

# Työmarkkinoiden kohtaantofunktion estimoinnista\*

Jukka Lahtonen

KTT, Tohtoritutkija

Jyväskylän yliopisto, taloustieteiden tiedekunta

Väitöskirjani tarkastelee Suomen työmarkkinoiden toimintaa työministeriön rekisteriaineistoja hyödyntäen. Kirjassa tarkastellaan avoimien työpaikkojen täyttymistä ja siihen vaikuttavia tekijöitä työmarkkinoiden kohtaantofunktion näkökulmasta. Kyseessä on tuotantofunktio, joka kertoo kuinka työnhakijoiden ja avoimien työpaikkojen varannoista mitattuna tarkastelujakson sisällä tuotetaan täyttyneiden työpaikkojen virta tarkastelujakson aikana. Oleellista on, että työnhakijat ja vakanssit eivät kohtaa toisiaan välittömästi, vaan markkinoilla on erilaisia kitkatekijöitä, jotka hidastavat täyttyneiden työpaikkojen virtaa. Tällaisia tekijöitä ovat mm. epätäydellinen informaatio markkinaosapuolten välillä, osapuolten heterogeenisuus tai puutteellinen liikkuvuus alueellisten markkinoiden välillä.

Väitöskirjani koostuu johdantoluvun lisäksi neljästä itsenäisestä empiirisestä tutkimuksesta. Johdanto tarjoaa katsauksen aihepiiriin sekä teoreettiseen että empiiriseen kirjallisuuteen. Vaikka kohtaantofunktio on ennen kaikkea makroekonomistin työkalu, sen taustalle on esitetty useita mikrotason malleja. Useat näistä ovat ns. random search -malleja, joissa kitka aiheutuu puutteellisesta koordinaatiosta markkinoilla toimijoiden välillä. Vaihtoehtoisia lähestymistapoja ovat directed search -mallit, joissa markkinakitka syntyy epätäydellisestä liikkuvuudesta osamarkkinoiden välillä, sekä stock-flow -mallit, joissa markkinoilla toimijat ovat ominaisuuksiltaan heterogeenisiä. Empiirisissä tutkimuksissa eniten käytetty mallispecificaatio on Cobb-Douglas-muotoinen, vaikka selvää teoreettista perustetta juuri tämän muodon käytölle ei olekaan esitetty.

Funktiota estimoitaessa sen tarkan muodon lisäksi tutkijan päätettäväksi jää useita kysymyksiä. Näistä tärkeimpiin lukeutuvat (i) kuinka varannoilla selitetään virtaa simultaanisuusongelmat välttämällä, sekä (ii) mitkä muut tekijät kuin työnhakijoiden ja avointen työpaikkojen

---

\* Tämä kirjoitus esittelee väitöskirjani "Matching Heterogeneous Job Seekers and Vacancies. Empirical Studies Using Finnish Data". Väitöstilaisuus pidettiin Jyväskylässä 23.5. 2006. Tilaisuudessa vastaväittäjänä toimi professori Pekka Ilmakunnas (HSE) ja kustoksena dekaani Jaakko Pehkonen (JYU).

määrät vaikuttavat kohtaantoprosessiin siten, että ne on syytä ottaa mukaan empiiriseen spesifikaatioon. Tyypillinen ratkaisu ensimmäiseen kysymykseen on käyttää selittäjinä pelkästään kunkin tarkastelujakson alkuvarantoja. Toisen kysymyksen osalta teoria ehdottaa empiiriseen spesifikaatioon mukaan ennen kaikkea muutujia, jotka kuvaavat työnhakijoiden ja työnantajien etsintäintensiteettejä, tai työnhakijoiden reservaatiopalkkoja. Empiirisessä tutkimuksessa esiintyviä lisämuuttujia ovat pitkäaikaistyöttömien osuus markkinoilla, eri työmarkkina-asetussa olevien työnhakijoiden määrät, sekä yleistä suhdannetta kuvaavat muuttujat kuten BKT, reaali-palkat tai energian hinta. Tämän väitöskirjan tutkimuksissa käytetään työnhakijoiden koulutusta, ikärakennetta ja työhaun kestoa kuvaavia lisämuuttujia.

Väitöskirjan ensimmäisessä empiirisessä tutkimuksessa estimoidaan pelkistetty Cobb-Douglas-muotoinen kohtaantofunktio. Lisäksi funktiota laajennetaan alustavasti ottamaan huomioon työnhakijoiden heterogeenisuus jakamalla työnhakijat kolmeen koulutusluokkaan. Lisäksi sallitaan kohtaantofunktion parametrien alueittainen vaihtelu. Tulosten mukaan Suomen työvoimatoimistoista saatavalla tilastoaineistolla estimoidut funktion parametrit ovat linjassa kansainvälisissä tutkimuksissa raportoitujen arvojen kanssa. Cobb-Douglas-muotoisen estimoidun funktion mukaan avointen vakanssien yhden prosentin lisäys lisää kuukausittain täyttyneitä työpaikkoja 0,6 prosentin verran (0,4 prosentin verran mikäli työvoimatoimistojen erilaisuutta kontrolloidaan kiinteillä vaikutuksilla) ja työnhakijoiden vastaava kerroin on 0,2 (0,1 mikäli toimistokohtaiset kiinteät vaikutukset ovat mallissa mukana). Väitöskirjan johdantoluvussa taulukoiduissa vastaavissa kansainvälisissä tutkimuksissa näi-

