

# Miesten ja naisten palkkaerot yksityisellä sektorilla\*

Ossi Korkeamäki

*Tutkija*

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus

Antti Luukkonen

*Apulaistutkija*

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus

Tomi Kyyrä

*Ekonomisti*

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus

## 1 Johdanto

Naiset ovat miehiä keskimäärin heikommin palkattuja kaikissa teollisuusmaissa. Naisten keskipalkka on tyypillisesti 15–35 prosenttia miesten keskipalkkaa alhaisempi (ks. esim. Blau ja Kahn, 2000). Suomen tilanne ei oleellisesti poikkea kansainvälisestä viitekehuksesta. Taloustieteessä naisten ja miesten väliset palkkaerot ovat olleet satojen tutkimusten kohteena.<sup>1</sup> Perinteisessä lähestymistavassa keskitytään naisten ja miesten henkilökohtaisiin omi-

naisuuksiin (koulutukseen, työkokemukseen jne.) ja siihen, miten näistä palkitaan työmarkkinoilla. Useimmiten empiirisenä tuloksena on ollut, että erot taustaominaisuuksissa eivät riitä selittämään naisten ja miesten välisiä palkkaeroja. Naisten alhaisemmat palkat johtuvat siis osittain naisten ja miesten erilaisesta palkkakohtelusta työmarkkinoilla – esimerkiksi siitä, että koulutus nostaa odotettavissa olevaa palkkaa vähemmän naisilla kuin miehillä. Toisin sanoen naiset saavat keskimäärin liian alhaista palkkaa ominaisuuksiinsa nähden, jos miesten palkkakohtelua pidetään vertailukohdana. Tämän on usein tulkittu viittaavan naisten palkkasyrjintään.

Julkisessa keskustelussa ja uudemmassa tutkimustraditiossa korostetaan työmarkkinoiden segregoitumista. Tämän näkemyksen mukaan naiset ja miehet hakeutuvat eri aloille, ja palk-

\* Kiitämme Jaakko Pekosta monista hyvistä tarkentavista huomioista työn viimeistelyvaiheessa.

<sup>1</sup> Altonji ja Blank (1999) tarjoavat kansainvälisen katsauksen aiheeseen. Suomalaisia kontribuutioita ovat mm. Vartiainen ja Kurjenoja (1992), Koev (1996), Haubio ja Lilja (1996), Lilja (1997), Vartiainen (2001), Korkeamäki ja Kyyrä (2002, 2003) sekä Luukkonen (2003a, 2003b). Valtaosassa tutkimuksia hyödynnetään Ronald Oaxacan (1973) lanseeraamaa hajotelmaa jossain muodossa.

kaerot ovat pitkälti seurausta työtehtävien, ei niinkään henkilökohtaisten ominaisuuksien eroista. Taustalla on tyypillisesti lisäolettaimus, että samassa työtehtävässä toimivat naiset ja miehet ansaitsevat yhtä paljon. Siten naisten ja miesten välisiä palkkaeroja voidaan pitää oikeutettuina, kunhan työtehtävien väliset palkkaerot ovat hyväksyttävissä ja itse valikoitumisprosessiin ei liity naisia syrjiviä elementtejä.

Tutkimusaineistojen puutteet ovat pitkään rajoittaneet työmarkkinoiden segregoitumisen tutkimusta. Varhaisemmissa tutkimuksissa on tarkasteltu naisten ja miesten valikoitumista eri ammatteihin, yrityksiin tai toimialoille. Tämä ei kuitenkaan riitä, sillä naiset ja miehet sijoituvat tyypillisesti erilaisiin työtehtäviin yritysten sisällä. Laajat, yrityksen koko henkilöstöstä tietoja sisältävät aineistot ovat yleistyneet viime vuosina. Jos tällainen aineisto sisältää tiedot myös tehtävänimikkeistä, voidaan luontevasti verrata naisia ja miehiä, jotka tekevät hyvin samankaltaista työtä samalle työnantajalle. Tämän tyyppistä vertailevaa tutkimusta on tehty Yhdysvalloissa (Groshen, 1991, Petersen ja Morgan, 1995, Bayard et al., 2003), Norjassa (Petersen et al., 1997), Tanskassa (Datta Gupta ja Rothstein, 2001) ja Ruotsissa (Meyersson-Milgrom et al., 2001). Hiljattain Valtion taloudellinen tutkimuskeskus on julkaissut kolme tutkimusta (Korkeamäki ja Kyyrä, 2002 ja 2003, Luukkonen, 2003b), joissa vastaavanlaisen tarkastelu on ulotettu myös Suomeen.

Korkeamäen ja Kyyrän (2003) tutkimuksessa tarkastellaan naisten ja miesten välisiä palkkaeroja teollisuuden toimihenkilöillä ja työntekijöillä. Luukkonen (2003b) soveltaa samoja tilastollisia menetelmiä yksityisen palvelusektorin ammatteihin. Tässä artikkelissa kootaan yhteen näiden kahden tutkimuksen keskeiset tulokset.

Analyysin lähtökohtana on, että palkkaeroja esiintyy eri hierarkiatasoilla: yritysten välillä, työtehtävien välillä yritysten sisällä sekä samassa työtehtävässä toimivien henkilöiden välillä. Palkkavertailut on viety aiempia suomalaistutkimuksia hienojakoisemmalle tasolle vertailemalla saman yrityksen palveluksessa olevia työntekijöitä, joilla on sama tehtävänimike ja joiden työtehtävät on arvioitu yhtä vaativiksi. Jatkossa tällaiseen yrityksen sisäiseen tehtävään viitataan termillä työsolu (engl. job cell). Näin on päästy mahdollisimman lähelle kysymystä, maksetaanko ”samaa” työtä tekeville naisille ja miehille yhtä paljon.

Toinen keskeinen kysymys on, missä määrin sukupuolten välinen kokonaispalkkaero selittyy naisten valikoitumisella matalampipalkkaisuun yrityksiin ja edelleen matalampipalkkaisuun työsoluihin yritysten sisällä (eli työmarkkinoiden segregoitumisella). Lisäksi pyritään selittämään palkkaeroja yritysten ja työsolujen välillä. Erityisen kiinnostuksen kohteena on se, selittyykö naisvaltaisten työsolujen matalampi palkkataso niiden alhaisemmalla työn vaativuustasolla. Jos näin on ja jos työn vaativuuden arviointi on objektiivista, voidaan nais- ja miesvaltaisten työsolujen palkkaeroja pitää oikeutettuina.

