

**MITEN YKSILÖN KOULUTUSTASO VAIKUTTAA
ERILAISIIIN PALKITSEMISMUOTOIHIN
OSALLISTUMISEEN?**

**Jyväskylän yliopisto
Kauppakorkeakoulu**

Pro gradu -tutkielma

2023

**Tekijä: Niko Mikkonen
Oppiaine: Taloustiede
Ohjaaja: Antti Kauhanen**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

TIIVISTELMÄ

Tekijä Niko Mikkonen	
Työn nimi Miten yksilön koulutustaso vaikuttaa erilaisiin palkitsemismuotoihin osallistumiseen?	
Oppiaine Taloustiede	Työn laji Pro gradu -tutkielma
Aika (pvm.) 11.12.2023	Sivumäärä 43
Tiivistelmä <p>Tutkielmassa perehdytään yksilön koulutustason merkitykseen tuotosperusteisiin palkitsemismuotoihin osallistumisen kannalta. Teoriaosuudessa palkitsemismuotoja tarkastellaan päämies-agentti-ongelman avulla. Aiemmat tutkimukset ja kirjallisuus keskittyvät työtehtävien sisältämiin riskeihin ja niistä palkitsemiseen. Tämän tutkielman hypoteesi muodostetaan yhdistämällä yksilön koulutustason vaikutus hänen riskinkarttamiseensa ja erilaisten palkitsemismuotojen riskeihin.</p> <p>Tutkielman hypoteesi on: "yksilön korkeakoulutuneisuus lisää todennäköisyyttä osallistua tuotosperusteisiin palkitsemismuotoihin". Hypoteesi saa vahvaa empiiristä tukea Euroopan elin- ja työolojen kehittämissäätiön (Eurofound) julkaiseman European Working Conditions Survey, 2015-kyselytutkimuksen (EWCS15) datan perusteella. Tutkimustulosta voidaan pitää merkittävänä, sillä aiempi kirjallisuus ja tutkimus ovat olettanut koulutustason vaikuttavan enemmänkin yksilön työtehtäviin kuin palkitsemiseen. Tutkielmassa käytettävässä datassa yksilön korkeakoulutuneisuudella voidaan selittää tuotosperusteisiin palkitsemismuotoihin osallistumista työn tyypistä riippumatta.</p>	
Asiasanat palkitsemisjärjestelmät, kannustimet, koulutus, riskinkarttaminen	
Säilytyspaikka	Jyväskylän yliopiston kirjasto

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	2
1 JOHDANTO.....	5
2 TEORIA JA AIEMPIA TULOKSIA	7
2.1 Päämies-agentti-ongelma	8
2.2 Kannustimet ja palkitseminen	8
2.2.1 Vaivannäkö ja palkitseminen	9
2.2.2 Työssä suoriutumisen mittaaminen	10
2.2.3 Kontrolloitu ja kontrolloimaton riski työtehtävässä	12
2.2.4 Työkohtainen palkitseminen.....	12
2.3 Yksilön suhtautuminen riskiin	14
2.3.1 Absoluuttinen ja suhteellinen riskinkarttaminen.....	15
2.3.2 Koulutustaso ja riskinkarttaminen	15
3 AINEISTO JA MENETELMÄ.....	17
3.1 Aineisto - European Working Conditions Survey, 2015	17
3.1.1 Selitettävät muuttujat	18
3.2 Kvantitatiivinen menetelmä - logistinen regressio	20
3.2.1 Logistinen regressio	21
3.2.2 Parametrien estimointi - suurimman uskottavuuden menetelmä	21
3.2.3 Selittävät muuttujat	22
4 TUTKIMUKSEN TULOKSET.....	26
4.1 Yleistä	26
4.2 Tulokset.....	27
5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA ARVIOINTI.....	30
LÄHTEET	32
LIITE	40

1 JOHDANTO

Tässä pro gradu -tutkielmassa tarkastellaan yksilön koulutustason vaikutusta erilaisiin palkitsemismuotoihin osallistumiseen. Intuitiivisesti on selvää, että koulutus vaikuttaa yksilöön. Ihminen on psykofyysissosiaalinen kokonaisuus, jonka geneettisestä temperamentista ilmentävät persoonallisuuden piirteet riippuvat vallitsevasta ympäristöstä (McAdams & Pals, 2006). Yksilön toimiessa suhteessa ympäristöönsä, on olennaista tarkastella kuinka toiset entiteetit voivat vaikuttaa ympäristössä oleviin kannustimiin toimia eli palkitsemista. Ymmärtämällä paremmin koulutustason ja palkitsemisen suhdetta, voidaan yksilöiden, yritysten ja yhteiskuntien hyvinvointia parantaa esimerkiksi optimoimalla palkitsemisjärjestelmiä.

Palkitsemisen merkittävydestä ihmiskunnalle kertoo se, että aihetta käsitellään niin nykypäivän todennäköisyyksiä käsittelevässä kirjallisuudessa (Taleb, 2007) kuin Aasiassa jo yli 2 400 vuotta sitten kootussa Sodankäynnin taidossa, joka on vielä tänäkin päivänä niin arvostettu teos, että maailman arvostetuimmat sota- ja kauppakorkeakoulut opettavat sen strategisia oppeja (Sunzi, 2017). Myös populaarikulttuuri, kuten *Game of Thrones* (Benioff ym., 2011) ja *Billions* (Koppelman ym., 2016), on täynnä viittauksia kannustimiin ja palkitsemiseen. Tv-sarja *The Good Doctor* (Shore, 2017) on esimerkiksi toiminut osan tämän tutkielman esimerkkien inspiraationa.

Yksilön toiminnan, palkitsemisen ja koulutustason välisen yhteyden tarkastelu aloitetaan teoriaosuudella, jonka perustana toimii päämies-agentti-ongelma, jossa päämies haluaa epätäydellisen tai epäsymmetrisen informaation vallitessa agentin toimivan hänen etujensa mukaisesti (Eisenhardt, 1989). Tarkastelu jatkuu yhdistämällä palkitsemisen vaikutus agentin vaivannäköön (Gibbs, 2012), huomioimalla työtehtävästä seuraavat riskit sekä näiden vaikutukset palkitsemiseen (Kauhanen & Napari, 2012; Raith, 2008). Lopulta Halekin ja Eisenhauerin (2001) sekä Jungin (2015) ajatuksiin perustuen muodostetaan tutkielman tarkka hypoteesi koskien korkeakouluttuneisuuden mahdollista vaikutusta tuotosperusteisiin palkitsemismuotoihin osallistumiseen. Hypoteesin pohjana toimii yksilön koulutustason ja riskinkarttamisen välinen yhteys

(Jung, 2015), joka yhdistetään erilaisten palkitsemismuotojen sisältämiin riskeihin agentin näkökulmasta katsottuna (Gibbs ym., 2009).

Tutkimuskysymyksen tarkastelussa käytetään Eurofoundin (Euroopan elin- ja työolojen kehittämissäätiö) tuottaman European Working Conditions Survey 2015-kyselytutkimuksen (EWCS15) tuloksia (Eurofound, 2022). Kvantitatiivisen datan avulla luodaan logistinen regressiomalli, jolla analysoidaan tutkielman hypoteesin paikkansapitävyyttä. Tilastollisia malleja tutkittaessa saadaan selville, että yksilön korkeakoulutuneisuus lisää todennäköisyyttä osallistua tuotosperusteisiin palkitsemismuotoihin, ainakin käytettävissä olevassa datassa, vaikkakaan tilastollisen yhteyden kausaalisuutta tutkielmassa esitettävien ajatusten kanssa ei voida aukottomasti todentaa.

2 TEORIA JA AIEMPIA TULOKSIA

Työtä, työntekijöitä ja työstä palkitsemista käsiteltäessä on olennaista määritellä, mitä näillä käsitteillä tarkkaan ottaen tarkoitetaan kyseisessä kontekstissa. Tässä tutkielmassa työllä tarkoitetaan kaikkea vapaaehtoisuudesta poikkeavaa yksilön toimintaa, jonka tarkoituksena on hyödyttää yritystä, jonka etuja yksilön on tarkoitus ajaa. Yksilöä, joka tekee työtä yritykselle, kutsutaan työntekijäksi, ja työtä tarjoavaa yritystä työnantajaksi. Palkitsemisella tarkoitetaan työntekijän saamia rahallisia ja ei-rahallisia hyötyjä tekemästään työstä yritykselle.

Yrittäjien ja yksityisten ammatinharjoittajien toiminnan kannustimien tarkastelu on tarkoituksenmukaista jättää tämän tutkielman ulkopuolelle, koska he eivät suoranaisesti ole työntekijöitä aiemman työn määritelmän perusteella. Yksinkertaisuuden vuoksi tarkastelun ulkopuolelle jätetään myös osaaikatyölliset sekä muut työnantajat kuin puhtaasti yksityiset yritykset. Siten tutkielman kohteena ovat kokopäiväisessä työsuhteessa olevat henkilöt, jotka työskentelevät entiteeteille, jotka määritellään yksityisiksi yrityksiksi.

Ihmisen käytettävissä oleva aika voidaan karkeasti jakaa vapaa-aikaan ja työaikaan. Tässä tutkielmassa vapaa-ajalla tarkoitetaan kaikkea sitä aikaa, jolloin ihminen ei ole työskentelemässä toisen entiteetin hyväksi korvausta vastaan. Tätä toisen entiteetin hyväksi työskentelyyn käytettyä aikaa kutsutaan työajaksi. Kuten Lazear (2000) tuo yliopiston professorin opettavien kurssien määrää käsittelevän esimerkin yhteydessä ilmi, on selvää, että työstään pitävä ihminen mahdollisesti käyttäisi omaa vapaa-aikaansa samojen tehtävien tekemiseen ilman korvaustakin. Siten kaikki toiminta työajalla ei kuulu tässä tutkielmassa käytettävän työn määritelmän piiriin. Onkin tarkoituksenmukaista keskittyä siihen osaan työajan toiminnasta, johon työntekijä ei käyttäisi omaa vapaa-aikaansa. Tätä intressiristiriitaa voidaan kuvata päämies-agentti-ongelmalla.

