

Tuottavuuden kasvun mikrotason dynamiikka; Empiirinen analyysi Suomen teollisuuden tuottavuus- harppauksesta vuosina 1975–2000¹

Mika Maliranta
Tutkimuspäällikkö

Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA

Taustaa

Ulkomaalaiset ekonomistit, varsinkin manner-Euroopasta, kadehtivat Suomen talouden menestystä 1990-luvulla. Ekonomistidelegaatiot, poliitiikkaneuvonantajat ja politiikan tekijät sukkuloivat edes takaisin Helsinkiin ymmärtääkseen, mistä syntyi esimerkillinen menestys ja kuinka menestyksen edellytykset voidaan ottaa käyttöön tai jäljitellä muualla.

Väitöskirja tarjoaa monenlaista Suomen viime vuosikymmenien talouskehitystä valottavaa tutkimustietoa. Se on suurelta osin rajattu teollisuussektorin tuottavuusmenestyksen selvittä-

miseen. Työssä tarjotaan kuitenkin useita perusteluja sille, miksi tämä sektori työllisyysosuutensa alenemisesta huolimatta on edelleen pienen avoimen kansantalouden yksi menestyksen avaimista.

Tutkimus nojautuu ja antaa pienen lisän siihen tuoreeseen teoreettiseen kirjallisuuteen, joka käsittelee yritys- ja toimipaikkatason dynamiikan merkitystä tuottavuuden kehitykselle. Suurimmaksi osaksi väitöskirja on kuitenkin systemaattinen analyysi niistä syväälleikävisistä muutoksista, jotka ovat tapahtuneet Suomen talouden sektorilla edellisen vuosisadan viimeisellä neljänneksellä.

Väitöskirja keskittyy tuottavuuden mikrotason dynamiikan tarkasteluun, mutta kattaa silti monenlaisia kysymyksiä. Luvussa 2 tarkastellaan tuottavuuden mittausta ja talouskasvun teoriaa mikro- ja makrotasolla. Toimipaikko-

¹ Artikkelin perustuu Helsingin kauppakorkeakoulussa 12. joulukuuta 2003 hyväksytyyn väitöskirjaan. Työn ohjaaja oli professori Pekka Ilmakunnas (HKKK). Työn esitarkastajia olivat dosentti Roope Uusitalo (PT) sekä professori Eric Bartelsman (Vrije Universiteit Amsterdam). Näistä jälkimmäinen oli vastaväittäjänä. Tämä kirjaesittely pohjautuu vastaväittäjän loppulausuntoon.

jen heterogeenisuuden ja rakennemuutoksen merkitystä tuottavuuden kehityksessä käsitellään laajasti. Paljon pohditaan myös kilpailun sekä tuote- ja tuotannontekijämarkkinoiden toiminnan vaikutusta tuottavuuden kasvuun. Tällaisten institutionaalisten tekijöiden sisällyttäminen on hankalaa perinteisessä tuottavuusanalysissä, joka tukeutuu ”edustavan yrityksen” käsitteeseen. Institutionaaliset puitteet vaikuttavat siihen, minkälaisia kustannuksia ja hyötyjä yrityksille koituu allokoitaessa voimavaroja uudelleen toimipaikkoihin. Allokointi ja taloudelliset seuraukset eivät riipu pelkästään yrityksen tuotoksen ja tuotannontekijöiden suhteellisista hinnoista, niin kuin on asiain laita ”edustavan yrityksen” malleissa. Tämän työn taustalla on ajatus, että sopeutumisen kustannukset ja kyky hankkia ja menettää markkinaosuuksia vaikuttaa yritysten innovaatiotoimintaan (T&K), teknologiavalintoihin sekä työn ja pääoman kohdentamiseen. Viime aikoina on etsitty empiirisiä yhteyksiä institutionaalisten ympäristön ja yritysten rakennemuutoskyvykkyyden välillä. Kuten väitöksessä osoitetaan, uudelleenallokaatio edistää olennaisesti talouden tuottavuuden parantamista.

