

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
Kauppakorkeakoulu

YRITYSKOKO JA PALKAT:  
TARKASTELU VUOSIEN 2003–2009  
PALKKARAKENNETILASTOLLA

Kansantaloustiede  
Pro gradu –tutkielma  
Joulukuu 2011

Tekijä: Sampo Pehkonen  
Ohjaajat: Hannu Tervo &  
Seppo Kouvonen



## JYVÄSKYLÄN YLIOPISTON KAUPPAKORKEAKOULU

Tekijä Pehkonen, Sampo	
Työn nimi Yrityskoko ja palkat: tarkastelu vuosien 2003–2009 palkkarakennetilastolla	
Oppiaine Kansantaloustiede	Työn laji Pro gradu -tutkielma
Aika Joulukuu 2011	Sivumäärä 74+3
Tiivistelmä – Abstract  Suuret yritykset maksavat pieniä yrityksiä suurempia palkkoja. Havaittavilta ominaisuuksiltaan samankaltainen työntekijä ansaitsee tyypillisesti samassa työtehtävässä suuressa yrityksessä enemmän kuin pienessä yrityksessä. Yrityskoon ja palkkatason välinen korrelaatio on kansainvälisesti laajalti dokumentoitua, joskaan korrelaation taustalla vaikuttavista syistä ei kirjallisuudessa ole yhteisymmärrystä. Yrityskoon ja palkkatason yhteyttä on selitetty neoklassisin sekä epätäydellisiä markkinoita korostavin teorioin. Empiirinen kirjallisuus on löytänyt molemmille teoriasuunnille hajanaista tukea. Tässä pro gradu -tutkielmassa tarkastellaan yrityskoon yhteyttä palkkatasoon Suomessa hyödyntäen Tilastokeskuksen palkkarakennetilastoa vuosilta 2003–2009. Tulosten mukaan yksityisen sektorin työntekijöiden palkkataso on korkeampi suurissa kuin pienissä yrityksissä. Poikkileikkaus- ja paneeliestimaattien perusteella huomattava osa yrityskoon mukaan eriävistä palkoista voidaan selittää sillä, että suurissa yrityksissä työskentelee kyvykkäämpää työvoimaa. Myös yritysکوhtaiset tekijät selittävät osan palkkaerosta. Yrityskoko ei vaikuta työpaikkaa vaihtavien työntekijöiden palkkaan, mutta yrityskoon kasvu työsuhteen aikana nostaa marginaalisesti palkkatasoa, kun muut tekijät on vakioitu. Tulosten mukaan yrityskoon ja palkkatason välinen yhteys on kansainvälistä trendiä noudattaen heikentynyt 2003–2009.	
Asiasanat Yrityskoko, palkka, yrityskokopreemio, palkkarakennetilasto	
Säilytyspaikka Jyväskylän yliopiston kauppa korkeakoulu	



# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	7
2	YRITYSKOKO JA PALKKATASO TEORIAKIRJALLISUUDESSA.....	10
	2.1 Työvoiman laatu –hypoteesi.....	10
	2.1.1 Monitorointi.....	11
	2.1.2 Pääoman ja osaavaan työvoiman täydentävyys.....	13
	2.1.3 Työvoiman kouluttaminen.....	15
	2.1.4 Valikoituminen kyvykkyyden perusteella.....	16
	2.2 Kompensoivat palkkaerot.....	19
	2.3 Tehokkuuspalkkaus.....	21
	2.4 Epätäydelliset työmarkkinat.....	24
	2.4.1 Työnantajien monopolivoima.....	24
	2.4.2 Työnantajien monopsonivoima.....	26
	2.4.3 Ammattiliitot ja keskitetyt palkkaneuvottelut.....	29
3	KANSAINVÄLINEN EMPIIRINEN KIRJALLISUUS.....	32
	3.1 Yrityskoon ja palkkatason välinen korrelaatio.....	32
	3.2 Yrityskoon vaikutus palkkatasoon.....	34
	3.3 Teorioiden selitysvoima.....	36
4	YRITYSKOON JA PALKKATASON SUHDE SUOMESSA 2003–2009.....	43
	4.1 Aineistokuvaus.....	43
	4.2 Käytettävän aineiston ja muuttujien määrittely.....	45
	4.3 Perusaineiston kuvailua.....	47
	4.3 Ekonometriset menetelmät.....	52
	4.4 Yrityskoon vaikutus palkkaan Suomessa 2003–2009.....	55
5	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	66
	LÄHTEET.....	69
	LIITTEET	



# 1 JOHDANTO

Yrityskoolla on yhteys palkkatasoon; palkat ovat suurissa yrityksissä suurempia kuin pienissä yrityksissä. Empiiristen tutkimusten mukaan suuret yritykset maksavat havaittavilta ominaisuuksiltaan samankaltaisille työntekijöille enemmän kuin pienet yritykset. Tyypillisesti hitsaaja tai siivooja ansaitsee 500 hengen yrityksessä enemmän kuin 25 hengen yrityksessä. Henkilöstömäärällä mitatun yrityskoon ja palkan välinen positiivinen suhde tunnetaan yrityskoko-preemiona. Yrityskoko-premio liittyy läheisesti myös toimipaikkoihin: ominaisuuksiltaan yhtäläisten työntekijöiden palkat ovat korkeampia suurissa toimipaikoissa kuin pienissä. (Oi & Idson 1999.)

Ensimmäisenä yrityskoon ja palkkatason yhteyden havaitsi Moore (1911), joka todensi italialaisten työläisnaisten ansaitsevan enemmän suurissa tekstiilitehtaissa kuin pienissä. Sittemmin yrityskoon vaikutusta palkkaan on tutkittu laajalti, ja suurten yritysten sekä toimipaikkojen on dokumentoitu maksavan pieniä yrityksiä tai toimipaikkoja enemmän useissa eri maissa. Suuret työnantajat maksavat pieniä työnantajia suurempia tuntipalkkoja kehittyneissä talouksissa kuten Yhdysvalloissa (Lester 1967; Brown & Medoff 1989; Even & Macpherson 2009), Ranskassa (Lallemand, Plasman & Rycx 2007), Ruotsissa (Albæk, Arai, Asplund, Barth & Madsen 1998; Fox 2009) sekä kehittyvässä talouksissa kuten Perussa (Shaffner 1998) ja Guatemalassa (Funkhauser 1998).

Estimaatit kontrolloimattomasta palkkaerosta vaihtelevat maittain. Kanadassa yli tuhannen hengen yrityksessä keskituntipalkka on 32 prosenttia suurempi kuin alle 20 hengen yrityksessä (Ferrer & Lluis 2008, 114). Työnantajakoon kaksinkertaistaminen kasvattaa työntekijän palkkaa 7 prosenttia Espanjassa, 5 prosenttia Belgiassa ja prosentin Tanskassa (Lallemand ym. 2007). Yleisesti ottaen yrityskoon ja palkan positiivinen suhde voimistuu mitä vapaammat työmarkkinat maassa ovat (Teulings & Hartog 1998, 25,42-43; Oi & Idson 1999, 2178). Yrityskoon vaikutus palkkaan ei rajoitu tietyille toimialoille, vaan se on dokumentoitu lukuisilta yksityisiltä sektoreilta sekä Yhdysvaltain julkiselta sektorilta (Brown & Medoff 1988). Yrityskoko-premio ei ole ehdollinen sille, tarkastellaanko työnantajien maksamia tai työntekijöiden ansaitsemia palkkoja, tai tarkastellaanko yrityskokoja jatkuvana tai diskreettinä (Pedace 2010). Hienoisenä trendinä voidaan havaita preemion supistuminen 2000-luvulla Yhdysvalloissa (Hollister 2004; Even & Macpherson 2009).

Suomessa yrityskoon ja palkkojen suhdetta ovat sivunneet Albæk ym. (1998) ja Piekkola (2000, 2001). Albæk ym. (1998) dokumentoivat positiivisen korrelaation palkan ja teollisuuden toimipaikkakoon välillä. Piekkolan (2000) mukaan ylimmässä yrityskokodesiilissä vuosipalkat ovat 26 prosenttia alimman desiilin palkkoja suurempia. Yrityskoko on yleisesti käytetty riippumaton muuttuja suomalaisissa palkkatutkimuksissa. Esimerkiksi Böckerman ja Ilmankunnas (2005, 15;24) raportoivat palkkojen olevan suurempia suuremmissa

tehtaissa ja Asplundin (2009, 14) mukaan yrityskoko korreloi positiivisesti palkkojen kanssa.

Tietoisuus yrityskoon ja palkkatason suhteesta perustuu empiiristen tutkimusten tuloksiin. Klassisen talousteorian mukaan yrityskoolla ei ole yhteyttä palkkatason. Markkinoiden epätäydellistä toimintaa korostavasta kirjallisuudesta voidaan löytää viitteitä yrityskoon yhteydestä palkanmuodostukseen, mutta yleisesti ottaen teoriakirjallisuus on selittänyt yrityskoon ja palkkatason yhteyttä *ex post*. Tämä näkyy teoriakirjallisuudessa, jossa yrityskoon oletetaan korreloivan yksilön palkanmuodostusta selittävien taustamuuttujien kanssa (Brown & Medoff 1989, 1027–1032).

Neoklassinen kirjallisuus selittää yrityskokopreemiota työvoiman laatueroilla (suuret yritykset palkkaavat kyvykkäämpiä työntekijöitä) sekä kompensoivilla palkkaeroilla (suurissa yrityksissä on huonommat työolot). Tehokkuuspalkkakirjallisuus perustelee suurten yritysten korkeita palkkoja informaation epätäydellisyydellä (Bulow & Summers 1986; Groshen 1991), kun taas työmarkkinoiden epätäydellisyyttä korostavat teoriat painottavat työnantajien monopoli- ja monopsonivoimaa sekä ammattiliittojen merkitystä palkanmuodostuksessa (Weiss 1966; Teulings & Hartog 1998; Manning 2003, 2011).

Sekä neoklassisille hypoteeseille että epätäydellisten markkinoiden teorioille löytyy tukea kansainvälisestä kirjallisuudesta. Työntekijöiden havaittavan ja ei-havaittavan kyvykkyyden on havaittu selittävän suurten ja pienten yritysten palkkaeroja, ja työmarkkinoiden monopsonistisia piirteitä korostavat teoriat ovat saaneet tukea. Yhteistä empiirisille tutkimuksille on, että muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta yrityskoolla on tilastollisesti merkitsevä vaikutus palkkatason. Yrityskoon vaikutusta palkkaan pidetään yhä merkittävänä työn taloustieteen ongelmakysymyksenä (Hollister 2004, 659; Barth & Dale-Olsen 2011, 341–342). Foxin (2009, 84) mukaan se, ettei yrityskoon ja palkkatason yhteydelle ole löytynyt tyhjentävää selitystä, kertoo taloustieteilijöiden vajavaisesta taloudellisesta ymmärryksestä.

Vaikka yrityskoon ja palkkojen välinen suhde on pääosin akateeminen kysymys, on sillä myös poliittisia ulottuvuuksia. Tulisiko pieniä tai suuria yrityksiä suosia poliittisin keinoin? Jos korkea palkkataso indikoi suurten yritysten olevan pieniä yrityksiä tehokkaampia, tulisi suurten yritysten toimintaa kannustaa. Jos yrityskokopremio on seurausta suurten yritysten saavuttamista monopolivoitoista, joita yritykset sittemmin jakavat työntekijöilleen, tulisi suurten yritysten toimintaa suitsia. (Morissette 1993, 171; Gibson & Stillman 2009, 217.)

Tässä pro gradussa tutkitaan yrityskoon ja palkkatason yhteyttä Suomen yksityisellä sektorilla. Tutkimuksessa perehdytään yrityskoon ja palkkatason väliseen relaatioon, ja sitä mahdollisesti selittäviin syihin. Tutkimuksessa painotetaan neoklassisen talousteorian asettamia kysymyksiä. Mikä rooli työntekijöiden kyvykkyydellä on palkanmuodostuksessa kun yrityskoko kasvaa? Työkenteleekö suurissa yrityksissä kyvykkäämpiä henkilöitä? Vaikuttavatko yritysten ominaisuudet palkanmuodostumiseen? Huomattavaa on, ettei yrityskoon ja palkkatason yhteyttä ole aiemmin tutkittu kattavasti Suomessa.



Tutkimuksen empiirinen osio perustuu Tilastokeskuksen palkkarakennetilastoon vuosilta 2003–2009. Palkkarakennetilasto on laaja-alainen työmarkkina-tilasto, joka sisältää kattavan otoksen suomalaisista työntekijöistä, sekä useita henkilö- ja yritystietoja. Yhdessäkään aiemmin julkaistussa tutkimuksessa yrityskoon ja palkkatason välistä suhdetta ei ole tutkittu näin uudella aineistolla. Analyysiosiossa tutkimuskysymyksiä lähestytään poikkileikkaus- ja paneelimenetelmin. Palkkarakennetilaston aikaulottuvuus mahdollistaa työntekijöiden sekä yritysten ei-havaittavien ominaisuuksien kontrolloinnin palkanmuodotuksessa. Yrityskoon vaikutusta palkkatasoon tutkitaan kahdesta näkökulmasta: (i) mikä on yrityskoon vaikutus palkkaan työpaikkaa vaihtavilla työntekijöillä, (ii) miten yrityskokoon muutos vaikuttaa palkkaan työsuhteen aikana. Empiirisessä osiossa tarkastellaan kysymyksiä sukupuolittain, sekä karkealla ammattiryhmä-, toimiala- ja aluetasolla. Lisäksi osiossa luodaan lyhyt katsaus yrityskoon ja palkkatason suhteen kehitykseen 2003–2009.

Tutkimuksen rakenne on seuraava. Luvussa kaksi käsitellään yrityskoon ja palkkatason yhteen liittävää teoriaa. Luku kolme tarkastelee kansainvälisiä empiirisiä tutkimuksia ja niiden tuloksia. Luku neljä sisältää työn empiirisen osion, joka koostuu aineistokuvauksesta, kuvaavasta analyysistä sekä selittävästä osiosta. Viides luku esittää johtopäätökset.

## 2 YRITYSKOKO JA PALKKATASO TEORIAKIRJALLISUUDESSA

Tämä luku käsittelee yrityskoon ja palkkojen suhdetta tarkastelevaa teoriakirjallisuutta. Luvun tarkoituksena on antaa kuva mitkä tekijät voivat saada suuret yritykset maksamaan pieniä yrityksiä suurempia palkkoja. Seuraavassa esitellyt teoriat ovat syntyneet selittämään empiirisissä tutkimuksissa havaittua ilmiötä, ja ne mallintavat pääosin formaalisti yrityskoon ja palkkojen positiivista relaatiota. Luvussa käsitellään neljää suurten yritysten palkkaratkaisuja rationalisovaa teoriaa: (1) työvoiman laatu -hypoteesia, (2) kompensoivia palkkaeroja, (3) tehokkuuspalkkoja ja (4) epätäydellisiä työmarkkinoita.

Työvoiman laatu -hypoteesilla ja kompensoivilla palkkaeroilla on juurensa neoklassisessa taloustieteessä, ja molemmat teoriat nojautuvat oletukseen täydellisesti kilpailullisista työmarkkinoista. Tehokkuuspalkka- ja monopoli-voimateoriat korostavat epätäydellisesti toimivia työmarkkinoita, epäsymmetristä informaatiota ja palkan muodostumisen vaikuttavia institutionaalisia tekijöitä.

On kuitenkin huomattava, ettei kaikkia teorioita voida lokeroida tiukasti omiin kategorioihinsa. Esimerkiksi neoklassisiksi palkanmuodostuksen perusteella luokiteltavat teoriat voivat sisältää oletuksia informaation epätäydellisyydestä. Toinen huomioitava seikka on, ettei yrityskokokirjallisuus tee selkeää eroa yritysten ja toimipaikkojen välillä. Yrityskoon vaikutusta palkkaan mallintavat teoriat eivät yhdenmukaisesti perehdy joko yritys- tai toimipaikkakokoon palkkaeroja selittävänä tekijänä. Kirjallisuus olettaa yrityskoon ja toimipaikkakokoon korrelaation olevan selkeää, ja teorioiden olevan yleistettävissä sekä yritys- että toimipaikkatasolle. (Idson & Oi 1999; Brown & Medoff 1989, 1029–1031).

### 2.1 Työvoiman laatu -hypoteesi

Työvoiman laatu -hypoteesin mukaan suurissa yrityksissä työskentelee kyvykkäämpiä henkilöitä kuin pienissä yrityksissä. Yrityskokopreemio heijastaa kyvykkäille henkilöille maksettavaa suurempaa palkkaa. Yrityskoon ja palkkojen positiivinen suhde kertoo työntekijöiden systemaattisista laatueroista erikokoisten työnantajien välillä sekä suurissa yrityksissä olevan enemmän inhimillistä pääomaa. Työvoiman laatu -hypoteesi on välitön tulema neoklassisesta palkka-teoriasta, jonka mukaan työntekijälle maksettava korvaus vastaa työntekijän tuottavuutta. Suurta palkkaa nauttiva työntekijä on matalapalkkaista virkaveljeään tehokkaampi työntekijä. (Brown & Medoff 1989, 1028–1031.)

Miksi suuret yritykset palkkaisivat laadukkaampia työntekijöitä? Yksi selitys on, että työntekijöiden monitorointi on vaikeampaa suurissa yrityksissä. Suurten yritysten kannattaa palkata laadukkaampia ja motivoituneempia työn

tekijöitä jotka eivät pinnaa (*shirk*) (Eaton & White 1983; Oi 1983; Barron, Black & Loewenstein 1987). Toisen selityksen mukaan suuriin yrityksiin valikoituu kyvykkäämpiä työntekijöitä, koska pääoma ja kyvykkäät työntekijät täydentävät toisiaan, ja suuret yritykset ovat pääomavaltaisempia. (Griliches 1970; Hamermesh 1993; Dunne & Smith 1995; Troske 1999, 16 ). Kolmanneksi, yritysten voi olla optimaalista sovittaa yhteen laadukkaita työntekijöitä, jos yrityksen tuotanto kostuu useista työvaiheista (Kremer 1993). Neljänneksi, jos työvaiheet ovat monimutkaisia suurissa yrityksissä, suurten yritysten on optimaalista käyttää pieniä yrityksiä enemmän resursseja työvoiman kouluttamiseen. Koulutus nostaa työvoiman tuottavuutta ja näin ollen työn tarjontaa. (Barron ym. 1987; Groshen 1991, 364–365)

Edellä mainitut teoriat eivät ota eksplisiittisesti kantaa siihen, ovatko yrityskokopreemion aiheuttavat erot työntekijöiden kyvykkyydessä havaittavia vai ei-havaittavia<sup>1</sup>. Valikoitumiskirjallisuuden (*ability sorting*) mukaan yrityskokopreemio voi olla seurausta siitä, että työntekijät suurissa yrityksissä ovat kyvykkäämpiä havaittavilta ominaisuuksiltaan (koulutus, kokemus), tai ei-havaittavilta ominaisuuksiltaan (synnynnäinen kyvykkyys, sinnikkyys) (Garen 1985; Idson & Feaster 1990; Ferrer & Lluis 2008). Työntekijät valikoituvat yrityskoon ja ominaisuuksiensa perusteella, jos suuret yritykset arvostavat eri ominaisuuksia työntekijöissä kuin pienet yritykset, tai jos tietyyntyyppiset työntekijät arvostavat erikokoisia yrityksiä. Ei-havaittavien ominaisuuksien huomiointi on tärkeää regressioestimaattien harhattomuuden vuoksi (Garen 1985; Ferrer & Lluis 2008, 107).

### 2.1.1 Monitorointi

Monitorointimallit ovat osa työvoiman laatu -hypoteesia, jonka mukaan yrityskoon ja palkan positiivinen relaatio johtuu työvoiman laatueroista. Monitorointimallien mukaan suurten työnantajien on optimaalista palkata laadukkaampia (kalliimpia) työntekijöitä. Tämä perustuu pääosin kolmeen oletukseen. Monitoroinnin, eli työntekijöiden työpanoksen tarkkailun ja arvioinnin, kustannukset kasvavat yrityskoon mukaan (Oi 1983; Garen 1985), heikosti monitoroiduilla työntekijöillä on harkinnanvaraa tarjoamansa työpanoksen suhteen (Eaton & White 1983; Shapiro & Stiglitz 1984) ja laadukkaammat työntekijät pinnaavat vähemmän (Oi 1983). Perusajatus on lähellä tehokkuuspalkkahypoteesia, mutta toisin kuin tehokkuuspalkkauksessa, monitorointimallit painottavat laadukkaiden työntekijöiden valikoitumista suuriin yrityksiin.

Oin (1983) neoklassinen monitorointimalli antaa formaalin perustelun sille, miksi suuret yritykset palkkaavat laadukkaampia työntekijöitä kuin pienet yritykset. Mallissa yritykset syntyvät yrittäjävetoisesti. Kyvykkäät yrittäjät hallinnoivat suurempia yrityksiä kuin vähemmän kyvykkäät yrittäjät, sillä kyvykkäämmät yrittäjät ovat taitavampia tuotannon hallinnoinnissa sekä

<sup>1</sup> Havaittavia kyvykkyyden mittareita ovat esimerkiksi koulutus ja työkokemus. Ei-havaittavia ominaisuuksia ovat mm. synnynnäinen kyvykkyys, aloitteellisuus, rehellisyys ja sisukkuus (Oi 1983; Lluis & Ferrer 2008, 107).

tehokkaampia yrityskoon kasvattamisessa. Yhdessä suhteessa yrittäjät eivät kuitenkaan eroa toisistaan: kaikkien yrittäjien on käytettävä saman verran aikaa työntekijöiden monitorointiin. Työnantajien kyvykkyys ei vähennä monitoroinnin kustannuksia<sup>2</sup>.

Oin mallissa (1983) työnantajan suorittama monitorointi on tuotantopanoksen. Työntekijöillä on harkinnanvaraa työpanoksensa suhteen, ja yrittäjän on monitoroimalla varmistuttava jokaisen työntekijän käyttävän  $\mu$  tehokkuusyksikköä tuotantoon. Täten työnantajalle työntekijästä aiheutuva kokonaiskustannus on tämän nauttima palkka (plus luontoisedut) sekä työntekijään käytetty vaihtoehtoinen monitorointikustannus. Työnantajan kohtaama työvoimakustannus on:

$$(1) \quad C = [W(\mu) + \delta] \frac{N}{\mu}$$

Yhtälössä 1  $W(\mu)$  on palkka kyvykkyysfunktiona,  $\delta$  monitorointikustannukset,  $N$  koko työvoiman tuotanto ja  $\mu$  työntekijän kyvykkyys. Yhtälöstä 1 voidaan derivoida yksittäisen työntekijän tehokkuusyksikön marginaalivaikutus kokonaiskustannuksiin pitäen työvoiman kokonaistuotanto  $N$  vakiona.

$$(2) \quad \frac{dC}{d\mu} = \frac{N}{\mu^2} [\mu W'(\mu) - W(\mu) - \delta]$$

Osittaisderivaatta ( $dC/d\mu$ ) kertoo kuinka työvoimakustannukset muuttuvat kyvykkyys suhteen, ja sen merkki riippuu  $\mu$ :sta sekä monitorointikuluista  $\delta$ . Monitorointikustannukset kasvavat yrityskoon mukaan. Suurelle yritykselle yhtälön 2 sulkujen sisäpuoli on  $\mu W'(\mu) < W(\mu) + \delta$ . Näin ollen osittaisderivaatta ( $dC/d\mu$ ) on negatiivinen, ja suuren yrityksen kokonaiskustannukset laskevat työntekijöiden kyvykkyys kasvaessa. Tämä vahvistaa intuition: yrityskoon kasvaessa monitorointiin käytetyn ajan vaihtoehtokustannus kasvaa, koska yrittäjällä on entistä enemmän työntekijöitä valvottavanaan. Monitoroinnin vaihtoehtokustannus on korkeampi suurissa yrityksissä, ja suurten yritysten on optimaalista palkata kyvykkäämpiä, vähemmän pinnaavia työntekijöitä<sup>3</sup>.

Barron ym. (1987) teorointi on jatkoa Oin (1983) mallille. He olettavat Oin (1983) tapaan monitorointikustannusten nousevan yrityskoon kasvaessa. Tämä saa suuret yritykset tarkentamaan palkkausprosessejaan ja arvioimaan (*screening*) työnhakijoita entistä tarkemmin. Koska työnhakijat tulevat suurissa yrityksissä tarkemmin arvioiduksi kuin pienissä yrityksissä, päättyy suuriin yrityksiin kyvykkäämpiä työntekijöitä. Tulema on mahdollinen, jos työntekijät eivät tarkalleen tiedä kyvykkyytään. Vaikka Barron ym. (1987) teoria pohjautuukin yrityskoon mukana kasvaviin monitorointikustannuksiin, se käsittelee arviointia, töissä annettavaa koulutusta, sekä työvoiman vaihtuvuuden

<sup>2</sup> Tätä oletusta ovat kritisoineet Brown ja Medoff (1989, 1029).

<sup>3</sup> Troske (1999, 16) oudoksuu oletusta, jonka mukaan kyvykkäämmät työntekijät tarvitsevat vähemmän valvontaa.

vähentämistä lähinnä tehokkuuspalkkausnäkökulmasta. Tähän palataan myöhemmässä osiossa 2.3.

### 2.1.2 Pääoman ja osaavan työvoiman täydentävyys

Suurten yritysten työvoima on pienten yritysten työvoimaa kyvykkäämpää, jos pääoma ja kyvykkyys täydentävät toisiaan (*capital-skill complementarity*), ja suuret yritykset ovat pääomaintensiivisempiä kuin pienet yritykset. Suuret yritysten ollessa pääomaintensiivisiä ne hyödyntävät uutta teknologiaa. Määritelmän mukaan uusi teknologia vaatii käyttäjiltään enemmän kyvykkyyttä. Suurilla yrityksillä on kolme tapaa vastata uuden tekniikan tuomiin henkilöstöhaasteisiin. Ne voivat palkata ammattitaitoisia, uudet laitteet hallitsevia henkilöitä, tai kyvykkäitä henkilöitä ja kouluttaa heidät (kyvykkäät oppivat nopeammin), tai hitaammin oppivia, normaalin kyvykkyuden omaavia henkilöitä. Kaksi ensimmäistä tapaa johtavat kyvykkäiden henkilöiden ja yrityskoon positiivisen relaation. (Griliches 1970; Hamermesh 1993; Troske 1999, 16; Idson & Feaster 1990, 100.)

Yksinkertaisimmillaan teoria pääoman ja kyvykkyuden toisiaan täydentävästä vaikutuksesta voidaan muotoilla seuraavasti. Oletetaan yrityksen kokonaistuotannon olevan muotoa  $Y = F(K, S, N)$ , jossa  $K$  on fyysinen pääoma,  $S$  taitavan (*skilled*) työvoiman määrä ja  $N$  taitamattoman (*unskilled*) työvoiman määrä. Pääoma täydentää kyvykkyyttä, jos pääoman ja taitamattoman työvoiman substituutiojousto on suurempaa kuin pääoman ja taitavan työvoiman. (Duffy, Papageorgiou & Perez-Sebastian 2004, 328.)

Yritysten pääomaintensiteetin ajatellaan tyypillisesti kasvavan yrityskoon mukaan. Oin ja Idsonin (1999, 2195–2196) mukaan pääoma on halvempaa suurille yrityksille. Suuret yritykset nauttivat skaalaeduista, ja lainat sekä muut tuotantopanokset ovat huokeampia kuin pienissä yrityksissä. Tämä tekee uudesta teknologiasta suhteellisesti halvempaa suurille yrityksille. Esimerkiksi kahdeksankymmentäluvun loppupuolella sekä Kanadassa että Yhdysvalloissa tietokoneita käytettiin enemmän suurissa kuin pienissä yrityksissä (Lowe 1991, 4-5; Dunne & Schmitz 1995, 95–96). Oin (1983, 73–74) monitorointimallista voidaan löytää toinen peruste suurten yritysten pääomavaltaisuudelle: suuret valvontakustannukset nostavat työvoiman suhteellista hintaa pääomaan verrattuna. Argumentin pääoman suhteellisesti laskevasta hinnasta yrityskoon mukaan esittävät myös Barron ym. (1987, 79).

Empiiriset tutkimukset tukevat teoriaa pääoman ja kyvykkyuden täydentävyydestä. Useamman tutkimuksen mukaan pääoma ja kyvykkyys ovat ainakin osittaisia komplementteja (mm. Griliches 1969; Hamermesh 1993; Duffy ym. 2004). Lisäksi suuret yritykset ovat pääomaintensiivisempiä kuin pienet yritykset (Barron ym. 1987, 84–85; Idson & Feaster 1990, 118; Idson & Oi 1999, 2195–2196). Pohjaten päättelynsä empiirisiin tuloksiin Hamermesh (1993) pitää pääoman ja osaavan työvoiman täydentävyyttä varteenotettavana selityksenä yrityskokopreemiolle: suurissa yrityksissä työskentelee kyvykkäitä henkilöitä. Teorian mukaan yrityskokopreemio aiheutuu siitä, ettei yrityksen tai toimipaikan pääoman ja työntekijän suhdetta kontrolloida (Troske 1999).

Kramerin (1993) O-ring -malli<sup>4</sup> liittyy oleellisesti pääoman ja työvoiman laadun komplementarisuuteen. O-ring -mallissa yrityskoon ja palkkojen positiivinen suhde aiheutuu, koska suurten vaativaa teknologiaa käyttävien yritysten on optimaalista sovittaa (*match*) yhteen laadukkaita työntekijöitä. Mallissa yrityksen tuotanto kostuu useista peräkkäisistä työvaiheista (*task*), joiden määrä kasvaa yrityskoon mukaan. Jokainen työvaihe on suoritettava onnistuneesti, jotta tuotannolla olisi arvoa. O-ring mallin tuotantorakenteen johdosta kyvykkäimmät sihteerit työskentelevät kyvykkäimpien insinöörien kanssa.

Yhtälö 3 esittää O-ring -mallin yleisen tuotantofunktion. Yrityksen tuotantoprosessi käsittää  $n$  kappaletta työvaiheita. Työntekijän kyky suorittaa työtehtävä  $i$  menestyksekkäästi on  $0 < q_i < 1$ . Pääoma  $k$  on tuotantofunktiossa Cobb-Douglas -muodossa ja  $B$  on tuotanto työntekijää kohden yhdellä pääomayksiköllä.

$$(3) \quad Y = k^\alpha (\prod_{i=1}^n q_i) nB$$

Tuotantofunktion mukaan tuotanto määräytyy kertautuvasti pääoman ja työntekijöiden laadun mukaan, eikä taitavaa työntekijää voida korvata useammalla vähemmän taitavalla työntekijällä. Tuotantofunktioista voidaan johtaa yrityksen voiton maksimointiongelman (yhtälö 4). Yritys kohtaa palkkatason  $w(q)$ , pääoman hinnan  $r$ , ja valitsee optimaalisen pääoman määrän sekä jokaisen työntekijän taitotason.

$$(4) \quad \max_{k, \{q_i\}} k^\alpha (\prod_{i=1}^n q_i) nB - \sum_{i=1}^n w(q_i) - rk$$

Yhtälöstä 4 voidaan derivoida työntekijän kyvykkyyden marginaalikustannus,  $dw(q_i)/dq_i$ , jonka täytyy tasapainossa vastata kyvykkyyden marginaalituotosta,  $dy/dq_i$ . Tästä voidaan johtaa työntekijän  $i$  kyvykkyyden vaikutus tuotannon kasvuun muiden työntekijöiden suhteen.

$$(5) \quad \frac{d^2y}{dq_i d(\prod_{j \neq i} q_j)} = nBk^\alpha > 0$$

Yhtälön 5 ristikkäisderivaatta on positiivinen. Tämä kertoo kyvykkäiden työntekijöiden täydentävän toisiaan. Yritysten joilla on kyvykkäitä työntekijöitä ensimmäisissä  $n - 1$  työtehtävissä on optimaalista käyttää kyvykkäitä työntekijöitä työvaiheessa  $n$ . Laadultaan samankaltaiset työntekijät valikoituvat työskentelemään samoissa yrityksissä<sup>5</sup>.

Millaiset yritykset päätyvät palkkaamaan kyvykkäitä työntekijöitä alun alkujaan? Vastaus kysymykseen edellyttää teknologian sisällyttämistä

<sup>4</sup> Mallin nimi viittaa avaruussukkula Challengerin apuraketin O-tiivisteeseen, jonka pettäminen aiheutti sukulan tuhon räjähdyksen.

<sup>5</sup> Becker (1973, 841–842) osoittaa positiivisen ristikkäisderivaatan johtavan positiiviseen sovitukseen.

O-ring -malliin. Teknologiaalla lisätyssä O-ring mallissa yritykset voivat valita työvaiheiden määrissä vaihtelevia teknologioista. Tuotannon arvo  $B(n)$  kasvaa työvaiheiden määrän lisääntyessä, mutta myös tuotannon arvon mitätöivien virheiden todennäköisyys kasvaa. Kun teknologian valinta otetaan huomioon, yrityksen optimointiongelma on:

$$(6) \quad \max_{n, \{q_i\}} (\prod_{i=1}^n q_i) nB(n) - \sum_{i=1}^n w(q_i)$$

Yhtälö 6 on lähes identtinen yhtälön 4 kanssa. Yhtälön 5 perusteella yritykset pyrkivät sovittamaan yhteen kyvyiltään yhteneviä työntekijöitä. Tällöin yrityksen maksimointiongelma voidaan kirjoittaa muotoon:

$$(7) \quad \max_{n, q} q^n n B(n) - nw(q)$$

Yhtälöstä voidaan johtaa implisiittifunktion avulla  $n'(q) > 0$ . Yritysten, joissa on useita työvaiheita, on optimaalista palkata korkean kyvykkyyden  $q$  omaavia työntekijöitä. Mitä pidemmäksi tuotantoketjut käyvät, sitä kalliimpia tuotantovirheet yritykselle ovat. O-ring -mallin mukaan yritykset, joissa on enemmän työvaiheita, palkkaavat kyvykkäämpiä työntekijöitä. Mikäli yrityskoko ja työvaiheiden määrä  $n$  korreloivat ovat työntekijät suurissa yrityksissä laadukkaampia. (Kramer 1993.)