2.1 Päämies-agentti-ongelma

Taloustieteessä päämies-agentti-ongelmalla tarkoitetaan epätäydellisen tai epäsymmetrisen informaation tilannetta, jossa agentin on tarkoitus toimia päämiehen etujen mukaan, mutta päämiehen ja agentin intressit ovat ristiriidassa tai päämies ei voi todentaa, että agentti on aidosti ajanut hänen etuaan. Päämiehen ja agentin välisten intressien välinen ristiriita voi johtaa moraalikatoon (eng. moral hazard), jossa agentti toimii päämiehen etujen vastaisesti esimerkiksi lais-tamalla työnteosta. Toisaalta epäsymmetrinen informaatio voi myös aiheuttaa haitallista valikoitumista (eng. adverse selection), jossa päämies ei voi esimerkiksi todentaa, onko agentilla riittävät taidot tehtävän suorittamiseen. Vaihtoeh-toisesti agentilla ei välttämättä ole riittäviä tietoja mahdollisuuksistaan vaikut-taa tekemänsä työn lopputulokseen, mikä voi aiheuttaa agentin kannalta epä-edullisen sopimuksen syntymisen. (Eisenhardt, 1989.)

Koska tässä tutkielmassa pyritään selvittämään yksilön koulutustason merkitystä erilaisiin palkitsemismuotoihin osallistumiseen, on tutkielmassa käytettävän työn määritelmän perusteella olennaista keskittyä tilanteisiin, joissa päämiehen ja agentin välillä on intressiristiriita. Näitä intressiristiriitoja voidaan pyrkiä ratkaisemaan erilaisilla kannustimilla. Kannustimien perimmäinen tar-koitus on ohjata toimijoiden käyttäytymistä ja toimintaa kannustimen tarjoajan haluamaan suuntaan.

2.2 Kannustimet ja palkitseminen

Taloustieteen perusta on erilaisten kannustimien vaikutusten perusteella enti-teettien toiminnan ennustaminen. Tästä huolimatta monesti kannustimia tar-kastellaan vain entiteettien tulojen näkökulmasta. Ihminen on kuitenkin sosiaa-linen olento, joten vain taloudelliset intressit huomioiva tarkastelu voi haitata kannustimien vaikutusten kokonaisvaltaista ymmärtämistä (Lazear, 2000).

Kannustin on mikä tahansa asia, jonka tarkoituksena on motivoida ja ohja-ta entiteettiä toimimaan kannustimen tarjoajan haluamalla tavalla. Palkkio tai palkinto on (positiivinen) asia, jonka tekijä saa toimintansa seurauksena kan-nustimen tarjoajalta. Työnantajan lupaus rahallisesta korvauksesta tehdyn työn jälkeen on esimerkki rahallisesta kannustimesta ja työntekijän saama korvaus toiminnastaan rahallisesta palkkiosta. Vastaavasti sakot ja palkasta tehtävät vä-hennykset ovat esimerkkejä negatiivisista kannustimista eli sanktioista.

Ei-rahallisia palkitsemismuotoja ovat esimerkiksi keuhut, kiitokset ja tun-nustukset tehdystä työstä, joustavuus työajoissa, sopivat haasteet ja oppimis-mahdollisuudet sekä ylennykset. Ylennysten mukana usein tulee myös rahallista palkitsemista, mutta aseman ja statuksen nousu itsessään ovat ei-rahallisia kannustimia (Jeni ym., 2020; Waqas, 2014). Vaikka on selvää, että työntekijät ovat ihmisinä psykofyysissosiaalisia toimijoita ja ei-rahalliset kannustimet ovat merkityksellisiä työssä suoriutumisen kannalta (Jeffrey, 2009; Jeni ym., 2020;

Waqas, 2014), on rahalliset kannustimet todettu toimiviksi (Shaw & Gupta, 2015) ja merkittävämmäksi kannustimeksi ainakin eurooppalaisessa kontekstissa (Hammermann & Mohnen, 2014).

Tässä tutkielmassa keskitytään koulutustason vaikutukseen erilaisiin palkitsemisjärjestelmiin osallistumiseen. Siten on yksinkertaisuuden, ja saatavilla olevan datan, kannalta järkevää keskittyä rahallisiin kannustimiin aiemmin esitetyn päämies-agentti-ongelman intressiriidan vaikutuksen minimoinnissa.

Niin intuitiivisesti kuin teoreettisesti on selvää, että erilaisista töistä kannattaa palkita erilaisin tavoin. Talonrakennuksesta tai maalaamisesta ei ehkä asiakkaan (eli työnantajan) näkökulmasta kannata palkita siihen käytettyjen tuntien perusteella tai kirurgia leikkausten määrän tai kuolleisuusprosentin mukaan. Siten onkin perusteltua, että työnantaja ja työntekijä (päämies ja agentti) sopivat työn palkitsemisesta siten, että palkitsemisessa on mahdollisimman vähän tilaa moraalikadolle, toisin kuin edellisissä esimerkeissä.

Tarkemman tarkastelun kannalta on olennaista olettaa työntekijät oman kokonaishyötynsä maksimoiviksi sekä riskiä ja vaivannäköä karttaviksi henkilöiksi. On myös yksinkertaisuuden kannalta välttämätöntä olettaa työmarkkinat tehokkaiksi, jotta voidaan teoreettisella tasolla tarkastella vain palkitsemismuotojen vaikutuksia työssä suoriutumiseen. Yksinkertaisuuden vuoksi teoreettisella tasolla palkitsemista käsitellessä on tarkoituksenmukaista, että sanat "palkinto", "palkka" ja "kannustin" kattavat kaikki rahalliset ja ei-rahalliset kannustimet ja palkinnot.

2.2.1 Vaivannäkö ja palkitseminen

Olennaisesti työstä voidaan maksaa kolmella tavalla; vaivannäöstä a , tuotoksesta Q tai molemmista. Siten palkka W voidaan ilmaista muodossa $W = S + I(P)$, missä S = peruspalkka ja $I(P)$ = suoritusperusteinen palkkio. Peruspalkka S tarkoittaa sitä palkkion osaa, minkä työntekijä saa korvaukseksi vaivannäöstään a . Vastaavasti suoritusperusteinen palkkio $I(P)$ tarkoittaa sitä palkkion osaa, jonka työntekijä saa perustuen siihen, miten hän on työssään suoriutunut työnantajan valitsemien mittarien perusteella. On tärkeä huomata, että suoriutumisen mittarit P_j , eivät välttämättä ole sama asia kuin työnantajan haluama tuotos Q (Gibbs, 2012; Lazear, 1986). Esimerkiksi lapioiden kokoonpanijan tekemät työtunnit voivat mitata hänen vaivannäköään ja koottujen lapioiden määrää voidaan käyttää mittarina työssä suoriutumisenä. Tässä tapauksessa tuotos Q ja suoriutumisen mittari P ovat oleellisesti sama asia.

On ilmeistä, että työnantaja haluaa maksimoida työntekijästä saatavan odotetun hyödyn $E[Q - W]$, missä Q = työntekijän tuotos ja W = palkka. Tuotos Q riippuu työntekijän taitotason lisäksi hänen vaivannäöstään a_i , missä $i = 1, 2, \dots, n$, n = työtehtävien määrä. Vastaavasti on selvää, että työntekijä pyrkii maksimoimaan oman hyötynsä $U = E[W] - \frac{1}{2}A(W)\sigma_W^2 - \frac{1}{2}C \sum_i a_i^2$, missä W = palkka, $A(W)$ = riskinkarttamisen kerroin, σ_W^2 = palkan varianssi (*huom.* ei riipu vaivannäöstä) ja C = vaivannäön rajahaitta. Siten työntekijä valitsee vaivannäökseen a_i sen, joka maksimoi hänen hyötynsä U (Gibbs, 2012). Siten Gibbsiä

(2012) mukailleen saadaan työntekijän optimaalinen vaivannäkö työtehtävää kohden ratkaisemalla:

$$\begin{aligned} \max_{a_i} S + E[I(P)] - \frac{1}{2} A(W) \sigma_W^2 - \frac{1}{2} C \sum_i a_i^2 \\ \Rightarrow a_i^* = \frac{\frac{dI}{dP} E \left[\frac{\partial P}{\partial a_i} \right]}{C}, \forall i. \end{aligned}$$

Tästä nähdään suoraan, että työntekijän optimaalinen vaivannäkö ei ole riippuvainen peruspalkasta S . Peruspalkan S tehtävänä on tehdä kokonaiskorvauksesta (riittävän) houkutteleva työntekijälle, jotta tämä tulee kyseiselle työnantajalle töihin (Gibbs, 2012). Yhtä lailla tästä voidaan päätellä, että teoreettisella tasolla työntekijän vaivannäkö kohdistuu niihin tehtäviin, joista hänet palkitaan parhaiten suhteessa vaivannäköön. Siten työssä suoriutumisen mittarit, joihin suoritusperusteinen palkkio $I(P)$ perustuu, ohjaavat merkittävästi työntekijän toimintaa, kuten Shaw ja Gupta (2015) ovat myös empiirisesti näyttäneet. Näin ollen kannustimien on tarkoitus myös ohjata työntekijää allokoimaan vaivannäkönsä työtehtäviensä välillä eniten työnantajan etuja ajavalla tavalla (Gibbs, 2012; Holmstrom & Milgrom, 1991).

2.2.2 Työssä suoriutumisen mittaaminen

Kuten edellisessä kappaleessa todettiin, työssä suoriutumisen mittarit ohjaavat niin teoriassa kuin käytännössä työntekijän toimintaa ja vaivannäköä. Suoriutumista voi mitata käytännössä kahdella tavalla; kvalitatiivisesti ja kvantitatiivisesti (Gibbs, 2012). Työssä suoriutumisen kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen arviointi eivät oleellisesti eroa kvalitatiivisesta ja kvantitatiivisesta tutkimuksesta kuin niiden tarkoituksessa. Esimerkiksi työnantajan subjektiivinen käsitys työntekijän suoriutumisesta on kvalitatiivinen mittari ja koottujen lapioiden määrä kvantitatiivinen mittari.

