

Pekka Laine

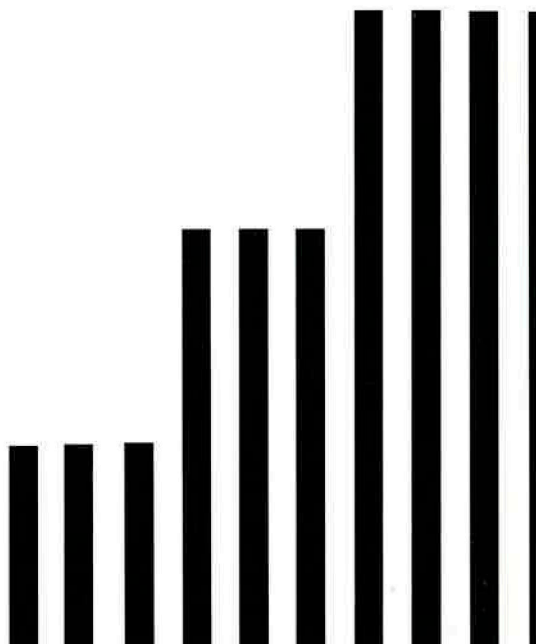
---

**Helsingin kaupungin  
kuukausipalkkaisen  
henkilöstön palkkarakenteen  
ja sukupuolten  
välisen palkkaeron analyysi**

Palkka- ja tasa-arvotutkimus



PALKAN  
SAAJIEN  
TUTKIMUS  
LAITOS



## ESIPUHE

Tässä tutkimuksessa selvitetään Helsingin kaupungin henkilöstön palkkarakennetta eli yksilökohtaisen palkan suuruutta ja sitä, mitkä tekijät selittävät yksilön palkan suuruuden ja mikä on kunkin tekijän painoarvo tässä yhteydessä. Keskeisenä mielenkiinnon kohteena on sukupuolten välinen palkkaero ja palkkarakennanalyysissä pyritään selvittämään esiintyykö Helsingin kaupungin henkilöstön palkkauksessa sukupuoleen perustuvaa palkkasyrjintää. Taustana ja lähtökohtana tutkimukselle on Helsingin kaupungin pyrkimys kehittää henkilöstöpolitiikkaansa yleensä sekä erityisesti edistää naisten ja miesten tasa-arvoa. Tutkittavana aineistona on Helsingin kaupungin päätoiminen henkilökunta vuonna 1997 lukuunottamatta kaupungin tuntipalkkasopimuksen piirissä olevia työntekijöitä, Helsingin Energian henkilökuntaa sekä opettajia.

Keskeiset tutkimustulokset voidaan tiivistää seuraavasti: 1) Miesten keskimääräiset tuntiansiot vuonna 1997 olivat noin 48 prosenttia suuremmat kuin naisten keskimääräiset tuntiansiot. 2) Keskeisin palkkarakennetta määräävä tekijä oli säännöllisen työajan työtehtäväkohtainen peruspalkka eli *tehtäväpalkka*. 3) Palkkasyrjinnän osuus palkkaerosta riippuu tehtäväpalkan tulkinnasta. Jos tehtäväpalkka katsotaan sukupuolesta riippumattomaksi tekijäksi, niin palkkasyrjinnän osuus on enintään 9 prosenttia palkkaerosta. Mutta jos työtehtäviin *valikoitumisessa* esiintyy naisten syrjintää, voi palkkasyrjinnän osuus nousta jopa 20 prosenttiin palkkaerosta. Tutkimuksessa saatiinkin näyttöä, että osa palkkasyrjinnästä saattaa "kätkeytyä" tehtäväpalkkaan. Työtehtäviin valikoitumisen lisäanalysointi olisi siten tarpeen. 4) Mitään muita yksittäisiä merkittävässä määrin palkkasyrjintää selittäviä muuttujia ei löydetty. 5) Sen sijaan nekin tekijät, jotka suosivat naisten palkkarakennetta, näyttävät olevan pitkälti miesten hallussa. 6) Urakehitysmahdollisuudet näyttäisivät myös suosivan miehiä.

Työn on rahoittanut Helsingin kaupunki ja tutkimus on luonteeltaan esitutkimus. Tutkimus on suoritettu Palkansaajien tutkimuslaitoksessa ja Turun yliopiston taloustieteen laitoksella. Tutkimuksen asiantuntijaohjaajana on toiminut Juhana Vartiainen, mistä kiitokset hänelle. Lisäksi kiitokset tutkimuksen seurantaryhmälle eli Martti Asunmaalle, Outi Taavelalle, Markku Telamalle ja Hannu Tulensalolle sekä Tuula Joroselle ja Harry Schulmanille Helsingin kaupungin Tietokeskuksesta. Erityisesti Markku Telaman panos tutkimusaineistoon liittyvissä kysymyksissä on ollut korvaamaton ja ansaitsee lisäkiitoksen.

*Pekka Laine*



# SISÄLLYS

1.	JOHDANTO.....	5
1.1.	Tutkimuksen aihe ja käytetty palkkasyrjinnän määritelmä.....	5
1.2.	Tutkimuksen tavoitteet .....	6
1.3.	Havaintoaineisto .....	7
2.	ANALYYSIKEINOT JA ANALYYSIN KULKU.....	10
2.1.	Analyysin strategia ja eteneminen .....	12
2.2.	Oaxacan palkkahajoitelmaa koskevia huomautuksia .....	14
3.	PALKKOJEN JA NIITÄ SELITTÄVIEN MUUTTUIEN JAKAUMATIETOJA.....	16
4.	TUNTIANSIOILLE ESTIMOIDUT LINEAARISET REGRESSIOMALLIT JA NIIDEN KERROINESTIMAATIT .....	21
4.1.	Tuntiansioiden lineaarinen regressiomalli, johon tehtäväpalkka sisältyy selittäjänä.....	21
4.1.1.	<i>Oaxacan palkkahajoitelma tuntiansioille, kun tehtäväpalkka ei sisälly selittäjänä .....</i>	28
4.2.	Tuntiansioiden lineaarinen regressiomalli, johon tehtäväpalkka ei sisälly selittäjänä .....	37
4.2.1.	<i>Oaxacan palkkahajoitelma tuntiansioille, kun tehtäväpalkka ei ole mukana mallissa selittäjänä.....</i>	44
5.	TEHTÄVÄPALKALLE ESTIMOIDUT LINEAARISET REGRESSIOMALLIT JA NIIDEN KERROINESTIMAATIT.....	50
5.1.	Tehtäväpalkan lineaarinen regressiomalli.....	50
5.1.1.	<i>Oaxacan palkkahajoitelma tehtäväpalkalle ja sen tulkinta.....</i>	57
6.	TUTKIMUKSEN YHTEENVETO .....	63
6.1.	Lyhyt tiivistelmä ja keskeiset tulot .....	63
6.2.	Jatkoanalyysin aiheita .....	69
	KIRJALLISUUS .....	71
	LIITE 1. Muuttujaluettelo.....	72
	LIITE 2. Suhteellinen palkkaeron laskeminen .....	74



# 1. JOHDANTO

## 1.1. Tutkimuksen aihe ja käytetty palkkasyrjinnän määritelmä

Tässä tutkimuksessa selvitetään Helsingin kaupungin henkilöstön palkkarakennetta. Palkkarakenteella tarkoitetaan yksilökohtaisen palkan suuruutta ja sitä, mitkä tekijät selittävät yksilön palkan suuruuden ja mikä on kunkin tekijän painoarvo tässä yhteydessä. Palkkarakennetta analysoidessamme keskeisenä mielenkiinnon kohteena on sukupuolten välinen palkkaero. Erityisesti pyrkimyksenä on selvittää esiintyykö Helsingin kaupungin henkilöstön palkkauksessa sukupuoleen perustuvaa palkkasyrjintää.

Palkkasyrjinnän toteamisen ensimmäinen edellytys on tietysti täsmentää mitä sillä tarkoitetaan. Tässä tutkimuksessa määritelmällisesti naiset ovat palkkasyrjinnän kohteena, jos *muut palkkatasoa määrittävät taustatekijät vakioiden* saman tuottavuuden omaavalle naiselle maksetaan pienempää palkkaa kuin vastaavan tuottavuuden omaavalla miehelle. Perusongelma tässä on tietysti se, että tuottavuuden mittaaminen on hankalaa.

On myöskin syytä korostaa sitä, että käsillä olevassa tutkimuksessa ei pyritä vastaamaan siihen palkkasyrjintätutkimuksissa usein esitettyyn kysymykseen, miksi naisvaltaiset alat ovat usein matalapalkka-aloja. Myöskin naisten mahdollinen valikoituminen miehiä keskimäärin matalapalkkaisempiin tehtäviin on kysymys, jonka tarkempi analysointi jää tämän tutkimuksen ulkopuolelle. Näiden kysymysten poissulkeminen tästä naisten ja miesten palkkaerojen analyysistä ei ole kannanotto kyseisten syiden merkityksettömyydestä palkkaerojen selittäjinä yleisesti tai Helsingin kaupungin henkilöstön keskuudessa erityisesti. Päinvastoin, syyt miesten ja naisten valikoitumiselle eri tehtäviin ja naisvaltaisten alojen matalapalkkaisuus ovat tietysti tärkeitä tutkimuskohteita, kun pyritään selvittämään sukupuolten välisiä palkkaeroja. Jokainen tutkimus on kuitenkin rajattava jottei tutkimuksen ”syvyys” kärsisi sen laajuuden vuoksi. Lisäksi tässä tutkimuksessa sovellettava ns. *Oaxacan* palkkahajoitelma ei sovellu valikoitumisen taustasyiden tai matalapalkka-alojen tutkimiseen. Palkkahajoitelmien analysointi ovat kuitenkin perusteltua, kun palkkasyrjintä määritellään kuten yllä ja sen vuoksi palkkahajoitelmat on valikoitu tämän tutkimuksen perusanalyysikehikoksi.

## 1.2. Tutkimuksen tavoitteet

Vaikkakin tutkimuksessa selvitetään yleistä palkkarakennetta, niin keskeiset tutkimusongelmat ja -kysymykset liittyvät miesten ja naisten palkkaeroihin ja niiden syihin. Tutkimusongelma ja tutkimuksen tavoitteet voidaan tiivistää seuraaviin kysymyksiin:

- 1) Eroavatko Helsingin kaupungin palveluksessa olevien miesten ja naisten keskimääräiset palkat
  - a) ylipäänsä?
  - b) kun palkkaan vaikuttavat taustatekijät (koulutus, kyvykkyys, tuottavuus, kokemus, ikä, työtehtävä ja sen vaativuustaso ym.) on vakioitu?
- 2) Jos palkat eroavat, niin
  - a) kuinka suuri on palkkaero?
  - b) mikä on eri tekijöiden vaikutus?
  - c) onko sukupuoleen perustuvaa syrjintää havaittavissa?

Lähestymistapamme mukaan ero keskimääräisissä palkoissa sukupuolten välillä ei vielä välttämättä johdu kokonaan palkkasyrjinnästä. Työn taloustieteen peruslähtökohtana on, että työvoiman kysynnän ja tarjonnan sekä työmarkkinaosapuolien neuvotteluvoiman lisäksi yksilön ansiot riippuvat hänen yksilöllisistä ominaisuuksistaan, kuten koulutuksesta, kyvykkyudestä, kokemuksesta, iästä sekä toisaalta yksilön työtehtävien vaativuudesta ym. ominaisuuksista. Tästä johtuen naisten ja miesten keskimääräisten palkkojen eroa voi omalta osaltaan selittää myös se, että palkkaa selittävät yksilö- ja työtehtäväkohtaiset taustatekijät eroavat keskiarvoiltaan naisten ja miesten ryhmissä. Toisin sanoen, jos toinen sukupuoli omaa keskimäärin enemmän palkkaa korottavia yksilöllisiä ja/tai työtehtävään liittyviä ominaisuuksia, on seurauksena sukupuolten palkkaero, jota tässä tutkimuksessa ei tulkita palkkasyrjinnäksi.

Tätä ajatusmallia voidaan ehkä selventää esimerkillä. Aineisto sisältää tiedot henkilöiden ammattitutkinnon alasta ja -asteesta sekä siitä, missä virastossa/laitoksessa taikka missä työtehtävässä kukin työntekijä työskentelee. Tähän liittyen on esitettävissä mielenkiintoinen kysymys, johtuuko naisten alhaisempi palkkataso (tietysti ehdolla, että tämä havaitaan ensin) siitä, että <sup>1)</sup> tietyn ammattitutkinnon suorittaneilla naisilla on keskimäärin pienempi palkka kuin saman tutkinnon suorittaneilla miehillä taikka siitä, että naisille maksetaan jokaisen viraston/laitoksen sisällä ja/tai työtehtävässä alhaisempaa palkkaa (*ceteris paribus*) kuin miehille vai <sup>2)</sup> omaako suhteellisesti suurempi osa naisista kuin miehistä yksinkertaisesti alhaisempaa palkkatasoa vastaavan ammattitutkinnon ja/tai ovatko naiset yliedustettuina alhaisemman palkkatason tehtävissä ja/tai organisaatioyksiköissä? Vaihtoehdoista ainoastaan ensimmäinen (merkitty yläindeksillä <sup>1)</sup>) edustaa edellä esitetyn määritelmän mukaista sukupuolten välistä palkkasyrjintää.

### 1.3. Havaintoaineisto

Tutkittavana aineistona on Helsingin kaupungin kuukausipalkkainen henkilökunta vuonna 1997 ja tilanne vuoden lopussa (työntekijätiedot vastaavat tilannetta 31.12.1997). Helsingin kaupungin päätoiminen (vähintään 19 viikkotyötuntia) henkilöstö koostui vuoden 1997 lopussa 38 643 henkilöstä. Tutkittavaa aineistoa rajoitettiin jo alun perin valitsemalla mukaan vain vähintään kuukauden pituiset poiminta-ajankohtana voimassa olleet työsuhteet. Tämä sulkee kokonaan tarkastelusta lyhyimmät ”keikkaluonteiset” palvelussuhteet sekä kaupungin tuntipalkkasopimuksen piirissä olevat työntekijät. Tätä havaintoaineiston rajoitusta voidaan perustella sekä lyhyempien työsuhteiden poikkeavuudella että vähälukuisuudella. Lisäksi koko Helsingin Energian henkilökunta suljettiin pois tarkastelusta, koska nämä palvelussuhteet ovat eri palkanlaskentajärjestelmässä. Havaintoaineisto on ilmeisesti mahdollista tulevaisuudessa laajentaa kaikki 1990-luvun vuodet kattavaksi paneeliaineistoksi.

Havaintoaineisto sisältää seuraavat tiedot:

- identiteettitunnus (muodostettu siten, että sitä voidaan käyttää satunnaistavana tekijänä mahdollisessa otannassa)
- laitos/virasto, missä henkilö töissä
- sukupuoli
- ikä (vuosina)
- kaupungin palvelukseen tulovuosi (ja päivämäärä)
- nykyiseen virastoon tulovuosi (ja päivämäärä)
- peruskoulutus (kansakoulu/ peruskoulu/ keskikoulu/ ylioppilas)
- suoritettu tutkinto (Tilastokeskuksen luokitus, myös mahdollinen toinen tutkinto) ja suoritusvuosi
- organisaatioasemaluokitus, kolme pääluokkaa ja näiden alatasot:
  - i. johto (ylin johto/ ylempi keskijohto/ alempi keskijohto/ työnjohto)
  - ii. suoritushenkilöstö (työnjohto/ ammattihenkilöstö/ muut (suppea koulutus ja/tai kokemus))
  - iii. erityshenkilöstö (akateeminen koulutus (tai vastaava tehtävä)/ opistotasoinen koulutus (tai vastaava tehtävä))
- palvelussuhteenlaji (pääjako: määräaikainen/vakinainen toimi + muita pienempiä ryhmiä), myös työsuhteen päättymisaika, jos määräaikainen
- työrytmi (vuorotyö (eli jaksotyö)/ toimistotyö)
- ennalta määritelty säännöllinen viikkotyöaika (tunteja viikossa)

- tuntipalkanjakaja, jonka avulla työtehtäväkohtaisesta säännöllisen työajan kuukausipalkasta saadaan työtehtäväkohtainen säännöllisen työajan tuntipalkka
- tehtävänimike (n. 1400–1500 eri nimikettä)
- vuosilomaoikeus (lomapäiviä vuodessa), määräytyy julkisen sektorin palveluvuosista
- osa-aikaisuus/kokoaikaisuus (%:ia kokoaikaisen viikkotyöajasta)
- ennalta määritelty säännöllisen työajan tehtäväkohtainen (taulukko)palkka *per kk* (tämä ns. tehtäväpalkka muodosti aikaisemmin sitovan taulukkopalkan, mutta vuodesta 1995 lähtien tehtäväpalkka ei enää ole sitonut kuntatyönantajaa)
- ennalta määrätty taulukkopohjaiset kokemus- ja tehtävälisät ym. *per kk*
- ko. vuoden ajalta maksettu kokonaisansio, mikä koostuu säännöllisen työajan tehtäväkohtaisesta kokonais(taulukko)palkasta + taulukkopohjaisista kokemus- ja tehtävälisistä + ylityökorvauksista + sunnuntaityökorvauksista + iltatyökorvauksista + harkintaperusteisista tuloslisistä + lomarahasta + muista havainto-aineistossa määrittelemättömistä lisistä (erityisesti lääkäreillä, sairaanhoitajilla, paloasemien työntekijöillä sekä linja-auto-, raitiovaunu ja metrokskeilla)
- ylityötunnit ja –ansiot kuluneelta vuodelta
- ilta- ja sunnuntaityötunnit sekä ilta- ja sunnuntaityöansiot kuluneelta vuodelta
- henkilökohtaiset harkintaperusteiset tuloslisät (maksetaan koko vuodelta)
- palkalliset ja palkattomat sairaslomapäivät kuluneen vuoden aikana
- palkattomat virkavapauspäivät kuluneen vuoden aikana
- lomараha (entinen lomaltapaluuраha, joka maksetaan heinäkuussa)

Aineiston etuna on suuri potentiaalisten taustamuuttujien määrä. Tämä mahdollistaa palkkarakenteen yksityiskohtaisen analyysin, missä voidaan eritellä eri tekijöiden vaikutukset tarkkaan yksilökohtaisen palkan määräytymisessä. Toisaalta suuri selittävien muuttujien määrä tuo usein mukanaan tutkimusteknisiä ongelmia. Esimerkiksi ns. multikollineaaristen selittävien muuttujien ongelma on odotettavissa jos estimoitavaan malliin sisällytetään sekä yksilökohtaista ammattitutkintoa että työyksikköä (laitos/virasto) kuvaavat dummy-muuttujat.<sup>1</sup> Lisäksi varianssi- ja kovarianssianalyysissä suuri selittävien muuttujien lukumäärä johtaa helposti

<sup>1</sup> Dummy-muuttujiksi kutsutaan muuttujia, jotka saavat arvon yksi kun henkilöllä on kyseinen ominaisuus ja muussa tapauksessa dummy-muuttujan arvo on nolla. Luokittelevat muuttujat ilman varsinaista numeerista matemaattiset operaatiot mahdollistavaa tulkintaa esitetään usein dummy-muuttujina. Dummy-muuttujien lukumäärä kasvaa nopeasti, jos analyysissä käytetään luokittelevia muuttujia. Suuri dummy-muuttujien lukumäärä johtaa helposti multikollineaarisuusongelman esiintuloon.

tyhjien solujen syntymiseen (jotakin selittävien muuttujien arvojen yhdistelmää ei vastaa yksikään henkilö ominaisuuksiltaan). Tässä tutkimusaineistossa yllämainitun kaltaisia ongelmia on odotettavissa, jos palkkoja selitetään yhtäaikaan sekä ammattitutkintotiedoilla että laitostiedoilla, koska ammattitutkinto- ja laitostiedot ovat esitettävissä vain luokittelevina muuttujina. Sen vuoksi keskitymme tässä tutkimuksessa palkkarakennemalleihin, jotka sisältävät vain toisen edellä mainituista tiedoista. Jatkossa on mahdollista pyrkiä käyttämään myös molemmat tiedot sisältäviä malleja.

Lisäksi käytettävän tutkimusaineiston vahvuutena on suuri havaintojen (ts. yksilöiden) määrä. Tämä turvaa riittävän ns. vapausasteiden määrän suurenkin taustamuuttujajoukon tapauksessa. Myös multikollinearisuus<sup>2</sup> ja tyhjien solujen ongelman esiintulon riski on pienempi suuren havaintomäärän myötä. Näistä syistä käsillä olevassa tutkimuksessa käytetään kokonaisaineistoa, joka tosin pienenee useilla tuhansilla havainnoilla virheellisten ja ristiriitaisten tai muuten vaikeasti käytettävissä olevien tietojen poissulkemisen seurauksena. Esimerkiksi aineistosta poistettiin kaikki ne 1 004 yksilöä, jotka olivat tulleet nykyiseen virastoonsa tarkasteluvuoden 1997 aikana, koska näiden ihmisten vuosi- ja tuntiansioiden määrittely olisi ollut vaikeaa. Lisäksi kaikki yli kuukauden (31 päivää) palkattomalla virkavapaalla olleet 4 152 henkilöä poistettiin aineistosta. Tutkimuksessa käytettyjen yksilöiden lukumäärää pienentää vielä se, että kaikki opettajat (2 585 henkilöä, joilla työrytmi=opetustyö) suljettiin tämän tutkimuksen ulkopuolelle. Tämä johtuu siitä, että opettajat muodostavat palkkaustavaltaan sekä keskenään että muihin Helsingin kaupungin henkilöstöryhmiin verrattaessa poikkeavan ammattiryhmän. Tästä johtuen opettajien palkkarakenteen analysointi olisikin parasta tehdä muista ammattiryhmistä erillään. Lisäksi lähes kaikkien opettajien tiedoista puuttuvat työtuntien lukumäärät, mikä vahvasti päätöstä jättää opettajat tutkimuksen ulkopuolelle.

---

<sup>2</sup> Katso esimerkiksi *Judge, Hill, Griffiths, Lütkepohl ja Lee* (1988, ss. 874–875).

## 2. ANALYYSIKEINOT JA ANALYYSIN KULKU

Kuten luvussa 1.2 todettiin, ei naisten ja miesten palkkaero välttämättä ainakaan kokonaan johdu palkkasyrjinnästä. Tutkimuksissa on havaittu, että yleensä osa palkkaerosta johtuu miesten ja naisten keskimääräisen tuottavuuden erosta. Vaikkakin yksilön kyvykkyyden tai ahkeruuden suora mittaaminen on ongelmallista, omaavat yksilöt myös suoraan havaittavissa olevia ominaisuuksia, joiden perusteella työnantaja voi arvioida heidän tuottavuuttaan. Tällaisia taustamuuttujia, jotka ainakin epäsuoraan antavat tietoa henkilön kyvykkyydestä ovat muun muassa koulutusaste, ikä ja työkokemus. Se osa palkkaerosta, joka johtuu siitä, että miehet ovat koulutetumpia, vanhempia tai omaavat enemmän työkokemusta, ei tässä tutkimuksessa käytetyn palkkasyrjintäkäsitteen mukaan täytä sukupuoleen perustuvan palkkasyrjinnän ehtoa. Toinen asia on tietysti, että esimerkiksi jo koulutukseen valikoitumisprosessi voi sisältää naisten kannalta epäedullisia piirteitä.

Vastaavalla tavalla myös erot työtehtävien vaativuudessa voidaan tulkita palkkaeron kannalta perustelluiksi syiksi naisten ja miesten keskinäisten ansioiden erolle. Jos miesten työtehtävät tosiaan ovat vaativampia, niin korkeampi palkka on perusteltavissa. Tosin työtehtävän vaativuuden mittaaminen on usein vähintään yhtä vaikeaa kuin työntekijän tuottavuuden arviointi. Samoin mahdollinen miesten sijoittuminen keskimäärin vaativampiin ja sitä kautta myös parempipalkkaisiin työtehtäviin voi johtua koulutukseen valikoitumisen tapaan naisia syrjivistä mekanismeista.

Tiivistetysti voidaankin sanoa, että vaikkakin tässä tutkimuksessa keskitytään palkkasyrjinnän ja sitä kautta palkkojen muodostumisprosessin tutkimiseen, niin naisten syrjintä voi ilmetä sukupuolten palkkaerona vaikka palkan muodostumisprosessissa ei olisikaan naisia syrjiviä piirteitä. Tässä tapauksessa syrjivät mekanismit vaikuttavat vain varhaisemmassa vaiheessa estäen naisia edes hankkimasta itselleen sellaisia ominaisuuksia tai tehtäviä, jotka työmarkkinoilla takaisivat heille tasa-arvoisemman ansiotason. Epäsuorasti naisten ja miesten valikoitumista koulutukseen ja työtehtäviin sivutaankin myös käsillä olevassa tutkimuksessa, sillä luvussa 3 esitellään Helsingin kaupungin mies- ja naispuolisen henkilöstön palkkaa selittävien taustatekijöiden keskiarvojen yhteydessä tietoja myös naisten ja miesten koulutuksen sekä tehtäväpalkkojen eroista. Sukupuolten koulutusasteerot antavat suoraan tietoa naisten ja miesten koulutukseen valikoitumiseen liittyvistä eroista ja tehtäväpalkan erot puolestaan sisältävät epäsuoempaa tietoa naisten ja miesten työtehtäviin valikoitumiseen liittyvistä eroista.

Näin ollen kun havaitusta sukupuolten palkkaerosta on puhdistettu pois naisten ja miesten tuottavuustekijöiden ja työtehtävien keskimääräisistä eroista johtuva ja *palkanmuodostuksen* kannalta perusteltavissa oleva osa palkkaeroa, jää jäljelle potentiaalisesti palkkasyrjinnäksi tulkittavissa oleva osa. On kuitenkin syytä pai-

nottaa, että jäljelle jääväkään osa ei vielä välttämättä johdu pelkästään palkkasyrjinnästä. Ensinnäkin tuskin mikään palkkarakenteen malli sisältää kaikkia palkkatasoa selittäviä tekijöitä. Todennäköisesti mallista puuttuu aina osa työntekijän tuottavuuteen vaikuttavista tekijöistä. Syynä voi olla tutkimusaineiston puutteellisuus, eräistä tutkimusteknisistä syistä johtuva tarve rajoittaa mallin sisältämien taustatekijöiden määrää ja lopulta se, että talousteoria ei välttämättä edelleenkään pysty tyhjentävästi selittämään kaikkia palkanmuodostumisen yksityiskohtia. Puuttuvien tekijöiden seurauksena voi olla palkkasyrjintäosuuden yliarviointi. Toisaalta keskimääräiset erot naisten ja miesten työtehtävien ja erityisesti työtehtävien vaativuuden välillä saattavat johtaa palkkasyrjinnän osuuden aliarvioimiseen suhteessa havaittuun bruttopalkkaeroon. Erityisesti jos työtehtävän vaativuus rinnastetaan täysin yksilöllisiin tuottavuustekijöihin, voi seurauksena olla, että edellä jo mainitut naisia syrjivät työtehtäviin valikoitumista ohjaavat mekanismit jäävät huomioimatta. Jos on olemassa valikoitumismekanismia, jotka johtavat siihen, että yhtä kyvykäs ja ahkera nainen sijoittuu keskimäärin kykytasoaan vähemmän vastaaviin tehtäviin kuin jos kyseessä olisi mies, niin seurauksena on palkkaero, jota ei tarkkaan ottaen voida perustella puhtaasti henkilökohtaisesta tuottavuuserosta johtuvaksi.

Näin ollen keskeinen tehtävä tässä tutkimuksessa on pyrkiä jakamaan havaittu palkkaero toisaalta naisten ja miesten keskimääräisistä yksilö- ja työtehtäväkohtaisista eroista selittyvään palkkaeroon ja toisaalta jäljelle jäävään palkkasyrjintään, ottaen samalla mahdollisimman hyvin huomioon yllä esitetyt vaikeudet palkkasyrjinnän arvioinnissa. Mitä tulee työtehtävän vaativuuden arviointiin, niin jo tässä vaiheessa voidaan mainita, että tutkimusaineiston sisältämä *tehtäväpalkka* muodostaa epäilemättä ensimmäisen ja parhaan vaihtoehdon etsittäessä sopivaa työtehtävän vaativuustason mittaria. Ja tästä johtuen tehtäväpalkan tulkintaan onkin kiinnitettävä erityistä huomiota palkkasyrjinnän osuutta arvioitaessa.

Varsinaisessa analyysissä palkkaeroa luonnehditaan hajottamalla se osatekijöihinsä ja laskemalla miten suuri osa selittyy naisten ja miesten palkkoja määrävien taustatekijöiden erilaisuudella ja miten suuri osa puolestaan johtuu siitä, että miehiä ja naisia palkitaan eri tavoilla. Tässä yhteydessä voidaan soveltaa alunperin *Oaxacan* (1973) kehittämää sekä *Oaxacan* ja *Ransom*in (1994) jatkokehittämää palkkahajoitelma-analyysia, jonka kulku pääpiirteissään esitellään alaluvussa 2.1.