### 2.1.3 Työvoiman kouluttaminen

Työpaikalla tapahtuvalla koulutuksella (*on-job-training*) voidaan selittää yrityskoon ja palkkojen positiivista suhdetta (Oi 1983, 71-73; Black, Noel & Wang 1999; Cai & Waddoups 2009). Työvoiman kouluttaminen nostaa työntekijöiden tuottavuutta. Lisäys tuottavuudessa nostaa työntekijöiden työn tarjontakäyrää ja täten palkkoja. Suuret yritykset panostavat työntekijöidensä koulutukseen pieniä yrityksiä enemmän, koska suurissa yrityksissä tekniikka on vaativampaa, monitorointi vaikeampaa ja koulutuksen tuottamisessa on skaalaetuja. Teorian mukaan suurten yritysten työmarkkinoilta palkkaamat henkilöt ovat yhtä kyvykkäitä kuin pientenkin yritysten palkkaamat, mutta suurten yritysten tarjoama koulutus tekee työntekijöistä tuottavampia. (Barron ym. 1987; Black ym. 1999.)

Oin (1983, 71–80) mukaan työpaikalla tapahtuva koulutus pitää sisällään uusien taitojen hankkimisen, sekä yrityksen tuotantoprosessin ja sisäisten käytäntöjen opettelemisen. Tämänkaltaisen investointi inhimilliseen pääomaan kannattaa, jos yritykset ovat heterogeenisiä. Koulutus tuottaa näin ollen yrityskohtaista inhimillistä pääomaa yleisen inhimillisen pääoman sijaan. Yritys investoi koulutukseen kunnes koulutuksen marginaalituotot ja marginaalikulut kohtaavat.

Suurten yritysten suurempaan koulutusintensiivisyyteen voidaan esittää seuraavia perusteita. Ensinnäkin, jos suuret yritykset ovat pääomavaltaisempia kuin pienet, on suurten yritysten käyttämä laitteisto uudempaa ja vaati käyttäjältään enemmän. Uudet työntekijät tarvitsevat enemmän koulutusta

tutustuessaan laitteistoon. Toisaalta, vaikka suuret yritykset eivät olisi pääoma-  
valtaisempia kuin pienet yritykset, voivat työtehtävät niissä olla monisyysempiä  
ja vaatia enemmän koulutusta. Toiseksi, työntekijöiden saadessa koulutusta ja  
oppiessa työpaikan tavat ja rutiinit, monitorointiin käytettävät kustannukset  
vähenevät. Lisäksi kouluttamisen kiinteät kustannukset voivat olla suuret pie-  
nissä yrityksissä, joissa tuleva taloudellinen menestys on epävarmempaa. (Oi  
1983, 71–80.)

Blackin ym. (1999) osoittavat yksinkertaisessa teoreettisessa mallissaan,  
että suurilla on suhteellinen etu koulutuksen tuottamisessa. Mallissa muodolli-  
sen koulutuksen kustannukset alenevat yrityskoon kasvaessa. Muodollisen  
koulutuksen kustannukset ovat:

$$(8) \quad C_{FT} = A + BN,$$

jossa  $A$  on kouluttamiseen liittyvät kiinteät kustannukset,  $B$  vaihtuva kustan-  
nuskomponentti ja  $N$  koulutettavien työntekijöiden määrä. Oletetaan, että on  
olemassa kaksi yritystä. Yritys 1 on suuri, ja Yritys 2 on pieni. Molemmilla yri-  
tyksillä on mahdollisuus samaan koulutusteknologiaan, joten  $A_1 = A_2$  ja  
 $B_1 = B_2$ . Kun koulutettavien työntekijöiden määrä kasvaa, koulutuksen keski-  
määräiset kustannukset alenevat (yhtälö 9). Suurilla yrityksillä on skaalaetu  
koulutuksen tuottamisessa.

$$(9) \quad AC_{FT}^1 = \frac{A_1}{N_1} + B_1 < AC_{FT}^2 = \frac{A_2}{N_2} + B_2$$

Black ym. (1999) argumentoivat myös epämuodollisen koulutuksen olevan  
edullisempaa suurissa yrityksissä. Suuret yritykset voivat käyttää kanssatyön-  
tekijöitä johtajan sijasta epämuodollisessa koulutuksessa. Jos kanssatyöntekijän  
ajan arvo on pienempi kuin johtajan, ja yrityksellä on useampia työntekijöitä  
samassa toimessa, suurilla yrityksillä jotka käyttävät kanssatyöntekijöitä kou-  
luttajina on suhteellinen etu epämuodollisen koulutuksen tuottamisessa. Ar-  
gumenttia voidaan soveltaa verrattaessa mikroyrityksen palkkoja suuriin ja  
keskisuuriin yrityksiin.

Empiiristen tutkimusten mukaan suuret yritykset sekä toimipaikat tyypil-  
lisesti kouluttavat työntekijöitään pieniä yrityksiä enemmän (Frazis, Gittle-  
mann, Horrigan & Joyce 1998; Oi & Idson 1999, 2204). Esimerkiksi yhdysvalta-  
laisissa suurissa tehtaissa ja yrityksissä annetaan enemmän muodollista sekä  
epämuodollista koulutusta (Barron ym. 1987, 82–84). Kanadassa koulutusoh-  
jelmat ovat pitempiä suuremmissa yrityksissä (Simpson 1984), ja Australiassa  
koulutuksen ja toimipaikka- ja yrityskoon väillä on positiivinen relaatio (Cai &  
Waddoups 2009, 15,32).

#### 2.1.4 Valikoituminen kyvykkyyden perusteella

Edellä esiteltyjen teorioiden mukaan suuret yritykset palkkaavat kyvykkäämpiä  
työntekijöitä. Teoriat eivät ota eksplisiittisesti kantaa siihen, ovatko erot



kyvykkyydessä havaittavia (esim. koulutus) vai ei-havaittavia (esim. synnynäinen kyvykkyys). Valikoitumiskirjallisuuden (*ability sorting*) mukaan työntekijät voivat valikoitua erikokoisiin yrityksiin havaittavien tai ei-havaittavien ominaisuuksien perusteella. Yrityskokopreemio voi johtua siitä, että suurissa yrityksissä työskentelee koulutetumpaa henkilöstöä, tai siitä että suurissa yrityksissä työskentelee motivoituneempaa tai sisukkaampaa työvoimaa. Työntekijöiden valikoitumista erikokoisiin yrityksiin havaittavien ja ei-havaittavien ominaisuuksien perusteella ovat mallintaneet Garen (1985), Idson ja Feaster (1990) sekä Ferrer ja Lluís (2008).

Valikoitumismallit tutkivat työntekijöiden valikoitumista työn tarjonnan sekä työn kysynnän pohjalta. Työn tarjontapuolen mallinnus perustuu Royn (1951) muotoilemaan suhteellisen edun periaatteeseen. Yksilöt hakeutuvat työpaikkoihin, joissa heidän tuottavuutensa sekä rahallinen että ei-rahallinen hyötynsä maksimoituu. Työntekijöiden valikoitumista tapahtuu, koska kykyjen tuotto eroaa erikokoisissa yrityksissä. Työn kysyntäpuolen teoria perustuu voittoa maksimoiviin yrityksiin, sekä Garenilla (1985) ja Ferrerillä ja Lluísilla (2008) yritysköön ja monitorointikustannusten positiiviseen relaatioon.

Valikoitumiskirjallisuus ennakoii suurten yritysten palkkaavan pieniä yrityksiä laadukkaampia työntekijöitä. Kuitenkin kirjallisuuden päätarkoituksena on tuoda ei-havaittavien ominaisuuksien merkitys formaalisti esille, sekä antaa eksplisiittinen peruste ei-havaittavien ominaisuuksien huomioimiselle ekonometrisessä analyysissä. Toinen valikoitumiskirjallisuudessa korostuva teema on valikoitumisen ei-satunnaisuus. Työpaikat syntyvät työntekijöiden ja työnantajien yhteispäätöksenä, ja havaitut työpaikat ovat sekä työnantajien että työntekijöiden optimaalisen valinnan tuloksia. (Idson & Feaster 1990; Ferrer & Lluís 2008.)

Garen (1985) mallintaa havaittavan ja ei-havaittavan kyvykkyyden vaikutusta työn tarjontaan sekä työn kysyntään. Mallissa työnantajan arviointi- ja monitorointikustannukset nousevat yritysköön kasvaessa. Garenin (1985, 723) mukaan yrityksen kasvaessa hierarkia paisuu ja tiedonsiirron tehokkuus vähentyy<sup>6</sup>. Näin ollen suurten yritysten on optimaalista pohjata palkkauspäätöksensä työntekijöiden havaittaviin ominaisuuksiin, ja pienten yritysten on optimaalisempaa painottaa palkkauspäätöksissään ei-havaittavia ominaisuuksia.

Garenin (1985) mallissa yksilön tuottavuus  $P$  riippuu lineaarisesti koulutuksesta  $s$  ja luontaisesta kyvykkyydestä  $y$  (yhtälö 10). Yritykset havaitsevat kustannuksitta työntekijän koulutustason, mutta luontaisen kyvykkyyden ja muiden ei-havaittavien ominaisuuksien havaitsemiseen tarvitaan arviointia. Yrityksen suorittama arviointi on muotoa  $q = y + u$ , jossa  $E(q|y) = y$ . Hajontatermin  $\mu$ :n varianssi  $\sigma_\mu^2$  on käänteisesti riippuvainen arvioinnin tarkkuudesta. Yrityksen yksilölle tarjoama palkka määräytyy havaittavan kyvykkyydestä  $s$  ja ei-havaittavasta kyvykkyydestä  $q$  tehdyn arvion perusteella (yhtälö 11).

$$(10) \quad P = \beta_0 + \beta_1 s + \beta_2 y$$

<sup>6</sup> Tämä on perinteikäs taloustieteellinen oletus (Stigler 1962, 102), jota tukevat mm. Agellin (2004) empiiriset tulokset.

$$(11) \quad w = \alpha_0 + \alpha_1 s + \alpha_2 q$$

Tähän kehikkoon Garen (1985) liittää sekä yrityksen voiton että työntekijän hyödyn maksimointiongelman, joissa agentit ottavat huomioon yrityskoon mukaan lisääntyvät arviointikustannukset<sup>7</sup>. Yrityksille työntekijöiden kyvykkyys näyttäytyy stokastisena. Mitä suuremmaksi yritys käy, sitä kalliimpaa on työntekijän kyvykkyuden havaitseminen. Täten ei-havaittavilta ominaisuuksiltaan kyvykkäiden työntekijöiden kannattaisi hakeutua pieniin yrityksiin, mutta koska synnynnäinen kyvykkyys alentaa koulutuksen kustannuksia, kannattaa ei-havaittavilta ominaisuuksiltaan kyvykkäiden henkilöiden hankkia suurten yritysten arvostama koulutus.

Yritys tietää koulutuksen määrän ja ei-havaittavan kyvykkyuden korreloivan, mutta ei tarkalleen ei-havaittavan kyvykkyuden määrää. Työntekijät tuntevat kyvykkyytensä. Saadakseen auttavaa vihiä työntekijöiden kyvykkyyydestä on suuren yrityksen pohjattava palkkauspäätöksensä työntekijöiden havaittaviin ominaisuuksiin, kuten koulutukseen. Suuri yritys päätyy tarjoamaan suurempaa lähtöpalkkaa  $\alpha_0$  kuin pieni yritys. Tällä tavoin suuri yritys varmistuu työntekijöidensä kyvykkyyydestä ja tulee samalla palkanneeksi keskimääräisesti koulutetumpaa väkeä. Garenin (1985) mallin mukaan työntekijät valikoituvat havaittavilta ominaisuuksiltaan positiivisesti suuriin yrityksiin. Ei-havaittavien ominaisuuksien valikoitumisen suhteen malli ei ole yksiselitteinen.

Idson ja Feaster (1990) painottavat valikoitumismallissaan työn kysynnän ja työn tarjonnan merkitystä. Työntekijät ja työpaikat eivät kohtaa satunnaisesti (*nonrandom assignment*), vaan kohtaaminen on funktio työntekijän ja työntekijän ominaisuuksista. Työpaikkakoon vaikutus palkkaan määräytyy samanaikaisesti työvoimaresurssien allokoinnin kanssa. Idsonin ja Feasterin (1990) malli jättää avoimeksi työntekijöiden valikoitumisperusteen. Työntekijät valikoituvat havaittavien ja ei-havaittavien ominaisuuksien perusteella, mutta malli ei ennakoimiten.

Mistä työntekijöiden ei-satunnainen valikoituminen johtuu? Idsonin ja Feasterin (1990, 100–101) mukaan yrityksen palkkauspäätös riippuu sen koosta. Suuret yritykset ovat pääomaintensiivisempiä ja käyttävät monimutkaisempia laitteita. Suuret yritykset tarvitsevat osaavia työntekijöitä, joilla on paljon yleistä inhimillistä pääomaa sekä halu sopeutua jäykkään, toisista työntekijöistä riippuvaan tuotantoprosessiin. Työntekijät hakeutuvat yrityksiin, joissa heidän rahallinen sekä ei-rahallinen hyötynsä maksimoituu. Työntekijät ovat heterogeenisiä havaittavilta ja ei-havaittavilta ominaisuuksiltaan sekä preferensseiltään työympäristön suhteen. Esimerkiksi työntekijät jotka pitävät itsenäisestä ja vapaammasta työskentelystä hakeutuvat pienempiin yrityksiin<sup>8</sup>.

Idsonin ja Feasterin (1990) teorian johtoajatus voidaan esittää seuraavalla tavalla. Yhtälössä 12  $V_{ij}$  osoittaa työntekijän  $i$  hyödyn kun hän työskentelee

<sup>7</sup> Ks. mallin pitkällinen johtaminen (Garen 1985, 717–724).

<sup>8</sup> Suuria työpaikkoja pidetään yleisesti ottaen jähmeinä sekä strukturaalisina. Ks. luku 2.2

$j$ -kokoisessa yrityksessä.  $X_i$  on vektori yksilön havaittavista ominaisuuksista, ja  $\delta'_{ij}$  parametrivektori yksilölle, joka työskentelee  $j$ -kokoisessa yrityksessä.  $\varepsilon_{ij}$  on funktio ei-havaittavista ominaisuuksista.

$$(12) \quad V_{ij} = \delta'_{ij}X_i + \varepsilon_{ij}$$

Työntekijät maksimoivat hyötyään  $V_{ij}$ , ja valikoituminen yrityksiin tapahtuu havaittavien ( $X$ ) ja ei-havaittavien ( $\varepsilon_{ij}$ ) ominaisuuksien tuoton perusteella. Työntekijä valikoituu suureen ( $l$ ) yritykseen, jos suuressa yrityksessä työskentelemisestä koituva hyöty on suurempi kuin pienessä ( $s$ ) yrityksessä koituva hyöty. Todennäköisyys suuressa yrityksessä työskentelemiselle on:

$$(13) \quad pr_{il} = pr(\delta'_{il}X_i + \varepsilon_{il} > \delta'_{is}X_i + \varepsilon_{is})$$

Yhtälö 13 mukaan työntekijän työn tarjontapäätökseen vaikuttaa se, kuinka työn tuottama hyöty muuttuu työpaikkakoon mukaan. Yhtälössä 11 ei-havaittavien ominaisuuksien tuottama hyöty vaikuttaa työn tarjontapäätökseen havaittavien ominaisuuksien tuottamien hyötyjen rinnalla.

Ferrer ja Lluís (2008) pohjaavat teesinsä Garenin (1985) sekä Idsonin ja Feasterin (1990) malleihin. Tuloksena on analyyttinen kehikko, jossa työntekijän havaittavien ja ei-havaittavien ominaisuuksien tuotto määräytyy suhteellisen edun periaatteen ja monitorointikustannusten mukaan. Kyvykkäillä työntekijöillä on suhteellinen etu suurissa yrityksissä työskentelyyn, sillä havaittavien ja ei-havaittavien ominaisuuksien tuotto kasvaa yrityskoon mukaan<sup>9</sup>. Monitorointikustannukset nousevat yrityskoon kasvaessa, joten suuret työnantajat arvostavat enemmän havaittavia ominaisuuksia ja vähemmän ei-havaittavia. Mallin mukaan työntekijöiden valikoituvat ei-satunnaisesti työpaikkoihin. Endogeenisen liikkuvuuden taustalla on tutkijoiden mukaan työntekijöiden hiljalleen muuttuva itsetuntemus kyvyistään, tai satunnaiset, eri tavoin erikokoisiin yrityksiin vaikuttavat tuottavuushokit.

## 2.2 Kompensoivat palkkaerot

Kompensoivat palkkaerot (*compensating wage differentials*) on neoklassinen teoria, jonka mukaan työolot vaikuttavat palkkaan. Yrityksen täytyy maksaa työntekijöilleen suurempaa palkkaa, jos työolot ovat huonot. Ilman riittävää kompensointiä yritys ei löydä tarpeeksi halukkaita työntekijöitä, sillä työntekijät eivät ole indifferenttejä työolosuhteiden suhteen. Työntekijöiden preferenssit vaihtelevat olosuhteiden ja työpaikan sijainnin mukaan. Esimerkiksi kaikki eivät pidä palveluammattissa toimimisesta, kun taas toisille vaarallinen työympäristö on syy karttaa työpaikkaa. Helsingissä työskenteleminen ilahduttaa toista,

<sup>9</sup> Ferrer ja Lluís (2008) olettavat suurissa yrityksissä työskentelyn olevan vaativampaa.

siinä missä Lapissa työskenteleminen toista. Yleisesti ottaen vaarallisia ja rasittavia työoloja täytyy kompensoida. Yritysten, joissa työolot ovat huonot, täytyy maksaa suurempia palkkoja saadakseen työntekijöitä. Yritykset joissa työolot ovat miellyttäviä voivat maksaa matalampaa palkkaa. Kompensoivien palkkaerojen mukaan työolojen mukaisella palkkauksella tasataan työnteon työntekijöille tuottama reaalihyöty. (Rosen 1986; Borjas 2010, 205–230.)

Yrityskoon ja palkkatason yhteyttä selitettäessä kompensoivat palkkaerot on työvoiman laatu -hypoteesin kääntöpuoli. Jos suuret yritykset maksavat suurempia palkkoja - ja jos työntekijät eivät ole niissä laadukkaampia - täytyy työolojen olla suurissa yrityksissä systemaattisesti huonompia kuin pienissä yrityksissä. Yrityskoon ja palkkojen positiivinen suhde aiheutuu, koska suuret yritykset joutuvat kompensoimaan huonompia työolojaan. Yrityskokopreemioon sovellettuna kompensoivat palkkaerot korostaa yritysten heterogeenisyyttä, ja tarjoaa teoreettisen perustan yritysten heterogeenisyyden huomioonottamiselle. (Brown & Medoff 1989, 1030; Lallemand ym. 2007; 430.)

Kärjistäen kompensoivien palkkaeron teoriaan voidaan sisällyttää jokainen työpaikkaa tai työoloihin liittyvä seikka. Tällaisia ovat mm. työtehtävien vastuullisuus ja vaativuus (Fox 2009), työpaikan sijainti, töissä koettava kiire ja stressi tai huono sisäilma (Groshen 1991, 367). Oi ja Idson (1999, 2166–2169) argumentoivat työn ja työtehtävien itsessään eroavan erikokoisissa yrityksissä. Suuressa yrityksessä toimivan insinöörin työ voi erota pienessä yrityksessä toimivan insinöörin työstä, koska työ itsessään voi olla vaativampaa tai kiireisempää. Palkkaero suurten ja pienten yritysten välillä indikoi, että suurissa ja pienissä yrityksissä suoritettavat työtehtävät eroavat keskimäärin toisistaan, ja työtehtävät suurissa yrityksissä ovat vaativampia.

Pohjoisamerikkalaisessa kirjallisuudessa suurten työpaikkojen työoloja on perinteisesti pidetty pienten työpaikkojen työoloja kehnompina (Brown & Medoff 1989, 1030). Suurten toimipaikkojen on esitetty olevan säännöiltään tiukempia, aikataulultaan kireämpiä (Masters 1969, 343; Idson & Feaster 1991, 101) sekä työilmapiiriltään huonompia (Lester 1967, 64). Lisäksi suurimpiin toimipaikkoihin ja yrityksiin yhdistetään pidemmät työmatkat (Scherer 1976, Brownin & Medoffin 1989, 1030 mukaan) sekä töistä vieraantuminen (Lincoln & Kalberg 1990, 26–27). Muita esimerkkejä kompensoitavista työoloista ovat yötyöt, joiden osuus kasvaa yrityskoon mukaan etenkin teollisuudessa (Oi 1983, 96; Oi & Idson 1999, 2194) ja työtehtävien jatkumisen epävarmuus (Winter-Ebmer 1995). Suurten yritysten työoloista on löydettävissä myös positiivisia puolia. Esimerkiksi työolot ja luontoisedut ovat parempia suurissa kuin pienissä yrityksissä (Oi & Idson 1999, 2190).

Tutkittaessa kompensoivien palkkaerojen vaikutusta palkanmuodostukseen työpaikkojen haitallisia ominaispiirteitä tulee kontrolloida. Tämä ei ole helppoa, sillä työpaikkojen negatiivisia ominaispiirteitä on vaikea havaita ja työolojen määrittäminen on hankalaa. Systemaattiset erot eri toimenkuvien ja toimialojen välillä voidaan ottaa huomioon kontrolloimalla eri ammatteja ja työnantajasektoreita (Brown & Medoff 1989, 1039). Kuitenkin on huomattava, että työpaikat voivat erota systemaattisesti toisistaan yrityskoon mukaan.

Tällaisia seikkoja ovat esimerkiksi suuriin yrityksiin useammin liittyvät yötyöt (Oi 1983, 96) tai yrityskoon mukana lisääntyvä yksittäisen työntekijän vastuu (Fox 2009). Ongelma voidaan huomioida tarkastelemalla työntekijöiden eroamisastetta yrityskoon mukaan tai huomioimalla eksplisiittisesti yritysten heterogeenisuus. Jos yrityskokopreemio johtuu suurten yritysten huonommista työoloista kumpuavista kompensatiosta, yrityskoko korreloi positiivisesti eroamisasteen kanssa kun palkka vakioidaan, mutta työoloja ei (Brown & Medoff 1989, 1039–1041).

## 2.3 Tehokkuuspalkkaus

Markkinapalkkoja korkeampia tehokkuuspalkkoja pidetään yhtenä teoreettisena selityksenä yrityskoon ja palkkojen positiiviselle suhteelle (Lallemand & Rycx 2007, 77; Ferrer & Lluis 2008, 109; Pedace 2010, 165–166). Yrityskokopreemioon viitattaessa tehokkuuspalkat ovat askel neoklassisesta paradigmasta kohti epätäydellisiä markkinoita. Tehokkuuspalkkateorioissa palkkataso voi erota kilpailullisesta palkasta, ei-vapaaehtoista työttömyyttä voi esiintyä, eivätkä työmarkkinat välttämättä asetu tasapainoon. Monopolivoittoja tai monopsonistista kilpailua tehokkuuspalkkateorioissa ei kuitenkaan esiinny. (Borjas 2010, 483–486.)

Tehokkuuspalkkateorioiden mukaan reaali-palkkojen ja työvoiman tuottavuuden välillä on positiivinen relaatio. Suurempi palkka nostaa työn tuottavuutta. Markkinapalkkaa suuremman tehokkuuspalkan maksaminen on työnantajille optimaalista, koska palkanlisäyksen aikaansaama tuottavuuden kasvu alentaa kokonaistyövoimakustannuksia. Tehokkuuspalkkaa pienemmät palkat alentavat työvoiman tuottavuutta ja nostavat työvoimakustannuksia. Täten työnantajat maksavat markkinapalkkaa korkeampaa tehokkuuspalkkaa, eikä työmarkkinoiden tasapainoa esiinny. Yleisimmin tehokkuuspalkkamalleilla selitetään markkinoilla valitsevaa ei-vapaaehtoista tasapainotyöttömyyttä. (Yellen 1984; Borjas 2010, 483–486.)

Taloustieteellisen analyysin perusteella tehokkuuspalkkojen tuoma tuottavuuden lisäys kumpaa neljästä eri lähteestä: pinnaamisen vähentämisestä (*shirking model*), haitallisen valikoitumisen estämisestä (*adverse selection*), työvoiman vaihtuvuuden vähentämisestä (*labour turnover model*), ja työilmapiirin parantamisesta (*sociological models*). Jokaista mallia voidaan soveltaa yrityskoon ja palkkojen positiivisen suhteen selittämiseen. (Yellen 1984; Groshen 1991, 369–373; Borjas 2010, 483–486.)

Shirking- eli pinnausmallin mukaan työnantajat eivät pysty täysin valvomaan työntekijöidensä työpanoksen määrää. Työntekijöillä on harkinnanvaraa tarjoamansa työpanoksen suhteen, ja nämä voivat käyttää työaikaansa työntekoon tai laiskotteluun. Vähentääkseen pinnaamista työnantaja voi kiristää työntekijöiden valvontaa tai maksaa tehokkuuspalkkoja. Markkinapalkkoja suuremmat tehokkuuspalkat nostavat pinnauksen vaihtoehtoiskustannusta, sillä

pinnauksesta kiinni jäävä työntekijä menettää työpaikkansa, ja samalla markkinapalkkaa suuremman korvauksensa. Potkujen välttäminen luo työntekijälle kannustimen olla pinnaamatta. (Shapiro & Stiglitz 1984; Bulow & Summers 1986, 380–390.)

Pinnausmallia voidaan soveltaa yrityskoon ja palkkatason yhteydessä seuraavasti. Mikäli monitorointikustannukset kasvavat yrityskoon mukaan (Stigler 1962, 102; Oi 1983; Garen 1985; Bulow & Summers 1986, 388), voi yritys nostaa työntekijöiden tarjoamaa työpanoksen määrää nostamalla palkkoja. Palkankorotuksen johdosta pinnaaminen vähenee, ja yritys voi vähentää valvonnan määrää. Tämä positiivinen vaikutus ylittää palkankorotuksesta koituvat kulut, ja yritys nostaa palkkaa aina siihen asti kunnes palkankorotuksen ja vähenevän pinnauksen tuottamat hyödyt yhtenevät. Kirjallisuuden keskeisin pinnausmalli (Bulow & Summers 1986) on teoreettisesti hyvin lähellä Oin (1983) monitorointimallia, ja sen esittäminen sivuutetaan. On kuitenkin syytä huomata, että pinnausmallissa tehokkuuspalkkaus lisää työntekijöiden tuottavuutta, mutta ei johda kyvykkäiden työntekijöiden valikoitumiseen kuten työvoiman laatu -hypoteesissa.

Haitallinen valikoituminen -tehokkuuspalkkamallin mukaan työntekijän kyvykkyys ja reservaatiopalkka korreloivat positiivisesti. Korkeampia palkkoja maksavat yritykset houkuttelevat kyvykkäämpiä työntekijöitä, ja yritykset pääsevät valitsemaan haluamansa työntekijät. Yrityksen näkökulmasta pienet palkat johtavat haitalliseen valikoitumiseen, eli heikkolaatuiseen työvoiman tarjontaan. Mallissa päädytään samaan tulemaan kuin työvoiman laatu -hypoteesissa: suuriin yrityksiin hakeutuu kyvykkäämpiä työntekijöitä. (Yellen 1984; Borjas 2010, 487.)

Työvoiman vaihtuvuudesta koituvat kustannukset voivat luoda perusteen tehokkuuspalkkojen maksamiselle. Markkinapalkkoja suurempien korvausten maksaminen voi olla optimaalista, jos uusien työntekijöiden rekrytointikustannukset ovat suuret, tai jos työnantaja käyttää paljon voimavaroja työvoimansa kouluttamiseen. Jos palkkataso ja työvoiman vaihtuvuus korreloivat negatiivisesti, on yrityksellä yllyke nostaa palkkoja minimoidakseen vaihtuvuudesta koituvat kulut. Tehokkuuspalkat vähentävät työvoiman vaihtuvuutta, koska työpaikan vaihtaminen ei kannata, sillä palkkatason oletetaan olevan matalampi muissa yrityksissä. (Salop 1979; Yellen 1984; Groshen 1991, 370.)

Mikä tekee työvoiman vaihtuvuudesta kalliimpaa suurille yrityksille? Doeringerin ja Pioren (1971) muotoileman yrityksen sisäisten markkinoiden (*internal labor markets*) teorian mukaan yritykset arvostavat pitkien työsuhteiden aikana kertyvää yrityskohtaista osaamista. Yrityksen sisäiset työmarkkinat luovat kannustimen investoida työntekijöiden koulutukseen sekä työntekijöiden rekrytoimiseen yrityksen sisältä.

Yrityksen sisäiset työmarkkinat korostuvat yrityskoon kasvaessa (Lallemand ym. 2007, 430; Pedace 2010, 166). Barron ym. (1987, 79) mukaan suuret työnantajat käyttävät enemmän resursseja työntekijöiden palkkaamiseen. Suurten yrityksen palkkausprosessi on pienen yrityksen palkkausprosessia tehottomampi, sillä suuret työnantajat eivät havaitse työntekijöiden kyvykkyyttä yhtä

tarkasti kuin pienet yritykset. Lisäksi suuret yritykset sijoittavat enemmän omaa työntekijöidensä kouluttamiseen. Näin ollen työvoiman vaihtuvuuden kustannukset nousevat yrityskoon mukaan. Suurten yritysten sisäiset työmarkkinat luovat edellytyksen työvoiman vaihtuvuutta suitsevien tehokkuuspalkkojen maksamiselle.

Neljäs malli, sosiologinen tehokkuuspalkkateoria, perustuu Solowin (1979) ja Akerlofin (1982) kontribuutioihin. Solowin (1979) mukaan yritysten kannattaa mukautua suhdannevaihteluihin sopeuttamalla työvoimansa määrää, ei alentamalla palkkaa. Hän osoittaa palkkajäykkyyden olevan optimaalinen strategia kustannuksia minimoivalle yritykselle, mikäli työntekijöiden laatu tai motivaatio vaikuttaa työn tuottavuuteen. Akerlof (1982) esittää tutkimuksessaan formaalin sosiologisen tehokkuuspalkkamallin (*partial gift exchange model*). Mallissa työntekijän tuottavuus riippuu hänen palkastaan. Työnantajan maksama markkinapalkkaa suurempi palkka mielletään lahjaksi (*gift*) työntekijälle. Työntekijät vastaavat lahjaan vastalahjalla - eli työskentelemällä tehokkaammin. Mallin mukaan tehokkuuspalkkaa saavat työntekijät työskentelevät tehokkaammin vaikka potkujen uhkaa ei olisikaan. Akerlofin ja Yellenin (1990) sekä Groshenin (1991, 370) mukaan sosiologinen tehokkuuspalkkateoria voidaan nähdä ryhmätyötä korostavana, tehokkuuspalkkauksen nostassa yhteistyön normit minimivaatimusta korkeammalle.

Sosiologista tehokkuuspalkkateoriaa ei ole yhdistetty formaalisti yrityskopreemioon. Tästä huolimatta teoriaan viitataan muutamassa yrityskoon ja palkkojen yhteyteen perehtyvässä tutkimuksessa. Esimerkiksi Schaffner (1998, 108) ehdottaa moraalia nostavien tehokkuuspalkkojen olevan monitoroinnin korvike suurissa yrityksissä. Lisäksi tehokkuuspalkat voivat olla keino lisätä moraalia suurissa yrityksissä, jos pienemmissä yrityksissä läheinen suhde työnantajaan nostaa moraalia tai motivoi. Kun sosiologiseen tehokkuuspalkkateoriaan liitetään tehokkuuspalkkojen ryhmätyöskentelyä edistävä vaikutus, voidaan Kramerin (1993) O-ring -mallin liittää teorian piiriin. O-ring -mallin mukaan suurissa yrityksissä tuotantoketjut ovat pitempiä, ja työntekijöiden yhteistyökyky vaikuttaa tuottavuuteen. Tähän voidaan myös yhdistää Akerlofin ja Yellenin (1990) reiluuspalkkamalli (*fair wage-effect hypothesis*). Palkkahajonnan tulee olla yrityksen sisällä suhteellisen pientä, sillä työntekijöiden kokemus palkkauksen oikeudenmukaisuudesta vaikuttaa yhteishenkeen ja työntekijöiden moraaliiin. Reiluuspalkkamalli voi selittää sen miksi siivoojat tai sihteerit ansaitsevat enemmän suurissa yrityksissä<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> Palkkojen hajonta yritysten sisällä on tyypillisesti suhteellisen pientä (Katz & Summers 1989; Oi & Idson 1999), ja pienissä toimipaikoissa palkkahajonta on suuria toimipaikkoja pienempää (Agell 2004, 438).

## 2.4 Epätäydelliset työmarkkinat

Tämä luku käsittelee yrityskoon ja palkkojen suhdetta kun työmarkkinoiden toiminnan oletetaan olevan epätäydellistä. Tyypillisesti epätäydellisiin työmarkkinoihin viitattaessa tarkoitetaan tilannetta, jossa työmarkkinat eivät asetu tasapainoon ja ei-vapaaehtoista työttömyyttä ilmenee. Epätäydellisillä markkinoilla työn tuottavuus ei välttämättä vastaa palkkaa, ja työn tarjonnassa sekä kysynnässä esiintyy markkinoiden toimintaa hidastavaa kitkaa. Usean työmarkkinoiden toimintaan vaikuttavan seikan voidaan katsoa rikkovan täydellisten markkinoiden paradigman, ja siirtävän analyysin epätäydellisten työmarkkinoiden puolelle. Tällaisia tekijöitä ovat mm. minimipalkat, työmarkkinatuet, työmarkkinajärjestöt ja työttömyyskorvaukset. (Manning 2003; 2011.)