## **2 Aineistot**

Korkeamäen ja Kyyrän (2003) analyysi perustuu Teollisuuden ja Työnantajain Keskusliiton (TT) keräämään aineistoon. TT on teollisuussektorin keskeisin työnantajajärjestö, jonka jäsenyritykset tuottavat yli kolme neljäsosaa koko teollisuussektorin arvonlisäyksestä. TT tekee vuosittain jäsenyrityksilleen palkkakyselyn. Käsillä oleva aineisto kuvaa vuoden 2000 tilannetta. Se jakautuu toimihenkilöt ja työntekijät

sisältäviin osa-aineistoihin. Koska ryhmien työehtosopimukset ja palkanmuodostus poikkeavat toisistaan, on toimihenkilöitä ja työntekijöitä analysoitu Korkeamäen ja Kyyrän tutkimuksessa erikseen. Toimihenkilöaineisto käsittää 150 000 henkilön ja työntekijäaineisto 170 000 henkilön tiedot. Ensin mainitussa on naisia 37 ja jälkimmäisessä 24 prosenttia. Aineistot eivät edusta täysin kattavasti teollisuussektoria, koska mm. pienet yritykset ovat niissä aliedustettuja.

Yksityistä palvelualaa käsittelevä tutkimus (Luukkonen, 2003b) perustuu Palvelutyönantajat ry:n (PT) henkilötason palkka-aineistoon. PT tekee jäsenyrityksilleen vuosittain palkkatiedustelun. Tutkimuksessa käytetty aineisto kuvaa lokakuun 2001 tilannetta. Toisin kuin TT:n aineistossa siinä ei ole tehty erottelua toimihenkilöihin ja työntekijöihin. Aineiston 190 000 työntekijää muodostavat jonkin verran valikoituneen otoksen koko yksityisen palvelusektorin lähes 900 000 työllisestä. Tämä johtuu siitä, että kaikki yritykset eivät ole PT:n jäseniä ja toisaalta kaikista jäsenyrityksen työntekijöistä ei saada tietoja palkkakyselyn kautta. Saadut tulokset voidaan siis yleistää vain suunta-antavasti koko yksityistä palvelualaa koskeviksi. Naisten osuus aineistossa on 70 prosenttia.

Kaikki kolme aineistoa on kerätty pääasiasa työmarkkinatarkoituksiin ja osittain myös viranomaiskäyttöön. Koska aineistot perustuvat työnantajayritysten omiin rekistereihin, ne eivät juuri kärsi otoskadosta tai mittavirheistä, jotka ovat tyypillisiä ongelmia työntekijöille suunnatuissa kyselyissä. Aineistoja voidaankin pitää laadukkaina ja luotettavina. Erilaisten palkkatietojen lisäksi ne sisältävät tiedon kunkin työntekijän toimialasta, työnantajayrityksestä ja tehtävänimikkeestä. Niissä on myös

henkilöä kuvaavia muuttujia, kuten muodollinen koulutus ja työkokemus.

Sekä teollisuuden toimihenkilöiden ja työntekijöiden että yksityisen palvelualan palkkoja säädellään työehtosopimuksin, joissa työn vaativuus on keskeinen palkkaa määrittävä tekijä. Tätä palkanmuodostuksen piirrettä on hyvin vaikea ottaa huomioon tilastollisessa analyysissä, koska työehtosopimuksissa on kymmeniä erilaisia vaativuusasteikoita. Luukkonen (2003a) esittää tekniikan, jolla tämä ongelma voidaan ratkaista. Siinä eripituiset vaativuusasteikot skaalataan samanpituisiksi eli tieto työn vaativuudesta tiivistetään yhteen muuttujaan. Skaalaus perustuu siihen, että teollisuuden toimihenkilöillä ja palvelualoilla palkan ja työn vaativuuden välinen yhteys on likimain log-lineaarinen. Lisäksi asteikot kattavat kummankin ryhmän sisällä suurin piirtein saman logaritmisien palkan variaation.<sup>2</sup> Esimerkiksi Luukkonen julkaisussa (2003b) palvelualojen vaativuusasteikot on skaalattu välille 1–10 siten, että 1 tarkoittaa alkuperäisen asteikon alinta ja 10 ylintä porrasta. Välin 1–10 keskipiste on 5,5, joten sitä lähellä olevat arvot tarkoittavat, että työntekijä sijoittuu omassa työehtosopimuksessaan käytettävän vaativuusasteikon puoliväliin. Teollisuuden työntekijöiden kohdalla edellä mainitun kaltainen mittari ei toimi aivan yhtä hyvin. Siksi skaalaus on tehty käyttäen hyväksi kuhunkin vaativuusluokkaan kuuluvia minimi-tuntipalkkoja. Teollisuutta koskevissa toimihenkilö- ja työntekijäaineistoissa skaalaus on tehty välille 0–9.

Molemmissa tutkimuksissa työtehtävien luokittelu on viety työsolutasolle. Työsolulla

<sup>2</sup> *Kyseessä on luonnollisesti approksimaatio. Tekniikka toimii täydellisesti, kun asteikot ovat täysin log-lineaarisia ja kattavat tarkalleen saman logaritmisien palkan variaation.*

Taulukko 1. Henkilötason muuttujien keskiarvoja palkkaerojen arvioimiseen käytetyissä aineistoissa teollisuuden toimihenkilöille ja työntekijöille sekä palvelualoille.

