

# Tehoton mikrotason dynamiikka. Uusi näkökulma aluetalouksien ongelmiin\*

Petri Böckerman

*Vanhempi tutkija*

Palkansaajien tutkimuslaitos

Mika Maliranta

*Tutkimuspäällikkö*

Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos

## 1. Johdanto

Professori *Matti Pohjola* kirjoitti vuonna 1996 kirjan ”Tehoton pääoma. Uusi näkökulma taloutemme ongelmiin”. Pohjola perustelee kirjassaan, että taloutemme reaalin suorituskyky oli epäonnistuneen kasvupolitiikan jäljiltä heikko. Varsinkin pääoman käyttö oli tehoton. Deregulaatio muutti toimintaympäristön ja toi heikkouden esiin. Työn, pääoman ja kokonaistuottavuuden kasvu on ollut hyvin voimakasta 1980-luvun jälkipuoliskolta alkaen. Suomen teollisuuden tuottavuus on noussut kansainväliseen kärkikastiin. Kehitys ei kuitenkaan näytä olleen yhtenäistä kaikilla Suomen alueilla. On tärkeitä tietää, miksi jotkut alueet eivät päässeet kunnolla osalliseksi kasvusta. Selitys auttaa ymmärtämään taloudellisen kehityksen luonnetta ja ehkä taloutemme voimakkaita käännteitä viime vuosikymmeninä.

Tuottavuus on talouskasvun ja elintason ehdottomasti tärkein tekijä pitkällä aikavälillä.

*Paul Krugmanin* (1994, s.13) kuuluisin sanoin: ”Productivity isn’t everything, but in the long run it is almost everything”. Elintasoerot ovat erittäin suuria Suomen alueiden välillä. Vuoden 2000 tietojen mukaan bruttokansantuote henkeä kohden oli 141 Uudenmaan suuralueella (merkittäessä Euroopan unionin keskiarvoa sadalla), mutta ainoastaan 75 Itä-Suomen suuralueella (*Bebrens*, 2003). Uudenmaan suuralue kuuluu Euroopan unionin kaikkein vauraimpien alueiden joukkoon. Itä-Suomen suuralue on sitä vastoin Euroopan unionin köyhimpiä alueita. Tässä artikkelissa osoitetaan, että teollisuustoimialojen tuottavuus vaihtelee erittäin merkittävästi alueiden välillä.<sup>1</sup> Koska eroja ei voida selittää toimialarakenteella, työvoiman koulutuksella eikä muillakaan aineistoista saatavilla taustatekijöillä, tuottavuuserojen selitystä etsitään tutkimalla tuottavuuskasvun mikro-

\* Kiitämme *Matti Pohjolaa* hyödyllisistä kommentteista.

<sup>1</sup> *Böckerman ja Maliranta* (2003) sisältää yksityiskohtaisemman kuvauksen tuloksista.

tason dynamiikkaa viime vuosisadan viimeisellä neljänneksellä.

Tarkastelu keskittyy teollisuuteen, joka on suhteellisen homogeeninen kokonaisuus palvelualoihin verrattuna. Jos teollisuudessa havaitaan merkittäviä tuottavuuden alue-eroja, kielii tämä luultavasti kilpailun luonteen eroista alueiden välillä. Myös aineistojen ja tuottavuusmittausten tarkkuuteen liittyvät näkökohdat puoltavat teollisuussektoriin keskittymistä.

## 2. Teorettinen viitekehys

Kilpailua ja tehokkuutta voidaan tarkastella sekä staattisesta että dynaamisesta näkökulmasta. Varsin yleisen, staattisen, tulkinnan mukaan alhainen tuottavuus on seurausta siitä, että osa yrityksistä käyttää teknologian ja tuotantontekijöiden tarjoamia tuotantomahdollisuuksiaan vajavaisesti, eli tuotannossa esiintyy niin sanottua X-tehottomuutta. Kilpailun voimakkuutta sen staattisessa mielessä on mitattu muun muassa yritysten lukumäärällä, markkinaosuusien keskittyneisyydellä tai mainontaan käytetyillä panostuksilla. Intensiivisen staattisen kilpailun oletetaan johtavan kapeaan tuottavuuden hajontaan yritysten välillä (Caves, 1992).

Vaihtoehtoinen, kilpailun dynaamista luonnetta painottava näkemys keskittyy teknologioiden uusiutumiseen (Baldwin, 1993). Kireä kilpailu pakottaa yritykset ja niiden toimipaikat jatkuvasti uudistamaan teknologioitaan ja toimintatapojaan. Toiset onnistuvat teknologiavalinnoissaan ja teknologioiden tuottavassa implementoinnissa paremmin kuin toiset. Tämä voi heijastua suurena toimipaikkojen välisenä tuottavuushajontana.