On yleisesti tiedossa, että kvalitatiiviseen tutkimukseen ja arviointiin liittyy paljon potentiaalisia vinoumia. Kärjistäen, arvioijan nälkäkiukku voi aiheuttaa negatiivisemmän arvion kuin tilanteessa, jossa arviointi tapahtuu maittavan ruokailun jälkeen auringon paistaessa ja lintujen laulaessa. On jopa näytetty, että pilvisyys sekä päivän pituus vaikuttavat osakemarkkinoiden volatilitettiin (Symeonidis ym., 2010). Siten valintaharha (eng. selection bias) voi vääristää työnantajan (tai muun suoriutumista valvovan tahon) käsitystä työntekijän suoriutumisesta esimerkiksi siten, että työntekijä seuraa päivittäin työntekijöitä siten, että törmää samoihin ihmisiin samoihin aikoihin. Tällöin työnantaja näkee tietyistä työntekijöistä vain, miten he suoriutuvat aamun ensimmäisen vartin aikana, toisesta miten hän suoriutuu kaksi tuntia töiden aloittamisen jälkeen ja kolmannesta, miten hän suoriutuu työpäivän viimeisen kymmenen minuutin aikana. Yhtä lailla työnantajan omat mieltymykset (eng. affinity bias) voivat aiheuttaa hänen kanssaan samalla tavalla, mutta ei välttämättä kaikkein tehokkaimmin, toimivien työntekijöiden suosimista (Norris, 1997). Toimiakseen, kvalitatiivinen arviointi vaatii luottamusta, sillä arvioitava ei itse tarkkaan tiedä, miten ja mitkä asiat vaikuttavat arviointiin (Gibbs, 2012).

Vaikka on sinänsä selvää, että kvantitatiivisessa arvioinnissa on vähemmän tilaa ihmisen aiheuttamille virheille ja vinoumille kuin kvalitatiivisessa arvioinnissa, kvantitatiivinen arviointi ei missään nimessä ole ongelmatonta. Numeerinen data kertoo juuri sen mitä on mitattu, olettaen että se on kerätty asianmukaisesti ja reliaabelisti. Arviointimenetelmästä ja sen toteutuksesta riippuen on valikoitumisharha siten yhtä lailla kvantitatiivisen arvioinnin ongelma. Lisäksi esimerkiksi asiakaspalveluammattien tyytyväisyyskyselyt voivat olla vinoutuneita ihmisten miellyttämishalun vuoksi (eng. social-desirability bias), jolloin työntekijä voidaan arvioida paremmaksi kuin hän asiakkaiden mielestä oikeasti on. Datan validiteetti ja tulkinta ovatkin olennaisesti aivan eri asioita kuin reliabiliteetti.

Aiemmin todettiin, että lapioiden kokoonpanijan työssä suoriutumista voi (kvantitatiivisesti) mitata koottujen lapioiden määrällä. Kokoonpantujen lapioiden määrä itsessään ei kuitenkaan kerro sitä, että ovatko lapiot koottu siten, että ne ovat riittävän kestäviä myyntikelpoisiksi. Vastaavasti jos työntekijälle ei tarjota riittävää määrää materiaaleja, ei hän voi koota useampaa lapiota kuin mihin materiaalit riittävät. Siten kokoonpantujen lapioiden määrä tai vähyys ei kerro hänen suoriutumisestaan, vaan materiaalien puutteesta. Siten sekä olosuhteet että työntekijän toiminta voivat aiheuttaa sen, että numeerinen mittari ei luotettavasti kerro työntekijän suoriutumisesta. Tässä esimerkissä koottujen lapioiden määrä ilman laadunvalvontaa on suoriutumismittari, jota lapioiden kokoonpanija voi harjoittaa moraalikatoa manipuloimalla hänen suoriutumistaan arvioivaa mittaria huonolaatuisilla lapioiden suhteessa työnantajan halumaan tuotokseen (hyvälaatuisiin lapioihin). Vastaavasti traumakirurgi voi manipuloida leikkaustensa kuolleisuusprosenttia jättämällä potilaan etujen vastaisesti operoimatta korkeariskisiä tapauksia tai aiheuttaa turhaa haittaa potilaalle tekemällä tarpeettomia leikkauksia, jos leikkausten määrää käytetään kannustimena kirurgin palkitsemisessa.

Kannustimet voivat siis johtaa päämiehen näkökulmasta katsottuna ei-haluttuun toimintaan joko agentin kyvyllä ja halulla manipuloida suoriutumismittaria tai siksi, että valitut mittarit eivät suoraan kuvaa haluttua lopputulosta ja aiheuttaa siten vääristymän halutun toiminnan ja toteutuneen toiminnan välillä. Siten palkitsemisessa onkin syytä pidättäytyä (erityisesti kvantitatiivisista) suoriutumisperusteisiin arviointeihin liittyvistä kannustimista, jos ei ole mahdollista luoda luotettavia arviointimittareita, jotka eivät olisi vääristyneitä suhteessa päämiehen etujen mukaiseen toimintaan (Baker, 2002; Holmstrom & Milgrom, 1991). Ajatusta (liiallisesti) vääristyneiden suoriutumismittarien hylkäämisestä tukee työntekijöiden taipumus vastavuoroisuuteen; korkeampi palkka johtaa keskimäärin suurempaan vaivannäköön (Fehr ym., 1997; Fehr & Falk, 2002). Toisaalta kvalitatiivinen ex post arviointi suoriutumisperusteiden mittareiden avulla mahdollistaisi sen, että päämies voi ottaa palkitsemisessa huomioon kvantitatiivisten mittareiden vääristymät ja agentin mahdolliset manipuloinnit (Baker, 2002; Gibbs ym., 2009). Kuten aiemmin todettiin, kvalitatiivinen, etenkin ex post, arviointi vaatii päämiehen ja agentin välistä luottamusta, sillä agentti voi omalta osaltaan vaikuttaa vain ex ante määritelyihin

suoriutumismittareihin. On kuitenkin tärkeää huomata, että, käytetystä suoriutumismittarista ja, olosuhteista riippuen, agentin mahdollisuus vaikuttaa mittarin tuottamaan arvioon vaihtelee. Siten agentti kohtaa kontrolloitua ja kontrolloimatonta riskiä palkitsemisessaan (Gibbs, 2012; Gibbs ym., 2009; Kauhanen & Napari, 2012).

2.2.3 Kontrolloitu ja kontrolloimaton riski työtehtävässä

Työtehtävästä riippumatta voidaan työntekijällä ajatella olevan kahdenlaista riskiä tekemässään työssä; kontrolloitua ja kontrolloimatonta riskiä. Kontrolloitu riski kattaa asiat joihin työntekijä voi omalla toiminnallaan vaikuttaa. Kontrolloimaton riski puolestaan tarkoittaa niitä asioita, joiden tapahtuminen tai lopputulos eivät ole suuresti, jos ollenkaan, riippuvaisia työntekijän toiminnasta (Gibbs ym., 2009). Toisin sanoen, olettamalla materiaalien riittävän saataavuuden ja laadun, voi lapioiden kokoonpanija olennaisesti vaikuttaa omalla toiminnallaan siihen montako lapiota hän saa tunnin tai työpäivän aikana kootua. Siten lapioiden kokoamisnopeus on kontrolloitu riski työntekijälle. Vastavasti tarvittavien materiaalien ja osien toimitusvaikeudet sekä laatuongelmat yhdessä lapioiden kysynnän vaihteluiden (kootaanko lapiota ylipäänsä vai ei) kanssa ovat kontrolloimaton riski työntekijälle.

On selvää, että riskiä karttavalle agentille tulee korvata hänen kantamansa riski (Holmström, 1979). Täten paljon kontrolloimatonta riskiä sisältävät suoriutumismittarit ovat päämiehelle kalliita ja optimaalinen kannustimien määrä on pienempi (Kauhanen & Napari, 2012). Toisaalta paljon kontrolloitua riskiä sisältävissä työtehtävissä vahvoja tuotosperusteisia kannustimia voidaan käyttää motivoimaan agenttia hyödyntämään tietämystään ja taitojaan päämiehen etujen ajamiseen (Raith, 2008).

2.2.4 Työkohtainen palkitseminen

Aiemmin on todettu, että työntekijän mahdollisuus vaikuttaa suoriutumismittariin vaihtelee. Vastaavasti suoriutumismittarit ovat riippuvaisia tavoitteista, joita päämies haluaa agentin edistävän. Siten on ilmeistä, että agentin kantama riski toiminnastaan on olennaisesti yhteydessä työtehtävään ja sen tavoitteisiin.

Teoreettisella tasolla palkitsemisen näkökulmasta työtehtävien olennaisia piirteitä ovat työntekijän toimien ja vastuiden määrä, laajuus ja niiden valvontamahdollisuus sekä tehtävissä tarvittavien tietojen ja taitojen vaativuus (Hopp ym., 2009; Kauhanen & Napari, 2012; Raith, 2008). Työtehtävissä, joissa agentin toimilla on laajoja vaikutuksia yrityksen tai työyhteisön toimintaan, suoriutumista ei kannata mitata spesifejä toimia tarkastelemalla, sillä ne eivät (todennäköisesti) mittaa tarkasti agentin toimien hyötyä päämiehelle ja johtavat vääristymiin agentin toimien ja päämiehen edun kanssa (Kauhanen & Napari, 2012). Siten tämänkaltaisissa työnkuvuissa mahdolliset kannustimet kannattaa sitoa laajempiin kokonaisuuksiin, kuten ryhmän tai yrityksen suoriutumiseen henkilökohtaisen toiminnan mittaamisen sijaan. Vastaavasti työtehtävistä, joilla ei ole laajoja vaikutuksia muiden työntekijöiden tai yrityksen toimintaan ja suoriutu-

mista voidaan mitata suoraan ilman (merkittäviä) vääristymiä päämiehen tavoitteeseen nähden, on optimaalista palkita vain yksilön oman suoriutumisen perusteella.

On selvää, että suurin osa työntekijöistä tekee erilaisia työtehtäviä. Hopp ym. (2009) esimerkkejä käyttäen; tehdastyöläiset osallistuvat aivoriin, joissa pyritään kehittämään tehtaan toimintaa ja yliopiston professorit käyttävät aikaa itse opetus- ja tutkimusmateriaalien kopiointiin. Hopp ym. (2009) ovat luoneet viitekehysten, jolla voidaan analysoida perinteistä työtehtävien kaksijakoa, jossa on teollisuustyöntekijöitä (eng. blue-collar) ja toimihenkilöitä (eng. white-collar). He perustavat tehtävien jaottelunsa kahteen vastakkainasetteluun; älyllisyys vs fyysisuus ja luovuus vs rutiini. Tässä jaottelussa toimihenkilöiden tehtävät ovat yleensä monimutkaisempia, erityistä tietämystä vaativia (älyllisyys) ja tilanne spesifien ongelmien ratkaisuun taipuvia (luovuus). Vastaavasti teollisuustyöntekijöiden tehtävät eivät välttämättä vaadi erityistä tietämystä (fyysisuus) ja sisältävät enemmän tunnettujen ratkaisutapojen tai suoritusten soveltamista tuttuihin ongelmiin. On tärkeä huomata, että Hopp ym (2009) määritelmän mukaan teollisuustyöntekijöiden tehtävien fyysisyydellä ei suoraan tarkoiteta raskasta fyysistä työtä, vaan enemmänkin että tehtävästä puuttuu selkeä vaatimus erityiselle tietämykselle (Hopp ym., 2009; Kauhanen & Napari, 2012).