## 2.1. Analyysin strategia ja eteneminen

Ensimmäisenä tehtävänä on estimoida (eli tilastollisin keinoin laskemalla arvioida) seuraava lineaarinen palkkaa selittävä malli erikseen miehille ja naisille:

$$(2.1) \quad w_i = \beta_0^s + \sum_{j=1}^k \beta_j^s x_{ij} + \varepsilon_i, \quad s = m, n$$

missä henkilön  $i$  palkka ( $w_i$ ) määräytyy  $k$ -lukumääräisen palkkaa määrittävän taustatekijän  $x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ik}$  sekä yksilökohtaisen  $\varepsilon_i$  satunnaistekin perusteella. Usein käytettyjä  $x$ -tekijöitä ovat esimerkiksi koulutusaste, ikä, työkokemus, työtehtävän vaativuus ym. yksilön tai työtehtävän ominaisuuksia kuvaavat tekijät. Yläindeksi  $s$  kertoo puolestaan henkilön sukupuolen siten, että  $n$  = nainen ja  $m$  = mies. Palkka ( $w_i$ ) on yleensä esitetty logaritmisena ja  $\beta_0^s$  on estimoitava vakiotermi ja  $(\beta_1^s, \beta_2^s, \dots, \beta_k^s)$  ovat estimoitavat kerroinparametrit, jotka ilmaisevat kunkin palkkaan vaikuttavan taustamuuttujan eli yksilö- tai työtehtäväkohtaisen ominaisuuden vaikutuksen suuruuden palkan suhteen. Toisin sanoen vektori  $\beta = (\beta_1^s, \beta_2^s, \dots, \beta_k^s)$  kuvaa naisten (kun  $s = n$ ) ja miesten (kun  $s = m$ ) *palkkarakennetta*.

Palkkahajoitelmia laskettaessa on määriteltävä myös syrjintävapaa palkkarakenne, jota kutsutaan *referenssirakenteeksi*. Tämän palkkarakenteen vallitessa siis sama ominaisuus palkitaan täsmälleen samalla tavalla sukupuolesta riippumatta. Referenssirakenteen valinta ei ole aina yksiselitteinen tehtävä ja tässä tutkimuksessa palkkasyrjinnästä vapaana palkkarakenteena käytetään miesten ja naisten yhteisaineistosta estimoitua palkkarakennetta. Näin ollen seuraavaksi yhdistetään naisten ja miesten osajoukot ja saadusta kokonaisaineistosta estimoidaan lineaarinen palkkamalli kokonaisaineistolle:

$$(2.2) \quad w_i = \beta_0 + \sum_{j=1}^k \beta_j x_{ij} + \varepsilon_i$$

missä yläindeksin  $s$  puuttuminen kertoo, että kyse on kokonaisaineiston parametreista. Nyt siis palkkasyrjinnästä vapaan palkkarakenteen muodostavat kokonaisaineiston kerroinparametrit, jotka muodostavat vektorin  $\beta = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k)$ . Laskemalla taustatekijöiden keskiarvot yli naisten sekä miesten osajoukkojen sekä olettamalla, että  $\varepsilon_i$ -satunnaistekijöiden keskiarvo sekä naisten että miesten osajoukoissa on nolla, voidaan naisten ja miesten palkkojen keskiarvojen erotus

nyt esittää seuraavasti:<sup>3</sup>

(2.3)

$$\begin{aligned} \underline{w}^m - \underline{w}^n = & \underbrace{(\beta_0^m - \beta_0^n) + \sum_{j=1}^k \underline{x}_j^m (\beta_j^m - \beta_j) + \sum_{j=1}^k \underline{x}_j^n (\beta_j - \beta_j^n)}_{\text{palkkasyrjintä}} \\ & + \underbrace{\sum_{j=1}^k (\underline{x}_j^m - \underline{x}_j^n) \beta_j}_{\text{tuottavuuserot}}, \end{aligned}$$

missä  $\underline{w}^s$  kuvaa naisten (kun  $s = n$ ) ja miesten (kun  $s = m$ ) palkkojen keskiarvoja ja  $\underline{x}_j^s$  ( $j = 1, \dots, k$ ) ovat vastaavat taustamuuttujien keskiarvot miesten (kun  $s = m$ ) ja naisten (kun  $s = n$ ) osajoukoissa. Palkkakeskiarvojen erotus voidaan näin jakaa puhtaaseen palkkasyrjintään ja sukupuolten välillä mahdollisesti vallitsevaan eroon yksilöitten keskimääräisissä tuottavuustekijöissä tai työtehtävissä. Ensinmainittua palkkaeroja selittävää kokonaiskäsitettä *Vartiainen* (1998, s. 19) kutsuu *eriarvoisuuskontribuutioiksi* ja jälkimmäistä yksilökohtaisten erojen kuvaa *keskiarvokontribuutioiksi*. Ainoastaan eriarvoisuuskontribuutiot täyttävät tässä tutkimuksessa käytettävän palkkasyrjinnän määritelmän eli huolimatta samanlaisesta palkkaa määrittävien tuottavuus- tai taustamuuttujien ( $\underline{x}_j^n = \underline{x}_j^m$ , aina kun  $j = 1, \dots, k$ ) rakenteesta naisille maksetaan miehiä vähemmän jos

$$(2.4) \quad \underbrace{(\beta_0^m - \beta_0^n) + \sum_{j=1}^k \underline{x}_j^m (\beta_j^m - \beta_j) + \sum_{j=1}^k \underline{x}_j^n (\beta_j - \beta_j^n)}_{\text{palkkasyrjintä}} > 0.$$

Palkkasyrjintää kuvaava eriarvoisuuskontribuutioiden osuus voidaan vielä jakaa kolmeen osaan:

- $(\beta_0^m - \beta_0^n)$  kuvaa, kuinka paljon ns. *referenssi-* eli nollaluokassa (koostuu niistä yksilöistä, joiden kaikki dummy-muuttujat saavat arvon nolla) miesten ja

---

<sup>3</sup> Jos  $\underline{w}^i$  ( $i=n, m$ ) on logaritmisien palkan keskiarvo, niin  $\underline{w}^m - \underline{w}^n \approx \frac{\underline{W}^m - \underline{W}^n}{\underline{W}^n}$ , missä  $\underline{W}^i$

( $i = n, m$ ) on ei-logaritmisien palkan keskiarvo naisille ja miehille. Eli palkkojen logaritmien keskiarvojen erotus kertoo sukupuolten välisen palkkaeron ja naisten palkan välisen suhteen. Kyse on tietysti vain approksimaatiosta jo siitäkin syystä, että tarkkaan ottaen logaritmien keskiarvo ei ole identtisesti yhtä suuri kuin keskiarvon logaritmi (vrt. Liite 2).

naisten keskimääräiset palkat eroavat toisistaan, kun jatkuvien selittävien muuttujien mahdolliset eriarvoisuuskontribuutiot on laskettu mukaan. Referenssiluokaksi valitaan usein matalapalkkaisimmaksi epäilty työntekijäryhmä, missä tapauksessa kaikkien kerroinvektorin  $\beta = (\beta_1^S, \beta_2^S, \dots, \beta_k^S)$  kertoimien odotetaan olevan positiivisia.

- $\sum_{j=1}^k x_j^m (\beta_j^m - \beta_j)$  kuvaa, kuinka paljon eriarvoisuuskontribuutioista selittyy sillä, että miesten yksilö- ja työtehtäväkohtaisia ominaisuuksia ylikompensoidaan syrjintävapaaseen palkkarakenteeseen  $\beta = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k)$  verrattuna.
- $\sum_{j=1}^k x_j^n (\beta_j - \beta_j^n)$  kuvaa, kuinka paljon eriarvoisuuskontribuutioista selittyy sillä, että naisten yksilö- ja työtehtäväkohtaisia ominaisuuksia alikompensoidaan syrjintävapaaseen palkkarakenteeseen verrattuna.

Hajoitelmista voidaan muodostaa taulukkoesityksiä, joissa eritellään kunkin taustamuuttujan vaikutuksen absoluuttinen sekä suhteellinen (prosentuaalinen) osuus havaitusta sukupuolten välisestä keskimääräisestä kokonaispalkkaerosta. Lisäksi taulukoissa voidaan eritellä sitä, kuinka taustamuuttujien vaikutus jakautuu eriarvoisuuskontribuutioiden ja keskiarvokontribuutioiden kesken.

## 2.2. Oaxacan palkkahajoitelmaa koskevia huomautuksia

Ylläesitetystä palkkahajoitelmasta (2.3) on ns. *referenssirakenteeksi* valittu miesten ja naisten yhteisaineiston palkkarakenne  $\beta = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k)$  (vrt. esim. *Oaxaca ja Ransom*, 1994). Tässä tapauksessa tausta-ajatuksena on, että naisille maksetaan "liian vähän" ja miehille "liian paljon" miehiä suosivan palkkasyrjinnän seurauksena. Toisin sanoen palkkasyrjinnästä vapaa "oikea" palkkarakenne olisi kokonaisaineistosta estimoitu palkkarakenne ja naisten/miesten ansiotaso on siten liian alhainen/korkea referenssitason verrattuna. Oaxacan palkkahajoittelman ongelmana on kuitenkin, että referenssirakenteen valinta ei ole aina yksiselitteinen ja eräs mahdollisuus olisikin käyttää yksinomaan miesten tai naisten havaintoaineistosta estimoitua palkkarakennetta referenssirakenteena palkkahajoitelmassa. Jos esimerkiksi naisten aineistosta estimoitu palkkarakenne valittaisiin referenssirakenteeksi, tausta-ajatuksena olisi silloin, että suhteessa "oikeaan" palkkasyrjinnästä vapaaseen referenssirakenteeseen miesten palkkataso olisi edelleen liian korkea mutta naisille maksettaisiin "oikein" suhteessa näiden ominaisuuksiin.

Toinen huomionarvoinen seikka tässä yhteydessä on ns. *referenssi-* eli *nollaluokan* valinnan vaikutus hajoittelman parametriestimaattien yksiselitteisyydelle. Usean luokittävän dummy-muuttujan tapauksessa referenssiluokan (yksilöt, joiden

kaikki dummy-muuttujat saavat arvon nolla) valinnalla on vaikutusta hajoitelman laskelmien lopputuloksiin (vrt. *Oaxaca* ja *Ransom* (1997)).

### 3. PALKKOJEN JA NIITÄ SELITTÄVIEN MUUTTUJIEN JAKAUMATIETOJA

Lähdetään liikkeelle tarkastelemalla miesten ja naisten osajoukkojen sekä koko havaintoaineiston (miehet ja naiset yhdessä) muuttujakeskiarvoja. Taulukossa 3.1 on esitetty selitettävän muuttujan eli maksettujen tuntiansioiden ja tätä selittävien muuttujien eli palkkaa määrittävien taustatekijöiden keskiarvoja.

**TAULUKKO 3.1** Muuttujakeskiarvoja (vuoden 1997 havaintoaineisto).

<b>Muuttuja</b>	<b>Kokonaisaineis- ton keskiarvot:</b>	<b>Naisten keskiarvot:</b>	<b>Miesten keskiarvot:</b>
Tuntiansiot (mk per tunti)	75.88	68.30	<b>101.40</b>
Tuntiansiot (mk per tunti, luonnollisena logaritmina)	4.268585	4.186622	<b>4.54442</b>
Tuntiansiot (mk per tunti, logaritmisien tuntiansioiden antilog)	71.4205	65.8001	<b>94.10583</b>
Vakio	1	1	1
Ikä (vuosina)	44.80	44.69	<b>45.16</b>
Tehtäväpalkka (mk per tunti)	55.29	50.92	<b>69.98</b>
Tehtäväpalkka (mk per tunti, luonnollisena logaritmina)	3.970373	3.905372	<b>4.189125</b>
Tehtäväpalkka (mk per tunti, logaritmisien tehtäväpalkan antilog)	53.00	49.66	<b>65.96</b>
Vakituisten suhteellinen osuus	.9583	.9550	<b>.9696</b>
Johdon suhteellinen osuus (organisaatio- luokat 1-4)	.0878	.0673	<b>.1569</b>
Erytishenkilöstön suhteellinen osuus (or- ganisaatioluokat 8-9)	.2716	<b>.2779</b>	.2502
Lääkärien suhteellinen osuus	.0268	.0197	<b>.0509</b>
Hoitohenkilöstön suhteellinen osuus	.1845	<b>.2264</b>	.0433
Pelastusosastojen työntekijöiden suhteelli- nen osuus	.0053	.0002	<b>.0224</b>
Linja-auto-,metro- ja raitiovaunukuskien suhteellinen osuus	.0589	.0116	<b>.2180</b>
Työkokemus 4-7 vuotta, suhteellinen osuus	.0411	.0380	<b>.0513</b>
Työkokemus 7-10 vuotta, suhteellinen osuus	.0815	<b>.0861</b>	.0660
Työkokemus yli 10 vuotta, suhteellinen osuus	.7372	<b>.8134</b>	.4809
Teknisen alan työkokemus 3-5 vuotta, suhteellinen osuus	.0029	.0016	<b>.0075</b>
Teknisen alan työkokemus yli 5 vuotta, suhteellinen osuus	.1178	.0401	<b>.3793</b>
<b>Ammattitutkintotiedot:</b>			
<b>Alemman keskiasteen tutkinnot (tutkin- toaste=3):</b>			
Humanistinen tai esteettinen tutkinto, suh- teellinen osuus (tutkintoala=1)	.0012	<b>.0013</b>	.0009

Jatkuu seuraavalla sivulla  
Jatkuu edelliseltä sivulta

<b>Muuttuja</b>	<b>Kokonaisaineis- ton keskiarvot:</b>	<b>Naisten keskiarvot:</b>	<b>Miesten keskiarvot:</b>
Opettajankoulutus, suhteellinen osuus (tutkintoala=2)	.0048	.0043	<b>.0063</b>
Kauppa- ja toimistoalan sekä laki, yhteis- kunta- ja käyttäytymistieteiden koulutus, suhteellinen osuus (tutkintoala=3)	.0185	<b>.0223</b>	.0059
Tekniikan ja luonnontieteiden koulutus, suhteellinen osuus (tutkintoala=4)	.0150	.0087	<b>.0362</b>
Hoitoalojen koulutus, suhteellinen osuus (tutkin-toala=6)	.1836	<b>.2321</b>	.0203
Maa- ja metsätalouden koulutus, suhteelli- nen osuus (tutkintoala=7)	.0014	.0003	<b>.0052</b>
Muiden erikoisalojen koulutus, suhteellinen osuus (tutkintoala=8)	.0413	<b>.0460</b>	.0258
<b>Ylemmän keskiasteen tutkinnot (tutkin- toaste=4):</b>			
Opettajankoulutus, suhteellinen osuus (tutkintoala=2)	.0003	.0002	<b>.0007</b>
Kauppa- ja toimistoalan sekä laki, yhteis- kunta- ja käyttäytymistieteiden koulutus, suhteellinen osuus (tutkintoala=3)	.0262	<b>.0275</b>	.0215
Tekniikan ja luonnontieteiden koulutus, suhteellinen osuus (tutkintoala=4)	.0221	.0024	<b>.0883</b>
Hoitoalojen koulutus, suhteellinen osuus (tutkinto-ala=6)	.0914	<b>.1066</b>	.0402
Maa- ja metsätalouden koulutus, suhteelli- nen osuus (tutkintoala=7)	.0008	.0003	<b>.0023</b>
Muiden erikoisalojen koulutus, suhteellinen osuus (tutkintoala=8)	.0063	<b>.0066</b>	.0054
<b>Alimman korkea-asteen tutkinnot (tutkin- toaste=5):</b>			
Humanistinen tai esteettinen tutkinto, suh- teellinen osuus (tutkintoala=1)	.0007	.0007	<b>.0009</b>
Opettajankoulutus, suhteellinen osuus (tutkintoala=2)	.0386	<b>.0473</b>	.0094
kauppa- ja toimistoalan sekä laki, yhteis- kunta- ja käyttäytymistieteiden koulutus, suhteellinen osuus (tutkintoala=3)	.0050	<b>.0058</b>	.0026
Hoitoalojen koulutus, suhteellinen osuus (tutkinto-ala=6)	.0471	<b>.0574</b>	.0123
Maa- ja metsätalouden koulutus, suhteelli- nen osuus (tutkintoala=7)	.0009	.0004	<b>.0026</b>
Muiden erikoisalojen koulutus, suhteellinen osuus (tutkintoala=8)	.0007	<b>.0007</b>	.0004
<b>Alemman kandidaattiasteen tutkinnot (tutkintoaste=6):</b>			
Humanistinen tai esteettinen tutkinto, suh- teellinen osuus (tutkintoala=1)	.0044	.0042	<b>.0052</b>
Opettajankoulutus, suhteellinen osuus (tutkintoala=2)	.0192	<b>.0232</b>	.0056
Kauppa- ja toimistoalan sekä laki, yhteis- kunta- ja käyttäytymistieteiden koulutus, suhteellinen osuus (tutkintoala=3)	.0144	<b>.0153</b>	.0116
Tekniikan ja luonnontieteiden koulutus, suhteellinen osuus (tutkintoala=4)	.0016	.0007	<b>.0047</b>
Hoitoalojen koulutus, suhteellinen osuus (tutkintoala=6)	.0032	<b>.0036</b>	.0018
			Jatkuu seuraavalla sivulla
			Jatkuu edelliseltä sivulta
<b>Muuttuja</b>	<b>Kokonaisaineis- ton keskiarvot:</b>	<b>Naisten Keskiarvot:</b>	<b>Miesten Keskiarvot:</b>

<b>Ylemmän kandidaattiasteen tutkinnot (tutkintoaste=7):</b>			
Humanistinen tai esteettinen tutkinto, suhteellinen osuus (tutkintoala=1)	.0043	.0042	<b>.0047</b>
Opettajankoulutus, suhteellinen osuus (tutkintoala=2)	.0004	.0004	<b>.0007</b>
Kauppa- ja toimistoalan sekä laki, yhteiskunta- ja käyttäytymistieteiden koulutus, suhteellinen osuus (tutkintoala=3)	.0299	.0263	<b>.0421</b>
Tekniikan ja luonnontieteiden koulutus, suhteellinen osuus (tutkintoala=4)	.0152	.0059	<b>.0466</b>
Hoitoalojen koulutus, suhteellinen osuus (tutkinto-ala=6)	.0196	.0155	<b>.0336</b>
Maa- ja metsätalouden koulutus, suhteellinen osuus (tutkintoala=7)	.0015	.0014	<b>.0016</b>
<b>Tutkijakoulutus tai vastaava (tutkintoaste=8):</b>			
Humanistinen tai esteettinen tutkinto, suhteellinen osuus (tutkintoala=1)	.0011	.0005	<b>.0030</b>
Hoitoalojen koulutus, suhteellinen osuus (tutkintoala=6)	.0069	.0038	<b>.0172</b>

**Huomautuksia:** Jokaisen taulukon muuttujan kohdalla naisten ja miesten osajoukkojen keskiarvoista on suurempi lihavoitu.

Taulukossa 3.1 on ensin esitetty henkilökohtaisten tuntiansioiden keskiarvot. Tuntiansiot kuvaavat laskelmallisia ansioita vuonna 1997 tehtyä työtuntia kohden. Tuntiansioihin on sisällytetty kokemus-, kannustus- ja muut vastaavat lisät sekä iltaj- ja sunnuntaityökorvaukset sekä lomarahat. Sen sijaan ylityökorvaukset eivät tässä sisälly tuntiansioihin. Tehtäväpalkka puolestaan on säännöllisen työajan taulukkopalkka ja, kuten sen nimitys jo kertoo, kyseessä on työtehtäväkohtainen peruspalkka ilman lisiä. Eli samassa työtehtävässä tehtäväpalkka on sama henkilöstä riippumatta.<sup>4</sup> Keskeinen havainto niin tuntiansioiden kuin tehtäväpalkan suhteen on, että molemmissa palkkamuuttujissa on huomattava ero sukupuolten välillä miesten hyväksi. Miesten tuntiansiot ovat 48.46 % (32.64 %) suuremmat ja tehtäväpalkka 37.43 % (27.23 %) korkeampi kuin naisilla, kun palkkaeron prosentuaalinen osuus lasketaan naisten (miesten) ansioista. Ero käy ilmi myös palkkamuuttujien logaritmuunnoksista.<sup>5</sup> Havaittu tuntiansioiden ero on huomattavan suuri, jos eroa verrataan esimerkiksi sukupuolten välisiin palkkaeroihin Suomen metalliteollisuudessa. *Vartiaisen* (1998, ss. 22-23) tutkimuksessa metalliteollisuuden tuntipalkkaerot olivat noin 20 % luokkaa vuosien 1990-1995 paneeliaineistosta mitattuna. Tarve Helsingin kaupungin henkilöstön naisten ja miesten osajoukkojen välisen palkkaeron tarkemmalle analyysille on siten ilmeinen.

<sup>4</sup> Sekä tuntiansio- että tehtäväpalkkatiedot olivat alkuperäisessä aineistossa kuukausitason muuttujia. Tutkimusaineiston muuttujia kuvaavassa **Muuttujaluettelossa Liitteessä 1** on selitetty tuntipalkkaa kuvaavien muuttujien muodostaminen.

<sup>5</sup> Kuten tuntiansioiden sekä tehtäväpalkan keskiarvoista ja toisaalta näiden logaritmuottojen keskiarvoista käy ilmi, keskiarvon logaritmi ei ole identtisesti yhtä suuri kuin logaritmien keskiarvo. Sukupuolten välisen palkkaeron prosentiosuuden laskemista naisten keskimääräisestä palkasta käsitellään puolestaan **Liitteessä 2**.

Keskiarvojen eroihin palataan tarkemmin varsinaisessa palkkahajotelmassa, joten tässä vaiheessa poimimme esiin vain eräitä keskiarvotietoja Taulukosta 3.1. Tarkasteltaessa ensin muita kuin ammattitutkintotietoja nähdään, että valtaosa sekä miehistä että naisista oli vuonna 1997 vakituisessa työsuhteessa. Lisäksi vakituisien työsuhteitten osuus miesten keskuudessa (97 %) oli vain hiukan suurempi kuin naisilla (95.5 %).<sup>6</sup> Miesten suhteellinen osuus on naisia selvästi suurempi ainakin johtotehtävissä (miehet=15.69 % vs. naiset=6.73 %); lääkäreillä (miehet=5.09 % vs. naiset=1.97 %); linja-auto-, metro- ja raitiovaunukuskkeilla (miehet=21.80 % vs. naiset=1.16 %); teknisen alan kokemuslisiä omaavilla (työkokeemus 3–5 vuotta: miehet= 7.5 % vs. naiset=1.6 % sekä työkokeemus yli 5 vuotta :miehet=37.93 % vs. naiset=4.01 %).

Naisten suhteellinen osuus on miehiä selvästi suurempi vain hoitohenkilöstössä (miehet=4.33 % vs. naiset=22.64 %) sekä ei-teknisten alojen vähintään 10 vuoden työkokeumuksen omaavilla työntekijöillä (miehet=48.09 % vs. naiset=81.34 %). Mitä tulee muiden kuin teknisten alojen työntekijöiden kokemuslisiä kartuttavan työkokeumuksen määriin, niin seuraavat kolme asiaa on syytä ottaa huomioon. Ensinnäkin vähemmän työkokeemusvuosia omaavissa ryhmissä ei sukupuolten suhteellisten osuuksien välillä ole suurta eroa. Toiseksi valtaosalla ei-teknisen alan työntekijöistä on yli 10 vuotta työkokeumusta (koko tutkimusaineisto=73.72 %, naiset=81.34 % ja miehet=48.09 %). Ja kolmanneksi, kuten oheisista prosenttiosuuksista ilmenee, erityisesti naisten keskimääräinen työkokeumus on hyvin korkea eli naisten osajoukossa neljä viidestä työntekijästä omaa yli 10 vuoden työkokeumuksen. Kaiken kaikkiaan työkokeumus on siten korkea sekä miehillä ja naisilla, mutta miehillä työkokeumusta omaavien osuudet sekä teknisillä kuin ei-teknisilläkin aloilla ovat huomattavasti tasaisemmin jakautuneet kuin naisten osajoukossa. Tämä epäilemättä heijastelee naistyöntekijöiden alhaista suhteellista osuutta teknisillä aloilla.

Ammatillisen tutkinnon vaikutuksia tuntiansioiden suhteen on pyritty mittaamaan muodostamalla 32 *dummy-muuttujaa*<sup>7</sup>. Käytetyt tutkintomuuttujat on muodostettu käyttämällä Tilastokeskuksen koulutusluokitusta (ks. Koulutusluokitus 31.12.1997 (TK, 1998)), jota on karkeistettu poimimalla vain koulutusasteen ja –alan kertovat kaksi ensimmäistä numeroa alun perin viisinumeroisista koulutuskoodeista ja muodostamalla näistä numeroista ammattitutkinnon kertovat dummy-muuttujat. Ammatillisten tutkintojen suhteellisista osuuksista ilmenee hoitohenkilöstön osalta sama trendi kuin jo hoitoalan ammatteja kuvaavista dummy-muuttujista edellä. Alempien tutkintoasteitten (keskiasteet sekä alin korkea-aste) hoitoalojen koulutus on huomattavasti yleisempi naisilla kuin miehillä, kun taas korkeammilla tutkinto-

---

<sup>6</sup> Luokittelevien muuttujien keskiarvoja tarkasteltaessa on huomioitava se, että kyse on aina ko. ominaisuuden suhteellisesta osuudesta vastaavasta perusjoukosta (kokonaisuaineisto/miehet/naiset).

<sup>7</sup> Dummy-muuttujat voivat saada vain arvot nolla (0) tai yksi (1). Tässä arvon yksi saa henkilö, joka on suorittanut ko. ammattitutkinnon. Jos taas henkilö ei ole suorittanut tätä tutkintoa hän saa ko. dummy-muuttujalla arvon nolla.

asteilla (lääkärit) hoitoalojen koulutuksen suhteelliset osuudet ovat miehillä suuremmat kuin naisilla. Lisäksi kahden ylimmän koulutusasteen (7=ylempi kandidaattiaste ja 8=tutkijankoulutus tai vastaava) kaikilla koulutusaloilla miesten suhteelliset osuudet ovat suuremmat kuin naisten suhteelliset osuudet.

## 4. TUNTIANSIOILLE ESTIMOIDUT LINEAARISET REGRESSIOMALLIT JA NIIDEN KERROIN-ESTIMAATIT

### 4.1 Tuntiansioiden lineaarinen regressiomalli, jossa tehtäväpalkka sisältyy selittäjänä

Taulukon 3.1 muuttujille ja vuoden 1997 poikkileikkausaineistolle sovitettiin kolme lineaarista regressiomallia: yksi kokonaisaineistolle sekä yksi naisten ja yksi miesten osa-aineistolle. Estimointimenetelmänä oli tavanomainen pienimmän neliosumman menetelmä (PNS) ja selitettävänä muuttujana oli tuntiansiot luonnollisen logaritmin muunnoksena. Taulukossa 4.1 on esitetty kokonaisaineistosta sekä miesten ja naisten osa-aineistoista estimoitujen mallien kerroinestimaatit.

**TAULUKKO 4.1** Kokonaisaineistosta sekä miesten ja naisten osa-aineistoista estimoidut regressiokertoimien PNS-estimaatit (vuoden 1997 havaintoaineisto).