Teknologioiden uusiutuminen edellyttää tuotannon sopeuttamista. Oppikirjoissa esitetty edustavan yrityksen malli olettaa, että sopeu-

tuminen tapahtuu yritysten sisällä. Näkemyksen mukaan yritysten (ja viime kädessä niiden toimipaikkojen) tuottavuuskasvu on toimialan tuottavuuden kasvun ainoa lähde. Tämän ajatuskulun mukaan todellisuudessa havaittava valtava heterogeisuus voidaan sivuuttaa harmittomalla teknisellä oletuksella.

Vaihtoehtoinen näkökulma nostaa yritysten ja niiden toimipaikkojen heterogeisuuden tarkastelun kohteeksi selvittäessä toimialojen tuottavuuskehityksen dynamiikkaa. Yritykset kehittävät ja ottavat käyttöönsä uusia tuotantovälineitä ja -tapoja vaihtelevalla intensiteetillä ja menestyksellä, mikä heijastuu yritysten ja toimipaikkojen välisenä tuottavuushajontana. Kansantalouden ja sen alueiden hyvinvoinnin kannalta markkinoiden tärkeänä tehtävänä on poimia voittajat ja tuotantontekijöiden menestyksellisimmät hyödyntäjät. Tuottavat yksiköt investoivat ja luovat uusia työpaikkoja. Samaan aikaan työpaikkoja tuhoutuu heikon tuottavuuden yksiköissä. Schumpeter (1942) luonnehtii tätä tapahtumasarjaa luovaksi tuhoksi.

## 3. Aineisto

Aineistona käytetään teollisuustilaston vuositiedusteluista koottua pitkittäisaineistoa. Koska aineisto on toimipaikkakohtainen, se soveltuu erinomaisesti alueelliseen tuottavuusanalyysiin. Aineisto ulottuu vuodesta 1975 eteenpäin. Se kattaa hyvin tarkasti alueiden teollisen toiminnan. Ainoastaan kaikkein pienimuotoisin toiminta, joka kattaa tyypillisesti muutama prosentin koko tuotannon arvosta, jää näiden tilastoaineistojen ulkopuolelle. Teollisuustilastotiedustelujen tietosisältö on myös hyvin yksityiskohtainen, mikä mahdollistaa tarkan analyysin. Lisäksi teollisuustilastoaineisto voidaan yhdistää Tilastokeskuksen työssäkäynti-

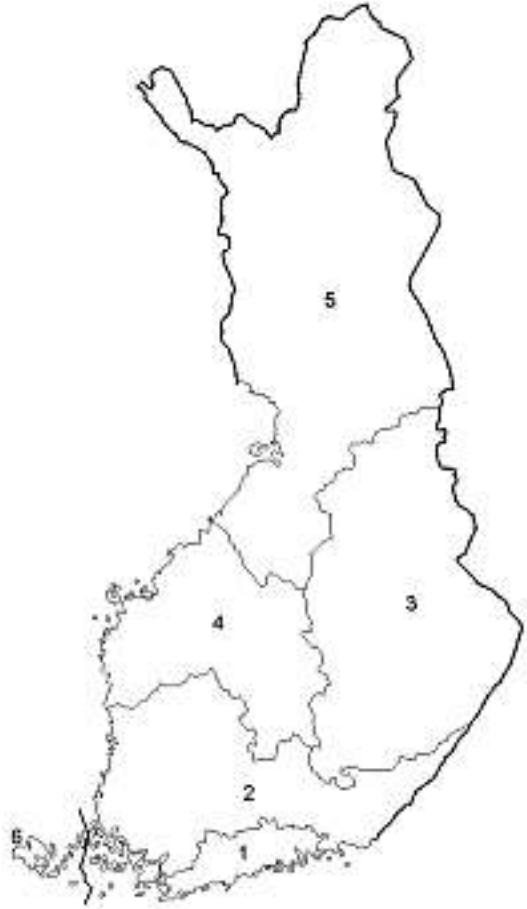
tilaston kanssa (vuodesta 1987 eteenpäin), jolloin saadaan harvinaislaatuisten tarkka tieto työvoiman ominaisuuksista eri alueiden toimipaikoilla.<sup>2</sup> Tämän aineisto-ominaisuuden ansiosta on mahdollista selvittää, missä määrin alueiden väliset tuottavuuserot voidaan selittää esimerkiksi koulutuseroilla.

#### 4. Tuottavuuden alue-erot

Analyysissä tarkastellaan neljää Manner-Suomen aluetta, jotka on esitetty oheisessa kartassa (Kuvio 1). Ensimmäinen näistä on Uusimaa (esitetty numerolla 1 kuviossa). Toinen tässä tarkasteltava alue eli Länsi-Suomi koostuu kahdesta suuralueesta, Etelä-Suomesta ja Väli-Suomesta (2 ja 4). Nämä kaksi aluetta on yhdistetty siksi, että Väli-Suomessa on eräillä toimialoilla hyvin vähän tuotantoa, mikä tekee tilastollisen vertailun hankalaksi. Lisäksi tarkempi analyysi osoitti, että nämä kaksi yhdistettyä aluetta ovat tuottavuuden tason ja tuottavuuskasvun suhteen varsin samankaltaisia (ks. Maliranta, 1998). Kolmas alue on Pohjois-Suomi (5). Neljäs alue on Itä-Suomi (3), jota käytetään analyysien vertailukohtana.

