

## Esseitä työn vaativuuden ja palkkojen välisestä suhteesta<sup>1</sup>

Tuomas Pekkarinen

*Research Fellow*

Nuffield College, Oxford

Työn taloustieteilijöiden parissa ehkä eniten keskustelua herättänyt ilmiö 1900-luvun viimeisinä vuosikymmeninä oli palkkaerojen kiihtyvä kasvu monissa teollisuusmaissa. Esimerkiksi Yhdysvalloissa tulojakauman 9. ja 1. deesiilin reaaliensioiden välinen suhde kasvoi 25 prosenttia vuosien 1979–1995 välillä. Samalla kasvoi myös korkeasti ja matalasti koulutettujen välinen palkkaero huolimatta koulutetun työvoiman tarjonnan lisääntymisestä.

Yleisesti hyväksytty selitys tälle ilmiölle on tuotantoteknologian aiheuttama muutos työn kysynnän rakenteessa. Puhutaan ns. ”skill-biased technological change” -ilmiöstä. Tämän tulkinnan mukaan teknologinen kehitys on muuttanut töiden tehtävärakennetta siten, että tiettyjen taitojen kysyntä on kasvanut. Aikaisemmassa empiirisessä kirjallisuudessa on pit-

kähti keskitytty tutkimaan, kuinka työntekijän omissa tehtävissä tapahtuvat muutokset, kuten tietoteknologian käyttöönotto, vaikuttaa hänelle maksettavaan palkkaan.

Teknologinen muutos voi kuitenkin vaikuttaa palkkoihin myös muilla tavoin kuin töiden tehtävärakennetta muuttamalla. Usein uusien teknologioiden käyttöönotto edellyttää organisatorisia muutoksia, jotka vaikuttavat työtehtävien rooleihin tuotantoprosessissa. Jos eri tehtävät ovat komplementaarisia, voi tuotantoprosessin muissa osissa tapahtuvilla työtehtävien muutoksilla olla vaikutus myös niistä töistä maksettaviin palkkoihin, joiden tehtävära-kenne ei muutu. Näitä teknologisten muutosten epäsuoria palkkavaikutuksia ei kuitenkaan juuri ole tutkittu empiirisessä kirjallisuudessa.

Väitöskirjani koostuu kolmesta esseestä, joiden yhteinen teema on työn vaativuuden ja palkkojen välinen suhde. Kirjassa käytetään Teollisuuden ja Työnantajien palkkatilastoista poimittua metalliteollisuuden työntekijäaineistoa. Aineisto on sikäli erikoislaatuinen, että se sisältää muuttujan, joka mittaa työntekijän työtehtävien vaativuutta. Metalliteollisuudessa jokaisen työntekijän työtehtävien vaativuus on

<sup>1</sup> Tämä kirjoitus esittelee väitöskirjani ”Job complexity and wages”, joka hyväksyttiin European University Institute -yliopistossa syyskuussa 2003. Väitöskirjan ohjaajina toimivat professorit Andrea Ichino ja Frank Vella ja sen ulkopuolisina tarkastajina professorit David Autor ja Markus Jäntti. Kiitän Teollisuutta ja Työnantajia aineiston käytön mahdollistamisesta sekä Suomen Akatemiaa ja Yrjö Jahns-sonin säätiötä taloudellisesta tuesta.

arvioitu osana työehtosopimusta ja näiden arvioiden perusteella jokaiselle työntekijälle on määritelty ns. työkohtainen palkka. Väitöskirjassani työkohtaista palkkaa käytetään työntekijän työtehtävien vaativuutta mittaavana muuttujana.

Väitöskirjani ensimmäinen essee ”Complexity, wages, and the O-ring production function” (Pekkarinen, 2002) käsittelee yrityksen koko tuotantoprosessin vaativuuden vaikutusta yksittäisen työntekijän palkkaan. Essee pyrkii vastaamaan kysymykseen, voivatko yrityksen tuotantoprosessin vaativuuden erot olla syynä havaittavilta ominaisuuksiltaan samanlaisten ja samanlaisissa tehtävissä työskentelevien työntekijöiden välisiin palkkaeroihin. Esseen teoreettinen motivaatio perustuu Alberto Dalmazzon (2002) malliin, joka liittyy komplementaariseen tuotantoprosessiin tehokkuuspalkat. Esimerkkinä komplementaarista tuotantoprosessista esseessä käytetään Michael Kremerin (1993) O-ring tuotantofunktiota. Tämä tuotantofunktio kuvaa äärimmäisen komplementaarista tuotantoprosessia, jossa virhe missä tahansa prosessin tehtävistä laskee tuotoksen nollaan. Jos yksittäisen työntekijän tuottavuus on tällaisessa prosessissa kasvava funktio maksetusta palkasta, mitä tehokkuuspalkka-hypoteesi implikoi, kannattaa työnantajan maksaa kaikista tehtävistä korkeampaa palkkaa, kun jotkut prosessin tehtävistä muuttavat vaativammaksi.