Viimeaikaisten teorioiden mukainen linkki instituutioiden ja tuottavuuden kasvun välillä, joka aiheutuu voimavarojen uudelleenkehentymisestä, on politiikan toimijoiden näkökulmasta kiinnostava. Silti näiden ilmiöiden mittaamisen ja analysoinnin välineet eivät ole vielä kunnolla kehittyneet. Luku 3 jatkaa teoreettista taustoitusta luomalla katsauksen voimavarojen sopeutumista käsittelevään kirjallisuuteen sekä menetelmiin, joilla tuottavuuskasvu voidaan dekomponoida erilaisiin osatekijöihin. Esimerkiksi sellaiset ilmaukset kuin tuottavuuskasvun toimipaikan sisäinen (within plant)

ja toimipaikkojen välinen (between plant) tekijä ovat tulleet yleiseksi kirjallisuudessa, mutta menetelmät näiden tekijöiden laskemiseksi eivät ole vielä vakiintuneet. Työssä käsitellään erilaisten menetelmien vahvuuksia ja heikkouksia sekä tarkastellaan niiden ominaisuuksia käyttäen erilaisia tilanteita valaisevia aineistoja. Menetelmä antaa lukijalle hyvän tunteen tilanteista, jolloin menetelmät antavat ”intuitiivisia” vastauksia sekä tilanteista, jolloin menetelmät pettävät.

Myöhemmässä työssä tarkastelua on kuitenkin tarpeen formalisoida. Indeksilukujen kirjallisuudessa käytetään indeksimenetelmien vertailuun aksiomaattista lähestymistapaa. Ensimmäin esitetään lista toivottuja ominaisuuksia ja kutakin ehdotettua menetelmää arvioidaan sen mukaan, mitä ominaisuuksia se täyttää. Tämä tarjoaa tutkijalle mahdollisuuden systemaattisesti etsiä menetelmiä (tai menetelmäperheitä), joilla on toivottuja ominaisuuksia. Aksiomaattinen lähestymistapa voi johtaa dekomponointikaavoihin, joita ei käytetä vain siksi, että ne ovat suosittuja, vaan nämä kaavat ovat tulleet suosituksi siksi, että niillä on lista toivottavia ominaisuuksia.

Työn tärkein panos on empiirisen analyysin puolella. Suomen tuottavuusharppauksen analyysin taustoittamiseksi on suoritettu maiden välistä vertailua. Parasta tuottavuusvertailumenetelmää (ICOP-menetelmää) käyttäen näytetään, että Suomen työn tuottavuus on jatkuvasti lähestynyt Yhdysvaltoja vuodesta 1950 lähtien. Kiinnikuronnan huomattava kiihtyminen 1990-luvulla vei Suomen kansainväliseen eturintamaan viime vuosisadan loppuun mennessä. Monenlaiset mittausvirheet tekevät tuottavuuden, varsinkin kokonaistuottavuuden, maiden välisistä tasovertailuista tietenkin uskaliaan yrityksen, mutta Suomen suhteellisen

suorituskyvyn muutos ajan kuluessa on liian voimakas ollakseen tilastollinen artefakti.

Luvussa 5 esitettävät mikrotason dekomponentitulokset antavat tukea luvussa 4 saaduille aggregaattitason havainnoille sekä auttavat aggregaattikehityksen tulkinnassa. Empiiristen dekomponentitulosten tärkein tulos on, kun monenlaiset mittausmuunnokset on käytetty läpi, että toimipaikkojen sisäisen tuottavuuskasvun trendissä on katkos vuonna 1991. Tuohon aikaan myös uudelleenallokaatiokomponentti oli huipussaan. Markkinat pystyivät valikoimaan toimipaikat, jotka olivat keskimääräistä tuottavampia, mutta ilmeisesti pystyivät valitsemaan myös ne toimipaikat, jotka kykenivät aikaansaamaan korkean tuottavuuskasvun seuraavina vuosina. Kausaliteetin suunnan suhteen arvio on vielä auki: onko niin, että hyvien toimipaikkojen voimakas tuottavuuskasvu aiheuttaa rakennemuutosta vai onko niin, että tervehdyttävä rakennemuutos synnyttää kannustimia toimipaikkojen tuottavuuden kasvattamiseen. Ajoitus viittaa jälkimmäiseen. Tulkinnasta riippumatta rakennemuutos nähdään olevan olennainen osa sitä prosessia, joka johtaa nopeaan aggregaattituottavuuden kasvuun.