Mittaamme alueiden väliset tuottavuuserot yksinkertaisella tilastomallilla käyttämällä aineistoa, joka on saatu yhdistämällä teollisuustilasto- ja työssäkäyntitilastoaineisto toimipaikatunnuksilla. Yhdistetty aineisto sisältää kaikkiaan 41 299 havaintoa vuosilta 1988–99. Selitettävänä on muuttujana on toimipaikan kokonaistuottavuusindeksi logaritmisessa muodossa.<sup>3</sup> Kaikissa malleissa toimialatekijä on kontrolloitu dummy-muuttujilla. Lisäksi toimiala-

Kuvio 1. Suomen suuralueet (alueet 2 ja 4 on yhdistetty analyysissä).



muuttujien parametrien sallitaan vaihtelevan eri vuosina. Toisessa ja kolmannessa mallissa kontrolloidaan toimipaikan henkilökuntarakenne koulutusalan ja -tason suhteen sekä lisäksi iän ja sukupuolen mukaan. Viimeisessä kolmannessa mallissa otetaan vielä huomioon toimipaikan ikä.

<sup>2</sup> Ilmakunnas, Maliranta ja Vainiomäki (2001) ovat esitelleet aineistojen ominaisuuksia ja yhdistelymahdollisuuksia.

<sup>3</sup> Kokonaistuottavuus on työn ja pääoman tuottavuuden painotettu geometrinen keskiarvo. Panosten painot on määrätty panosten toimialakohtaisilla tulo-osuuksilla.

Taulukko 1. Toimipaikkojen kokonaistuottavuuden alue-erot teollisuudessa. Pns-estimaatit yhdistetyllä työntekijä-työnantaja -aineistolla, vuodet 1988–99.

	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Uusimaa	0.103*** (0.012)	0.131*** (0.013)	0.128*** (0.012)
Länsi-Suomi	0.024** (0.011)	0.041** (0.001)	0.037** (0.010)
Pohjois-Suomi	0.017 (0.016)	0.014 (0.015)	0.004 (0.016)
Itä-Suomi (vertailukohta)			
Työntekijäominaisuudet	Ei	Kyllä	Kyllä
Toimipaikan ikä (5 ryhmää)	Ei	Ei	Kyllä
Havaintomäärä	41 299	41 299	41 299
R <sup>2</sup>	0.30	0.31	0.37

Suluissa on esitetty robustit keskivirhe-estimaatit. Kaikissa malleissa on lisäksi otettu huomioon toimialavai-  
kutukset, joiden on sallittu vaihtelevan eri vuosina.

\* 10%:n luottamustaso; \*\* 5%:n luottamustaso; \*\*\* 1%:n luottamustaso.

Tulokset osoittavat, että tuottavuuden alue-erot ovat suuria Suomessa. Tuottavuus on korkein Uudellamaalla, jossa kokonaistuottavuus on noin 10 prosenttia korkeampi kuin Itä-Suomessa (Taulukko 1). Toiseksi korkein kokonaistuottavuus on Länsi-Suomessa, jossa teollisuuden tuottavuus on muutaman prosentin korkeampi kuin Itä-Suomessa. Alhaisin tuottavuus on Pohjois- ja Itä-Suomessa.

Tuottavuuden alue-eroja Suomessa ei voida selittää työntekijöiden ominaisuuksilla (koulutus-, sukupuoli- ja ikärakenteella), mikä nähdään mallin 2 tuloksista. Tämä siitä huolimatta, että Etelä-Suomeen vuosikymmeniä suuntautunut muuttoliike on ollut erittäin valikoivaa siten, että muuttajat ovat olleet nuoria ja parhaiten koulutettuja. Toimipaikkojen iän lisääminen alue-erojen selittäjiin kaventaa hie-  
man tuottavuuseroja (ks. malli 3). Tämä kertoo siitä, että Uudellamaalla on perustettu runsaasti uusia korkean tuottavuuden toimipaikkoja 1980- ja 1990-luvulla.

Tuottavuuden alue-eroja Suomessa ei siten voida selittää havaittavissa olevilla toimipaikka- ja henkilökuntaominaisuuksilla. Selitys on

