ruotsia jäljessä 1970-luvun alussa, mutta alkoi kuroa eroa kiinni 1980-luvun alkupuoliskolla. Ero oli kuroutunut umpeen 2000-luvun alkuun mennessä. Tietokannan tietojen perusteella Suomi ja Ruotsi olivat samaa tasoa myös elektronisten laitteiden valmistuksessa (Suomi 1,003 ja Ruotsi 1,000) ja paperituotteiden valmistuksessa (Suomi 0,9996 ja Ruotsi 1,0041).

## 5. Reaaliset yksikkötyökustannukset

Seuraavaksi tarkastellaan toimialojen reaalisien yksikkötyökustannusten kehitystä ja sen yritystason tekijöitä. Tämä tehdään kuviossa 9, joka kuvaa toimialojen reaalisien yksikkötyökustannusten muutoksen yritystason tekijöitä (ks. edellä Kuvio 1, ensimmäinen sarake).<sup>18</sup> Kuviossa 9 kolme ylintä kuvaa viittaavat tehdasteollisuuteen, keskimmäiset kuvat tehdasteollisuuteen, josta on poistettu laskelmissa tietokoneiden sekä elektronisten ja optisten tuotteiden valmistuksen toimiala, sekä alimmat kuvat yksityisiin palveluihin.

<sup>18</sup> Edellisellä jo todettiin, että Suomen ja Ruotsin arvonlisäyksen hinnat ovat kehittyneet hyvin samalla tavalla tehdasteollisuuden toimialoilla, kun toimialarakenteiden erot otetaan huomioon. Tämä tarkoittaa myös sitä, että subteelliset nimelliset ja reaaliset yksikkötyökustannukset antavat samanlaisen kuvan maiden keskinäisestä kustannuskilpailukyvyistä.

Kuvio 8. Vientituotteiden laatua ja markkinointia mittaavaa indeksi; koneet, laitteet ja kuljetusvälineet, 1996=1



Suomi = yhtenäinen viiva, Ruotsi = katkoviiva. Lähde: IMF

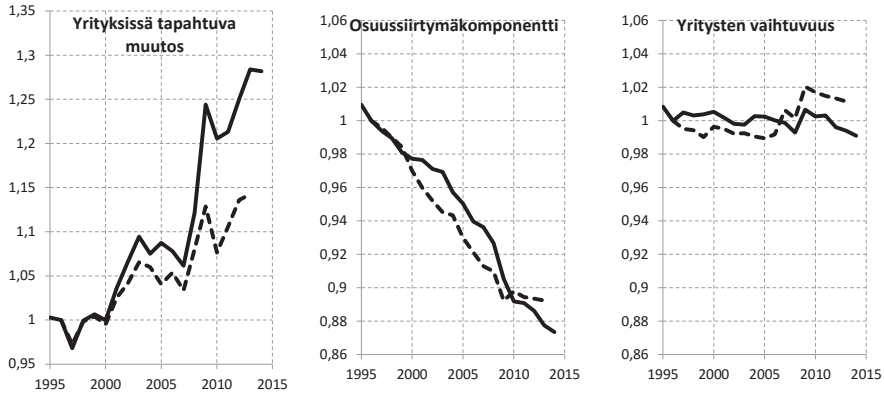
Kuvion 10 vasemmanpuoleisista kuvista nähdään, että tyypillisen ("keskimääräisen") jatkavan yrityksen reaaliset yksikkötyökustannukset ovat nousseet molemmissa tarkastelu- maissa ja kaikilla aloilla. Lisäksi havaitaan, että kun toimialarakenteiden sekä yritys- ja työpaik- karakenteiden muutokset on otettu huomioon, tyypillisen suomalaisen yrityksen kustannuskil- päilykyky verrattuna tyypilliseen ruotsalaiseen yritykseen on heikentynyt varsinkin vuoden 2007 jälkeen. Ylimmästä kuvasta nähdään, että tätä on tapahtunut tehdasteollisuuden aloilla. Keskimmäisestä nähdään, että kehitys on ollut suurin piirtein yhtä heikkoa, vaikka tietokonei- den sekä elektronisten ja optisten tuotteiden

valmistuksen toimiala jätettäisiin pois (tietoliik- kenevälineiden valmistus kuuluu tähän toimi- alaan). Alimmasta kuvasta nähdään, että yritys- ten kehitys on ollut hyvin heikkoa myös yksi- tyisten palvelujen alalla.