Selitettävä muuttuja: Tuntiansiot (mk per tunti, luonnollisena logaritmina)	Kokonaisaineiston lineaarinen regressiomalli:		Naisten lineaarinen regressio-malli:		Miesten lineaarinen regressiomalli:	
	$\hat{\beta}$	$t_{\beta}$	$\hat{\beta}^n$	$t_{\beta}$	$\hat{\beta}^m$	$t_{\beta}$
Vakio	.1104***	3.884	.2120***	5.790	.1322***	2.689
Ikä (vuosina)	.0011***	9.857	.0012***	9.763	.0014***	5.796
Tehtäväpalkka (mk per tunti, luonnollisena logaritmina)	.9786***	135.676	.9478***	100.822	.9757***	80.409
Vakituisen virka tai työsuhte (dummy-muuttuja)	.0263***	5.925	.0204***	4.289	.0471***	4.241
Johtotason henkilöstö (dummy-muuttuja, organisaatioluokat 1-4)	-.0312***	-7.077	-.0232***	-4.316	-.0425***	-5.322
Erytishenkilöstö (dummy-muuttuja, organisaatioluokat 8-9)	-.0155***	-5.184	-.0090***	-2.732	-.0240***	-3.577
Lääkäri (dummy-muuttuja)	.2167***	15.682	.2026***	12.237	.2221***	8.398
Hoitohenkilöstö (dummy-muuttuja)	.1084***	37.306	.1137***	39.147	.0656***	4.447
Pelastusosastien työntekijät (dummy-muuttuja)	.3482***	26.713	.3307***	5.662	.3177***	14.619
Linja-auto-,metro- ja raitiovaunukuskat (dummy-muuttuja)	.2238***	34.776	.2468***	22.492	.1778***	17.826

Jatkuu seuraavalla sivulla

Jatkuu edelliseltä sivulta

Selittävä muuttuja: Tuntiansiot (mk per tunti, luonnollisena logaritmi- na)	Kokonaisaineiston lineaarinen regres- siomalli:	Naisten lineaarinen regressio-malli:	Miesten lineaarinen regressiomalli:			
Selittävä muuttuja:	$\hat{\beta}$	$t_{\beta}$	$\hat{\beta}^n$	$t_{\beta}$	$\hat{\beta}^m$	$t_{\beta}$
Työkokemus 4-7 vuotta (dummy-muuttuja)	.0500***	6.491	<b>.0582***</b>	6.879	.0386**	2.187
Työkokemus 7-10 vuotta (dummy-muuttuja)	.1177***	16.622	.1192***	15.656	<b>.1253***</b>	7.293
Työkokemus yli 10 vuotta (dummy-muuttuja)	.1706***	25.598	.1759***	24.485	<b>.1784***</b>	10.971
Teknisen alan työkokemus 3-5 vuotta, (dummy- muuttuja)	.0883***	5.100	.0676***	2.683	<b>.0894***</b>	3.385
Teknisen alan työkokemus yli 5 vuotta, (dummy- muuttuja)	.2109***	28.397	.1744***	18.930	<b>.1951***</b>	11.920
<b>Ammattitutkintotiedot (dummy-muuttujia):</b>						
<b>Alemman keskiasteen tutkinnot (tutkintoaste=3):</b>						
Humanistinen tai esteetti- nen tutkinto, (tutkintoala=1)	-.0306	-1.231	-.0319	-1.195	<b>-.0304</b>	-0.507
Opettajankoulutus, (tutkin- tala=2)	.0683***	5.330	.0388***	2.598	<b>.1198***</b>	5.043
Kauppa- ja toimistoalan sekä laki, yhteiskunta- ja käyttäytymistieteiden koulu- tus, (tutkintoala=3)	-.0213**	-3.193	<b>-.0092</b>	-1.346	-.0249	-1.033
Tekniikan ja luonnontietei- den koulutus, (tutkinto- ala=4)	-.0025	-0.333	.0026	0.236	<b>.0032</b>	0.317
Hoitalojen koulutus, suh- teellinen osuus (tutkinto- ala=6)	.0125***	4.552	.0204***	7.267	<b>.0678***</b>	4.729
Maa- ja metsätalouden koulutus, (tutkintoala=7)	-.0297	-1.283	<b>-.0010</b>	-0.019	-.0480*	-1.847
Muiden erikoisalojen koulu- tus, (tutkintoala=8)	.0046	0.964	<b>.0146***</b>	2.980	-.0025	-0.126
<b>Ylemmän keskiasteen tutkinnot (tutkintoaste=4):</b>						
Opettajankoulutus, (tutkin- toala=2)	.1378***	3.054	<b>.1706***</b>	2.930	.0657	0.946
Kauppa- ja toimistoalan sekä laki, yhteiskunta- ja käyttäytymistieteiden koulu- tus, (tutkintoala=3)	-.0215***	-3.731	<b>-.0090</b>	-1.431	-.0501***	-3.782
Tekniikan ja luonnontietei- den koulutus, (tutkinto- ala=4)	-.0008	-0.123	<b>-.0078</b>	-0.382	-.0184**	-2.233
Hoitalojen koulutus, (tut- kintoala=6)	.0237***	5.610	.0207***	4.566	<b>.1029***</b>	6.822
Maa- ja metsätalouden koulutus, (tutkintoala=7)	-.0412	-1.333	<b>-.0226</b>	-0.434	-.0601	-1.570

Jatkuu seuraavalla sivulla

Jatkuu edelliseltä sivulta

Selittävä muuttuja: Tunti-ansiot (mk per tunti, luonnollisena logaritmina)	Kokonaisaineiston lineaarinen regressiomalli:	Naisten lineaarinen regressio-malli:	Miesten lineaarinen regressiomalli:			
Selitettävä muuttuja:	$\hat{\beta}$	$t_{\beta}$	$\hat{\beta}^n$	$t_{\beta}$	$\hat{\beta}^m$	$t_{\beta}$
Muiden erikoisalojen koulutus, (tutkintoala=8)	.0374***	3.351	.0210*	1.731	.1304***	5.004
<b>Alimman korkea-asteen tutkinnot (tutkintoaste=5):</b>						
Humanistinen tai esteettinen tutkinto, (tutkintoala=1)	-.0308	-0.964	-.0458	-1.239	.0016	0.027
Opettajankoulutus, suhteellinen osuus (tutkintoala=2)	-.0082	-1.604	.0009	0.167	.0140	0.704
Kauppa- ja toimistoalan sekä laki, yhteiskunta- ja käyttäytymistieteiden koulutus, (tutkintoala=3)	.0102	0.810	.0178	1.344	.0361	0.987
Tekniikan ja luonnontieteiden koulutus, (tutkintoala=4)	-.0337***	-3.301	.0152	0.677	-.0524***	-4.210
Hoitoalojen koulutus, (tutkintoala=6)	-.0313***	-5.975	-.0316***	-5.727	.1022***	5.378
Maa- ja metsätalouden koulutus, (tutkintoala=7)	-.0853***	-3.002	-.0540	-1.214	-.0877**	-2.384
Muiden erikoisalojen koulutus, (tutkintoala=8)	.0345	1.038	.0553	1.565	-.0420	-0.495
<b>Alemman kandidaattias-teen tutkinnot (tutkintoaste=6):</b>						
Humanistinen tai esteettinen tutkinto, (tutkintoala=1)	.0159	1.178	.0035	0.229	.0448*	1.701
Opettajankoulutus, (tutkintoala=2)	-.0466***	-6.621	-.0346***	-4.729	-.0771***	-3.043
Kauppa- ja toimistoalan sekä laki, yhteiskunta- ja käyttäytymistieteiden koulutus, (tutkintoala=3)	.0029	0.373	.0188**	2.146	-.0414**	-2.243
Tekniikan ja luonnontieteiden koulutus, (tutkintoala=4)	-.0268	-1.234	.0276	0.785	-.0676**	-2.434
Hoitoalojen koulutus, (tutkintoala=6)	.0220	1.312	.0309*	1.756	.0870*	1.727
<b>Ylemmän kandidaattias-teen tutkinnot (tutkintoaste=7):</b>						
Humanistinen tai esteettinen tutkinto, (tutkintoala=1)	-.0240*	-1.746	-.0057	-0.365	-.0590**	-2.141
Opettajankoulutus, (tutkintoala=2)	-.0133	-0.334	.0139	0.293	-.0717	-1.023
Kauppa- ja toimistoalan sekä laki, yhteiskunta- ja käyttäytymistieteiden koulutus, (tutkintoala=3)	-.0184***	-2.830	.0018	0.237	-.0548***	-4.516

Jatkuu seuraavalla sivulla

Jatkuu edelliseltä sivulta

<b>Selittävä muuttuja: Tunti-ansiot (mk per tunti, luonnollisena logaritmina)</b>	<b>Kokonaisaineiston lineaarinen regressiomalli:</b>		<b>Naisten lineaarinen regressio-malli:</b>		<b>Miesten lineaarinen regressiomalli:</b>	
<b>Selittävä muuttuja:</b>	$\hat{\beta}$	$t_{\beta}$	$\hat{\beta}^n$	$t_{\beta}$	$\hat{\beta}^m$	$t_{\beta}$
Tekniikan ja luonnontieteiden koulutus, (tutkintoala=4)	-0.187**	-2.078	<b>.0407***</b>	2.764	-0.0446***	-3.629
Hoitoalojen koulutus, (tutkintoala=6)	.0057	0.391	<b>.0300*</b>	1.703	-0.160	-0.588
Maa- ja metsätalouden koulutus, (tutkintoala=7)	-0.0268	-1.169	<b>.0159</b>	0.610	-0.0619	-1.340
<b>Tutkijakoulutus tai vastaava (tutkintoaste=8):</b>						
Humanistinen tai esteettinen tutkinto, (tutkintoala=1)	-0.0339	-1.283	<b>-.0172</b>	-0.416	-0.0643*	-1.858
Hoitoalojen koulutus, (tutkintoala=6)	-0.0457***	-2.746	<b>-.0340</b>	-1.624	-0.0709**	-2.361
<b>Mallin diagnostiikka:</b>						
Havaintojen lkm.	18435		14212		4223	
F(k-1, N-k-1)	2611.25		1193.07		851.93	
Prob > F	0.000		0.0000		0.0000	
R <sup>2</sup>	0.8697		0.7983		0.9056	
$\bar{R}^2$	0.8694		0.7977		0.9045	

**Huomautuksia:** Selittävä muuttuja: logaritminen tuntiansio. Estimointimenetelmä: PNS. Kerroinestimaatin perässä on \*(\*\*/\*\*), jos kerroinestimaatin t-testisuure poikkeaa nollahypoteesistaan ( $H_0: \beta=0$ ) tilastollisesti merkitsevästi 10 % (5 %/1 %) prosentin tilastollisella merkitsevyytasolla. k=selittävien muuttujien lukumäärä (=47 vakiotermi poissulkien) ja N=havaintojen lukumäärä. F-testin nollahypoteesina on, että kaikki muuttujakertoimet vakiotermiä lukuun ottamatta ovat nollia ( $H_0: \beta_1=\beta_2=\dots=\beta_k=0$ ). Prob > F kertoo todennäköisyyden, jolla F-testisuure olisi suurempi kuin sen havaittu arvo siinä tapauksessa, että nollahypoteesi pitäisi paikkaansa. R<sup>2</sup> on mallin selitysaste ja  $\bar{R}^2$  on selitysaste, joka huomioi vapausasteiden määrän. Kunkin muuttujan kohdalla on lihavoitu naisten ja miesten kerroinestimaateista suurempi.

Selittävien muuttujien osalta on syytä mainita, että dummy-muuttujat eivät muodosta täydellistä ositusta. Tämä tarkoittaa sitä, että osalla tutkimuksen kohteena olleista ihmisistä jokainen dummy-muuttuja saa arvon nolla. Nämä henkilöt muodostavat referenssi- eli nollaluokan<sup>8</sup>. Käsillä olevassa tapauksessa referenssiluokan muodostavat määräaikainen suoritusasteen henkilöstö, joka ei kuulu lääkäreihin eikä muuhun hoitohenkilöstöön eikä myöskään pelastuslaitosten henkilökuntaan tai linja-auto-, metro- tai raitiovaunukuskeluihin. Lisäksi referenssiluokkaan kuuluvilla ei ole kokemusliisiin oikeuttavaa työkokemusta (tekniisillä kokemusliisiin vaaditaan vähintään 3 vuoden käypä työkokemus ja muilla aloilla työskenteleviltä vähintään 4 vuotta käypää työkokemusta). Ammattitutkinnon osalta referenssiluokkaan kuuluvilla ei ole ammattitutkintoa (vaikkakin heillä voi olla ylioppilastut-

<sup>8</sup> Referenssi- eli nollaluokka koostuu niistä henkilöistä, joilla kaikki dummy-muuttujat saavat arvon nolla. Koska mallissa on sekä vakiotermi että referenssiluokka, kertoimet tulkitaan eroiksi referenssiluokan keskimääräisestä palkkatasosta (kullakin jatkuvien muuttujien arvoyhdistelmällä).

kinto). Koska ainoat jatkuvat selittävät muuttujat ovat ikä ja tehtäväpalkka, niin kaikkien selittävien dummy- ja jatkuvien muuttujien palkkarakennetta kuvaavien kerroinparametrien  $\beta = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k)$  voidaan odottaa olevan arvoltaan positiivisia. Tämä merkitsee sitä, että niiden referenssiluokkaan kuuluvien henkilöiden, jotka ovat nuoria ja tehtäväpalkaltaan matalapalkkaisia, voidaan odottaa muodostavan Helsingin kaupungin henkilöstön alhaisimman palkkatason luokan. Lisäksi henkilöt, joiden omaaman tutkintoasteen ja –alan yhdistelmät muodostivat tyhjän solun (ei yhtään havaintoa ko. arvoilla) jommankumman sukupuolen tapauksessa poistettiin tutkimusaineistosta. Nämä ihmiset eivät tietystikään kuulu referenssiluokkaan ja tämä selittää myös osaltaan sitä, miksi osa tutkintoasteen ja –alan yhdistelmistä puuttuu analyysistä. Vastaavalla tavalla henkilöt joiden ammattitutkintoa koskevat tiedot puuttuivat suljettiin tutkimuksen ulkopuolelle.

Kerroinestimaattien tilastollista merkitsevyyttä<sup>9</sup> tarkastelemalla havaitaan, että selittävät muuttujat jakautuvat tässä(kin) suhteessa kahteen eri ryhmään. Muiden kuin tutkintomuuttujien osalta voidaan todeta, että kaikki niiden kerroinestimaatit poikkeavat tilastollisesti merkitsevästi 1 % merkitsevyydellä t-testin nollahypoteesista ( $H_0: \beta = 0$  tai  $H_0: \beta_j = 0, j = n, m$ ). Sen sijaan tutkintomuuttujien osalta tilastollinen merkitsevyys vaihtelee 1% tilastollisesta merkitsevyydestä siinä määrin pieniin t-testisuureen arvoihin, ettei näissä tapauksissa t-testin nollahypoteesin hylkäämiselle löydy kovin vahvaa tukea.

Tarkasteltaessa kerroinestimaattien vaikutussuuntaa eli niiden etumerkkejä sama selittävien muuttujien ryhmäjako näyttää toistuvan. Sen lisäksi että kaikki muuttujat tutkintomuuttujia lukuun ottamatta poikkesivat tilastollisesti merkitsevästi 1% merkitsevyydellä t-testin nollahypoteesista ( $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$ ), niin muista kuin tutkintomuuttujista vain kahdella ei kerroinestimaatin etumerkki vastannut odotuksia. Johtotason sekä erityishenkilöstön dummy-muuttujien negatiiviset kerroinestimaatit vaikuttavat ristiriitaisilta, sillä negatiivinen etumerkkihän tarkoittaisi sitä, että referenssiluokkaan verrattuna ja kun muiden selittävien muuttujien arvot ovat annetut, johto- tai erikoishenkilöstöön kuulumisella olisi negatiivinen vaikutus ansiotasoon. Tässä yhteydessä on kuitenkin ensiarvoisen tärkeää huomioida ns. *ceteris paribus*-ehto ("kaikki muut tekijät annetut"). Koska selittävässä muuttujissa on jo mukana sellaisia muuttujia, jotka "vangitsevat" johtotason henkilöstöön kuuluvien ym. vastaavien ammattiryhmien keskimääräistä korkeamman tuntiansiotason (tällaisista muuttujista on erityisesti syytä mainita säännöllisen työajan taulukkopalkkatyyppinen tehtäväpalkka), niin negatiivisen etumerkin voi selittää esimerkiksi se, että johtajilla ei välttämättä ole yhtä hyvää mahdollisuutta hankkia erilaisia peruspalkan päälle maksettavia lisä verrattuna joihinkin organisaatiotasoltaan alempiin työtehtäviin ja ammatteihin. Esimerkkinä näistä viimeksi maini-

---

<sup>9</sup> Tilastollisen merkitsevyyden käsitteen käyttö on tässä jossain määrin ongelmallista, sillä tutkimus on lähinnä tulkittavissa kokonaistutkimukseksi (vaikkakaan tuloksia ei voida yleistää kaikkiin Helsingin kaupungin työntekijöihin, kuten esimerkiksi opettajiin tai Helsingin Energian työntekijöihin). Toisaalta t-testien käyttöä voidaan pitää informatiivisena jo pelkästään siksi, että t-testisuureen arvot antavat tietoa myös muuttujien arvojen hajonnasta.

tuista ammatti- ja tehtäväryhmistä voidaan mainita linja-auto, metro- ja raitiovau-  
nukset, joille maksettavia erilaisia tehtäväkohtaisia lisiä varten tässä tutkimuk-  
sessa päädyttiinkin muodostamaan näille ryhmille oma dummy-muuttuja.

Kolmas jakolinja kerroinestimaatteja tarkasteltaessa löytyy tutkimuksen kannalta  
keskeisemmästä tekijästä eli sukupuolten välisestä erosta. Huomaus, joka teh-  
tiin muuttujakeskiarvojen Taulukkoa 3.1 tarkasteltaessa pätee myös kerroinesti-  
maatit sisältävän Taulukon 4.1 yhteydessä ts. tarkempi miesten ja naisten kerroi-  
nestimaattien erittely tehdään varsinaisen palkkahajoitelman yhteydessä ja tässä  
vaiheessa tyydytään joihinkin hajahuomioihin. Ensimmäiseksi on ehkä syytä tar-  
kastella tehtäväpalkan kerroinestimaatteja. Tehtäväpalkat määräävät pitkälle lo-  
pullisen henkilökohtaisen tuntiansion suuruuden, sillä taulukkopalkan omaisina  
peruspalkkoina ne muodostavat perustan lopulliselle ansiotasolle. Maksetut tunti-  
ansiot koostuvat tehtäväpalkasta sekä säännöllisistä (kokemus-, erikoistehtävä-  
ym.) ja harkinnanvaraisista (kannustus- ym.) lisistä (ks. **Liite 1**). Logaritmi-  
muodon käyttö sekä selitettävästä tuntiansiomuuttujasta että selittäjänä käytettävästä teh-  
tävätuntipalkasta mahdollistaa kerroinestimaatin tulkinnan suhteellisina muutoksi-  
na. Koska kokonaisuuden sekä miesten ja naisten osajoukkojen logaritmisien  
tehtäväpalkan kerroinestimaatit ovat varsin lähellä ykköstä voidaan tulos tulkita  
nyt siten, että tehtävätuntipalkan yhden prosentin nousu johtaa lähes yhden pro-  
sentin nousuun myös lopullisissa tuntiansioissa. Tämä kuvaa tehtäväpalkan kes-  
keistä merkitystä lopullisen tuntiansion muodostumisessa. Tehtäväpalkan tärkeys  
käy hyvin ilmi myös vastaavien t-testisuureiden suurista arvoista. On kuitenkin  
syytä huomioda, että tehtäväpalkka ei selitä tyhjentävästi lopullisia tuntiansioita.  
Parhaiten tämä käy ilmi, kun verrataan Taulukon 3.1 tuntiansio- ja tehtäväpalkka-  
keskiarvoja keskenään. Tehtäväpalkka on noin 70 % lopullisesta palkasta kaikis-  
sa osajoukoissa. Loppuosa tuntiansioista koostuu joko säännönmukaisista tai  
harkinnanvaraisista lisistä ja korvauksista.

Tehtäväpalkan kerroinestimaatti on miehillä suurempi kuin naisilla. Tämä viittaisi  
siihen, että tehtäväpalkan nousu johtaa miehillä naisia korkeampaan maksettujen  
kokonaistuntiansioiden nousuun. Erityisesti jos samassa tehtävässä tehtäväpalk-  
ka ja tehtävän edellyttämät ominaisuudet ovat aina samat henkilöstä riippumatta,  
viittaa tämä tulos henkilökohtaisista työntuottavuutta määrittävistä ominaisuuksis-  
ta riippumattomaan sukupuolten väliseen palkkaeroon ja tutkimuksen alussahan  
palkkasyrjintä määriteltiin juuri tällä tavalla. Tästä syystä tulos on mielenkiintoinen  
ja siihen palataan palkkahajoitelman yhteydessä.

Muista kerroinestimaattien eroista miesten ja naisten osajoukoista estimoitujen  
regressiomallien välillä mainittakoon ensimmäiseksi, että naisten vakiotermin on  
selvästi miesten vakiotermin suurempi (naiset=0.2120, miehet=0.1322). Tämä  
viittaa siihen, että referenssiluokkaan kuuluvat nuoret naiset työuransa alussa  
näyttäisivät pärjäävän hyvin verrattaessa heidän ansiotaan nuorten työuransa  
aloittavien miesten ansiotasoon. On kuitenkin syytä muistaa, että Taulukossa 3.1

havaittu miesten ja naisten keskimääräisten *tehtäväpalkkojen* ero miesten hyväksi voi päteä myös nuorten työuraansa aloittavien työntekijöiden joukossa.

Lisäksi johtotason, erityis- tai hoitohenkilöstöön sekä pelastusasemien henkilöstöön kuuluminen on edullisempaa naisten palkkakehitykselle kuin miesten palkkakehitykselle. Myös tutkintojen osalta varsin selvää naisia suosivaa säännönmukaisuutta on löydettävissä kahden korkeimman tutkintoasteen kerroinestimaateista, sillä korkeimpien tutkintoasteiden (tutkintoasteet 7 ja 8) kerroinestimaatit ovat säännönmukaisesti naisilla suuremmat kuin miehillä. Tämä havainto tasoittaa jossain määrin Taulukossa 3.1 havaittua korkeimpien tutkintoasteiden suhteellista miesvaltaisuutta. Toisaalta ikä, tehtäväpalkka, vakituinen virka tai työsuhte, lääkärin ammatti sekä pitkä työkokemus ovat ominaisuuksia, jotka nostavat miesten palkkaa (*ceteris paribus*) naisten palkkaa enemmän.

Taulukon 4.1 kerroinestimaattien antama informaatio voidaan tiivistää seuraavasti:

- Muiden kuin tutkintomuuttujien osalta voidaan todeta, että kaikki niiden kerroinestimaatit poikkeavat tilastollisesti merkitsevästi 1 % merkitsevyystasolla t-testin nollahypoteesista. Sen sijaan tutkintomuuttujien osalta tilastollinen merkitsevyys vaihtelee muuttujasta riippuen 1 % tilastollisesta merkitsevyydestä hyvin pieniin t-testisuureen arvoihin.
- Johtotason sekä erityishenkilöstön dummy-muuttujien negatiiviset kerroinestimaatit vaikuttavat ristiriitaisilta, sillä negatiivinen etumerkkihän tarkoittaisi sitä, että referenssiluokkaan verrattuna ja kun muiden selittävien muuttujien arvot ovat annetut, johto- tai erikoishenkilöstöön kuulumisella olisi negatiivinen vaikutus ansiotasoon. Ilmeisesti kuitenkin eräät muut selittävät muuttujat (erityisesti tehtäväpalkka) "vangitsevat" johtotason henkilöstöön kuuluvien ym. vastaavien ammattiryhmien keskimääräistä korkeamman tuntiansiotason. Näin ollen negatiivinen etumerkki voi olla merkki siitä, että johtotason henkilökunnalla ei välttämättä ole yhtä hyviä mahdollisuuksia hankkia erilaisia peruspalkan päälle maksettavia lisiä verrattuna joihinkin organisaatiotasoltaan alempiin työtehtäviin ja ammatteihin (esimerkiksi julkisen liikenteen kuskit).
- Kaikki logaritmissen tehtäväpalkan kerroinestimaatit ovat lähellä ykköstä. Eli tehtävätuntipalkan yhden prosentin nousu johtaa lähes yhden prosentin nousuun myös lopullisissa tuntiansioissa. Tämä kuvaa tehtäväpalkan keskeistä merkitystä lopullisen tuntiansion muodostumisessa. Tehtäväpalkan tärkeys käy ilmi myös vastaavien t-testisuureiden suurista arvoista.
- Ikä, tehtäväpalkka, vakituinen virka tai työsuhte, lääkärin ammatti sekä pitkä työkokemus ovat ominaisuuksia, jotka nostavat miesten palkkaa (*ceteris paribus*) naisten palkkaa enemmän.

- Vastaavasti johtotason, erityis- tai hoitohenkilöstöön sekä pelastusasemien henkilöstöön kuulumisen on edullisempaa naisten palkkakehitykselle kuin miesten palkkakehitykselle.
- Tutkintojen osalta korkeimpien tutkintoasteiden kerroinestimaatit ovat säännönmukaisesti naisilla suuremmat kuin miehillä. Tämä havainto tasoittaa josain määrin Taulukossa 3.1 havaittua korkeimpien tutkintoasteiden suhteellista miesvaltaisuutta.

#### 4.1.1. Oaxacan palkkahajoitelma tuntiansioille, kun tehtäväpalkka on mukana mallissa selittäjänä

Luvussa 2. alalukuineen esitettiin Ronald Oaxacan ja myöhemmin Ronald Oaxacan ja Michael Ransomin jatkokehittämien palkkahajoitelmien lyhyt teoreettinen tiivistelmä. Tässä luvussa esitetään alaluvussa 3.1 taulukoituihin keskiarvoihin ja alaluvussa 4.1 taulukoituihin kerroinestimaatteihin perustuvat palkkahajoitelmat. Tarkoituksena on laskea kuinka suuri on havaittu miesten ja naisten kokonaispalkkojen ero ja kuinka tämä palkkaero jakautuu yhtäältä naisten ja miesten osajoukoista laskettujen palkkaa selittävien taustamuuttujien keskiarvoista riippuvaan syrjintävapaaseen keskiarvokontribuutioiden osuuteen sekä toisaalta miesten ja naisten osajoukoista estimoitujen kerroinestimaattien välisiin eroihin perustuviin eriarvoisuuskontribuutioihin. Lisäksi hajotelma mahdollistaa jokaisen muuttujan absoluuttisen sekä suhteellisen (prosentuaalisen) osuuden määrittämisen sekä eriarvoisuuskontribuutioista että keskiarvokontribuutioista.

Taulukossa 4.2 on esitetty vuoden 1997 havaintoaineiston palkkahajoitelma. Hajotelma on laskettu käyttäen luvussa 2 alalukuineen esitettyä Oaxacan kehittämää palkkahajoitelman menetelmää. Referenssirakenteeksi eli syrjintävapaaksi palkkarakenteeksi on tässä valittu miesten ja naisten yhdistetystä aineistosta estimoitu palkkarakenne  $(\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k)$  □□Logaritminen kokonaispalkkaero löytyy sarakkeen A+B+C alimmasta solusta (=0.3576).<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Siinä tapauksessa, että miesten ja naisten keskimääräisten *logaritmisten* tuntiansioiden erotus  $(\ln W^m - \ln W^n)$  on pieni, kertoo se (approksimatiivisesti) samalla kuinka monta prosenttia *absoluuttinen* (ts. markkamääräinen) palkkaero on naisten keskimääräisestä markkamääräisestä tuntiansiosta. Kuten Taulukosta 3.1 ilmenee, niin Helsingin kaupungin mies- ja naispuolisen henkilöstön keskimääräiset palkat poikkeavat huomattavan paljon toisistaan. Näin ollen, kuten Liitteessä 2 selitetään, Taulukon 4.2 logaritmisten tuntiansioiden keskiarvojen erotus arvioi sukupuolten välisen palkkaeron naisten keskimääräisestä tuntiansiosta lasketun prosenttiosuuden.



Taulukon 4.2 yhdeksässä sarakkeessa (eli pystyivissä) havaittu bruttopalkkaero on hajotettu rakenneosiin. Periaate on, että positiivinen/negatiivinen arvo solussa kasvattaa/pienentää miesten ja naisten välistä palkka eroa miesten/naisten hyväksi. Ensimmäinen sarake vasemmalta kertoo palkkarakennetta ja –eroa selittävän muuttujan. Toinen sarake vasemmalta eli sarake A kertoo kunkin selittävän muuttujan keskiarvokontribuution  $(\underline{x}^m - \underline{x}^n)\beta$  absoluuttisen arvon ja viereinen sarake A(%) ilmoittaa kuinka monta prosenttia kyseinen keskiarvokontribuutio on havaitusta miesten ja naisten kokonaispalkkaerosta. Sarake B:n eriarvoisuuskontribuutioista  $\underline{x}^m(\beta^m - \beta)$  käy ilmi miesten ylipalkkaus eli sarakkeen positiiviset soluarvot kertovat sen, että kyseinen muuttuja tai ominaisuus nostaa miesten tuntiansioita referenssirakenteen edellyttämää ansiotasoa korkeammalle (ja siten myös sukupuolten välinen palkkaero kasvaa miesten hyväksi). Sarakkeen B voidaan näin ollen katsoa edustavan palkkasyrjintää tämän tutkimuksen johdannossa kuvatulla tavalla eli, että saman yksilökohtaisen ominaisuuden vaikutus lopulliseen tuntiansioon on riippuvainen henkilön sukupuolesta. Sarakkeesta B(%) ilmenee puolestaan, kuinka monta prosenttia kyseinen eriarvoisuuskontribuutio on havaitusta miesten ja naisten kokonaispalkkaerosta. Koska referenssirakenteeksi valittiin miesten ja naisten yhteisaineisto, on eriarvoisuuskontribuutioita nyt kaksi. Sarakkeessa B tausta-ajatuksena on, että miehille maksetaan syrjintävapaaseen palkkarakenteeseen verrattuna ”liikaa”. Sarake C:n eriarvoisuuskontribuutioiden  $\underline{x}^n(\beta - \beta^n)$  tausta-ajatuksena on sen sijaan, että naisille maksetaan ”liian vähän” suhteessa palkkasyrjinnästä vapaaseen referenssirakenteeseen. Sarake kertoo, kuinka monta prosenttia kukin naisia syrjivä (tai miehiä syrjivä, jos soluarvo on negatiivinen) eriarvoisuuskontribuutio on kokonaispalkkaerosta.

Kaksi oikeanpuoleisinta saraketta muodostuvat rivisummista. Sarakkeesta A+B+C löytyvät keskiarvo- ja eriarvokontribuutioiden rivisummat muuttujittain. Vastaavasti A+B+C(%) -sarake ilmentää kunkin muuttujan suhteellista (prosentuaalista) vaikutusta bruttopalkkaeroon, kun keskiarvo- ja eriarvoisuuskontribuutioiden vaikutuksia ei ole eroteltu toisistaan.<sup>11</sup> A-, B- ja C-sarakkeiden alimmista soluista löytyvät sarakesummat, jotka ilmoittavat kyseisen sarakkeen keskiarvo- tai eriarvokontribuutioiden absoluuttisten arvojen summan. A(%)-, B(%) - ja C(%) -sarakkeiden alimmista soluista löytyvät absoluuttisten sarakesummien prosenttiosuudet kokonaispalkkaerosta. Lopuksi A+B+C- ja A+B+C(%) -sarakkeissa on laskettu keskiarvo- ja eriarvoisuuskontribuutioiden absoluuttisten ja prosentuaalisten arvojen kokonaissummat. Prosenttiosuuksien kokonaissumman tulee luonnollisesti olla yhteensä sata. Lukujen pyöristyksen vuoksi Taulukosta 4.2 voi löytyä joitakin desimaalitason epätarkkuuksia.