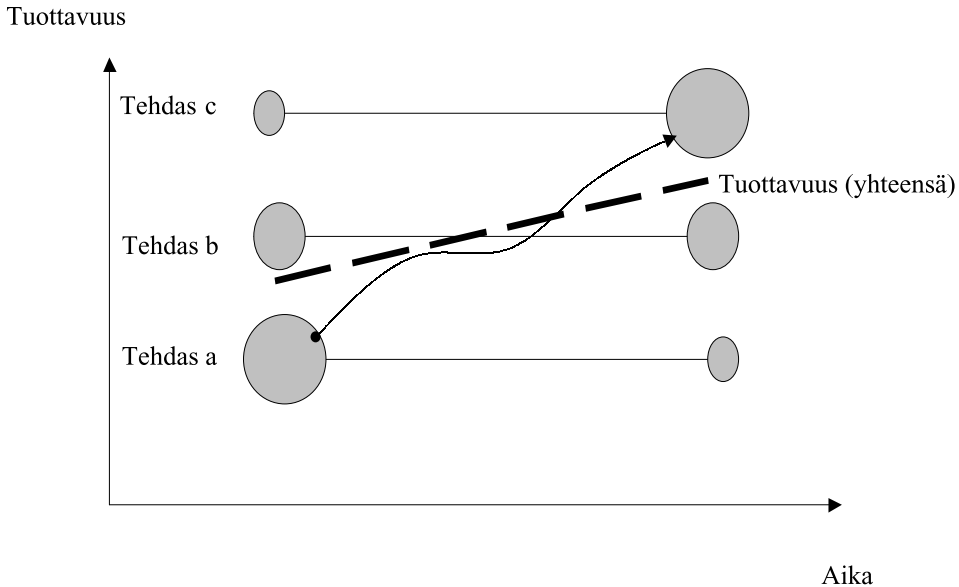
syvemmillä olevissa tekijöissä, joita ei voida havaita edes yksityiskohtaisilla ja kattavilla aineistoilla. Alueiden erot ovat niin suuria, että ne tuskin ovat syntyneet sattumalta tai äkkinäisesti. Ne ovat pitkän kehityksen tuloksia. Niiden taustalla olevia tekijöitä voidaan arvioida tutkimalla alueiden teollisuustoimialojen tuottavuuskasvua viime vuosikymmeninä. Varsinkin tuottavuuskasvun mikrotason tekijät ovat aiemmin esitettyjen teoreettisten näkökohtien valossa kiinnostavia.

## 5. Tuottavuuskasvun mikrotason tekijät

Seuraavassa tarkastellaan tuottavuuden kasvua 13 teollisuusalalla ja neljällä Manner-Suomen alueella vuosina 1976–99. Nämä aggregaattitaso-  
kasvuluvut voidaan jakaa erillisiin mikrotason komponentteihin toimipaikka-aineistojen avulla (Maliranta, 2003).<sup>4</sup> Yksi komponenteista kertoo toimipaikkojen (panospainotetun)

<sup>4</sup> Bartelsmans ja Doms (2000) sekä Foster, Haltiwanger ja Krizan (2001) tarjoavat kattavat katsaukset aiheeseen.

Kuvio 2. Esimerkki toimialan tuottavuutta vahvistavasta mikrotason rakennemuutoksesta.



keskimääräisen tuottavuuskasvuvauhdin. Edustavan yrityksen mallin mukaan aggregaattitason tuottavuuskasvu perustuu yksinomaan tähän tekijään.

Tuottavuuskasvun mikrotason dynamiikkaa arvioitaessa erityisen kiinnostava on ns. osuussiirtymäkomponentti.<sup>5</sup> Se kertoo, kuinka monta prosenttiyksikköä toimipaikkatason rakennemuutos on parantanut toimialan tuottavuutta tarkasteltavana olevalla periodilla.<sup>6</sup> Se on etumerkiltään positiivinen, jos tuottavuudeltaan parhaimmat toimipaikat kasvattavat panoskäytön markkinaosuuttaan heikot tuotosten toimipaikkojen kustannuksella.

<sup>5</sup> 'Between component' ja 'share effect' ovat tämän komponentin englanninkielisessä kirjallisuudessa vakiintuneita ilmauksia.

<sup>6</sup> Maliranta (2003) on kuvannut tässä käytetyn bajoitelman menetelmän ominaisuuksia seikkaperäisesti.

Asiaa on havainnollistettu kuviolla 2. Esimerkitapauksessa on kolme toimipaikkaa; toimipaikka a, b ja c. Tuottavuustasot vaihtelevat toimipaikkojen välillä, mikä nähdään pystyakselin suuntaisina eroina. Esimerkitapauksessa oletetaan, että yhdenkään toimipaikan tuottavuus ei parane ajan kuluessa. Tämä nähdään siitä, että toimipaikkojen tuottavuutta kuvaavat viivat ovat vaakatasossa. Tämä tarkoittaa sitä, että tuottavuushajotelman toimipaikkatekijä olisi nolla tässä tapauksessa. Sen sijaan toimialan tuottavuutta osoittava katkoviiva on nouseva. Toisin sanoen, toimialan tuottavuus paranee ajan kuluessa, vaikka jokaisen toimipaikan tuottavuus pysyy muuttumattomana. Selityksenä on toimipaikkatason rakennemuutos. Pallon suuruus osoittaa toimipaikan suuruuden panoskäytöllä mitattuna. Nähdään, että alhaisen tuottavuuden toimipaikka a pienenee ja korkean tuottavuuden toimipaikka c suure-

nee ajan kuluessa. Toimialan keskimääräinen tuottavuus paranee siksi, että työpaikkoja luodaan korkean tuottavuuden toimipaikoissa ja niitä tuhoutuu matalan tuottavuuden toimipaikoissa. Tätä vaikutusta mittaava osuussiirtymäkomponentti on siis hyvä väline tutkittaessa Schumpeterin (1942) tähdentämää luovaa tuhoa.<sup>7</sup>