Teollisuustyöntekijöiden ja toimihenkilöiden pääasialliset työtehtävät eroavat myös niiden mitattavuudessa. Abstraktimman tuotoksen, kuten idean, tuottamista on vaikea seurata toisin kuin esimerkiksi lapioiden kokoamista; agentti joko kokoaa tai on kokoamatta lappioita. Kehittämänsä mallin avulla Raith (2008) näyttää, että tehtävistä, jotka vaativat erityistä tietoa, kannattaa palkita tuotosperusteisesti. Päämiehen on helpompi nähdä ja valvoa lapioiden kokoamiseen käytettyä aikaa ja taitoa sekä niiden vaikutusta tuotokseen. Siten tällaisista tehtävistä on kannattavampaa palkita suppeammilla ja yksilökeskeisemmällä perusteilla, kuten käytetty aika ja koottujen lapioiden määrä (Fama, 1991; Kauhanen & Napari, 2012). Vastaavasti tehtävistä, joissa agentin toiminnan suorien vaikutusten mittaaminen on haastavaa niiden ollessa laajoja, vaikuttaen jopa eri organisaatiotasolle, kannattaa palkita laajempien kokonaisuuksien perusteella (Kauhanen & Napari, 2012).

Edellisestä toimihenkilöiden ja teollisuustyöntekijöiden tehtävien kategorisoinnista huomataan, että jaotteluperusteilla on yhtäläisyyksiä aiemmin mainittujen työtehtävien piirteiden kanssa, joilla voidaan (ainakin teoreettisella tasolla) optimoida suoriutumisesta palkitsemista. Työkohtaisesta palkitsemisesta ei ole tehty suuresti tutkimusta. Kauhanen ja Napari (2012) näyttävät kuitenkin empiirisesti, että, ainakin suomalaisen toimitus- ja henkilöstöjohtajille suunnatun kyselytutkimuksen kontekstissa, teorian osoittamalla tavalla työtehtävän piirteet vaikuttavat siitä tarjottaviin kannustimiin. Tutkimuksessa näytetään, että toimihenkilöiden palkitsemisessa mitataan suoriutumista teollisuustyöntekijöitä laajemmin, niin organisaatiotasolla, suoriutumismittareina kuin ajallises-tikin. Yhtä lailla toimihenkilöiden palkitsemisessa käytetään enemmän kannustimia. Vaikka tutkimuksen data koostuu yhdessä kulttuurillisessa ja instituutio-naalisessa kontekstissa tapahtuneesta kyselytutkimuksesta, ja siten liiallisia

yleistyksiä on syytä välttää, antaa se omalta osaltaan vahvaa tukea kannustinjärjestelmistä tuotetulle teorialle.

2.3 Yksilön suhtautuminen riskiin

Aiemmin tuotiin ilmi kannustimia ja palkitsemista käsitellessä kontrolloidun ja kontrolloimattoman riskin merkitys agentin toiminnan ohjaamisessa palkitsemisen kautta. On osoitettu, että yksilön odotetun hyödyn $E[U]$ suhde odotettuun tuloon $E[W]$ ei ole lineaarinen ja on riippuvainen yksilön referenssipisteestä. Jokaisen yksilön referenssipiste on yksilöllinen. Teorian mukaan yksilön kokemaa hyötyä varallisuuden muutoksista voidaan karkeasti kuvata S-muotoisella käyrällä, joka on konkaavi, kun odotettu varallisuus on suurempi kuin referenssipisteessä ja konvekksi, kun odotettu varallisuus on pienempi kuin referenssipisteessä. Prospektiteorian mukaan hyötyfunktio ei ole referenssipisteen mukaan symmetrinen, vaan yksilö kokee menetetyin varallisuuden (tappiot) vahvemmin kuin saadut tulot (voitot). (Kahneman & Tversky, 1979.)

Kahnemanin ja Tverskyn (1979) kuvaamaa ilmiötä voidaan kutsua kognitiiviseksi vinoumaksi, sillä sen seurauksena esimerkiksi osakesijoittaja, joka käyttää sijoituspäätöksensä referenssipisteenä hintaa, jolla hän on osakkeen ostanut, menettää pitkällä aikavälillä odotusarvoista tuottoa. Teorian mukaan hän myy jo nousseita sijoituskohteitaan, vaikka niiden tuotto-odotus olisi hyvä, sillä potentiaalisesta hinnanlaskusta koettu haitta on suurempi kuin odotetusta tuotosta saatava hyöty. Vastaavalla logiikalla arvoaan jo menettäneen sijoituksen negatiivinen tuotto-odotus ei ole esteenä sijoituspäätöksessä pysymisessä, sillä potentiaalinen, vaikkakin epätodennäköinen, arvonnousu aiheuttaa suuremman hyödyn kuin tappiollinen tuotto-odotus. Samanlaista ajattelua voidaan soveltaa kannustin- ja palkitsemisjärjestelmissä. Esimerkiksi puhtaasti tuntipalkkaisen työntekijän, joka käyttää referenssipisteenään kyseistä päivää ennen yhtäkään tehtyä työtuntia, rajahyöty on laskeva jokaisena hetkenä, kun hän tekee työtä. Yhtä lailla, jos työntekijää palkitaan tuloksesta, työntekijä ottaa teorian mukaan enemmän riskejä, kun hänen tuloksensa ei yllä itse asettamaansa tavoitteeseensa (referenssipisteeseensä) ja tavoitteensa ylittänyt työntekijä todennäköisesti välttelee riskejä, jotta tuloksesta saatava palkkio ei tipu ainakaan tavoitteen alle. Siten olettamalla päämies riskineutraaliksi ja (odotusarvoista) voittoaan maksimoivaksi entiteetiksi, aiheuttaa agentin toiminnan keskittymisen referenssipisteensä ympärille ristiriidan heidän tavoitteidensa välille.

Prospektiteoria ei ole täydellinen. Sitä on kritisoitu muun muassa teorian kyvyttömyydestä kuvata vahvasti riskiä karttavia henkilöitä (Rieger & Bui, 2011), sen kognitiivisesta vaativuudesta päätöksenteossa (Berg & Gigerenzer, 2010) sekä hypoteettisten tilanteiden ja reaali maailman toiminnan välisten erojen huomioimattomuudesta (Holt & Laury, 2002). On kuitenkin selvää, että kannustin- ja palkitsemisjärjestelmiä käsitellessä täytyy huomioida agentin suhtautuminen riskiin.

2.3.1 Absoluuttinen ja suhteellinen riskinkarttaminen

Taloustieteessä riskinkarttamisella tarkoitetaan yksilön preferenssiä valita todennäköisempiä lopputulemia odotetun hyödyn $E[U]$ kustannuksella. On selvää, että yksilöiden välillä on eroja hyödyn määrästä suhteessa riskiin, jonka he haluavat potentiaalisesti saada, jotta he ovat valmiita sietämään lopputulemaan liittyvää epävarmuutta. Toisin sanoen toiset yksilöt karttavat enemmän riskiä kuin toiset.

Absoluuttista riskinkarttamista $A(w)$ voidaan mallintaa varallisuudesta w riippuvalla hyötyfunktiolla $U(w)$. Tällöin $A(w) = -\frac{U''(w)}{U'(w)}$ (Meyer & Meyer, 2005; Pratt, 1964). Absoluuttinen riskinkarttamien on siis hyötyfunktion marginaalihuödyn elastisuus tietyllä varallisuudella. Kun yhtälöön lisätään kertomaksi varallisuus w saadaan suhteellinen riskinkarttaminen $R(w) = -w \frac{U''(w)}{U'(w)}$, joka kertoo kuinka paljon yksilö karttaa riskiä suhteessa varallisuuteensa (Halek & Eisenhauer, 2001; Pratt, 1964). On selvää, että suhteellinen riskinkarttaminen $R(w)$ on vertailukelpoisempi yksilöiden välisten varallisuuserojen vuoksi.

Korvaamalla varallisuus w palkalla W , saadaan absoluuttiseksi riskinkarttamiseksi $A(W) = -\frac{U''(W)}{U'(W)}$. Tällöin palkitsemisen yhteydessä voidaan yksilön

hyötyä kuvata hyötyfunktiolla $U(W, a) = -e^{-A(W)(W - \frac{1}{2}C \sum_i a_i^2)}$, missä $A(W)$ = absoluuttinen riskinkarttaminen, palkka $W = S + I(P)$, S = peruspalkka, $I(P)$ = suoritusperusteinen palkkio, C = vaivannäön rajahaitta, $i = 1, 2, \dots, n$ ja n = työtehtävien määrä. Suoritusperusteinen palkkion $I(P)$ virhetermin ε ominaisuuksien ($\varepsilon \sim N(0, \sigma^2)$) vuoksi hyödynmaksimointiongelman voidaan ilmaista muodossa $\max_{a_i} S + E[I(P)] - \frac{1}{2}A(W)\sigma_W^2 - \frac{1}{2}C \sum_i a_i^2$, mikä on sama agentin hyötyfunktio, jolla ratkaistiin agentin optimaalinen vaivannäkö a_i työtehtävää kohden luvussa 2.2.1. (Bolton & Dewatripont, 2004; Gibbs, 2012.)

2.3.2 Koulutustaso ja riskinkarttaminen

Ihminen on psykofyysissosiaalinen kokonaisuus, jonka toiminta ja olemus muokkautuvat vallitsevan ympäristön seurauksena. Jopa geneettisesti määräytyvän temperamentin ilmeneminen persoonallisuuspierteinä riippuu yksilön ympäristöstä persoonallisuuden kehittymisen aikana (McAdams & Pals, 2006). Siten on mahdollista, ellei jopa todennäköistä, että yksilön koulutustasolla on vaikutusta hänen riskinkarttamiseensa. On esitetty, että korkeakoulutus voi antaa yksilölle erityistä tietoa hallita kohtaamaansa (kontrolloitua) riskiä ja siten vähentää (kontrolloidun riskin) riskinkarttamista. Vastaavasti alemman tason koulutus todennäköisesti tekee yksilön tietoisemmaksi kohtaamistaan riskeistä ja siten lisää riskinkarttamista. (Jung, 2015.)