	Teollisuuden toimihenkilöt		Teollisuuden työntekijät		Palvelualat	
	Naiset	Miehet	Naiset	Miehet	Naiset	Miehet
<b>Yksilötason muuttujat</b>						
Säännöllisen työajan tuntipalkka	12,1	15,8	9,8	11,8	10,5	12,9
Ikä	41,1	41,1	42,6	40,5	40,1	38,2
Kouluvuodet	12,1	12,8	10,2	10,5	11,0	11,3
Työkokemus	22,1	21,3	25,4	23,1	–	–
Työsuhteen kesto	12,4	11,8	12,6	14,2	9,4	8,0
Työn vaativuus <sup>a</sup>	3,7	4,9	2,5	4,4	4,9	5,9
Vaativuus puuttuu, osuus prosentteina	43,7	56,9	3,7	6,3	–	–
<b>Naisten osuus</b>						
työsolussa	0,78	0,13	0,73	0,08	0,91	0,21
yrittäjässä	0,44	0,33	0,46	0,17	0,77	0,53
koko aineistossa		0,37		0,24		0,70
Havaintojen lkm.	55 158	93 786	40 271	129 762	132 498	56 753

<sup>a</sup> Teollisuuden toimihenkilöillä ja työntekijöillä vaativuusmuuttuja on skaalattu välille 0–9, palvelualoilla 1–10.

tarkoitetaan saman tehtävänimikkeen mukaisista ja samaan vaativuusluokkaan kuuluvaa toimea yrityksen sisällä. Toisin sanoen yrityksen työntekijät, joilla on sama tehtävänimike mutta joiden työtehtävät on arvioitu eri vaativuusluokkiin, luokitellaan eri työsoluihin. Työsolutaso on siis hienoin jako, jolla työtehtäviä voidaan käytettyjen aineistojen perusteella luokitella. Vaativuusmuuttujalla on keskeinen rooli työsolujen välisten palkkatasoerojen selittämisessä. Kaikkiin kolmeen aineistoon on laskettu alkuperäisten muuttujien lisäksi henkilötason muuttujista yritys- ja työsolutaso keskiarvoja niitä kuvaaviksi muuttujiksi.

Tutkimuksissa on analysoitu säännöllisen työajan tuntipalkan logaritmia. Siten esimerkiksi erot ylityötunneissa eivät heijastu tulok-

siin. Taulukossa 1 on esitetty tärkeimpien muuttujien yksilötason keskiarvoja eri aineistoista. Teollisuuden ylempien toimihenkilöiden työtehtävät eivät kuulu vaativuusluokittelun piiriin. Siksi puuttuvien vaativuustietojen osuus on varsin suuri teollisuuden toimihenkilöillä. Palvelualojen aineistossa puuttuvia vaativuustietoja on vähemmän ja ne on korvattu keskiarvoilla.

Miesten ja naisten erot kouluvuosissa, työkokemuksessa ja työsuhteen kestossa ovat varsin pieniä. Työn vaativuusluokitus on miehillä kaikissa ryhmissä selvästi naisia korkeampi. Naisten osuutta kuvaavat muuttujat osoittavat, että segregatiota esiintyy jo yritystasolla. Segregatio voimistuu merkittävästi mentäessä työsolutasolle. Valtaosalla teollisuuden pal-

veluksessa olevista miehistä on teknisen alan koulutus, kun taas naiset ovat pääosin kaupallisen ja yhteiskunnallisen alan koulutuksen saaneita (ks. Korkeamäki ja Kyyrä, 2003). Palvelualan työntekijöiden keskuudessa ei ole yhtä selvää eroa miesten ja naisten koulutusaloissa.

### 3 Menetelmät

Tässä luvussa käydään lyhyesti läpi menetot, joita on käytetty palkkaregressioiden estimoimiseen (sisäkkäisten satunnaisvaikutusten malli) ja sukupuolten välisen palkkaeron hajottamiseen yritys- ja työsolutason segregatiosta johtuviin osiin sekä työsolun sisäisiin eroihin (ks. tarkemmin Korkeamäki ja Kyyrä, 2003).

#### 3.1 Palkkaregressio

Lähtökohtana on, että työntekijän palkka riippuu henkilökohtaisten ominaisuuksien lisäksi työnantajasta ja työtehtävästä tämän työnantajan palveluksessa. Toisin sanoen yritysten ja niiden sisällä työtehtävien välillä esiintyy systemaattisia palkkaeroja, joita ei voida selittää työntekijöiden ominaisuuksilla. Tarkastellaan henkilöä  $i$ , joka toimii työsolussa  $k$  yrityksessä  $j$ .<sup>3</sup> Hänen tuntipalkkansa logaritmia mallinnetaan seuraavasti:

$$(1) \quad w_{jki} = f_j + v_{jk} + \eta s_{jki} + \beta' x_{jki} + \epsilon_{jki},$$

jossa  $f$  on yritysvaikutus,  $v$  on työsoluvaikutus,  $s$  on naisindikaattori,  $x$  on vektori muille henkilökohtaisille ominaisuuksille ja  $\epsilon$  on virhetermi. Työsoluvaikutus  $v$  määritellään poikkeama-

na yritysvaikutuksesta  $f$  siten, että se on keskimäärin nolla kunkin yrityksen sisällä.

Samassa työsolussa toimivien henkilöiden väliset palkkaerot liittyvät sukupuoleen ( $s$ ), muihin taustaominaisuuksiin ( $x$ ) ja havaitsemattomiin yksilötason tekijöihin ( $\epsilon$ ). On syytä huomata, että regressiokertoimien tulkinta on ehdollinen työsolulle yrityksen sisällä. Esimerkiksi positiivinen  $\beta$ -kerroin kouluvuosille tarkoittaa, että korkeammin koulutetulle työntekijälle maksetaan enemmän palkkaa samasta työtehtävästä kuin vähemmän koulutetulle.

Naisindikaattorin kerroin  $\eta$  on erityisen kiinnostava parametri. Negatiivinen  $\eta$  implikoi, että naisille maksetaan keskimäärin alhaisempaa palkkaa samassa työsolussa kuin havaituilta ominaisuuksiltaan ( $x$ ) identtisille miehille. Tällainen tulkinta tuo välittömästi mieleen palkkasyrjinnän. Tämä syrjintätulkinta on oikeutettu ainoastaan siinä tapauksessa, että kaikki relevantit palkkaan vaikuttava tekijät on sisällytetty vektoriin  $x$ . Jos näin ei ole,  $\eta$  saattaa heijastella myös havaitsemattomien, sukupuolen kanssa korreloituneiden taustaominaisuuksien vaikutusta. Käytännössä havaitsemattomien tekijöiden ja mahdollisen syrjinnän vaikutusta on mahdotonta erottaa toisistaan. Siksi  $\eta$  on syytä tulkita työsolun sisäiseksi selittymättömäksi palkkaeroksi naisten ja miesten välillä.