## 6. Tuottavuuskasvun tekijöiden alue-erot

Kokonaistuottavuuden hajotelma on tehty erikseen neljän alueen 13 toimialan 24 vuosimuutokselle vuosina 1976–99. Tästä saadaan kaikkiaan 1 248 havaintoa toimipaikkakasvu- ja osuussiirtymäkomponentista, joita on tutkittu regressioanalyysillä. Taulukon 2 ensimmäisestä mallista nähdään, että toimipaikka-komponentin alue-erot eivät ole tilastollisesti merkitseviä. Parametristimaattien mukaan toimipaikkatekijä on ollut Itä-Suomessa ja Pohjois-Suomessa pikemminkin suurempi kuin Uudellamaalla tai Länsi-Suomessa, mutta toisaalta suurten keskivirheiden vuoksi luotettavia päätelmiä alueiden välisistä eroista ei voida tehdä.

Osuussiirtymäkomponentin alue-erot ovat sen sijaan hyvin kiinnostavia. Taulukon 2 toi-

Taulukko 2. Kokonaistuottavuuden kasvun mikrokomponenttien pns-estimaatit.

	Toimipaikka-komponentti	Osuussiirtymäkomponentti
Uusimaa	-0.008 (0.013)	0.006 (0.002)***
Länsi-Suomi	-0.005 (0.010)	0.005 (0.002)**
Pohjois-Suomi	0.006 (0.019)	0.004 (0.003)
Itä-Suomi (vertailukohta)		
Havaintomäärä	1248	1248
Korjattu R <sup>2</sup>	0.44	0.08

Suluissa on esitetty robustit keskivirhe-estimaatit. Mallit on estimoitu käyttämällä 13 toimialalta ja neljältä alueelta saatuja hajotelmatuloksia (24 vuosimuutosta ryhmää kohti). Estimoinnit on suoritettu käyttämällä panosmääräpainotuksia. Kaikissa malleissa on lisäksi otettu huomioon toimialavaikutukset, joiden on sallittu vaihtelevan eri vuosina.

\* 10%:n luottamustaso; \*\* 5%:n luottamustaso;

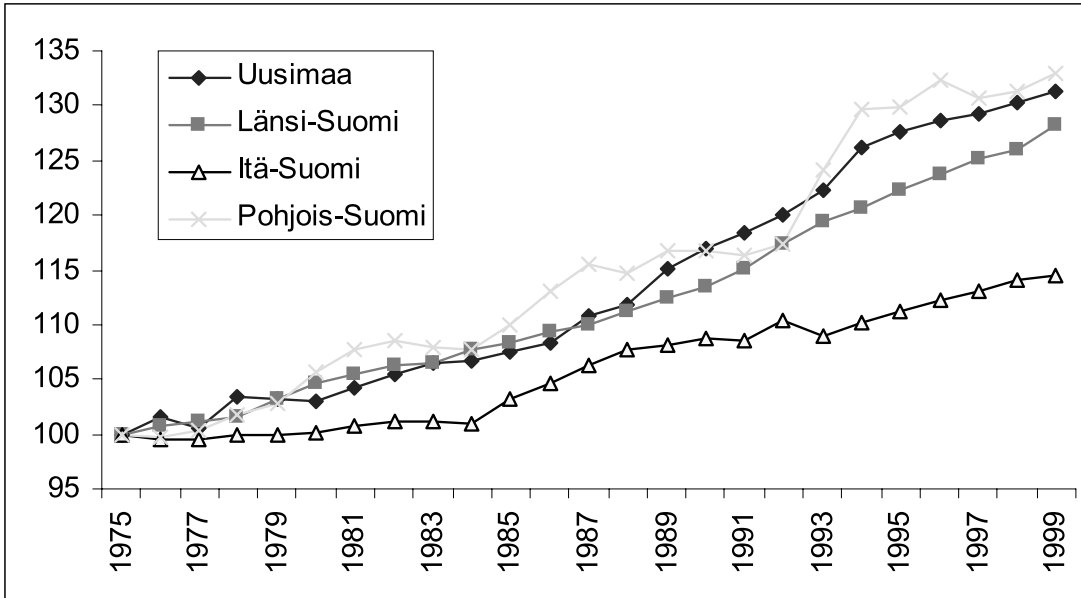
\*\*\* 1%:n luottamustaso.

nen sarake kertoo, että osuussiirtymäkomponentti on ollut Uudellamaalla ja Länsi-Suomessa tilastollisesti merkitsevästi ja asiallisesti merkittävästi suurempi kuin Itä-Suomessa. Toimipaikkatason rakennemuutos teollisuus-toimialojen sisällä on siis vahvistanut toimialojen tuottavuutta Uudellamaalla ja Länsi-Suomessa enemmän kuin Itä-Suomessa. Parametristimaatin mukaan vaikutus on ollut melko suuri myös Pohjois-Suomessa, mutta suuren keskivirheen vuoksi tämä tulos on epäluotettava.