Koulutuksen ja riskinkarttamisen välisestä yhteydestä ei kuitenkaan ole kiistatonta konsensusta (Outreville, 2015). Tanskalaisessa tutkimuksessa arpa-jaisten avulla (kontrolloimatonta) riskiä simuloiden tarkasteltiin suhteellista riskinkarttamista (RRA); yhtenä löydöksenä oli korkeammin koulutettujen yksi-

löiden suurempi (kontrolloimattoman) riskin välttely kuin vähemmän koulutettujen henkilöiden (Harrison ym., 2007). Toisaalta Yhdysvalloissa vähintään 70-vuotiaiden keskuudessa sijoitusportfolioiden (kontrolloitu riski) avulla suhteellista riskinkarttamista mitatessa korkeammin koulutetut ottavat enemmän riskiä kuin vähemmän kouluttautuneet yksilöt, vaikka korkeampi ikä oli positiivisessa yhteydessä RRA kanssa (Bellante & Green, 2004). Myös alankomaalaisten keskuudessa korkeammin koulutetut henkilöt sietävät sijoitusportfolioissaan enemmän (kontrolloitua) riskiä kuin vähemmän koulutetut yksilöt (Kapteyn & Teppa, 2011).

Taloustieteellisissä teksteissä ja tutkimuksissa riskin tyyppiä valitettavan harvoin huomioidaan. On kuitenkin olemassa näyttöä sen puolesta, että koulutus lisääi kontrolloidun riskin ottamista, mutta vähentäisi kontrolloimattoman riskin sietämistä (Halek & Eisenhauer, 2001). Erottelemalla tutkimuksissa käytettäviä tapoja mitata riskinkarttamista riskin tyyppin (kontrolloitu & kontrolloimaton) mukaan, ovat tutkimustulokset vähemmän ristiriidassa keskenään, mistä Halekin ja Eisenhauerin (2001) tulokset antoivat viitteitä. Yhdistämällä riskin tyyppin huomiointi Jungin (2015) esittämiin ajatuksiin koulutuksen mahdollisista vaikutuksista yksilön riskinottoon ja -sietämiseen, on loogista, että esimerkiksi paljon kontrolloimatonta riskiä sisältävien henki- ja vastuuvakuutusten kysyntä on suurempaa korkeakoulutettujen keskuudessa kuin vähemmän koulutettujen (Outreville, 2013), mutta korkeammin koulutetut ottavat enemmän (kontrolloitua) riskiä sijoitusportfolioissa (Bellante & Green, 2004; Kapteyn & Teppa, 2011). Korkeamman koulutustason ja riskinkarttamisen välistä kausaalisuhteista yhteyttä ei voida kuitenkaan osoittaa varmaksi, sillä on mahdollista, että vähemmän riskiä karttavat henkilöt hakeutuvat korkeampaan koulutukseen (Jung, 2015; Outreville, 2015). Tästä huolimatta tämän tutkielman hypoteesi voidaan muodostaa seuraavanlaiseksi:

Hypoteesi: Yksilön korkeakoulutuneisuus lisää todennäköisyyttä osallistua tuotosperusteisten palkitsemismuotoon. Erityistä tietämystä vaativista tehtävistä kannattaa palkita tuotosperusteisesti (Raith, 2008). Tuotosperusteinen palkitseminen sisältää agentin kannalta (ainakin osin) kontrolloitua riskiä ja korkeammin kouluttautuneet yksilöt ovat keskimääräistä halukkaampia ottamaan kontrolloituja riskejä (Bellante & Green, 2004; Halek & Eisenhauer, 2001; Outreville, 2015).

Hypoteesia tutkitaan Euroopan elin- ja työolojen kehittämissäätiön (Eurofound) tuottaman kyselytutkimuksen European Working Conditions Survey, 2015 (EWCS15) (Eurofound, 2022) avulla.

3 AINEISTO JA MENETELMÄ

3.1 Aineisto – European Working Conditions Survey, 2015

Tämän tutkielman empiirisenä aineistona toimii UK Data Servicestä löytyvä Eurofoundin (Euroopan elin- ja työolojen kehittämissätiö) julkaisema kvantitatiivinen data European Working Conditions Survey, 2015-kyselystä (EWCS15) (Eurofound, 2022). EWCS15 on osa European Working Conditions Survey-kyselyjen (EWCS) joukkoa, joiden tavoitteena on arvioida ja analysoida työntekijöiden sekä itsenäisien ammatinharjoittajien työoloja Euroopassa (*Sixth European Working Conditions Survey: 2015 | European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions*, ei pvm.). EWCS15 on toteutettu helmijoulukuussa vuonna 2015 kasvatusten tapahtuneilla henkilökohtaisilla haastatteluilla, jossa haastatteliija täyttää kyselylomakkeeseen haastateltavan vastausten perusteella. (*Sixth European Working Conditions Survey: 2015 | European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions*, ei pvm.).

European Working Conditions Survey, 2015-kyselyn dataa tutkimalla selviää, että siihen vastasi kaikkinsa 43 850 henkilöä 35 eri maasta. Euroopan Unionin jäsenvaltioiden lisäksi kyselyyn vastattiin Norjassa, Sveitsissä, Albanian, Pohjois-Makedoniassa, Montenegrossa, Serbiassa sekä Turkissa (*Sixth European Working Conditions Survey: 2015 | European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions*, ei pvm.). Siten on selvää, että EWCS2015:n dataan perustuvien tutkimusten ja tutkielmien tuloksia ei voida yleistää globaaleiksi. On myös huomionarvoista, että haastatteluja toteutettiin eri maissa eri määrää. Muissa maissa kuin Puolassa ($n = 1\,200$), Espanjassa ($n = 1\,300$), Italiassa ($n = 1\,400$), Ranskassa ($n = 1\,500$), Iso-Britanniassa ($n = 1\,600$) Saksassa ($n = 2\,000$) ja Turkissa ($n = 2\,000$) kyselyyn vastasi tuhat ($n = 1\,000$) henkilöä (*EWCS 2015 – Methodology | European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions*, ei pvm.).

Jatkossa ilman erityistä mainintaa toimii mainittavien lukujen lähteenä EWCS15-kyselyllä kerätty data. Kyselyyn vastanneista 50,40 % oli miehiä ($n = 22\,101$), 49,58 % naisia ($n = 21\,740$) ja 0,02 % ei tiennyt tai halunnut vastata

kysymykseen ($n = 9$). Nuorimmat kyselyyn vastanneet henkilöt olivat 15-vuotiaita ja vanhin 89-vuotias, vastaajien keski-ikä ollessa noin 46,81 vuotta ($n = 43\,850, \sigma \approx 58,49$).

Koska tässä tutkielmassa on tarkoitus tarkastella koulutustason vaikutusta erilaisiin palkitsemismuotoihin osallistumiseen, on tutkielmassa käytettävää dataa rajattava seuraavilla tavoilla, jotta se vastaa tutkimusasetelmaa. Työstä palkitsemista tutkittaessa on olennaista, että käytettävään dataan kuuluu vain työssäkäyviä henkilöitä ($n = 40\,891$). Yhtä lailla päämies-agentti-ongelmaan liittyy vahvasti työnantaja-työntekijä-asetelma, jolloin työssäkäyvien joukosta tulee poistaa kaikki muut kuin kokoaikaiset palkalliset työntekijät, joilla on toistaiseksi voimassa oleva työsopimus. Esimerkiksi itsenäiset ammatinharjoittajat, määräaikaiset työntekijät ja osa-aikatyölliset jäävät tarkastelun ulkopuolelle. On myös selvää, että jo määritelmällisesti yksityinen sektori eroaa muista sektoreista työnantajana, jolloin tarkastelun rajoitetaan yksinkertaisuuden vuoksi pelkästään yksityisellä sektorilla työskenteleviin henkilöihin. Datasta poistetaan myös heidät, joiden koulutustasoa ei voida vastauksen perusteella määritellä ISCED-luokiteltavasti (*Coding and classification standards | European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions*, ei pvm.). Lisäksi armeijassa työskentelevät yksilöt poistetaan käytettävästä datasta, sillä he eivät määritelmällisesti kuulu toimihenkilöihin eivätkä teollisuustyöntekijöihin ISCO 88 -luokittelussa (*Coding and classification standards | European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions*, ei pvm.). Selvyiden vuoksi myös tutkielmassa selitettäviä muuttujia vastaaviin kysymyksiin vastaamatta jättäneet poistetaan datasta. Jäljellä olevissa vastauksissa on kaksi ($n = 2$) henkilöä, jotka eivät joko identifioitu mieheksi tai naiseksi tai ole halunneet kertoa sukupuoltaan, joten yksinkertaisuuden vuoksi nämä kaksi vastausta poistetaan vielä datasta. Siten lopullinen otoskoko tutkielmalle on hieman yli neljätoistatuhatta ($n = 14\,149$) yksityisellä sektorilla kokoaikaisesti toistaiseksi voimassa olevassa työsuhteessa työskentelevää yksilöä, joille on voitu määritellä ISCED-luokiteltu koulutustaso, sekä ovat vastanneet kaikkiin selitettäviä muuttujia vastanneisiin kysymyksiin ja identifioituvat joko mieheksi tai naiseksi.

Nyt tutkielmassa käytettävän datan sukupuolijakauma on merkittävästi muuttunut, sillä siinä miehiä on 58,32 % ($n = 8\,252$) ja naisia 41,68 % ($n = 5\,897$). Vastaavasti keski-ikä on laskenut noin 44,68 vuoteen ($n = 14\,149, \sigma \approx 54,16$). Jatkossa käytettävällä datalla viitataan tähän edellisessä kappaleessa kerrotulla tavalla rajattuun dataan.

3.1.1 Selitettävät muuttujat

Yksilön koulutustason yhteyttä tuotosperusteisiin palkitsemismuotoihin osallistumisessa on olennaista määritellä, miten tuotosperusteisiin palkitsemismuotoihin osallistumista mitataan. EWCS15:ssa, ja siten käytettävässä datassa, osaan kysymyksistä jää tulkinnan varaa, sillä pelkän kysymyksen perusteella ei voida sanoa eksaktisti, mitä kaikkea vastaus sisältää.