Epätäydellisiin markkinoihin liittyviä teorioita voidaan soveltaa tutkittaessa yrityskoon suhdetta palkkatasoon. Tässä kappaleessa käsitellään kolmea epätäydellisten työmarkkinoiden ilmentymää: työnantajien monopolivoimaa, työnantajien monopsonivoimaa ja keskitettyjä palkkaneuvotteluja. Tässä teoriakehyksessä monopolivoima liitetään yksittäisten yritysten hinnoitteluvuomasta seuraaviin ylisuuriin voittoihin, joista osa päätyy työntekijöille. Monopsonilla tarkoitetaan tilannetta, jossa työn tarjonta ei ole joustavaa. Työn tarjonnan ja palkkatasoon välillä on positiivinen suhde, ja työnantajilla on mahdollisuus vaikuttaa palkkatasoon. Keskitetyillä palkkaneuvotteluilla viitataan tilanteeseen, jossa palkoista neuvotellaan yritys- ja toimialakohtaisesti sekä kansallisella tasolla.

### 2.4.1 Työnantajien monopolivoima

Epätäydellisesti toimivilla markkinoilla on mahdollista ansaita monopolivoittoa. Monopolivoima-argumentin mukaan yrityskoon ja palkkojen suhteeseen vaikuttavat suuret, hinnoitteluvoimaa (*product market power*) omaavat yritykset, jotka jakavat osan voitoistaan työntekijöilleen. (Brown & Medoff 1989, 1031; Lallemand & Ryck 2007, 77; Pedace 2010, 166). Slichterin (1950, 88) mukaan yritykset ovat altruistisia, ja yritykset joilla on kyky maksaa (*ability-to-pay*), maksavat mielellään työntekijöilleen suuria palkkoja. Toisen perustelun mukaan neuvotteluvoimaa omaavat ammatillisesti järjestäytyneet työntekijät saavat osan monopolivoitoista. (Albæk ym. 1998, 427; Hollister 2004, 661; Lallemand ym. 2007, 431.)

Taloustieteellisessä kirjallisuudessa monopolilla tarkoitetaan tilannetta, jossa markkinahyödykkeellä on vain yksi tarjoaja. Ainoana hyödykkeen tuottajana yritys pystyy määrittämään markkinoille tarjotun hyödykkeen määrän sekä hinnan. Voittoa maksimoivan monopolirytyksen on optimaalista tuottaa markkinoille vähemmän hyödykettä, kuin kilpailullisilla markkinoilla tuotettaisiin. Koska monopolirytykset tuottaa vähemmän hyödykettä, se palkkaa kilpailullisten markkinoiden yrityksiä vähemmän työntekijöitä. Tästä huolimatta monopolit ovat tyypillisesti kooltaan (henkilöstömäärältään) suuria yrityksiä. Monopoleja syntyy pääsoin kahdella tapaa: luonnollisesti tai lain perusteella.



Luonnollinen monopoli syntyy kun toimialalle kasvavien skaalaetujen vuoksi ei mahdu kuin yksi tuottaja. Laillinen monopoli syntyy valtiovallan myöntämän yksinoikeuden perusteella. (Borjas 2010, 196–199.)

Kun yrityskoko- ja palkkakirjallisuudessa keskustellaan monopoleista, määritelmä eroaa ortodoksisesta määritelmästä. Monopolilla tarkoitetaan tilannetta, jossa markkinat ovat keskittyneet harvojen yritysten haltuun. Toimialoilla joilla keskittyminen (*concentration*) on suurta, yrityksillä katsotaan olevan hinnoitteluvoimaa. Hinnoitteluvoima mahdollistaa monopolivoittojen (*rents*) syntymisen. Monopolivoimaksi voidaan myös määritellä kilpailuetu tietyllä maantieteellisellä alueella tai jonkun tuotteen saralla. Esimerkiksi rautakaupalla voi olla paikallinen monopoli periferia-alueella, tai matkapuhelinvalmistajalla voi olla kilpailuetu tietyn tyyppisten älypuhelimien suhteen. (Weiss 1966; Groshen 1991, 373–375; Borjas 2010, 196–199.)

Voittoa maksimoiviin yrityksiin perustuvan talousteorian mukaan monopoliyrityksillä ei ole rationaalista syytä maksaa muita yrityksiä suurempia palkkoja (Weiss 1966, 97; Brown & Medoff 1989, 1031). Kuitenkin empiiristen tutkimusten perusteella yritysten voitollisuuden ja palkkatason välillä vallitsee positiivinen relaatio, joka on robusti useille kontrollimuuttujille (Groshen 1991, 374–375; Blanchflower, Oswald & Sanfey 1996; Martins 2009). Arain (2003) mukaan voittojen jakaminen on Ruotsissa huomattavaa, ja lähes samaa kokoluokkaa kuin Yhdysvalloissa ja Iso-Britanniassa. Piekkolan (1999) analyysin perusteella suomalaiset työntekijät pääsivät maltillisesti osalliseksi yritysten voitoista 1987–1992. Blanchflower, Oswald ja Garrett (1990) toteavat palkanmuodostuksen Britanniassa perustuvan pitkälti monopolivoittojen jakamiseen työntekijöille. Lisäksi Katz ja Summers (1989) esittävät toimialojen välisten palkkaerojen (*inter-industry wage differentials*) syntyvän työntekijöiden saadessa osan tietyillä toimialoilla toimivien yritysten monopolivoitoista.

Mikä saa monopoliyritykset jakamaan voittojaan työntekijöilleen? Monopolivoittojen jakamista perustellaan yleisesti tehokkuuspalkkateorioilla, kuten sosiologisella tehokkuuspalkkauksella. Tehokkuuspalkkojen maksaminen on voittoa maksimoiva strategia, sillä tehokkuuspalkkojen oletetaan nostavan työntekijöiden tuottavuutta. Keskittyen ei-voittoa maksimoiviin perusteisiin, Weiss (1966) esittää voittoja ansaitsevien monopoliyritysten maksavan suuria palkkoja välttääkseen yleistä paheksuntaa. Monopoliyritykset maksavat etuoikeutetusta asemastaan ja yrittävät luoda liikearvoa. Borjas (2010, 199) esittää Slichteria (1950) mukailleen monopolien harjoittavan avokätistä palkkapolitiikkaa. Monopoliyritykseen ei kohdistu normaalia painetta kustannusten minimoimiseen, koska monopolisti voi siirtää tuotteen hinnan kuluttajien maksettavaksi.

Työntekijöiden ammatillinen järjestäytyminen tarjoaa selityksen sille, miksi osa monopolivoitoista päätyy työntekijöille. Ammattiliittojen ja työjärjestöjen neuvotteluvoimaa pidetään merkittävänä, ja neuvottelumallien mukaan järjestäytyneet työntekijät pystyvät vaikuttamaan positiivisesti palkkatasoonsa. (Kalberg & Van Buren 1996, 59, Schaffner 1998, 100–105; Lallemand & Ryxc 2007, 77.) Työntekijöillä voi olla neuvotteluvoimaa, vaikka nämä eivät olisi

järjestäytyneet. Järjestäytymisen uhka saattaa saada yritykset nostamaan palkkatasoaan. (Brown & Medoff 1989, 1031; Groshen 1991, 373.)

Monopolivoima-argumentin mukaan yrityskoon ja palkkojen suhdetta tutkittaessa yritysten voitollisuus (esim. pääoman tuotto prosentti) tulee ottaa huomioon. Yrityksen voitollisuuden määrittäminen on hankalaa. Yksi tapa tutkia yritysten voitollisuutta on perehtyä yritysten hinnoitteluvoimaan, jota voidaan tutkia epäsuorasti, testaamalla yrityksen tuottamien tuotteiden kysyntäkäyrän joustoa (Brown & Medoff (1988, 196). Monopolivoima-argumentin mukaan suurten yritysten tuotteiden kysyntä on joustamatonta (Brown & Medoff 1989, 1031). Jos palkkojen ja yrityskoon positiivinen suhde johtuu monopolivoitoista, pitää teorian vastata Brownin ja Medoffin (1989, 1031) esittämään kysymykseen: miksi monopoliyritysten ylisuuret palkat eivät johda ylikoulutettuun työvoimaan?

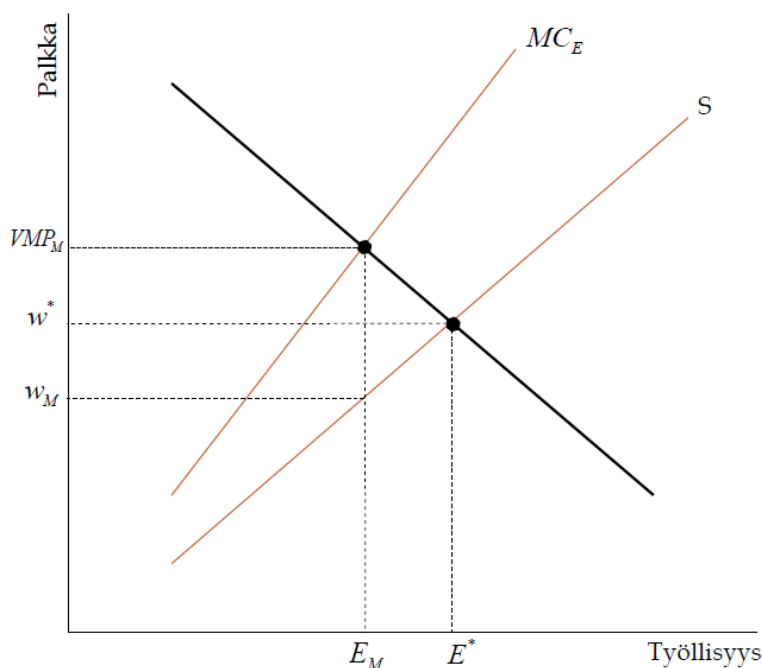
#### 2.4.2 Työnantajien monopsonivoima

Monopsonistinen kilpailu tarjoaa talousteoreettisen syyn yrityskoon ja palkkojen positiiviselle suhteelle (Weiss 1966, 99; Manning 2003; 2011, 1017). Monopsoniteorian mukaan työmarkkinat eivät toimi täydellisesti. Työnantajien kohtaama työn tarjonta ei ole täydellisen joustavaa, kuten täydellisen kilpailun paradigma olettaa, vaan työn tarjontakäyrä on nouseva. Työmarkkinoilla vallitseva kitka rajoittaa työvoiman tarjontaa, ja halutessaan palkata lisää työvoimaa työnantaja joutuu korottamaan palkkoja. Yrityskokopreemio ilmentää positiivista korrelaatiota hinnan (palkka) ja määrän (työllisyys) välillä. (Green, Machin & Manning 1996).

Oppikirjoissa monopsonilla tarkoitetaan tilannetta, jossa työmarkkinoilla on vain yksi työnantaja. Tyypillinen esimerkki monopsonista on syrjäisellä seudulla toimiva suuri yritys. Syrjäseudulla työvoiman tarjonta ei ole suurta, ja työntekijöiden työhalukkuus vaihtelee: toisille työntekijöille on maksettava enemmän kuin toisille. Työvoiman tarjonnan ollessa rajoitettua, työvoiman tarjonta kasvaa palkan noustessa, eli työn tarjontakäyrä on nouseva. Ei-diskriminoiva yritys ei voi maksaa jokaiselle työntekijälle tämän reservaatipalkkaa, vaan yrityksen täytyy nostaa kaikkien työntekijöidensä palkkaa halutessaan palkata yhden työntekijän lisää. Tilanne eroaa kilpailullista markkinoista, joilla työntekijöiden tarjonta on täydellisen joustavaa, ja yritys voi palkata markkinapalkalla haluamansa määrän työntekijöitä. (Borjas 2010, 190–196; Manning 2011, 991–994.)

Monopsoni ei ole työnantajalle haitallinen tilanne - päinvastoin. Ainoana työn tarjoajana monopsonisti pystyy vaikuttamaan palkkatasoon. Tätä vaikuttamismahdollisuutta kutsutaan monopsonivoimaksi. Havainnollistetaan monopsonivoiman käsitettä kuvion 1 avulla. Ei-diskriminoiva monopsonisti joutuu nostamaan kaikkien samassa työtehtävässä toimivien työntekijöidensä palkkaa halutessaan palkata lisätyöntekijän. Tämän seurauksena työvoiman marginaalikustannus  $MC_E$  nousee työn tarjontaa  $s$  nopeammin. Voittoa maksimoiva monopsonisti palkkaa työntekijöitä siihen saakka, kunnes työvoiman marginaalikustannus vastaa marginaalituotannon arvoa  $VMP_E$ . Täten

monopsonistin työllisyysvaikutus on täydellisen kilpailun markkinoita vähäisempi ja monopsonistin maksama palkkataso  $w_M$  jää täydellisen kilpailun palkkatasoa  $w^*$  matalammaksi. Monopsonisti maksaa työntekijöille heidän marginaalituottavuuttaan vähemmän ja saa erotuksen  $VMP_M - w_M$  voittolina itselleen. (Borjas 2010, 192–194; Manning 2011, 991–994.)



KUVIO 1 Ei-diskriminoivan monopsonistin palkkauspäätös (Borjas 2010, 193)

Kansantaloudellisessa kirjallisuudessa monopsonin käsite voidaan määritellä laiveammin. Monopsonistisella kilpailulla tarkoitetaan tilannetta, jossa epätäydellisesti toimivat työmarkkinat johtavat rajattuun työvoiman tarjontaan alueesta riippumatta. Green ym. (1996, 434) mukaan työmarkkinoilla esiintyvä kitka (*friction*) rajoittaa työvoiman tarjontaa ja luo ylöspäin nousevan työn tarjontakäyrän. Työn tarjontaa vähentävä kitka johtuu työmarkkinoiden toimintaa hidastavista tekijöistä kuten palkkauskuluista, työntekijöiden kohtaamista muuttokuluista, epätäydellisestä informaatiosta avoimien työpaikkojen suhteen, sekä ei-rahallisista työpaikkaan liittyvistä hyödyistä. Nouseva työn tarjontakäyrä voi myös syntyä työvoiman tarjonnan vaihdellessa alueittain. Esimerkiksi joillain alueilla työn tarjonta on vähäistä, tai toisilla alueilla tietyn tyyppistä työntekijöistä on pula. Lisäksi työn tarjontakäyrä voi olla nouseva, jos useat työnantajat kilpailevat samantyyppisestä työvoimasta. Työn tarjonnan ollessa jäykkää työnantajilla on monopsonivoimaa. Työnantaja voi vaikuttaa palkkatasoon, sillä pienet muutokset palkkatasossa eivät karkota välittömästi kaikkia työntekijöitä. (Manning 2003, 4-5.)

Weissin ja Landaun (1984) työvoimareservimalli (*labour pooling model*) on yrityskoon ja palkan suhdetta pohtivien monopsonimallien esiaste. Malli perustuu kuluja minimoivaan ja voittoa maksimoivaan yritykseen. Mallin oletusten mukaan informaatio on epätäydellistä, eivätkä palkat vastaa täysin

työntekijöiden tuottavuutta, ja reservaatiopalkka on kasvava funktio työntekijän tuottavuudesta. Työnantaja ei voi diskriminoida palkatessaan työntekijöitä, vaan työnantaja maksaa jokaiselle samaan ammattiryhmään kuuluvalla työntekijälle samaa palkkaa. Työvoiman tarjonta on rajattua: työvoimareservi hupeenee mitä enemmän työntekijöitä palkataan. Edellä mainittujen oletusten perusteella Weiss ja Landau (1984) osoittavat teoreettisesti, että yritykset jotka tarvitsevat runsaasti työvoimaa joutuvat nostamaan palkkatasoaan saadakseen tarpeellisen määrän työntekijöitä.

Green ym. (1996) esittävät mukaelman Burdettin ja Mortensenin (1989) tasapainomallista. Tutkijat lähtevät liikkeelle Burdettin ja Mortensenin monopsonisesta tulemasta, jonka mukaan työmarkkinoiden ollessa tasapainossa yrityskoko ja palkkataso korreloivat positiivisesti. Mallin keskeisenä ideana on työpaikkojen kieronopeus  $\theta$ , joka ilmaisee työmarkkinoiden kilpailullisuuden asteen. Työpaikkojen kiertonopeus määritellään työpaikasta poistumisien todennäköisyyden ja uusien työtarjousten todennäköisyyden suhteeksi. Mitä pienempi suhdeluku  $\theta$  on, sitä täydellisempää on kilpailu.

Green ym. (1996) johtavat mallista kolme erilaista implikaatiota. Ensinnäkin, yrityskoon vaikutus palkkaan on voimakkainta aloilla, joilla yritysten monopsonivoima, eli yritysten voitollisuus, on suurimmillaan. Toiseksi, jos ammattiliitot pienentävät yritysten voittoja, ne myös heikentävät yrityskokoefektiiä. Kolmanneksi, yrityskoon vaikutus palkkaan voi erota eri työntekijäryhmittäin. Esimerkiksi naiset voivat erota miehistä töistä irtautumisasteen ja uusien työtarjousten saamisen todennäköisyyden mukaan. Tutkijoiden mukaan naiset jättäytyvät miehiä useammin vapaaehtoisesti pois työelämästä muun muassa perhesyiden vuoksi. Lisäksi kotitöihin käytetty aika voi vaikeuttaa hyväksyttävän työtarjouksen löytymistä. Näin ollen naisten työn tarjonta on miesten työn tarjontaa jäykempää. Naisten palkkatason tulee nousta miesten palkkaa enemmän, jotta työnteko kannattaa. Tämän perusteella Green ym. (1996, 441) olettavat yrityskoon vaikutuksen palkkaan olevan naisilla suuremman kuin miehillä. Tutkijat huomauttavat diskriminoinnin laittomuuden todennäköisesti pienentävän sukupuolen merkitystä yrityskoon ja palkkatason suhteessa.

Yrityskoon ja palkkojen positiivisen suhdetta voidaan pitää tulemana monopsonistisesta kilpailusta. Työmarkkinoiden luonteen voidaan argumentoida olevan pohjimmiltaan monopsonistinen; kitkaisilla työmarkkinoilla työn tarjonta on jäykkää. Suuret ei-diskriminoivat yritykset joutuvat maksamaan korkeampia palkkoja halutessaan palkata lisää työvoimaa. (Green ym. 1996; Manningin 2003, 2011.) Mikä on monopsoniteorian suhde alueelliseen palkkatasoon?<sup>11</sup> Monopsoniteorian mukaan palkkataso jää markkinapalkkoja alemmaksi, jos työnantajilla on monopsonivoimaa. Esimerkiksi perifeerisillä alueilla työn

<sup>11</sup> Aluetasolla yrityskoon ja palkkojen suhdetta voidaan tarkastella myös aluetaloustieteen kautta. Lehmer ja Möller (2010, 33–34) argumentoivat agglomeraatiohyötyjen liittyvän yrityskoon ja palkkatason suhteeseen. Tutkijoiden mukaan suuret yritykset voivat hyödyntää aluetason taakse- ja eteenkytkentöjä pieniä yrityksiä tehokkaammin. Agglomeraationäkökulmaa tukee se, että suuret yritykset toimivat tyypillisesti tiheästi asutuilla alueilla.

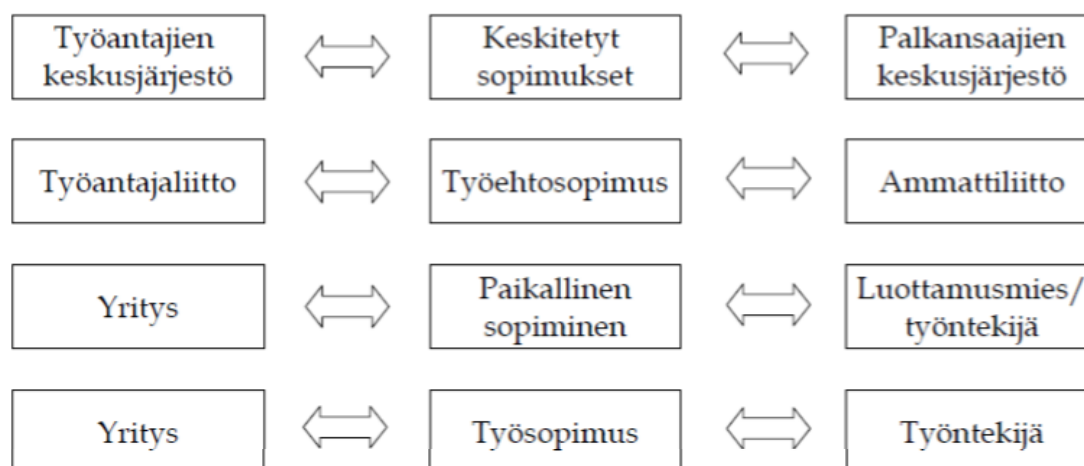
kysyntä voi olla vähäistä. Yritykset voivat vaikuttaa palkkatasoon, pystyen pitämään palkat markkinapalkkoja pienempinä. Jos työvoiman tarjontakäyrä on nouseva, ja perifeerisellä alueella toimii pieniä yrityksiä, nämä voivat maksaa pienempiä palkkoja. Toisaalta metropolialueilla tietyntyyppisen työn tarjonta voi olla rajattua. Tämä nostaa kysytyn työvoiman hintaa, jos työn kysyjä on useita (Kalleberg & Van Buren 1996, 49).

#### 2.4.3 Ammattiliitot ja keskitetyt palkkaneuvottelut

Edellä esiteltyihin teorioihin sisältyy implisiittinen oletus siitä, että työntekijä ja työnantaja sopivat palkkatasosta keskenään. Tämä ei ole realistinen oletus, sillä etenkin Euroopassa keskitetyt palkkaneuvottelut ovat yleisiä. Palkoista neuvotellaan yksilötason lisäksi paikallisella tasolla, toimialakohtaisesti ja kansallisella tasolla (kuvio 2). Ammattiliittojen ja työmarkkinajärjestöjen välillä käytävät keskitetyt palkkaneuvottelut vaikuttavat työntekijöiden palkkatasoon. Eri palkkaneuvotteluiden tasoilla on erilaisia implikaatioita palkkatasoon kannalta, joista olennaisin on keskitettyjen palkkaneuvotteluiden vaikutus yrityskoon ja palkkojen suhteeseen. Esimerkiksi korporatistisissa maissa, joissa tuloratkaisut ovat keskitettyjä, voidaan olettaa yrityskoon ja palkkojen suhteen olevan heikompi kuin maissa, joissa palkkaneuvottelut ovat muodoltaan hajautetumpia. (Teulings & Hartog 1998.)

Tässä kappaleessa ei käsitellä erikseen palkkaneuvotteluiden kulkua eritteleviä neuvottelumalleja, mutta neuvotteluvoiman käsitettä on syytä selventää. Tyypillisesti työntekijöiden neuvotteluvoima on funktio heidän lakkovoimastaan. Mitä haitallisempaa työnseisaus työnantajille on, ja mitä uskottavampaa työntekijöiden neuvottelupolitiikka on, sitä enemmän työntekijöillä on neuvotteluvoimaa. Työnantajien neuvotteluvoima on käänteisessä suhteessa työntekijöiden neuvotteluvoimaan: mitä johdonmukaisempaa työnantajien politiikka on, ja mitä pienemmät kulut työntekijöiden mahdollinen lakko aiheuttaa, sitä enemmän työnantajilla on neuvotteluvoimaa. (Groshen 1991, 373; Driffill 2006.)

Siirryttäessä pois kahdenkeskisistä työntekijän ja työnantajan välisistä palkkaneuvotteluista akateemisessa kirjallisuudessa viitataan työntekijöiden järjestäytymiseen (*unionization*). Tällä tarkoitetaan työntekijöiden järjestäytymistä ammattiliitoiksi yritys- tai toimialatasolla. Hypoteesin mukaan ammattiliitot tarjoavat selityksen yrityskoon ja palkkatasoon positiiviselle suhteelle. Työntekijöiden järjestäytymisaste kasvaa yrityskoon mukaan ja työntekijät pystyvät kollektiivisella neuvotteluvoimallaan nostamaan palkkatasoaan. Ammattiliitot ovat osa työmarkkinoita ja ne vaikuttavat työkuvaan, koulutukseen, ja ylennyksiin organisaatioiden sisällä. Lisäksi ammattiliitoilla on palkkoja kompressoiva vaikutus. Yrityskokoilmiö voi johtua suurten yritysten suuremmasta järjestäytymisasteesta, jos ammattiliitot vaikuttavat positiivisesti palkkatasoon. (Kalleberg & Van Buren 1996, 50; Albæk ym. 1998, 427; Hollister 2004, 661).



KUVIO 2 Palkkaneuvotteluiden eri tasot (Seretin 2007)

Työntekijöiden järjestäytymistä ja sen palkkavaikutuksia yrityskoon suhteen voidaan tarkastella eri palkkaneuvottelutasoilla. Kun palkoista sovitaan paikallisesti, palkkaneuvottelut käydään työntekijöitä edustavan luottamusmiehen ja yrityksen tai toimipaikan välillä. Paikallinen sopiminen on joustava tapa neuvotella palkasta, sillä palkoista voidaan sopia ilman ulkoisia paineita. Teoreettisella tasolla muutokset palkkatasossa voidaan sovittaa vastamaan yrityksen tai toimipaikan tuottavuuskehitystä. Tämä tekee paikallisesta sopimisesta varioivaa - kun palkoista sovitaan paikallisesti palkkaerot yritysten tai toimialojen välillä ovat suurempia kuin liittokohtaisissa tai kansallisissa sopimuksissa. Tämä indikoi myös yrityskoon ja palkkataso vaikutuksen olevan suurta. Jotta näin olisi, tulisi suurten yritysten tuottavuuskasvun tai voittojen olla suurempia kuin pienten yritysten. Yhdysvaltalainen kirjallisuus viittaa ammattiliitoilla yleensä paikalliseen sopimiseen. (Teulings & Hartog 1998.)

Liittokohtaisella sopimisella viitataan tilanteeseen, jossa ammattiliitto ja työnantajajärjestö sopivat toimialan palkkauksen päälinjoista. Liittokohtaisilla neuvotteluilla on vaikutus yrityskoon ja palkkojen väliseen korrelaatioon, jos joidenkin suurten yritysten alojen työntekijöillä on enemmän neuvotteluvoimaa kuin muilla liitoilla. Liittokohtaisissa työehtosopimuksissa palkat mukautuvat vastaamaan keskimääräistä liittokohtaista tuottavuutta, mutta liiton sisällä erot eri yritysten välillä palkkojen ja tuottavuuden vastaavuudessa voivat olla suuria. (Teulings & Hartog 1998.)

Palkoista kansallisella tasolla sovittaessa ammattiliittojen keskusjärjestöt neuvottelevat yhdessä työnantajien keskusjärjestöjen kanssa. Jos maan hallitus on valmis neuvottelemaan harjoittamastaan politiikasta keskusjärjestöjen kanssa, kutsutaan kansantaloutta korporatistiseksi (Heikkilä 2003, 5; Teulings & Hartog 1998, 27). Korporatistisissa neuvotteluissa otetaan makrotaloudellinen tilanne huomioon. Korporatistinen palkanasetanta lisää palkkamalattia ja on palkkojen hajontaa supistavaa (Teulings & Hartog 1998). Uusitalon (2005) mukaan Suomessa keskitetyt palkkaratkaisut johtavat pienempiin palkankorotuksiin kuin liittokohtaiset palkkaratkaisut.

Kun kansantalouden palkankorotuksista sovitaan yhdessä neuvottelupöydässä, ei paikallisille tai liittokohtaisille sopimuksille jää erillistä tarvetta. Tulopoliittiset neuvottelut ohjaavat palkankorotukset vastaamaan kaikkien yritysten keskimääräistä tuottavuuden kasvua. Näin ollen palkankorotukset saattavat olla suurissa, oletettavasti vahvasti tehokkuuttaan kasvattavissa, yrityksissä pienempiä, kuin ne olisivat olleet liitto- tai paikallistason sopimuksissa. Keskitetyt tuloneuvottelut määrittävät palkankorotusten alarajan, mutta jättävät mahdollisuuden paikallistason sopimuksiin ja palkkaliukumiin. Kuitenkin esimerkiksi Suomessa kansallisen sopimuksen ollessa voimassa, paikallisesti sovellettavat palkkaliukumukset jäävät harvinaisiksi (Vartiainen 1994).

Lallemand ym. (2007, 431) sekä Plasmanin, Rusinekin ja Rycxin (2007) mukaan korporatismi rajoittaa työntekijöiden paikallista neuvotteluvoimaa. Työntekijät eivät pääse osallisiksi paikallisista voitoista, ja tämä vähentää yrityskoon ja palkkojen välistä joustoa. Yrityskokopreemion voidaan olettaa olevan pienempi maissa, joissa palkoista päätetään kansallisella tasolla. Mitä desentralisoidummaksi palkkaneuvottelut muuttuvat, sitä suurempi ja hajauttavampi vaikutus niillä on palkkoihin. Empiiriset tutkimukset tukevat tutkijoiden väitettä. Korporatistisissa maissa toimialojen välinen palkkahajonta on pienempää (Teulings & Hartog 1998; Cardoso & Portugal 2003) ja työntekijät jotka toimivat paikallisten sopimusten piirissä ansaitsevat enemmän kuin kansallisten sopimusten piirissä työskentelevät (Rycx 2003).

### 3 KANSAINVÄLINEN EMPIIRINEN KIRJALLISUUS

Tämä luku tarkastelee yrityskoon ja palkkatason suhdetta käsitteleviä empiirisiä tutkimuksia. Ensimmäiseksi paneudutaan yrityskoon ja palkkatason väliin korrelaatioon. Tämän jälkeen tarkastellaan empiirisissä tutkimuksissa käytettyjä aineistoja, menetelmiä sekä regressioestimaatteja yrityskoon vaikutuksesta palkkatasaan. Lopuksi luodaan katsaus siihen, mitkä yrityskoon ja palkkatason yhteyttä selittävistä teorioista ovat saaneet tukea kirjallisuudessa. Tutkimuksia tarkasteltaessa on syytä huomata, että joissakin tutkimuksissa tarkastellaan yrityskoon sijasta toimipaikkakokoa<sup>12</sup>.

#### 3.1 Yrityskoon ja palkkatason välinen korrelaatio

Yrityskoon ja palkan välinen positiivinen korrelaatio on laajasti dokumentoitu ilmiö. Ensimmäisenä todisteena yrityskoon ja palkkatason suhteesta pidetään Henry Mooren tutkimusta vuodelta 1911. Tutkiessaan palkanmuodostumista italialaisissa tekstiilitehtaissa hän havaitsi suurissa tehtaissa työskentelevien naisten päiväansioiden olevan pienissä tehtaissa työskentelevien päiväansioita suurempia. Yli 500 hengen tehtaissa työskentelevät ansaitsivat alle 20 hengen tehtaissa työskenteleviä noin 38 prosenttia suurempia päiväpalkkoja (Moore 1911, 140–143; Idson & Oi 1999, 2173).

Sittemmin yritys- sekä toimipaikkakoon on todennettu korreloivan palkkatason kanssa useissa eri maissa. Yksityisen sektorin suuret työnantajat maksavat suurempia tuntipalkkoja kehittyneissä talouksissa kuten Espanjassa ja Ranskassa (Lallemand ym. 2007), Iso-Britanniassa (Green ym. 1996), Italiassa (Brunello & Colussi 1998), Kanadassa (Morissette 1993; Ferrer & Lluis 2008), Ruotsissa (Albæk ym. 1998; Fox 2009), Saksassa (Gibson & Stillman 2009), Sveitsissä (Winter-Ebmer & Zweimüller 1999) ja Yhdysvalloissa (Lester 1967; Brown & Medoff 1989; Hollister 2004; Even & Macpherson 2009) sekä kehittyvissä talouksissa kuten Perussa (Shaffner 1998) ja Guatemalassa (Funkhauser 1998). Päiväpalkat ovat suurempia suurissa yrityksissä Saksassa (Lehmer & Möller 2010), kuukausipalkat Venäjällä (Idson 2000) sekä Ghanassa ja Keniassa (Söderbom, Teal & Wambugu 2005) ja vuosipalkat Ranskassa (Abowd, Kramarz & Margolis 1999) sekä Suomessa (Piekkola 2000).

Yrityskoon ja palkkatason välisen korrelaation aste vaihtelee maittain. Esimerkiksi verrattaessa suurimmissa yrityksissä (yli 500 henkeä) työskentelevien palkkoja pienemmissä (alle 20 henkeä) yrityksissä työskenteleviin, kontrolloimaton palkkaero oli 56–77 prosenttia Kanadassa, Yhdysvalloissa, Irlannissa ja Puolassa suurimmissa yrityksissä työskentelevien hyväksi. Belgiassa

---

<sup>12</sup> Yrityskoon ja toimipaikkakoon vaikutusta palkkaan pidetään kirjallisuudessa lähes identtisinä, joskin toimipaikkakoon vaikutus palkkaan on tyypillisesti hieman yrityskoon vaikutusta voimakkaampaa (Ferrer & Lluis 2008, 116).



suurimmissa yrityksissä työskentelevät ansaitsivat sen sijaan 9 prosenttia pienemmissä yrityksissä työskenteleviä enemmän. (Gibson & Stillman 2009.) Kanadassa alle 20 hengen yritysten maksama keskipalkka oli vuosina 1993–2001 keskimäärin 11,60 dollaria, kun yli tuhannet hengen yritykset maksoivat keskimäärin 17,13 dollaria tunnilta (Ferrer & Lluís 2008, 114). Italialaisen kotitalouskyselyn mukaan vuonna 1993 sadan hengen yrityksessä toimineet henkilöt ansaitsivat 35 prosenttia suurempia tuntipalkkoja kuin alle sadan hengen yrityksissä työskennelleet. Lallemandin ym. (2007, 435) mukaan toimipaikkakoon kaksinkertaistaminen nostaa palkkoja keskimäärin 7 prosenttia Espanjassa, Irlassa ja Italiassa 5 prosenttia, sekä 1 prosentin Tanskassa.