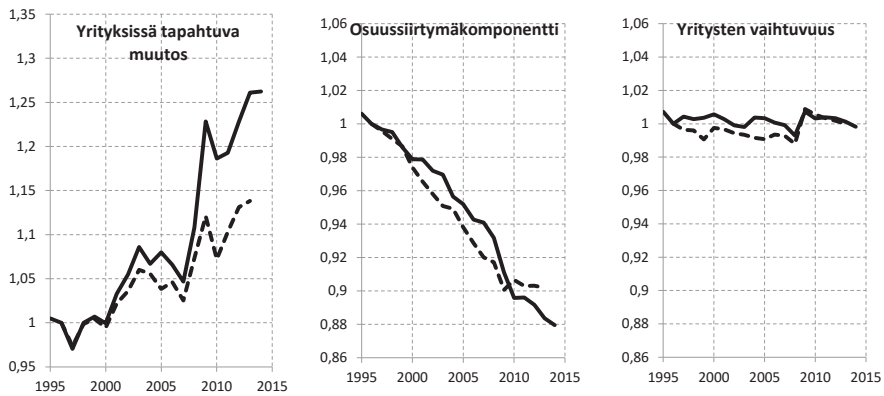
Kuvion keskimmäiset kuvat kertovat osuus- siirtymäkomponentin vaikutuksen. Negatiivi- nen komponentti kertoo, että alhaisten reaalis- ten yksikkötyökustannusten (eli yritykset, jois- sa työn kannattavuus on hyvä) yritykset ovat kasvattaneet osuuttaan työvoimakuluilla (pal- kat plus työnantajan maksamat eläkemaksut) mitattuna korkean reaalisien yksikkötyökus- tannusten (eli yritykset, joissa työn kannatta- vuus on huono) kustannuksella. Nähdään, että

Kuvio 9. Toimialojen reaalisten yksikkötyökustannusten muutoksen yritystason tekijät

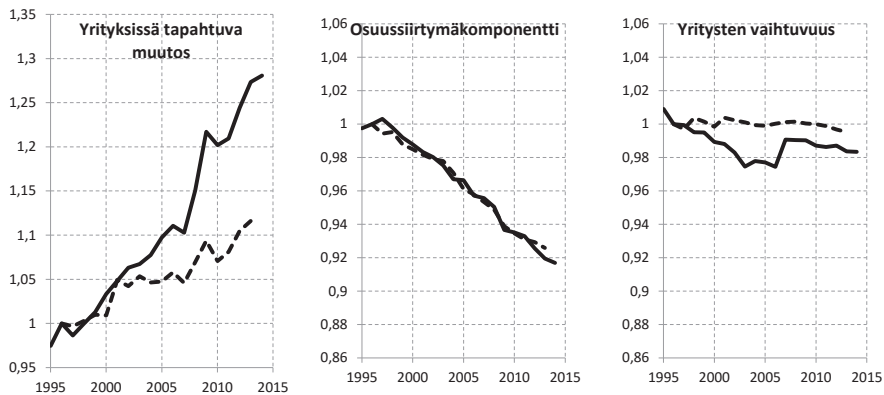
Tehdasteollisuuden alat



Tehdasteollisuuden alat pl. tietokoneiden sekä elektronisten ja optisten tuotteiden valmistuksen toimiala



Yksityiset palvelualat



Suomi = yhtenäinen viiva, Ruotsi = katkoviiva.

tällainen kehityskulku on ollut molemmissa maissa kaikilla sektoreilla koko tarkasteluajanjakson aikana.