Aloitetaan palkkahajotelman analysointi ensin keskiarvokontribuution ja eriarvoisuuskontribuutioiden sarakesummien tarkastelulla. Nämä sarakesummat muodostavat keskeisen jakolinjan tutkittaessa sukupuoleen perustuvaa palkkasyrjin-

<sup>11</sup> Koska palkkaeroa pienentävät kontribuutiot ovat etumerkiltään negatiivisia, voi palkkahajonnan soluissa olla yli 100 %:in arvoja. Esimerkiksi Taulukossa 4.2 tehtävapalkan keskiarvo- ja eriarvoisuuskontribuutioiden prosenttiosuuksien summa on yli sata (107.858 %).

tää. Sarakkeen A(%) sarakesummasta nähdään, että yli 91 prosenttia (91.166%) havaitusta palkkaerosta selittyy henkilökohtaisten tai työtehtävien ominaisuuksien erolla. Tämä merkitsee sitä, että Taulukon 4.2 hajotelmassa naisiin kohdistuvaksi palkkasyrjinnäksi olisi suoralta kädeltä eriarvoisuuskontribuutioiden perusteella tulkittavissa enintään vajaat 9 % kokonaispalkkaerosta, mikä markoiksi muutettuna tarkoittaisi sitä, että vuonna 1997 Helsingin kaupungin naispuolinen henkilöstö olisi ansainnut 2.97 mk vähemmän kuin miehet tehtyä työtuntia kohti (9 prosenttia 33.10 Markasta) naisten palkkasyrjinnäksi tulkittavista syistä. Toisin sanoen eriarvoisuuskontribuutioiden perusteella näyttäisi siltä, että vuonna 1997 täsmälleen samanlaiset taustamuuttujien arvot takasivat miespuoliselle työntekijälle keskimäärin 2.97 markkaa naisten tuntiansioita suuremmat tuntiansiot vain siitä syystä, että kyseessä oli mies. Naisten keskimääräisiin tuntiansioihin suhteutettuna palkkasyrjinnän osuus olisi 4.34 prosenttia.

Vaikkakaan havaittu palkkasyrjintä (2.97 markkaa tehtyä työtuntia kohden) ei absoluuttisesti (markkamääräisesti) ole aivan olematon, näyttäisi palkkasyrjintä selittävän vain murto-osan koko havaitusta bruttopalkkaerosta (33.19 markkaa per työtunti). Eli siitä huolimatta, että havaittu Helsingin kaupungin nais- ja miespuolisen henkilöstön välinen palkkaero on huomattavan suuri, vaikuttaisi *pelkästään* ensimmäisen hajotelman *eriarvoisuuskontribuutioita tarkastellen* siltä, että yli 90 % havaitusta palkkaerosta on oikeutettavissa sillä, että miehet yksinkertaisesti omaavat enemmän palkkatason kannalta edullisia henkilö- tai työtehtäväkohtaisia ominaisuuksia. Havaitun palkkasyrjinnän suhteellinen osuus bruttopalkkaerosta on kuitenkin niin pieni, että on varmaankin syytä kysyä, kuinka varmoja itse asiassa voidaan olla siitä, että palkkasyrjinnän osuus on todella alle 9 prosenttia?

Kuten luvussa 2 todettiin, on tässä yhteydessä syytä muistaa, että keskimääräiset erot naisten ja miesten työtehtävien ja erityisesti työtehtävien vaativuuden välillä voivat johtaa palkkasyrjinnän osuuden aliarvioimiseen. Miesten sijoittuminenhan vaativampiin ja siten myös parempipalkkaisiin työtehtäviin näkyy Oaxaca-palkkahajotelmassa ennen kaikkea suurena työtehtävän vaativuutta kuvaavan muuttujan keskiarvokontribuutiona suhteessa bruttopalkkaeroon. Jos työtehtävän vaativuus nyt rinnastetaan täysin yksilöllisiin tuottavuustekijöihin ja virheellisesti ainoastaan työtehtävän vaativuutta kuvaavan muuttujan eriarvoisuuskontribuutiot rinnastetaan palkkasyrjintään, on seurauksena se, että naisia syrjivät työtehtäviin valikoitumista ohjaavat mekanismit voivat "jäädä piiloon" työtehtävän vaativuuden keskiarvokontribuutioihin.

Koska käsillä olevassa tutkimusaineistossa tehtäväpalkka muodostaa tärkeimmän vaihtoehdon etsittäessä sopivaa työtehtävän vaativuustason mittaria, onkin tehtäväpalkan tulkintaan kiinnitettävä erityistä huomiota palkkasyrjinnän osuutta arvioidessa. Tämä korostuu entisestään siksi, että tehtäväpalkkojen merkitys on erittäin suuri keskiarvokontribuutioita tarkasteltaessa. Taulukon 4.2 hajotelmassa näkyy, että *peräti 77.63 prosenttia bruttopalkkaerosta selittyy (ceteris paribus)*

yksinomaan sillä, että miesten keskimääräiset tehtäväpalkat ovat suuremmat kuin naisilla.<sup>12</sup> Jos tulkinta, että tehtäväpalkat ovat henkilökohtaisia ominaisuuksia, pitäisi paikkaansa, niin keskimääräisten tehtäväpalkkojen eroa miesten ja naisten osajoukoissa ei voitaisi silloin pitää osoituksena sukupuoleen perustuvasta palkkasyrjinnästä. Tämä tulkinta kuitenkin voidaan ja on syytäkin kyseenalaistaa.

Ensinnäkin sukupuolten palkkaeroja käsittelevässä tutkimuskirjallisuudessa on keskusteltu varsin paljon edellä mainituista työtehtävään **valikoitumisen** eroista miesten ja naisten välillä.<sup>13</sup> Jos on olemassa mekanismeja, jotka ohjaavat naisten valikoitumista miehiä matalapalkkaisempiin työtehtäviin, niin taulukkopalkkatyyppistä tehtäväpalkkaa ei voida tulkita sukupuolesta riippumattomaksi henkilökohtaiseksi ominaisuudeksi. Jos työtehtäviin valikoituminen riippuu myös henkilön sukupuolesta niin seurauksena on, että täsmälleen saman tuottavuuden omaavien henkilöiden odotettavissa olevat tehtäväpalkat eroavat toisistaan sukupuolen perusteella. Valikoitumisen suosiessa miehiä, voi yhtä tuottava mies odottaa itselleen keskimäärin korkeampaa tehtäväpalkkaa kuin nainen. Tässä yhteydessä on syytä korostaa, että miehiä suosivista työtehtäviin valikoitumisen mekanismeista huolimatta samassa työtehtävässä mies ja nainen voivat saada samaa palkkaa. Työtehtäviin valikoitumista ohjaavat mekanismit vain varmistavat muilta työntekijän tuottavuuteen liittyviltä ominaisuuksiltaan samanlaiselle miehelle keskimäärin korkeampaa palkkaa vastaavan työtehtävän.

Eräs valikoitumista ohjaava mekanismi liittyy miesten ja naisten suhteelliseen **neuvotteluvoimaan** palkan määräytymisessä. Ajatuksena on, että miehet ovat perinteisesti pystyneet paremmin ajamaan palkkavaatimuksiaan kuin naiset. Tämä ajatus on viety vielä pidemmälle väittämällä, että ammattialan tai työtehtävän naisvaltaisuus toimii negatiivisena signaalina työnantajan suuntaan neuvotteluvoimasta. Jos tämä pitäisi paikkaansa niin miesvaltaisten alojen työntekijöillä olisi olemassa selkeä kannustin estää naisten pääsy alalle.<sup>14</sup> Jos miehet olisivat kykeneviä ja valmiita myös toimimaan tällä tavalla olisi seurauksena se, että saman tuottavuuden omaavat naiset päätyisivät keskimäärin alemmpipalkkaisiin tehtäviin. Tämä hypoteesi edellyttäisi kuitenkin sen selittämistä, miksi työnantaja ei sitten palkkaa enemmän naisia, jos se kerran heikentää työntekijäpuolen neuvottelu-

---

<sup>12</sup> Se, että miesten keskimääräiset tehtäväpalkat ovat suuremmat kuin naisten keskimääräiset tehtäväpalkat, kasvattaa tehtäväpalkkojen keskiarvokontribuutiota  $(\underline{x}^m - \underline{x}^n)\beta$  (missä siis  $\underline{x}^m$  = miesten keskimääräinen tehtäväpalkka ja  $\underline{x}^n$  = naisten keskimääräinen tehtäväpalkka). Sen sijaan siinä tapauksessa, että tehtäväpalkan eriarvoisuuskontribuutio suosisi miehiä, olisi eriarvoisuuskontribuutio  $\underline{x}^m(\beta^m - \beta)$  suuri. Tämä johtuisi siitä, että miesten tehtäväpalkan kerroin  $\beta^m$  olisi silloin suurempi kuin syrjintävapaan palkkarakenteen eli referenssirakenteen tehtäväpalkan kerroin  $\beta$ .

<sup>13</sup> Kangasniemi (1997) esittää hyvän yhteenvedon sukupuolten välisten palkkaerojen taloustieteellisestä tutkimuksesta. Työtehtäviin valikoitumisen problematiikka ja sen tutkiminen ovat mukana Kangasniemen katsauksessa.

<sup>14</sup> Tarkkaan ottaen kannustin olisi jopa jo miesvaltaisilla aloilla työskentelevillä naisillakin, mikä vahvistaisi entisestään alan miesvaltaisuutta.

voimaa palkasta neuvoteltaessa. Yksi mahdollinen selitys saattaisi olla se, että miehet muodostavat yrityksessä sisäpiirin, joka pystyy vaikuttamaan yrityksen uusien työntekijöiden värväämisen yksityiskohtiin. Sisäpiirihypoteesi puolestaan edellyttäisi sen seikan selittämistä, mihin miesten sisäpiirin vahva asema oikein perustuu.

Joka tapauksessa Taulukon 4.2 palkkahajoitelman eräs keskeisimpiä havaintoja on työtehtäväkohtaisen taulukkopalkan dominoiva rooli palkkaeron selittäjänä. Erityisen selvänä korostuu tehtäväpalkan keskiarvokontribuutio  $(x^m - x^n)\beta$ , mutta naisten "alipalkkaisuuden" eriarvoisuuskontribuutio  $x^n(\beta - \beta^n)$  (sarake C) on myös hyvin suuri vastaten 33.617 % bruttopalkkaerosta (sarake C%). Näin ollen tehtäväpalkan suuri painoarvo selittäjänä näyttäisi jo yksin muodostavan riittävän perusteen tehtäväpalkan tarkemmalle analysoimiselle. Eräs mahdollisuus tehtäväpalkan jatkotutkimukselle olisikin muodostaa vastaava palkkahajoitelma myös tehtäväpalkalle ja näin tutkia mahdollisen palkkasyrjinnän sisältymistä tähän kokonaispalkan perustekijään.

Erityisen mielenkiintoinen tehtäväpalkka on kuitenkin edellä käsitellyn työtehtävään valikoitumisen kannalta. Tehtäväpalkan mukaan otto palkkamalleihin edellä perustui siihen ajatukseen, että näin voitaisiin huomioida sekä työtehtävän että työtehtävän vaativuuden vaikutus palkkoihin. Kuten edellä mainittiin, ongelmana tässä yhteydessä on se, että tehtäväpalkka ei välttämättä ole sukupuolesta riippumaton tekijä. Toisin sanoen, on syytä epäillä, että yhtä kyvykkään ja ahkeran naispuolisen työntekijän odotettavissa oleva tehtäväpalkka on alhaisempi kuin saman tuottavuuden omaavalla miehellä. Koska samassa tehtävässä on aina sama tehtäväpalkka, niin tämä tarkoittaisi sitä, että työtehtäviin valikoitumisen yhteydessä naisia kohdellaan epätasa-arvoisesti. Jos tilanne on todella tämä, niin seurauksena on, että tehtäväpalkan keskiarvokontribuutioon "kätkeytyy" osa palkkasyrjinnästä epätasa-arvoisesti naisia kohtelevan työtehtäviin valikoitumisprosessin kautta. Ja tästä on puolestaan seurauksena se, että osa naisten palkkasyrjinnästä jää havaitsematta Oaxaca-hajoitelmissa. Miten tämä valikoitumisprosessiin mahdollisesti sisältyvä sukupuolten välinen epätasa-arvo voitaisiin sitten ottaa huomioon tässä tutkimuksessa? Eräs mahdollisuus olisi Oaxacan (1973, s. 699) tapaan estimoida vaihtoehtoinen palkkamalli, joka muuten on sama kuin edellä, mutta ei enää sisällä tehtäväpalkkaa selittävänä muuttujana.

Kokonaisansiot voidaan jakaa kahteen pääkomponenttiin: taulukkopalkan tyyppiiseen tehtäväpalkkaan sekä erilaisten lisien ja korvausten muodostamaan osaan. Lisiä ovat säännönmukaiset kokemuslisät sekä toisaalta laitos- tai virastotasolla päätettävissä olevat tarveharkintaiset kannustuslisät. Lisiin on luettavissa myös heinäkuussa maksettava lomarahana, jonka suuruus riippuu tehtäväpalkan suuruudesta ja työkokemuksen määrästä. Korvauksia ovat erilaisista lisä- tai erikoistyö-

tehtävistä maksettavat korvaukset sekä pyhä- ja iltatyökorvaukset.<sup>15</sup> Vaikkakaan tehtäväpalkat eivät selitä tyhjentävästi kokonaistuntiansioita (tehtäväpalkan osuus kokonaisansioista on 72.86 % kokonaisaineistossa, 74.55 % naisten ja 69 % miesten osa-aineistossa), niin ne muodostavat kuitenkin kokonaisansioiden muodostumiselle tärkeän peruspalkan. Tämä oli tiedossa jo tätä tutkimusta aloitettaessa ja ratkaisua sisällyttää tehtäväpalkka selittäjänä kokonaisansioiden malliin voitaisiinkin ehkä arvostella eräänlaisesta kehäpäätelystä. Kuten edellä jo mainittiin, yhtenä keskeisenä perusteluna tehtäväpalkan sisällyttämiselle palkkamalliin voidaan kuitenkin pitää sitä, että Helsingin kaupungin henkilöstön palkanmääräytymisessä tehtäväpalkkojen eräänä muodostumisperusteena on ilmeisestikin pidetty työtehtävän vaativuustasoa. Mikäli tehtäväpalkan suuruus mittaa työtehtävän vaativuutta, niin silloin *tehtäväpalkan kerroin* kuvastaa työtehtävän vaativuuden vaikutusta lopullisten kokonaisansioiden suuruuteen. Tähän liittyy mielenkiintoisena potentiaalisen jatkoanalyysin aiheena kysymys siitä, johtuuko naisten keskimäärin alhaisempi tehtäväpalkka heidän miehiä alhaisemmasta tuottavuudesta vaiko siitä, että naiset ovat keskimäärin tuottavuuttaan vastaamattomammissa työtehtävissä. Vartiainen (1998) on selvittänyt tätä kysymystä Suomen metalliteollisuuden osalta paneeliaineiston avulla.

Muita keskimääräisten ominaisuuksien eroista ( $x^m - x^n$ ) johtuvia bruttopalkkaeroa kasvattavia tekijöitä ovat paljon erilaisia tehtäväkohtaisia lisiä omaavien linja-auto-, metro- ja raitiovaunukuskien sekä teknisten alojen pitkäaikaista työkokemusta omaavien työntekijöiden ryhmien miesvaltaisuus.<sup>16</sup> Keskiarvokontribuutioista palkkaeroa pienentävät eniten niin ikään paljon erilaisia tehtäväkohtaisia ym. ansiolisiä omaavan hoitohenkilöstön (ei sisällä lääkäreitä) sekä muun kuin teknisten alojen henkilöstön pitkäaikaisen työkokemuksen omaavien ryhmien naisvaltaisuus.

Kuten edellä havaittiin jää eriarvoisuuskontribuutioiden osuudeksi bruttopalkkaerosta vajaan 9 prosenttia. Keskiarvokontribuutioiden tapaan myös eriarvokontribuutioiden etumerkit vaihtelevat, mikä merkitsee erisuuntaisia vaikutuksia tuntiansioiden suhteen ja myös sitä, että yksittäisten selittävien muuttujien eriarvokontribuutioiden vaikutukset voivat nousta eriarvokontribuutioiden yhteissummasta suuremmaksi. Taulukon 4.2 ensimmäisen rivin (Vakio) eriarvokontribuutioiden summa vastaa vakiotermien erotusta ( $\beta_0^m - \beta_0^n$ ). Tämä summa edustaa mallin selittävästä muuttujasta riippumatonta palkkaeroa ja on runsaat 22 prosenttia kokonaispalkkaerosta.

<sup>15</sup> Ylityökorvauksia ei tarkastella tässä tutkimuksessa, koska tutkimusaineiston tiedot ylityötunneista osoittautuivat puutteellisiksi. Tämän vuoksi tuntiansioita laskettaessa ei ylityötunteja eikä –ansioita voitu sisällyttää laskelmalliseen tuntiansiomuuttujaan.

<sup>16</sup> Koska dummy-muuttuja saa arvon yksi, kun henkilöllä on kyseinen ominaisuus (esim. 1=lääkäri) ja arvon nolla, kun henkilöllä ei ole kyseistä ominaisuutta (esim. 0=henkilön ammatti muu kuin lääkäri), saadaan dummy-muuttujan keskiarvosta suoraan kyseisen ominaisuuden suhteellinen osuus tutkittavassa aineistossa (esim. lääkäreiden suhteellinen osuus kokonaisaineistossa/naisten osajoukossa/miesten osajoukossa).

Kuten edellä jo todettiin, myös eriarvokontribuutioissa tehtäväpalkan merkitys korostuu. Näille estimoidut eriarvokontribuutiot ovat kuitenkin etumerkeiltään päinvastaiset. Toisaalta referenssirakenteen valinnan monikäsitteisyys huomioiden eriarvokontribuutioiden taustatekijäkohtaisten yhteissummien tarkastelu tarjoaa ehkä erään mahdollisuuden ohittaa referenssirakenteen valintaan liittyvä monikäsitteisyyden ongelma. Kun tehtäväpalkan eriarvokontribuutiot lasketaan yhteen, tehtäväpalkan eriarvokontribuutioiden yhteisvaikutus on noin 30 prosenttia. Vaikkakin muiden taustatekijöiden negatiiviset eriarvokontribuutiot pienentävät kokonaispalkkaeroa tehtäväpalkan eriarvokontribuutioiden aiheuttamaa palkkaeroa pienemmäksi, edellyttää tehtäväpalkan dominoivuus sekä keski- että eriarvokontribuutioiden osalta sen tarkempaa tutkimista. Keskeiset kysymykset tehtäväpalkan suhteen voidaan tiivistää seuraavasti:

- a) Kuinka tuntiansioiden regressiomalli (sen keskiarvo- ja eriarvoisuuskontribuutiot sekä kerroinestimaatit) ja siten edelleen miesten ja naisten tuntiansioiden eron palkkasyrjinnäksi tulkittavissa oleva osuus muuttuu, jos tehtäväpalkka poistetaan selittävien muuttujien joukosta?
- b) Mitä potentiaalisia muuttujia voitaisiin käyttää itse tehtäväpalkkaa selittävässä regressiomallissa ja kuinka tehtäväpalkan regressiomallin keskiarvo- ja eriarvoisuuskontribuutiot poikkeaisivat vastaavista tuntiansioiden mallin kontribuutioista?

Muista palkanmuodostumisen eriarvokontribuutioista vain vakituisen viran vaikutus nostaa siinä määrin enemmän miesten tuntiansioita naisiin verrattuna, että palkkasyrjintää voidaan epäillä. Naisia suosivista (siis etumerkeiltään negatiivisista) eriarvokontribuutioista suurin on edellä jo mainittu vakiotermien kontribuutio. Tämä viittaisi siihen, että referenssi- eli nollaluokassa naisten asema olisi varsin hyvä referenssiluokan miehiin verrattaessa. Kuitenkin koska nollaluokka koostuu vähän työkokemusta omaavista ja varsinaista ammattitutkintoa suorittamattomista henkilöistä, lienevät referenssiluokan tuntiansiot koko henkilöstön keskimääräisiä tuntiansioita pienemmät. Toisin sanoen vaikkakin naisten ja miesten palkkaero voi olla referenssiluokassa pienempi kuin muissa ryhmissä, heikentää tätä sinänsä naisten kannalta positiivista tilannetta referenssiluokan alhainen keskimääräinen ansiotaso. Toisaalta tehtäväpalkka voi myös referenssiluokassa olla miehillä korkeampi kuin naisilla, joten mitään varmaa tässä suhteessa on mahdotonta sanoa. Toinen jossain määrin naisia suosiva taustatekijä on ammattitutkintomuuttujien yhteenlaskettujen eriarvokontribuutioiden vaikutus. Näin ollen ammattitutkinnon hankkiminen voi olla kannattavaa erityisesti naisille. Eräs kiinnostava jatkotutkimuksen aihe voisikin olla tutkia poikkeavatko laitosmuuttujan (kaupungin virasto tai laitos, jossa henkilö töissä) ja ammattitutkintomuuttujan vaikutukset tuntipalkkaan naisten ja miesten osajoukoissa. Työhypoteesina olisi esimerkiksi, että saadaksesen mahdollisimman korkean tuntiansion miehille riittää valita "oikea" laitos kun taas naisten tulisi pyrkiä valitsemaan myös "oikea" ammattitutkinto.

Taulukon 4.2 tuntiansioiden Oaxaca-hajoitelman antama informaatio voidaan nyt tiivistää seuraavasti:

- Keskiarvokontribuutioita tarkastellen näyttäisi yli 91 prosenttia havaitusta keskimääräisten tuntiansioiden erosta selittyvän henkilökohtaisten ominaisuuksien ja työtehtävien erolla. Eriarvoisuuskontribuutioiden perusteella suoralta kädeltä sukupuoleen perustuvaksi palkkasyrjinnäksi tulkittavissa oleva osuus kokonaispalkkaerosta olisi siten vain vajaat 9 %.
- Erityisen silmiin pistävää keskiarvokontribuutioita tarkasteltaessa on tehtäväpalkkojen dominoiva osuus. 77.63 prosenttia bruttopalkkaerosta selittyy (*ceteris paribus*) yksinomaan sillä, että miesten keskimääräiset tehtäväpalkat ovat suuremmat kuin naisilla.
- Muita keskimääräisten ominaisuuksien eroista johtuvia bruttopalkkaeroa kasvattavia tekijöitä ovat paljon erilaisia tehtäväkohtaisia lisiä omaavien linja-auto-, metro- ja raitiovaunukuskien sekä teknisten alojen pitkäaikaista työkokemusta omaavien työntekijöiden ryhmien miesvaltaisuus.
- Keskiarvokontribuutioista palkkaeroa pienentävät eniten niin ikään paljon erilaisia tehtäväkohtaisia ym. ansiolisiä omaavan hoitohenkilöstön (ei sisällä lääkäreitä) sekä muun kuin teknisten alojen henkilöstön pitkäaikaisen työkokemuksen omaavien ryhmien naisvaltaisuus.
- Koko Taulukon 4.2 keskeisin kysymys on epäilemättä, voidaanko tehtäväpalkan suuruus tulkita johtuvan pelkästään työntekijän henkilökohtaisesta kyvykkydestä ja ahkeruudesta. Jos vastaus on myönteinen, niin keskimääräisten tehtäväpalkkojen eroa miesten ja naisten osajoukoissa ei voida pitää osoituksena sukupuoleen perustuvasta palkkasyrjinnästä. Tässä tapauksessa Helsingin kaupungin henkilöstön keskuudessa sukupuolesta johtuva palkkasyrjintä on huomattavasti pienempi ongelma kuin kokonaispalkkaeron suuruudesta voisi päätellä.
- Toisaalta tehtäväpalkan tulkinta henkilökohtaisesta tuottavuudesta riippuvaiseksi - mutta täysin sukupuolesta riippumattomaksi - ominaisuudeksi on syytä kyseenalaistaa. Koska tehtäväpalkan merkitys osoittautui erittäin suureksi kokonaispalkkaa selitettäessä ja koska käsillä olevassa tutkimusaineistossa tehtäväpalkka muodostaa tärkeimmän vaihtoehdon etsittäessä sopivaa työtehtävän vaatavuustason mittaria, onkin tehtäväpalkan lisäanalysoiminen tarpeen, jos tahdotaan tarkemmin arvioida palkkasyrjinnän osuutta sekä paremmin "pureutua" havaittuun suureen naisten ja miesten väliseen palkkaeroon.
- Erityisen mielenkiintoinen on tehtäväpalkka tutkittaessa sitä, miten yksittäinen työntekijä valikoituu tiettyyn työtehtävään. Tehtäväpalkan mukaan otto palk-

kamalleihin edellä perustui siihen ajatukseen, että näin voitaisiin huomioida sekä työtehtävän että työtehtävän vaativuuden vaikutus palkkoihin. On kuitenkin syytä epäillä, että yhtä kyvykkään ja ahkeran naispuolisen työntekijän odotettavissa oleva tehtäväpalkka voi olla alhaisempi kuin saman tuottavuuden omaavalla miehellä. Koska samassa tehtävässä on aina sama tehtäväpalkka, niin tämä tarkoittaisi sitä, että työtehtäviin valikoitumisen yhteydessä naisia kohdellaan epätasa-arvoisesti. Jos tilanne on todella tämä, niin seurauksena on, että naisia syrjivän työtehtäviin valikoitumisprosessin vuoksi osa palkkasyrjinnästä "kätkeytyy" tehtäväpalkan keskiarvokontribuutioon eli osa naisten palkkasyrjinnästä jää havaitsematta Oaxaca-hajoitelmissa. Miesten sijoittuminenhan vaativampiin ja siten myös parempipalkkaisiin työtehtäviin näkyy Oaxaca-palkkahajoitelmassa ennen kaikkea suurena työtehtävän vaativuutta kuvaavan muuttujan keskiarvokontribuutioon suhteessa bruttopalkkaeroon.

- Tehtäväpalkan ohella muita eriarvokontribuutioista johtuvia bruttopalkkaeroa suhteellisen selvästi kasvattavia tekijöitä ovat vain vakituisten viran miehiä suosiva vaikutus kokonaistuntiansioiden suuruuteen.
- Naisia suosivista eriarvokontribuutioista on vakiotermien kontribuutio suurin. Tämä voi merkitä, että referenssi- eli nollaluokassa naisten ja miesten tuntiansioiden ero on vähäinen. Toisaalta tehtäväpalkka voi myös referenssiluokassa olla miehillä korkeampi kuin naisilla. Ammattitutkinnon hankkiminen näyttäisi myös suosivan naisia miehiä enemmän tutkinnon tuntiansiovaikutuksella mitaten.

Koska tehtäväpalkan rooli sukupuolten palkkaeroja analysoitaessa osoittautui keskeiseksi ja koska työtehtäviin valikoitumiseen potentiaalisesti liittyvä epätasa-arvo voi heijastua miesten ja naisten keskimääräisiin tehtäväpalkkoihin, pyritään jatkossa tässä tutkimuksessa selvittämään estimoidun mallin riippuvuutta tehtäväpalkan mukanaolosta mallissa ja toisaalta tehtäväpalkan määräytymistä. Seuraavassa luvussa 4.2 käsitellään ensimmäistä kysymystä eli siirrytään tarkastelemaan, kuinka työtehtäväkohtaisen palkan pois jättäminen vaikuttaa tuntiansioiden regressiomalliin ja palkkasyrjinnän osuuteen, kun malli muuten pidetään samana.

#### **4.2. Tuntiansioiden lineaarinen regressiomalli, johon tehtäväpalkka ei sisälly selittäjänä**

Samaan tapaan kuin Taulukossa 4.1 edellä, myös tässä luvussa vuoden 1997 poikkileikkausaineistolle sovitettiin kolme lineaarista regressiomallia: yksi kokonaisaineistolle sekä yksi naisten ja yksi miesten osa-aineistolle. Estimointimenetelmänä on edelleen tavanomainen pienimmän neliösumman menetelmä (PNS) ja

selitettävänä muuttujana on yhä tuntiansiot luonnollisen logaritmin muunnoksena. Ainoa muutos Taulukon 4.1 esittämiin lineaarisiin regressiomalleihin on, että tehtäväpalkka ei enää ole mukana mallissa selittävänä muuttujana. Tällä mallin muutoksella pyritään tarkastelemaan, kuinka keskeiseksi tekijäksi havaitun, mutta toisaalta jossain määrin moniselitteisen ja jopa tuntiansioiden regressiomallissa selittävänä muuttujana kyseenalaisen, tehtäväpalkan poissulkeminen muuttaa regressiokertoimien estimaatteja (eli palkkarakennetta  $(\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k)$ ) ja toisaalta kuinka keskiarvo- ja eriarvoisuuskontribuutiot muuttuvat. Taulukossa 4.3 on esitetty kokonaisaineistosta sekä miesten ja naisten osa-aineistoista estimoitujen mallien kerroinestimaatit, kun siis tehtäväpalkka ei ole mukana selittäjien joukossa.