Voiko yrityskoon ja palkkatason välinen suhde liittyä tutkimuksissa käytettyihin aineistoihin? Kuvaavatko aineistot koko yksityistä sektoria vai korostuuko tutkimuksissa jokin tietty yksittäinen toimiala, jossa palkkataso on korkeampi suurissa yrityksissä? Tutkimuksissa käytettyjen aineistojen valossa tämä näyttää epätodennäköiseltä. Useat tutkimukset hyödyntävät analyysissään demografisesti edustavia yksityisen sektorin kysely- tai rekisteriaineistoja. Gibsonin ja Stillmanin (2009) työ perustuu kansainväliseen IALS-kyselytutkimukseen, Lallemandin ym. (2007) Eurostatin tulorakennetutkimukseen ja Ferrerin ja Lluísin (2008) kanadalaiseen työvoimatutkimukseen. Hollister (2004) hyödyntää yhdysvaltalaisista väestötutkimuksista vuosilta 1988–2003 ja Albæk ym. (1998) käyttävät Ruotsin, Norjan ja Tanskan osalta edustavaa tilastotaineistoa. Myös Green ym. (1996) ja Brown ja Medoff (1989) pohjaavat tutkimuksensa tilastollisesti edustaviin otoksiin. On toki huomattava, että muutamat yrityskokopreemion todentavat tutkimukset perustuvat vain jalostussektorin tarkasteluun (Lester 1967; Albæk ym. 1998 (Suomen osalta); Idson & Oi 1999; Troske 1999).

Vaikka tutkimukset ovat otoksiltaan edustavia, toimialojen väliset erot saattavat silti vaikuttaa yrityskoon ja palkkatason yhteyteen. Muutaman yrityskoon ja palkkatason välistä suhdetta toimialoittain luokittelevan tutkimuksen mukaan yrityskoon vaikutus palkkaan vaihtelee toimialoittain. Esimerkiksi Morrissetten (1993, 164) mukaan Kanadan kaivos-, rakennus-, jalostus- ja jakelualoilla tuntipalkka oli vuonna 1987 30–60 prosenttia suurempi yli 500 hengen yrityksissä kuin 1–19 henkilön yrityksissä. Kaupallisissa palveluissa vastaava ero oli vain 2 prosenttia. Oi ja Idson (1999, 2176) raportoivat miesten tuntipalkkojen olevan yli tuhannen hengen yrityksissä 33–70 prosenttia suurempia kuin alle 25 hengen yrityksissä. Suurimmat, noin 60 ja 70 prosentin preemiot olivat rakennus ja jalostusteollisuudessa, palvelualojen tarjotessa pienimmän, noin 33 prosentin preemion. Myös Weiss ja Landau (1984, 478,488) esittävät yrityskokopreemion eroavan toimialoittain, mutta heidän tuloksensa ovat verrattain vanhoja, perustuen Lesterin (1967) aiemmin esittämiin keskiarvoihin.

Ammattitaidottomien työntekijöiden palkkojen on havaittu korreloivan positiivisesti ammattitaitoisten työntekijöiden palkkojen kanssa. Jos yritys maksaa insinööreilleen korkeaa palkkaa se töidennäköisesti maksaa keskiarvoa korkeampaa palkkaa sihteeilleen ja vahtimestareilleen (Weiss & Landau 1984, 485; Oi & Idson 1999, 2187–2189).

## 3.2 Yrityskoon vaikutus palkkatasoon

Suuret työnantajat maksavat pienempiä työnantajia suurempia palkkoja. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että suuret työnantajat tarjoavat ilmaisen lounaan. Kappaleen 2 teoriaosuuden perusteella suurten yritysten maksamalle palkka-preemiolle voidaan löytää useita eri syitä. Seuraavassa luodaan yleisluontoinen katsaus empiirisissä tutkimuksissa hyödynnettyihin aineistoihin, menetelmiin ja lähestymistapoihin. Lisäksi osiossa tarkastellaan yrityskokopreemion suuruutta, kun sitä kontrolloidaan erilaisin selittävin muuttujin ja menetelmin.

Tilastoaineistojen kehittyminen näkyy yrityskokokirjallisuudessa. Tutkimuksissa sovelletut aineistot ovat muuttuneet vuosien saatossa havaintomääriltään pienistä poikkileikkausaineistoista laaja-alaisemmiksi paneeliaineistoiksi. Lisäksi aineistot ovat enenemissä määrin rekisteripohjaisia, ja otoksiltaan edustavia. Tämä heijastuu tutkimuksissa käytettyihin ekonometrisiin menetelmiin. Vanhemmissa tutkimuksissa suoritetaan tyypillisesti poikkileikkausanalyysjä erityyppisillä kontrollimuuttujilla. Nämä tutkimukset eroavat toisistaan lähinnä käytettyjen selittävien muuttujien suhteen, ja esimerkiksi Barron ym. (1987) hyödyntävät yksityiskohtaista tietoa yritysten sisällä tapahtuvasta koulutuksesta, ja Krusella (1992) on käytössään lukuisia työolojen laatua mittaavia muuttujia. Tuoreemmat, pääosin 1990-luvulla julkaistut tutkimukset ovat menetelmiltään syväluotaavampia (paneeli- ja instrumenttimenetelmiä) ja niissä käytetyt aineistot ovat enimmissä määrin standardisoituja. Aineistot sisältävät tyypillisesti sikermän yhteneviä muuttujia työntekijöiden ominaisuuksista, yrityksen toimialasta ja sijainnista. Yhtenä piirteenä kansantaloustieteellisessä tutkimuksessa on ollut yhdistettyjen työntekijä-työnantaja aineistojen yleistyminen, joita tässä kontekstissa ovat hyödyntäneet Abowd ym. (1999) ja Pedace (2010).

Empiirisissä tutkimuksissa voidaan hahmottaa kolmenlaisia lähestymistapoja yrityskoon ja palkkojen suhteeseen. Ensimmäinen lähestymistapa on mallintaa yksilön palkanmuodostumista, ja sijoittaa yrityskoko selittäväksi muuttujaksi palkkayhtälöön muiden selittävien muuttujien joukkoon. Palkkayhtälöä voidaan estimoida eroavin menetelmin, mutta yleisesti ottaen tutkimusasetelma on suoraviivainen. Tällaisia tutkimuksia ovat mm. Lester (1967), Mellow (1982), Kruse (1992), Troske (1999), Winter-Ebmer & Zweimüller (1999) ja Fox (2009). Toiseksi lähestymistavaksi voidaan eritellä ekonometrinen lähestymistapa. Tämän tyyppisissä tutkimuksissa pyritään kontrolloimaan työntekijöiden sekä työnantajien ei-havaittua heterogeenisyyttä (Abowd ym. 1999), tai työntekijöiden valikoitumista yrityksiin instrumenttimenetelmin (Idson & Feaster 1990; Albæk ym. 1998; Ferrer & Lluís 2008), tai estimoidaan typistettyjä aineistoja tobit-regressioilla (Black ym. 1999; Lehmer & Möller 2010). Kolmanneksi, yrityskoon ja palkkatasoon suhdetta voidaan lähestyä tarkastelemalla teoriakirjallisuuden indikoimia hypoteeseja. Tutkimuksissa voidaan testata ovatko suuret yritykset pääomaintensiivisempiä, kouluttavatko suuret yritykset enemmän työntekijöitään tai onko suurilla yrityksillä markkinavoimaa (Barron ym. 1987; Brown & Medoff 1989; Troske 1999).

Ovatko edellä mainitut tutkimukset eri lähestymistapoineen pystyneet selittämään yrityskoon ja palkkatason välisen positiivisen relaation? Yleisesti ottaen eivät. Lähes kaikissa tutkimuksissa yrityskoon vaikutus palkkatasoon jää tilastollisesti merkitseväksi, huolimatta useista palkanmuodostumista selittävästä muuttujista. Vain kolmessa tutkimuksessa (Brunello & Colussi 1998; Gibson & Stillman 2009; Barth & Dale-Olsen 2011) muutamaan maan osalta kontrolloitu yrityskoon vaikutus ei ole tilastollisesti merkitsevää. Yrityskoon vaikutusta palkkatasoon pidetään yhä kansantaloustieteellisenä ongelmakysymyksenä (Fox 2009, 83–84; Barth & Dale-Olsen 2011, 341–342).

Otoksiltaan edustavien tutkimusten mukaan yrityskoon kontrolloitu vaikutus palkkatasoon vaihtelee maittain. Brown ja Medoff (1989) esittävät tutkimuksessaan useita mallispesifikaatioita, joissa estimaatit tuntipalkan ja yrityskoon joustosta ovat välillä 0,015–0,028. Nämä joustoestimaatit indikoivat yrityskoon kaksinkertaistamisen nostavan palkkatasoa noin 2 prosenttia, kun muut tekijät vakioidaan. Albæk ym. (1998, 430) mukaan tuntipalkan ja toimipaikkakoon välinen jousto on Tanskassa 0,024, Norjassa 0,024 ja Ruotsissa 0,022. Lallemandin ym. (2007, 436–439) estimoivat joustoiksi 0,03 Belgiassa, 0,006 Tanskassa, 0,039 Irlannissa, 0,033 Italiassa ja 0,045 Espanjassa. Sekä Albækin ym. (1998) että Lallemandin ym. (2007) estimoivat joustot ovat tilastollisesti merkitseviä.

Tutkimuksissa joissa yrityskokoa mallinnetaan epäjatkuvana, päädytään samansuuntaisiin tuloksiin. Ferrerin ja Lluisin (2008, 116) kiinteiden vaikutusten regressioestimaattien mukaan yrityskoon vaikutus palkkaan verrattaessa alle 20 hengen yrityksiin on seuraava: työskenteleminen 100–499 hengen yrityksessä nostaa palkkaa noin 2,7 prosenttia, 500–999 hengen yrityksissä toimiminen noin 3,7 prosenttia ja yli 1000 hengen yrityksessä työskentely 4,5 prosenttia. Ferrerin ja Lluisin (2008) estimaatit ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä. Lehmerin ja Möllerin (2010) tobit-estimaattien mukaan suuressa yrityksessä (yli 500 henkeä) työskenteleminen lisää Saksassa palkkaa noin 12 prosenttia.

Gibson ja Stillman (2009, 217) raportoivat tuntipalkan nousevan yrityskoko-dummin kasvaessa. Verrattaessa 500 hengen yritysten tuntipalkkaestimaatteja alle 20 hengen yritysten estimaatteihin ero on huomattava: Yhdysvalloissa ero on 25 %, Kanadassa 63 %, Iso-Britanniassa 23 %, Saksassa 26 %, Sveitsissä 15 %, Belgiassa 4 %, Irlannissa 24 %, Puolassa 11 % ja Uudessa-Seelannissa 21 % yli 500 hengen yrityksissä työskentelevien hyväksi. Estimaatit ovat tilastollisesti merkitseviä lukuun ottamatta Belgiaa ja Puolaa. Toinen tutkimus, jossa yrityskoolla ei ole merkitsevää kerrointa on Brunello ja Colussi (1998). Tutkijoiden mukaan suurten yritysten (yli sata henkeä) palkkataso ei eroa pienten yritysten (alle sata henkeä) palkkatasosta, kun työntekijöiden ominaisuuksia ja valikoitumista yrityksiin kontrolloidaan<sup>13</sup>.

Aikaperspektiivi tuo oman mielenkiitonsa yrityskoon ja palkkatason väliin yhteyteen, sillä empiiristen tutkimusten mukaan yrityskoon ja palkkatason välinen korrelaatio on vaihdellut ajassa. Tutkimusten mukaan yrityskoon

<sup>13</sup> Kolmatta tutkimusta, jossa yrityskokopreemio ei ole tilastollisesti merkitsevää (Barth & Dale-Olsen 2011), sivutaan kappaleessa 3.3

positiivinen vaikutus palkkatasoon on ollut laskusuunnassa Yhdysvalloissa. Yrityspremio kasvoi jalostusteollisuudessa voimakkaasti 1977–1983, mutta välillä 1983–1992 trendi oli hiukan laskeva (Idson & Oi 1999, 106). Belman ja Levine (2004, 532–539) osoittavat yrityskoon vaikutuksen palkkatasoon heikenneen koko yksityisen sektorin tasolla 1979–1993, ja Hollisterin (2004, 666–669) mukaan 1988–2003 palkan ja yrityskoon välinen jousto tippui miehillä 0,053:stä 0,028:aan, ja naisilla 0,037:stä 0,0246:een. Even ja Macpherson (2009, 7) raportoivat yrityskokopreemion (yli 500 hengen yritys verrattuna alle 25 hengen yritykseen) tippuneen noin 50 prosentista noin 35 prosenttiin 1990–2005.

### 3.3 Teorioiden selitysvoima

Kappaleessa 2 esiteltyjen teorioiden indikoimia hypoteeseja on testattu useissa eri tutkimuksissa. Tässä osiossa tarkastellaan ovatko hypoteesit onnistuneet selittämään yrityskoon ja palkkatason yhteyttä. Läpikäytävät hypoteesit ovat työvoiman laatu –hypoteesi, kompensoivat palkkaerot, monopoli- ja monopsonihypoteesi. Lisäksi osiossa sivutaan ammattiliittojen ja keskitettyjen palkkatarkaisujen vaikutusta yrityskoon ja palkkatason suhteeseen.

Tutkimusten perusteella työntekijöiden havaittavat ja ei-havaittavat ominaisuudet selittävät osan yrityskoon ja palkkatason välisestä yhteydestä. Muilla teorioilla on osittaista selitysvoimaa, mutta niitä ei voida pitää voittopuoleisesti yrityskoon ja palkkatason yhteyttä selittävinä. Tutkimustuloksia tarkasteltaessa on syytä huomata, että tyypillisesti tutkimuksissa selittäviä muuttujia lisätään kasautuvasti aikaisempien muuttujien seuraksi. Malleissa kontrolloidaan yleensä ensin henkilöominaisuuksia, jonka jälkeen kontrolleiksi lisätään esimerkiksi yritys- tai aluemuuttujia.

*Työvoiman laatu –hypoteesia* voidaan tutkia kahdesta eri näkökulmasta. Työvoiman laadun vaikutusta yrityskoon ja palkkatason suhteeseen voidaan mallintaa kontrolloimalla työntekijöiden havaittavia tai ei-havaittavia ominaisuuksia. Jos työntekijöiden ominaisuuksia ei voida havaita tai kontrolloida, vaihtoehtona on etsiä todisteita hypoteeseille, jonka mukaan suurten yritysten on optimaalista palkata kyvykkäämpiä työntekijöitä.

Poikkileikkausestimaattien mukaan työntekijöiden havaittavat ominaisuudet selittävät osan suurissa yrityksissä tai toimipaikoissa maksettavista suurimmista palkoista (Mellow 1982; Oi 1983; Brown & Medoff 1989; Morissette 1993; Albæk 1998; Lallemand ym. 2007; Gibson & Stillman 2009; Pedace 2010). Tulokset ovat samansuuntaisia työntekijöiden ei-havaittavia ominaisuuksia paneelimenetelmillä kontrolloivissa tutkimuksissa. Paneelimalleissa yrityskoon vaikutus palkkatasoon on tyypillisesti vähäisempää kuin poikkileikkausmalleissa, mutta yrityskoon vaikutus pysyy tilastollisesti merkitsevänä. Estimaattien mukaan työntekijöiden ei-havaittava heterogeenisyys on huomattava palkkaerojen lähde, mutta ei yksinomainen syy yrityskoon ja palkkojen väliselle positiiviselle relaatiolle. (Brown & Medoff 1989; Evans & Leighton 1989; Abowd

ym. 1999; Winter-Ebmer & Zweimüller 1999; Manning 2003, 80-108; Ferrer & Lluís 2008.)

Paneeliaineistoja hyödyntävissä tutkimuksissa yrityskoon palkkavaikutusta kontrolloidaan kiinteiden vaikutusten estimaattorilla. Estimaattorin toiminta perustuu selittävien muuttujien variaatioon havaintoyksiköiden sisällä. Paneeliaineistossa yrityskoon variaatio aiheutuu joko yrityskoon muuttuessa työsuhteen aikana, tai työntekijän vaihtaessa yritystä. Kirjallisuudessa on painotettu yritystä vaihtavien työntekijöiden tuottamaa variaatiota (Winter-Ebmer & Zweimüller 1999; Manning 2003, 90–91). Kiinteiden vaikutusten regressiolla ei voida ottaa huomioon sitä, että työpaikanvaihtamispäätös on mahdollisesti endogeeninen. On mahdollista, että erikokoiset työnantajat arvostavat työntekijöiden ei-havaittavaa kyvykkyyttä eritavoin (esim. pienet yritykset suosivat dynaamisia työntekijöitä, suuret jäykempiin prosesseihin sitoutuvia). Valikoituminen aiheuttaa kiinteiden vaikutusten estimaattien tarkentumattomuutta (Solon 1988). Valikoitumisen vaikutusta yrityskokoilmiöön ovat mallintaneet Idson ja Feaster (1990), Main ja Reilly (1993), Albæk ym. (1998), Brunello ja Colussi (1998) sekä Ferrer ja Lluís (2008).

Tulokset työntekijöiden valikoitumisesta ovat ristiriitaisia. Idsonin ja Feasterin (1990) tulosten mukaan työntekijöiden ei-satunnainen valikoituminen *taisoittaa* palkkaeroa. Tutkijoiden estimaatit viittaavat pienten yritysten työntekijöiden olevan suurten yritysten työntekijöitä kyvykkäämpiä. Main ja Reilly (1993) eivät havaitse systemaattista valikoitumista työntekijöiden kesken. Sen sijaan Brunellon ja Colussin (1998) mukaan osa suurten ja pienten yritysten välisestä palkkaerosta voidaan selittää työntekijöiden valikoitumisella. Tutkijoiden mukaan suuriin yrityksiin valikoituu ei-havaittavilta ominaisuuksiltaan kyvykkäämpiä henkilöitä.

Albæk ym. (1998, 433–435) raportoivat instrumenttimuuttujaregressioiden lisäävän toimipaikkakoon vaikutusta palkkaan Tankassa, Norjassa ja Suomessa. Ruotsissa menetelmä vähentää toimipaikkakoon vaikutusta. Tämä viittaa valikoitumisen suuriin yrityksiin olevan Ruotsissa positiivista, ja muissa maissa negatiivista. Albæk ym. (1998, 434–435) suhtautuvat epäilevästi instrumenttimuuttujamenetelmän validiuteen. Tutkijoiden suorittamat mallispesifikaatiot viittaavat siihen, etteivät instrumenttimenetelmät ole robusteja yrityskoon ja palkkatason suhdetta mallinnettaessa. Myös Brunello ja Colussi (1998, 226, 229) raportoivat estimaattien olevan sensitiivisiä mallispesifikaatiolle. Ferrerin ja Lluísin (2008) estimaattien perusteella työntekijöiden kykyjä arvostetaan eri tavoin erikokoisissa kanadalaisyrityksissä. Ei-havaittavaa kyvykkyyttä arvostetaan eniten keskikokoisissa (100–499 henkeä) yrityksissä ja havaittavia kykyjä arvostetaan eniten suurissa yrityksissä (1000+ henkeä). Tutkijat tulkitsevat tämän tukevan monitorointihypoteesia.

Työvoiman laatu -hypoteesia on tutkittu epäsuorasti muutamassa tutkimuksessa. Esimerkiksi monitoroinnin merkitystä palkanmuodostumisessa sivuavat Kruse (1992) sekä Ferrerin ja Lluísin (2008) toteavat suurissa yrityksissä työntekijöiden monitoroinnin olevan vaikeaa. Agellin (2004) mukaan pienten toimipaikkojen johtajat pystyvät kokemansa mukaan monitoroimaan

työntekijöitään suurten yritysten johtajia paremmin. Kuitenkaan Brown ja Medoff (1989, 1049–1055) sekä Albæk ym. (1998, 432) eivät löydä todisteita monitoroinnin vaikutuksesta työnantajakoon ja palkkojen väliseen yhteyteen. Esimerkiksi Yhdysvalloissa urakkapalkalla toimivat työntekijät ansaitsevat suurissa yrityksissä enemmän (Brown & Medoff 1989, 1055).

Yritysten pääomaintensiivisyys on yhdistetty yrityskoon ja palkkajoen suhteeseen. Pääomaintensiivisyys selittää osan Yhdysvaltain teollisuussektorilla työskentelevien työntekijöiden suuremmista palkoista (Troske 1999, 21). Sen sijaan, kattavaa otosta Yhdysvaltain julkiselta sektorilta hyödyntävän Pedacen (2010, 174) mukaan pääoman määrällä työntekijää kohden ei ole vaikutusta yrityskoon ja palkkatason suhteeseen. Barron ym. (1987) ja Black ym. (1999) raportoivat suurten yritysten tarjoavan työntekijöilleen enemmän muodollista koulutusta. Pedace raportoi (2010) työnantajien tarjoamalla koulutuksella olevan osittaisen yhteyttä yrityskokopreemioon.

*Kompensoivien palkkaerojen* vaikutusta yrityskoon ja palkkatason suhteeseen voidaan mallintaa muutamalla eri tavalla. Suoraviivaisin tapa on pyrkiä kontrolloimaan työpaikkaan liittyvien työolojen vaikutusta palkanmuodostukseen työoloja mittaavilla muuttujilla. Toinen tapa on vakioida työntekijän ammatti tai yrityksen toimiala. Vakioinnin voidaan ajatella huomioivan ammatin tai toimialan haitta- tai hyötypuolet. Jos jollain toimialalla on systemaattisesti huonommat työolot kuin toisella toimialalla, voidaan toimiala-dummyn ajatella ilmentävän osittain näitä tekijöitä. Huomattavaa kyllä, menetelmä vakioi kaikki ammattiin tai toimialaan liittyvät ominaisuudet. Kolmas tapa kontrolloida yrityskohtaisia ominaisuuksia on vakioida yritysten ei-havaittava heterogeenisyys (Abowd ym. 1999).

Brown ja Medoff (1989, 1039–1041) eivät löydä todisteita kompensoivien palkkaerojen hypoteesille. Noin 40 eri muuttujan perusteella, työolot eivät ole huonompia suurissa kuin pienissä yrityksissä, eikä näiden muuttujien lisääminen palkkayhtälöön selitä yrityskokopreemiota. Huomattavaa tutkimuksessa on se, että siinä huomioidaan Oin (1983, 96–97) peräänkuuluttama yötöiden määrä. Kruse (1992) raportoi yrityskokopreemion pienentyvän kolmasosalla, kun hän kontrolloi 26 työoloja mittaavaa muuttujaa. Hänen käyttämistään työolomuuttujista vain muutama on tilastollisesti merkitsevä, ja useiden muuttujien etumerkit ovat teoriaodotusten vastaisia. Kruse (1992, 245) epäilee tämän johtuvan siitä, että työolomuuttujat korreloivat työntekijöiden ei-havaittavien ominaisuuksien kanssa.

Työolomuuttujat eivät selitä palkkaeroa Norjan tai Ruotsin osalta (Albæk ym. 1998, 431–432). Sen sijaan Lallemand ym. (2007, 438) havaitsivat työoloja kontrolloivien muuttujien (esim. ylityö- ja yötyö-dummy) vähentävän toimipaikkakoon kerrointa Tanskassa, Italiassa ja Espanjassa. Brown & Medoff (1989, 1041–1045), Evans ja Leighton (1989, 302–308), Winter-Ebmer & Zweimüller (1999, 92–93) ja Manning (2003, 89) raportoivat työurien olevan pidempiä suurissa kuin pienissä yrityksissä, kun muut tekijät vakioidaan. Tämä indikoi työolojen olevan parempia suurissa kuin pienissä yrityksissä.

Siirtymällä pois neoklassisesta teoriakehikosta epätäydellisesti toimivien työmarkkinoiden piiriin, yrityskoon ja palkkatason yhteyttä voidaan selittää *monopolistisella, monopsonisella, tai korporatistisella* kilpailulla. Markkinoiden epätäydelliseen toimintaan perustavat teoriat ovat neoklassisia teorioita mutkikkaampia testata, eikä epätäydellisten markkinoiden tarkasteleminen kuulu pohjoisamerikkalaiseen valtavirtatutkimukseen. Tämä näkyy hypoteeseja käsittelevien tutkimusten vähäisempänä määränä.

Monopolihypoteesi ei ole saanut kirjallisuudessa kannatusta. Mellow (1982, 497–500) raportoi yrityskoon vaikutuksen palkkaan olevan samaa luokkaa sekä kilpailullisilla että keskittyneillä markkinoilla Yhdysvalloissa. Brownin ja Medoffin (1989, 1046–1047) mukaan suurten toimipaikkojen tuotteiden kysyntäjousto on suurempaa kuin pienten toimipakkojen tuotteiden kysyntäjousto<sup>14</sup>. Kallebergin ja Van Burenin (1996, 60–62) tulokset viittaavat siihen, ettei toimialan keskittymisellä ei ole vaikutusta työntekijöiden palkkaan. Trosken (1999, 22) mukaan yhdysvaltalaiset teollisuusyritykset jakavat osan voitoistaan työntekijöille, mutta voittojen määrä ei korreloi työnantajakoon kanssa. Sekä Arai (2003, 603) että Pedace (2010, 174) havaitsevat, ettei yritysten voitollisuuden kontrolloimisella ei ole merkitystä yrityskoon ja palkkojen suhteeseen.

Työn tarjonnan jäykkyyttä korostava monopsoniteoria on kerännyt monopolihypoteesia monitulkintaisempia tuloksia. Manningin (2003, 104–105) joustoestimaattien mukaan yritysten kohtaama työntarjonta on jäykkää. Toisaalta Brown ja Medoff (1989, 1048–1049) toteavat suurten toimipaikkojen saavan enemmän työhakemuksia työpaikkaa kohden kuin pienten toimipaikkojen. Tämä ei kuitenkaan kerro sitä, ovatko hakijat työpaikkaan soveltuvia. Monopsoniteoriaan voidaan liittää alueulottuvuus: jos työn tarjonta eroaa alueittain, joillakin aloilla lisätyöntekijöiden palkkaaminen voi olla vaikeaa, ja työntekijöiden niukkuus nostaa palkkatasoa (Weiss & Landau 1984). Brown ja Medoff (1989, 1048) ilmoittavat, ettei yrityskoon vaikutus palkkaan ole Yhdysvaltain metropolialueilla muita alueita pienempi<sup>15</sup>.

Mielenkiintoisessa tutkimuksessaan Barth ja Dale-Olsen (2011) raportoivat yrityskoon ja palkkatason yhteyden katoavan, kun tutkijat kontrolloivat saman koulutustyyppin omaavien työntekijöiden määrää toimipaikan sisällä. Toisin sanoen, he kontrolloivat taitoryhmän koon vaikutusta (*skill size group effect*) palkkatasoon. Tulos viittaa työntarjonnan olevan jäykkää: mitä enemmän tietyn tyyppisiä työntekijöitä yrityksessä on, sitä enemmän palkat nousevat. Barth ja Dale-Olsen (2011) tulkitsevat tuloksen todisteeksi monopsonistista työmarkkinoista<sup>16</sup>.

<sup>14</sup> Aiemmassa tutkimuksessaan Brown ja Medoff (1988) havaitsivat kyvyn maksaa selittävän noin 15 prosenttia Yhdysvaltain julkisen hallinnon suurempien osastojen korkeammista ansioista.

<sup>15</sup> Alueaspektia sivuten, Lehmerin ja Möllerin (2010, 50) tulosten mukaan yrityskoko-premio ja agglomeraatiovaikutukset liittyvät yhteen.

<sup>16</sup> Tutkimus demonstroi kirjallisuuden pitävän yritys- ja toimipaikkakokoa synonyymeinä. Barth ja Dale-Olsen (2011) käyttävät toimipaikkakohtaista aineistoa, mutta toteavat johtopäätöksissään (s. 352) tulosten selittävän myös yrityskoon ja palkkojen välisen yhteyden.

Ammattiliitoilla ei ole selkeää yhteyttä yrityskoon ja palkkojen suhteeseen, eikä niitä pidetä yrityskokopreemiota selittävänä tekijänä. Yhdysvalloissa tai Kanadassa ammattiliitoilla ei ole osuutta yrityskoon ja palkkatason relaatioon (Brown & Medoff 1989, 1045; Morissette 1993, 167), joskin Iso-Britanniassa yrityskokopreemio on 3-4 kertaa suurempi järjestäytymättömillä kuin ammatillisesti järjestäytyneillä aloilla (Manningin 2003, 90–91)<sup>17</sup>. Tanskassa, Norjassa ja Ruotsissa yrityksen järjestäytymisasteella ei ole yhteyttä toimipaikkakoon ja palkkojen suhteeseen (Albæk ym. 1998, 432–433). Barth ja Dale-Olsen (2011, 349–351) mukaan yrityksen työntekijöiden neuvotteluvoima yrityksen sisällä ei vaikuta toimipaikkakoon ja palkkojen suhteeseen Norjassa.

Kansallisesti keskitetyillä palkkaratkaisuilla vaikuttaa olevan yhteys yrityskoon ja palkkatason relaatioon. Yrityskoon ja palkkatason välinen korrelaatio on pienempää maissa, joissa palkoista sovitaan keskitetysti. Lallemand ym. (2007, 437, 439–441) mukaan työnantajakoon vaikutus palkkaan on heikompi maissa, joissa korporatistinen aste on suuri. Maissa joissa korporatistinen aste on korkea, kuten Tanskassa ja Belgiassa, kontrolloitu yrityskoon vaikutus on suhteellisen pieni. Maissa, joissa korporatistinen aste on matala (esim. Yhdysvallat, Kanada, Irlanti) havaitaan tyypillisesti selkeä yrityskoon ja palkkatason välinen yhteys (Teulings & Hartog 1998, 30).

Taulukko 1 sisältää yhteenvedon keskeisistä yrityskokoa ja palkkatasoa käsittelevistä tutkimuksista. Taulukosta voidaan tehdä kaksi keskeistä havaintoa. Ensinnäkin, yrityskoon ja palkkatason yhteyden tutkiminen on ollut Yhdysvalta-keskeistä. Toiseksi, 2000-luvulla kerättyjä tilastoaineistoja ei ole hyödynnetty julkaistuissa tutkimuksissa.

---

<sup>17</sup> Manning (2003, 90–91) huomauttaa ettei tulos tue monopolihypoteesia (hypoteesin mukaan työntekijät pääsevät osallisiksi voitoista neuvotteluvoimansa ansiosta).



TAULUKKO 1 Keskeisiä tutkimuksia

Tutkimus	Tutkittu maa	Aikaväli	Keskeiset tulokset
Mellow (1982)	Yhdysvallat	1979	Sekä yritys- että toimipaikkakoolla positiivinen yhteys palkkatasoon. Preemio samaa luokkaa kilpailullisilla ja keskittyneillä markkinoilla.
Brown & Medoff (1988)	Yhdysvallat	1979, 1982	Julkisella sektorilla palkat kasvavat yksikkökoon mukaan. Suurten yksiköiden paremmalla maksukyvyllä osittaista selitysvoimaa.
Brown & Medoff (1989)	Yhdysvallat	1973–1977, 1979, 1980	Työntekijöiden kyvykkyys selittää palkkaeroa. Kompensoivilla palkkaeroilla, tai epätäydellisten markkinoiden hypoteeseilla ei merkitsevää selitysvoimaa.
Evans & Leighton (1989)	Yhdysvallat	1976, 1981, 1983	Työntekijöiden ei-havaittava heterogeenisuus selittää 60 % palkkaerosta.
Idson & Feaster (1990)	Yhdysvallat	1979	Työntekijöiden satunnainen valikoituminen tasaa palkkaeroa; pienissä yrityksissä tehokkaampia työntekijöitä
Kruse (1992)*	Yhdysvallat	1980	Työolot vaikuttavat hieman toimipaikkakoon ja palkan suhteeseen.
Morissette (1993)	Kanada	1986	Työoloilla tai ammattiliitoilla ei selitysvoimaa.
Green ym. (1996)*	Iso-Britannia	1983, 1984, 1991	Osa yrityskokopreemiosta johtuu työn tarjonnan jäykkyydestä.
Kalleberg & Van Buren (1996)	Yhdysvallat	1991	Yrityksen sisäiset työmarkkinat korreloivat positiivisesti yrityskoon ja palkkatason kanssa.
Albæk (1998)*	Tanska, Suomi+, Norja, Ruotsi	1991, 1985, 1989, 1991	Työntekijöiden havaittavat ominaisuudet selittävät noin puolet erosta, mutta työoloilla, ammattiliitoilla tai monitoroinnilla ei ole selitysvoimaa.
Brunello & Colussi (1998)	Italia	1993	Palkkaero voidaan selittää lähes kokonaan työntekijäominaisuuksilla ja työntekijöiden valikoitumisella.
Shaffner (1998)*	Peru	1985–1986	Ei tukea ammattiliitoille, eikä pinnaamisen perustuvalla tehokkuuspalkkahypoteesille
Abowd ym. (1999)	Ranska	1976–1987	Työntekijöiden ei-havaittavat ominaisuudet selittävät n. 75 % palkkaerosta, yritysten ei-havaittavilla ominaisuuksilla ei keskeistä merkitystä.