Seuraavaksi tarkastellaan toimialojen sisäisen toimipaikkatason rakennemuutoksen kumulatiivista vaikutusta neljällä alueella. Kullekin alueelle on ensin laskettu 13 toimialatulok-

<sup>7</sup> Nordhausin (2001) mukaan osuussiirtymäkomponenttia ei pitäisi lukea mukaan tuottavuuskasvuun, jos tuottavuuden kasvu tulkitaan hyvinvoinnin kasvuksi. Nordhausin (2001) näkemysten taustalla on edustavan yrityksen malli, jossa ajatellaan, että kullakin toimialalla on tiettyä betkenä käytössä ainoastaan yksi teknologia, jota toimialan kaikki yritykset käyttävät (yhtä) tehokkaasti. Nordhaus (2001) korostaa toimialojen (sisäisen) tuottavuuskasvun merkitystä. Tässä artikkelissa näemme, että toimialan tuottavuuskasvu perustuu joskus olennaisilta osin toimialan sisäiseen, toimipaikkojen väliseen rakennemuutokseen.

Kuvio 3. Kokonaistuottavuutta vahvistaneen toimipaikkatason rakennemuutoksen kumulatiivinen vaikutus neljällä alueella Suomen teollisuudessa.



sen keskiarvo jokaiselle vuodelle.<sup>8</sup> Näin saadut alue- ja vuosikohtaiset vaikutukset on kumuloitu siten, että vuoden 1975 lähtötaso kullakin alueella on ilmaistu sadalla.

Kuviosta 3 nähdään, että toimipaikkatason rakennemuutos toimialojen sisällä on vahvistanut kokonaistuottavuutta yli 30 prosenttia Uudenmaan toimialoilla vuosina 1975–1999. Vaikutus on ollut voimakas varsinkin 1980-luvun jälkipuoliskolta alkaen. Länsi-Suomessa tämä kumulatiivinen vaikutus on ollut hieman vähäi-

sempi koko tarkasteluperiodin aikana, mistä saatiin viitteitä myös edellä esitetystä regressioanalyysissä. Pohjois-Suomessa tuottavuutta vahvistava rakennemuutos näyttää olleen voimakasta erityisesti 1990-luvun alkupuolen elpymisvuosina. On kuitenkin syytä huomauttaa, että Pohjois-Suomen tulokset vaihtelevat hyvin paljon vuosittain ja ne ovat ilmeisesti epäluotettavampia kuin muiden alueiden tulokset. Tähänhän viittasivat jo edellä esitetyn regressioanalyysin tuloksetkin.

Itä-Suomi sen sijaan erottuu merkittävästi muista alueista. Se on jäänyt jälkeen varsinkin 1980-luvun loppuvuosilta alkaen. Osuusiirtymäkomponentin kumulatiivinen vaikutus vajaan neljännesvuosisadan aikana on ollut 17 prosenttiyksikköä alempi kuin Uudella-

<sup>8</sup> Tarkemmin sanottuna kyseessä on painotettu keskiarvo, jossa kunkin toimialan paino on sen panososuus koko Suomen teollisuudessa kyseisenä ajankohtana. Tietyssä mielessä alueiden toimialarakenteet on 'standardoitu', eli toimialatekijän vaikutus on putsattu jäljempänä esitettävissä tuloksissa.



Tuottavuuden kasvun kiihtymistä rakenne-  
muutoksen kautta 1980-luvun puolivälistä alkaen voidaan periaatteessa selittää ainakin kolmella tekijällä. Kattavat ja sitovat työntekijöiden työehtoja koskevat yleissopimukset, joita syntyi varsinkin 1980-luvun jälkipuoliskolla (ks. *Marjanen*, 2002), edistävät tuottavuutta vahvistavaa rakennemuutosta mikrotasolla kuristamalla heikoimmin tuottavaa toimintaa (*Hibbs ja Locking*, 1996). Työmarkkinoiden instituutiot ovat kuitenkin samat Suomen kaikilla alueilla, joten yleissopimukset eivät tässä kelpaa tuottavuusdynamiikan erojen selitykseksi. Samaan aikaan rahoitusmarkkinat alkoivat vapautua ns. kahlitun rahan aikakaudesta (ks. *Vibriälä*, 1997). Kehittyneet rahoitusmarkkinat edistävät rakennemuutosta mikrotasolla (*Caballero ja Hammour*, 2000). Rahoitusmarkkinoiden toiminnan alue-eroista ei ole kuitenkaan varmaa näyttöä. Ulkomaankaupan vapauttaminen oli kolmas 1980-luvun puolivälissä tapahtunut muutos, jonka myös voi odottaa edistävän rakennemuutosta (*Melitz*, 2002). Tuotannon vientiosuus on kasvanut 1980-luvun puolivälin jälkeen eniten Uudellamaalla. Teollisuuden kilpailuympäristö on muuttunut siellä enemmän kuin Suomen muissa osissa ja voisi näin ehkä selittää yllä havaitut erot rakennetekijän muutoksessa alueiden välillä.