**TAULUKKO 4.3** Kokonaisaineistosta sekä miesten ja naisten osa-aineistoista estimoidut regressiokertoimien PNS-estimaatit (vuoden 1997 havaintoaineisto). Tehtäväpalkka ei mukana mallissa selittäjänä.

Selitettävä muuttuja: Tuntiansiot (mk per tunti, luonnollisena logaritmina)	Kokonaisaineiston lineaarinen regressiomalli:		Naisten lineaarinen regressiomalli:		Miesten lineaarinen regressiomalli:	
	$\beta$	$t_\beta$	$\beta^n$	$t_\beta$	$\beta^m$	$t_\beta$
Vakio	3.7893***	313.011	<b>3.7832***</b>	310.264	3.743***	117.103
Ikä (vuosina)	.0018***	11.108	.0013***	7.841	<b>.0043***</b>	11.163
Vakituisen virka tai työsuhde (dummy-muuttuja)	-.0079	-1.269	-.0121*	-1.954	<b>.0173</b>	0.978
Johtotason henkilöstö (dummy-muuttuja, organisaatioluokat 1-4)	.2574***	47.093	.2417***	39.291	<b>.2585***</b>	22.936
Erytishenkilöstö (dummy-muuttuja, organisaatioluokat 8-9)	.0999***	24.650	.0774***	18.418	<b>.1619***</b>	16.060
Lääkäri (dummy-muuttuja)	.3836***	19.701	<b>.4182***</b>	19.439	.2286***	5.416
Hoitohenkilöstö (dummy-muuttuja)	.1093***	26.592	<b>.1191***</b>	31.277	.0550**	2.336
Pelastusasemien työntekijät (dummy-muuttuja)	.3328***	18.049	<b>.4223***</b>	5.518	.2022***	5.842
Linja-auto-, metro- ja raitiovaunukuskit (dummy-muuttuja)	.9081***	160.452	<b>.8468***</b>	70.065	.8146***	84.039
Työkokemus 4-7 vuotta (dummy-muuttuja)	.0444***	4.075	.0529***	4.774	<b>.0685**</b>	2.429
Työkokemus 7-10 vuotta (dummy-muuttuja)	.1104***	11.030	<b>.1227***</b>	12.296	.1195***	4.357

Jatkuu seuraavalla sivulla

Jatkuu edelliseltä sivulta

Selitettävä muuttuja: Tuntiansiot (mk per tunti, luonnollisena logaritmina)	Kokonaisaineiston lineaarinen regressiomalli:		Naisten lineaarinen regressiomalli:		Miesten lineaarinen regressiomalli:	
Selittävä muuttuja:	$\beta$	$t_\beta$	$\beta^n$	$t_\beta$	$\beta^m$	$t_\beta$
Työkokemus yli 10 vuotta (dummy-muuttuja)	.1994***	21.162	.2133***	22.691	<b>.2199***</b>	8.474
Teknisen alan työkokemus 3–5 vuotta, (dummy-muuttuja)	.0906***	3.701	<b>.0962***</b>	2.912	.0626 1.486	.2282*** 8.736
Teknisen alan työkokemus yli 5 vuotta, (dummy-muuttuja)	.2923***	27.914	<b>.2493***</b>	20.714		
<b>Ammattitutkintotiedot (dummy-muuttujia):</b>						
<b>Alemman keskiasteen tutkinnot (tutkintoaste=3):</b>						
Humanistinen tai esteettinen tutkinto, (tutkintoala=1)	-.0451	-1.282	-.0551	-1.572	<b>-.0126</b>	-0.132
Opettajankoulutus, (tutkintoala=2)	.1480***	8.168	<b>.1239***</b>	6.330	.1220***	3.215
Kauppa- ja toimistoalan sekä laki, yhteiskunta- ja käyttäytymistieteiden koulutus, (tutkintoala=3)	.0651***	6.922	<b>.0891***</b>	10.020	-.0388	-1.005
Tekniikan ja luonnontieteiden koulutus, (tutkintoala=4)	.0319***	2.945	<b>.0537***</b>	3.602	.0205	1.248
Hoitoalojen koulutus, suhteellinen osuus (tutkintoala=6)	.0392***	10.127	.0539***	14.712	<b>.0813***</b>	3.551
Maa- ja metsätalouden koulutus, (tutkintoala=7)	-.0304	-0.930	<b>.0919</b>	1.342	-.0884**	-2.129
Muiden erikoisalojen koulutus, (tutkintoala=8)	-.0326***	-4.779	-.0161**	-2.516	<b>.0570</b>	1.770
<b>Ylemmän keskiasteen tutkinnot (tutkintoaste=4):</b>						
Opettajankoulutus, (tutkintoala=2)	.2819***	4.418	<b>.2983***</b>	3.909	.1545	1.393
Kauppa- ja toimistoalan sekä laki, yhteiskunta- ja käyttäytymistieteiden koulutus, (tutkintoala=3)	.0990***	12.256	<b>.1181***</b>	14.532	.0192	0.910
Tekniikan ja luonnontieteiden koulutus, (tutkintoala=4)	.1673***	17.061	<b>.1912***</b>	7.136	.1056***	8.175
Hoitoalojen koulutus, (tutkintoala=6)	.0959***	16.160	<b>.1148***</b>	19.713	.1107***	4.597
Maa- ja metsätalouden koulutus, (tutkintoala=7)	.0203	0.465	<b>.0767</b>	1.124	-.0400	-0.656
Muiden erikoisalojen koulutus, (tutkintoala=8)	.0419***	2.652	-.0114	-0.720	<b>.3469***</b>	8.379

Jatkuu seuraavalla sivulla

Jatkuu edelliseltä sivulta

Selitettävä muuttuja: Tuntiansiot (mk per tunti, luonnollisena logaritmina)	Kokonaisaineiston lineaarinen regres- siomalli:		Naisten lineaarinen regressiomalli:		Miesten lineaarinen regressiomalli:	
Selittävä muuttuja:	$\beta$	$t_{\beta}$	$\beta^n$	$t_{\beta}$	$\beta^m$	$t_{\beta}$
<b>Alimman korkea-asteen tutkinnot (tutkintoas- te=5):</b>						
Humanistinen tai esteetti- nen tutkinto, (tutkinto- ala=1)	.1960***	4.335	<b>.1802***</b>	3.725	.1558	1.619
Opettajankoulutus, suh- teellinen osuus (tutkinto- ala=2)	.1071***	14.859	<b>.1364***</b>	19.811	.064*	2.014
kauppa- ja toimistoalan sekä laki, yhteiskunta- ja käyttäytymistieteiden koulutus, (tutkintoala=3)	.2638***	14.903	<b>.2889***</b>	16.909	.1967***	3.369
Tekniikan ja luonnontie- teiden koulutus, (tutkinto- ala=4)	.3892***	28.223	<b>.4667***</b>	16.099	.3094***	16.704
Hoitoalojen koulutus, (tutkintoala=6)	.0812***	11.100	.1011***	14.359	<b>.1374***</b>	4.527
Maa- ja metsätalouden koulutus, (tutkintoala=7)	.1619***	4.033	<b>.1837***</b>	3.154	.1299**	2.217
<b>Ammattitutkintotiedot (dummy-muuttujia):</b>						
<b>Alimman korkea-asteen tutkinnot (tutkintoas- te=5):</b>						
Muiden erikoisalojen koulutus, (tutkintoala=8)	-.0641	-1.364	<b>-.0264</b>	-0.571	-.1743	-1.285
<b>Alemman kandidaattias- teen tutkinnot (tutkinto- aste=6):</b>						
Humanistinen tai esteetti- nen tutkinto, (tutkinto- ala=1)	.2573***	13.559	.2193***	10.930	<b>.3108***</b>	7.443
Opettajankoulutus, (tut- kintoala=2)	.0294***	2.971	<b>.0600***</b>	6.316	-.0085	-0.213
Kauppa- ja toimistoalan sekä laki, yhteiskunta- ja käyttäytymistieteiden koulutus, (tutkintoala=3)	.2500***	22.670	<b>.2591***</b>	23.346	.2295***	7.916
Tekniikan ja luonnontie- teiden koulutus, (tutkinto- ala=4)	.2705***	8.850	.1791***	3.882	<b>.2495***</b>	5.687
Hoitoalojen koulutus, (tutkinto-ala=6)	.3021***	12.792	.3019***	13.225	<b>.4912***</b>	6.134
<b>Ylemmän kandidaattias- teen tutkinnot (tutkinto- aste=7):</b>						
Humanistinen tai esteetti- nen tutkinto, (tutkinto- ala=1)	.2509***	13.028	<b>.2824***</b>	14.023	.139***	3.172
Opettajankoulutus, (tut- kintoala=2)	.3299***	5.854	<b>.3221***</b>	5.165	.2974***	2.662

Jatkuu seuraavalla sivulla  
Jatkuu edelliseltä sivulta

Selitettävä muuttuja: Tuntiansiot (mk per tunti, luonnollisena logaritmina)	Kokonaisaineiston lineaarinen regressiomalli:		Naisten lineaarinen regressiomalli:		Miesten lineaarinen regressiomalli:	
	$\beta$	$t_{\beta}$	$\beta^n$	$t_{\beta}$	$\beta^m$	$t_{\beta}$
<b>Selittävä muuttuja:</b>						
Kauppa- ja toimistotalouden sekä laki, yhteiskunta- ja käyttäytymistieteiden koulutus, (tutkintoala=3)	.3934***	48.084	.3729***	42.097	.3687***	21.133
Tekniikan ja luonnontieteiden koulutus, (tutkintoala=4)	.5593***	49.597	.5880***	32.695	.4805***	28.856
Hoitoalojen koulutus, (tutkintoala=6)	.4137***	20.459	.3917***	17.334	.4427***	10.424
Maa- ja metsätalouden koulutus, (tutkintoala=7)	.4491***	13.977	.4651***	13.818	.4641***	6.350
<b>Tutkijakoulutus tai vastaava (tutkintoaste=8):</b>						
Humanistinen tai esteettinen tutkinto, (tutkintoala=1)	.5441***	14.705	.4009***	7.417	.5164***	9.557
Hoitoalojen koulutus, (tutkintoala=6)	.4363***	18.972	.4480***	16.737	.4272***	9.098
<b>Mallin diagnostiikka:</b>						
Havaintojen lkm.	18435		14212		4223	
F(k-1, N-k-1)	1133.34		581.08		286.45	
Prob > F	0.0000		0.0000		0.0000	
R <sup>2</sup>	0.7393		0.6536		0.7593	
$\bar{R}^2$	0.7386		0.6525		0.7567	

**Huomautuksia:** Selitettävä muuttuja: logaritminen tuntiansio. Estimointimenetelmä: PNS. Kerroinestimaatin perässä on \*(\*\*/\*\*\*\*), jos kerroinestimaatin t-testisuure poikkeaa nollahypoteesistaan ( $H_0: \beta=0$ ) tilastollisesti merkitsevästi 10 % (5 %/1 %) prosentin tilastollisella merkitsevyytasolla. k=selittävien muuttujien lukumäärä (= 46 vakiotermi poissulkien) ja N=havaintojen lukumäärä. F-testin nollahypoteesina on, että kaikki muuttujakertoimet vakiotermiä lukuun ottamatta ovat nollia ( $H_0: \beta_1=\beta_2=\dots=\beta_k=0$ ). Prob > F kertoo todennäköisyyden, jolla F-testisuure olisi suurempi kuin sen havaittu arvo siinä tapauksessa, että nollahypoteesi pitäisi paikkaansa. R<sup>2</sup> on mallin selitysaste ja  $\bar{R}^2$  on selitysaste, joka huomioi vapausasteiden määrän. Kunkin muuttujan kohdalla on naisten ja miesten kerroinestimaateista suurempi lihavoitu.

Tehtäväpalkan merkitys tuntiansioiden suhteen tulee hyvin esiin verrattaessa Taulukoissa 4.1 ja 4.3 esitettyjä tuntiansioiden lineaarisia regressiomalleja keskenään. Tehtäväpalkan poisjättäminen malleista johtaa 15–19 % pudotukseen selitysasteissa suhteessa Taulukon 4.1 selitysasteisiin eli tehtäväpalkka selittää varsin suuren osan yksilötason ansioeroista. Toinen havainto, mikä kertoo tehtäväpalkan merkityksestä on, että tehtäväpalkan poissulkeminen johtaa regressiomallien vakiotermien estimaattien ( $\beta_0, \beta_0^n, \beta_0^m$ ) huomattavaan kasvuun. Vakio-

termejä tarkasteltaessa huomattavasti mielenkiintoisempi havainto on kuitenkin, että Taulukossa 4.1 havaittu selvä ero naisten ja miesten osajoukkojen vakiotermieissä naisten hyväksi (eli  $\beta_0^n > \beta_0^m$ ), on tehtävöpalkan pois jättämisen myötä huomattavasti pienentynyt. Taulukon 4.3 vakiotermien estimaatit ovat lähestulkoon yhtä suuret naisten ja miesten osajoukkojen välillä. Tämä vahvistaa esittämäämme epäilystä, että keskimääräiset tehtävöpalkat voivat myös referenssi- eli nollaluokassa olla miehillä korkeammat kuin naisilla. Tämä viittaa myös siihen, että ammattitutkintoa ja pitkää työkokemusta omaamattomien työntekijöiden referenssiluokassa eivät naisten keskimääräiset tuntiansiot nouse suuremmiksi kuin miesten referenssiluokassa.

Sen sijaan miesten ja naisten palkkarakenteet referenssiluokan sisällä näyttäisivät olevan erilaiset. Siinä missä miesten ansiotaso selittyy pitkälti suoraan tehtävöpalkan suuruudesta, vaikuttaa naisten tuntiansioiden taustalla olevan vähemmässä määrin tehtävöpalkka ja siten ilmeisesti enemmän erilaiset tehtävöpalkan päälle maksettavat lisät. Tämä näyttäisi viittaavan siihen, että miehet ovat keskimäärin tehtävöpalkaltaan korkeampipalkkaisissa (ja siten myös vaativammassa) työtehtävissä kuin naiset. Eli jo pelkkä työtehtävä varmistaa miehille keskimäärin korkeammat tuntiansiot kuin naisille (vrt. Taulukko 3.1). Tuntiansioiden määräytymisessä on siten kyse pitkälti siitä, mikä selittää työtehtävään valikoitumisen ja onko valikoitumista määräävissä mekanismeissa mahdollisesti havaittavissa naisiin kohdistuvaa syrjintää.

Toisaalta vertailtaessa naisten ja miesten osajoukoista laskettujen taustamuuttujien kerroinestimaatteja Taulukoissa 4.1 ja 4.3, vahvistuu käsitys, että ainakaan valituissa taustamuuttujissa ei esiinny mitään naisten palkkasyrjinnän säännönmukaista muotoa siinä mielessä, että miesten kertoimet ( $\beta^m$ ) olisivat säännöllisesti suurempia kuin naisten kertoimet ( $\beta^n$ ). Itse asiassa Taulukossa 4.3 saa suurin osa kerroinparametreista suuremman arvon naisten osajoukosta estimoituna kuin miesten osajoukosta estimoituna. Tämä pätee myös tutkintomuuttujiin, joissa erityisesti kahdella korkeimmalla tutkintoasteella naisten osajoukosta estimoidut kertoimet ovat lähes säännönmukaisesti suuremmat kuin miesten osajoukon kerroinestimaatit (poikkeuksen muodostavat vain ylemmän kandidaattiasteen hoitoalojen koulutus (ei-väitelleet lääkärit) sekä tutkijakoulutuksen tai vastaavan koulutusasteen humanistinen tai esteettinen koulutus (lisensiaatit ja tohtoriksi väitelleet)). Eli tuntiansioiden osalta yksilökohtaisten ominaisuuksien ”palkitsemisessa” naiset näyttäisivät olevan varsin tasa-arvoisia miesten kanssa. Esimerkiksi työkokemuksen karttumisen toisi mukanaan naisille miehiä korkeamman ansiolisän. Tämä näyttäisi pätevän jopa teknisten alojen ammateissa. Kaiken kaikkiaan kuva siitä, että palkkaero johtuu naisten ja miesten keskimääräisten tehtävöpalkkojen eroista ja toisaalta henkilökohtaisten ominaisuuksien miehiä suosivasta jakaumasta, vahvistuu Taulukkojen 4.1 ja 4.3 välisessä vertailussa. Jälkimmäinen palkkaeron selitys ei sisällä palkkasyrjintää, mutta ensimmäinen naisten ja miesten keskimääräisten tehtävöpalkkojen erotukseen perustuva selitys voi potentiaa-

lisesti sisältääkin sukupuoleen perustuvaa syrjintää riippuen siitä kohteleekeko tehtäviin valikoituminen naisia ja miehiä tasa-arvoisesti.

Taulukkojen 4.1 (tehtävapalkka mukana selittäjänä) ja 4.3 (tehtävapalkka ei ole mukana selittäjänä) sisältämien kerroinestimaattien keskinäinen vertailu voidaan tiivistää seuraavasti:

- Tehtävapalkan keskeinen merkitys tuntiansioita selitettäessä tulee hyvin esiin vertailtaessa Taulukoita 4.1 ja 4.3 keskenään, sillä tehtävapalkan poisjättäminen malleista johti 15–19 % pudotukseen selityksasteissa suhteessa Taulukon 4.1 selityksasteisiin.
- Taulukossa 4.1 havaittu selvä ero naisten ja miesten osajoukkojen vakio termeissä naisten hyväksi, on tehtävapalkan pois jättämisen myötä Taulukossa 4.3 paljon pienempi. Tämä vahvistaa esittämäämme epäilystä, että keskimääräiset tehtävapalkat voivat myös referenssi- eli nollaluokassa olla miehillä korkeammat kuin naisilla. Tämä viittaa myös siihen, että ammattitutkintoa ja pitkää työkokemusta omaamattomien työntekijöiden muodostamassa referenssiluokassa eivät naisten keskimääräiset tuntiansiot nouse suuremmiksi kuin miesten vastaavassa referenssiluokassa.
- Miesten ja naisten palkkarakenteet – ainakin referenssiluokan sisällä – näyttävät sen sijaan olevan erilaiset. Miesten ansiotaso selittyy pitkälti tehtävapalkan suuruudesta, kun taas naisten tuntiansioita selittää vähemmässä määrin tehtävapalkka ja siten ilmeisesti enemmän erilaiset tehtävapalkan päälle maksettavat lisät. Toisin sanoen vaikuttaa siltä, että miehet ovat keskimäärin tehtävapalkaltaan korkeampipalkkaisissa (ja siten myös vaativammassa) työtehtävissä kuin naiset. Eli jo pelkkä työtehtävä varmistaa miehille keskimäärin korkeammat tuntiansiot kuin naisille. Tuntiansioiden määräytymisessä on siten kyse pitkälti siitä, mikä selittää työtehtävään valikoitumisen ja onko valikoitumista määrävissä mekanismeissa mahdollisesti havaittavissa naisiin kohdistuvaa syrjintää.
- Valituista taustamuuttujista ei ilmene mitään naisten palkkasyrjinnän säännönmukaista muotoa siinä mielessä, että miesten kertoimet ( $\beta^m$ ) olisivat säännöllisesti suurempia kuin naisten kertoimet ( $\beta^f$ ). Itse asiassa Taulukossa 4.3 saa suurin osa kerroinparametreista suuremman arvon naisten osajoukosta estimoituna kuin miesten osajoukosta estimoituna. Eli yksilökohtaisten ominaisuuksien "palkitsemisessa" naiset näyttäisivät olevan varsin tasa-arvoisia miesten kanssa.
- Näin ollen käsitys siitä, että palkkaero johtuu miesten naisten keskimääräisiä tehtävapalkkoja suuremmista tehtävapalkoista ja toisaalta henkilökohtaisten ominaisuuksien miehiä suosivasta jakaumasta, vahvistuu Taulukkojen 4.1 ja 4.3 välisessä vertailussa. Jälkimmäinen palkkaeron selitys ei sisällä palkka-

syrijintää, mutta ensimmäinen naisten ja miesten keskimääräisten tehtäväpalkkojen erotukseen perustuva selitys voi potentiaalisesti sisältääkin sukupuoleen perustuvaa syrjintää riippuen siitä kohteleeeko tehtäviin valikoituminen naisia ja miehiä tasa-arvoisesti.

#### *4.2.1 Oaxacan palkkahajoitelma tuntiansioille, kun tehtäväpalkka ei ole mukana mallissa selittäjänä*

Taulukossa 4.4 on esitetty vuoden 1997 havaintoaineiston tuntiansioiden palkkahajoitelma, kun tehtäväpalkka ei ole mukana mallissa eli hajoitelmassa käytettävät parametriestimaatit on poimittu Taulukosta 4.3. Hajoitelma on jälleen laskettu käyttäen luvussa 2 alalukuineen esitettyä Oaxacan kehittämää palkkahajoitelman menetelmää. Taulukon 4.4 sarakerakenne ja sarakkeiden tulkinta on täsmälleen sama kuin Taulukossa 4.2. Referenssirakenteeksi eli syrjintävapaaksi palkkarakenteeksi on taas valittu miesten ja naisten yhdistetystä aineistosta estimoitu palkkarakenne  $(\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k)$  Logaritminen kokonaispalkkaero (sarakkeen A+B+C alimmassa solussa) on nyt 0.3576, mikä on sama kuin Taulukon 4.2 tehtäväpalkan sisältävässä palkkahajoitelmassa.

Taulukoiden 4.2 ja 4.4 sisältämien palkkahajoitelmien vertailu voidaan aloittaa palkkahajoitelman keskiarvokontribuution ja eriarvoisuuskontribuutioiden sarakesummien tarkastelulla. Nyt sarakkeen A(%) sarakesummasta (80.376 %) nähdään, että tehtäväpalkan poisjättäminen selittäjänä on supistanut sukupuolten välisten keskimääräisten henkilökohtaisten ominaisuuksien ja työtehtävien erojen merkitystä palkkasyrjinnässä noin 10 prosentilla. Toisin sanoen enää "vain" 4/5-osaa havaitusta palkkaerosta selittyy henkilökohtaisten ominaisuuksien erolla. Tämä merkitsee sitä, että Taulukon 4.4 hajoitelmassa sukupuoleen perustuvan palkkasyrjinnän osuudeksi voidaan tulkita jopa 20 % kokonaispalkkaerosta, mikä markoiksi muutettuna tarkoittaa sitä, että vuonna 1997 Helsingin kaupungin naispuolinen henkilöstö ansaitsi 6.62 mk vähemmän kuin miehet tehtyä työtuntia kohti (20 prosenttia 33.10 Markasta) naisten palkkasyrjintään viittaavista syistä. Naisten keskimääräisiin tuntiansioihin suhteutettuna palkkasyrjinnän osuus on 9.69 prosenttia (6.62 markkaa 68.30 markasta).



Kaiken kaikkiaan tehtävöpalkan mukaan ottaminen tai poisjättäminen näyttää johtavan varsin erilaisiin palkkasyrjinnän arvioihin. Tämä ei tietysti ole mikään yllätys, kun muistetaan, että Taulukossa 4.2 yli 77 prosenttia bruttopalkkaerosta selittyi (*ceteris paribus*) yksinomaan miesten naisia suuremmilla keskimääräisillä tehtävöpalkoilla. Se, että tehtävöpalkan poisjättäminen kasvattaa juuri eriarvoisuuskontribuutioiden sarakesummaa voi osittain selittyä sillä, että Taulukossa 4.2 tehtävöpalkan keskiarvokontribuution arvo sarakkeessa A oli selvästi suurempi kuin kumpikaan tehtävöpalkan eriarvoisuuskontribuutioiden arvoista sarakkeissa B ja C. Toisin sanoen naisten ja miesten keskimääräisten tehtävöpalkkojen ero miesten hyväksi näyttää jatkuvasti korostuvan sukupuolten välistä bruttopalkkaeroa analysoitaessa. Keskeinen kysymys on nyt kuitenkin, voidaanko jokin osa miesten ja naisten keskimääräisten tehtävöpalkkojen erosta tulkita aiheutuvaksi naisten palkkasyrjinnästä? Epätasa-arvoinen valikoitumisprosessi työtehtäviin saattaisi aiheuttaa sen, että osa palkkasyrjinnästä "kätkeytyisi" tehtävöpalkkojen eroon.<sup>17</sup> Tämä merkitsisi sitä, että todellinen palkkasyrjinnän osuus bruttopalkkaerosta olisi suurempi kuin ensimmäisessä hajoitelmassa Taulukossa 4.2 havaittu vajaa yhdeksän prosenttia palkkaerosta. Todellisen palkkasyrjinnän suuruudesta kertoo jotain ehkä myös se, että tehtävöpalkan pois jättäminen tuntiansiomallista selittäjänä yli kaksinkertaisti palkkasyrjinnäksi tulkittavissa olevan keskiarvokontribuution osuuden (19.624 % bruttopalkkaerosta).

Lisäksi tehtävöpalkan poissulkeminen analyysistä korostaa entisestään muita keskimääräisten ominaisuuksien eroista johtuvia bruttopalkkaeroa kasvattavia tekijöitä. Esimerkiksi linja-auto-, metro- ja raitiovaunukuskien keskiarvokontribuutio yli nelinkertaistuu eli nousee yli 50 prosenttiin (52.425 %) lopullisesta palkkaerosta. Myöskin teknisten alojen pitkäaikaista työkokemusta omaavien työntekijöiden keskiarvokontribuution osuus bruttopalkkaerosta nousee 20 prosentista lähes 28 prosenttiin (27.721 %). Uusina merkittävänä sukupuolten palkkaeroa kasvattavina keskiarvokontribuutioina korostuvat nyt miesten vahva edustus johtotason tehtävissä (6.452 % bruttopalkkaerosta) sekä palkkaa kartuttavien ammattitutkintojen omaajina (13.379 % bruttopalkkaerosta).

Sen sijaan palkkaeroa eniten pienentävät keskiarvokontribuutiot löytyvät edelleen samoilta muuttujilta ja myös näiden kokoluokat suhteessa kokonaispalkkaeroon pysyvät samansuuruisina kuin Taulukon 4.2 tehtävöpalkan sisältävässä hajoitelmassa. Hoitohenkilöstön (ei sisällä lääkäreitä) sekä muun kuin teknisten alojen henkilöstön pitkäaikaisen työkokemuksen omaavien ryhmien naisvaltaisuus muodostavat edelleen suurimmat sukupuolten palkkaeroa pienentävät keskiarvokontribuutiot.

---

<sup>17</sup> Tehtävöpalkoista puhuttaessa on muistettava, että (ainakin vuoden 1995 alussa ja aikaisemmin alkaneissa työsuhteissa) samassa tehtävässä maksetaan sama tehtävöpalkka. Jos lisäksi tehtävöpalkka - kuten on syytä olettaa - kuvaa työtehtävän vaativuutta, kertoo naisten ja miesten keskimääräisen tehtävöpalkan erotus työtehtäviin valikoitumisen eroista sukupuolten välillä.

Samalla tavoin kuin Taulukossa 4.2 edellä, myös Taulukossa 4.4 ensimmäisen rivin (Vakio) B- ja C-sarakkeiden eriarvokontribuutioiden summa vastaa vakiotermin erotusta ( $\beta_0^m - \beta_0^n$ ). Tämä summa edustaa mallin selittävistä muuttujista riippumatonta palkkaeroa ja on tässä vajaat 11 prosenttia kokonaispalkkaerosta. Eli tässä tulee taas esiin edellä mainittu havainto, että Taulukon 4.1 selvä ero naisten ja miesten osajoukkojen vakiotermeissä naisten hyväksi katoaa tehtäväpalkan pois jättämisen myötä lähes kokonaan. Taulukon 4.3 vakiotermin estimaatit ovat lähestulkoon yhtä suuret naisten ja miesten osajoukkojen välillä.

Taulukon 4.2 palkkahajoitelmassa tehtäväpalkan eriarvokontribuutioiden summan lisäksi vain vakituisen viran eriarvokontribuutioiden summa nosti siinä määrin miesten tuntiansioita naisten tuntiansioita korkeammalle, että palkkasyrjintää voitiin epäillä. Kun tarkastellaan Taulukkoa 4.4. ja eriarvoisuuskontribuutioita, nähdään, että tehtäväpalkan poisjättämisen vaikutus on suurin ikä-muuttujan eriarvoisuuskontribuutioille. Itse asiassa tehtäväpalkan yhteenlaskettujen eriarvoisuuskontribuutioiden palkkaeroa kasvattava kokonaisvaikutus näyttää lähes täysin siirtyneen ikä-muuttujalle, sillä nyt iän B(%)- ja C(%)-sarakkeiden yhteissumma on noussut reilusta kahdesta prosentista (2.435 %) lähes 39 prosenttiin (38.695 %) bruttopalkkaerosta. Erityisen silmään pistävää on miesten ikävuosien ”ylipalkitseminen” tuntiansioiden referenssirakenteeseen verrattuna, sillä miesten ikä-muuttujan eriarvoisuuskontribuutio on peräti 32.588 % kokonaispalkkaerosta. Myös vakituisen viran eriarvoisuuskontribuutio on edelleen selvästi miehiä suosiva, mutta tehtäväpalkan poisjättäminen ei juurikaan ole vaikuttanut sen kokoon. Sen sijaan nyt myös erityishenkilöstöön kuulumisen palkitsee miehiä ja naisia selvästi eriarvoisesti ja sen eriarvokontribuutioiden summa on runsaat kuusi prosenttia (6.089 %) kokonaispalkkaerosta.