(jatkuu)

TAULUKKO 1 (jatkuu)

Idson & Oi (1999)*+	Yhdysvallat	1977, 1982, 1987, 1992	Työntekijät tehokkaampia suurissa yrityksissä. (Vaikka aineisto toimipaikkatasolta, tulokset yritystasolla).
Troske (1999)*+	Yhdysvallat	1990	Suurissa teollisuustoimipaikoissa on laadukkaampia työntekijöitä.
Winter-Ebmer & Zweimüller (1999)	Sveitsi	1991–1996	Työntekijöiden heterogeisuus selittää n. puolet yrityskokopalkkaerosta. Työpaikan vaihtamisen endogeenisyyden kontrollointi ei muuta tuloksia.
Arai (2003)	Ruotsi	1981, 1991	Yritysten voitollisuudella ei selitysvoimaa.
Manning (2003)	Iso-Britannia, Yhdysvallat	1993, 1992–1999	Neoklassinen paradigma ei selitä palkkaeroa, eikä myöskään monopolihypoteesi. Työvoiman tarjonta on jäykkää.
Hollister (2004)	Yhdysvallat	1988–2003	Yritysköön vaikutus palkkatasoon heikentynyt Yhdysvalloissa 1988–2003.
Lallemand ym. (2007)*	Belgia, Tanska, Irlanti, Italia, Espanja	1995	Toimipaikkapremio osittain toimialakohtainen. Korporatistisissa maissa pienempi toimipaikkakokopremio.
Ferrer & Lluís (2008)	Kanada	1994–2001	Työntekijät valikoituneita yrityksiin. Eihavaittavia ominaisuuksia palkitaan parhaiten keskisuurissa, havaittavia suurissa yrityksissä.
Fox (2009)	Ruotsi, Yhdysvallat	1970–1990, 1996	Yrityskokopremio seurausta suurten yritysten vastuullisemmista työtehtävistä.
Gibson & Stillman (2009)	Yhdysvallat, Kanada, Iso-Britannia, Saksa, Sveitsi, Belgia, Irlanti, Puoli ja Uusi-Seelanti	1994	Havaittavat ominaisuudet selittävät osan palkkaerosta. Yritysköön ja palkkatasoon yhteys vaihtelee selkeästi maittain.
Lehmer & Möller (2010)	Saksa	1990–1997	Yrityskokopremio yhteydessä agglomeraatiohyötyihin.
Pedace (2010)	Yhdysvallat	1994, 1997	Palkkaeroon vaikuttavat useat tekijät. Sekä henkilö- että yrityskontrollit pienentävät preemiota.
Barth & Dale-Olsen (2011)	Norja	1989–1997	Yritysköön ei ole vaikutusta, kun eri taitotasoryhmien kokoa yrityksen sisällä kontrolloidaan. Työmarkkinat monopolistisia.

Huomioita: \* Tutkimuksessa tarkastellaan vain toimipaikkakokoa. + Tutkimuksessa on käytetty vain yhden toimialan kattavaa otosta.

## 4 YRITYSKOON JA PALKKATASON SUHDE SUOMESSA 2003 - 2009

Tämän pro gradun empiirisessä osassa syvennytään yrityskoon ja palkkojen väliseen suhteeseen. Tarkoituksena on selvittää vaikuttaako yrityskoko, tai siihen liittyvät taustatekijät työntekijöiden tuntipalkkaan Suomessa. Keskeisenä tutkimuskysymyksenä on neoklassisen palkkateorian yrityskokohypoteesin testaaminen. Hypoteesin mukaan työntekijöiden ja yritysten palkkaan vaikuttavat ei-havaittavat ominaisuudet eroavat erikokoisissa yrityksissä. Tutkimuskysymyksiin perehdytään hyödyntämällä Tilastokeskuksen palkkarakennetilastoa ja yritysrekisteriä vuosilta 2003–2009. Aineistot mahdollistavat kysymysten monipuolisen tarkastelun kuvailevan ja ekonometrisen analyysin muodossa. Ekonometrisen analyysiä kostuu poikkileikkaustarkasteluista sekä paneeliestimoinneista. Ekonometrisessä tarkastelussa tutkimuskysymyksiin perehdytään mallintamalla yksilön palkan muodostusta, ja seuraamalla yrityskoon vaikutusta palkanmuodostusprosessissa.

Tämän luvun rakenne on seuraava. Luvussa 4.1 luodaan katsaus analyysissä käytettäviin aineistoihin. Luvussa 4.2 tarkastellaan tutkimusaineiston muodostamista sekä analyysissä hyödynnettäviä muuttujia ja niiden ominaisuuksia. Osio 4.3 koostuu kuvailevasta analyysistä; luvussa tarkastellaan yrityskoon yhteyttä palkkatasoon sekä muihin tärkeisiin kontrollimuuttujiin. Luku 4.4 käsittelee ekonometrisessä analyysissä käytettäviä menetelmiä. Viimeisessä luvussa esitetään ekonometrisen analyysin tuloksia.

### 4.1 Aineistokuvaus

Kappaleen 4 empiirinen analyysi pohjautuu Tilastokeskusten aineistoihin. Empiirisessä analyysissä hyödynnetään kahta erillistä tilastoa: palkkarakennetilastoa ja yritysrekisteriä. Analyysin pääpaino on palkkarakennetilastolla, joka on laaja-alainen useita Tilastokeskuksen aineistoja yhdistelevä työmarkkinatilasto. Palkkarakennetilasto pitää sisällään tietoja työntekijöistä ja heidän työnantajistaan. Palkkarakennetilastoa on julkaistu vuodesta 1995, ja se sisältää useita havaintoja samoista yksilöistä sekä yrityksistä. Täten tilastoa voidaan soveltaa pitkäaikaisaineistona. Tämä ominaisuus mahdollistaa palkkarakennetilaston hyödyntämisen työntekijöiden ja yritysten ei-havaittavien ominaisuuksien kontrolloinnissa. Toinen empiirisessä analyysissä käytettävä aineisto on yritysrekisteri, joka on vuosittain julkaistava tietovaranto Suomessa toimivista yrityksistä. Yritysrekisteristä yhdistetään muutamia muuttujia yritystunnuksen perusteella palkkarakennetilastoon. Koska yritysrekisterin muuttujien merkitys

on analyysissä vähäinen, viitataan aineistosta keskusteltaessa yleisimmin vain palkkarakennetilastoon<sup>18</sup>.

Tilastokeskuksen ylläpitämä palkkarakennetilasto on vuosittain julkaistava kattava palkka- ja työnantajatilasto, joka kuvaa vuoden viimeisen neljänneksen palkkarakennetta. Palkkarakennetilasto koostetaan yhdistämällä työnantajajärjestöjen jäseniltään keräämiä tietoja Tilastokeskuksen suorittamaan palkkatiedustelun tietoihin. Lisäksi palkkarakennetilastoa täydennetään yhdistämällä yksittäisiä muuttujia muista tilastoista, kuten yritys- ja tutkintorekistereistä. Palkkarakennetilastossa alakohtaiset palkkatiedot yhdistyvät yleisiä tilastokäsitteitä käsittäväksi tietovarannoksi. Tilasto sisältää tietoja työntekijöistä, ja niistä yrityksistä joissa työntekijät työskentelevät, joten palkkarakennetilastoa voidaan pitää yhdistettynä työntekijä-työnantaja-aineistona.

Tilastotiedoiltaan ja peittävyydeltään palkkarakennetilasto on kattava. Palkkarakennetilasto sisältää henkilö- ja yritystietoja yksityiseltä sektorilta, kunnista sekä valtiolta. Tilaston peittävyys kuntien ja valtion palkansaajien osalta on erinomainen, ja se kattaa yli 80 prosenttia kyseisten sektorien palkansaajista. Yksityisen sektorin osalta palkkarakennetilasto on peittävä, jos yrityksessä työskentelee enemmän kuin viisi palkansaajaa. Palkkarakennetilaston ulkopuolelle on rajattu joitakin hankalasti määriteltäviä ryhmiä. Tilasto ei sisällä työnantajatalouksia, kansainvälisiä järjestöjä tai yksityisen sektorin yrityksiä, joiden päätoimiala on maa-, metsä- ja kalatalous. Lisäksi palkkarakennetilasto ei pidä sisällään yritysten ylintä johtoa, tai yksityisen sektorin kuukausipalkkaisia palkansaajia, joiden työsuhde on alkanut tai päättynyt keskellä tilastointikautta.

Palkkarakennetilasto sisältää vuositasolla noin 1,2–1,3 miljoonaa havaintoa. Perusjoukon tasolle korotettuna, eli katokorjattuna, havaintomäärä nousee noin 1,6 miljoonaan. Palkkarakennetilastossa vastauskatoa korjataan Särndälin suhde-estimaattorilla, joka määrittelee kadon korjauskertoimen vastanneiden yritysten henkilökunnan suhteellisen osuuden käänteislukuna. Estimaattori antaa suuremman painoin niiden yritysten havainnoille, joissa vastauskato on suurinta henkilökunnan määrällä mitattuna<sup>19</sup>.

Palkkarakennetilasto on muuttujatiedoiltaan monipuolinen. Tilasto kertoo palkansaajien lukumäärän, heidän tunti- ja kuukausipalkkansa sekä kuvaa palkkojen muodostumista ja hajontaa. Työntekijöiden palkkatietoja voidaan luokitella ammatin, koulutuksen, palkansaajan iän, sukupuolen, palvelussuhteen tyyppin, palkkausmuodon, ja työpaikan toimialan sekä maantieteellisen sijainnin mukaan. Esimerkiksi ammatteja ja toimialoja voidaan ryhmitellä kansainvälisten ISCO- ja NACE-luokitusten perusteella.

Palkkarakennetilasto määrittelee kaikille palkansaajille yhteiset sopimuslatasta tai palkkausmuodosta riippumattomat ansiokäsitteet ja luokitukset. Palkkarakennetilastossa palkansaajien ansioita mitataan kokonaistyöajan

---

<sup>18</sup> Tilastojen kuvaukset löytyvät Tilastokeskuksen internetsivuilta. Ks. viitteet.

<sup>19</sup> Ekonometrisessä analyysissä aineistoja ei koroteta korotuskertoimella perusjoukon tasolle. Estimoinnit suoritettiin myös korotuskertoimella korjattuna, mutta merkitsevää eroa ei ilmennyt.

kuukausi- ja tuntiansioilla. Kokonaistyöajan ansio saadaan määrittämällä kokonaistyöaika sekä yhdistämällä useita jatkuvia ansiokäsitteitä kuukausi- tai tuntiansioksi. Kokonaistyöaikaan luetaan henkilökohtainen säännöllinen viikkotyöaika sekä tilastointijakson keskimääräiset palkatut lisä- ja ylityötunnit. Lisäksi kokonaistyöaika määritettäessä otetaan huomioon lomapäivien kokonaistyöaika vähentävä vaikutus. Esimerkiksi 40 tunnin työviikkoa tekevien säännölliseksi viikkotyöajaksi muodostuu 37,89 tuntia, joten kokonaistyöaika on tehtyä työaika lyhempi.

Kuukausi- ja tuntiansioon luetaan jatkuvat ansiot kuten peruspalkka, ammattikohtaiset lisät, olosuhdelisät, suoritusperusteiset ansiot, tekemättömältä työajalta maksettu palkka, luontoisetujen verotusarvo, varallaolo- ja hälytyskorvaukset sekä lisä- ja ylityön ansio. Kuukausi- ja tuntiansiot eivät sisällä kertaluontoisia palkkaeriä, kuten lomarahaa, tulospalkkiota, aloitepalkkiota tai prosessiteollisuuden palvelusvuosikorvauksia jos niitä ei ole luettu tehdyn työajan ansioon<sup>20</sup>. Tuntipalkka saadaan jakamalla kuukausiansiot kokonaistyöajan tuntien määrällä.

Työnantajatietojen osalta palkkarakennetilasto on suppeampi. Aineiston keskeisin työnantajamuuttuja on tieto yrityksen koosta. Palkkarakennetilastossa yrityskoko määritellään jatkuvana, joko rekisteriaineiston tai palkkarakennetilaston kehikon pohjalta suoritetun estimoinnin perusteella. Toimipaikkakoko on määritelty jälkimmäisellä tavalla. Muita tilastoon sisältyviä työnantajatietoja ovat yrityksen sijaintitiedot, tiedot yrityksen taloudellisesta kontrollista, omistajuuspohjasta, työehtosopimuksen tasosta sekä siitä, käykö yritys ulkomaankauppaa.

Toinen empiirisessä analyysissä käytettävä Tilastokeskuksen tilasto on Yritysrekisteriaineisto. Se on vuositilasto, joka sisältää tietoja Suomessa toimivista yrityksistä, toimipaikoista ja konserneista. Keskeisiä muuttujia tilastossa ovat yritystunnus, henkilöstön määrä ja liikevaihto. Yritysrekisterin tietoja voidaan luokitella toimialoittain, alueittain, omistajatyypeittäin, suuruusluokittain sekä oikeudellisen muodon mukaan. Tilaston tiedot saadaan verohallinnon rekistereistä, sekä Tilastokeskuksen suoraan yrityksille suorittamista tiedusteluista. Empiirisessä analyysissä hyödynnetään yritysrekisteristä saatavaa tietoa yrityksen yhtiömuodosta.

## 4.2 Käytettävän aineiston ja muuttujien määrittely

Tämän gradun tilastollinen analyysi perustuu palkkarakennetilaston ja yritysrekisterin tietoihin vuosilta 2003–2009. Aineistot ovat näiltä vuosilta suurimmalta osaltaan yhteneviä ja vertailukelpoisia. Analyysissä käytetään yksityisen sektorin tuntipalkkoja. Ansiokäsitteenä tuntipalkka on selkeä. Se mittaa tehdyn

<sup>20</sup> Alat joissa palvelusvuosikorvauksia ei lueta tehdyn työajan ansioon ovat metalli-, paperi-, tekstiili-, vaatetus-, puu- sekä puusepänteollisuus.

työn ansoita antamatta painoarvoa sille, kuinka paljon kyseinen henkilö työskentelee. On tosin huomattava, että kokonaistyöajan tuntipalkka sisältää ylitöitä maksettavat korvaukset. Ylityökorvaukset voivat vaikuttaa yrityskoon ja palkkatason suhteeseen, jos esimerkiksi suurissa yrityksissä tehdään enemmän ylitöitä.

Yrityskoon mittarina käytetään yrityksessä työskentelevien henkilöiden määrää. Henkilöstömäärä on helposti vertailtavissa oleva ja selkeä indikaattori yrityskoolle. Tieto yrityksen henkilöstömäärästä sisältyy usein tilastoaineistoihin, ja henkilöstömäärä on akateemisissa tutkimuksissa yleisimmin käytetty yrityskoon mittari. Muita mahdollisia mittareita yrityskoolle ovat yrityksen liikevaihto ja pääomaintensiteetti. Näiden mittareiden ongelmana on niiden heikkompi saatavuus. Lisäksi liikevaihto vaihtelee ajoittain sekä ajassa, ja yritysten pääomaintensiteetti varioidaan voimakkaasti ajoittain käytettävän teknologian mukaan (Idson & Oi 1999, 2169).

Kuvailevassa analyysissä yrityskoko luokitellaan neliportaiseksi muuttujaksi. Yrityskoot ovat mikroyritys (1-9 henkeä), pieni yritys (10-29 henkeä), keskisuuri yritys (30-249 henkeä) ja suuri yritys (250+ henkeä). Luokittelu perustuu Suomessa yleisesti käytettyyn yritysluokitteluun. Ainoa poikkeus on pienten ja keskisuurten yritysten ryhmän jakaminen kahteen erilliseen osaan. Jaon taustalla on yritysten velvollisuuksien lisääntyminen kolmenkymmenen hengen rajapyykin kohdalla. Lakisäätöiset yhteistoimintamenettelyt, kuten työhönotossa noudatettavat yleiset periaatteet ja menetelmät, yrityksen sisäisen tiedotustoiminnan periaatteet ja tasa-arvosuunnitelma koskevat yli kolmenkymmenen hengen yrityksiä (Tasa-arvolaki 232/2005, 6 a §). Ekonometrisessä analyysissä yrityskoon vaikutusta palkkatasoon tarkastellaan jatkuvana.

Tässä pro gradussa käytetään vuoden 2002 toimialaluokitusta. Vuosien 2003-2008 palkkarakennetilastot perustuvat vuoden 2002 toimialaluokitukseen. Vuoden 2009 palkkarakennetilastossa on käytössä vuoden 2008 toimialaluokitus, joten vuoden 2009 palkkarakennetilaston toimialaluokitus on muutettu vastaamaan vuoden 2002 toimialaluokitusta. Ammattien ryhmittelyssä käytetään kansainvälistä ISCO2-luokitusta, joka vastaa vuoden 2001 kotimaista ammattiluokitusta. ISCO2-luokitus määrittelee ammatit 25 eri kategoriaan.

Kuvaavaa ja ekonometristä analyysiä varten palkkarakennetilastoa on muokattu poistamalla kaikki havainnot julkisella sektorilla työskentelevistä henkilöistä. Lisäksi otos on rajattu Manner-Suomeen. Vuosien 2003-2009 palkkarakennetilasto sisältää n. 5,1 miljoonaa havaintoa yksityisen sektorin työntekijöistä. Sekä kuvaava että ekonometrinen osuus suoritetaan käyttämällä osaotosta palkkarakennetilastosta. Tämä on välttämätöntä laskennallisesti raskaitten paneelimestimointien suorittamiseksi. Osaotos määritetään koko aineiston kymmenesosaksi, rajaamalla osaotokseen mukavanluettavien palkansaajien määrä joka kymmenenteen. Rajaus on suoritettu yhdistämällä palkkarakennetilaston vuositilastot vuosilta 2003-2009 pitkittäisaineistoksi. Palkansaajat tunnistettiin sosiaaliturvatunnuksensa perusteella, jonka jälkeen joka kymmenes henkilö valittiin osaotokseen. Näin muodostettua aineistoa täydennettiin lisäämällä

yrittäjärekisteristä tieto yrityksen yhtiömuodosta, nettovarallisuudesta ja liikevaihdosta aineistoon.

Kymmenesosaotosta on muokattu poistamalla havaintoja puutteellisten tietojen vuoksi. Havainnot, joilla ei ole palkka-, yrityskoko-, toimiala-, alue- tai työpaikkatietoja, sekä havainnot, joissa työntekijän tuntipalkka on alle kolme tai yli sata euroa on poistettu. Lisäksi henkilön työsuhteiden määrä vuodessa on rajattu yhteen. Näin muodostetussa 1/10-otoksessa on 490 643 havaintoa. Otos sisältää havaintoja 128 473 palkansaajasta ja 14 986 yrityksestä. Otoksessa painottuvat suurissa yrityksissä työskentelevät henkilöt. Havaintomäärät kasvavat yrityskoon noustessa. Tämä ilmenee esimerkiksi siinä, että mikroyrityksien havainnoissa on 5 723 uniikkia yksilöä ja 3 949 yritystä. Pienimpien yritysten alhaiset havaintomäärät kertovat palkkarakennetilaston peittävyuden olevan heikompaa pienimpien yritysten osalta.

### 4.3 Perusaineiston kuvailua

Millaisia ominaisuuksia suomalaisille yrityksille voidaan määrittää yrityskoon mukaan? Maksetaanko suurissa yrityksissä suurempia tuntipalkkoja? Millä toimialalla pienet yritykset toimivat, missä suuret yritykset sijaitsevat? Käsillä oleva luku vastaa muun muassa näihin kysymyksiin tarkastelemalla palkkarakennetilaston tunnuslukuja, sekä luokittelemalla keskituntipalkkoja yrityskoon mukaan. Lisäksi luvussa lyhyt luodaan katsaus erikokoisten yritysten työntekijöiden vuosien 2003–2009 reaalityöntuntipalkkakehitykseen.

Muuttujakeskiarvoja kuvaavasta taulukosta 2 havaitaan, että erikokoisten yritysten välillä on eroja. Työntekijöiden kuukausi- ja tuntiansiot kasvavat yrityskoon mukaan. Mikroyrityksissä keskimääräinen tuntipalkka on noin 13 euroa, kun suurissa yrityksissä keskituntipalkka on noin 16 euroa. Siten suurten yritysten keskituntipalkat ovat noin 19 prosenttia mikroyritysten keskituntipalkkoja korkeampia. Kun tarkastellaan kuukausipalkkaa, vastaava ero on 30,6 prosenttia. Tämä on linjassa luvussa 3.1 tarkastellun kansainvälisen kirjallisuuden kanssa.

Taulukon 2 mukaan suurissa yrityksissä työskentelee suhteellisesti enemmän miehiä kuin pienissä yrityksissä. Mikroyritysten työntekijöistä miehiä on 38 prosenttia, kun vastaava prosenttiluku suurissa yrityksissä on 58. Työsuhteet kestävät kauemmin suurissa yrityksissä ja ovat useammin kokoaikaisia. Työntekijöiden koulutusaste on suurissa yrityksissä pieniä yrityksiä korkeampi, mutta erot koulutusasteessa eivät ole suuria. Tämä on mielenkiintoinen, mutta kansainvälisesti tyypillinen havainto. Työntekijöiden keskimääräinen koulutusaste pysyy työnantajakoon kasvaessa jokseenkin muuttumattomana Yhdysvalloissa (Kalleberg & Van Buren 1996, 54; Pedace 2010, 172),

Skandinaviassa (Albæk ym. 1998, 444) sekä Belgiassa ja Irlannissa (Lallemand ym. 2007, 443–445)<sup>21</sup>.

Koulutusalan suhteen erikokoiset suomalaisyritykset eivät juuri eroa. Ainoastaan kahdella alalla työntekijöiden koulutuskoostumus muuttuu huomattavasti yrityskoon mukaan. Mikroyritysten työntekijöistä 18 prosentilla on tekniikan koulutus, kun taas suurissa yrityksissä tekniikan koulutus on 36 prosentilla työntekijöistä. Sosiaalialan koulutuksen omaavien henkilöiden määrä laskee selkeästi yrityskoon kasvaessa.

Ammattiryhmien sijoittumisessa ei ole huomattavia eroja yrityskokojen välillä. Erityisasiantuntijoiden osuus nousee hieman yrityskoon kasvaessa, mutta asiantuntijoiden osuus pysyy lähes muuttumattomana. Toimisto- ja asiakaspalvelutyöntekijöiden sekä rakennus-, korjaus- ja valmistustyöntekijöiden suhteellinen osuus nousee muutamia prosentteja yrityskoon kasvaessa. Suurin ammattiryhmäkohtainen muutos liittyy palvelu-, myynti- ja hoitotyöntekijöihin, joita on selkeästi enemmän pienissä kuin suurissa yrityksissä.

Taulukko 2 osoittaa pienten ja suurten yrityksen toiminnan painottuvan eri toimialoille. Mikro- ja pienyrityksissä kaupan ala on selkeästi suurin työllistäjä 32 ja 28 prosentin osuuksillaan. Suurten yritysten kategoriassa teollisuusalan yritykset työllistävät 39 prosenttia kaikista suurissa yrityksissä työskentelevistä työntekijöistä. Nämä ovat huomattavia osuuksia, ja teollisuusalan yritysten painoarvo on suuri vertailtaessa pieniä ja suuria yrityksiä koko yksityisen sektorin tasolla: aineiston kaikista havainnoista 24 prosenttia työskentelee suuressa teollisuusyrityksessä.

Suuret yritykset keskittyvät Etelä-Suomeen. Kaikista mikro- ja pienyrityksistä Etelä-Suomen läänissä sijaitsee alle 50 prosenttia, kun suurten yritysten osuus Etelä-Suomen läänissä on 82 prosenttia. Kaikilla muilla alueilla yritysten suhteellinen osuus laskee yrityskoon kasvaessa. Esimerkiksi Länsi- sekä Itä-Suomen lääneissä suurten yritysten suhteellinen osuus kutistuu noin kolmannekseen verrattuna mikro- ja pienyritysten osuuteen.

Yrityskohtaiset tiedot paljastavat eroavuuksia erikokoisten yritysten välillä. Suuret yritykset ovat pieniä yrityksiä useammin julkisessa omistuksessa kuin pienet yritykset, ja voittopuoleisesti yhtiömuodoltaan osakeyhtiöitä. Lisäksi suuret yritykset käyvät pieniä yrityksiä todennäköisemmin ulkomaankauppaa. Työehtosopimuksen suhteen yritykset eivät eroa koon mukaan. Kansallisen työehtosopimuksen piiriin kuuluu jokaisessa yrityskokoryhmässä liki sata prosenttia työntekijöistä

---

<sup>21</sup> Lallemand ym. (2007, 446–448) tosin raportoivat keskimääräisen koulutusasteen olevan korkeampi suurissa yrityksissä Italiassa ja Espanjassa. Lisäksi Ferrerin ja Lluisin (2008, 114) mukaan koulutusaste on korkeampi suurissa kanadalaisissa yrityksissä.



TAULUKKO 2 Muuttujakeskiarvoja

Muuttujat	Yrityskoko (henkilöä)				Koko otos
	1-9	10-29	30-249	250+	
Kuukausipalkka (2003 euroissa)	1 963	2 158	2 492	2 565	2 495
Tuntipalkka (2003 euroissa)	13,22	14,00	15,57	16,07	15,68
Ikä	40,37	40,40	41,10	41,16	41,06
Mies	0,38	0,44	0,57	0,58	0,56
Työsuhteen kesto	6,93	7,24	8,62	10,98	9,90
Osa-aikaisuus	0,23	0,16	0,08	0,12	0,11
Koulutusaste					
Ylempi perusaste (n. 9v)	0,44	0,44	0,44	0,46	0,45
Alin korkea-aste (13-14v)	0,18	0,18	0,17	0,15	0,16
Alempi korkea-aste (n. 15v)	0,09	0,10	0,11	0,11	0,11
Ylempi korkea-aste (n. 16v)	0,07	0,08	0,09	0,09	0,09
Tutkijakoulutus	0,003	0,003	0,004	0,005	0,004
Koulutusala					
Tekniikan koulutus	0,18	0,21	0,32	0,36	0,33
Sosiaalialan koulutus	0,14	0,12	0,06	0,03	0,05
Ammattiryhmä					
Eriyasisiantuntijat	0,09	0,12	0,15	0,13	0,13
Asiantuntijat	0,23	0,24	0,24	0,22	0,22
Toimisto- ja asiakaspalvelu	0,09	0,10	0,09	0,11	0,11
Palvelu-, myynti- ja hoito	0,31	0,24	0,11	0,14	0,14
Rakennus-, korjaus-, valmistus	0,09	0,10	0,14	0,12	0,12
Prosessi- ja kuljetus	0,05	0,07	0,15	0,15	0,14
Toimiala					
Teollisuus	0,07	0,10	0,29	0,39	0,33
Rakentaminen	0,07	0,08	0,08	0,06	0,06
Tukku- ja vähittäiskauppa; korjaus	0,32	0,28	0,15	0,17	0,18
Majoitus- ja ravitsemistoiminta	0,10	0,06	0,03	0,04	0,04
Kuljetus, varastointi ja tietoliikenne	0,03	0,04	0,06	0,12	0,09
Rahoitustoiminta	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05
Liike-elämän palvelut	0,13	0,14	0,15	0,09	0,12
Terveystieteiden ja sosiaalipalvelut	0,09	0,09	0,06	0,02	0,04
Muut yht. kunt. ja henk. koht. palvelut	0,11	0,11	0,07	0,03	0,05
Alue					
Etelä-Suomen lääni	0,44	0,46	0,55	0,82	0,70
Länsi-Suomen lääni	0,34	0,33	0,30	0,13	0,20
Itä-Suomen lääni	0,12	0,11	0,08	0,03	0,05
Oulun lääni	0,07	0,08	0,06	0,02	0,03
Lappi	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01
Yrityskohtaisia tietoja					
Kansallinen työehtosopimus	0,97	0,96	0,96	0,98	0,97
Käy ulkomaankauppaa	0,15	0,21	0,50	0,86	0,69
Taloudellinen kontrolli julkinen	0,01	0,02	0,04	0,13	0,09
Osakeyhtiö	0,55	0,64	0,81	0,89	0,84
N	13 407	39 261	138 425	299 550	490 643
Yksilöllisiä työntekijöitä	5 723	13 973	40 046	68 731	128 473
Yksilöllisiä yrityksiä	3 949	5 651	4 640	746	14 986

Huomioita: Ryhmien koulutusaste, koulutusala, ammattiryhmä, toimiala ja aluemuuttujien keskiarvot viittaavat kunkin muuttujan kokonaisuuteen kyseisellä yritysnoolla. Esimerkiksi mikroyritysten havainnoista 18 prosentilla on tekniikan koulutus, kun yli 250 hengen yrityksissä tekniikan koulutus on 36 prosentilla

Taulukon 2 muuttujakeskiarvojen tarkastelu kertoo pienten ja suurten yritysten eroavan toisistaan. Eriävät keskiarvot eivät ole kuitenkaan todiste fundamentaalisesta erosta, sillä yrityskoko on karkeahko mittari, johon voi sisältyä huomattavasti ammatillista, toimialakohtaista tai alueellista heterogeenisyyttä. Esimerkiksi kaupan osuus mikroyrityksissä ja teollisuuden osuus suuryrityksissä on huomattava. Voivatko yritysکوottain nousevat palkat johtua teollisuusyritysten tai Etelä-Suomen suuresta painoarvosta?

Taulukko 3 pyrkii vastamaan tähän kysymykseen. Se tarkastelee eri ryhmien (sukupuoli, ammattiryhmä, toimiala ja alue) työntekijöiden keskituntipalkkoja erikokoisissa yrityksissä, sekä mikro- ja suuryritysten työntekijöiden keskituntipalkkaeroa. Taulukosta havaitaan, että jokaisessa ryhmässä suurten yritysten työntekijöiden keskituntipalkat ovat suurempia kuin mikro- tai pienyritysten työntekijöiden tuntipalkat. Variaatio eri ryhmien tuntipalkkaeroissa on kuitenkin huomattavaa, eikä kaikissa ryhmissä tuntipalkka nouse lineaarisesti siirryttäessä pienemmästä suurempaan yritykseen.

Taulukon 3 mukaan miesten keskituntipalkka kasvaa yritysکوon kasvaessa, mutta suurissa yrityksissä työskentelevät naiset ansaitsevat hieman keskisuurissa yrityksissä työskenteleviä naisia vähemmän. Tämä heijastuu keskituntipalkkaeroon: suurissa yrityksissä työskentelevät miehet ansaitsevat 19 prosenttia enemmän kuin mikroyrityksissä työskentelevät miehet, naisten vastaavan prosenttieron ollessa 14.

Ammattiryhmien välillä esiintyy sukupuolia huomattavampaa variaatiota. Johtajat ja erityisasiantuntijat nauttivat suurissa yrityksissä yli 20 prosenttia suurempia ansioita, kun taas toimisto- ja asiakaspalvelutyöntekijöillä sekä palvelu-, myynti- ja hoitotyöntekijöillä palkka on 6-7 prosenttia korkeampi suurissa yrityksissä. Tämä yrityskokoryhmien välinen palkkaero heijastaa sitä, ettei toimisto- ja asiakaspalvelutyöntekijöiden sekä palvelu-, myynti- ja hoitotyöntekijöiden ansiotaso nouse keskisuurten ja suurten yritysten välillä.

Toimialatasolla havaitaan ammattiryhmiä vastaavia palkkaeroja erikokoisten yritysten välillä. Tuntipalkat suurissa teollisuusyrityksissä ovat 23 prosenttia mikroyrityksiä suurempia. Kauppa- sekä majoitus- ja ravitsemusalalla työntekijät ansaitsevat vajaat kymmenen prosenttia enemmän suurissa yrityksissä. Toimialakohtaiset erot yritysکوon ja palkkatason yhteydessä ovat tyypillisiä myös muissa maissa. Esimerkiksi Yhdysvalloissa (Oi & Idson 1999, 2176) ja Kanadassa (Morissette 1993, 164) tuntipalkkojen ja yritysکوon positiivinen korrelaatio on Suomen tapaan suurinta teollisuudessa.

Muutamilla toimialoilla (teollisuus, sähkö-, kaas- ja vesihuolto sekä kairovostoiminta ja louhinta) palkat mikroyrityksissä ovat suurempia kuin pienissä tai keskikokoisissa yrityksissä. Tämä heijastaa aineiston pientä mikroyrityskohdasta havaintomäärää sekä ammattirakenteen vaikutusta palkkatason. Mainittujen alojen mikroyrityksissä on suhteellisesti enemmän johtajia kuin pienissä yrityksissä. Lisäksi toimialoilla kauppa, koulutus ja liike-elämän palvelut keskituntipalkat ovat pienempiä suurissa kuin keskisuurissa yrityksissä. Yritysکوon ja palkkatason suhde ei siten välttämättä ole lineaarinen.