den parametrien arvot ovat keskimäärin 0,4 ja 0,2. Koulutusjaon osalta peruskoulutetut työnhakijat vaikuttavat kohtaantoprosessiin sitä kiihdyttävästi, kun taas keskiasteen koulutetut hidastavat sitä. Korkeasti koulutettujen työnhakijoiden määrän kasvulla ei tässä ensimmäisessä mallissa näyttäisi olevan juurikaan vaikutusta prosessin kulkuun. Tulos kertoo ennen kaikkea siitä, että työvoimatoimistot ovat tärkeä rekrytointikanava perusasteen koulutetuille. Lisäksi aikaisempi kirjallisuus, erityisesti Fahr ja Sunde (2001), antaa aihetta epäillä että peruskoulutettujen ryhmässä kausivaihtelu on voimakkainta, jolloin ryhmän positiivinen kerroin korostuu.

Tulkittaessa työnhakijoiden ja avointen vakanssien kertoimia random search -mallin näkökulmasta, näyttäisi siltä, että työnhakijat aiheuttavat työmarkkinoilla suuremman negatiivisen eksternaliteetin toisilleen kilpailemalla samoista työpaikoista kuin työnantajat toisilleen työntekijöitä etsiessään. Siten avointen vakanssien varannon kasvu kiihdyttää täyttyneiden työpaikkojen virtaa enemmän kuin työnhakijoiden varannon kasvu. Tämä on ymmärrettävää, koska tarkasteluperiodilla 90-luvulla ja uuden vuosituhannen alussa työnhakijoiden lukumäärä oli moninkertainen avoimiin vakansseihin nähden.

Toisessa tutkimuksessa käytettävä Cobb-Douglas-muotoinen malli on edellisen tutkimuksen mallia yksityiskohtaisempi. Malli sisältää useita muuttujia, joiden tarkoituksena on valottaa työnhakijoiden heterogeenisuuden vaikutusta kohtaantoprosessiin. Tulosten mukaan perus- tai korkeakoulutuksen saaneiden työnhakijoiden osuuden kasvu markkinoilla parantaa sen kykyä tuottaa uusia työsuhteita. Vastavasti keskiasteen koulutettujen suhteellisen määrän kasvulla on päinvastainen vaikutus. Li-

säksi pitkäaikaistyöttömien ja iältään alle 25- tai yli 50-vuotiaiden osuuden kasvu heikentää markkinoiden kykyä tuottaa uusia työsuhteita. Tämä viittaisi siihen, että näiden työnhakijaryhmien ammatillinen valmius ei täysin vastaa työnantajien vaatimuksia.

Kolmas tutkimus tarkastelee alueittaisia työmarkkinoita pyrkien mittamaan eroja niiden kyvyissä tuottaa uusia työsuhteita. Löytynettä eroja selitetään sekä alueiden asukastiheyksillä että työnhakijoiden koulutusjakaumilla. Metodologisesti tämä tutkimus eroaa edellisistä hyödyntämällä ns. lineaarista sekamallia. Tulosten mukaan työmarkkinat, joilla asukastiheys on korkea, ovat keskimäärin tehokkaampia tuottamaan uusia työsuhteita matalan asukastiheyden alueisiin verrattuna. Tulos tukee ajatusta, että kaupungeissa joissa asukas- ja työpaikkatiheys on korkea, markkinaosapuolten fyysinen läheisyys ja tiedonkulun toimivuus auttavat osapuolia löytämään toisensa nopeasti. Toisaalta korkea asukastiheys alueella merkitsee tyyppillisesti työnhakijoiden ja vakanssien heterogeenisuuden lisääntymistä, mikä voi hidastaa täyttyneiden työpaikkojen virtaa. Myös tämä efekti näkyy mittaustuloksissa.

Neljäs tutkimus hyödyntää linearisoidun Cobb-Douglas-muotoisen spesifikaation sijaan

epälineaarista spesifikaatiota. Käytettävällä empiirisellä mallilla voidaan testata random search- ja stock-flow -mallien implikaatioita. Jälkimmäisessä kohtaanto-ongelmat aiheutuvat eroavaisuuksista työnhakijoiden ammatillisten valmiuksien ja työnantajien vaatimusten välillä, kun taas ensimmäisessä mallissa ongelmien aiheuttaja on puutteellinen informaatio ja sen myötä tehoton koordinaatio markkinaosapuolten välillä. Tulosten mukaan stock-flow -malli kuvaa paremmin tilastoaineistoa. Siten kohtaanto-ongelmien voidaan ajatella johtuvan ennen kaikkea työnhakijoiden ammatillisten valmiuksien ja työnantajien vaatimusten välisistä eroista. Näin ollen työpaikkojen täyttymistä voitaisiin nopeuttaa kyseisiä eroja vähentävillä toimilla, kuten työnhakijoiden koulutuksella ja vaikuttamalla työnantajien taloudellisiin kannusteisiin palkata erilaisia työnhakijoita. Työnvälitys näyttäisi toimivan informaation välittäjänä tehokkaasti. □

## Kirjallisuus

Fahr, R. ja Sunde, U. (2001), "Disaggregate Matching Functions", IZA Discussion Paper No. 335.