Kiinnostava havainto, jota ei tiettävästi ole aikaisemmassa kansainvälisessä kirjallisuudessa todettu, koskee markkinoiden merkitystä siinä, kuinka uusien yritysten tai toimipaikkojen ilmestyminen parantaa tuottavuutta. Hyvin tunnettu empiirinen fakta on, että juuri ilmestyneet yritykset ja toimipaikat eivät ole jatkanneita tuottavampia. Teorioissa on usein ajateltu, että vie aikaa ennen kuin uudet yksiköt tulevat tuottaviksi. Ikäkohorteittain lasketuilla tuottavuushajotelmillä osoitetaan, että nuorten toimipaikkojen tuottavuuskasvu (within plants) ei ole keskimäärin vanhoja nopeampaa, mutta osuussiirtymäkomponentti (between

component) on nuorilla toimipaikoilla paljon vanhoja suurempi. Uudet toimipaikat eivät johda aggregaattituottavuuden kasvuun siksi, että hengissä säilyneiden toimipaikkojen tuottavuuskasvu olisi erityisen nopeaa vaan siksi, että markkinavalikointi siirtää voimavaroja menestyksellisiin uusiin toimipaikkoihin.

Yllättävä havainto on, että korkean T&K:n toimipaikkojen tuottavuuskasvukomponentti (within component) ei ole sen korkeampi kuin alhaisen T&K:n toimipaikkojen tuottavuuskasvukomponentti (toimipaikkojen T&K-intensiivisyys on määritelty omistajayrityksen T&K-intensiteetin perusteella). Sen sijaan korkean T&K:n toimipaikat vaikuttavat aggregaattitasoon enemmän korkean osuussiirtymäkomponentin välityksellä. Havainto ansaitsee tarkempaa analyysyä.

Seuraavissa luvuissa täydennetään tarinaa suuresta harppauksesta tarkastelemalla työntekijöiden osaamista, bruttotyövoimavirtoja, funktionaalista tulonjakoa sekä tuottavuutta vahvistavan rakennemuutoksen selitystekijöitä. Osaamista koskevat havainnot hautaavat yleisen myytin siitä, että rakennemuutos vahvistaa tuottavuutta siksi, koska heikosti osaavat irtisanotaan ja työpaikkoja luodaan osaaville. Sen sijaan osaaminen on parantunut Suomessa tasaisesti ja hyödyt ilmaantuvat ajan myötä. Yksi tie on käyttää osaavia työntekijöitä yhdessä uudempien ja parempien teknologioiden kanssa. Tämä edellyttää jatkuvaa rakennemuutosta toimipaikkatasolla. Yritysten nopea tuottavuuskasvu vuoden 1992 jälkeen aiheutuu siitä, että osaavaa työvoimaa oli tarpeeksi tarjolla, jotta uusia teknologioita voidaan omaksua. Näissä kappaleissa esitetty analyysi näyttää taas kerran korkealaatuisten yhdistettyjen mikroaineistojen merkityksen taloustieteellisiä hypoteeseja tutkittaessa.

Toimialoittaisia aikasarjoja käyttäen teknologian ja työvoimaosaamisen välisiä yhteyksiä on vaikea tutkia luotettavasti kaikkein hienostuneimmillakaan aikasarjamenetelmillä. Yhdistettyjen työntekijä-työnantaja-aineistojen avulla sen sijaan voidaan hakea vastauksia mielenkiintoisiin kysymyksiin sangen yksinkertaisilla tilastollisilla menetelmillä. Luvussa 8 tarkastellaan tuottavuuden osuussiirtymäkomponentin taustalla olevia tekijöitä. Nähdään, että viivästetty T&K kasvattaa kokonaistuottavuuden

osuussiirtymäkomponenttia. Tässä kappaleessa tarkastellaan myös muita tekijöitä, kuten palkkahajontaa ja kauppaa. Seuraavaksi luvussa esitetään regressioita, joissa selitettävänä on tuottavuushajonta ja selittäjinä kauppa-, T&K- ja kiinnikurontamuuttuja.

Väitöskirja päättyy johtopäätöslukuun, jossa päätulokset asetetaan kirjallisuuden kontekstiin sekä tutkaillaan niiden politiikkaimplickaatioita. □