Toimipaikkojen välisen tuottavuushajonnan tarkastelu täydentää analyysiä. Dynaamisen tulkinnan mukaan kireä kilpailu johtaa intensiivisempään innovointiin ja tekniikoiden uusimiseen. Vaihteleva menestys tekniikoiden luomisessa ja tuottavassa käyttöönötossa heijastuu suurena toimipaikkojen välisenä tuottavuushajontana. Tähän liittyy eräänlaista markkinoilla tapahtuvaa kokeilua. Tilastollinen analyysi osoitti, että toimipaikkojen välinen tuottavuushajonta (teollisuuden alatoimialojen si-

sällä) on selvästi suurempaa Uudellamaalla kuin muilla alueilla (tuloksia ei ole raportoitu tässä). Kilpailun kireyden staattisen tulkinnan mukaan Uudenmaan suuri tuottavuushajonta pitäisi kieliä suuresta X-tehottomuudesta. Tulkinta ei ole kuitenkaan kovinkaan uskottava – onhan kyseessä alue, jonka keskimääräinen tuottavuustaso on paljon muita alueita korkeampi. Uskottavampi selitys on se, että kilpailu on ollut Uudellamaalla kireää dynaamisessa mielessä.<sup>9</sup> Sille on luonteenomaista taukoamaton innovointi ja erilaisten tekniikoiden kokeileminen. Kun laajasta valikoimasta seuloutuu tuottavimmat teknologiat ja parhaat teknologian käyttäjät, alueen keskimääräinen tuottavuus paranee ajan myötä.

## 7. Johtopäätöksiä

Teollisuuden tuottavuus on korkein Uudenmaan suuralueella. Kokonaistuottavuudella mitattuna ero on noin 10 prosenttia Itä-Suomen suuralueeseen verrattuna. Tuottavuuden alue-erot eivät selity työntekijöiden ominaisuuksilla (koulutus ja ikärakenne), toimialarakenteella tai muillakaan laajoista ja yksityiskohtaisista mikroaineistoista saatavilla muuttujilla.

Periaatteessa on mahdollista, että jollakin alueella toimipaikat saavat keskimäärin aikaan pienemmän tuotoksen työllä ja pääomalla kuin

---

<sup>9</sup> *Toimipaikkojen välinen suuri tuottavuushajonta teollisuuden alatoimialojen sisällä Uudenmaan suuralueella saattaa selittyä sillä, ettei tuottavuuden mittauksessa oteta huomioon kaikkia mahdollisia tekijöitä, kuten liikkeenjohdon osaamista, joilla on vaikutusta tuottavuuteen. Toisaalta tämäntyyppiset tekijät liittyvät hyvin läheisesti yritysten kykyyn innovoida ja kokeilla uusia tekniikoita. Liikkeenjohdolliset taidot ovat siis yksi niistä tekijöistä, jotka ovat saataneet olla valikoitumisen kohteena Uudenmaan kireässä kilpailuympäristössä.*



toisella alueella siitä syystä, että toisen alueen toimipaikoilla on käytössään paremmat tuotantovälineet ja menetelmät. Toisen tulkinnan mukaan teknologiat ovat kaikilla alueilla (keskimäärin) samanlaiset, mutta jollakin alueella tuotantomahdollisuuksien vajaakäyttö on suurempaa kuin toisella. Jälkimmäisen tulkinnan mukaan heikon tuottavuuden alueilla on mahdollisuus nopeaan tuottavuuden parantamiseen, kunhan tämän niin sanotun X-tehottomuuden taustalla olevat tekijät korjataan. Esimerkiksi kilpailun puutteen vuoksi liikkeenjohto saattaa suhtautua jossakin määrin välinpitämättömästi tuotannon tekijöiden tehokkaaseen hyödyntämiseen. Kun liikkeenjohto havahtuu tai joutuu tehostamaan panosten käyttöä, seurauksena pitäisi olla nopea ja merkittävä tuottavuuden parannus.

Pidämme ensiksi mainittua tulkintaa kuitenkin realistisempana kuin jälkimmäistä, enemmän toiveikkuutta sisältävää tulkintaa. Ensimmäisen tulkinnan mukaan konvergenssi vie aikaa ja on luultavasti kivulias. Vanhoista tuotantovälineistä ja menetelmistä on luovuttava ja niiden tilalle on luotava uudenlaista tuotantoa. Käytännössä tämä luultavasti vaatii yritys- ja toimipaikkarakenteiden uudistumista, eli työpaikkojen tuhoutumista toisissa ja työpaikkojen luontia toisissa toimipaikoissa. Toisissa toimipaikoissa investoidaan uusiin tuotantolaitteisiin, kun taas toisissa vanha pääomakanta poistetaan käytöstä.