Kuviosta nähdään myös, että Suomen tehdasteollisuuden toimialoilla osuussiirtymäkomponentti on ollut Ruotsia negatiivisempia vuosina 2007–2013.<sup>19</sup> Tämä kertoo siitä, että Suomen tehdasteollisuuden toimialojen kustannuskilpailukykykylukuja suhteessa Ruotsiin on kaunistanut se, että Suomessa matalan kannattavuuden ja heikon kilpailukyvyyn yrityksissä on kadonnut työpaikkoja Ruotsia ripeämmin. Yritysten vaihtuvuus on vaikuttanut samaan suuntaan. Keskimmaisesta kuviosta nähdään, että kehitys on ollut samansuuntaista myös, kun tietokoneiden sekä elektronisten ja optisten tuotteiden valmistuksen toimiala jätetään sivuun.<sup>20</sup> Sen sijaan yksityisten palvelujen aloilla reaali- yksikkötyökustannusten osuussiirtämäkomponentti on kehittynyt molemmissa maissa samalla tavalla. Yritysten vaihtuvuuden vaikutus on kaunistanut hieman Suomen reaali- yksikkötyökustannusten aggregaattilukuja palvelualoilla varsinkin vuosina 1995–2005 (Suomea osoittava viiva laskee alaspäin tuona ajanjaksona). Tulos kertoo siitä, että Suomessa on nettomääräisesti poistunut korkeiden reaali- yksikkötyökustannusten (eli heikosti kannattavia yrityksiä) yrityksiä enemmän kuin Ruotsissa.

<sup>19</sup> Suomessa kumulatiivinen osuussiirtymäkomponentti laskee 5,9 ja Ruotsissa 2,0 prosenttia tehdasteollisuuden toimialoilla vuosina 2007–2013, eli maiden ero on 3,9 prosenttiyksikköä

<sup>20</sup> Kun tietokoneiden sekä elektronisten ja optisten tuotteiden valmistuksen toimiala jätetään ulkopuolelle, Suomessa kumulatiivinen osuussiirtymäkomponentti laskee 5,7 ja Ruotsissa 1,8 prosenttia tehdasteollisuuden toimialoilla vuosina 2007–2013, eli maiden ero on 3,9 prosenttiyksikköä.

## 6. Johtopäätökset

Nykyisen kasvuteorian valtavirtaan kuuluva ns. schumpeteriläinen kasvuteoria kertoo, että varsinkin radikaalit innovaatiot muuttuvat toimialojen tuottavuuskasvuksi sellaisen yritysdynamiikan kautta, johon kuuluu yritysten vaihtuvuutta ja työpaikkarakenteiden muutosta yritysten välillä (Aghion ym. 2014). Empiirisesti asiaa voidaan tarkastella tutkimalla toimialojen tuottavuuskasvun yritysdynamiikkaa. Välineenä käytetään yritysaineistoja ja tuottavuushajotelmiä, joilla voidaan mitata miltä osin toimialojen tuottavuuskasvu selittyy yritysten tuottavuuskasvulla ja miltä osin tuottavuutta vahvistavan yritys- ja työpaikkarakenteiden muutoksen, eli ns. ”luovan tuhon”, välityksellä.

Tässä artikkelissa tarkastelua on laajennettu niin, että tuottavuuskasvun lisäksi tutkitaan myös toimialojen työn hinnan ja reaali- yksikkötyökustannusten (eli työn kannattavuuden) muutosten dynamiikkaa yritystasolla. Tarkasteluun käytetään kehikkoa, jossa kustannuskilpailukyvyyn makro- ja mikrotekijät on yhdistetty. Tutkittavana ovat Suomen ja Ruotsin tehdasteollisuuden ja yksityisten palvelujen toimialat 1990-luvun puolivälistä viime vuosiin saakka.

Tulokset kertovat, että yritys- ja työpaikkarakenteiden muutokset ovat olennainen osa kansantalouden ja sen toimialojen tuottavuuden kasvua. Toisaalta tällaisten rakennemuutosten vuoksi toimialakohtaiset tunnusluvut voivat antaa harhaanjohtavan kuvan kustannuskilpailukyvyyn kehityksestä. Esimerkiksi Suomen tehdasteollisuuden toimialojen kustannuskilpailukyvyyn tunnuslukuja suhteessa Ruotsiin kaunistaa se, että Suomessa on tuhoutunut heikosti kannattavia työpaikkoja Ruotsia kiivaampaan tahtiin. Tämä kaunistaa toimiala-

tason lukuja siksi, että jäljelle jäävien yritysten ja työpaikkojen kilpailukyky on keskimääräistä parempi.