Samassa yrityksessä mutta eri työsoluissa toimivien työntekijöiden välillä voi esiintyä palkkaeroja, jotka eivät selity eroilla henkilökohtaisissa ominaisuuksissa ( $s$  ja  $x$ ). Tällaiset palkkaerot voivat olla seurausta eroista työsolujen ominaisuuksissa, kuten työtehtävien vastuullisuudessa, rasittavuudessa tai työajan joustavuudessa. Yhtälössä (1) työsoluvaikutus  $v$  huomioi työsoluun sidoksissa olevan palkka-komponentin. Jos yrityksessä  $j$  työsoluille  $k$  ja

<sup>3</sup> Samassa työsolussa olevien henkilöiden tehtävänimike ja vaativuusluokitus ovat samoja.

$k'$  pätee  $v_{jk} > v_{jk'}$ , työsolussa  $k$  toimivien henkilöiden keskipalkka on korkeampi kuin työsolussa  $k'$  toimivien työntekijöiden, kun taust ominaisuuksien  $s$  ja  $x$  vaikutus on ensin eliminoitu.

Työsolujen väliset palkkaerot ovat oleellinen tekijä, kun halutaan ymmärtää mistä naisten ja miesten väliset palkkaerot juontavat juurensa. Siksi työsoluvaiikutusta kuvataan apuregression avulla:

$$(2) \quad v_{jk} = \theta' g_{jk} + \omega_{jk},$$

jossa  $g$  on vektori työsolun havaituille ominaisuuksille ja  $\omega$  on työsolutason satunnaisvaikutus, joka kuvaa työsoluun liittyvien havaitsemattomien tekijöiden vaikutusta. Työsolun havaittuihin ominaisuuksiin kuuluvat mm. työehtosopimuksessa määritelty vaativuus ja nais-työntekijöiden osuus. Vektorin  $g$  kaikki muuttajat ovat poikkeamia yritystason keskiarvoista, jotta systemaattisen osan keskiarvo yli yritysten työntekijöiden olisi nolla.

Yritysten välisiä palkkaeroja, jotka eivät selity henkilöstön ominaisuuksilla, mallinnetaan yritysvaikutusten  $f$  avulla. Jos  $f_j > f_j'$ , on palkkataso yrityksessä  $j$  korkeampi kuin yrityksessä  $j'$ , kun erot henkilöstön ominaisuuksissa ( $s$  ja  $x$ ) on eliminoitu. Yritysvaikutusta kuvataan mallilla:

$$(3) \quad f_j = \alpha + \delta' z_j + \xi_j,$$

jossa  $z$  on vektori yrityksen havaituille ominaisuuksille ja  $\xi$  yritystason satunnaisvaikutus. Yrityksen havaittuja ominaisuuksia ovat mm. henkilökunnan koko, toimiala ja naisten osuus henkilöstöstä.

Erityisen kiinnostavia parametreja yhtälöissä (2) ja (3) ovat naisten osuuksien kertoimet.

Esimerkiksi negatiivinen  $\delta$ -kerroin naisten osuudelle yrityksessä viittaa siihen, että naisvaltaisissa yrityksissä palkkataso on keskimääräistä alhaisempi, vaikka havaittujen yritys-, työsolu- ja henkilötason tekijöiden vaikutusta kontrolloidaan. Vastaavasti negatiivinen  $\theta$ -kerroin naisten osuudelle työsolussa tarkoittaa, että yritysten sisällä naisvaltaisissa työsoluissa palkat ovat matalammat työn vaativuuden ja työntekijöiden henkilökohtaisten ominaisuuksien kontrolloimisen jälkeenkin.

Vektori  $g$  sisältää myös  $x$ -muuttujien työsolukeskiarvot ja vektori  $z$  vastaavat yrityskeskiarvot. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että yhtälössä (1) vektorin  $x$  muuttujien sallitaan olla korreloituneita yritys- ja työsoluvaiikutusten  $f$  ja  $v$  kanssa. Lisäksi vektori  $z$  sisältää  $g$ -muuttujien yrityskeskiarvot.

### 3.2 Hajotelma

Kun otetaan keskiarvo yhtälöstä (1) erikseen sekä miehille että naisille ja vähennetään ne toisistaan, saadaan hajotelma:

$$(4) \quad \bar{w}^m - \bar{w}^n = (\bar{f}^m - \bar{f}^n) - (\bar{v}^m - \bar{v}^n) - \delta + \beta' (\bar{x}^m - \bar{x}^n),$$

jossa yläindeksi  $m$  ( $n$ ) viittaa keskiarvoon yli miesten (naisten). Yhtälön vasemmalla puolella on miesten ja naisten (logaritmisten) keskipalkkojen erotus. Yhtälön oikealla puolella tämä on esitetty neljän erillisen komponentin summalla. Näistä ensimmäinen termi, yritysvaikutusten erotus, vastaa yritysten välisen segregaaation vaikutusta kokonaispalkkaeroon. Jos miehet ovat tyyppillisesti valikoituneet korkeapalkkaisuun yrityksiin, tämä komponentti saa positiivisen arvon. Toinen termi vasemmalta, työsoluvaiikutusten erotus, on positiivinen, jos miehet

ovat naisia useammin valikoituneet korkeapalkkaisiin työsoluihin yritysten sisällä.

Kaksi viimeistä termiä kuvaavat yksilötason tekijöiden vaikutusta. Termi  $-\delta$  on eräänlainen jäännöstermi, joka kuvaa sitä, että naisten ja miesten palkat poikkeavat työsolujen sisällä havaitsemattomista syistä. Viimeinen termi yhtälössä kuvaa taustaominaisuuksien eroista johdettavaa vaikutusta sukupuolten väliseen palkka-kuiluun.

Yhtälöiden (2) ja (3) avulla voidaan segregaatiokontribuutiot jakaa vielä osiin. Työsoluvaikutusten erotus voidaan ilmaista seuraavasti:

$$(5) \quad \bar{v}^m - \bar{v}^n \approx \theta'(\bar{g}^m - \bar{g}^n).$$

Jos korkeammat palkat miesvaltaisissa työsoluissa ovat puhtaasti seurausta niiden korkeammasta vaativuudesta, dominoi työsolun vaativuutta vastaava termi yhtälön (5) oikealla puolella ja naisten osuutta vastaava termi on lähellä nollaa. Jos taas palkkaeroja nais- ja miesvaltaisten työsolujen välillä ei voida selittää työn vaativuusmittarilla (tai muilla havaituilla työsolun ominaisuuksilla), naisten osuutta vastaava termi vastaa merkittävästä osasta työsolutason segregaation kokonaisvaikutuksesta.