Vakiotermin erotus ( $\beta_0^m - \beta_0^n$ ) on edelleen suurin naisia suosivista (siis etumerkiltään negatiivisista) eriarvokontribuutioista. Kuten sanottu, tämä voi viitata siihen, että referenssi- eli nollaluokassa naiset pärjäisivät varsin hyvin referenssiluokkansa miehiin verrattuna. Jo taulukossa 4.2 ammattitutkintomuuttujien yhteenlasketut eriarvokontribuutiot suosivat (tosin vähäisessä määrin) naisia. Tehtäväpalkkojen sulkeminen pois mallista vahvasti ammattitutkintojen yhteenlaskettujen eriarvoisuuskontribuutioiden naisille suotuisaa vaikutusta. Ammattitutkintotietojen eriarvokontribuutiot yhdessä ja erikseen näyttävät pienentävän miesten ja naisten keskimääräisten tuntiansioiden eroa. Eli ammattitutkinnon hankkimisella näyttäisi olevan positiivinen vaikutus naisten ansioille (toisaalta, kuten sarakkeesta A ilmenee, korkeimmin koulutetussa osassa kaupungin henkilöstöä miesten suhteellinen osuus on selvästi dominoiva). Myös linja-auto-, metro- sekä raitiovaunukuskien joukossa eriarvokontribuutioiden yhteisvaikutus on nyt selvästi negatiivinen eli palkkaeron kannalta naisia suosiva. Sama pätee vähäisemmässä määrin myös lääkäreihin. Myöskin teknisten alojen tehtävissä työkokemus nostaa enemmän naisten kuin miesten tuntiansioita (vastapainona tässäkin on muistettava teknisten alojen miesvaltaisuus).

Taulukon 4.4 Oaxaca-hajoitelman antama epäsuora informaatio tehtävöpalkan merkityksestä tuntiansioiden palkkahajoitelmalle voidaan nyt tiivistää seuraavasti:

- Tehtävöpalkan poisjättäminen selittäjänä supisti sukupuolten välistä keskimäärien henkilö- ja tehtäväkohtaisten ominaisuuksien erojen merkitystä palkkasyrjinnässä noin 10 prosentilla. Enää "vain" 4/5-osaa (80.376 %) havaitusta palkkaerosta selittyy henkilö- ja tehtäväkohtaisten ominaisuuksien erolla. Toisin sanoen tehtävöpalkan jättäminen pois tuntiansioiden palkkahajoitelmasta johti siihen, että sukupuoleen perustuvan palkkasyrjinnän osuudeksi voidaan tulkita jopa 20 % kokonaispalkkaerosta. Kaiken kaikkiaan siis tehtävöpalkan mukaan ottaminen tai poisjättäminen näyttää johtavan varsin erilaisiin palkkasyrjinnän arvioihin.
- Keskeinen kysymys on nyt, voidaanko jokin osa miesten ja naisten keskimäärien tehtävöpalkkojen erosta tulkita aiheutuvaksi naisten palkkasyrjinnästä. Epätasa-arvoinen valikoitumisprosessi työtehtäviin saattaisi aiheuttaa sen, että osa palkkasyrjinnästä "kätkeytyisi" tehtävöpalkkojen eroon. Tämä merkitsisi sitä, että todellinen palkkasyrjinnän osuus bruttopalkkaerosta olisi suurempi kuin ensimmäisessä hajotelmassa Taulukossa 4.2 havaittu vajaa yhdeksän prosenttia palkkaerosta. Todellisen palkkasyrjinnän suuruudesta kertoo jotain ehkä myös se, että tehtävöpalkan pois jättäminen tuntiansiomallista selittäjänä yli kaksinkertaisti palkkasyrjinnäksi tulkittavissa olevan keskiarvokontribuution osuuden (19.624 % bruttopalkkaerosta).
- Tehtävöpalkan jättäminen pois analyysistä korostaa entisestään eräitä muita sukupuolten keskimäärien ominaisuuksien eroista johtuvia bruttopalkkaeroa kasvattavia tekijöitä. Miehiä suosivista keskiarvoeroista eniten kasvavat linja-auto-, metro- ja raitiovaunukuskien sekä teknisten alojen pitkäaikaista työkokemusta omaavien työntekijöiden keskiarvokontribuutiot. Uusina merkittävinä sukupuolten palkkaeroa miesten hyväksi kasvattavina keskiarvokontribuutioina korostuvat nyt johtotason tehtävien miesvaltaisuus sekä se, että miehillä on suhteellisesti enemmän korkeaa palkkaa vastaavia ammattitutkin-  
toja kuin naisilla.
- Sen sijaan hoitohenkilöstön (ei sisällä lääkäreitä) sekä ei-teknisten alojen pitkäaikaisen työkokemuksen omaavien työntekijöiden ryhmän naisvaltaisuudet muodostavat edelleen suurimmat sukupuolten palkkaeroa pienentävät keskiarvokontribuutiot.
- Eriarvoisuuskontribuutioiden osalta on tehtävöpalkan poisjättämisen vaikutus suurin ikä-muuttujan kohdalla, sillä tehtävöpalkan yhteenlaskettujen eriarvoisuuskontribuutioiden palkkaeroa kasvattava kokonaisvaikutus näyttää lähes täysin siirtyneen ikä-muuttujalle. Erityisesti miesten ikävuodet johtavat "ylipalkitsemiseen" tuntiansioiden referenssirakenteeseen verrattuna. Myös vakituisen viran eriarvoisuuskontribuutio on edelleen selvästi miehiä suosiva, mutta

tehtävöpalkan poisjättäminen ei juurikaan ole vaikuttanut sen kokoon. Sen sijaan nyt myös erityishenkilöstöön kuulumisen palkitsee miehiä ja naisia selvästi eriarvoisesti.

- Vakiotermien kontribuutio on edelleen suurin naisia suosivista (siis etumerkillään negatiivisista) eriarvokontribuutioista. Kuten sanottu, tämä voi viitata siihen, että referenssi- eli nolaluokassa naiset pärjäisivät varsin hyvin referenssiluokansa miehiin verrattuna. Toisaalta tehtävöpalkan sulkeminen mallista pienensi huomattavasti vakiotermien erotusta ( $\beta_0^m - \beta_0^n$ ), mikä saattaa kuvata sitä, että referenssiluokassa miehillä keskimääräiset tehtävöpalkat ovat suuremmat kuin naisilla.
- Tehtävöpalkkojen sulkeminen pois mallista vahvisti lisäksi ammattitutkintojen yhteenlaskettujen eriarvoisuuskontribuutioiden naisten tuntiansioille suotuisaa vaikutusta. Samoin linja-auto-, metro- sekä raitiovaunukuskien ja vähäisemmässä määrin myös lääkäreiden joukossa eriarvoisuuskontribuutioiden yhteisvaikutus on palkkaeron kannalta naisia suosiva. Myöskin teknisten alojen tehtävissä työkokemus nostaa enemmän naisten kuin miesten tuntiansioita.
- Eräs merkittävä havainto, mikä korostui entisestään Taulukon 4.4 palkkahajoitelmassa, on syytä huomioida. Nimittäin nekin taustatekijät (korkea koulutusaste, teknisen alan työkokemus, julkisen liikenteen kuskien ryhmään kuuluminen), jotka nostavat kyseisen ominaisuuden tai työtehtävän omaavien naisten ansiotasoa miehiä enemmän, ovat usein suhteellisesti yleisempiä miehillä kuin naisilla. Toisin sanoen potentiaalisesti juuri naisten ansiotasoa eniten nostavat ominaisuudet tai työtehtävät ovat pitkälti miesten hallussa. Tämä on varmasti asia, jota olisi syytä tutkia jatkossa, jos Helsingin kaupungin henkilöstön sukupuolten välistä palkkaeroa tahdotaan selvittää tarkemmin.
- Mutta ennen kaikkea Taulukoiden 4.2 ja 4.4 palkkahajoitelmien vertailu vahvistaa epäilystä tehtävöpalkan keskeisestä roolin kokonaispalkkaeron muodostumiselle. Näin ollen tehtävöpalkan tarkempi lisäanalyysi on välttämätöntä, jos havaittu Helsingin kaupungin nais- ja miespuolisen henkilöstön välinen suuri keskimääräisten tuntiansioiden ero halutaan tarkasti jakaa palkkasyrjinnästä ja henkilökohtaisista ominaisuuksista johtuviin osiin.

Koska tehtävöpalkan poissulkeminen tuntiansioiden palkkahajoitelmasta itse asiassa vain korosti entisestään tehtävöpalkan roolia sukupuolten palkkaeroja analysoitaessa, on ilmeisestikin pyrittävä selvittämään itse tehtävöpalkan määräytymistä. Erityisen kiinnostavaa on tutkia, kuinka suuri osa naisten ja miesten keskimääräisten tehtävöpalkkojen erotuksesta voidaan tulkita palkkasyrjinnäksi. Seuraavassa luvussa 5 käsitellään tätä kysymystä esittämällä tehtävöpalkan lineaarinen regressiomalli ja Oaxaca-palkkahajoitelma, kun muilla tähänastisilla selittäville muuttujilla selitetään tuntiansioiden sijasta tehtävöpalkkoja.



## 5. TEHTÄVÄPALKALLE ESTIMOIDUT LINEAARISET REGRESSIOMALLIT JA NIIDEN KERROIN-ESTIMAATIT

### 5.1. Tehtävöpalkan lineaarinen regressiomalli

Kuten edellä tuntiansioiden tapauksessa, myös tehtävöpalkalle ja vuoden 1997 poikkileikkausaineistolle sovitettiin kolme lineaarista regressiomallia: yksi kokonaisaineistolle sekä yksi naisten ja yksi miesten osa-aineistolle. Selittävät muuttujat ovat samat kuin luvussa 4 esitetyissä tuntiansioiden regressiomalleissa lukuun ottamatta tehtävöpalkkaa, joka on nyt siis muuttunut selittävästä muuttujasta selitettäväksi muuttujaksi. Muilta osin estimoitavat lineaariset regressiomallit ovat kuin edellä eli estimointimenetelmänä on tavanomainen pienimmän neliösumman menetelmä (PNS) ja selitettävä muuttuja eli tehtävöpalkka on luonnollisen logaritmin muunnoksena. Taulukossa 5.1 on esitetty kokonaisaineistosta sekä miesten ja naisten osa-aineistoista estimoitujen mallien kerroinestimaatit.

**TAULUKKO 5.1** Kokonaisaineistosta sekä miesten ja naisten osa-aineistoista tehtävöpalkalle estimoitujen lineaaristen regressiomallien regressiokertoimien PNS-estimaatit (vuoden 1997 havaintoaineisto).

Selitettävä muuttuja: Tehtävöpalkka (mk per tunti, luonnollisena logaritmina)	Kokonaisaineiston lineaarinen regressiomalli:		Naisten lineaarinen regressiomalli:		Miesten lineaarinen regressiomalli:	
	$\beta$	$t_\beta$	$\beta^n$	$t_\beta$	$\beta^m$	$t_\beta$
Vakio	3.7592***	429.643	<b>3.7677***</b>	453.097	3.7014***	144.920
Ikä (vuosina)	.0006***	5.844	.00006	0.605	<b>.0030***</b>	9.610
Vakituihin virka tai työsuhde (dummy-muuttuja)	-.0350***	-7.727	-.0343***	-8.097	<b>-.0305**</b>	-2.155
Johtotason henkilöstö (dummy-muuttuja, organisaatioluokat 1-4)	.2949***	74.655	.2795***	66.625	<b>.3085***</b>	34.265
Erytishenkilöstö (dummy-muuttuja, organisaatioluokat 8-9)	.1179***	40.255	.0912***	31.832	<b>.1906***</b>	23.664
Lääkäri (dummy-muuttuja)	.1705***	12.117	<b>.2275***</b>	15.505	.0066	0.198
Hoitohenkilöstö (DUM-MY-muuttuja)	.0009	0.310	<b>.0056**</b>	2.167	-.0108	-0.578
Pelastuskeskusten työntekijät (dummy-muuttuja)	-.0157	-1.181	<b>.0966</b>	1.851	-.1183***	-4.281

Jatkuu seuraavalla sivulla

Jatkuu edelliseltä sivulta

Selitettävä muuttuja: Tehtäväpalkka (mk per tunti, luonnollisena logaritmina)	Kokonaisaineiston lineaarinen regres- siomalli:		Naisten lineaarinen regressiomalli:		Miesten lineaarinen regressiomalli:	
Selittävä muuttuja:	$\beta$	$t_\beta$	$\beta^n$	$t_\beta$	$\beta^m$	$t_\beta$
Linja-auto-,metro- ja raitiovaunukuskat (dum- my-muuttuja)	.6992***	170.926	.6330***	76.796	<b>.6525***</b>	84.268
Työkokemus 4-7 vuotta (dummy-muuttuja)	-.0057	-0.727	-.0055	-0.735	<b>.0306</b>	1.358
Työkokemus 7-10 vuotta (dummy-muuttuja)	-.0073	-1.019	<b>.0036</b>	0.541	-.0059	-0.271
Työkokemus yli 10 vuotta (dummy-muuttuja)	.0294***	4.322	.0395***	6.162	<b>.0424**</b>	2.049
Teknisen alan työkoke- mus 3-5 vuotta, (dummy- muuttuja)	.0023	0.135	<b>.0301</b>	1.338	-.0274	-0.815
Teknisen alan työkoke- mus yli 5 vuotta, (DUM- MY-muuttuja)	.0831***	10.990	<b>.0790***</b>	9.627	.0338	1.624
<b>Ammattitutkintotiedot (DUMMY-muuttujia):</b>						
<b>Alemman keskiasteen tutkinnot (tutkintoas- te=3):</b>						
Humanistinen tai esteetti- nen tutkinto, (tutkinto- ala=1)	-.0148	-0.582	-.0244	-1.022	<b>.0182</b>	0.239
Opettajankoulutus, (tut- kintoala=2)	.0813***	6.215	<b>.0897***</b>	6.721	.0021	0.071
Kauppa- ja toimistoalan sekä laki, yhteiskunta- ja käyttäytymistieteiden koulutus, (tutkintoala=3)	.0883***	12.992	<b>.1037***</b>	17.106	-.0141	-0.459
Tekniikan ja luonnontie- teiden koulutus, (tutkinto- ala=4)	.0352***	4.496	<b>.0539***</b>	5.293	.0177	1.346
Hoitoalojen koulutus, suhteellinen osuus (tut- kintoala=6)	.0273***	9.757	<b>.0353***</b>	14.122	.0138	0.755
Maa- ja metsätalouden koulutus, (tutkintoala=7)	-.0007	-0.032	<b>.0980**</b>	2.100	-.0413	-1.246
Muiden erikoisalojen koulutus, (tutkintoala=8)	-.0381***	-7.722	-.0324***	-7.416	<b>.0610**</b>	2.373
<b>Ylemmän keskiasteen tutkinnot (tutkintoas- te=4):</b>						
Opettajankoulutus, (tut- kintoala=2)	.1473***	3.194	<b>.1347**</b>	2.589	.0909	1.027
Kauppa- ja toimistoalan sekä laki, yhteiskunta- ja käyttäytymistieteiden koulutus, (tutkintoala=3)	.1232***	21.101	<b>.1341***</b>	24.206	.0710***	4.214
Tekniikan ja luonnontie- teiden koulutus, (tutkinto- ala=4)	.1719***	24.246	<b>.2100***</b>	11.493	.1271***	12.315

Jatkuu seuraavalla sivulla

Jatkuu edelliseltä sivulta

Selittävä muuttaja: Tehtäväpalkka (mk per tunti, luonnollisena logaritmina)	Kokonaisaineiston lineaarinen regres- siomalli:		Naisten lineaarinen regressiomalli:		Miesten lineaarinen regressiomalli:	
Selittävä muuttaja:	$\beta$	$t_{\beta}$	$\beta^n$	$t_{\beta}$	$\beta^m$	$t_{\beta}$
Hoitoalojen koulutus, (tutkintoala=6)	.0737***	17.196	.0993***	24.988	.0079	0.415
Maa- ja metsätalouden koulutus, (tutkintoala=7)	.0629**	1.991	.1048**	2.251	.0205	0.420
Muiden erikoisalojen koulutus, (tutkintoala=8)	.0045	0.400	-.0343***	-3.158	.2217***	6.705
<b>Alimman korkea-asteen tutkinnot (tutkintoas- te=5):</b>						
Humanistinen tai esteetti- nen tutkinto, (tutkinto- ala=1)	.2318***	7.093	.2384***	7.228	.1581**	2.055
Opettajankoulutus, suh- teellinen osuus (tutkinto- ala=2)	.1180***	22.634	.1429***	30.445	.0512**	2.018
kauppa- ja toimistoalan sekä laki, yhteiskunta- ja käyttätymistieteiden koulutus, (tutkintoala=3)	.2591***	20.252	.2859***	24.539	.1645***	3.527
Tekniikan ja luonnontie- teiden koulutus, (tutkinto- ala=4)	.4322***	43.365	.4763***	24.091	.3708***	25.058
Hoitoalojen koulutus, (tutkintoala=6)	.1150***	21.740	.1401***	29.175	.0359	1.484
Maa- ja metsätalouden koulutus, (tutkintoala=7)	.2526***	8.709	.2508***	6.314	.2230***	4.766
<b>Alimman korkea-asteen tutkinnot (tutkintoas- te=5):</b>						
Muiden erikoisalojen koulutus, (tutkintoala=8)	-.1007***	-2.966	-.0862***	-2.731	-.1355	-1.251
<b>Alemman kandidaattias- teen tutkinnot (tutkinto- aste=6):</b>						
Humanistinen tai esteetti- nen tutkinto, (tutkinto- ala=1)	.2466***	17.983	.2276***	16.637	.2726***	8.171
Opettajankoulutus, (tut- kintoala=2)	.0777	10.838	.0999***	15.400	.0702**	2.174
Kauppa- ja toimistoalan sekä laki, yhteiskunta- ja käyttätymistieteiden koulutus, (tutkintoala=3)	.2524***	31.667	.2535***	33.487	.2776***	11.988
Tekniikan ja luonnontie- teiden koulutus, (tutkinto- ala=4)	.3038***	13.752	.1598***	5.078	.3250***	9.272
Hoitoalojen koulutus, (tutkinto-ala=6)	.2862***	16.765	.2858***	18.361	.4142***	6.474

Jatkuu seuraavalla sivulla

Jatkuu edelliseltä sivulta

Selitettävä muuttuja: Tehtäväpalkka (mk per tunti, luonnollisena logaritmina)	Kokonaisaineiston lineaarinen regressiomalli:		Naisten lineaarinen regressiomalli:		Miesten lineaarinen regressiomalli:	
	$\beta$	$t_{\beta}$	$\beta^n$	$t_{\beta}$	$\beta^m$	$t_{\beta}$
<b>Ylemmän kandidaattias-teen tutkinnot (tutkintoaste=7):</b>						
Humanistinen tai esteettinen tutkinto, (tutkintoala=1)	.2809***	20.183	<b>.3040***</b>	22.133	.2030***	5.796
Opettajankoulutus, (tutkintoala=2)	.3508***	8.610	.3251***	7.644	<b>.3784***</b>	4.239
Kauppa- ja toimistoalan sekä laki, yhteiskunta- ja käyttäytymistieteiden koulutus, (tutkintoala=3)	.4208***	71.176	.3915***	64.808	<b>.4341***</b>	31.140
Tekniikan ja luonnontieteiden koulutus, (tutkintoala=4)	.5907***	72.477	<b>.5773***</b>	47.073	.5382***	40.459
Hoitoalojen koulutus, (tutkintoala=6)	.4169***	28.525	.3816***	24.763	<b>.4701***</b>	13.856
Maa- ja metsätalouden koulutus, (tutkintoala=7)	.4864***	20.943	.4739***	20.647	<b>.5392***</b>	9.234
<b>Tutkijakoulutus tai vastaava (tutkintoaste=8):</b>						
Humanistinen tai esteettinen tutkinto, (tutkintoala=1)	.5907***	22.090	.4412***	11.968	<b>.5952***</b>	13.787
Hoitoalojen koulutus, (tutkintoala=6)	.4925***	29.633	.5086***	27.862	<b>.5106***</b>	13.610
<b>Mallin diagnostiikka:</b>						
Havaintojen lkm.	18435		14212		4223	
F(k-1, N-k-1)	1643.55		964.20		373.98	
Prob > F	0.0000		0.0000		0.0000	
R <sup>2</sup>	0.8044		0.7579		0.8047	
$\bar{R}^2$	0.8039		0.7572		0.8025	

**Huomautuksia:** Selitettävä muuttuja: logaritminen tuntiansio. Estimointimenetelmä: PNS. Naisten ja miesten kerroinestimaateista on suurempi lihavoitu sukupuolten palkkarakenteen vertailun selventämiseksi. Kerroinestimaatin perässä on **\*(\*\*/\*\*\*)**, jos kerroinestimaatin t-testisuure poikkeaa nollahypoteesistaan ( $H_0: \beta=0$ ) tilastollisesti merkitsevästi 10% (5%/1%) prosentin tilastollisella merkitsevyytasolla. k=selittävien muuttujien lukumäärä (= 46 vakiotermi poissulkien) ja N = havaintojen lukumäärä. F-testin nollahypoteesina on, että kaikki muuttujakertoimet vakiotermiä lukuun ottamatta ovat nollia ( $H_0: \beta_1=\beta_2=\dots=\beta_k=0$ ). Prob > F kertoo todennäköisyyden, jolla F-testisuure olisi suurempi kuin sen havaittu arvo siinä tapauksessa, että nollahypoteesi pitäisi paikkaansa. R<sup>2</sup> on mallin selitysaste ja  $\bar{R}^2$  on selitysaste, joka huomioi vapausasteiden määrän.

Vertailtaessa Taulukkoja 4.3 ja 5.1 keskenään voidaan ensimmäisenä huomiona mainita, että parametristimaattien yleisrakenne on molemmissa taulukoissa varsin samanlainen. Eli pitkälti näyttäisi siltä, että Taulukossa 4.3 naisia suosivan muuttujan kerroinestimaatti on myös Taulukossa 5.1 suurempi naisilla kuin miehillä (ja päinvastoin). Tämä kertoo omalta osaltaan tietysti siitä, että tehtäväpalkoilla on keskeinen rooli kokonaisansioden muodostumisessa. Toinen yleisluonteinen

piirre verrattaessa Taulukkojen 4.3 ja 5.1 kerroinestimaatteja on, että monet Taulukon 4.3 kerroinestimaatit ovat suurempia kuin vastaavat kerroinestimaatit Taulukossa 5.1. Tämä taas johtunee siitä, että - tehtäväpalkkojen sisältyessä aina kokonaisansioihin - yksilökohtaiset kokonaisansiot ovat säännönmukaisesti suuremmat kuin tehtäväpalkat.

Toisaalta eräitten kerroinparametrien tulkinta on nyt erilainen kuin tuntiansioita selitettäessä. Erityisen mielenkiintoista on tarkastella iän ja työkokemuksen vaikutusta tehtäväpalkan suuruuteen. Ikä-muuttujan kertoimet ovat nyt pienemmät kuin aikaisemmin, mutta miehillä on edelleen suurempi iän kerroinestimaatti kuin naisilla. Koska tehtäväpalkka on säännöllisen työajan palkka tietyssä työtehtävässä ilman mitään kokemus ym. -lisiä, sen kerroin voi tuntiansioiden kerrointa tarkemmin antaa tietoa miesten ja naisten työurien eroista. Jos ikä nostaa miesten tehtäväpalkkaa enemmän kuin naisten, voidaan tämä tulkita siten, että miehet vaihtavat iän myötä naisia säännöllisemmin paremmin palkattuun työtehtävään. Eräänä syynä naisten ja miesten palkkaeroon onkin usein esitetty naisten miehiä katkonaisempi työura. Naiset jäävät esimerkiksi lasten synnyttyä kotiin joko pysyvästi tai ainakin väliaikaisesti. Tällä välin miehet etenevät urallaan ja seurauksena on kasvava palkkaero miesten hyväksi. Mielenkiintoiseksi tämän iän ja tehtäväpalkan miehiä suosivan riippuvuussuhteen tekee erityisesti se, että tämä havainto tukee epäilyä siitä, että ainakin osa palkkasyrjinnästä – kuten epätasa-arvoinen urakehitys - voi kätkeytyä tehtäväpalkkoihin tulematta esiin palkkahajoitelmissa.

Tätä naisten katkonaisemman ja hitaamman urakehityksen hypoteesia tukee käsillä olevassa tutkimuksessa myös se, että vakiotermi on jälleen Taulukossa 5.1 naisilla suurempi kuin miehillä. Toisin sanoen nuorilla työuraansa aloittelevilla naispuolisilla työntekijöillä näyttäisi olevan (ainakin referenssiryhmässä) varsin kilpailukykyinen palkka verrattuna vastaavan ryhmän miespuolisiin työntekijöihin. Lisäksi tätä hypoteesia tukee se, että ei-teknisten alojen eniten (yli 10 vuotta) työkokemusta omaavilla miespuolisilla työntekijöillä on suurempi työkokemuksen kerroinestimaatti kuin vastaavien alojen yhtä pitkän työkokemuksen omaavilla naisilla. Tosin tätä yleiskuvaa sotkee jossain määrin se, että teknisillä aloilla pitkäaikaisin (yli 5 vuoden) työkokemus näyttäisi nostavan naisten tehtäväpalkkaa miehiä enemmän. Toisaalta - kuten Taulukosta 3.1 voi nähdä - naisista vain 4 prosenttia (4.01 %) kuuluu tähän ryhmään, kun taas miehistä melkein 38 prosenttia (37.93 %) on teknisten alojen työntekijöitä yli viiden vuoden työkokemuksella.

Vertailtaessa Taulukkojen 4.3 ja 5.1 muita kuin tutkintomuuttujia löytyy myös yksi keskeinen muuttuja, jonka kohdalla naisten ja miesten kerroinestimaattien keskinäinen suuruusjärjestys on vaihtunut. Tämä ryhmä on linja-auto-, metro- ja raitiovaunukuskit, joiden kohdalla naisten tuntiansioiden kerroinestimaatti (Taulukko 4.3) on miesten kerrointa suurempi, kun taas tehtäväpalkan (Taulukko 5.1) kohdalla tilanne on päinvastainen eli miesten kerroin on naisten kerrointa suurempi. Tämä viittaisi siihen, että kuuluminen HKL:n (Helsingin kaupungin liikennelaitoksen) kuskeihin nostaa miesten tehtäväpalkkaa keskimäärin enemmän kuin nais-

ten tehtäväpalkkaa, kun taas kuuluminen tähän samaan ryhmään nostaa naisten kokonaistuntiansioita miesten vastaavia ansioita enemmän. Tämän havainnon selittäminen jää avoimeksi, sillä esimerkiksi ilmeisen miesvaltaisella linja-autokuskien ryhmällä on paljon erilaisia erikoistehtäviä- ym. lisiä, minkä seikan odottaisi näkyvän myös miesten tuntiansiomallien ”kuski-dummyjen” kerroinestimaateissa.

Tutkintomuuttujilla vastaava kerroinestimaattien suuruusjärjestyksen muutos *nais-ten eduksi* on havaittavissa tutkintoasteilla 3 (=alempi keskiaste) ja 5 (=alin korkea-aste) tutkintoalan 6 (=hoitoalojen koulutus) kohdalla ja *miesten hyväksi* tutkintoasteella 6 (alempi kandidaattiaste) tutkintoalan 3 (=kauppa- ja toimistoalan sekä laki- ja yhteiskunta- ja käyttäytymistieteiden koulutus) kohdalla sekä tutkintoasteella 7 (=ylempi kandidaattiaste) tutkintoalojen 2 (=opettajankoulutus), 3 ja 7 (=maa- ja metsätalouden koulutus) kohdalla ja lisäksi tutkintoasteella 8 (=tutkijakoulutus tai vastaava) tutkintoalan 6 (=hoitoalan koulutus) kohdalla. Eräs mahdollisuus tulkita viimeistä tutkintoasteen 8 ja -alan 6 yhdistelmää on, että tämä koulutus on monilla johtavilla lääkäreillä ja nämä ovat paljolti miehiä. Koska ilmeisesti johtavien lääkäreiden tehtävät ovat pitkälti hallinnollisia, niin heidän palkkaansa ei sisälly yhtä paljon erikoislisiä kuin muilla lääkäreillä, mutta toisaalta johtavien lääkäreiden tehtäväpalkka on korkeampi.

Lisäksi ammattitutkintoja tarkasteltaessa on nähtävissä eräs mielenkiintoinen lisäpiirre sukupuolen ja tehtäväpalkan suuruuden välillä. Alemmilla tutkintoasteilla (tutkintoasteet 3–5) on naisten tutkinnolla voimakkaampi positiivinen vaikutus tehtäväpalkan suuruuteen kuin miesten vastaavalla tutkinnolla. Sen sijaan ylimmillä tutkintoasteilla mekanismi kääntyy päinvastaiseksi. Kandidaattiasteen tutkinto tai tutkijakoulutus nostaa voimakkaammin miesten tehtäväpalkkaa kuin naisten. Kaiken lisäksi tämä tutkintoasteen ominaisuus on hyvin selkeä ja säännönmukainen. Eli tehtäväpalkan osalta näyttäisi selvä enemmistö korkeamman tutkintoasteen ammattitutkinnoista suosivan voimakkaammin miehiä kuin naisia, kun taas bruttotuntiansioiden osalta korkeamman asteen tutkinnoista suurin osa näytti suosivan voimakkaammin naisia. Tämä havainto herättää jälleen kysymyksen, etenevätkö miehet paremmin urallaan siirtyen naisia nopeammin ja/tai useammin korkeamman tehtäväpalkan tehtäviin?