TAULUKKO 3 Keskituntipalkkoja yrityskoon mukaan

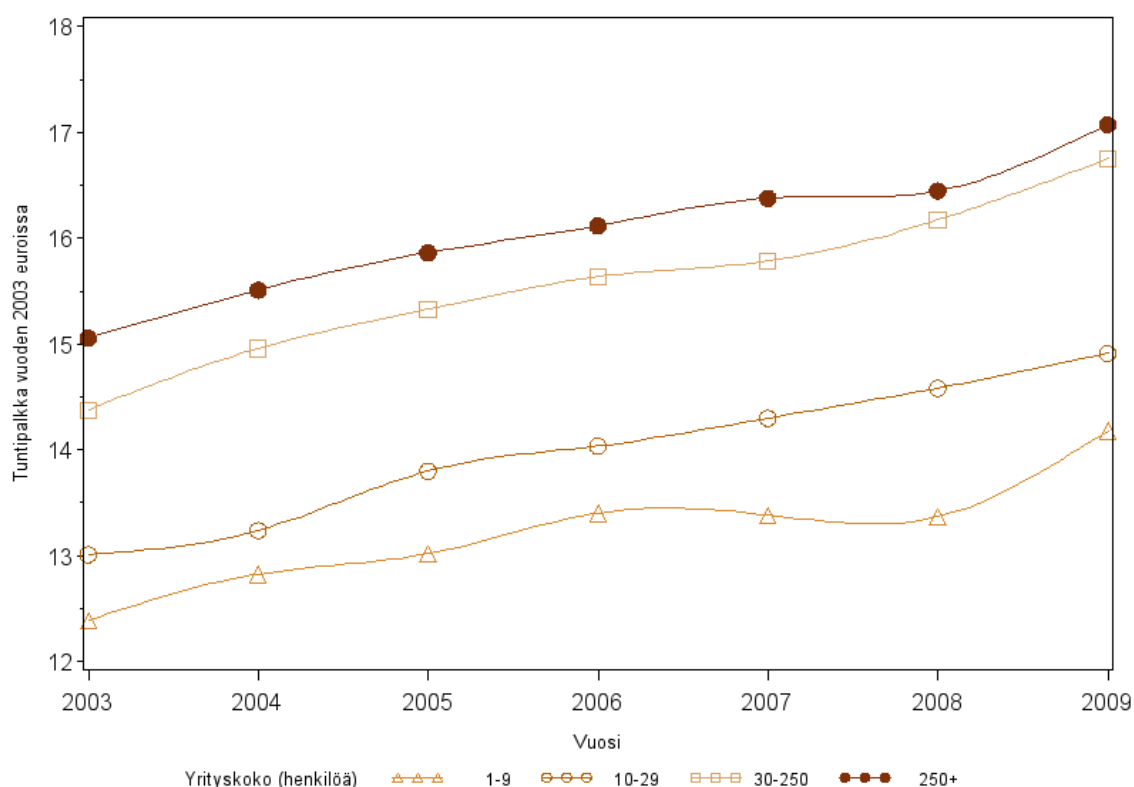
	Yrityskoko (henkeä)				Δ%
	1-9	10-20	30-250	250+	
Sukupuoli					
Mies	14,76	15,60	16,77	17,59	19 %
Nainen	12,27	12,71	14,00	13,95	14 %
Ammattiryhmä					
Johtajat	21,72	25,99	29,56	30,86	42 %
Erityisasiantuntijat	18,81	19,26	21,38	22,96	22 %
Asiantuntijat	14,57	15,25	16,47	17,38	19 %
Toimisto- ja asiakaspalvelutyöntekijät	12,58	12,98	13,66	13,35	6 %
Palvelu-, myynti- ja hoitotyöntekijät	10,66	10,86	11,55	11,41	7 %
Maanviljelijät, metsätyöntekijät ym.	9,77	9,46	10,05	11,66	19 %
Rakennus-, korjaus- ja valmistus	13,04	13,19	13,81	15,05	15 %
Prosessi- ja kuljetustyöntekijät	12,24	12,11	13,14	15,16	24 %
Muut työntekijät	9,96	9,92	11,13	11,58	16 %
Toimialat					
Kaivostoiminta ja louhinta	16,12	13,52	16,70	16,43	2 %
Teollisuus	14,06	13,45	14,99	17,34	23 %
Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	18,73	16,24	16,61	19,69	5 %
Rakentaminen	13,43	14,07	15,37	16,15	20 %
Kauppa	12,61	13,49	15,57	13,69	9 %
Majoitus- ja ravitsemistoiminta	11,36	11,54	12,42	11,96	5 %
Kuljetus, varastointi ja tietoliikenne	13,13	14,19	14,68	14,70	12 %
Rahoitustoiminta	15,54	17,07	18,60	18,91	22 %
Liike-elämän palvelut	15,46	16,66	18,06	17,03	10 %
Julkinen hallinto ja maanpuolustus	17,30	13,85	15,75	18,56	7 %
Koulutus	14,73	16,02	17,76	17,65	20 %
Terveys	12,26	12,46	13,20	13,99	14 %
Muut yht. kunt. ja henk. koht. palv.	12,49	12,56	14,20	14,25	14 %
Alue					
Etelä-Suomen lääni	14,41	15,36	16,92	16,38	14 %
Länsi-Suomen lääni	12,43	12,99	14,04	14,97	20 %
Itä-Suomen lääni	11,85	12,51	13,65	13,89	17 %
Oulun lääni	12,46	12,81	13,72	13,03	5 %
Lapin lääni	11,90	12,75	13,46	16,20	36 %

Huomiota: Sarake Δ% ilmoittaa mikro- ja suuryritysten tuntipalkan prosenttieron.

Taulukko 3 kuvaa myös alueiden palkkarakennetta. Palkat pienissä yrityksissä ovat Etelä-Suomessa selkeästi muuta maata suurempia. Muilla alueilla keskimääräinen palkkataso on yhtenevä, joskin Länsi-Suomessa ja Lapissa maksetaan suurissa yrityksissä suurempia palkkoja kuin Itä-Suomessa ja Oulun läänissä. Alue-eroihin vaikuttaa toimialarakenne. Esimerkiksi Lapin läänissä teollisuusyritysten prosenttiosuus suurista yrityksistä on 80 prosenttia, kun se Oulun läänissä on noin 50 prosenttia.

Kuvio 3 esittää yksityisen sektorin työntekijöiden reaali-palkkakehitystä vuosina 2003–2009 yrityskoon mukaan. Kuvio havainnollistaa palkkatasoeroja erikokoisissa yrityksissä. Yrityskokoryhmien välisestä palkkakehityksestä kuvio 3 piirtää suhteellisen vakaan kuvan. Vaikka palkkakehitys ei ole täysin lineaarista, on yrityskokoryhmien palkkakehitys varsin samankaltaista. Tätä käsitystä tukee myös yrityskokoryhmien työntekijöiden reaali-palkkakasvu: reaali-palkat kasvoivat vuosina 2003–2009 mikro- ja pienyrityksissä noin

15 prosenttia, keskikokoisissa yrityksissä 17 prosenttia ja suuryrityksissä niin ikään noin 15 prosenttia. Tasaiset kasvuluvut pohjautuvat tutkimuksessa käytettyyn palkkakäsitteeseen. Palkkarakennetilaston tuntipalkkakäsite ei sisällä taloustilanteen mukaan varioivia tuntipalkkoja, joten kuvio 3 kertoo siitä, kuinka suomalailla työmarkkinoilla noudatetaan sääntillisesti sovittuja palkkaratkaisuja. Kuvion 3 kiintoisin anti liittyy vuosiin 2007–2008. Tällöin mikro- ja suur-yritysten reaali-palkkakehitys oli olematonta, tai jopa negatiivista. Tätä vastoin pienissä ja keskisuurissa yrityksissä palkkakehitys noudatti edellisvuosien linjaa. Vuosien 2007–2008 palkkakehitys heijastaa todennäköisesti kansainvälisen finanssikriisin vaikutusta suurten teollisuusyritysten sekä alihankkijoina toimivien mikroyritysten palkanmaksukykyyn.



KUVIO 3 Reaalipalkkakehitys yksityisellä sektorilla 2003–2009 yrityskoon mukaan

#### 4.4 Ekonometriset menetelmät

Ekonometrisessä osiossa yrityskoon ja palkkatason välistä suhdetta tarkastellaan seuraavasti. Päälähtökohtana on mallintaa, kuinka yksilön palkka muodostuu ja mikä vaikutus yrityskoolle on tässä prosessissa. Palkkayhtälöissä yrityskoon vaikutusta yksilön logaritmoituun reaali-tuntipalkkaan tarkastellaan asettamalla logaritmoitu yrityskoko selittäväksi muuttujaksi muiden selittävien muuttujien joukkoon. Käytännössä tämä tarkoittaa, että palkkayhtälöissä

estimoidaan reaalityöntipalkan ja yrityskoon välistä joustoa. Yrityskoko esiintyy malleissa jatkuvana.

Palkkayhtälöiden estimoinnissa käytetään yhdistettyjä poikkileikkausregressioita ja paneelimenetelmiä. Analyysiosassa suoritettavat poikkileikkausregressiot ovat muodoltaan seuraavia:

$$(14) \quad y_{it} = \mathbf{x}_{it}\boldsymbol{\beta} + \mathbf{w}_{jt}\boldsymbol{\gamma} + u_t + \epsilon_{it}$$

Yhtälössä 14  $i$  kuvaa yksilöä,  $j$  yritystä ja  $t$  vuotta.  $y_{it}$  on logaritmoitu tuntipalkka,  $\mathbf{x}_{it}$  vektori henkilöiden ominaisuuksista,  $\mathbf{w}_{jt}$  vektori yritysominaisuuksista,  $u_t$  kuvaa vuosi-dummyja ja  $\epsilon_{it}$  on virhetermi. Yhtälö 14 voidaan estimoida OLS:lla, jolloin koko pitkittäisaineisto estimoidaan ikään kuin se olisi yksi poikkileikkaus.

Poikkileikkausestimaatit antavat yleiskuvan muuttujien välisestä korrelaatiosta. Palkkateorian mukaan poikkileikkausestimaatteja voidaan kuitenkin pitää lähtökohtaisesti harhaisina. Yhtälö 14 ei huomioi yksilöiden tai yritysten heterogeenisyyden vaikutusta palkanmuodostumiseen. Tämä aiheuttaa estimaattien harhaisuutta, jos työntekijät valikoituvat ei-satunnaisesti yrityksiin. Toisin sanoen, malli 14 ei ota huomioon mahdollisuutta, että yksilöt ja yritykset voivat erota toisistaan ei-havaittavien ominaisuuksia perusteella. (Garen 1985; Ferrer ja Lluís 2008.)

Pitkittäisaineistolla ja soveltuvilla ekonometrisillä menetelmillä voidaan kontrolloida työntekijöiden ja yritysten ei-havaittavien ominaisuuksien vaikutusta työntekijän palkanmuodostumisessa. Työntekijöiden ei-havaittavien ominaisuuksien vaikutusta palkkaan voidaan mallintaa seuraavasti (Wooldridge 2001, 247–278; Dougherty 2006 408–416).

$$(15) \quad y_{it} = \mathbf{x}_{it}\boldsymbol{\beta} + \mathbf{w}_{j(i,t)}\boldsymbol{\gamma} + \mathbf{u}_i\boldsymbol{\eta} + \alpha_i + \mu_t + \epsilon_{it}$$

Yhtälössä 15  $i$  kuvaa yksilöä,  $j$  yritystä ja  $t$  vuotta. Työntekijät voivat vaihtaa yritystä paneelin aikana, ja funktio  $j(i, t)$  osoittaa työntekijän  $i$  työskentelevän yrityksessä  $j$  vuonna  $t$ .  $y_{it}$  on selitettävä muuttuja,  $\mathbf{x}_{it}$  sekä  $\mathbf{u}_i$  ovat vektoreita työntekijöiden havaittavista ominaisuuksista ja  $\mathbf{w}_{j(i,t)t}$  on vektori yritysten havaittavista ominaisuuksista. Muuttuja  $\mathbf{u}_i$  kuvaa havaittavia, mutta ajassa muuttumattomia ominaisuuksia. Havaittavia ominaisuuksia sisältävistä vektoreista  $\mathbf{x}_{it}$  vaihtelee yksilöittäin ajassa ja  $\mathbf{w}_{j(i,t)}$  yrityksittäin ajassa.

Ei-havaittavaa yksilöiden heterogeenisyyttä kuvaa virhekomponentti  $\alpha_i$ . Oletus, että virhekomponentin  $\alpha_i$  ei-havaittavat ominaisuudet eivät muutu ajassa, mahdollistaa niiden kontrolloinnin palkkayhtälössä. Yhtälön 15 toinen virhetermi  $\mu_t$  edustaa kaikkia ei-havaittuja tekijöitä, jotka eivät vaihtelevat yksilöiden tai yritysten välillä, mutta vaihtelevat ajassa. Virhetermi  $\mu_t$  voidaan tuoda osaksi mallia vuosi-dummeilla.

Todennäköistä on, että heterogeenisyysermi  $\alpha_i$  korreloi selittävien muuttujien kanssa (esim. synnynnäisesti kyvykkäät hankkivat enemmän koulutusta). Jos ja kun, tämä oletus halutaan tehdä, voidaan malli 15 estimoida kiinteiden

vaikutusten (*fixed effects*) regressiolla<sup>22</sup>. Kiinteiden vaikutusten regressiolla ei voida estimoida ajassa muuttumattomien ominaisuuksien  $\mathbf{u}_i\boldsymbol{\eta} + \alpha_i$  vaikutusta palkanmuodostumiseen. Nämä kiinteät vaikutukset määritellään seuraavasti:

$$(16) \quad \boldsymbol{\theta}_i \equiv \mathbf{u}_i\boldsymbol{\eta} + \alpha_i$$

Sijoittamalla yhtälö 16 yhtälöön 15 saadaan:

$$(17) \quad y_{it} = \mathbf{x}_{it}\boldsymbol{\beta} + \mathbf{w}_{j(i,t)}\boldsymbol{\gamma} + \boldsymbol{\theta}_i + \mu_t + \epsilon_{it}$$

Ekonometrisessä osiossa estimoitavat kiinteiden vaikutusten mallit FE 1–FE 5 perustuvat yhtälöön 17. Kiinteiden vaikutusten estimaattorin ominaisuudet liittyvät oleellisesti palkkatason ja yrityskoon mallintamiseen, ja yrityskoon vaikutuksen tulkintaan. Kiinteiden vaikutusten malli voidaan estimoida seuraavalla tavalla (Woolridge 2001, 247–278; Dougherty 2006, 408–416).

$$(18) \quad y_{it} - \bar{y}_i = (\mathbf{x}_{it} - \bar{\mathbf{x}}_i)\boldsymbol{\beta} + (\mathbf{w}_{j(i,t)} - \bar{\mathbf{w}}_i)\boldsymbol{\gamma} + (\boldsymbol{\theta}_i - \bar{\boldsymbol{\theta}}_i) + (\epsilon_{it} - \bar{\epsilon}_i)$$

Yhtälö 18 havainnollistaa kiinteiden vaikutusten estimaattorin toimintaa. Estimaattori selittää selitettävän muuttujan variaatiota selitettävien muuttujien variaatiolla. Estimaattori perustuu siis havaintoyksiköiden – tässä tapauksessa työntekijöiden – sisällä tapahtuvaan variaatioon. Tämä mahdollistaa ei-havaittavien ominaisuuksien kontrolloinnin: kaikki yksilön ominaisuudet, jotka eivät vaihtele ajassa katoavat mallista.

Kiinteiden vaikutusten regressiolla on selkeä implikaatio estimoitaessa palkan ja yrityskoon välistä relaatiota. Jotta yrityskoolla olisi selitysvoimaa palkkatason suhteen, täytyy yrityskoon varioida työntekijähavaintojen sisällä. Yrityskoko voi varioida havaintoyksiköiden (työntekijöiden) sisällä kahdesta syystä. Ensinnäkin, yritys jossa työntekijä työskentelee voi kasvattaa tai supistaa henkilöstömääräänsä taloudellisista syistä. Yrityskoko voi muuttua myös yrityskaupan myötä. Toiseksi, työntekijään liittyvä yrityskoko voi muuttua, jos työntekijä vaihtaa työpaikkaa. Näistä kahdesta vaihtoehdosta työpaikan vaihdosta seuraavaa yrityskoon variaatiota on pidetty kansainvälisessä kirjallisuudessa keskeisempänä (Brown & Medoff 1989, 1038; Winter-Ebmer & Zweimüller 1999, 90; Manning 2003, 88).

Kiinteiden vaikutusten regressio ei ole ekonometrisesti ongelmaton. Estimaattorin eksogeenisyysoletus (yhtälö 19) on yrityskoon ja palkkatason kontekstissa rajoittava. Eksogeenisyysoletuksen mukaan työntekijöiden työpaikanvaihtopäätösten tulee olla satunnaisia. Eksogeenisyysoletus rikkoontuu, jos työntekijän työpaikanvaihtopäätös on endogeeninen, eli työpaikanvaihtopäätökseen vaikuttaa jokin tekijä, jota ei ole sisällytetty malliin.

<sup>22</sup> Jos ei-havaittavat tekijät korreloivat selittävien muuttujien kanssa, toinen yleisesti käytetty paneeliestimaattori, satunnaisten vaikutusten (*random effects*) regressio, on lähtökohtaisesti harhainen (Dougherty 2006, 416–419).

$$(19) \quad E[\epsilon_{it} | \mathbf{x}_{i1}, \dots, \mathbf{x}_{iT}, \mathbf{w}_{j(i,t)}, \boldsymbol{\theta}_i, \mu_t] = 0$$

Työpaikan vaihtaminen perustuu vapaaehtoisuuteen, ja on mahdollista, että vaihtaessaan työpaikkaa työntekijät valikoituvat tiettytyyppeihin yrityksiin. Esimerkiksi tulesaan tietoisesti kyvyistään, työntekijät voivat löytää kykyihinsä paremmin soveltuvan työn. Myös ulkoinen tuottavuusshokki voi vaikuttaa siihen, minkä kokoiseen yritykseen työntekijä hakeutuu. Endogeeninen liikkuvuus on ongelmallista, jos erikokoiset yritykset arvoistavat eritavoin työntekijöiden ei-havaittavia ominaisuuksia. Endogeeninen liikkuvuus aiheuttaa estimaattien ei-tarkentuvuutta. Endogeenisyysongelmaa ei tässä pro gradussa kontrolloida. (Solon 1988; Idson & Feaster 1990; Goux & Maurin 1999, 501–506; Abowd, Kramarz & Woodcock 2008, 753–754.)

Tarkasteltaessa yritystä vaihtavia henkilöitä, toinen yrityskoon variaation lähde, työpaikan koon muutos työsuhteen aikana, jää huomiotta. Työsuhteen aikaisen työpaikan koon muutoksen tarkasteleminen mahdollistaa sekä yksilöiden että yritysten ei-havaittaviin ominaisuuksien kontrolloinnin palkanmuodostumisessa kiinteiden vaikutusten regressiolla (Andrews, Schank & Upward 2006). Työntekijöiden ja yritysten ei-havaittavia ominaisuuksia voidaan mallintaa yhtälön 20 mukaisesti (Abowd ym. 1999; Andrews ym. 2006).

$$(20) \quad y_{it} = \mathbf{x}_{it}\boldsymbol{\beta} + \mathbf{w}_{j(i,t)}\boldsymbol{\gamma} + \mathbf{u}_i\boldsymbol{\eta} + \mathbf{q}_{j(i,t)}\boldsymbol{\rho} + \alpha_i + \phi_{j(i,t)} + \mu_t + \epsilon_{it}$$

Yhtälö 20 on muutoin identtinen yhtälön 15 kanssa, mutta siinä ovat mukana yritysten kiinteät havaittavat ominaisuudet  $\mathbf{q}_{j(i,t)}$ , sekä ajassa muuttumattomat ei-havaittavat ominaisuudet  $\phi_{j(i,t)}$ . Yhtälö 20 voidaan estimoida kiinteiden vaikutusten regressiolla kuten malli 17. Mallissa palkkoja selittävä yrityskoon variaatio aiheutuu työsuhteen aikaisesta yrityskoon muutoksesta. Tosin sanoen, kiinteiden vaikutusten regression soveltaminen malliin vastaa kysymykseen, mikä on yrityskoon muutoksen vaikutus palkkatasoon työsuhteen aikana. Yksilöiden ja yritysten ei-havaittavat ominaisuudet voidaan vakioda estimoimalla jokaiselle uniikille työsuhteelle dummy-muuttuja (Andrews ym. 2006). Estimaattori kontrolloi ei-havaittaviin ominaisuuksien vaikutusta palkkaan, mutta ei tuota estimaatteja niiden vaikutuksesta. Ekonometrisen osion mallit FE 6–FE 10 perustuvat yhtälöön 20.

#### 4.5 Yrityskoon vaikutus palkkaan Suomessa 2003–2009

Palkkarakennetilaston perusteella työntekijöiden tuntiansiot kasvavat yrityskoon mukaan yksityisellä sektorilla. Mutta onko yrityskoolla itsessään vaikutusta palkkatasoon? Korreloiko yrityskoko, kuten teoriakirjallisuus antaa olettaa, joidenkin palkanmuodostumista selittävien muuttujien kanssa? Johtuuko yrityskoon mukaan kasvava palkkataso esimerkiksi siitä, että suurissa

yrityksissä työskentelee kyvykkäämpiä henkilöitä? Vai ovatko suuret yritykset tehokkaampia (palkanmaksukykyisempiä) kuin pienet?

Tässä kappaleessa yrityskoon ja palkkatason suhdetta lähestytään poikkileikkaus- ja paneelimenetelmin. Poikkileikkausestimaateilla haetaan yleiskuvaa yrityskoon ja palkkatason välisestä suhteesta vakioimalla useita henkilö- ja yritystasolla palkanmuodostumiseen vaikuttavia tekijöitä. Paneeliregressiossa pyritään kontrolloimaan sekä työntekijöiden että yritysten ei-havaittavien ominaisuuksien vaikutusta palkkatasoon. Sovellettavalla paneelimenetelmällä, kiinteiden vaikutusten regressiolla, voidaan vastata kahteen yrityskoon ja palkkatason välistä suhdetta hahmottavaan kysymykseen: i) onko yrityskoolla systemaattista vaikutusta työpaikkaa vaihtavien työntekijöiden palkkaan, (ii) mikä on yrityskoon muutoksen vaikutus palkkaan työsuhteen aikana. Yrityskoon ja palkkatason suhdetta tarkastellaan ensin koko yksityisen sektorin tasolla ja sittemmin sukupuolittain, toimialoittain, ammattiryhmittäin sekä alueittain. Kappaleessa luodaan myös kursorinen katsaus yrityskoon ja palkkatason välisen suhteen kehitykseen vuosina 2003–2009.

Aloitetaan tarkastelemalla poikkileikkausestimaatteja. Taulukossa 4 rivi ”yrityskoon kerroin” kuvaa logaritmoidun yrityskoon vaikutusta logaritmoituun tuntipalkkaan, eli yrityskoon ja tuntipalkan välistä joustoa. Taulukossa esitetään viisi asteittain kontrollimuuttujiltaan laajentuvaa OLS-mallia<sup>23</sup>, jotka perustuvat kappaleessa 4.3 esitettyyn yhtälöön 15. OLS 1 -mallissa ei ole muita selittäviä muuttujia kuin yrityskoko, OLS 2 -mallissa selittäviä muuttujia ovat työntekijän havaittavat ominaisuudet (mm. ikä, palvelusvuodet, ammatti, koulutusala ja -aste). OLS 3 -mallissa henkilöiden havaittavien ominaisuuksien lisäksi tuntipalkkaa selitetään yritysten havaittavilla ominaisuuksilla (mm. toimiala, yhtiömuoto, työehtosopimuksen taso, taloudellinen kontrolli). Neljänteen malliin lisätään henkilö- ja yrityskontrollien jatkoksi tieto yrityksen sijaintimaakunnasta (alue-dummyt). Viimeinen malli OLS 5 lisää selittävien muuttujien joukkoon vuosi-dummyt, joilla kontrolloidaan vuosittaisten muutosten vaikutusta palkkatasoon. Tässä luvussa myöhemmin esitettävät taulukot 5 ja 6 ovat mallirakenteeltaan identtisiä yllä esitettyjen OLS-mallien kanssa<sup>24</sup>.

Taulukon 4 ensimmäinen malli, OLS 1, ei sisällä lainkaan kontrollimuuttujia, joten se kuvaa yrityskoon ja tuntipalkan välistä korrelaatiota. Malli indikoi yrityskoon kaksinkertaistamisen kasvattavan tuntipalkkaa keskimäärin 2,3 prosenttia. Estimaatin mukaan yrityskoon ja tuntipalkan välinen jousto on Suomessa pienempää kuin Yhdysvalloissa, Kanadassa, tai Etelä-Euroopassa, mutta kutakuinkin samaa luokkaa kuin Pohjoismaissa (Brunello & Colussi 1998; Lallemand ym. 2007; Ferrer & Lluís 2008; Gibson & Stillman 2009). Tulos on yhdenmukainen korporatismiin vaikutusta korostavan kirjallisuuden kanssa (Teulings & Hartog 1998; Lallemand ym. 2007).

---

<sup>23</sup> OLS- sekä paneelimalleissa käytettävien kontrollimuuttujien tarkempi kuvaus esitetään liitteessä 1.

<sup>24</sup> Taulukoiden 4, 5 ja 6 palkkayhtälöiden kontrollimuuttujien kertoimia on raportoitu liitteessä 2.



TAULUKKO 4 Poikkileikkausestimaatteja: yrityskoon vaikutus palkkaan

	OLS 1	OLS 2	OLS 3	OLS 4	OLS 5
Yrityskoon kerroin	0,023	0,016	0,010	0,001	0,001
(t-testisuure)	45,01	50,85	22,44	2,38	2,52
Yksilömuuttujat	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Yritysmuuttujat	Ei	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Alue-dummyt	Ei	Ei	Ei	Kyllä	Kyllä
Vuosi-dummyt	Ei	Ei	Ei	Ei	Kyllä
$R^2_{\text{soputettu}}$	0,02	0,58	0,60	0,61	0,62
N	490 643	490 643	490 643	490 643	490 643

Huomioita: Yrityskoon kerroin kuvaa tuntipalkan ja yrityskoon välistä joustoa. Keskiarvot on korjattu heteroskedastisuudelle sekä työntekijöiden klusteroitumiselle. Malleissa kontrolloidaan kasautuvasti yksilön havaittavia ominaisuuksia, yrityksen havaittavia ominaisuuksia, yrityksen sijaintimaakuntaa sekä vuosivaikutusta. Malleissa käytettäviä kontrollimuuttujia kuvataan liitteessä 1. Mallin OLS 5 kontrollimuuttujien regressiokertoimet on raportoitu liitteessä 2.

Miten yrityskoon ja palkkatason välinen relaatio muuttuu kun malliin lisätään kontrollimuuttujia? Havaittavien yksilöominaisuuksien mukaan tuominen malliin laskee yrityskoon kerrointa 0,023:sta 0,016:een. Kerroin on tilastollisesti erittäin merkitsevä. Kerroin laskee edelleen OLS 3 –mallissa yrityskontrollien myötä, mutta pysyy tilastollisesti merkitsevä. Estimaattien mukaan yrityskoon ja palkkatason välinen positiivinen relaatio johtuu osittain siitä, että suurissa yrityksissä on laadukkaampaa työvoimaa, ja suuret yritykset eroavat ominaisuuksiltaan pienistä yrityksistä.

OLS 4 – mallin alue-dummyt laskevat yrityskoon kerrointa huomattavasti. Kerroin pienenee 0,01:stä 0,001:een. Tämä indikoi, että yrityskoon ja palkkatason suhde on osittain lähtöisin alueellisista tekijöistä<sup>25</sup>. Alue-dummyt vakioivat alueellisesti eroavia palkanmuodostukseen vaikuttavia tekijöitä. Tällaisina voidaan pitää tuottavuutta tai työn tarjontaa (Morissette 1993, 161; Idson & Oi 1999). Vuosi-dummien lisääminen OLS 5 -malliin ei muuta tuloksia, ja yrityskoon kerroin pysyy suuruusluokaltaan marginaalisena, mutta edelleen tilastollisesti merkitsevä.

Huomattavaa taulukon 4 palkkayhtälöissä on se, että yksilöominaisuuksien lisäämisen jälkeen mallin selitysaste nousee vain hieman. Havaittavien yksilöominaisuuksien vakioinnin jälkeen muut muuttujat eivät juurikaan selitä yksilön palkanmuodostumista. Tosin yrityskoon asteittain pienenevä kerroin indikoi näiden tekijöiden selittävän palkanmuodostusta yrityskokoa paremmin.

Poikkileikkausestimaattien mukaan yrityskoon kaksinkertaistaminen nostaa palkkaa 0,1 prosenttia, kun yksilö-, yritys- ja aluetekijät vakioidaan. Yrityskoon kerroin on pieni verrattuna aikaisempiin yritys- tai toimipaikkakokoa

<sup>25</sup> Pelkkien alue-dummien lisääminen OLS 1 –malliin pienentää kerrointa mallin OLS 3 tasolle.

käsitteleviin tutkimuksiin (mm. Albæk ym. 1998; Lallemand 2007; Gibson & Stillman 2009; Barth & Dale-Olsen 2011). Poikkileikkausestimaatit istuvat yrityskoon ja palkkatason suhdetta käsittelevään teoriaan. Neoklassista työvoiman laatu –hypoteesia tukee se, että työntekijöiden havaittavat ominaisuudet selittävät osan yrityskoon vaikutuksesta. Palkkaero heijastaa yrityskoottain vaihtelevaa ammattirakennetta, sekä sitä, että suurissa yrityksissä on koulutetumpia, kokeneempia ja enemmän vakituisessa työsuhteessa toimivia työntekijöitä. Myös yritysominaisuudet kuten vientistatus, taloudellisen kontrollin muoto ja työehtosopimuksen taso vaikuttavat yrityskoon kertoimeen. Tulokset indikoivat, että palkanmuodostumiseen vaikuttavat sekä yksilö- että yrityskohtaiset ominaisuudet.

Edellä analysoituja poikkileikkausestimaatteja voidaan pitää teoreettisen yrityskokokirjallisuuden valossa harhaisina. Poikkileikkausestimaatit eivät ota huomioon yksilöiden tai yritysten ei-havaittavia ominaisuuksia, jotka mahdollisesti vaikuttavat palkkaan<sup>26</sup>. Seuraavassa sovelluksessa vakioidaan työntekijöiden ei-havaittavien ominaisuuksien vaikutus palkkaan. Tämä perustuu siihen, että palkkarakennetilasto sisältää 34 947 työpaikkaa vaihtavaa henkilöä<sup>27</sup>. Tarkkailemalla pienistä yrityksistä suuriin ja suurista pienempiin yrityksiin vaihtavia työntekijöitä, yrityskoon vaikutus palkkatasoon voidaan eristää. Toisin sanoen, taulukossa 5 tarkastellaan onko yrityskoolla vaikutusta palkkaan, kun työntekijä vaihtaa yritystä. Tämä on tyypillinen tapa estimoida yrityskoon vaikutusta työntekijän palkkaan kun käytössä on paneeliaineisto (Brown & Medoff 1989, 1037–1038; Winter-Ebmer & Zweimüller 1999; Ferrer & Lluis 2008).

Taulukosta 5 havaitaan työntekijöiden havaittavien ja ei-havaittavien ominaisuuksien selittävän suurissa yrityksissä maksettavista suuremmista palkoista lähes 80 prosenttia. Huomioitaessa työntekijöiden ominaisuudet palkanmuodostuksessa, yrityskoon kerroin pienenee 0,023:sta (OLS 1) 0,005:aan (FE 2). Tämä indikoi OLS-estimaattien olevan ylöspäin harhaisia, eli ne yliarvioivat yrityskoon vaikutuksen palkkaan. Kiinteiden vaikutusten malli indikoi, että suurissa yrityksissä työskentelee ei-havaittavilta ominaisuuksiltaan kyvykkäämpiä henkilöitä. Tulema on yhdenmukainen kansainvälisten havaintojen kanssa (Evans & Leighton 1989; Winter-Ebmer & Zweimüller 1999; Ferrer & Lluis 2008).

Malleissa FE 4 ja FE 5 yrityskoon vaikutus kutistuu yritys- ja aluemuuttajien myötä olemattomiin, sekä muuttuu tilastollisesti merkityksettömäksi. Kun henkilö-, yritys-, alue- sekä vuosimuuttajat vakioidaan, yrityskoolla ei voida olettaa olevan tilastollisesti merkitsevää vaikutusta työpaikkaa vaihtavan henkilön palkkaan. Yritystä vaihtava työntekijä saa saman palkkapreemion, vaihtaa hän sitten pienestä yrityksestä suureen, tai suuresta yrityksestä pieneen<sup>28</sup>.

<sup>26</sup> Ks. luvut 2.1.4. ja 4.3

<sup>27</sup> Työpaikan vaihtamisen tunnistaminen perustuu työntekijään liitetyn yritystunnuksen vaihtumiseen.

<sup>28</sup> Yritystä vaihtavien työntekijöiden ansiokehitys on palkkarakennetilaston mukaan työpaikallaan pysyvien ansiokehitystä muutaman prosentin nopeampaa. Tämä on yleinen tulema (mm. Vartiainen & Uusitalo 2009, 166–169; Kauhanen & Napari 2010). Joskin Malirannan (2010, 74–76) mukaan yleistä talouskehitystä heijastaen, työpai-

Kiinteiden vaikutusten mallien selityksasteet ovat korkeita. Tämä selittyy kiinteiden vaikutusten estimaattorin ominaisuudella: työntekijöiden palkkavaikutus vakioidaan estimoimalla jokaiselle työntekijälle oma dummy-muuttujansa.

TAULUKKO 5 Yrityskoon vaikutus palkkaan työpaikkaa vaihtavilla työntekijöillä

	FE 1	FE 2	FE 3	FE 4	FE 5
Yrityskoon kerroin	0,008	0,005	0,003	0,001	0,001
(t-testisuure)	12,64	8,86	4,7	1,75	1,52
Yksilömuuttujat	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Yritysmuuttujat	Ei	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Alue-dummyt	Ei	Ei	Ei	Kyllä	Kyllä
Vuosi-dummyt	Ei	Ei	Ei	Ei	Kyllä
Kiinteä yksilövaikutus	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
$R^2_{\text{sopautettu}}$	0,88	0,89	0,89	0,89	0,89
N	170 020	170 020	170 020	170 020	170 020

Huomioita: Yrityskoon kerroin kuvaa tuntipalkan ja yrityskoon välistä joustoa. Keskiarvot on korjattu heteroskedastisuudelle sekä työntekijöiden klusteroitumiselle. Malleissa kontrolloidaan kasautuvasti yksilön havaittavia ominaisuuksia, yrityksen havaittavia ominaisuuksia, yrityksen sijaintimaakuntaa sekä vuosivaikutusta. Kiinteä yksilövaikutus viittaa työntekijöiden ei-havaittavien ominaisuuksien kontrollointiin. Malleissa käytettäviä kontrollimuuttujia kuvataan liitteessä 1. Mallin FE 5 kontrollimuuttujien regressiokertoimet on raportoitu liitteessä 2.