Tutkimuksen tärkeimmät havainnot ovat seuraavat:

**Työn tuottavuus:** Kun toimialarakenteiden sekä toimialojen sisällä tapahtuvan työpaikka- ja yritysarakenteiden muutoksen, eli ns. ”luovan tuhon”, vaikutus poistetaan, havaitaan, että yritysten tuottavuuden kasvu on ollut Suomen ja Ruotsin tehdasteollisuuden toimialoilla hyvin samanlaista vuosina 1990-luvun puolivälin jälkeen. Palvelualoilla esiintyy enemmän eroja, mutta vuosina 2000–2012 maiden yritysten tuottavuuskasvu oli melko samanlaista. Ruotsin tehdasteollisuuden toimialoilla tuottavuutta vahvista rakennemuutos oli vahvimmissaan vuosina 2000–2005, jonka jälkeen vaikutus väheni. Suomen tehdasteollisuuden toimialoilla rakennemuutoksen vaikutus puolestaan vahvistui vuoden 2007 jälkeen, mutta ennen kaikkea heikon tuottavuuden työpaikkoihin kohdistuneen kiihtyvän työpaikkatuhon seurauksena. Palvelualojen jatkavien yritysten välillä tapahtuva rakennemuutos on ollut keskeinen osa toimialojen tuottavuuskasvua molemmissa maissa. Toisaalta Ruotsin palvelualojen tuottavuuskasvua on merkittävästi hidastanut uusien matalan tuottavuuden yritysten markkinoille tulo.

**Työn hinta:** Työpaikkarakenteiden muutoksella ja yritysten vaihtuvuudella on joko olematon (esim. Suomen tehdasteollisuuden toimialat) tai negatiivinen vaikutus (varsinkin yritysten vaihtuvuuden vaikutus Ruotsin palvelualoilla) toimialojen keskimääräisen työn hinnan kehitykseen. Työtunnin hinta yrityksissä (kun rakennetekijöiden vaikutus on puhdistettu) kehittyi Suomessa ja Ruotsissa melko samalla tavalla vuoteen 2007 saakka sekä tehdasteolli-

suudessa että palveluissa. Sen jälkeen työtunnin hinta on kohonnut Suomen yrityksissä huomattavasti Ruotsia nopeammin. Kumulatiivinen ero vuoteen 2013 mennessä on 10–15 prosenttia.

**Arvonlisäys:** Arvonlisäyksen hinta on kehittynyt Suomen ja Ruotsin tehdasteollisuuden toimialoilla hyvin samalla tavalla vuosina 1996–2013. Palvelualoilla maiden välillä esiintyy enemmän eroja. Vuoden 2010 jälkeen arvonlisäyksen hinta on kohonnut Suomessa selvästi Ruotsia nopeammin palvelualoilla.

**Reaaliset yksikkötyökustannukset:** Reaaliset yksikkötyökustannukset kertovat työn kannattavuudesta. Niihin vaikuttaa työn tuottavuus, työn hinta ja arvonlisäyksen hinta. Sekä tehdasteollisuuden että palvelujen reaaliset yksikkötyökustannukset ovat kohonneet Suomessa selvästi nopeammin kuin Ruotsissa vuoden 2007 jälkeen. Suomen yritysten kilpailukyky suhteessa Ruotsin yrityksiin on kehittynyt vielä heikommin kuin mitä toimialatason reaaliset yksikkötyökustannukset kertovat.

Lisäksi tarkasteluissa kävi ilmi muun muassa se, että työtunnin hajonta yritysten välillä on Ruotsissa suurempaa kuin Suomessa. Tämä havaitaan sekä tehdasteollisuuden että palvelujen aloilla. Lisäksi maiden välinen ero on ollut kasvussa. Molempien maiden tehdasteollisuuden toimialoilla ja Ruotsin palvelualoilla tuottavuuden hajonta yritysten välillä on kasvanut vuosina 2000–2010. Sen sijaan Suomen palvelualoilla tuottavuuden hajonta on pysynyt vakaana ja on nykyisin selvästi Ruotsia pienempää.