Yksinkertaisuuden vuoksi empiirisessä osiossa palkitsemista mitataan vain tuotosperusteisesti maksetulla rahallisella korvauksella. EWCS15:n kysy-

mys numero 101 käsittelee työntekijän tulojen koostumusta. Kysymys on aseteltu siten, että henkilö vastaa kyllä, jos kyseinen palkitsemismuoto muodostaa (ainakin) osan hänelle maksettavasta korvauksesta. Kysymyksen alakohdista neljän voidaan ajatella kuvaavan tuotosperusteisia palkitsemismuotoja; *"Piece rate or productivity payments"*, *"Payments based on your individual performance"*, *"Payments based on the performance of your team / working group / department"* ja *"Payments based on the overall performance of the company (profit sharing scheme) where you work"* (Eurofound, ei pvm.). Jatkossa näihin kysymyksiin viitataan tuottavuutena, yksilönä, ryhmänä ja yrityksenä tai näiden sanojen, suoriutumisen ja palkitsemisen variaatioina.

Näistä neljästä kolme (yksilö, ryhmä & yritys) ovat selvästi toisistaan eroaviin suoriutumisen mittareihin perustuvia tapoja palkita. Tuottavuus viitanee teollisuustyöntekijöille tyypillisempiin palkitsemisen mittareihin, kuten esimerkiksi koottujen lapioiden määrään, mutta ei ota kantaa siihen lasketaan-ko tämä tuotosten määrä esimerkiksi yksilö, ryhmä vai yritystasolla. Jotta saadaan mahdollisimman hyvä kuva koulutustason vaikutuksesta yksilön osallistumiseen erilaisiin palkitsemismuotoihin, on mahdollisten eroavaisuuksien vuoksi tarkoituksenmukaista mallintaa jokaista näistä neljästä kysymyksestä.

Käytettävissä olevassa datassa vain 1,76 % ($n = 249$) kertoo osan työnantajalta saamastaan palkkiosta koostuvan tuottavuudesta. Yleisin tuotosperusteinen palkitsemismuoto vastaajien keskuudessa on henkilökohtaisiin suoriutumismittareihin perustuva palkitseminen (19,20 %, $n = 2\,717$). Ryhmän suoriutumisesta palkitseminen (12,52 %, $n = 1\,772$) on selvästi vähemmän suosittua. Toisaalta koko yrityksen suoriutumisesta palkitseminen (16,78 %, $n = 2\,374$) on pienemmän ryhmän, kuten osaston, suoriutumista yleisempää.

Kuten EWCS15:n kysymys, jonka alakohtia tässä tutkielmassa käytettävät muuttujat ovat, muotoillaan: *"Thinking about your earnings from your main job, what do they include"* (Eurofound, ei pvm.), on todennäköistä, että kysymysvastausten väliltä löytyy korrelaatioita. Taulukko 1 on kaikkien neljän tämän tutkielman selitettävien muuttujien välinen korrelaatiomatriisi. Siitä nähdään selvästi, kuinka kaikki neljä muuttujaa ovat keskenään tilastollisesti merkitsevässä lineaarisessa yhteydessä.

TAULUKKO 1 Korrelaatiomatriisi

Muttujat	(1)	(2)	(3)	(4)
(1) tuottavuus	1.000			
(2) yksilö	0.275*** (0.000)	1.000		
(3) ryhmä	0.354*** (0.000)	0.399*** (0.000)	1.000	
(4) yritys	0.298*** (0.000)	0.326*** (0.000)	0.378*** (0.000)	1.000

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Vastausten väliset positiiviset korrelaatiot ovat intuition mukaisia, sillä erilaisista tehtävistä palkittaessa kannattaa muodostaa erilaisia palkitsemisjärjestelmiä. Yksittäiseen mittariin keskittymällä ei välttämättä voida mallintaa yksilön toiminnan vaikutuksia ilman agentin toiminnan vääristymistä suhteessa päämiehen tavoitteisiin. (Baker, 2002; Fama, 1991; Gibbs, 2012; Hopp ym., 2009; Kauhane & Napari, 2012.)

3.2 Kvantitatiivinen menetelmä - logistinen regressio

Tässä tutkielmassa pyritään tutkimaan yksilön koulutustason merkitystä erilaisiin palkitsemismuotoihin osallistumiselle. Selitettävät muuttujat ovat dikotomisia (arvo 1 tai 0), joko yksilö osallistuu tai on osallistumatta kyseisiin palkitsemisjärjestelmiin. Koulutustasoa puolestaan mitataan järjestysasteikollisella mitta-asteikolla ja työnkuvaa, maakohtaisia vaikutuksia sekä sukupuolta luokiteluasteikollisilla arvoilla. Siten on tarkoituksenmukaista käyttää mallinnuksessa logistista regressiota, jolla voidaan arvioida vaikuttaako koulutustason muutos tilastollisesti merkitsevästi todennäköisyyteen, että yksilö osallistuu tiettyyn palkitsemisjärjestelmään.

Tutkielman hypoteesin analysoinnissa käytettävä logistinen regressio mallinnetaan tilastolliseen analyysiin tarkoitettulla ohjelmistolla Stata (*Statistical Software for Data Science* | Stata, ei pvm.). Statan käytön tukena on apuna toiminut OpenAI:n luoma tekoäly ChatGPT 3.5 (*ChatGPT*, ei pvm.).

3.2.1 Logistinen regressio

Logistinen regressio on yleistetty lineaarinen malli, jolla voidaan mallintaa todennäköisyyttä saada dikotomiselle selitettävälle muuttujalle y arvo 1. Malli voidaan ilmaista muodossa $\text{logit}(p) = \log\left(\frac{p}{1-p}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n$, missä p = selitettävän muuttujan todennäköisyys saada arvo 1, $i = 1, 2, \dots, n$, n = selittävien muuttujien määrä, x_i = selittävä muuttuja ja β_i = selittävää muuttujaa vastaava kerroin. Siten malli kertoo vedon (eng. odds) $\frac{p}{1-p}$ logaritmoidun arvon. Veto $\frac{p}{1-p}$ kertoo, kuinka todennäköinen selitettävän muuttujan arvo 1 on suhteessa sen arvoon 0. Yhtä lailla pätee myös, että todennäköisyys selitettävän muuttujan arvolle 1 on $p = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n}}$. (Alwan ym., ei pvm.; Yan & Su, 2009.)

Logistisen regressiomallin oletuksiin kuuluu havaintojen välinen riippumattomuus (Ranganathan ym., 2017). Tutkimus on toteutettu satunnaisotannalla vastaajien demograafista taustaa kontrolloiden (*EWCS 2015 – Methodology | European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions*, ei pvm.), joten kyselytutkimuksen havainnot voidaan olettaa toisistaan riippumattomiksi. Taloustieteellisessä tutkimuksessa toinen olennainen ja potentiaalinen kompastuskivi logistisessa regressiossa on selittävien muuttujien välinen multikollineaarisuus, jolloin kaksi (tai useampi) selittävästä muuttujasta omaa vahvan keskinäisen korrelaation. Tällöin kyseisten muuttujien vaikutus selitettävään muuttujaan on heikompi mallissa, kuin reaali maailmassa (Ranganathan ym., 2017). Yleisesti taloustieteessä esimerkiksi tulotaso, työn tyyppi ja koulutustaso eivät ainoastaan korreloi keskenään, vaan ovat kausaalisessa yhteydessä toisiinsa. Tämän tutkielman kannalta koulutustason ja työn tyyppin välinen yhteys on olennaista huomioida, mutta tätä tarkastellaan tarkemmin luvussa 3.2.3 Selittävät muuttujat.

3.2.2 Parametrien estimointi – suurimman uskottavuuden menetelmä

Tutkielmassa käytettävä logistinen regressiomalli on yleistetty lineaarinen malli (eng. lyhenne GLM), joten selitettävän muuttujan ollessa epäjatkuva, parametrien estimointiin käytetään suurimman uskottavuuden menetelmää. Logaritminen uskottavuusfunktio on:

$$L(\beta) = \sum_i L_i = \sum_i \log f_Y(y_i; \theta_i, \phi) = \sum_i \frac{y_i \theta_i - b(\theta_i)}{a(\phi)} + \sum_i c(y_i, \phi), \text{ missä}$$

y_i = selitettävää muuttujaa vastaavat havainnot, θ_i = tuntematon parametri, ϕ = hajontaparametri, $i = 1, 2, \dots, n$ ja $a()$ sekä $b()$ tunnettuja funktioita (Yan & Su, 2009).

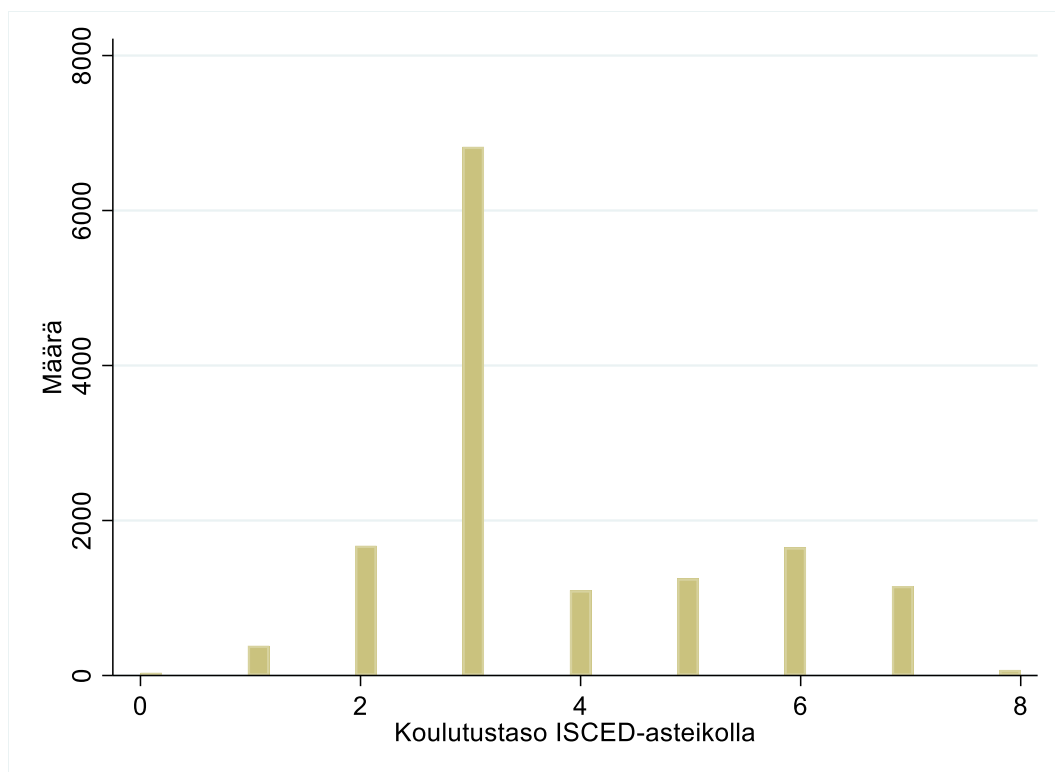
Ratkaisemalla logaritmissen uskottavuusfunktion nollakohta $L'(\hat{\beta}) = 0$, missä $\hat{\beta}$ on β suurimman uskottavuuden estimaatti, saadaan muodostettua logistinen regressiomalli. Ratkaistavat yhtälöt ovat useimmiten vaikeita ja työläitä ratkaista analyyttisesti, joten (iteroituvien) numeeristen menetelmien ja algo-

ritmien, kuten Newton-Raphson -menetelmän tai Fisherin estimointimenetelmän käyttäminen (eng. Fisher scoring method) on yleistä. (Yan & Su, 2009.)