Esseen empiirisessä osuudessa tuotantoprosessin vaativuutta mitataan yksilön kanssatyöntekijöiden, ts. samassa yrityksessä työskentelevien työntekijöiden, työtehtävien vaativuuden keskiarvolla. Esseessä estimoidaan palkkayhtälö, jossa yksilötason palkkoja selitetään tuotantoprosessin vaativuudella, kontrolloiden työntekijän omien työtehtävien vaativuutta. Yksilö-

ja yrityskohtaisten havaitsemattomien tekijöiden vaikutusta pyritään kontrolloimaan estimoimalla palkkayhtälöt erikseen yrityksestä toiseen eri syistä liikkuvien työntekijöiden otoksella. Tulokset osoittavat, että kanssatyöntekijöiden työtehtävien vaativuudella on positiivinen vaikutus työntekijöiden palkkoihin. Yritysten tuotantoprosessien erot voivat siis johtaa samanlaisten työntekijöiden välisiin palkkaeroihin työtehtävien sisällä.

Kirjan toisessa esseessä ”Complexity of the production process and wage inequality” tutkitaan tuotantoprosessin vaativuuden vaikutuksen vaihtelua eri tehtävien välillä sekä tehtävien sisäisellä palkkajakaumalla. Teoreettisesti tuotantoprosessin vaativuuden vaikutus palkkoihin voi vaihdella tehtävien välillä, jos työntekijän panos vaikuttaa tuotokseen eri tavoin eri tehtävissä. Toisaalta, jos työntekijät ovat kyvykkyydeltään heterogeenisiä työtehtävien sisällä, voi tuotantoprosessin vaativuudella olla suurempi vaikutus palkkoihin tehtävän sisäisen palkkajakauman yläpäässä.

Esseessä estimoidaan palkkayhtälöitä, joissa tuotantoprosessin vaativuuden annetaan vaikuttaa palkkoihin eri tavoin eri tehtävissä. Tulokset osoittavat, että tuotantoprosessin vaativuuden vaikutus vaihtelee vain vähän eri tehtävien välillä. Tuotantoprosessin vaativuudella on kuitenkin voimakkaampi vaikutus palkkoihin vaativimmissa tehtävissä. Tuotantoprosessin vaativuuden vaikutuksen vaihtelua tehtävän sisäisellä palkkajakaumalla tutkitaan kvantiiliregressioilla. Vaikutus on selkeästi suurempi ehdollisen palkkajakauman ylemmissä kvantiileissa. Nämä tulokset osoittavat, että teknologinen muutos, sikäli, kun se tekee joistain työtehtävistä vaativampia, saattaa lisätä työntekijöiden välisiä palkkaeroja sekä tehtävien välillä että niiden sisällä.

Kolmas essee ”Gender differences in job assignment and promotion on a complexity ladder of jobs” – joka on kirjoitettu yhdessä Juhana Vartiaisen kanssa – tarkastelee naisten ja miesten välisiä eroja tehtäviin sijoittumisessa. Naiset työskentelevät Suomen metalliteollisuudessa keskimäärin selvästi vähemmän vaativissa tehtävissä kuin miehet. Tämä on yleinen ilmiö monilla toimialoilla ja yksi tärkeimpiä sukupuolten palkkaeroja selittävistä tekijöistä. Esseessä pyritään selvittämään, selittyykö tämä miesten ja naisten välinen ero tehtäviin sijoittumisessa sillä, että naisten on ylittävä korkeampia tuottavuuskynnyksiä kuin miesten edetäkseen vaativampiin tehtäviin.

Esseen tulokset osoittavat, että naiset sijoittuvat jo ensimmäisenä uravuotenaan keskimäärin vähemmän vaativiin tehtäviin kuin uransa aloittavat miehet. Lisäksi naisten todennäköisyys tulla ylennetyksi vaativampiin tehtäviin on huomattavasti pienempi kuin havaittavilta ominaisuuksiltaan samanlaisten ja samoissa tehtävissä uransa aloittavien miesten. Tutkimukses-

sa käytetään myös metalliteollisuuden työntekijöille maksettavia ns. henkilökohtaisia lisiä yksilön tuottavuuden mittarina ja tulosten mukaan vaativampiin tehtäviin ylennetyt naiset ovat keskimäärin tuottavampia kuin ylennetyt miehet. Samalla myös ylentämättä jääneet naiset ovat vastaavasti ylentämättä jääneitä miehiä tuottavampia. Nämä tulokset viittaavat siihen, että naisten ylentämiskynnys todellakin on korkeampi kuin miesten. □

### Kirjallisuus:

- Dalmazzo, Alberto (2002): ”Technological complexity, wage differentials, and unemployment”, *Scandinavian Journal of Economics*, 104 (4), s. 515–530.
- Kremer, Michael (1993): ”The O-ring theory of economic development”, *Quarterly Journal of Economics*, 108, s. 551–575.
- Pekkarinen, Tuomas (2002): ”Complexity, wages, and the O-ring production function: Evidence from Finnish panel data” *Labour Economics*, 9, s. 531–546.