Tulokset antavat aihetta ainakin seuraaviin pohdintoihin:

Tutkimuksessa havaittiin, että tyyppillisen (tai keskimääräisen) tehdasteollisuuden yrityksen tuottavuus on kehittynyt kummassakin

maassa hyvin samalla tavalla. Tämä tukee käsitystä, että olemassa olevien yritysten tuottavuuden paraneminen eri maissa perustuu tyypillisesti yleisen teknologian (ml. johtamisoppien) asteittaiseen ja lähes automaattiseen hyödyntämiseen. Vaikka tämä yrityksessä tapahtuva tuottavuuskasvu on suuruudeltaan luovaa tuhoa merkittävämpi tekijä, radikaaleimmat teknologiset muutokset tapahtuvat luultavasti suuremmalta osin luovan tuhon mekanismin kautta. Se on siis tuottavuuskasvun vaikeampi osa. Siksi se saattaa selittää paremmin toimialojen tuottavuuskasvun *eroja* maiden välillä kuin tuottavuuskasvu keskimääräisissä yrityksissä. Tulos viittaa siihen, että talouspolitiikan näkökulmasta luovan tuhon edellytykset ovat toimialojen nopean tuottavuuskasvun kriittisin tekijä. Tällöin huomion erityisenä kohteena tulisi olla sellaiset tekijät kuten kilpailun toimivuus ja talouden tuotantopanosten joustava uudelleen kohdentuminen yritysten välillä.

Ns. Rehn-Maidner mallin mukaan yritysten välisten palkkaerojen kutistaminen kiihdyttää yritysten vaihtuvuutta ja työpaikkarakenteiden muutosta toimialan tuottavuuskasvua vahvistavalla tavalla (Moene ja Wallerstein 1997; Hibbs ja Locking 2000). Tässä saadut tulokset eivät näytä olevan kaikilta osin aivan tuon mallin ennusteen mukaisia: yritysten väliset erot työtunnin hinnassa toimialojen sisällä kasvoivat Ruotsissa vuosina 2000–2008. Samoin kävi työn tuottavuuden hajonnalle. Samaan aikaan yritysten välisen rakennemuutoksen vaikutus oli Suomea voimakkaampaa tehdasteollisuuden ja yhtä voimakasta yksityisten palvelujen aloilla.

Toisaalta olennaista tuottavuutta vahvistavan yritysdynamiikan kannalta on erityisesti ns. samasta työstä maksettavan korvauksen hajonta yritysten välillä. Työn hinnan hajonnan kasvu Ruotsissa voi liittyä enemmänkin siihen, että

toimialoille on tullut runsaasti uusia matalan tuottavuuden yrityksiä, jotka käyttävät matalan palkan ja matalan osaamisen työvoimaa. Näiden yritysten lisääntyminen on toisaalta hidastanut toimialojen tuottavuuskasvua, mutta on toisaalta tarjonnut työllistymismahdollisuuksia aikaisempaa laajemmalle työvoimajoukolle. Palkkojen määräytyminen aikaisempaa enemmän yritystasolla ei siis välttämättä johda yritysdynamiikan vahingolliseen heikkenemiseen vaan parempiin työllistämismahdollisuuksiin.

Yritys- ja työpaikkadynamiikan kannalta paikallisessa sopimisessa olennaista on luultavasti se, millaisilla pelisäännöillä se tapahtuu. Parhaimmillaan se tarjoaa yrityksille mahdollisuuksia järjestää yritysten tuotantotoimintaa aikaisempaa tehokkaammin ja kilpailukykyisemmin, ja vieläpä niin, että uusia työpaikkoja syntyy myös heikon osaamisen työvoimalle. Pahimmillaan paikallinen sopiminen voi vahvistaa sisäpiirityöntekijöiden neuvotteluvoimaa tavalla, joka kohottaa heidän palkkojaan, mutta hidastaa sekä yritysten että toimialojen uudistumista. □

## Kirjallisuus

- Aghion, P., Akcigit, U. ja Howitt, P. (2014). *Chapter 1 - what do we learn from schumpeterian growth theory?* Teoksessa A. Philippe ja N. D. Steven (toim.), *Handbook of economic growth* (Volume 2, s. 515-563). Elsevier.
- Aghion, P. ja Howitt, P. (1992). *A model of growth through creative destruction*. *Econometrica*, 60(2), 323-351.
- Balk, B. M. (2015). *The dynamics of productivity change: A review of the bottom-up approach*. Available at SSRN 2585452.
- Böckerman, P. ja Maliranta, M. (2003). *Tehoton mikrotaason dynamiikka. Uusi näkökulma aluetalouksien ongelmiin*. *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, 99(2), 138-147.