Yritystason segregaation vaikutus voidaan hajottaa osiin samalla tavalla:

$$(6) \quad \bar{f}^m - \bar{f}^n \approx \delta'(\bar{z}^m - \bar{z}^n).$$

Jos esimerkiksi nais- ja miesvaltaisten yritysten palkkaerot ovat seurausta yritysten toimimisesta eri toimialoilla, saavat toimialaindikaattoreita vastaavat termit yhtälön (6) oikealla puolella keskeisen roolin.

Kannattaa huomioida, että yhtälöt (5) ja (6) pätevät vain approksimatiivisesti, koska yritys-

ja työsolutason satunnaistermien erotus voi poiketa nolasta.

### 3.3 Regressiokertoimien estimoinnista

Ennen yhtälöiden (4), (5) ja (6) määrittämisen hajotelman laskemista on tuntemattomat regressiokertoimet estimoitava aineistosta. Sijoittamalla yhtälöt (2) ja (3) yhtälöön (1) päädytään palkkamalliin, joka sisältää yritys-, työsolu- ja yksilötason muuttujia ( $z$ ,  $g$ ,  $s$  ja  $x$ ) sekä kolmiportaisen virhetermin ( $\xi + \omega + \varepsilon$ ). Virhetermin kaikkien komponenttien oletetaan olevan homogeenisia sekä keskenään korreloimattomia. Lisäksi ne ovat korreloimattomia kaikkien selittävien muuttujien kanssa. Malli estimoidaan käyttämällä GLS-estimointimenetelmää, joka huomioi poikkeuksellisen virhetermirakenteen (ks. Korkeamäki ja Kyyrä, 2003).

## 4 Tulokset

Taulukossa 2 on esitetty keskeisten muuttujien kerroinestimaatit eri ryhmille. Malli on estimoitu erikseen teollisuuden toimihenkilöille, teollisuuden alemmille toimihenkilöille (= konttoritoimihenkilöt ja tekniset toimihenkilöt), teollisuuden työntekijöille ja palvelualojen työntekijöille. Teollisuuden alempia toimihenkilöitä on tarkasteltu myös erikseen, koska ylemmiltä toimihenkilöiltä puuttuu tehtävien vaativuusluokitus kokonaan.

Muuttujat on taulukossa jaettu yksilötason, työsolutason ja yritystason selittäjiin. Teollisuuden aineistolla estimoidut mallit ovat keskenään samanlaisia. Palvelualojen palkkayhtälössä on pieniä poikkeamia teollisuuteen verrattuna. Esimerkiksi työkokemusta kuvaavat muuttujat on korvattu iällä. Erot vaikuttavat vertailtavuuteen kuitenkin lähinnä ko. muuttu-

Taulukko 2. Palkkayhtälöiden kerroinestimaatit.

	Teollisuuden toimihenkilöt	Tekn. ja kontt. toimihenkilöt	Teollisuuden työntekijät	Palvelualat
<b>Yksilötason selittäjät</b>				
Naisindikaattori	-0,063***	-0,028***	-0,036***	-0,037***
Kouluvuodet	0,026***	0,010***	0,002***	0,011***
Työkokemus	0,015***	0,006***	0,004***	
(Työkok.) <sup>2</sup> /100	-0,023***	-0,008***	-0,008***	
√Ikä				0,061***
Ikä				-0,003***
√(Työsuht. kesto)	0,014***	0,015***	0,012***	0,030***
Työsuhteen kesto				-0,003***
<b>Työsolutason selittäjät</b>				
Naisten osuus	-0,078***	-0,034***	-0,052***	-0,136***
Kouluvuodet	0,022***	0,010***	0,003***	0,066***
Työkokemus	0,005***	0,001**	0,005***	
(Työkok.) <sup>2</sup> /100	-0,004***	0,000	-0,009***	
√Ikä				0,113***
Ikä				-0,008***
Tekn. toimihenkilö	0,036***	0,063***		
Ylempi toimihlö	0,311***			
√(Työsuht. kesto)	-0,011***	-0,014***	0,000	0,002
Työsuhteen kesto				-0,001***
Vaativuus	0,046***	0,067***	0,029***	0,013***
Vaativuus puuttuu	0,035***		-0,050***	
Log (työsolutukoko)	-0,014***	-0,010***	0,014***	-0,035***
<b>Yritystason selittäjät</b>				
Naisten osuus	-0,064***	-0,103***	-0,242***	-0,079***
Kouluvuodet	0,026***	0,012***	0,012	0,002
Työkokemus	-0,007**	-0,004	0,016***	
(Työkok.) <sup>2</sup> /100	0,020***	0,020***	-0,024***	
√Ikä				0,059***
Ikä				-0,003
Tekn. toimihenkilöiden osuus	0,056***	0,031**		
Ylempien toimihenkilöiden osuus	0,167***			
Esimiesten ja joht. osuus				0,399***
√(Työsuht. kesto)	-0,032***	-0,023***	-0,022***	-0,014**
Työsuhteen kesto				0,000
Vaativuus	0,010***	0,043***	0,023***	0,022***
Vaativuus puuttuu	0,068***		0,070***	
Log (työsolutukoko)	-0,020***	-0,010**	0,017***	-0,022***
Log (yrityskoko)	0,019***	0,007***	0,020***	0,021***

1 %:n riskitasolla merkitsevät muuttujat on merkitty kolmella, 5 %:n tasolla merkitsevät kahdella ja 10 %:n tasolla merkitsevät yhdellä tähdellä.



jien osalta. Palkkaregressioissa on käytetty myös toimipaikan sijaintikunnan kalleusluokista kuvaavia muuttujia sekä toimialaindikaattoreita.<sup>4</sup> Yritystason selittäjät, jotka viittaavat henkilöstön ominaisuuksiin, ovat yrityskeskiarvoja. Vastaavasti työsolutason henkilöstömuuttajat ovat työsolutason keskiarvojen poikkeamia yritystason keskiarvoista.

Kaikkien ryhmien kohdalla naisindikaattorin kertoimen arvo on negatiivinen eli samassa työsolussa toimivat naiset saavat miespuolisia kollegoitaan pienempää palkkaa. Ero on teollisuuden toimihenkilöillä 6,1 prosenttia ja muilla ryhmillä 2,8–3,6 prosenttia<sup>5</sup>. Kaikkien teollisuustoimihenkilöiden kohdalla suurta palkkaeroa selittää osaltaan ylempien toimihenkilöiden tehtäväluokituksen karheus.