Taulukon 5 kiinteiden vaikutusten mallien tulemat ovat pääpiirteissään samankaltaisia kuin OLS-malleissa. Hienojakoisimmat OLS-estimaatit yrityskoon ja tuntipalkan välisestä joustosta ovat yhteneviä FE-estimaattien kanssa. Tulos kiinnostava verrattuna Ferrerin ja Lluisin (2008, 116–117) tulemaan, jonka mukaan kiinteiden vaikutusten malli selittää yrityskoon vaikutusta poikkileikkausmalleja selkeästi enemmän. Todennäköisesti tämä kertoo siitä, että tässä tutkimuksessa on käytössä aikaisempia tutkimuksia kattavampi kontrollimuuttujajoukko. Paneeliestimaattien tulokset eivät muuta poikkileikkausestimaattien teoriatulkintoja. Neoklassista palkkateoriaa tukee havainto, jonka mukaan työntekijöiden kyvykkyys selittää palkanmuodostumista. Huomattavaa on, että aluekohtaisilla tekijöillä on edelleen suuri rooli yrityskoon ja palkkatason yhteydessä. Tämä indikoi alueellisiin tekijöihin liittyvän palkanmuodostumista selittäviä tekijöitä, ja alueellisten työmarkkinoiden eroavat toisistaan esimerkiksi agglomeraatiohyötyjen perusteella (Morissette 1993; Oi ja Idson 1999, 106–107).

Edellisten estimaattien perusteella yrityskoolla ei näytä olevan vaikutusta palkkatason, sillä yrityskoolla ei ole systemaattista vaikutusta työpaikkaa vaihtavien työntekijöiden ansioihin. Mutta onko yrityskoolla muunlaista vaikutusta palkkaan? Mitä työntekijän palkkatasolle tapahtuu, jos yrityksen koko

---

kanvaihtajien ansiotaso nousi toimipaikassaan pysyneiden työntekijöiden ansiotasoa nopeammin vuosina 1995–2000, kun vuosina 2000–2004 tilanne oli päinvastainen.

muuttuu työsuhteen aikana? Taulukossa 6 esitetyt estimaatit vastaavat näihin kysymyksiin. Siinä esitetyissä paneelimalleissa kontrolloidaan sekä yksilöiden että yritysten ei-havaittavaa heterogeenisyyttä dummy-muuttujilla. Tämänkaltaisen ei-havaittavien ominaisuuksien kontrollointi tyypistää kiinteiden vaikutusten estimaattorissa yrityskoon variaation työsuhteen tasolle (Andrews ym. 2006).

Kun tarkastellaan yrityskoon vaikutusta palkkatasoon työsuhteen aikana, huomioimatta selittäviä muuttujia (FE 6), huomataan yrityskoon kaksinkertaistamisen nostavan palkkatasoa keskimäärin 1,7 prosenttia. Lisättäessä malliin havaittavat henkilökohtaiset ominaisuudet (FE 7), yrityskoon kasvun vaikutus vähenee noin puoleen. Uusien kontrollimuuttujien mukaan tuominen malliin (FE 8–FE 10) ei vaikuta yrityskoon kertoimeen, eikä kertoimien merkitsevyytasoon; kerroin pysyy tilastollisesti erittäin merkitsevänä. Kun työntekijöiden ominaisuudet sekä yritysten heterogeenisuus huomioidaan, yrityskoon kasvu työsuhteen aikana kasvattaa palkkaa, yrityksen, alueiden tai vuosien ominaisuuksien vakioinnista huolimatta.

TAULUKKO 6 Yrityskoon muutoksen vaikutus työntekijän palkkaan työsuhteen aikana

	FE 6	FE 7	FE 8	FE 9	FE 10
Yrityskoon kerroin	0,017	0,009	0,009	0,009	0,009
(t-testisuure)	14,35	9,68	9,69	9,58	9,97
Yksilömuuttujat	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Yritysmuuttujat	Ei	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Alue-dummyt	Ei	Ei	Ei	Kyllä	Kyllä
Vuosi-dummyt	Ei	Ei	Ei	Ei	Kyllä
Kiinteä yksilövaikutus	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Kiinteä yritysvaikutus	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
$R^2_{\text{sopeutettu}}$	0,91	0,93	0,93	0,93	0,93
N	490 643	490 643	490 643	490 643	490 643

Huomioita: Yrityskoon kerroin kuvaa tuntipalkan ja yrityskoon välistä joustoa. Keskivirheet on korjattu heteroskedastisuudelle sekä työntekijöiden klusteroitumiselle. Malleissa kontrolloidaan kasautuvasti yksilön havaittavia ominaisuuksia, yrityksen havaittavia ominaisuuksia, yrityksen sijaintimaakuntaa sekä vuosivaikutusta. Kiinteät yksilö- ja yritysvaikutukset viittaavat ei-havaittavien ominaisuuksien kontrollointiin. Malleissa käytettäviä kontrollimuuttujia kuvataan liitteessä 1. Mallin FE 10 kontrollimuuttujien regressiokertoimet on raportoitu liitteessä 2.

Mallispesifikaatiossa FE 7–FE 10 yrityskoon kasvun ja tuntipalkan välinen jousto on 0,009. Yrityskoon kasvulla työsuhteen aikana on vähäinen vaikutus palkkatasoon. Taulukon 6 estimaattien mukaan yrityskokoon kaksinkertaistuminen työsuhteen aikana nostaa palkkatasoa 0,9 prosenttia<sup>29</sup>. Tulos on

<sup>29</sup> Yrityskokoon muutoksen vaikutusta palkkaan työsuhteen aikana mallinnettiin myös epälineaarisenä. Yrityskoon kerroin oli negatiivinen, mutta sen neliön kerroin positiivinen. Tämän mukaan yrityskoon kasvu työsuhteen aikana ei nosta palkkaa pie-

samansuuntainen Evansin ja Leightonin (1989, 311–316) kanssa, mutta eroaa Brownin ja Medoffin (1989, 1038) tulemasta, jonka mukaan toimipaikkakoon muutoksella ei ole vaikutusta palkkaan työsuhteen aikana.

Tähän mennessä ekonometrisessä osiossa on dokumentoitu kaksi erillistä havaintoa koko yksityisen sektorin tasolta. Yrityskoko ei vaikuta työpaikkaa vaihtavien työntekijöiden ansioihin, mutta yrityskoon kasvu työsuhteen aikana kasvattaa työntekijän palkkaa. Ovatko tulemat samansuuntaisia erilaisten taloudellisten ryhmien tasolla? Muutama tutkimus (Morissette 1993; Oi & Idson 1999) sekä tämän tutkimuksen kuvaavan osion tulokset viittaavat siihen, että yrityskoon ja palkkatason suhde voi erota sukupuolittain, ammattiryhmittäin, toimialoittain tai alueittain.

Taulukossa 7 esitetään edellisissä osiossa käytetyt poikkileikkaus- ja paneelimalit estimoituina sukupuolittain, ammattiryhmittäin, toimialoittain sekä alueittain. Ryhmiä tarkastellaan karkealla tasolla, ja esimerkiksi ammattiryhmät on luokiteltu toimihenkilöihin (*white collar*) ja suorittaviin työntekijöihin (*blue collar*). Toimialat on jaettu kolmeen pääryhmään: jalostus-, palvelu-, ja hyvinvointipalvelusektoriin<sup>30</sup>. Alueita mallinnetaan tässä yhteydessä vain läänitasolla.

Miehillä yrityskoon ja palkkatason välinen korrelaatio on suurempaa kuin naisilla (OLS 1). Miesten palkkataso nousee 2,4 prosenttia, ja naisten 1,3 prosenttia yrityskoon kaksinkertaistuessa, kun muita palkkaan vaikuttavia tekijöitä ei huomioida. Kun havaittavat tekijät ja työntekijöiden ei-havaittavat ominaisuudet vakioidaan, sekä miesten että naisten yrityskokopreemio kutistuu olemattomaksi (FE 5). Yrityskoollla ei ole vaikutusta työpaikkaa vaihtavien miesten tai naisten palkkaan. Työsuhteen aikainen yrityskoon kasvu sen sijaan nostaa ansiotasoa molemmilla ryhmillä (FE 10). Huomattavaa on, että yrityskoon kasvun vaikutus on miehillä kaksinkertainen naisiin verrattuna. Miesten suurempi yrityskokopreemio on kansainvälisestä kirjallisuudesta poikkeava tulema - yrityskoon vaikutus palkkaan on yleensä naisilla suurempi kuin miehillä (Green ym. 1996, 442).

Ammattiryhmittäisessä vertailussa saadaan mielenkiintoisia tulemia. Yrityskoon ja tuntipalkan korrelaatio on suurempaa toimihenkilöillä kuin suorittavilla työntekijöillä. Kuitenkin työpaikkaa vaihtavat toimihenkilöt saavat vähemmän palkkaa siirtyessään pienestä yrityksestä suureen, kuin vaihtaessaan suuresta pieneen yritykseen, muut tekijät huomioituna. Suorittavilla työntekijöillä tulema on päinvastainen: vaihtaessaan pienestä suureen yritykseen yrityskoko vaikuttaa positiivisesti<sup>31</sup>. Verrattaessa OLS 5 ja FE 5 – estimaatteja huomataan poikkileikkausestimaattien aliarvioivan toimihenkilöiden, ja yliarvioivan suorittavien työntekijöiden ei-havaittavia kykyjä. On tosin huomattava, että molemmilla ammattiryhmillä sarakkeen FE 5 (vaihtajat) kerroin on hyvin

---

nimissä yrityksissä, mutta suurimmissa nostaa. On tosin huomattava, että epälineaarisuudella on marginaalinen vaikutus yrityskoon ja palkkatason väliseen suhteeseen.

<sup>30</sup> Ryhmien tarkempi luokitus esitetään taulukon 7 huomiossa.

<sup>31</sup> Kirjallisuudessa on saatu samansuuntaisia tuloksia (Brown & Medoff 1989, 1036–1037; Troske 1999, 20).

pieni. Sarakkeen FE 10 estimaatit ovat molemmilla ryhmillä samankokoiset. Toimihenkilöt eivät nauti suorittavia työntekijöitä enemmän työsuhteen aikaisen yrityskoon kasvun suomista hedelmistä.

TAULUKKO 7 Yrityskoon kertoimia sukupuolittain, ammattiryhmittäin, toimialoittain ja alueittain erilaisissa mallispesifikaatioissa.

	OLS 1	OLS 5	FE 5 (vaihtajat)	FE 10	N	N (vaihtajat)
Sukupuoli						
Mies	0,024***	0,004***	0,0014*	0,011***	275 037	97 019
Nainen	0,013***	-0,002***	0,0017	0,005***	215 606	73 001
Ammattiryhmä						
Toimihenkilö	0,034***	0,002	-0,003***	0,009***	192 167	72 832
Suorittava työntekijä	0,020***	0,002***	0,003***	0,009***	298 476	97 188
Toimiala						
Jalostus	0,051***	0,016***	0,005***	0,009***	201 760	74 063
Palvelut	-0,007***	-0,003***	0,000	0,008***	232 687	83 373
Hyvinvointipalvelut	0,034***	0,002***	-0,002	0,013***	56 196	12 584
Alue						
Etelä-Suomen lääni	0,007***	0,000	0,000	0,010***	344 314	122 901
Länsi-Suomen lääni	0,037***	0,023***	0,009***	0,008***	96 646	32 039
Itä-Suomen lääni	0,024***	0,025***	0,007***	0,006*	26 181	8 329
Oulun lääni	0,008***	0,007***	0,000	0,002	16 834	5 224
Lapin lääni	0,061***	0,022***	0,003	0,004	6 668	1 527

Huomiota: Taulukko raportoi yrityskoon ja tuntipalkan välisen jouston ryhmille eri mallispesifikaatioissa. OLS 1 ja OLS 5 perustuvat taulukossa 4 esitettyihin malleihin. FE 5 (vaihtajat) perustuu taulukossa 5 ja FE 10 taulukossa 6 esitettyyn malliin. (\*  $p < 0,1$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*\*\*  $p < 0,01$ ). Ammattiryhmä- ja toimialaluokitukset: 1) *toimihenkilöt* (johtajat, erityisasiantuntijat ja asiantuntijat), 2) *suorittavat työntekijät* (toimisto- ja asiakaspalvelutyöntekijät, palvelu-, myynti- ja hoitotyöntekijät, rakennus-, korjaus- ja valmistustyöntekijät, prosessi ja kuljetustyöntekijät, muut työntekijät), 3) *jalostus* (kaivostoiminta ja louhinta, teollisuus, sähkö-, kaasu- ja vesihuolto, rakentaminen), 4) *palvelu* (tukku- ja vähittäiskauppa; korjaus, majoitus- ja ravitsemustoiminta, kuljetus, varastointi ja tietoliikenne, rahoitustoiminta, liikelämän palvelut), 5) *hyvinvointipalvelut* (julkinen hallinto ja maanpuolustus; pakollinen sosiaalivakuutus; koulutus, terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut, muut yhteyskunnalliset ja henkilökohtaiset palvelut).

Toimialatasolla havaitaan selkeitä eroja yrityskoon ja palkkatason suhteessa. Jalostussektorilla sekä hyvinvointipalveluissa tuntipalkka korreloi positiivisesti yrityskoon kanssa, kun taas palvelualoilla korrelaatio on negatiivinen. Kun työntekijöiden ei-havaittavien ominaisuuksien sekä muiden kontrollimuuttujien vaikutus huomioidaan (FE 5), yrityskoko ei vaikuta palkkaan hyvinvointipalveluissa tai palveluissa. Tosin jalostussektorilla yrityskoko vaikuttaa palkkatasoon myös työpaikkaa vaihtavilla henkilöillä. Jalostussektorin joustoestimaatti (0,005) on suurempi kuin miehillä tai suorittavilla työntekijöillä. Huomattavaa kyllä, sarakkeessa FE 10 jalostussektorin kerroin ei eroa muista aloista.

Yrityskoon kasvu työsuhteen aikana nostaa palkkaa kaikilla aloilla kutakuinkin saman verran. Tämä kielii prosessin, joka nostaa palkkaa työsuhteen aikana yrityskoon kasvaessa, olevan pohjimmiltaan samankaltainen.

Havainto, jonka mukaan yrityskoon ja palkkatason yhteys on voimakkainta jalostussektorilla, käy yksiin kirjallisuuden kanssa. Yrityskoon ja palkkatason välinen positiivinen relaatio on dokumentoitu teollisuussektorilta (Lester 1967; Idson & Oi 1999; Troske 1999), ja esimerkiksi Asplund (2009, 14) raportoi yrityskoon vaikutuksen palkkaan olevan Suomessa suurempaa teollisuudessa kuin palvelualoilla. Albæk ym. (1998, 430–433) poikkileikkausestimaattien mukaan yrityskoon ja palkkatason välinen jousto oli vuonna 1985 Suomen teollisuusyrityksissä 0,02. Taulukon 7 sarakkeen OLS 5 jalostussektorin joustoestimaatti (0,016) on huomattavan samansuuntainen.

Yrityskoon ja palkkatason yhteys eroaa lääneittäin. Etelä-Suomen ja Oulun lääneissä yrityskoon ja palkkojen välinen korrelaatio on heikkoa verrattuna muihin lääneihin. Sarakkeesta FE 5 (vaihtajat) havaitaan, että yrityskoolla ei ole vaikutusta palkkaan työpaikkaa Etelä-Suomen tai Oulun läänin sisällä vaihtavilla henkilöillä. Sen sijaan Länsi- ja Itä-Suomen lääneissä yrityskoolla on havaittavaa, sekä tilastollisesti merkitsevää vaikutusta palkkatasoon. Tulokset kertovat maakuntakohtaisista työmarkkinaeroista (Morissette 1993, 161).

Miltä koko yksityisen sektorin tasolta dokumentoidut tulemat yrityskoon ja palkkojen suhteesta näyttävät taulukon 7 valossa? Ensinnäkin, työpaikkaa vaihtavilla työntekijöillä yrityskoon vaikutus eroaa ryhmittäin. Ammattiryhmä- ja aluetasolla on havaittavaa hajontaa, joka viittaa työmarkkinoiden toiminnan olevan työpaikkaa vaihtavien työntekijöiden osalta jossain määrin heterogeenistä. Toiseksi, yrityskoon kasvu työsuhteen aikana nostaa marginaalisesti palkkoja jokaisessa ryhmässä. Yrityskoon kasvuun liittyvä ansiotason nousu vaikuttaa olevan koko yksityisen sektorin kattava ilmiö.

Mistä havaitut tulokset kertovat? Miksi yrityskoolla on vaikutusta joissakin ryhmissä työpaikkaa vaihtavien työntekijöiden palkkaan, mutta ei koko yksityisen sektorin tasolla? Miksi yrityskoko vaikuttaa palkkaan työsuhteen aikana kaikissa ryhmissä likipitään samalla tavalla? Kysymyksiä voidaan spekuloida sekä neoklassisen että epätäydellisiä markkinoita korostavien teorioiden perusteella.

Kun tarkastellaan poikkileikkausestimaatteja (OLS 5) ja paneeliestimaatteja työpaikkaa vaihtavista työntekijöistä (FE 5) havaitaan, että yrityskoon ja tuntipalkkojen välinen yhteys on voimakkainta jalostussektorilla sekä Länsi- ja Itä-Suomen lääneissä. Itä- ja Länsi-Suomen jalostussektoreille sekä palvelu ja hyvinvointipalveluille erikseen suoritettujen regressioiden mukaan kyseessä on jalostussektoriin liittyvä ilmiö. Jalostussektorilla on molemmissa lääneissä positiivinen ja tilastollisesti merkitsevä kerroin, mutta palveluiden ja hyvinvointipalveluiden yrityskoon kertoimet ovat tilastollisesti merkityksettömiä. Taulukon 7 poikkileikkaus- ja paneeliestimaateista havaittava ryhmien välinen heterogeenisyys on pääosin jalostussektorilta lähtöisin. Jalostussektorilla yrityskoolla on - tässä kontekstissa - selittämätön yhteys palkkatasoon. Tätä yhteyttä ei voida selittää neoklassisella työvoiman laatu -hypoteesilla. Teoriakirjallisuuden

mukaan jalostussektorin yrityskokopreemio voi ilmentää huonompia työoloja (kuten vuorotöitä), suurten teollisuusyritysten pääomaintensiivisyydestä seuraavaa korkeampaa tuottavuutta (Groshen 1991, 366–368; Troske 1999; Idson & Oi 1999), tai sitä, että työntekijät saavat osan suurten jalostusyritysten voitoista (Brown & Medoff 1989, 1031).

Tulosta, jonka mukaan yrityskoon kasvu työsuhteen aikana nostaa palkkatasoa, voidaan tulkita sekä neoklassisessa että monopsonistisessa teoriakehikossa. Neoklassisen teoriakehikon mukaan työntekijät, jotka toimivat yrityksessä kasvaessa, kontribuoivat yrityksen kasvuun. Yrityskoon kasvu on yhteydessä yrityksen tuottavuuden kasvuun (Ilmakunnas, Maliranta & Vainionmäki 2005), ja työntekijät saavat osansa tuottavuuden kasvusta. Toisin ilmaistuna, yrityksen kasvaessa työntekijöiden yritysکوhtainen pääoma lisääntyy, joka nostaa heidän tuottavuuttaan ja siten heidän ansiotasoaan.

Monopsoniteorian mukaan yrityskoon kasvun positiivinen vaikutus palkkatasoon työsuhteen aikana aiheutuu seuraavalla tavalla. Työvoiman tarjonta on jäykkää, joten jokaisen uuden työntekijän reservaatiopalkka on vanhojen työntekijöiden reservaatiopalkkaa suurempi. Työnantaja ei voi diskriminoida samoissa tehtävissä toimivien työntekijöiden palkkauksessa, joten yritys joutuu maksamaan saman palkan kaikille samoissa työtehtävissä toimiville henkilöille. Henkilöstömääräänsä kasvattava työnantaja joutuu maksamaan uusille työntekijöille suurempaa palkkaa, sekä nostamaan vanhojen työntekijöiden palkan uusien työntekijöiden tasolle. (Manning 2003, 80–81; Borjas 2010, 190–196.)

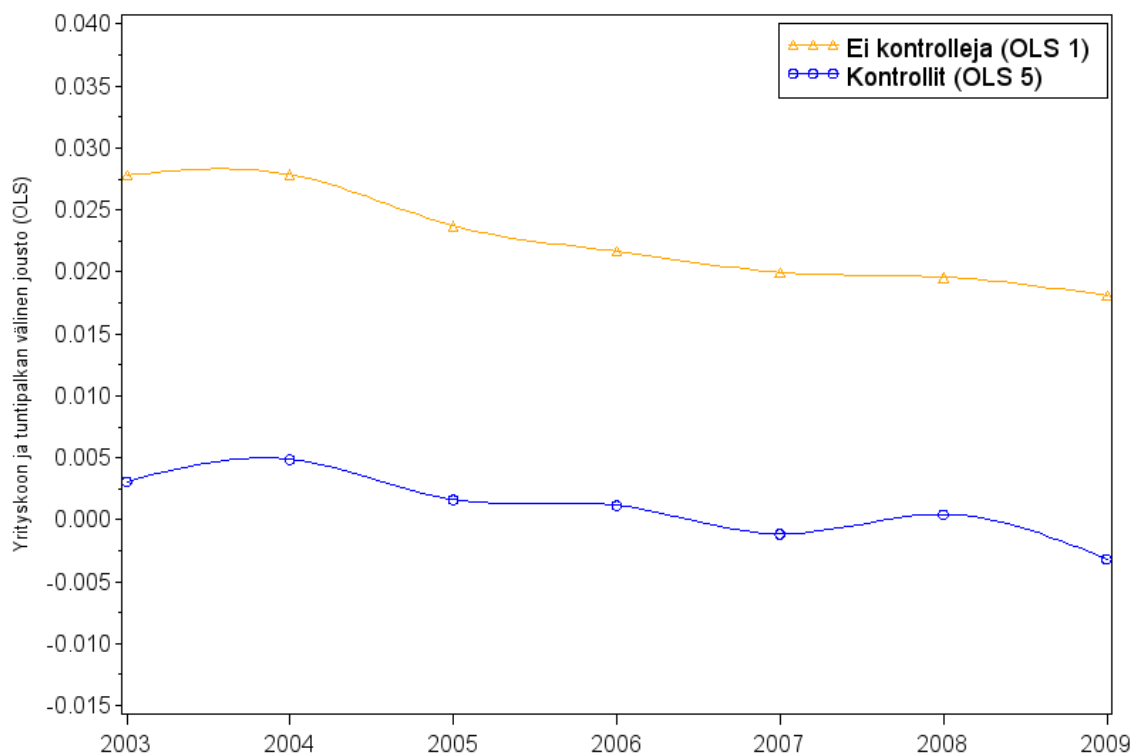
Tämän osion tulosten mukaan yrityskoon ja palkkatason välinen positiivinen korrelaatio on vähäistä, ja parhaimmillaankin yrityskoon vaikutus palkkatasoon on marginaalista. Tutkimuksessa estimoitu yrityskoon ja palkkatason välinen jousto on pientä verrattuna 1990-luvun aineistoja hyödyntäviin tutkimuksiin. Onko mahdollista, että yrityskoon ja palkkatason yhteys on heikentynyt ajassa?

Kuviossa 4 tarkastellaan yrityskoon ja palkkatason välisen relaation muutosta vuosina 2003–2009. Kuvio pohjautuu jokaiselle vuodelle erikseen tehtyihin poikkileikkausestimaatteihin. Estimoinnit on suoritettu ilman selittäviä muuttujia (OLS 1) sekä selittävien muuttujien kera (OLS 5). Ensinnäkin, sekä kontrollioimattoman että kontrolloidun palkkaeron välinen ero havaitaan kuvioista selkeästi. Toiseksi, molempien viivojen trendi on laskeva. Yrityskoon ja palkkatason yhteys on heikentynyt vuosien 2003–2009 välillä. Yhdysvalloissa on havaittu samanlainen suuntaus (Hollister 2004; Even & Macpherson 2009).

Mistä yrityskoon ja palkkatason yhteyden heikkeneminen johtuu? Yrityskoon ja palkkatason välinen laskeva trendi voi heijastaa talouden rakenteellista muutosta. Yrityskoon ja palkkatason yhteys on voimakkainta jalostussektorilla. Jalostussektorin työpaikat ovat vähentyneet verrattuna palvelualojen työpaikoihin (Ilmakunnas & Maliranta 2008, 36–42), mahdollisesti heikentäen yrityskoon ja palkkatason yhteyttä koko yksityisen sektorin tasolla. Rakennemuutos ilmenee myös palkkarakennetilastosta: vuonna 2003 jalostussektori sisälsi 43 prosenttia tilaston havainnoista, kun vuonna 2009 vastaava osuus oli 38 prosenttia.



Toinen tekijä heikenneen yrityskoon ja palkkatason yhteyden välille voidaan löytää suomalaisten työmarkkinoiden ja palkkaneuvotteluiden muutoksesta. Palkkaneuvotteluita käydään entistä enemmän yrityskohtaisella tasolla (Vartiainen & Uusitalo 2009). Tämä on heijastunut palkanmuodostukseen. Palkkaerojen kasvu oli vuosina 1996–2007 toimipaikkojen sisällä suurempaa kuin niiden välillä (Asplund & Böckerman 2010, 28–30). Kauhasen ja Naparin (2010) mukaan työntekijöiden havaittavat ominaisuudet selittävät työntekijöiden välisiä palkkaeroja entistä vähemmän. Palkkaerot saman koulutusasteen ja kokemuksen omaavien työntekijöiden välillä ovat kasvaneet. Tämä viittaa siihen, että työnantajilla on mahdollisuus diskriminoida työntekijöiden palkkauksessa. Monopsonistista teoriakehikkoa tulkiten: palkatessaan uusia työntekijöitä yritysten ei tarvitse nostaa tätä nykyä vanhojen työntekijöiden palkkoja yhtä paljon kuin ennen.



KUVIO 4. Yrityskoon ja palkkatason yhteyden kehitys vuosina 2003–2009

## 5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksessa tarkasteltiin yrityskoon ja palkkatason välistä yhteyttä Suomessa 2003–2009. Empiirisessä analyysissä selvitettiin onko yrityksellä yhteyttä palkkatasaan, ja mikä mahdollista relaatiota selittää. Analyysi perustui Tilastokeskuksen palkkarakennetilaston yksityisen sektorin työntekijöihin. Palkkarakennetilasto mahdollisti työntekijöiden yhdistämisen yrityksiin, sekä molempien ryhmien seuraamisen ajassa.

Työntekijöiden tuntiansiot kasvavat yrityskoon mukaan. Yksityisen sektorin työntekijöiden keskimääräinen reaalityöntipalkka oli vuosina 2003–2009 mikroyrityksissä (1-9 henkeä) 13,22 euroa ja suurissa yrityksissä (250+ henkeä) 16,07 euroa. Palkkarakennetilastosta laskettu yrityskoon ja tuntipalkan välinen jousto on 0,023. Toisien sanoen, yrityskoon kaksinkertaistuminen on yhteydessä palkkatason nousuun 2,3 prosentilla. Yrityskoon ja palkkatason välinen korrelaatio on Suomessa pienempää kuin Yhdysvalloissa, Kanadassa, tai Etelä-Euroopassa, mutta kutakuinkin samaa luokkaa kuin Pohjoismaissa (Brunello & Colussi 1998; Lallemand ym. 2007; Ferrer & Lluis 2008; Gibson & Stillman 2009).

Yrityskoko korreloi positiivisesti palkkatason kanssa kaikissa ammattiryhmissä sekä kaikilla toimialoilla, joskin ryhmäkohtaiset erot ovat huomattavia. Esimerkiksi teollisuudessa yrityskoon ja palkkatason välinen korrelaatio on voimakkaampaa kuin palvelualoilla. Vuosina 2003–2009 reaalityöntipalkkakehitys oli erikokoisissa yrityksissä samansuuntaista koko yksityisen sektorin tasolla. Kaikissa tarkastelluissa yrityskokoluokissa reaalityöntipalkat nousivat noin 15–17 prosenttia kyseisellä ajanjaksolla. Tulos heijastaa tutkimuksessa käytetyn palkkakäsitteen mukaisesti suomalaista palkkausjärjestelmää, jossa sovitut tasokorotukset toteutetaan kautta linjan.

Havaittua palkkaeroa selitettiin poikkileikkaus- sekä paneelimenetelmillä. Poikkileikkausestimaattien mukaan suurissa yrityksissä maksettavat suuremmat palkat liittyvät työntekijöiden sekä yritysten ominaisuuksiin. Kun työntekijöiden ja yritysten havaittavat ominaisuudet vakioidaan, yrityskoon ja tuntipalkan välinen jousto kutistuu 0,023:sta 0,001:een. Estimaatti on kansainvälisiin poikkileikkausestimaatteihin nähden pieni (Ferrer & Lluis 2008; Gibson & Stillman 2009; Barth & Dale-Olsen 2011).

Paneelimenetelmällä, kiinteiden vaikutusten regressiolla, yrityskoon ja palkkatason välistä yhteyttä tutkittiin kahdesta eri näkökulmasta: i) mikä on yrityskoon vaikutus palkkaan, kun työntekijä vaihtaa työpaikkaa, ii) kuinka yrityskoon muutos työsuhteen aikana vaikuttaa palkkatasaan. Tulosten mukaan yrityksellä ei ole vaikutusta palkkaan, kun tutkitaan työpaikkaa vaihtavia työntekijöitä. Sen sijaan yrityskoon kasvulla työsuhteen aikana on vähäinen vaikutus palkkatasaan. Estimaattien perusteella yrityskoon kaksinkertaistuminen työsuhteen aikana nostaa palkkatasa noin prosentin, kun muut palkkaan vaikuttavat tekijät huomioidaan. Molemmissa tapauksissa suurin osa yrityskoon ja palkkatason välisestä yhteydestä voidaan selittää työntekijöiden sekä yritysten ominaisuuksilla.

Yrityskoon ja palkkatason välistä yhteyttä tarkasteltiin sukupuolittain ja lääneittäin, sekä karkealla tasolla ammattiryhmittäin ja toimialoittain. Poikkileikkausestimaattien sekä työpaikanvaihtajiin perustuvien paneeliestimaattien mukaan yrityskoon vaikutus palkkatasoon eroaa ryhmittäin. Työpaikkaa vaihtavilla toimihenkilöillä yrityskoolla on negatiivinen, joskin marginaalinen, vaikutus palkkatasoon. Suorittavilla työntekijöillä yrityskoon vaikutus palkkaan on niukasti positiivinen. Jalostussektorilla havaitaan sekä poikkileikkauksissa että työpaikanvaihtajia hyödyntävissä paneelimalleissa yrityskokopreemio. Palvelu tai hyvinvointipalveluissa yrityskoolla ei ole vaikutusta palkkatasoon. Suurin osa havaitusta ryhmien välisestä heterogeenisyydestä johtuu siitä, että jalostussektorilla yrityskoolla on muita ryhmiä voimakkaampi yhteys palkkatasoon.

Yrityskoon muutoksella työsuhteen aikana on samantyyppinen vaikutus kaikissa tarkastelluissa ryhmissä. Estimaattien mukaan yrityskoon kaksinkertaistuminen työsuhteen aikana nostaa jokaisessa ryhmässä palkkatasoa noin prosenttia. Yrityskoon vaikutus palkkaan on heikentynyt vuosina 2003–2009, ja vuonna 2009 poikkileikkausestimaattien mukaan yrityskoolla ei ollut lainkaan vaikutusta palkkaan. Yrityskokopreemion heikkeneminen on todennettu myös yhdysvaltalaisissa tutkimuksissa (Hollister 2004; Even & Macpherson 2009).

Tulokset piirtävät moninaisen kuvan suomalaisten työmarkkinoiden palkanmuodostuksesta. Tämä kuva on yhdenmukainen kansainvälisen kirjallisuuden kanssa, jonka mukaan yrityskoon ja palkkatason välinen yhteys ilmentää useampia palkanmuodostukseen vaikuttavia tekijöitä. Tämän pro gradun tulokset tukevat selkeimmin neoklassista työvoiman laatu –hypoteesia. Työntekijöiden välinen heterogeenisyys selittää noin 80 prosenttia yrityskoon ja tuntipalkan välisestä relaatiosta. Suurissa yrityksissä työskentelee havaittavilta sekä ei-havaittavilta ominaisuuksiltaan kyvykkäämpiä henkilöitä, ja suuret yritykset eroavat ammattirakenteeltaan pienistä yrityksistä. Tämä on yleinen tulema kirjallisuudessa (Brown & Medoff 1989; Abowd ym. 1999; Winter-Ebmer & Zimmermann 1999; Ferrer & Lluís 2008; Gibson & Stillman 2009).

Työntekijäominaisuuksien lisäksi yrityskohtaiset ominaisuudet, kuten yrityksen toimiala, sijainti, ja yhtiömuoto, selittävät osan yrityskoon ja palkkatason välisestä suhteesta. Yrityskohtaisen tekijöiden selitysvoima on aiempaa kirjallisuutta jokseenkin voimakkaampaa (Abowd ym. 1999; Pedace 2010). Yrityksen kotimaakunta vaikuttaa yrityskoon ja palkkatason väliseen suhteeseen poikkileikkausregressioissa sekä työpaikanvaihtajia hyödyntävissä kiinteiden vaikutusten malleissa. Alue-erojen huomattava vaikutus yrityskoon ja palkkatason suhteeseen kertoo suomalaisten työmarkkinoiden eroavan toisistaan maakuntatasolla. Yksi mahdollinen selitys aluetason voimakkaalle vaikutukselle on, että suurten yritysten kasvuun vaikuttavat agglomeraatiohyödyt eroavat maakunnittain (Idson & Oi 1999, 107; Lehmer & Möller 2010).