3.2.3 Selittävät muuttujat

Tilastollisen mallin merkittävyyden kannalta on olennaista, että malli ja sen sisältävät muuttujat kuvaavat halutulla tavalla tutkimuksen kohdetta. Reaalimaailman epätäydellistä dataa käytettäessä on selvää, että selittävien muuttujien arvojen taustalla voi olla useita selittäviä tekijöitä eivätkä ne todennäköisesti ole täysin toisistaan riippumattomia. Siten on tärkeää, että mallissa otetaan mahdolliset taustamuuttujat huomioon.

Yksilön koulutustason merkitystä erilaisiin palkitsemismuotoihin osallistumiseen selvittäessä on olennaista määritellä, mitä koulutustasolla tarkoitetaan. Käytettävässä datassa (EWCS15) kyselyyn vastanneiden koulutustasoa on mitattu heidän korkeimman suorittamansa tutkinnon tai koulutuksen kansainvälisesti käytössä olevalla ISCED-luokituksella (International Standard Classification of Education) (*EWCS 2015 - Methodology | European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions*, ei pvm.). ISCED-luokitus on yhdeksänportainen (0–8). Sen jaottelu perustuu muun muassa koulutuksessa välitettäviin tietoihin ja taitoihin sekä niiden monimutkaisuuteen (UNESCO Institute for Statistics, 2012). Koulutustasojakaumasta (kuvio 2) nähdään kuinka ISCED-asteikon kolmas porras, mikä vastaa esimerkiksi suomalaisessa koulujärjestelmässä toisen asteen koulutusta (*Mitä tarkoitetaan ISCED-luokituksella?*, ei pvm.), on selvästi yleisin (48,22 %, $n = 6\,823$) yksilön korkeimpana tutkintona.



KUVIO 2 Koulutustasojakauma

Kuviosta 2 nähdään myös selvästi, että koulutustaso ISCED-luokiteltuna ei ole normaalijakautunut vaan se on korkeamman koulutustason suuntaan vino Toisaalta jakamalla ihmiset kahteen osaan, heihin, joilla on kolmannen asteen koulutus (ISCED luokat 5–8) ja heihin, joilla ei ole (ISCED luokat 0–4), huomataan, että noin kolme kymmenestä käytettävissä olevan datan yksilöistä (29,2 %, $n = 4\,132$) omaa kolmannen asteen koulutuksen. Siten selvällä enemmistöllä (70,8 %, $n = 10\,017$) eivät ole korkeakoulutettuja, kun korkeakoulutukseksi määritellään tässä tutkielmassa kolmannen asteen koulutus.

Teorian mukaan erilaisista työtehtävistä kannattaa palkita eri tavoin (Gibbs, 2012; Gibbs ym., 2009; Lazear, 2000; Raith, 2008), siten mallissa on tärkeää kontrolloida työn tyyppiä. Vaikka teknologinen kehitys on hämärtänyt perinteisen kaksijaon (toimihenkilöt & teollisuustyöntekijät), ja jaottelun mielekkyyttä on kiistetty (Barley & Kunda, 2001), on sille pohjautuvalle teorialle empiiristä tukea, ainakin suomalaisten työmarkkinoiden kontekstissa (Kauhainen & Napari, 2012). Lisäämällä työn tyyppi muuttujaksi malliin, voidaan koulutustasomuuttujan kerrointa ja sen merkitsevyyttä tulkita tutkielman kannalta halutulla tavalla, koska koulutustason vaikutusta yksilön tekemään työhön kontrolloidaan. Kauhasta ja Naparia (2012) mukaillen jaotellaan työ kolmeen eri tyyppiin; teollisuustyöntekijöihin (39,42 %, $n = 5\,578$), alempiin toimihenkilöihin (29,38 %, $n = 4\,157$) ja ylempiin toimihenkilöihin (31,20 %, $n = 4\,414$) ISCO 88 -luokittelun mukaisesti (*Coding and classification standards | European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, ei pvm.; EWCS 2015 –*

Kuten Hammermann ja Mohnen (2014) toivat esille kulttuurilliset erot mahdollisena selittävänä tekijänä erilaisten tutkimustulosten takana, on niiden kontrollointi mallissa tärkeää, jotta esimerkiksi erilaiset koulutusjärjestelmät eivät tuota vääristynyttä tulosta. Vastaavasti erilaiset lainsäädännöt ja ammattiyhdistysten roolit vaihtelevat yhteiskunnittain (Blau & Kahn, 1999). Vaikka instituutiot olisivat samanlaisia, voivat ne toimia erilaisissa kulttuureissa eri tavoin (Alesina & Giuliano, 2015). Tämä huomio vain korostaa tarvetta näiden muuttujien kontrollointiin, jotta tilastollinen malli vastaa mahdollisimman hyvin tutkimuskysymykseen. Käytettävässä datassa (EWCS15) erilaisia kulttuureja tai institutionaalisia järjestelmiä ei ole eroteltu. Siten nämä tekijät huomioidaan lisäämällä malliin muuttuja, joka kertoo, missä maassa toteutetusta kyselystä vastaus on saatu.

Aiempien tutkimusten perusteella on olennaista kontrolloida myös yksilön sukupuolta, sillä naisten on havaittu karttavan enemmän niin kontrolloitua kuin kontrolloimatonta riskiä (Halek & Eisenhauer, 2001). Koska tässä tutkielmassa keskitytään koulutustasoon, ei ole olennaista spekuloida johtuuko tämä miesten ja naisten välinen ero riskiin suhtautumisessa enemmän ympäristöllisistä ja kulttuurillisista tekijöistä vai geneettisistä taipumuksista.

Huomioimalla edellä mainitut asiat, saadaan tutkielmassa käytettäväksi logistiseksi regressiomalliksi:

$$\log\left(\frac{p}{1-p}\right) = \beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \beta_3x_3 + \beta_4x_4,$$

missä x_1 = yksilön koulutustaso, x_2 = työn tyyppi, x_3 = maa, x_4 = sukupuoli, β_0 = vakiotermi, β_i = selittävää muuttujaa vastaava kerroin kun $i = 1, 2, 3, 4$ ja p = selitettävän muuttujan todennäköisyys saada arvo 1.

Tilastollisen mallin ollessa kyseessä, on olennaista huomioida muuttujien välillä vallitsevia potentiaalisia yhteyksiä. Esimerkiksi, kuten taulukossa 3 näkyy, koulutustaso (korkeakoulutettu, ISCED 5–8) ja työn tyyppi ($r = 0,485, p < 0,01$) ovat yhteydessä toisiinsa muun muassa institutionaalisten rakenteiden ja vaatimusten vuoksi, sillä joihinkin työtehtäviin on koulutuksellisia vaatimuksia. Toisaalta myös yksilön g-faktorilla, tai g-älykkyydellä, on vaikutus sekä kyseisen yksilön suoriutumiseen työtehtävissään (Gottfredson, 1986) että koulumenestykseen (Jensen, 1998). Vaikka korkeakoulutusta ja työn tyyppiä vastaavien muuttujien korrelaatio on suhteellisen korkea, niin niiden välinen yhteisvaihtelu ei ole riittävän vahvaa muodostaakseen esteen määritellyn mallin tulkinnalle multikollineaarisuuden nojalla. Molempien muuttujien pitämistä mallissa puoltaa tarve tarkastella koulutustason tilastollista merkitsevyyttä, kun työn tyyppiä kontrolloidaan, jotta tulosta voidaan tulkita tutkielman kannalta halutulla tavalla.

TAULUKKO 3 Korrelaatiomatriisi

Muuttujat	(1)	(2)	(3)	(4)
(1) korkeakoulutus	1.000			
(2) työn tyyppi	0.485*** (0.000)	1.000		
(3) maa	0.001 (0.906)	-0.004 (0.624)	1.000	
(4) sukupuoli	-0.060*** (0.000)	-0.194*** (0.000)	0.015 (0.081)	1.000

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Taulukosta 3 huomataan myös, että korkeakouluttuneisuus on lievässä, mutta tilastollisesti merkitsevässä yhteydessä sukupuolen ($r = -0,060, p < 0,01$) kanssa. Miessukupuolen ja koulutustason negatiivinen korrelaatio on pieni, mutta etumerkiltään linjassa aiempien tutkimusten kanssa, joissa todetaan miesten olevan kehittyvissä maissa aliedustettuja kolmannen asteen koulutuksessa (Stoet & Geary, 2020). Vastaavasti miehet ovat yliedustettuja työtehtävissä, jotka kategorisoidaan teollisuustyöntekijöiden tekemiksi (Sutton ym., 2016), mikä on linjassa tässäkin tutkielmassa käytettävän datan kanssa, kun työn tyyppin ja miessukupuolen välinen korrelaatio on $-0,194$ ($p < 0,01$).

On selvää, että tässä tutkielmassa käytettävällä mallilla ei voida täydellisesti ennustaa osallistuuko yksilö tiettyyn palkitsemisjärjestelmään annetuilla parametreilla. Olennaisesti voidaankin kysyä, paransisiko taulukon 4 mallit lisäämällä niihin koulutustason ja työn tyyppin välinen interaktiotermin. Vaikka liitteen 1 mallien (2) - (4) kaikki interaktiotermit ja mallissa (1) korkeakouluttamattomuuden sekä alemman toimihenkilön välinen interaktiotermin ovat tilastollisesti merkitseviä, kuvaavat ne samaa ilmiötä kuin malli taulukon 4 mallit, mutta ovat vaikeammin tulkittavissa. Siten, koska informaatiota ei menetetä luopumalla interaktiotermeistä, yksinkertaisuuden vuoksi käytetään tässä tutkielmassa tulosten tulkinnassa taulukon 4 malleja, jotka eivät sisällä interaktiotermejä.