Kouluvuosien suora palkkavaikutus on kaikissa ryhmissä melko vaatimaton, joskin tilastollisesti selvästi merkitsevä. Koulutuksen vaikutus palkkaan kanavoituu valikoitumisena vaativampiin tehtäviin. Työsolujen sisällä kouluvuodet eivät enää oleellisesti vaikuta palkkaan.

Naisvaltaisten työsolujen palkat yritysten sisällä ovat kaikissa ryhmissä muita alempia, vaikka työtehtävien vaativuus ja työsolussa työskentelevien henkilöiden koulutus ja työkokemus on huomioitu. Kymmenen prosenttiyksikön lisäys naisten osuudessa laskee työsolun palkkatasoa keskimäärin 0,3–1,3 prosenttia. Vaikutus on voimakkain palvelualoilla ja pie-

nin teollisuuden teknisillä ja konttoritoimihenkilöillä. Yritysten naisvaltaisuus yhdistyy samalla tavoin alempiin keskipalkkoihin, vaikka mm. toimiala, yrityskoko ja henkilökunnan muut ominaisuudet on huomioitu. Naisvaltaiset yritykset ja työsolut maksavat siis muita alhaisempia palkkoja joistakin havaitsemattomista syistä.

Taulukossa 3 on esitetty palkkaerohajotelmat tarkastelussa oleville palkansaajaryhmille. Taulukkoon on koottu kiinnostavimpien selittäjien vaikutukset palkkaeroon<sup>6</sup>. Kuvassa 1 on vielä havainnollistettu kokonaispalkkaeron jakautumista osiin.

Yksilötason selittäjistä naisindikaattorilla on selkein osuus palkkaeron muodostumiseen. Työsolutason sisäiset sukupuolten väliset palkkaerot jäävät siis pitkälti selittymättä muilla havaittavilla tekijöillä. Tämä yksilötason selittämätön ero vastaa teollisuuden toimihenkilöillä neljäsosaa ja muilla ryhmillä hieman alle viidesosaa kokonaispalkkaerosta. Työsolutason segregaation vaikutus palkkaeroon on teollisuuden työntekijöitä lukuun ottamatta suurin yksittäinen tekijä palkkaeron muodostumisessa. Yli puolet (teollisuuden työntekijöillä viidennes) sukupuolten välisestä palkkaerosta voidaan selittää miesten ja naisten epätasaisella jakautumisella työsoluihin yritysten sisällä. Työsolutason selittäjistä tärkeimpiä ovat työsolun naisvaltaisuus ja työtehtävien vaativuus. Huomattava osa ylempistä toimihenkilöistä on miehiä ja kaikkien teollisuustoimihenkilöiden ryhmässä tämä tekijä yksin selittää noin viidenneksen miesten ja naisten välisestä palkkaerosta.

Yritystason segregaation rooli palkkaerossa on teollisuuden toimihenkilöillä melko pie-

<sup>4</sup> Teollisuuden toimihenkilöt on jaettu 38:aan, teollisuuden työntekijät 49:ään ja palvelualojen työntekijät 9:ään toimialaan.

<sup>5</sup> Tekstissä regressiokertoimien vaikutukset on muunnettu prosentteiksi. Erityisesti pienten kertoimien kohdalla ne voidaan muuntaa suoraan prosenteiksi ilman mainittavaa pyöristysvirhettä.

<sup>6</sup> Tarkempien hajotelmien osalta ks. Korkeamäki ja Kyyrä (2003) ja Luukkonen (2003b).

Taulukko 3. Palkkaerohajotelmat – eri tekijöiden kontribuutiot sukupuolten väliseen kokonaispalkkaeroon (log-prosenttiyksikköä<sup>a</sup>).

	Teollisuuden toimihenkilöt	Teollisuuden tekniset ja konttori- toimihenkilöt	Teollisuuden työntekijät	Palvelualat
<b>Yksilötason selittäjät</b>				
Naisindikaattori	6,27	2,83	3,57	3,69
Kouluvuodet	1,92	0,30	0,06	0,37
Työkokemus/ikä	-0,27	0,13	0,21	-0,60
Työsuhteen kesto	-0,10	0,24	0,26	-0,19
Yksilötaso yhteensä	7,81	3,49	3,90	3,33
<b>Työsolutason selittäjät</b>				
Naisten osuus	4,23	1,82	1,88	6,08
Kouluvuodet	1,05	0,23	0,04	1,66
Työkokemus/ikä	-0,03	0,04	0,00	-0,08
Ylempi toimihlö	5,21			
Vaativuus	2,88	7,38	2,24	0,75
Työsolutason segregaatio yhteensä	13,04	10,04	3,92	10,16
<b>Yritystason selittäjät</b>				
Naisten osuus	0,66	1,75	7,06	1,94
Kouluvuodet	0,78	0,09	0,09	0,01
Vaativuus	0,50	-0,28	2,39	0,95
Toimialaindikaattorit	0,51	0,52	0,66	1,33
Yritystason segregaatio yhteensä	3,95	1,76	10,20	6,80
<b>Sukupuolten välinen palkkaero yhteensä</b>	<b>24,8 log-%</b>	<b>15,3 log-%</b>	<b>18,0 log-%</b>	<b>20,3 log-%</b>