Estimaattien perusteella yrityskoolla ei ole vaikutusta työpaikkaa vaihtavien työntekijöiden palkkatasoon. Sen sijaan työntekijän palkkataso nousee marginaalisesti, jos yritys jossa hän työskentelee kasvaa. Tulemaa voidaan tulkita sekä neoklassisessa että monopsonistisessa teoriakehikossa. Neoklassisessa

maailmassa tämä kertoo kasvavien yritysten työntekijöiden tuottavuuden kasvavan. Monopsonistisessa kehikossa tulema indikoi uusien työntekijöiden nostavan vanhojen työntekijöiden palkkatasoa, sillä työnantajilla ei ole mahdollisuutta diskriminoida työntekijöiden palkkauksessa. Barthin ja Dale-Olsenin (2011) tulokset tukevat tätä monopsonistista näkökulmaa.

Työmarkkinoiden monopsonistinen toiminta voidaan liittää tutkimuksessa havaittuun yrityskoon ja palkkatason välisen yhteyden heikkenemiseen. Palkkojen hajonta on kasvanut toimipaikkojen sisällä enemmän kuin niiden välillä (Asplund & Böckerman 2010), ja palkka määräytyy aiempaa enemmän työntekijäkohtaisten ominaisuuksien perusteella (Kauhanen & Napari 2010). Tämän mukaan työnantajat diskriminoivat aiempaa enemmän palkkauksen suhteen. Vaihtoehtoisesti, rakennemuutos on voinut pienentää yrityskoko-preemiota. Yrityskoon vaikutus palkkaan on suurinta jalostussektorilla, ja sektorin painoarvo on suomalaisilla työmarkkinoilla heikentynyt koko 2000-luvun.

Tässä tutkimuksessa dokumentoitiin yleisluontoisia tuloksia yrityskoon ja palkkatason välisestä yhteydestä suomalaisilta työmarkkinoilta. Jatkotutkimuksissa on oleellista tutkia työn kysynnän vaikutusta yrityskoon ja palkkatason suhteeseen. Kysymys, minkä vuoksi suuret yritykset palkkaavat laadukkaampaa työvoimaa, on edelleen vailla tyhjentävää selitystä. Tarkemmat ryhmäkohtaiset tarkastelut, erityisesti jalostussektorin osalta, sekä yrityskoon vaikutuksen epälineaarinen mallintaminen ovat kiinnostavia teemoja. Ekonometrian saralla paneelimenetelmien laaja kirjo tarjoaa useita lähestymistapoja yrityskoon ja palkkojen välisen yhteyden mallintamiseen.

## LÄHTEET

- Abowd, J., Kramarz, F. & Margolis, D. 1999. High Wage Workers and High Wage Firms. *Econometrica* 67 (2), 251-333.
- Abowd, J., Kramarz, F. & Woodcock, S. 2008. Econometric Analyses of Linked Employer-Employee Data. Teoksessa L. Mátyás & P. Sevestre (toim.) *The Econometrics of Panel Data*. Heidelberg: Springer-Verlag, 727-760.
- Agell, J. 2004. Why Are Small Firms Different? Managers' Views. *Scandinavian Journal of Economics* 106 (3), 437-452.
- Akerlof, G.A. 1982. Labor Contracts as Partial Gift Exchange. *The Quarterly Journal of Economics* 97 (4), 543-569.
- Akerlof, G.A. & Yellen, J.L. 1990. The Fair Wage-Effort Hypothesis and Unemployment. *The Quarterly Journal of Economics* 105 (2), 55-283.
- Albæk, K., Arai, M., Asplund, R., Barth, E. & Madsen, E.S. 1998. Measuring Wage Effects of Plant Size. *Labour Economics* 5 (4), 425-448.
- Andrews, M., Schank, T. & Upward, R. 2006. Practical Fixed-Effects Methods for the Three-Way Error-Components Model. *The Stata Journal* 6 (4), 461-481.
- Arai, M. 2003. Wages, Profits, and Capital Intensity: Evidence from Matched Worker-Firm Data. *Journal of Labor Economics* 21 (3), 593-618.
- Asplund, R. 2009. Sources of Increased Wage Differentials in the Finnish Private Sector. *Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, Keskusteluaiheita no. 1206*.
- Asplund, R. & Böckerman, P. 2010. Yksityisellä sektorilla kasvavat palkkaerot. Teoksessa R. Asplund & M. Kauhanen (toim.) *Suomalainen palkkarakenne. Muutokset – syyt – seuraukset*. Helsinki: Yliopistopaino, 21–36.
- Barron, J.M., Black, D.A. & Loewenstein, M.A. 1987. Employer Size: The Implications for Search, Training, Capital Investment, Starting Wages, and Wage Growth. *Journal of Labor Economics* 5 (1), 76-89.
- Barth, E. & Dale-Olsen, H. 2011. Employer Size or Skill Group Size Effect on Wages? *Industrial and Labor Relations Review* 64 (2), 341-355.
- Becker, G.S. 1973. A Theory of Marriage. *Journal of Political Economy* 81 (4), 813–846.
- Belman, D. & Levine, D.I. 2004. Size, Skill and Sorting. *Labour* 18 (4), 515-561.
- Black, D.A., Noel, B.J. & Wang, Z. 1999. On-the-job Training, Establishment Size and Firm Size: Evidence for Economies of Scale in the Production of Human Capital. *Southern Economic Journal* 66 (1), 82-100.
- Blanchflower, D., Oswald, A. & Garrett, M. 1990. Insider Power in Wage Determination. *Economica* 57 (226), 143-70.
- Blanchflower, D., Oswald, A. & Sanfey, P. 1996. Wages, Profits and Rent-Sharing. *The Quarterly Journal of Economics* 111 (1), 227-251.
- Borjas, G. 2010. *Labor Economics. Fifth Edition*. McGraw-Hill International Edition. Singapore: McGraw-Hill.

- Brown, C. & Medoff, J. 1988. Employer Size, Pay, and the Ability to Pay in the Public Sector. Teoksessa Richard B. Freeman & Casey Ichniowski (toim.) *When Public Sector Workers Unionize*. Chicago: University of Chicago Press, 195-216
- Brown, C. & Medoff, J. 1989. The Employer Size-Wage Effect. *Journal of Political Economy* 97 (5), 1027-1059.
- Brunello, G. & Colussi, A. 1998. The Employer Size-Wage Effect: Evidence from Italy. *Labour Economics* 5 (2), 217-230.
- Bulow, J.I. & Summers, L.H. 1986. A Theory of Dual Labor Markets with Application to Industrial Policy, Discrimination, and Keynesian Unemployment. NBER Working Paper No. 1666.
- Burdett, K. & Mortensen, D. 1989. Equilibrium Wage Differentials and Employer Size. Northwestern University, Discussion Papers no. 860.
- Böckerman, P. & Ilmakunnas, P. 2005. Do Job Disamenities Raise Wages or Ruin Job Satisfaction? HECER Discussion Paper No. 20.
- Cai, L. & Waddoups, C.J. 2009. The Role of Unobserved Heterogeneity and On-the-Job Training in the Employer Size-Wage Effect: Evidence from Australia. University of Nevada, Department of Economics, Working Papers No. 0915.
- Cardoso, A.R. & Portugal, P. 2003. Bargained Wages, Wage Drift and the Design of the Wage Setting System. IZA Discussion Paper No. 914.
- Green, F., Machin, S. & Manning, A. 1996. The Employer Size-Wage Effect: Can Dynamic Monopsony Provide an Explanation? *Oxford Economic Papers, New Series* 46 (3), 433-455.
- Doeringer, P. & Piore, M. 1971. *Internal Labor Markets and Manpower Analysis*. Lexington: Heath.
- Dougherty, C. 2006. *Introduction to Econometrics*. Oxford: Oxford University Press
- Driffill, J. 2006. The Centralization of Wage Bargaining Revisited: What Have We Learnt? *Journal of Common Markets Studies* 44 (4), 731-756.
- Duffy, J., Papageorgiou, C. & Perez-Sebastian, F. 2004. Capital-Skill Complementarity? Evidence from a Panel of Countries. *The Review of Economics and Statistics* 86 (1), 327-344
- Dunne, T. & Schmitz, J.A. 1995. Wages, Employment Structure and Employer Size-Wage Premia: Their Relationship to Advanced-technology Usage at US Manufacturing Establishments. *Economica* 62 (245), 89-107.
- Eaton, C. & White, W.D. 1983. The Economy of High Wages: an Agency Problem. *Economica* 50 (198), 175-181.
- Evans, D.S. & Leighton, L.S. 1989. Why Do Smaller Firms Pay Less? *The Journal of Human Resources* 24 (2), 299-318.
- Even, W.E. & Macpherson. 2009. Is Bigger Still Better? The Decline of the Wage Premium at Large Firms. IZA Discussion Paper No. 4082.
- Ferrer, A. & Lluís, S. 2008. Should Workers Care About Firm Size? *Industrial and Labor Relations Review* 62 (1), 104-125.

- Fox, J.T. 2009. Firm-Size Wage Gaps, Job Responsibility, and Hierarchical Matching. *Journal of Labor Economics* 27 (1), 83-126.
- Frazis, H., Gittleman, M., Horrigan, M. & Joyce, M. 1998. Results from the 1995 Survey of Employer-Provided Training. *Monthly Labor Review* 121 (3), 3-13.
- Funkhauser, E. 1998. The Importance of Firm Wage Differentials in Explaining Hourly Earnings Variation in the Large-Scale Sector of Guatemala. *Journal of Development Economics* 55 (1), 115-131.
- Garen, J.E. 1985. Worker Heterogeneity, Job Screening, and Firm Size. *Journal of Political Economy* 93 (4), 715-739.
- Gibson, J. & Stillman, S. 2009. Why Do Big Firms Pay Higher Wages? Evidence from an International Database. *The Review of Economics and Statistics* 91 (1), 213-218.
- Goux, D. & Maurin, E. 1999. Persistence of Interindustry Wage Differentials: A Reexamination Using Matched Worker-Firm Panel Data. *Journal of Labor Economics* 17 (3), 492-533.
- Green, F., Machin, S. & Manning, A. 1996. The Employer Size-Wage Effect: Can Dynamic Monopsony Provide an Explanation?
- Griliches, Z. 1969. Capital-Skill Complementarity. *The Review of Economics and Statistics* 51 (4), 465-468.
- Griliches, Z. 1970. Notes on the Role of Education in Production Functions and Growth Accounting. Teoksessa W. Lee Hansen (toim.) *Education, Income, and Human Capital*. New York: Columbia University Press, 71-128.
- Groshen, E.L. 1991. Five Reasons Why Wages Vary Among Employers. *Industrial Relations* 30 (3), 350-381.
- Hamermesh, D. 1993. *Labor Demand*. New Jersey: Princeton University Press.
- Heikkilä, A. 2003. Yrityskohtainen palkanasetanta suomalaisessa työmarkkinoiden sopimusjärjestelmässä. *Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos ETLA, Keskustelunaiheita No. 866*.
- Hollister, M.N. 2004. Does Firm Size Matter Anymore? The New Economy and Firm Size Wage Effects. *American Sociological Review* 69 (5), 659-676.
- Idson, T. & Feaster, D.J. 1990. A Selectivity Model of Employer-Size Wage Differentials. *Journal of Labor Economics* 8 (1), 99-122.
- Idson, T. & Oi, W.J. 1999. Workers are More Productive in Large Firms. *The American Economic Review* 89 (2), 104-108.
- Idson, T. 2000. Employer Size Effects in Russia. William Davidson Institute Working Paper Number No. 300.
- Ilmakunnas, P., Maliranta, M. & Vainionmäki, J. 2005. Worker Turnover and Productivity Growth. *Applied Economics Letters* 12 (7). Abstract.
- Ilmakunnas, P. & Maliranta, M. 2008. Työpaikka- ja työntekijävirtojen viimeaikainen kehitys Suomen yrityssektorilla. *Työpoliittinen aikakausikirja* 3/2008, 30-45.
- Kalleberg, A. & Van Buren, M. 1996. Is Bigger Better? Explaining the Relationship Between Organization Size and Job Rewards. *American Sociological Review* 61 (1), 47-66.

- Katz, L. & Summers, L.H. 1989. Industry Rents: Evidence and Implications. *Brookings Papers on Economic Activity. Microeconomics*, Vol. 1989, 209-290.
- Kauhanen, M. & Napari, S. 2010. Työmarkkina-liikkuvuuden ja urakatkojen vaikutus palkkakehitykseen ja palkkaeroihin. Teoksessa R. Asplund & M. Kauhanen (toim.) *Suomalainen palkkarakenne. Muutokset – syyt – seuraukset*. Helsinki: Yliopistopaino, 123–139.
- Kramer, M. 1993. The O-Ring Theory of Economic Development. *The Quarterly Journal of Economics* 108 (3), 551–575.
- Kruse, D. 1992. Supervision, Working Conditions, and the Employer Size-Wage Effect. *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society* 31 (2), 229-249.
- Laki naisten ja miesten välisestä tasa-arvosta 8.8.1986/609 muutoksineen.
- Lallemand, T., Plasman, R. & Rycx, F. 2007. The Establishment-Size Wage Premium: Evidence from European Countries. *Empirica* 34 (5), 427-451.
- Lallemand, T. & Rycx, F. 2007. Employer Size and the Structure of Wages: A Critical Survey. *Refects et Perspectives de la Vie Economique* 46 (2-3), 75-87.
- Lehmer, F. & Möller, J. 2010. Interrelations Between the Urban Wage Premium and Firm-Size Wage Differentials: A Microdata Cohort Analysis for Germany. *The Annals of Regional Science* 45 (1), 31-53.
- Lester, R. 1967. Pay Differentials by Size of Establishment. *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society* 7 (1), 57-67.
- Lincoln, J. & Kalleberg A. 1990. *Culture, Control, and Commitment: A Study of Work Organisation and Work Attitudes in the United States and Japan*. Avon: The Bath Press.
- Lowe, G. S. 1991. Computers in the Workplace. *Perspectives on Labour and Income*, 3 (2), 1-15.
- Main, B.G.M & Reilly, B. 1993. The Employer Size-Wage Gap: Evidence for Britain. *Economica* 60, 125-142.
- Maliranta, M. 2010. Tehtävärakenteiden muutos palkkojen ja tuottavuuden kasvun lähteenä. Teoksessa R. Asplund & M. Kauhanen (toim.) *Suomalainen palkkarakenne. Muutokset – syyt – seuraukset*. Helsinki: Yliopistopaino, 63-82.
- Manning, A. 2003. *Monopsony in Motion. Imperfect Competition in Labor Markets*. New Jersey: Princeton University Press.
- Manning, A. 2011. Imperfect Competition in the Labor Market. Teoksessa O. Ashenfelter & D. Card (toim.) *Handbook of Labor Economics*, Vol 4B. Amsterdam: North Holland, 973-1041.
- Martins, P. 2009. Rent Sharing Before and After the Wage Bill. *Applied Economics* 41 (5), 2133-2151.
- Masters, S.H. 1969. An Interindustry Analysis of Wages and Plant Size. *The Review of Economics and Statistics* 51 (3), 341-345.
- Mellow, W. 1982. Employer Size and Wages. *The Review of Economics and Statistics* 64 (3), 495-501.



- Mincer, J.A. 1974. *Schooling, Experience and Earnings*. New York: Columbia University Press.
- Moore, H.L. 1911. *Law of Wages: An Essay in Statistical Economics*. New York: Augustus M. Kelley.
- Morissette, R. 1993. Canadian Jobs and Firm Size: Do Smaller Firms Pay Less? *The Canadian Journal of Economics* 26 (1), 159-174.
- Oi, W.Y. 1983. The Fixed Employment Costs of Specialized Labor. Teoksessa J. Triplett (toim.) *In The Measurement of Labor Cost*. Chicago: University of Chicago Press, 63-116.
- Oi, W. Y. & Idson, T. L. 1999. Firm Size and Wages. Teoksessa O. Ashenfelter & D. Card (toim.) *Handbook of Labour Economics, Vol 3*. Amsterdam: North Holland, 2165-2214.
- Pedace, R. 2010. Firm Size-Wage Premiums: Using Employer Data to Unravel the Mystery. *Journal of Economic Issues* 44 (1), 163-181.
- Piekkola, H. 1999. Rent Sharing and Efficiency Wages. *Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, Keskusteluaiheita no. 688*.
- Piekkola, H. 2000. Unobserved Human Capital and Firm-Size Premium. *Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, Keskusteluaiheita no. 739*.
- Piekkola, H. 2001. *Human Capital and Wage Formation*. Helsinki: Taloustieto. Etlä, *Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, B177*.
- Plasman, R., Rusinek, M. & Rycx, F. 2007. Wages and the Bargaining Regime under Multi-level Bargaining: Belgium, Denmark and Spain. *European Journal of Industrial Relations* 13 (2), 161-180.
- Rosen, S. 1986. The Theory of Equalizing Differences. Teoksessa O. Ashenfelter & D. Card (toim.) *Handbook of Labor Economics, vol 1*. Amsterdam: North Holland, 641-692.
- Roy, A.D. 1951. Some Thoughts on the Distribution of Earnings. *Oxford Economic Papers* 3 (2), 135-146.
- Rycx, F. 2003. Industry Wage Differentials and the Bargaining Regime in a Corporatist Country. *International Journal of Manpower* 24 (4), 347-366.
- Salop, S.C. 1979. A Model of the Natural Rate of Unemployment. *The American Economic Review* 69 (1), 117-125.
- Schaffner, J.A. 1998. Premiums to Employment in Larger Establishments: Evidence from Peru. *Journal of Development Economics* 55 (1), 81-113.
- Seretin, L. 2007. *Työmarkkina-avain. Teollisuuden ja työnantajain keskusliitto*, Helsinki.
- Shapiro, C. & Stiglitz, J.E. 1984. Equilibrium Unemployment as a Worker Discipline Device. *The American Economic Review* 74 (3), 433-444.
- Simpson, W. 1984. An Econometric Analysis of Industrial Training in Canada. *The Journal of Human Resources* 19 (4), 435-451.
- Slichter, S. 1950. Notes on the Structure of Wages. *The Review of Economics and Statistics* 32 (1), 80-91.
- Solon, G. 1988. Self-Selection Bias in Longitudinal Estimation of Wage Gaps. *Economic Letters* 28 (1), 285-290.

- Solow, R.J. 1979. Another Possible Source of Wage Stickiness. *Journal of Macroeconomics* 1 (1), 79-82.
- Stigler, G.J. 1962. Information in Labor Market. *The Journal of Political Economy* 70 (2), 94-105.
- Suomen virallinen tilasto (SVT): Palkkarakenne [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 25.11.2011]. Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/pra/index.html>.
- Suomen virallinen tilasto (SVT): Yritysrekisteri [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 25.11.2011]. Saantitapa: <http://tilastokeskus.fi/tup/yritysrekisteri/index.html>
- Söderbom, M., Teal, F. & Wambugu, A. 2005. Unobserved Heterogeneity and the Relation Between Earnings and Firm Size: Evidence from two Developing Countries. *Economics Letters* 87 (2), 153-159.
- Teulings, C. & Hartog, J. 1998. *Corporatism or Competition?* Cambridge: University Press.
- Troske, K.R. 1999. Evidence on the Employer Size-Wage Premium From Worker-Establishment Matched Data. *The Review of Economics and Statistics* 81 (1), 15-26.
- Uusitalo, R. 2005. Do Centralized Bargains Lead to Wage Moderation? Time-Series Evidence from Finland. Teoksessa H. Piekkola & K. Snellman (toim.) *Collective Bargaining and Wage Formation Performance and Challenges*. Heidelberg: Physica-Verlag, 121-132.
- Vartiainen, J. 1994. Palkkaliukumat suomalaisessa teollisuudessa: yksilötason analyysi. Palkansaajien tutkimuslaitos, Tutkimuksia 48.
- Vartiainen, J. & Uusitalo R. 2009. Finland: Firm Factors in Wages and Wage Changes. Teoksessa Lazear E.P. & Shaw K.L. (toim.) *The Structure of Wages: An International Comparison*. Chicago: University of Chicago Press, 149-178.
- Weiss, A. & Landau, H.J. 1984. Wages, Hiring Standards, and Firm Size. *Journal of Labor Economics* 2 (4), 477-499.
- Winter-Ebmer, R. 1995. Does Layoff Risk Explain the Firm-size Differential? *Applied Economic Letters* 2 (7), 211-214.
- Winter-Ebmer, R. & Zweimüller, J. 1999. Firm-Size Wage Differentials in Switzerland: Evidence from Job-Changers. *The American Economic Review* 89 (2), 89-93.
- Wooldridge, J. 2001. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Second Edition. Cambridge: MIT Press.
- Yellen, J.L. 1984. Efficiency Wage Models of Unemployment. *The American Economic Review* 74 (2), 200-205.

# LIITTEET

## LIITE 1 Käytettyjen regressiomuuttujien kuvaus

Ekonometrisessä osiossa 4.4 käytettiin seuraavia regressiomuuttujia.

### Henkilömuuttujat

- *Ikä ja iän neliö.*
- *Sukupuoli* (dummy-muuttuja).
- *Työsuhteen kesto ja työsuhteen keston neliö.*
- *Osa-aikaisuus* (dummy-muuttuja). Kategoriat: 1) kokoaikainen ja 2) osa-aikainen.
- *Palkkausmuoto* (dummy-muuttuja). Kategoriat: 1) kuukausipalkkainen ja 2) tuntipalkkainen.
- *Koulutusaste* (dummy-muuttujia). Kategoriat: 1) perusaste, 2) alin korkea-aste, 3) alempi korkea-aste, 4) ylempi korkea-aste, 5) tutkijankoulutus.
- *Koulutusala* (dummy-muuttujia). Kategoriat: 1) Yleissivistävä koulutus, 2) kasvatustieteellinen ja opettajankoulutus, 3) humanistinen ja taidealan koulutus, 4) kaupallinen ja yht. kunt. tiet. koulutus, 5) luonnontieteellinen koulutus, 6) tekniikan koulutus, 7) maa- ja metsätalouden koulutus, 8) terveys- ja sosiaalialan koulutus, 9) palvelualojen koulutus, 10) koulutusala tuntematon.
- *Ammattiryhmä* (dummy-muuttujia). ISCO2-taso. 26 eri ammattiryhmää.

### Yritysmuuttujat

- *Työehtosopimuksen taso* (dummy-muuttujia). Kategoriat: 1) kansallinen sopimus, 2) yrityskohtainen sopimus, 3) ei työehtosopimusta.
- *Ulkomaan kauppa* (dummy-muuttuja). Kategoriat: 1) ei käy ulkomaan kauppa, 2) harjoittaa tuontia tai vientiä tai molempia.
- *Taloudellinen kontrolli* (dummy-muuttuja). Kategoriat: 1) julkisenemmistöinen, 2) yksityinen
- *Yhtiömuoto* (dummy-muuttuja). Kategoriat: 1) osakeyhtiö, 2) muu yhtiömuoto
- *Toimiala* (dummy-muuttujia). TOL 2002 -toimialaluokituksen mukaan. Kategoriat: 1) kaivostoiminta ja louhinta, 2) teollisuus, 3) sähkö-, kaasu- ja vesihuolto, 4) rakentaminen, 5) tukku- ja vähittäiskauppa; moottoriajoneuvojen sekä henkilökohtaisten esineiden ja kotitalousesineiden korjaus, 6) majoitus- ja ravitsemistoiminta, 7) kuljetus, varastointi ja tietoliikenne, 8) rahoitustoiminta, 9) kiinteistö-, vuokraus- ja tutkimuspalvelut; liike-elämän palvelut, 10) julkinen hallinto ja maanpuolustus; pakollinen sosiaalivakuutus, 11) koulutus, 12) terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut ja 13) muut yhteiskunnalliset ja henkilökohtaiset palvelut.
- *Alue* (dummy-muuttujia). Tieto yrityksen sijaintiläänistä. Kategoriat: Manner-Suomen maakunnat, yhteensä 18 luokkaa.

## LIIITE 2 Regressiokertoimia, mallit OLS 5, FE 5 ja FE 10

Selitettävä muuttuja: Ln(reaalituntipalkka) Muuttuja	OLS 5		FE 5		FE 10	
	Kerroin	t-arvo	Kerroin	t-arvo	Kerroin	t-arvo
Ln(yrityskoko)	0,001	2,52	0,001	1,52	0,009	9,97
Ikä	0,021	51,74	0,064	54,94	0,058	68,39
län neliö	0,000	-40,62	0,000	-32,44	0,000	-39,58
Mies	0,139	79,53	-	-	-	-
Työsuhteen kesto	0,005	27,42	0,001	4,35	0,001	3,71
Työsuhteen keston neliö	0,000	-19,54	0,000	-3,81	0,000	-6,13
Osa-aikaisuus	0,006	3,18	0,030	9,28	0,035	15,3
Palkkausmuoto	-0,030	-13,11	0,009	1,59	0,011	1,52
Koulutusaste						
Alin korkea-aste (13-14v)	0,046	19,95	0,011	0,82	0,017	1,94
Alempi korkea-aste (n. 15v)	0,100	37,83	0,061	7,98	0,052	9,16
Ylempi korkea-aste (n. 16v)	0,244	63,26	0,133	13,84	0,087	12,23
Tutkijakoulutus	0,313	24,53	0,187	6,75	0,112	5,75
Koulutusala						
Yleissivistävä	0,034	12,49	-0,023	-2,73	-0,008	-1,41
Kasvatustieteellinen, opettaja	-0,069	-6,67	-0,064	-1,58	-0,045	-2,36
Humanistinen, taide	-0,113	-24,93	-0,047	-3,00	-0,020	-1,79
Kaupallinen, yht.kunt.tiet.	-0,004	-1,88	-0,012	-1,55	-0,006	-1,06
Luonnontieteellinen	0,012	2,04	-0,016	-1,16	-0,016	-1,34
Maa-, ja metsätalous	-0,042	-9,43	-0,033	-1,56	-0,013	-1,13
Terveys- ja sosiaaliala	0,024	5,92	0,005	0,35	-0,008	-0,73
Palveluala	-0,032	-11,67	-0,041	-4,48	-0,026	-3,72
Muu tai tuntematon	-0,033	-17,26	-0,012	-1,56	-0,022	-4,06
Ammattiryhmä						
Järjestöjen johtajat	0,404	10,7	-	-	-	-
Yritysten ja toimintayksiköiden johtajat	0,391	53,32	0,109	17,39	0,058	13,75
Pienyritysten johtajat	0,252	12,57	-	-	-	-
Matlu ja tekniikan erityisasiantuntijat	0,170	46,95	0,045	9,13	0,020	5,92
Maa- ja metsätaloustieteiden ja terveydenhuol- lon erityisasiantuntijat	0,224	18,41	0,042	1,61	0,033	2,21
Opettajat	0,131	15,31	0,069	3,39	-0,010	-0,76
Muiden alojen asiantuntijat	0,198	49,68	0,055	10,49	0,025	7,52
Luonnontieteen ja tekniikan asiantuntijat	-0,007	-2,23	0,013	2,68	-0,005	-1,69
Maa-, metsätal.tiet. ja terv.huollon asiantuntijat	-0,042	-9,28	-0,027	-2,08	-0,019	-2,88
Liikenneopettajat ym.	-0,027	-0,96	-	-	-	-
Toimistotyöntekijät	-0,162	-54	-0,037	-9,38	-0,023	-9,22
Asiakaspalvelutyöntekijät	-0,178	-47,7	-0,067	-8,83	-0,051	-8,24
Palvelu- ja suojelutyöntekijät ym.	-0,156	-45,57	-0,033	-4,94	-0,026	-5,5
Mallit, myyjät ja tuote-esittelijät	-0,214	-64,71	-0,053	-10,53	-0,029	-7,28
Maanviljelijät, metsätyöntekijät	-0,230	-14,65	-	-	-	-
Kaivos-, louhos- ja rakennustyöntekijät	-0,056	-12,77	-0,001	-0,07	-0,009	-1,52
Konepaja, asentajat, korjaajat	-0,097	-25,65	-0,014	-2,16	-0,030	-6,56
Hienomekaniikka ja taideteollisuus	-0,145	-15,56	-0,004	-0,22	-0,024	-1,72
Muut valmistustyöntekijät	-0,123	-17,3	0,001	0,06	-0,023	-2,12
Prosessityöntekijät	-0,012	-2,8	0,038	4,19	-0,032	-5,91
Teollisuustuotteiden valmistajat, kokoonpanijat	-0,134	-35,03	0,003	0,45	-0,022	-4,31
Kuljettajat, vesiliikennetyöntekijät	-0,092	-21,48	-0,005	-0,52	-0,013	-1,62
Muut palvelutyöntekijät	-0,291	-80,06	-0,098	-12,86	-0,044	-8,55
Maa- ja metsätalouden avustavat työntekijät	-0,397	-57,56	-0,253	-11,41	-0,095	-3,65
Teollisuuden ja rakent. avustavat työntekijät	-0,229	-62,65	-0,046	-7,76	-0,034	-9,6

(jatkuu)

## LIITE 2 (jatkuu)

Yrityskohtaisia tietoja						
Työehtosopimus yritystasolla	0,011	1,92	0,00	0,54	-0,011	-3,16
Ei työehtosopimusta	0,042	7,61	-0,02	-2,60	-0,008	-1,45
Käy ulkomaankauppaa	0,011	6,66	0,01	3,86	0,003	2,21
Taloudellinen kontrolli julkinen	-0,016	-6,67	0,00	0,41	0,001	0,46
Osakeyhtiö	0,024	11,31	0,02	4,97	0,010	1,57
Tulospalkkaus	0,000	5,21	0,00	5,59	0,000	2,81
Toimiala						
Kaivostoiminta ja louhinta	-0,018	-1,57	-0,009	-0,65	-0,003	-0,38
Sähkö-, kaasun- ja vesihuolto	0,037	6,79	0,001	0,16	0,009	1,35
Rakentaminen	-0,038	-12,89	-0,027	-5,57	0,016	2,93
Tukku- ja vähittäiskauppa; korjaus	-0,035	-13,56	-0,015	-3,56	0,001	0,22
Majoitus- ja ravitsemustoiminta	-0,106	-23,34	-0,023	-3,41	-0,003	-0,54
Kuljetus, varastointi ja tietoliikenne	-0,046	-14,5	-0,023	-4,26	-0,009	-1,49
Rahoitustoiminta	0,111	28,75	0,023	2,94	0,019	1,85
Palvelut	-0,062	-20,94	-0,024	-6,62	0,002	0,47
Julkinen hallinto ja maanpuolustus	0,070	9,26	0,032	1,79	0,042	3,14
Koulutus	-0,051	-7,45	-0,034	-2,51	0,009	1,11
Terveystieteiden ja sosiaalipalvelut	-0,089	-21,38	-0,024	-2,75	0,009	1,26
Muut	-0,121	-29,6	-0,054	-6,31	0,009	1,67
Alue						
Varsinais-Suomi	-0,072	-28,58	-0,010	-2,15	0,028	4,71
Satakunta	-0,086	-24,65	-0,032	-4,42	-0,014	-0,45
Kanta-Häme	-0,075	-15,71	-0,005	-0,63	0,024	1,83
Pirkanmaa	-0,058	-21,53	-0,013	-2,54	0,008	0,64
Päijät-Häme	-0,103	-31,94	-0,018	-3,50	0,004	0,78
Kymenlaakso	-0,029	-6,52	-0,027	-3,14	0,062	2,52
Etelä-Karjala	-0,105	-20,14	-0,030	-2,43	0,025	1,62
Etelä-Savo	-0,106	-20,91	-0,022	-2,35	0,042	1,29
Pohjois-Savo	-0,084	-24,15	-0,013	-1,91	0,011	1,06
Pohjois-Karjala	-0,099	-23,43	-0,022	-2,58	0,003	0,11
Keski-Suomi	-0,098	-28,31	-0,035	-5,19	0,002	0,3
Etelä-Pohjanmaa	-0,127	-28,35	-0,024	-2,72	0,002	0,12
Pohjanmaa	-0,093	-19,24	-0,033	-3,56	0,065	1,78
Keski-Pohjanmaa	-0,063	-10,63	-0,015	-1,00	-0,007	-0,24
Pohjois-Pohjanmaa	-0,100	-32,16	-0,032	-4,76	0,062	4,16
Kainuu	-0,097	-14,08	-0,020	-1,06	0,040	1,52
Lappi	-0,071	-16,08	-0,022	-1,97	-0,009	-0,62
Itä-Uusimaa	-0,056	-9,93	-0,003	-0,27	-0,025	-1,28
Vuosi-dummy						
Vuosi 2004	0,032	43,85	0,010	10,07	0,010	18,26
Vuosi 2005	0,049	58	0,012	11,44	0,013	21,69
Vuosi 2006	0,061	67,42	0,009	8,23	0,012	18,44
Vuosi 2007	0,069	68,44	0,006	5,10	0,005	6,85
Vuosi 2008	0,070	61,79	-0,004	-4,10	-0,007	-10,73
Vuosi 2009	0,098	91,67	-	-	-	-
Vakiotermit	2,102	143,94	0,854	31,20	0,862	36,9
$R^2_{sopeutettu}$	0,619		0,889		0,933	
N	490 643		170 020		490 643	
Kiinteä yksilövaikutus	Ei		Kyllä		Kyllä	
Kiinteä yritysvaikutus	Ei		Ei		Kyllä	

Huomioita: Poisjätetyt dummy-muuttujat: *koulutuaste*: perusaste, *koulutusala*: tekniikan koulutus, *ammattiryhmä*: liikealan ja muiden palvelualojen asiantuntijat, *toimiala*: teollisuus, *alue*: Uusimaa, *vuosi*: vuosi 2003.