Taulukon 5.1 kerroinestimaattien antama informaatio voidaan nyt tiivistää seuraavasti:

- Sekä tuntiansioiden että tehtäväpalkkojen rakennetta tarkasteltaessa yleispiirteenä näyttäisi olevan se, että tuntiansioita selitettäessä naisia suosivan muuttujan kerroinestimaatti on myös tehtäväpalkkaa selitettäessä suurempi naisilla kuin miehillä (ja *vice versa*). Tämä kertoo omalta osaltaan tietysti siitä, että tehtäväpalkoilla on keskeinen rooli kokonaisansioiden muodostumisessa.

- Yllämainitusta yleispiirteestä poikkeavat ainoastaan linja-auto-, metro- ja raitiovaunukuskien ryhmä sekä osa tutkintomuuttujista eli HKL:n kuskien dummy-muuttujan sekä eräiden tutkintomuuttujien naisten ja miesten kerroinestimaatit muuttuvat keskinäiseltä suuruusjärjestykseltään, kun tuntiansioiden sijaan selitetään tehtäväpalkkaa. Kuuluminen HKL:n kuskeihin näyttäisi nostavan miesten tehtäväpalkkaa keskimäärin enemmän kuin naisten tehtäväpalkkaa, kun taas kuuluminen tähän samaan ryhmään näyttäisi nostavan naisten kokonaistuntiansioita miesten vastaavia ansioita enemmän. Tämän julkisen liikenteen kuskeja koskevan huomion selitys on avoin.
- Toinen yleisluonteinen piirre on, että monet Taulukon 4.3 kerroinestimaatit ovat suurempia kuin vastaavat kerroinestimaatit Taulukossa 5.1. Tämä johtuu siitä, että yksilökohtaiset kokonaisansiot ovat jo määritelmällisesti vähintään yhtä suuret kuin tehtäväpalkat.
- Erityisen mielenkiintoista on tarkastella iän ja työkokemuksen vaikutusta tehtäväpalkan suuruuteen. Ikä näyttäisi nostavan miesten tehtäväpalkkaa enemmän kuin naisten. Tämä voidaan tulkita siten, että miehet vaihtavat iän myötä naisia säännöllisemmin paremmin palkattuun työtehtävään. Eli miehet näyttäisivät etenevät työurallaan naisia paremmin ja seurauksena on kasvava palkkaero miesten hyväksi. Lisäksi se, että ikä nostaa miesten tehtäväpalkkaa voimakkaammin kuin naisten tehtäväpalkkaa vahvistaa esittämäämme epäilyä siitä, että osa palkkasyrjinnästä - kuten epätasa-arvoinen urakehitys - voi kätkeytyä tehtäväpalkkoihin tulematta esiin palkkahajoitelmissa.
- Hypoteesia miesten paremmasta urakehityksestä tukee käsillä olevassa tutkimuksessa myös se, että vakiotermi on molemmissa Taulukoissa 4.3 ja 5.1 naisilla suurempi kuin miehillä. Toisin sanoen nuoret työuransa alussa olevat naiset näyttäisivät pärjäävän (ainakin referenssiryhmässä) sekä tehtäväpalkkansa että kokonaisansioittensa puolesta varsin tasavertaisesti (elleivät jopa paremmin) kuin vastaavan ryhmän miespuoliset työntekijät.
- Yllämainittua hypoteesia tukee lisäksi se, että ei-tekniikan alojen pitkäaikaisimman (yli 10 vuotta) työkokemuksen omaavilla miespuolisilla työntekijöillä on suurempi työkokemuksen kerroinestimaatti kuin vastaavien alojen yhtä pitkän työkokemuksen omaavilla naisilla. Tosin teknisillä aloilla pitkäaikaisin (yli 5 vuoden) työkokemus näyttäisi nostavan naisten tehtäväpalkkaa miehiä enemmän. Toisaalta viimeksi mainittu ryhmä on erittäin miesvaltainen.
- Lisäksi ammattitutkintojen kerroinestimaateilla on eräs hyvin selkeä ja säännönmukainen piirre sukupuolen ja tehtäväpalkan suuruuden välillä. Alemmilla tutkintoasteilla (tutkintoasteet 3–5) on naisten ammattitutkinnolla voimakkaampi positiivinen vaikutus tehtäväpalkan suuruuteen kuin miesten vastaavalla tutkinnolla. Sen sijaan ylimmillä tutkintoasteilla mekanismi kääntyy päinvastaiseksi. Kandidaattiasteen tutkinto tai tutkijakoulutus nostaa voimak-

kaemmin miesten tehtäväpalkkaa kuin naisten. Huomattavaa on se, että tämä tutkimuuttujen kerroinparametrien piirre on osaltaan tulkittavissa merkiksi naisten syrjinnästä parempipalkkaisiin tehtäviin valikoitumisessa.

### 5.1.1. Oaxacan palkkahajoitelma tehtäväpalkalle ja sen tulkinta

Taulukossa 5.2 on esitetty vuoden 1997 havaintoaineiston tehtäväpalkan hajoitelma, jossa käytettävät parametriestimaatit on poimittu Taulukosta 5.1. Hajoitelma on laskettu taas luvussa 2 alalukuineen esitettyä Oaxacan palkkahajoitelma-menettelmää käyttäen. Taulukon 5.2 sarakerakenne ja sarakkeiden tulkinta on täsmälleen sama kuin Taulukoissa 4.2 ja 4.4. Referenssi- eli syrjintävapaan palkkarakenteen muodostaa jälleen miesten ja naisten yhdistetystä aineistosta estimoitu palkkarakenne  $(\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k)$ . Logaritminen kokonaispalkkaero (sarakeen A+B+C alimmassa solussa) on nyt 0.2837 eli naisten ja miesten keskimääräisten tehtäväpalkkojen ero on (ks. Taulukot 4.2 ja 4.4 edellä) pienempi kuin sukupuolten välinen keskimääräisten tuntiansioiden ero, mikä on tietysti aivan odotettavissa oleva tulos.

Tehtäväpalkan hajoitelmassa sarakeen A(%) sarakesummasta nähdään, että tehtäväpalkkaa tarkasteltaessa sukupuolten välisten keskimääräisten henkilö- ja tehtäväkohtaisten ominaisuuksien eron merkitys palkkasyrjinnässä on noin 86 prosenttia (86.098 %). Näin ollen tehtäväpalkan hajoitelmassa havaitusta palkkaerosta vajaa 14 prosenttia (13.902 %) on suoraan tulkittavissa sukupuoleen perustuvan palkkasyrjinnän osuudeksi tehtäväpalkkojen kokonaiserosta. Tämä prosenttiosuus on pienempi kuin vastaava prosenttiosuus tuntiansioiden hajoitelmassa Taulukossa 4.4, jota vastaavassa regressiomallissa (Taulukko 4.3) tehtäväpalkka ei sisällynyt tuntiansioita selittäviin muuttujiin. Toisaalta eriarvoisuuskontribuutioiden yhteenlaskettu prosenttiosuus naisten ja miesten tehtäväpalkkojen erotuksesta (Taulukko 5.2) on suurempi kuin Taulukossa 4.2, missä myös tehtäväpalkka oli mukana selittävänä muuttujana tuntiansioiden regressiomallissa. Toisin sanoen keskiarvo- ja eriarvoisuuskontribuutioiden suhteellisten sarakesummien (A%-, B%- ja C%-sarakeiden sarakesummat) osalta tehtäväpalkka jää tuntiansioiden palkkahajoitelmien väliin. Markkoina ilmaistuna tämä tarkoittaa sitä, että naisten palkkasyrjintään viittaavista syistä vuonna 1997 Helsingin kaupungin naispuolisten työntekijöiden keskimääräinen tehtäväpalkka työtuntia kohti oli 2.66 mk pienempi kuin miesten tehtäväpalkka (14 prosenttia 19.06 markasta). Naisten keskimääräiseen tehtäväpalkkaan per työtunti suhteutettuna palkkasyrjinnän osuus on 5.22 prosenttia (2.66 markkaa 50.92 markasta).



Eräs mahdollisuus tulkita tätä tehtäväpalkan ja tuntiansioiden hajoitelmiin liittyvää havaintoa on, että Taulukon 4.2 palkkahajoitelman B%- ja C%-sarakkeiden sarakesummat (yhteensä 8.835 %) aliarvioivat ja Taulukon 4.4 palkkahajoitelman B%- ja C%-sarakkeiden sarakesummat (yhteensä 19.622 %) yliarvioivat naisten palkkasyrjinnän osuuden kokonaispalkkaerosta. Eli virhe molemmissa hajoitelmissa johtuisi siitä, että osa pelkkään sukupuoleen perustuvasta naisten ja miesten kokonaistuntiansioiden erosta ”piiloutuu” tehtäväpalkkaan. Tämä epäilyshän oli myös syynä tehtäväpalkan hajoitelman sisällyttämiseksi tähän tutkimukseen. Jatkossa, jos tarkoituksena on eritellä tarkasti Helsingin kaupungin henkilöstön sukupuolten välistä palkkaeroa ja potentiaalista sukupuolesta johtuvaa palkkasyrjintää, olisi varmastikin tärkeää tarkastella juuri tehtäväpalkan muotoutumista. Tässä yhteydessä on syytä kuitenkin muistaa, että tehtäväpalkka ei enää vuoden 1995 jälkeen ole virallisesti sitonut kaupungin yksikköjen palkan määräytymistä. Toisaalta käytännössä, kuten tämäkin tutkimus osoittaa, tehtäväpalkat näyttelevät edelleen keskeistä osaa Helsingin kaupungin henkilöstön palkan muodostumisessa.

Mielenkiintoista on nyt, että jos Taulukon 4.2 tehtäväpalkan suhteellisesta keskiarvokontribuutiosta (77.639 % bruttotuntiansioerosta) Taulukon 5.2 tehtäväpalkkahajoitelmaa mukailien 13.902 % tulkitaan palkkasyrjinnäksi, niin edelleen Taulukkoa 4.2 käyttäen palkkasyrjinnän osuus bruttotuntiansioiden erosta kasvaa 8.833 prosentista 19.626 prosenttiin (6.838 % + 1.995 % + 0.13902\*77.639 %), mikä on itse asiassa yhtä suuri kuin ilman tehtäväpalkkaa estimoitu Taulukossa 4.4 esitetty tuntiansioiden palkkasyrjintäosuus. Siten tämän päättelyn perusteella tehtäväpalkan tuntiansioiden mallista poistamisen palkkasyrjintäosuutta kasvattava vaikutus olisi kokonaisuudessaan tulkittavissa tehtäväpalkkaan kätkeytyvän palkkasyrjinnän aiheuttamaksi. Eli tämä laskelma tukee esittämäämme ajatusta, että osa palkkasyrjinnästä todellakin ”kätkeytyy” tehtäväpalkkaan ja näin ollen palkkasyrjinnän osuus olisikin lähes 20 prosenttia havaitusta tuntiansioiden erosta.

Yksittäisten taustatekijöiden merkittävimmät keskiarvokontribuutiot löytyvät Taulukossa 5.2 pitkälti samoilta tekijöiltä kuin Taulukossa 4.4. Tosin lääkärin ryhmän keskiarvokontribuution bruttotehtäväpalkan eroa kasvattava vaikutus Taulukossa 5.2 on enää vajaa puolet Taulukon 4.4 vastaavaan bruttotuntiansioita kasvattavaan keskiarvokontribuutioon verrattuna ja muun terveydenhoito henkilökunnan bruttotehtäväpalkan eroa pienentävä vaikutus on nyt kooltaan merkityksetön. Suurin yksittäinen keskiarvokontribuutio on edelleenkin linja-auto-, metro- ja raitiovaunukuskien ryhmän miesvaltaisuus, mikä selittää 50 prosenttia (50.874 %) tehtäväpalkkaerosta. Muita miesvaltaisuuden vuoksi bruttotehtäväpalkkaeroa kasvattavia taustatekijöitä ja henkilöstöryhmiä ovat johtotason henkilöstö (keskiarvokontribuutio 9.318 % palkkaerosta), teknisen alan yli 5 vuoden työkokemuksen omaavat henkilöt (keskiarvokontribuutio 9.942 % palkkaerosta) ja ammattitutkintotiedot (keskiarvokontribuutio 18.905 % palkkaerosta). Ei-teknisten alojen yli 10 vuoden työkokemuksen omaavien henkilöiden ryhmän naisvaltaisuus on edel-

leen eniten bruttopalkkaeroa pienentävä tekijä, vaikkakin sen kokonaisvaikutus on huomattavasti pienentynyt (negatiivinen keskiarvokontribuutio on enää 3.45 % prosenttia bruttopalkkaerosta).

Myös tehtäväpalkan kohdalla merkittävimmät yksittäiset eriarvoisuuskontribuutiot löytyvät suurelta osin samoilta taustatekijöiltä kuin tuntiansioiden palkkahajoitelmassa Taulukossa 4.4. Tosin vakituinen virkasuhde kasvattaa huomattavasti vähäisemmässä määrin sukupuolten välistä tehtäväpalkkojen eroa tuntiansioiden eroon verrattuna. Sen sijaan ikä kasvattaa myös tehtäväpalkkaeroa voimakkaammin kuin mikään muu palkkoja selittävä taustatekijä. Itse asiassa ikämuuttujan molempien eriarvoisuuskontribuutioiden yhteisvaikutus tehtäväpalkan suhteen on voimakkaampi kuin tuntiansioiden palkkahajoitelmassa, mikä tukee edellä esitettyä hypoteesia miesten naisia paremmista mahdollisuuksista edetä työurallaan parempipalkkaisiin tehtäviin. Naisten - ansiotasolla mitaten - heikomman urakehityksen hypoteesia tukee myös se, että vakiotermin eriarvokontribuutioiden ( $\underline{x}^m(\beta_0^m - \beta_0)$  ja  $\underline{x}^n(\beta_0 - \beta_0^n)$ ) tehtäväpalkkojen eroa pienentävä yhteisvaikutus on voimakkaampi kuin tuntiansioiden hajoitelmassa Taulukossa 4.4.

Vakiotermin ohella muita naisten ja miesten tehtäväpalkkaeroa pienentäviä eriarvoisuuskontribuutioita ovat lääkärin ja kunnallisen liikennelaitoksen kuskien ryhmien eriarvoisuuskontribuutiot. Kuskien kohdalla on merkillepantavaa, että ryhmän miesvaltaisuus itse asiassa "painaa" eriarvoisuuskontribuutioiden yhteisvaikutuksen palkkaeroa pienentäväksi, vaikka miesten kerroinestimaatti (=0.6525) on suurempi kuin naisten kerroinestimaatti (=0.633) (ks. Taulukko 5.1). Lisäksi teknisen alan yli 5 vuoden työkokemuksen sekä ammattitutkintojen yhteisvaikutuksen eriarvoisuuskontribuutiot pienentävät merkittävässä määrin sukupuolten välistä tehtäväpalkkojen eroa. Toisaalta, vaikkakin ammattitutkintojen eriarvoisuuskontribuutiot omalta osaltaan pienentävätkin tehtäväpalkkaeroa, korkeampien tutkintoasteiden kerroinestimaattien miehiä suosiva rakenne (ks. Taulukko 5.1) viittaa korkeamman koulutuksen hankkimisen suosivan miesten urakehitystä.

län jälkeen seuraavaksi merkittävimmät tehtäväpalkkaeroa kasvattavat eriarvoisuuskontribuutiot löytyvät erityishenkilöstöltä. Tuntiansioiden tapaan erityishenkilöstöön kuulumisen palkitsee miehiä ja naisia selvästi eriarvoisesti myös tehtäväpalkan osalta ja erityishenkilöstön dummy-muuttujan molempien eriarvokontribuutioiden yhteissumma on runsaat yhdeksän prosenttia (9.016 %) logaritmisten tehtäväpalkkojen erosta. Sen sijaan vakituisen viran eriarvoisuuskontribuutio ei enää juurikaan suosi miehiä.

Taulukon 5.2 tehtäväpalkalle tehdyn Oaxaca-hajoitelman sisältämä informaatio voidaan nyt tiivistää seuraavasti:

- Naisten ja miesten keskimääräisten tehtäväpalkkojen ero on pienempi kuin sukupuolten välinen keskimääräisten tuntiansioiden ero, mikä on aivan odotettavissa oleva tulos.
- Tehtäväpalkan hajoitelmassa havaitusta tehtäväpalkkojen kokonaiserosta vajaan 14 prosenttia on suoraan tulkittavissa sukupuolesta johtuvan palkkasyrjinnän osuudeksi. Toisin sanoen tehtäväpalkasta laskettu palkkasyrjinnän osuus on suurempi kuin Taulukon 4.2 (missä tehtäväpalkka sisältyy selittäviin muuttujiin) tuntiansioiden palkkahajoitelmasta laskettu palkkasyrjintäosuus. Mutta toisaalta palkkasyrjinnän tehtäväpalkasta laskettu osuus on pienempi kuin tuntiansioiden hajoitelmasta laskettu naisten palkkasyrjinnän osuus Taulukossa 4.4 (tehtäväpalkka ei sisälly selittäviin muuttujiin).
- Eräs mahdollisuus tulkita tätä tehtäväpalkan ja tuntiansioiden hajoitelmiin liittyvää havaintoa on, että Taulukon 4.2 tuntiansioiden palkkahajoitelma aliarvioi ja Taulukon 4.4 tuntiansioiden palkkahajoitelma yliarvioi naisten palkkasyrjinnän osuuden kokonaispalkkaerosta. Eli virhe molemmissa hajoitelmissa johtuisi siitä, että osa pelkkään sukupuoleen perustuvasta naisten ja miesten kokonaisansioerosta "piiloutuu" tehtäväpalkkaan.
- Jos Taulukon 4.2 tehtäväpalkan suhteellisesta keskiarvokontribuutiosta (77.639 % bruttotuntiansioerosta) Taulukon 5.2 tehtäväpalkkahajoitelman tapaan 13.902 prosenttia tulkitaan palkkasyrjinnäksi, niin palkkasyrjinnän osuudeksi saadaan 19.626 prosenttia bruttotuntiansioista. Tämä osuus on itse asiassa yhtä suuri kuin ilman tehtäväpalkkaa estimoidun Taulukossa 4.4 esitetyn tuntiansioiden regressiomallin palkkasyrjintäosuus. Eli tehtäväpalkan poisjättämistä tuntiansiomallin selittävien muuttujien joukosta seuraava tuntiansioiden palkkasyrjintäosuuden kasvu näyttäisi olevan kokonaisuudessaan tulkittavissa tehtäväpalkkaan kätkeytyvän palkkasyrjinnän aiheuttamaksi. Laskelma tukee siten esittämäämme ajatusta, että osa palkkasyrjinnästä todellakin "kätkeytyy" tehtäväpalkkaan ja näin ollen *palkkasyrjinnän osuus olisi-kin todellisuudessa lähes 20 prosenttia havaitusta tuntiansioiden erosta.*
- Yksittäisten taustatekijöiden merkittävimmät keskiarvokontribuutiot ovat Taulukossa 5.2 paljolti samoilla tekijöillä kuin Taulukossa 4.4. Suurin yksittäinen keskiarvokontribuutio on edelleenkin linja-auto-, metro- ja raitiovaunukuskien ryhmän miesvaltaisuus, mikä selittää 50 prosenttia (50.874 %) tehtäväpalkkaerosta. Ei-tekniisten alojen yli 10 vuoden työkokemuksen omaavien henkilöiden ryhmän naisvaltaisuus on edelleen eniten bruttopalkkaeroa pienentävä tekijä (vaikkakin sen kokonaisvaikutus on huomattavasti pienentynyt).
- Myös tehtäväpalkan kohdalla merkittävimmät yksittäiset eriarvoisuuskontribuutiot ovat suurelta osin samoilla taustatekijöillä kuin tuntiansioiden palkkahajoitelmassa Taulukossa 4.4. Ikä kasvattaa myös tehtäväpalkkaeroa voimakkaammin kuin mikään muu palkkoja selittävä taustatekijä. Itse asiassa

ikä-muuttujan molempien eriarvoisuuskontribuutioiden yhteisvaikutus tehtävöpalkan suhteen on voimakkaampi kuin tuntiansioiden palkkahajoitelmassa, mikä tukee edellä esitettyä hypoteesia miesten naisia paremmista mahdollisuuksista edetä työurallaan parempipalkkaiseen tehtäviin. Naisten - ansiotasolla mitaten - heikomman urakehityksen hypoteesia tukee myös se, että vakio-termien eriarvokontribuutioiden tehtävöpalkkojen eroa pienentävä yhteisvaikutus on voimakkaampi kuin tuntiansioiden hajoitelmassa Taulukossa 4.4.

## 6. TUTKIMUKSEN YHTEENVETO

### 6.1. Lyhyt tiivistelmä ja keskeiset tulokset

Käsillä olevan tutkimuksen johdantoluvussa tutkimusongelma ja tutkimuksen tavoitteet tiivistettiin seuraaviksi kysymyksiksi:

- 1) Eroavatko Helsingin kaupungin palveluksessa olevien miesten ja naisten keskimääräiset palkat
  - a) ylipäänsä?
  - b) kun palkkaan vaikuttavat taustatekijät (koulutus, kyvykkyys, tuottavuus, kokemus, ikä, työtehtävä ja sen vaativuustaso ym.) on vakioitu?
- 2) Jos palkat eroavat, niin
  - a) kuinka suuri on palkkaero?
  - b) mikä on eri tekijöiden vaikutus?
  - c) onko sukupuoleen perustuvaa syrjintää havaittavissa?

Näitä kysymyksiä tutkittiin aineistolla, joka muodostuu Helsingin kaupungin henkilökunnan palkka- ym. tiedoista vuoden 1997 lopussa (työntekijätiedot vastaavat tilannetta 31.12.1997). Tutkittava aineisto koostui aluksi yli 26 500 havainnosta ja aineistoa oli rajoitettu jo alun perin valitsemalla mukaan vain vähintään kuukauden pituiset poiminta-ajankohtana voimassa olleet työsuhteet.<sup>18</sup> Lisäksi opettajat suljettiin pois tarkastelusta osin heidän muiden henkilöstöryhmien kanssa yhteismitattomien tietojen ja osin opettajien muista henkilöstöryhmistä poikkeavien työsuhteiden vuoksi. Myöskään tiedot opettajien tehdyistä työtunneista eivät sisällyneet käytettyyn tutkimusaineistoon. Lisäksi virheellisten ja puutteellisten havaintojen poistamisen jälkeen varsinaisissa analyyseissä tutkittava kokonaisuaineisto koostui 18 435 henkilöstä, joista 14 212 oli naisia ja loput 4 223 olivat miehiä. Toisin sanoen vajaa neljännes tutkittavista henkilöistä oli miehiä. Tutkittavan kokonaisuaineiston naisvaltaisuus antaa selkeän kuvan myös Helsingin kaupungin koko henkilöstön sukupuolijakaumasta.

Sukupuolten palkkaeroa tutkittiin Oaxacan palkkahajotelma-analyysin avulla. Tämä menetelmä perustuu siihen, että palkkaeroa pyritään luonnehtimaan hajotta-

---

<sup>18</sup> Helsingin kaupungin päätoiminen (vähintään 19 viikkotyötuntia) henkilöstö oli vuoden 1997 lopussa 38 643 henkilöä.

malla se osatekijöihinsä ja laskemalla, miten suuri osa palkkaerosta selittyy naisten ja miesten osa-aineistoista laskettujen palkkoja määräävien taustatekijöiden keskiarvojen eroilla ja miten suuri osa puolestaan johtuu siitä, että miehiä ja naisia palkitaan samasta ominaisuudesta eri tavalla. Ensin mainittuja yksilökohtaisia tuottavuus- ja työtehtäväeroja kuvaavia palkkaeron selittäjien vaikutuksia kutsutaan keskiarvokontribuutioiksi ja jälkimmäisiä eriarvoisuuskontribuutioiksi. Eriarvoisuuskontribuutiot vastaavat tässä tutkimuksessa käytettävän palkkasyrjinnän määritelmää.

Ensimmäiseen kysymykseen 1 a) (eroavatko Helsingin kaupungin palveluksessa olevien miesten ja naisten keskimääräiset palkat ylipäänsä toisistaan?) saatiin myöntävä vastaus. Luvussa 3 tarkasteltiin sekä kokonaisaineistosta että naisten ja miesten osa-aineistoista laskettuja palkka- ja palkkarakennetta selittävien muuttujien keskiarvoja (Taulukko 3.1). Keskeinen havainto niin tuntiansioiden kuin tehtäväpalkan suhteen oli, että Helsingin kaupungin miespuolisen henkilöstön keskimääräiset palkat tehtyä työtuntia kohden ovat huomattavasti suuremmat kuin vastaavat naisten keskimääräiset palkat. Kun vuonna 1997 naisten osajoukon tuntiansioiden keskiarvo oli 68.30 markkaa, niin miesten osajoukosta laskettu tuntiansioiden keskiarvo oli peräti 101.40 markkaa. Vastaava naisten tehtäväpalkan keskiarvo oli 50.92 markkaa ja miesten keskiarvo oli 69.98 markkaa. Eli jopa miesten työtehtäväkohtaiset säännöllisen työajan tuntipalkat ilman mitään lisiä olivat suuremmat kuin naisten kaikista ansiotuloista (lomarahaa myöten) koostuvat tuntiansiot.

Näin ollen vastauksena kysymykseen 2 a) (jos palkat eroavat, niin kuinka suuri on palkkaero?) voidaan vuoden 1997 osalta osoittaa, että kyseisenä vuonna miesten tuntiansiot olivat 48.46 prosenttia suuremmat ja tehtäväpalkka 37.43 % korkeampi kuin naisilla, kun palkkaeron prosentuaalinen osuus lasketaan vastaavista naisten ansioista.<sup>19</sup> Havaittu tuntiansioiden ero on huomattavan suuri, jos eroa verrataan esimerkiksi sukupuolten välisiin palkkaeroihin Suomen metalliteollisuudessa (vrt. Vartiainen, 1998). Siten jo pelkkä havaitun palkkaeron suuruus Helsingin kaupungin nais- ja miespuolisen henkilöstön välillä tekee palkkaeron syiden tarkemmasta analysoimisesta tärkeän kysymyksen.

Kysymystä 1 b) (eroavatko Helsingin kaupungin palveluksessa olevien miesten ja naisten keskimääräiset palkat, kun palkkaan vaikuttavat taustatekijät on vakioitu?) lähdettiin tarkastelemaan luvussa 4. sovittamalla vuoden 1997 poikkileikkausaineistolle kolme lineaarista regressiomallia: yksi kokonaisaineistolle sekä yksi naisten ja yksi miesten osa-aineistolle. Selitettävänä muuttujana oli tuntiansiot luonnollisen logaritmin muunnoksena.

---

<sup>19</sup> Vastaavasti, tuntiansioiden erotus on 32.64 % *miesten* keskimääräisistä tuntiansioista (101.40 mk) laskettuna ja tehtäväpalkkojen erotus on 27.23 % *miesten* keskimääräisestä tehtäväpalkasta (69.98 mk) laskettuna.

Saatuja kerroinestimaatteja ja Luvun 3 muuttujakeskiarvoja käyttäen muodostettiin Oaxacan palkkahajotelma tuntiansioille (Taulukko 4.2). Yli 91 prosenttia havaitusta keskimääräisten tuntiansioiden erosta selittyi henkilökohtaisten ominaisuuksien ja työtehtävien erolla. Eli eriarvoisuuskontribuutioiden perusteella suoralta kädeltä naisiin kohdistuvasta palkkasyrjinnästä johtuvaksi osuudeksi oli tulkittavissa vajaat 9 % kokonaispalkkaerosta, mikä prosentuaalisesti on suhteellisen pieni osuus vaikkakin palkkaeron suuruudesta johtuen markkamääräinen ero ei ole aivan olematon. Ensimmäisen tuntiansiohajotelman (Taulukko 4.2) perusteella naisten palkkasyrjintä näyttäisi siis olevan suhteellisen pieni ongelma huolimatta Helsingin kaupungin henkilöstön sinänsä suuresta bruttopalkkaerosta.

Tehtäväpalkkojen suuri merkitys tuntiansioiden selittäjänä ja toisaalta tehtäväpalkkojen tulkinnan moniselitteisyys palkkayhtälöissä asettivat kuitenkin kyseenalaiseksi yleiskuvan suhteellisen pienestä naisten palkkasyrjinnän osuudesta bruttotuntiansioiden eroon verrattuna. Tuntiansioiden keskiarvokontribuutioita tarkasteltaessa tehtäväpalkkojen merkitys osoittautui voimakkaasti dominoivaksi. 77.63 prosenttia tuntiansioiden erosta selittyi yksinomaan sillä, että miesten keskimääräiset tehtäväpalkat ovat suuremmat kuin naisilla. Taulukon 4.2 ja ehkä koko tutkimuksen keskeisimmäksi kysymykseksi muodostuikin, voidaanko tehtäväpalkan suuruus tulkita johtuvan pelkästään työntekijän henkilökohtaisista työntuottavuutta määräävistä ominaisuuksista. Jos vastaus on myönteinen, niin keskimääräisten tehtäväpalkkojen eroa miesten ja naisten osajoukoissa ei voida pitää osoituksena sukupuoleen perustuvasta palkkasyrjinnästä. Tässä tapauksessa Helsingin kaupungin henkilöstön keskuudessa sukupuolesta johtuva palkkasyrjintä on huomattavasti pienempi ongelma kuin kokonaispalkkaeron suuruudesta voisi päätellä.