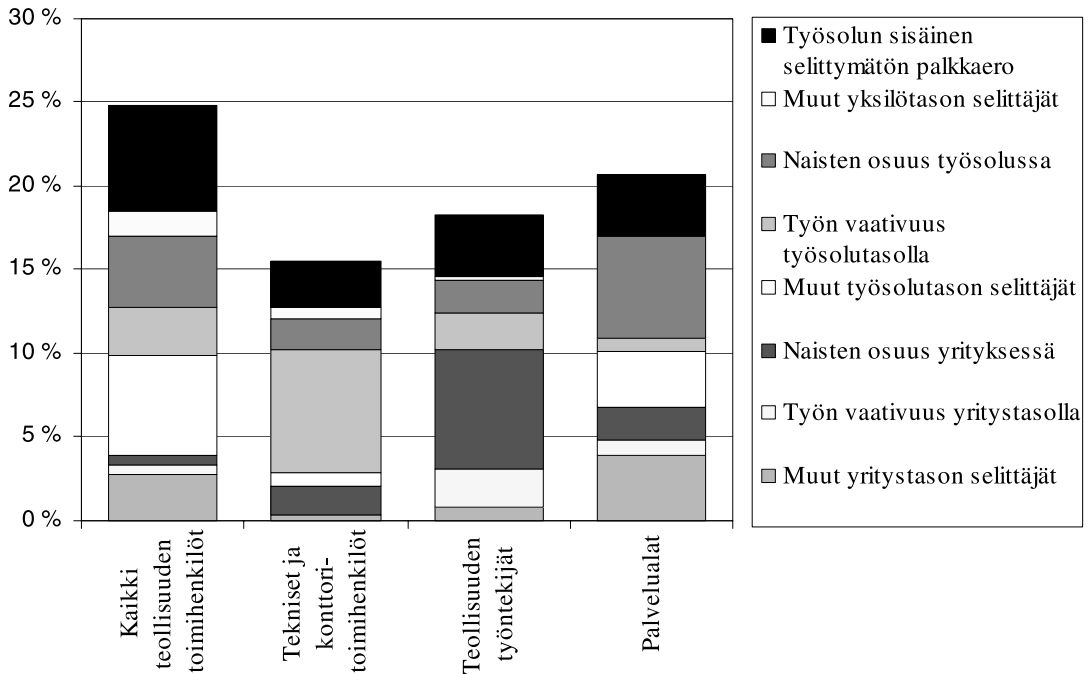
<sup>a</sup> Taulukossa esitetään alkuperäisten tutkimusten mukaisesti tulokset logaritmisina eroina.

ni. Teollisuuden työntekijöillä ja palvelualoilla sen sijaan yritystason segregaatio on tärkeä palkkaeroihin vaikuttava tekijä. Teollisuuden työntekijöillä miesten ja naisten välisestä palkkaerosta yli puolet ja palvelualoilla kolmannes selittyy miesten ja naisten epätasaisella jakautumisella yrityksiin. Teollisuuden työntekijöillä huomattava osa tästä selittyy yrityksen naisvaltaisuudella, eikä esimerkiksi riipu toimialasta.

## 5 Lopuksi

Tähän artikkeliin on koottu Korkeamäen ja Kyyrän (2003) sekä Luukkosen (2003b) tuloksia koskien miesten ja naisten keskipalkkojen eroa teollisuudessa ja yksityisillä palvelualoilla. Tarkastelun kohteena oli erityisesti se, mikä rooli miesten ja naisten epätasaisella jakautumisella (segregaatiolla) yrityksiin ja yritysten sisäisiin työtehtäviin on palkkaerojen muodos-

Kuva 1. Sukupuolten välisen palkkaeron pääkomponentit (luvut log-prosentteja).



tumisessa. Teollisuuden ja Työnantajien sekä Palvelutyönantajien palkka-aineistojen avulla tutkimus on viety niin hienojakoiselle tasolle kuin se on mahdollista. Tutkimuksessa on tarkasteltu palkkaeroja saman yrityksen samassa työsolussa – eli saman tehtävänimikkeen ja saman vaativuusluokan alla – työskentelevien naisten ja miesten välillä.

Teollisuuden toimihenkilöillä naisten keskipalkka on 23 prosenttia miesten keskipalkkaa alhaisempi. Tästä kokonaispalkkaerosta puolet selittyy miesten ja naisten epätasaisella jakautumisella työsoluihin yritysten sisällä, yksi kuudesosa miesten ja naisten epätasaisella jakautumisella yrityksiin ja noin kolmannes työsolun sisäisillä yksilötason eroilla. Näitä kolmea tekijää tarkemmin jaotellaessa havaitaan, että

yrityksen naisvaltaisuudella ei ole juurikaan osuutta palkkaeron muodostumiseen. Yrityksen sisällä työsolun naisvaltaisuus selittää vajaa viidenneksen kokonaispalkkaerosta. Mies- ja naisvaltaisten työtehtävien palkkaerot eivät siis täysin selity työn vaativuudella tai koulutusvaatimuksilla. Työsolun sisällä naistoimihenkilö saa keskimäärin noin 6 prosenttia alhaisempaa palkkaa kuin hänen miespuolinen kollegansa, jolla on vastaavat henkilötason ominaisuudet. Tämä yksilötason selittymätön palkkaero vastaa neljäsosaa kokonaispalkkaerosta.

Ylempien toimihenkilöiden tehtävänimikkeiden luokittelu on suhteellisen karkea, eikä heidän työtehtäviensä vaativuutta arvioida ollenkaan. Tämä kasvattaa selittymättömän palk-

kaeron osuutta teollisuuden toimihenkilöillä. Tästä syystä analysoitiin erikseen teknisten ja konttoritoimihenkilöiden ryhmä. Tässä ryhmässä kokonaispalkkaero on selvästi pienempi, sillä naisten keskipalkka on 14,5 prosenttia miesten keskipalkkaa alempi. Työsolutason segregaatiosuus palkkaerosta on kaksi kolmasosaa eli selvästi enemmän kuin kaikkien toimihenkilöiden ryhmässä, ja työn vaatavuudella on suuri osuus palkkaerojen selittäjänä. Puolet sukupuolten välisestä kokonaispalkkaerosta voidaan selittää sillä, että miehet ovat yritysten sisällä sijoittuneet naisia vaativampiin tehtäviin. Yksilötason selittämätön palkkaero on teknisten ja konttoritoimihenkilöiden keskuudessa kohtuullisen pieni; työsolun sisällä naisten keskipalkka on alle kolme prosenttia pienempi kuin vastaavilla henkilötason ominaisuuksilla varustettujen miesten keskipalkka.

Teollisuuden työntekijöitä koskevat tulokset poikkeavat toimihenkilöistä selvästi. Naisten keskituntipalkka on 16,4 prosenttia pienempi kuin miesten keskituntipalkka, mistä hiukan yli puolet selittyy yritystason segregaatiosuulla. Yrityksen naisvaltaisuus selittää tästä valtaosan, eli naisvaltaisissa yrityksissä maksetaan keskimäärin alhaisempia palkkoja jostakin havaitsemattomasta syystä. Hiukan yli viidenes kokonaispalkkaerosta johtuu miesten ja naisten epätasaisesta jakautumisesta työsoluihin. Työsolujen sisäinen selittämätön palkkaero vastaa niin ikään noin viidesosasta kokonaispalkkaerosta.