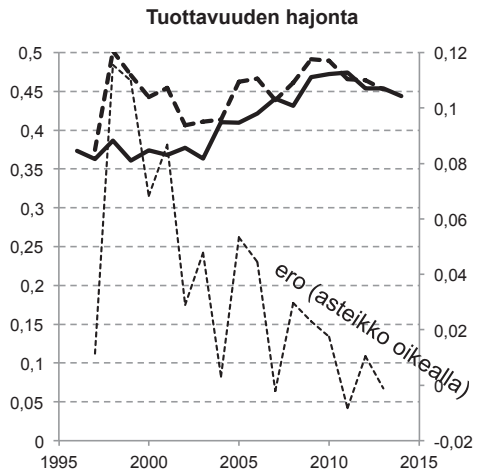
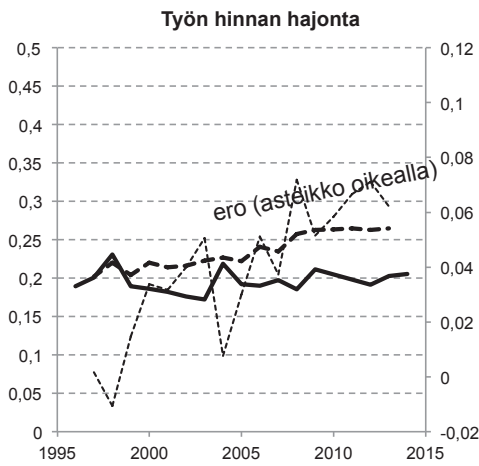