Toisaalta tehtäväpalkan tulkinta henkilökohtaisesta tuottavuudesta riippuvaiseksi - mutta täysin sukupuolesta riippumattomaksi - ominaisuudeksi voidaan ja on syytäkin kyseenalaistaa. Erityisesti jos on olemassa mekanismeja, jotka ohjaavat naisten *valikoitumista* miehiä matalapalkkaisempiin työtehtäviin, niin taulukkopalkkatyyppistä tehtäväpalkkaa ei voida tulkita sukupuolesta riippumattomaksi henkilökohtaiseksi ominaisuudeksi. Sillä työtehtäviin valikoitumisen suosiessa miehiä, voi yhtä kyvykäs ja ahkera mies odottaa itselleen keskimäärin korkeampaa tehtäväpalkkaa kuin nainen. Siten osa palkkasyrjinnästä saattaa "kätkeytyä" tehtäväpalkan keskiarvokontribuutioon ja tehtäväpalkan tarkempi analysoiminen onkin välttämätöntä, jos halutaan tutkia yksityiskohtaisesti havaittua suurta sukupuolten välistä tuntiansioiden eroa.

Tehtäväpalkan jatkoanalyysin kannalta keskeiset kysymykset puettiin seuraavaan muotoon:

- a) Kuinka tuntiansioiden regressiomalli (sen keskiarvo- ja eriarvoisuuskontribuutiot sekä kerroinestimaatit) ja siten edelleen miesten ja naisten tuntiansioiden

eron palkkasyrjinnäksi tulkittavissa oleva osuus muuttuu, jos tehtäväpalkka poistetaan selittävien muuttujien joukosta?

- b) Mitä potentiaalisia muuttujia voitaisiin käyttää itse tehtäväpalkkaa selittävässä regressiomallissa ja kuinka tehtäväpalkan regressiomallin keskiarvo- ja eriarvoisuuskontribuutiot poikkeaisivat vastaavista tuntiansioiden mallin kontribuutioista?

Muita ensimmäisessä tuntiansiohajotelmassa esiin nousseita keskimääräisten ominaisuuksien eroista johtuvia bruttopalkkaeroa kasvattavia tekijöitä olivat linja-auto-, metro- ja raitiovaunuskien sekä teknisten alojen pitkäaikaista työkokemusta omaavien työntekijöiden muodostamien henkilöstöryhmien miesvaltaisuus. Näillä ryhmillä on paljon erilaisia henkilökohtaisia erikoisluonteisia. Keskiarvokontribuutioista palkkaeroa taas pienensivät eniten hoitohenkilöstön (ei sisällä lääkäreitä) sekä muun kuin teknisten alojen henkilöstön pitkäaikaisen työkokemuksen omaavien ryhmien naisvaltaisuus.

Tehtäväpalkan eriarvoisuuskontribuutioiden lisäksi ainoastaan vakituisen viran miehiä suosiva vaikutus muodosti Taulukossa 4.2 kontribuution, joka merkittävässä määrin kasvatti bruttopalkkaeroa. Naisia suosivista eriarvokontribuutioista osoittautui vakiotermien kontribuutio suurimmaksi. Tämän arveltiin merkitsevää sitä, että referenssi- eli nollaluokassa naisten ja miesten tuntiansioiden ero on vähäinen. Toisaalta johtopäätöstä pidettiin epävarmana, koska tehtäväpalkka voi myös referenssiluokassa olla miehillä korkeampi kuin naisilla. Ammattitutkinnon hankkiminen näyttäisi myös suosivan naisia enemmän kuin miehiä tuntiansiovaikutuksella mitaten.

Tutkimusta jatkettiin luvussa 4.2 tarkastelemalla ensin kysymystä a) yllä, eli kuinka tuntiansioiden regressiomalli (sen keskiarvo- ja eriarvoisuuskontribuutiot sekä kerroinestimaatit) ja siten edelleen miesten ja naisten tuntiansioiden eron palkkasyrjinnäksi tulkittavissa oleva osuus muuttuu, jos tehtäväpalkka poistetaan selittävien muuttujien joukosta? Samaan tapaan kuin Taulukossa 4.1 vuoden 1997 poikkileikkausaineistolle sovitettiin jälleen kolme lineaarista regressiomallia: yksi kokonaisaineistolle sekä yksi naisten ja yksi miesten osa-aineistolle. Ainoa muutos Taulukon 4.1 esittämiin lineaarisiin regressiomalleihin oli, että tehtäväpalkka oli jätetty pois mallista selittävänä muuttujana. Selitettävänä muuttujana oli edelleen tuntiansiot luonnollisen logaritmin muunnoksena.

Tehtäväpalkan keskeinen merkitys tuntiansioiden suhteen kävi selvästi ilmi jo siitä, että tehtäväpalkan poisjättäminen malleista johti 15–19 % pudotukseen estimoitujen mallien selitysasteissa. Tuntiansioiden osalta yleiskuvaksi muodostui se, että yksilökohtaisten ominaisuuksien ”palkitsemisessa” naiset näyttäisivät olevan varsin tasa-arvoisia miesten kanssa. Lisäksi Taulukon 4.3 regressiomallit vahvistivat käsitystä, että tuntiansioero johtuu ennen kaikkea naisten ja miesten

keskimääräisten tehtäväpalkkojen eroista ja toisaalta henkilökohtaisten ominaisuuksien miehiä suosivasta jakaumasta.

Oaxacan palkkahajotelmasta (Taulukko 4.4) ilmeni puolestaan, että tehtäväpalkan poisjättäminen selittäjänä supistaa sukupuolten välisten keskimääräisten henkilökohtaisten ominaisuuksien ja työtehtävien erojen merkitystä tuntiansioiden mitatussa palkkasyrjinnässä noin 10 prosentilla. Toisin sanoen enää "vain" 4/5-osaa havaitusta palkkaerosta selittyi henkilökohtaisten ominaisuuksien erolla. Siten tehtäväpalkan sulkeminen pois tuntiansioiden regressiomalleista kasvatti sukupuoleen perustuvaksi palkkasyrjinnäksi tulkittavissa olevan osuuden jopa 20 prosenttiin kokonaispalkkaerosta.

Taulukkoon 4.2 verrattuna uusina miesten hyväksi sukupuolten palkkaeroa kasvattavina keskiarvokontribuutioina tulivat nyt taulukon 4.4 palkkahajotelmassa esiin johtotason tehtävien miesvaltaisuus sekä palkkaa kartuttavia ammattitutkintoja omaavien henkilöstöryhmien miesvaltaisuus. Hoitohenkilöstön (ei sisällä lääkäreitä) naisvaltaisuus sekä ei-teknisten alojen pitkäaikaisen työkokemuksen omaavien työntekijöiden muodostaman ryhmän naisvaltaisuus muodostivat edelleen suurimmat sukupuolten palkkaeroa pienentävät keskiarvokontribuutiot.

Tuntiansioiden eriarvoisuuskontribuutioiden osalta muodostui tehtäväpalkan poisjättämisen vaikutus suurimmaksi ikä-muuttujan kohdalla. Itse asiassa tehtäväpalkan yhteenlaskettujen eriarvoisuuskontribuutioiden palkkaeroa kasvattava kokonaisvaikutus näytti lähes täysin siirtyneen ikä-muuttujalle. Myös vakituisen viran eriarvoisuuskontribuutio suosi edelleen selvästi miehiä, mutta tehtäväpalkan poisjättäminen ei juurikaan vaikuttanut sen kokoon. Sen sijaan nyt myös erityishenkilöstöön kuulumisen palkitsi miehiä ja naisia selvästi eriarvoisesti.

Vakiotermien kontribuutio oli edelleen Taulukossa 4.4 suurin naisia suosivista eriarvokontribuutioista. Tämä voi viitata siihen, että referenssi- eli nollaluokassa naiset pärjäisivät varsin hyvin referenssiluokkansa miehiin verrattuna. Tehtäväpalkkojen sulkeminen pois mallista vahvisti lisäksi ammattitutkintojen yhteenlaskettujen eriarvoisuuskontribuutioiden naisille suotuisaa vaikutusta. Samoin linja-auto-, metro- sekä raitiovaunukuskien ja vähäisemmässä määrin myös lääkäreiden joukossa eriarvokontribuutioiden yhteisvaikutus on palkkaeron kannalta naisia suosiva. Myöskin teknisten alojen tehtävissä työkokemus nostaa enemmän naisten kuin miesten tuntiansioita.

Lisäksi Taulukon 4.4 palkkahajotelmassa korostui entisestään eräs jo aiemmin tehty havainto. Nimittäin potentiaalisesti juuri naisten ansiotasoa eniten nostavat ominaisuudet tai työtehtävät (korkea koulutusaste, teknisen alan työkokemus, julkisen liikenteen kuskien ryhmään kuuluminen) ovat suurimmaksi osaksi miesten hallussa. Mutta ennen kaikkea tehtäväpalkan poissulkeminen tuntiansioiden palkkahajotelmasta korosti entisestään tehtäväpalkan roolia sukupuolten palkkaeroja analysoitaessa. Tutkimusta jatkettiin siirtymällä kysymykseen b) (Mitä

potentiaalisia muuttujia voitaisiin käyttää itse tehtäväpalkkaa selittävässä regressiomallissa ja kuinka tehtäväpalkan regressiomallin keskiarvo- ja eriarvoisuus-kontribuutiot poikkeaisivat vastaavista tuntiansioiden mallin kontribuutioista?).

Luvussa 5 käsiteltiin tätä kysymystä estimoimalla kolme tehtäväpalkan lineaarista regressiomallia ja Oaxaca-palkkahajotelma, kun muilla tähänastisilla selittävillä muuttujilla selitetään tuntiansioiden sijasta tehtäväpalkkoja.

Tehtäväpalkalle estimoiduista malleista voidaan mainita, että parametriestimaattien yleisrakenne pysyi varsin samanlaisena kuin tuntiansioiden malleissa (ilman tehtäväpalkkaa selittäjänä). Eli pääsääntöisesti näytti siltä, että Taulukossa 4.3 naisia suosivan muuttujan kerroinestimaatti on myös Taulukossa 5.1 suurempi naisilla kuin miehillä (ja päinvastoin). Lisäksi monet Taulukon 4.3 kerroinestimaatit ovat suurempia kuin vastaavat kerroinestimaatit Taulukossa 5.1.

Mutta erityisen mielenkiintoinen tulos Taulukossa 5.1 oli, että ikä näyttäisi nostavan miesten tehtäväpalkkaa enemmän kuin naisten. Tämä voidaan tulkita siten, että miehet vaihtavat iän myötä naisia säännöllisemmin paremmin palkattuun työtehtävään. Eli miehet näyttäisivät etenevät tyourallaan naisia paremmin, mikä kasvattaa palkkaeroa miesten hyväksi. Lisäksi iän ja tehtäväpalkan miehiä suosivan riippuvuussuhteen havaitseminen tukee esittämäämme epäilystä siitä, että osa palkkasyrjinnästä - kuten epätasa-arvoinen urakehitys – saattaa kätkeytyä tehtäväpalkkoihin tulematta esiin palkkahajotelmissa.

Lisäksi ammattitutkintojen tarkastelu toi esiin erään mielenkiintoisen piirteen sukupuolen ja tehtäväpalkan suuruuden välisessä suhteessa. Vaikkakin alemmilla tutkintoasteilla (tutkintoasteet 3–5) säilyi jo tuntiansioiden yhteydessä havaittu ominaisuus, että tutkinnolla on voimakkaampi positiivinen vaikutus naisten kuin miesten tehtäväpalkan suuruuteen, niin ylimmillä tutkintoasteilla mekanismi oli tehtäväpalkan tapauksessa kääntynyt päinvastaiseksi. Kandidaattiasteen tutkinto ja tutkijakoulutus nostivat nyt säännönmukaisesti enemmän miesten tehtäväpalkkaa kuin naisten. Tämä havainto herättää jälleen kysymyksen, etenevätkö miehet paremmin urallaan siirtyen naisia nopeammin ja/tai useammin korkeamman tehtäväpalkan tehtäviin?

Tehtäväpalkan regressioyhtälöiden parametriestimaateista ja Taulukon 3.1 keskiarvoista muodostetussa tehtäväpalkan hajotelmassa (Taulukko 5.2) logaritminen kokonaispalkkaero oli nyt pienempi kuin sukupuolten välinen vastaava keskimääräisten tuntiansioiden ero Taulukoissa 4.2 ja 4.4. Tehtäväpalkan hajotelmaa tarkasteltaessa sukupuolten välisten keskimääräisten henkilö- ja tehtäväkohtaisten ominaisuuksien ero muodosti bruttopalkkaerosta noin 86 prosenttia (86.098 %). Toisin sanoen sukupuolten välisestä keskimääräisten tehtäväpalkkojen erosta oli 14 prosenttia (13.902 %) nyt tulkittavissa sukupuoleen perustuvan palkkasyrjinnän osuudeksi. Tämä prosenttiosuus oli pienempi kuin vastaava prosenttiosuus tuntiansioiden hajotelmassa Taulukossa 4.4 (missä tehtäväpalkka ei sisälly tunti-

ansioita selittäviin muuttujiin), mutta suurempi kuin tuntiansioiden hajotelmassa Taulukossa 4.2 (missä myös tehtäväpalkka on mukana selittävänä muuttujana). Toisin sanoen tehtäväpalkasta palkkasyrjinnäksi suoraan tulkittavissa olevan osuus jäi suuruudeltaan tuntiansioista estimoitujen palkkasyrjintäosuuksien väliin.

Eräänä tulkintamahdollisuutena tälle tehtäväpalkan ja tuntiansioiden hajotelmiin liittyvälle havainnolle esitettiin, että itse asiassa Taulukon 4.2 palkkahajotelman eriarvoisuuskontribuutiot aliarvioivat ja Taulukon 4.4 palkkahajotelman eriarvoisuuskontribuutiot yliarvioivat naisten palkkasyrjinnän osuutta kokonaispalkkaerosta. Lisäksi molempien hajotelmien virhe saattaa johtua siitä, että osa sukupuolten välisestä kokonaistuntiansioihin sisältyvästä palkkasyrjinnästä "piiloutuu" tehtäväpalkkaan. Tähän tutkimukseen varatun rajoitetun ajan vuoksi emme ehtineet syventyä kunnolla tähän(kään) tehtäväpalkan merkitystä korostavaan hypoteesiin. Jos jatkossa on mahdollista eritellä yksityiskohtaisemmin Helsingin kaupungin henkilöstön sukupuolten välistä palkkaeroa ja potentiaalista naisiin kohdistuvaa palkkasyrjintää, olisikin mielenkiintoista ja tärkeää tarkastella juuri tehtäväpalkan muotoutumista.

Jos Taulukon 5.2 tehtäväpalkan palkkasyrjintäosuus (13.902 %) lasketaan Taulukon 4.2 tehtäväpalkan suhteellisesta keskiarvokontribuutiosta (77.639 % bruttotuntiansioiden eron palkkasyrjintäosuudeksi 19.626 prosenttia, mikä on yhtä suuri kuin ilman tehtäväpalkkaa estimoitu Taulukossa 4.4 esitetty tuntiansioiden palkkasyrjintäosuus. Toisin sanoen tehtäväpalkan tuntiansioiden mallista poistamisen palkkasyrjintäosuutta kasvattava vaikutus olisi kokonaisuudessaan tulkittavissa tehtäväpalkkaan kätkeytyvän palkkasyrjinnän aiheuttamaksi. Siten laskelma tukee ajatusta, että osa palkkasyrjinnästä "kätkeytyy" tehtäväpalkkaan (ilmeisesti naisille epäedullisen työtehtävään valikoitumisprosessin kautta) ja että palkkasyrjinnän osuus saattaakin nousta jopa lähes 20 prosenttiin havaitusta tuntiansioiden erosta.

## **6.2. Jatkoanalyysin aiheita**

Koska kyse oli pilottitutkimuksen kaltaisesta projektista, niin lopuksi on ehkä syytä käsitellä muutamia auki jääneitä kysymyksiä ja mahdollisen jatkoanalyysin aiheita. Kuten edellä mainittiin, jo pelkästään Helsingin kaupungin henkilöstön sukupuolten välisen palkkaeron kokoluokka antaisi aiheita palkkaeron syiden tarkemmalle jatkotutkimukselle.

Eräänä tämän pilottitutkimuksen tavoitteena oli selvittää käytetyn aineiston soveltuvuutta erilaisin tutkimusmenetelmin tehtäviin sukupuolten tasa-arvoa käsitteleviin työelämä tutkimuksiin. Tutkimusmenetelmien osalta ehkä keskeisin kysymys oli soveltuisiko aineisto ekonometriseen ja tilastotieteelliseen mallittamiseen vai

olisiko tyydyttävä yksinkertaisempaan aineiston sisältämien muuttujien keskiarvojen ja jakaumien kuvailuun. Kuten tutkimusta lukiessa käy selville, mahdollisesti käytettävissä ollut aineisto varsin hyvin ekonometristen ja tilastotieteellisten menetelmien soveltamisen palkkarakenteen tutkimiseen. Erityisesti tutkimusaineiston vahvuudeksi tässä yhteydessä osoittautuivat suuri yksilökohtaisia palkkoja selittävien potentiaalisten taustamuuttujien määrä ja toisaalta suuri havaintojen (henkilöiden) lukumäärä. Suuri muuttujien lukumäärä aiheutti jopa runsaudenpulaa tutkimuksessa käytettyjen regressiomallien selittäviä muuttujia valittaessa. Esimerkkinä voidaan mainita, että tutkimusaineisto sisältää yksilökohtaiset tiedot sekä suoritetuista ammattitutkinnoista että kaupungin laitoksesta/virastosta, missä henkilö on töissä. Molemmat ovat ilmeisen mielenkiintoisia palkkarakenteen mahdollisina selittäjinä, mutta tässä tutkimuksessa päädyttiin käyttämään ainoastaan tutkintotietoja.

Jatkossa olisikin mielenkiintoista ottaa laitostenmuuttuja mukaan analyysiin. Tämä mahdollistaisi esimerkiksi sen mielenkiintoisen kysymyksen tutkimisen, johtuuko naisten alhaisempi palkkataso siitä, että naisille maksetaan jokaisen viraston/laitoksen sisällä keskimäärin alhaisempaa palkkaa kuin miehille vai ovatko naiset yksinkertaisesti vain ylliedustettuina alhaisemman palkkatason virastoissa ja/tai laitoksissa? Näistä vaihtoehdoistahan ainoastaan ensimmäinen vastaa tässä tutkimuksessa sovellettua sukupuolten välisen palkkasyrjinnän määritelmää.

Erityisen mielenkiintoinen tutkimuksessa esiin tullut kysymys on, ”piiloutuuko” osa sukupuolten välisestä kokonaistuntiansioihin sisältyvästä (palkka)syrjinnästä tehtäväpalkkaan. Tähän tutkimukseen varatun rajoitetun ajan vuoksi emme ehtineet syventyä kunnolla tähän(kään) tehtäväpalkan merkitystä korostavaan hypoteesiin. Mahdollisessa jatkoanalyysissä olisikin mielenkiintoista tarkastella juuri tehtäväpalkan muotoutumista. Toinen mielenkiintoinen havainto oli, että potentiaalisesti juuri naisten ansiotasoa eniten nostavat ominaisuudet tai työtehtävät (korkea koulutusaste, teknisen alan työkokemus, julkisen liikenteen kuskien ryhmään kuuluminen) ovat pitkälti miesten hallussa. Tätäkin kysymystä olisi varmasti syytä tutkia jatkossa.

## KIRJALLISUUS

- Judge, George G., Hill, R. Carter, Griffiths, William E., Lütkepohl, Helmut & Lee, Tsoung-Chao (1988), *Introduction to the Theory and Practice of Econometrics*. John Wiley & Sons (2nd ed.).
- Kangasniemi, M. (1997), Naisten ja miesten palkkaerot. Taloustieteellinen näkökulma. *Tasa-arvotutkimuksia 3/1997, Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö, Helsinki*
- Oaxaca, R. (1973), Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets. *International Economic Review*, **14**(3), pp. 693 – 709.
- Oaxaca, R. & Ransom, M. (1994), On Discrimination and the Decomposition of Wage Differentials. *Journal of Econometrics*, **61**, pp. 5 – 21.
- Oaxaca, R. ja Ransom, M. (1997), Identification in Detailed Wage Decompositions. *Centre for Labour Market and Social Research, University of Aarhus and the Aarhus School of Business, Working Paper 97-12*.
- Tilastokeskus (1998), Koulutusluokitus, *Käsikirjoja 1*, mimeo.
- Vartiainen, J. (1998): Naisten ja miesten palkkaero Suomen metalliteollisuudessa. *Palkansaajien tutkimuslaitos, Tutkimuksia 71*, Helsinki 1998.



## LIITE 2. Suhteellisen palkkaeron laskeminen

Taulukosta 3.1 näkyy, että maksetut tuntiansiot poikkeavat miesten ja naisten osajoukkojen välillä huomattavasti. Markkamääräisten tuntiansioiden keskiarvot ovat miehillä 101.40 mk ja naisilla 68.30 mk. *Logaritmisten* tuntiansioiden keskiarvot ovat sitä vastoin naisilla=4.1866622 ja miehillä=4.54442. Jos logaritmisten tuntiarvojen keskiarvoista otetaan *antilogaritmi*, niin tämä on miehillä=94.10 ja naisilla=65.80. Eli tuntiansioiden keskiarvojen logaritmit poikkeavat logaritmisten tuntiansioiden keskiarvoista. Tässä ei sinänsä ole mitään uutta, sillä tunnettu matemaattinen tosiasia on, että logaritmien keskiarvo ei ole identtisesti yhtä suuri keskiarvon logaritmin kanssa.

Tähän liittyy se, että palkkahajoitelmasta saatavissa oleva approksimaatio sukupuolten välisen palkkaeron prosentuaaliselle osuudelle naisten keskimääräisestä palkasta ( $= (\ln W^m - \ln W^n) \times 100 = 35.76\%$ ) poikkeaa huomattavan paljon tuntiansioiden keskiarvoista suoraan laskettavasta palkkaeron suhteellisesta prosentiosuudesta

$$(L2.1) \quad \frac{W_m - W_n}{W_n} \times 100 = \frac{101.40 - 68.30}{68.30} \times 100 = 48.46\%$$

(alleviivaus tarkoittaa kyseisen muuttujan keskiarvoa ja alaindeksi m=mies ja n=nainen). Tämä johtuu nimenomaan siitä, että palkkahajoitelmasta ei saada palkkaeron prosentiosuuden tarkkaa arvoa vaan sen approksimaatio ( $\ln W^m - \ln W^n$ ), joka voidaan esittää *geometrinen keskiarvojen* osamäärän logaritmina seuraavalla tavalla:

$$(L2.2) \quad \ln W^m - \ln W^n = \frac{1}{N^m} \ln \left( \prod_{i=1}^{N^m} W_i^m \right) - \frac{1}{N^n} \ln \left( \prod_{i=1}^{N^n} W_i^n \right) \\ = \ln \left( \frac{\sqrt[N^m]{\prod_{i=1}^{N^m} W_i^m}}{\sqrt[N^n]{\prod_{i=1}^{N^n} W_i^n}} \right),$$

missä  $\ln W^m$  ja  $\ln W^n$  ovat miesten ja naisten tuntiansioiden logaritmien keskiarvot ja  $N^m$  sekä  $N^n$  kertovat miesten ja naisten lukumäärän osajoukoissaan.

$\prod_{i=1}^{N^j} W_i^j$  puolestaan ilmaisee tuntiansioiden tulon siten, että  $\prod_{i=1}^{N^j} W_i^j = W_1^j \times W_2^j \times \dots \times W_{N^j}^j$  ( $j=m, n$ , kun  $m$ =mies ja  $n$ =nainen).

Jos tuntiansioiden geometrisia keskiarvoja merkitään siten, että  $G_w^j = \sqrt[N^j]{\prod_{i=1}^{N^j} W_i^j}$  ( $j=m, n$ , kun  $m$ =mies ja  $n$ =nainen), niin logaritmistien tuntiansioiden keskiarvojen erotus voidaan nyt esittää seuraavasti:

(L2.3)

$$\begin{aligned} \ln W^m - \ln W^n &= \ln \left( \frac{G_w^m}{G_w^n} \right) = \ln \left( \frac{G_w^n + (G_w^m - G_w^n)}{G_w^n} \right) \\ &= \ln \left( 1 + \frac{G_w^m - G_w^n}{G_w^n} \right) \end{aligned}$$

Nyt  $(\ln W^m - \ln W^n)$  voidaan esittää päättymätöntä Taylorin sarjakehitelmää käyttäen seuraavalla tavalla:

$$\begin{aligned} \ln W^m - \ln W^n &= \frac{G_w^m - G_w^n}{G_w^n} - \frac{1}{2} \times \left( \frac{G_w^m - G_w^n}{G_w^n} \right)^2 \\ &+ \frac{1}{3} \times \left( \frac{G_w^m - G_w^n}{G_w^n} \right)^3 - \frac{1}{4} \times \left( \frac{G_w^m - G_w^n}{G_w^n} \right)^4 + \frac{1}{5} \times \left( \frac{G_w^m - G_w^n}{G_w^n} \right)^5 - \dots \end{aligned}$$

Taylorin sarjakehitelmästä näkyy nyt, että logaritmistien tuntiansioiden keskiarvojen erotusta  $(\ln W^m - \ln W^n)$  voidaan käyttää tarkasti markkamääräisten keskituntian-

sioiden suhteellisen osuuden  $\left(\frac{W^m - W^n}{W^n}\right)$  approksimointiin, jos

$\left(\frac{G_w^m - G_w^n}{G_w^n}\right)$  on lähellä keskimääräisten tuntiansioiden erotuksen suhteellista

osuutta eli jos  $\left(\frac{W^m - W^n}{W^n}\right) \approx \left(\frac{G_w^m - G_w^n}{G_w^n}\right)$  ja lisäksi, jos geometrinen kes-

kiarvojen erotus  $(G_w^m - G_w^n)$  on pieni. Koska Helsingin kaupungin henkilöstön sukupuolittain laskettujen keskimääräisten tuntiansioiden erotus ( $W^m - W^n = 101.40 - 68.30 = 33.10$  mk) on huomattavan suuri, niin geometrinen keskiarvojen erotus  $(G_w^m - G_w^n)$  on myös suuri. Näin ollen logaritminen tuntiansioiden keskiarvojen

erotus antaa virheellisen käsityksen palkkaeron ja naisten palkan suhteesta. Se, että  $(\ln W^m - \ln W^n) * 100 = 35.76 < \left(\frac{W^m - W^n}{W^n}\right) * 100 = 48.46$  (ts., että logaritminen

tuntiansioiden keskiarvojen erotus on *pienempi* kuin palkkaeron suhteellinen osuus naisten palkasta), johtuu ilmeisestikin juuri havaitusta suuresta miesten ja naisten keskimääräisten palkkojen erotuksesta. Taylorin sarjakehitelmän toinen

termi  $\left(-\frac{1}{2} \times \left(\frac{G_w^m - G_w^n}{G_w^n}\right)^2\right)$  ilmeisesti dominoi sarjaa siinä määrin, että loga-

ritmisten tuntiansioiden keskiarvojen erotus  $(\ln W^m - \ln W^n)$  jää markkamääräisten tuntiansioiden keskiarvojen erotuksen suhteellista osuutta  $\left(\frac{W^m - W^n}{W^n}\right)$  paljon

pienemmäksi.

Johtopäätökset yllämainitusta ovat seuraavat:

1. Laskettu palkkakehitelmä on oikein, mutta tuntiansioiden logaritmien keskiarvojen erotus approksimoi nyt epätarkasti markkamääräisten tuntiansioiden keskiarvojen erotuksen suhteellista osuutta naisten palkasta.
2. Sen sijaan naisten ja miesten keskimääräisten tuntiansioiden erotuksen suhteellinen osuus naisten keskimääräisistä tuntiansioista on laskettava käyttäen

markkamääräisten tuntiansioiden keskiarvoja (ei siis logaritmisten tuntiansioiden keskiarvoja). Ts.  $\left( \frac{W^m - W^n}{W^n} \right) * 100 = 48.46 \%$  on oikea prosenttiosuus.

Havainto on merkittävä, sillä palkkaero muodostuu paljon suuremmaksi.

3. havaittu sukupuolesta johtuva palkkasyrjintä kasvaa sekä markkamääräisesti että prosenttiosuuksina naisten keskimääräisistä ansioista laskien. Sen sijaan (logaritmisen) palkkaeron "sisällä" suhteelliset osuudet keskiarvo- ja eriarvo-kontribuutioiden välillä taikka eri taustamuuttujien välillä eivät muutu (ts. alkuperäinen palkkahajotelma on edelleen käytettävissä).