Kysymystä on tässä artikkelissa arvioitu epäsuorasti tutkimalla menneisyyden tuottavuuden kasvua ja erityisesti sen mikrotason lähteitä. Tuottavuuden alue-erojen mahdollinen selitys on kilpailuololoissa ja siitä riippuvasta mikrotason rakenteiden uusiutumisesta. Tuottavuutta vahvistava mikrotason rakenneuutos on ollut merkittävästi voimakkaampaa

Uudenmaan suuralueella kuin esimerkiksi Itä-Suomessa. Ero näyttää suurentuneen etenkin 1980-luvun jälkipuoliskolla. Sen sijaan toimipaikkojen tuottavuuden keskimääräisessä (panospainotetussa) kasvuvauhdissa ei ole tilastollisesti merkitseviä alue-eroja. Edustavan yrityksen malli on siis hyödytön selitettäessä tuottavuuden alue-eroja Suomessa.

Toimipaikkojen välinen tuottavuushajonta on myös suurinta Uudenmaan suuralueella. Tämä sopii hyvin siihen tulkintaan, että dynaaminen kilpailu on ollut siellä voimakkainta viimeisten vuosikymmenien aikana. Kireä kilpailu on pakottanut yrityksiä ja toimipaikkoja uusimaan jatkuvasti teknologioitaan. Toiset onnistuvat teknologiavalinnoissaan ja niiden implementoinnissa paremmin kuin toiset. Tämän voi odottaa heijastuvan suurena tuottavuushajontana. Talouden avautuminen 1980-luvun puolivälistä alkaen on muuttanut kilpailuolosuhteita kaikkein eniten Etelä-Suomessa. Se on kiihdyttänyt teknologioiden ja toimintatapojen uusiutumista mikrorakennemuutosten kautta. Tähän kehitykseen näyttää liittyneen taloudellisen toiminnan kasautuminen alueelle. □

## Kirjallisuus

- Baldwin, J. R. (1993): *The Dynamics of Industrial Competition. A North American Perspective*, Cambridge University Press.
- Bartelsmans, E. J. ja M. Doms (2000): "Understanding productivity: lessons from longitudinal microdata", *Journal of Economic Literature*, vol.38, nro 4, 596–594.
- Behrens, A. (2003): Regional gross domestic product in the European Union 2000. Statistics in Focus. Theme 1 – 1/2003. Eurostat.
- Böckerman, P. ja M. Maliranta (2003): The micro-level dynamics of regional productivity growth:

- the source of divergence in Finland. Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, Keskusteluaiheita, 854.
- Caballero, R. J. ja M. L. Hammour (2000): Creative destruction and development: institutions, crises, and restructuring. National Bureau of Economic Research, Working Papers, 7849.
- Caves, R. E. (1992): *Industrial Efficiency in Six Nations*, The MIT Press.
- Foster, L., J. Haltiwanger ja C. J. Krizan (2001): "Aggregate productivity growth: lessons from microeconomic evidence." Teoksessa Hulten, C. R., E. R. Dean ja M. J. Harper (toim.): *New Developments in Productivity Analysis. Studies in Income and Wealth Volume 63*, The University of Chicago Press.
- Hibbs, D. A. Jr ja H. Locking (1996): "Wage dispersion and productive efficiency: evidence for Sweden", *Labour Economics* Vol.18, nro 4, 755–782.
- Ilmakunnas, P., M. Maliranta ja J. Vainiomäki (2001): "Linked employer-employee data on Finnish plants for the analysis of productivity, wages and turnover." Teoksessa Jensen, T. P. ja A. Holm (toim.): *Nordic Labour Market Research on Register Data*, Nordic Council of Ministers.
- Krugman, P. (1994): *The Age of Diminished Expectations*. The MIT Press.
- Maliranta, M. (1998): "Factors of performance by plant generations. Some findings from Finland." Teoksessa Biffignandi, S. (toim.): *Micro- and Macrodata of Firms. Statistical Analysis and International Comparison*, Physica-Verlag.
- Maliranta M (2003): Micro-level dynamics of productivity growth. An empirical analysis of the great leap in the Finnish manufacturing productivity in 1975–2000. Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, (ilmestyy).
- Marjanen, R. (2002): Palkkaratkaisujen sisältö ja toteuttaminen tulopolitiikan aikakaudella. Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, Sarja B 188.
- Melitz, M. J. (2002): The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity. National Bureau of Economic Research, Working Papers, 8881.
- Nordhaus, W. D. (2001): Alternative methods for measuring productivity growth. National Bureau of Economic Research, Working Papers, 8095.
- Pohjola, M. (1996): *Tehoton pääoma. Uusi näkökulma taloutemme ongelmiin*. WSOY.
- Schumpeter, J. A. (1942): *Capitalism, Socialism, and Democracy*. Harper and Row.
- Vihriälä, V. (1997): Banks and the Finnish credit cycle 1986–1995. Bank of Finland, Bank of Finland Studies E:7.