Yksityisellä palvelusektorilla naisten keskipalkka on 18 prosenttia miesten keskipalkkaa alhaisempi. Naisten ja miesten epätasainen jakautuminen työtehtäviin yritysten sisällä selittää eroa puolet. Kolmasosa selittyy yritystason segregaatiosuulla ja noin viidesosa kokonaispalkkaerosta jää yksilötason selittämättömäksi

palkkaeroksi. Myös palvelualojen yritys- ja työsolutasen segregaatiosuun vaikutus jää pääosin ilman selitystä, eli yritysten ja työsolujen naisvaltaisuudelle jäi merkittävä rooli palkkahajotelmassa.

Eri työntekijäryhmien tarkasteluista voidaan vetää joitakin yleisluontoisia johtopäätöksiä. Ensinnäkin miehet saavat tutkimuksessa käytetyn määritelmän mukaisesta samasta työstä jonkin verran naisia parempaa palkkaa. Huomattavasti suurempi osa sukupuolten välisestä palkkaerosta muodostuu kuitenkin työsolujen ja yritysten välisistä palkkaeroista. Naiset ovat siis sijoittuneet matalampipalkkaisiin yrityksiin ja työsoluihin yritysten sisällä, ja tämä valikoitumisprosessi selittää valtaosan keskipalkkojen erosta. Tasa-arvon toteutumisen kannalta olisikin oleellista huolehtia, että naiset saavat tasapuolisen kohtelun rekrytointi- ja ylennystilanteissa. Koulutus luonnollisesti vaikuttaa mahdollisuuksiin hakeutua erilaisiin työtehtäviin työmarkkinoilla. Siksi naisia tulisi nykyistä enemmän kannustaa hakeutumaan miesvaltaisille koulutusaloille. Tämä ehkäisisi työmarkkinoiden segregoitumista ja luultavasti kaventaisi naisten ja miesten välisiä palkkaeroja tulevaisuudessa.

Tutkimustulokset tuovat myös valaistusta yritysten ja työsolujen välisen palkkaerojen taustasyihin. Työsolujen väliset palkkaerot heijastelevat luonnollisesti eroja työtehtävien vaativuudessa. Erityisesti teollisuuden teknisillä ja konttoritoimihenkilöillä erot työn vaativuudessa selittävät lähes kokonaan palkkaerot mies- ja naisvaltaisten työtehtävien välillä, joten palkkaeroja voitaneen ainakin tässä tapauksessa pitää hyväksyttävänä. Tosin muiden ryhmien kohdalla merkittävä osa palkkaeroista nais- ja miesvaltaisten yritysten ja työsolujen välillä jäi selittämättä. □

## Kirjallisuus:

- Altonji, J. ja Blank, R. (1999): "Race and gender in the labor market", teoksessa: Ashenfelter, O. ja Card, D. (toim.), *Handbook of Labor Economics*, Vol. 3C, Elsevier Science, Amsterdam, s. 3143–3259.
- Bayard, K., Hellerstein, J., Neumark D. ja Troske, K. (2003): "New evidence on sex segregation and sex differences in wages from matched employee-employer data", *Journal of Labor Economics*, Vol. 21, No. 4, s. 887–922.
- Blau, F. ja Kahn, L. (2000): "Gender differences in pay", *The Journal of Economic Perspectives* 14(4), s. 75–100.
- Datta Gupta, N. ja Rothstein, D. S. (2001): "The impact of worker and establishment-level characteristics on male-female wage differentials: Evidence from Danish matched employee-employer data", *Centre for Labour Market and Social Research Working Paper* 01-09-2001.
- Groshen, E. L. (1991): "The structure of the female/male wage differentials: Is it who you are, what you do, or where you work?", *Journal of Human Resources* 26(3), s. 457–472.
- Hauhio, L. ja Lilja, R. (1996): "The evolution of gender wage differentials over the career", *Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, Keskusteluaiheita* No. 573.
- Koev, E. (1996): "Palkkadiskriminatio teollisuuden toimihenkilöillä", *Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, Keskusteluaiheita* No. 568.
- Korkeamäki, O. ja Kyyrä, T. (2002): "The gender wage gap and sex segregation in Finland", *VATT Keskusteluaiheita* No. 288.
- Korkeamäki, O. ja Kyyrä, T. (2003): "Explaining gender wage differentials: Findings from a random effects model", *VATT Keskusteluaiheita* No. 320.
- Lilja, R. (1997): "Similar education – Different career and wages?" *Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, Keskusteluaiheita* No. 606.
- Luukkonen, A. (2003a): "Palkkadiskriminatio Suomen teollisuussektorin toimihenkilöillä vuonna 2000", *VATT Keskusteluaiheita* No. 309.
- Luukkonen, A. (2003b): "Sukupuolten palkkaero yksityisissä palveluammateissa", *VATT Keskusteluaiheita* No. 321.
- Meyersson-Milgrom, E., Petersen T. ja Snartland, V. (2001): "Equal pay for equal work? Evidence from Sweden and a comparison with Norway and the U.S.", *Scandinavian Journal of Economics* 103(4), s. 559–583.
- Oaxaca, R. (1973): "Male – female wage differentials in urban labour markets", *International Economic Review*, Vol. 14, No. 3, s. 693–709.
- Petersen, T. ja Morgan, L. A. (1995): "Separate and unequal: Occupation-establishment sex segregation and the gender wage gap", *American Journal of Sociology* 101(2), s. 329–365.
- Petersen, T., Snartland, V., Becken, L.-E. ja Modesta Olsen, K. (1997): "Within-job wage discrimination and the gender wage gap: The case of Norway", *European Sociological Review* 13(2), s. 199–213.
- Vartia, Y. ja Kurjenoja, J. (1992): "Palkkadiskriminatio – Naisten ja miesten palkkaerot samasta työstä metalli- ja metsäteollisuuden suuryrityksissä v. 1990", *Kansantaloustieteen laitoksen tutkimuksia*, No. 60:1992, Helsingin yliopisto.
- Vartiainen, J. (2001): "Sukupuolten palkkaeron tilastointi ja analyysi", *Sosiaali- ja terveystieteiden tasa-arvo-julkaisuja* 2001:7, Edita, Helsinki.