- Böckerman, P. ja Maliranta, M. (2007). *The micro-level dynamics of regional productivity growth: The source of divergence in finland*. *Regional Science and Urban Economics*, 37(2), 165-182.
- Böckerman, P. ja Maliranta, M. (2012). *Globalization, creative destruction, and labour share change: Evidence on the determinants and mechanisms from longitudinal plant-level data*. *Oxford Economic Papers*, 64(2), 259-280.
- Caballero, R. J. ja Hammour, M. L. (1994). *The cleansing effect of recessions*. *American Economic Review*, 84(5), 1350.
- Davis, S. J. ja Haltiwanger, J. (1990). *Gross job creation and destruction: Microeconomic evidence and macroeconomic implications*. Teoksessa O. Blanchard ja S. Fischer (toim.), *Nber macroeconomics annual* (s. 123-168).
- Davis, S. J. ja Haltiwanger, J. (1999). *Gross job flows*. Teoksessa O. C. Ashenfelter ja D. Card (toim.), *Handbook of labor economics, volume 3b*. Elsevier.
- Decker, R., Haltiwanger, J., Jarmin, R. ja Miranda, J. (2014). *The role of entrepreneurship in us job creation and economic dynamism*. *The Journal of Economic Perspectives*, 28(3), 3-24.
- Foster, L., Haltiwanger, J. ja Syverson, C. (2008). *Reallocation, firm turnover, and efficiency: Selection on productivity or profitability?* *American Economic Review*, 98(1), 394-425.
- Griliches, Z. ja Regev, H. (1995). *Firm productivity in israeli industry: 1979-1988*. *Journal of Econometrics*, 65(1), 175-203.
- Hibbs, D. A. J. ja Locking, H. (2000). *Wage dispersion and productive efficiency: Evidence for sweden*. *Journal of Labor Economics*, 18(4), 755-782.
- Hyytinen, A. (2015). *Pääkirjoitus: Luova tuho ei ole kirosana*. *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, 111(4), 437-439.
- Hyytinen, A. ja Maliranta, M. (2013). *Firm lifecycles and evolution of industry productivity*. *Research Policy*, 42(5), 1080-1098. <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2013.01.008>
- Kaitila, V. (2007). *Suomen ulkomaankaupan erikoistuminen - keiden kanssa kilpailemme? : ETLA, Keskusteluaiheita No. 1083*.
- Kauhanen, A. ja Maliranta, M. (2014). *Industry- and firm-level mechanisms of competitiveness*. Teoksessa T. Valkonen ja V. Vihriälä (toim.), *The nordic model -- challenged but capable of reform* (s. 93-112). Norden.
- Kauhanen, A., Maliranta, M., Rouvinen, P. ja Vihriälä, V. (2015). *Työn murros – riittääkö dynamiikka?* ETLA b 269. Helsinki: Taloustieto Oy.
- Krugman, P. (1994). *Competitiveness: A dangerous obsession*. *Foreign Affairs*, 73(2), 28-44.
- Maliranta, M. (1997). *Suomen tehdasteollisuuden tuottavuus ja toimipaikkatason dynamiikka - aggregaattikasvu ja rakennetekijät*. *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, 93(3), 493-508.
- Maliranta, M. (2003). *Micro level dynamics of productivity growth. An empirical analysis of the great leap in finnish manufacturing productivity in 1975-2000*. Series a 38 (available at [http://www.Etla.Fi/files/1075\\_micro\\_level\\_dynamics.Pdf](http://www.Etla.Fi/files/1075_micro_level_dynamics.Pdf)). Helsinki: Taloustieto Oy.
- Maliranta, M. (2005). *R&D, international trade and creative destruction - empirical findings from finnish manufacturing industries*. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 5(1), 27-58.
- Maliranta, M. (2014). *Innovointi ja "luova tuho" - erot maiden, toimialojen ja yritysryhmien välillä*. *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, 110(1), 20-41.
- Maliranta, M. ja Vihriälä, V. (2013). *Suomen kilpailukykyongelman luonne*. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA, Raportit No. 9.
- Moene, K. O. ja Wallerstein, M. (1997). *Pay inequality*. *Journal of Labor Economics*, 15(3), 403-430.
- Vainiomäki, J. (1999). *Technology and skill upgrading: Results from linked worker-plant data for finnish manufacturing*. Teoksessa J. Haltiwanger, J. Lane, J. R. Spletzer, J. J. M. Theuwas ja K. R. Troske (toim.), *The creation and analysis of employer-employee matched data* (s. 115-145). Amsterdam; New York and Oxford: Elsevier Science, North-Holland.
- Van Biesebroeck, J. (2003). *Productivity dynamics with technology choice: An application to automobile assembly*. *Review of Economic Studies*, 70(1), 167-198.

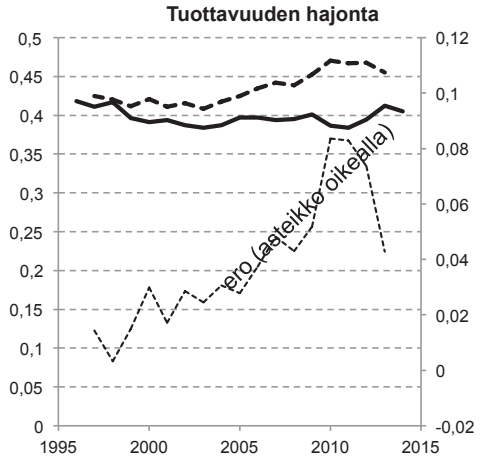
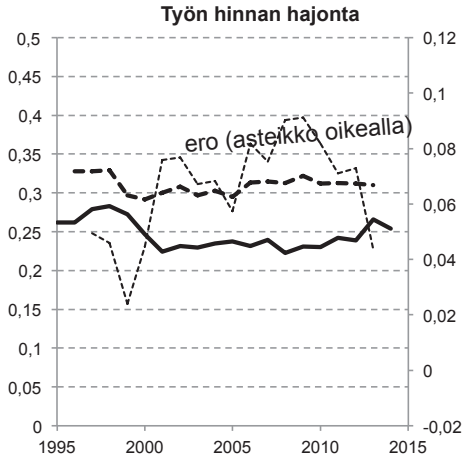
**Liite.**

*Kuvio. Työn binnan ja tuottavuuden hajonta yritysten välillä*

*Tebdasteollisuuden alat*



*Yksityiset palvelualat*



*Suomi = yhtenäinen viiva, Ruotsi = katkoviiva.*