4 TUTKIMUKSEN TULOKSET

4.1 Yleistä

Tämän tutkielman tarkastelun kohteena on yksilön koulutustason vaikutus erilaisiin palkitsemismuotoihin osallistumiseen. Erilaisista työtehtävistä palkitaan eri tavoin (Kauhanen & Napari, 2012). Siten on selvää, että erilaiset institutionaaliset rakenteet, kuten pätevyysvaatimukset, aiheuttavat välttämättä työtehtäväkohtaisen riippuvuussuhteen koulutustason ja palkitsemisjärjestelmien välille.

Työstä palkitsemista voidaan tarkastella päämies-agentti-ongelman kautta, jolloin niin agentti kuin päämies kohtaavat erilaisia riskejä (Eisenhardt, 1989; Gibbs ym., 2009). Korkeakoulutus antaa yksilölle erityistä tietoa käsitellä ja hallita kohtaamiaan riskejä, mikä todennäköisesti lisää heidän haluaan ottaa kontrolloituja riskejä. On kuitenkin mahdollista, että matalampi riskinkarttaminen lisää todennäköisyyttä hakeutua korkeakoulutukseen (Jung, 2015). Toisaalta tiedetään, että tuotosperusteiset palkitsemisjärjestelmät sisältävät kontrolloitua riskiä (Gibbs ym., 2009). Siten, vaikka sekä kulttuurilliset että institutionaaliset rakenteet ja säädökset vaikuttavat reaali maailmassa solmittaviin työsopimuksiin (Blau & Kahn, 1999), yksilön vaikutusmahdollisuuksien ollessa rajalliset, yksilö voi omilla valinnoillaan ohjautua työtehtäviin, joissa palkitsemisjärjestelmä on suoriutumisperusteinen. Toisin sanoen tutkielman hypoteesin mukaan korkeammin kouluttautuneiden henkilöiden voidaan ajatella keskimäärin suosivan tuotosperusteisia palkitsemisjärjestelmiä, ja siten hakeutuvan tehtäviin, joissa sellainen on käytössä.

Hypoteesin toteutumista reaali maailmassa tutkitaan EWCS15-aineistolla, joka on rajattu kokoaikaisesti toistaiseksi voimassa olevalla sopimuksella yksityisellä sektorilla työskenteleviin henkilöihin, joilla on ISCED-luokiteltu koulutustaso, identifioivat antamansa vastauksen perusteella itsensä mieheksi tai naiseksi sekä on vastannut jokaiseen selitettävää muuttujaa vastaavaan kysymykseen. Tutkielmassa käytettävän mallin otoskoko on siten 14 149 vastausta.

4.2 Tulokset

Tutkielman hypoteesin mukaan yksilön koulutustaso korreloi positiivisesti tuotosperusteisten palkitsemismuotojen kanssa. Tilastollisesti tätä yhteyttä mallinetaan selitettävien muuttujien (tuottavuus, yksilön suoriutumiseen perustuva palkitseminen, ryhmän suoriutumiseen perustuva palkitseminen & yrityksen suoriutumiseen perustuva palkitseminen) dikotomisuu- den vuoksi logistisella regressiomallilla. Selittävinä muuttujina toimivat; tutkielman pääkohteena oleva koulutustaso (korkeakoulutus), työn tyyppi, joka on jaoteltu kolmeen kategoriaan (teollisuustyöntekijät, alemmat toimihenkilöt & ylemmät toimihenkilöt), maa, jolla kontrolloidaan kulttuurillisten ja institutionaalisten tekijöiden vaikutuksia sekä sukupuoli (mies tai nainen). Aiemmat tutkimukset puoltavat työn tyyppin (Kauhanen & Napari, 2012), sukupuolen (Halek & Eisenhauer, 2001) sekä kulttuurillisten ja institutionaalisten tekijöiden (Alesina & Giuliano, 2015; Blau & Kahn, 1999; Hammermann & Mohnen, 2014) kontrollointia mallissa.

Käytettävissä olevan datan perusteella taulukossa 4 näkyvät logistiset regressiomallit antavat vahvaa tukea tutkielman hypoteesille, sillä kaikissa malleissa (1) – (4) korkeakoulutuksen kerroin on tilastollisesti merkitsevän positiivinen. Siten käytettävissä olevien mallien perusteella korkeakoulutus lisää todennäköisyyttä, että yksilö osallistuu tuotosperusteisiin palkitsemismuotoihin.

Jokaisessa mallissa myös miessukupuoli saa tilastollisesti merkitsevän positiivisen kertoimen, mikä vahvistaa aiempien tutkimustulosten (Halek & Eisenhauer, 2001) käsitystä miesten matalammasta riskinkarttamisesta suhteessa naisiin. Vastaavasti malleissa (2) – (4) maa-muuttuja saa tilastollisesti merkitsevän kertoimen, ja siten ilmentää kulttuurillisten sekä institutionaalisten järjestelmien merkitystä erilaisten palkitsemismuotojen osalta. Tutkielman hypoteesin yleistettävyyden kannalta ei ole olennaista tarkastella maakohtaisesti vaikutuksia, mutta kuten liitteessä 2 nähdään, on eri maista haastatelluilla henkilöillä tilastollisesti merkitseviä eroja erilaisiin palkitsemismuotoihin osallistumisen suhteen.

Tarkemmin mallien selittävien muuttujien merkitsevyyttä tarkastellessa huomataan, että tuottavuuteen liittyvään palkitsemisjärjestelmään osallistumista ennustava malli (1) on johdonmukaisesti erilainen kuin yksilön, ryhmän tai yrityksen suoriutumiseen perusteella palkitsemista sisältäviin palkitsemisjärjestelmiin ennustavat mallit (2) – (4). Aiempi pohdinta kyseisen kysymyksen eroavaisuudesta suhteessa kolmeen muuhun muuttujaan (yksilö, ryhmä & yritys), selittänee alemman toimihenkilön tilastollisesti merkitsevästi negatiivisen kertoimen. Muita malleja suurempi tilastollisesti merkitsevän positiivinen miessukupuolen kerroin vahvistaa käsitystä, että kysymyksellä tarkoitetaan teollisuustyöntekijöiden keskuudessa suosituimpia mittareita, kuten fyysisten tuotosten laskeminen (Sutton ym., 2016). Huolimatta suoriutumismittarin eroavaisuudesta suhteessa muihin, korkeakouluttuneisuus lisää tilastollisesti merkitsevästi todennäköisyyttä osallistua, mikä omalta osaltaan vain korostaa korkeakoulu-

tuksen merkitystä tuotosperusteisiin palkitsemismuotoihin osallistumista ennustavana tekijänä.

TAULUKKO 4 Logistinen regressio korkeakoulutus

	(1)	(2)	(3)	(4)
	tuottavuus	yksilö	ryhmä	yritys
korkeakoulutus	.587*** (.171)	.432*** (.053)	.361*** (.062)	.454*** (.055)
teollisuustyöntekijä				
alempi toimihenkilö	-.763*** (.205)	.045 (.061)	-.137* (.076)	.028 (.067)
ylempi toimihenkilö	-.165 (.185)	.654*** (.059)	.538*** (.07)	.787*** (.064)
maa	-.005 (.006)	-.013*** (.002)	-.011*** (.002)	-.012*** (.002)
sukupuoli	.685*** (.161)	.363*** (.047)	.373*** (.057)	.471*** (.051)
vakiotermin	-4.38*** (.196)	-1.839*** (.064)	-2.274*** (.078)	-2.156** (.069)
Havainnot	14149	14149	14149	14149
Pseudo R ²	.027	.037	.03	.049

Robustit keskiarvot sulussa
 *** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Työn tyypin merkitsevyyttä tarkastellessa huomataan, että yhdessäkin malleista (2) - (4) alemman toimihenkilön kerroin ei ole tilastollisesti merkitsevä. Ylempien toimihenkilöiden kertoimien ollessa tilastollisesti merkitsevän positiivisia kyseisissä malleissa. Vastaavasti mallissa (1) alempi toimihenkilö saa tilastollisesti merkitsevän negatiivisen kertoimen, mutta ylempien toimihenkilöydellä ei ole tilastollista merkitsevyyttä. Mallit ovat linjassa Kauhasen ja Naparin (2012) tutkimuksen kanssa, missä he argumentoivat suoriutumisperusteisten palkitsemismuotojen olevan vahvempaa ylempien toimihenkilöiden kuin alempien toimihenkilöiden keskuudessa.

Korkeakoulutuksen voidaan ajatella olevan varsin merkittävä prediktori tuotosperusteisiin palkitsemismuotoihin osallistumisessa. Kontrolloituessa sukupuolta sekä kulttuurisia ja institutionaalisia tekijöitä, voidaan korkeakoulutuneisuudella ennustaa suoriutumisperusteisiin palkitsemismuotoihin osallistumista riippumatta palkitsemismuodosta, toisin kuin työn tyypillä. Siten vastoin yleistä taloustieteellisen tutkimuksen oletusta, koulutustaso on suorassa yhteydessä palkitsemismuotoihin ja -järjestelmiin, eikä vain välillisesti työn tyypin kautta (Hopp

ym., 2009; Kauhanen & Napari, 2012).

Vaikka intuitiivisesti on selvää, että koulutuksella on vaikutuksia yksilön ajatteluun ja toimintaan, on myös mahdollista, että korkeakoulutukseen hakeutuvat henkilöt ovat halukkaampia ottamaan kontrolloituja riskejä. Vastaavasti ei voida myöskään poissulkea mahdollisuutta sille, että yksi kouluttautumisen syy olisi halu oppia erityistä tietämystä, jota voi hyödyntää suoriutumisperusteisissa palkitsemismuodoissa. Siten ei voida varmaksi todeta korkeakoulutuksen lisäävän kausaalisesti yksilön halukkuutta ottaa kontrolloituja riskejä työssä palkitsemisjärjestelmän muodossa, siltä osin kuin hän siihen voi vaikuttaa.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA ARVIOINTI

Tässä tutkielmassa tutkittiin yksilön koulutustason yhteyttä erilaisiin palkitsemismuotoihin osallistumiseen. On selvää, että erilaisissa yhteiskunnissa ja kulttuureissa työntekijöillä on vaihtelevat mahdollisuudet vaikuttaa palkitsemisjärjestelmäänsä (Blau & Kahn, 1999). Tästä huolimatta yksilö voi ainakin jossain määrin omilla valinnoillaan vaikuttaa millaiseen palkitsemisjärjestelmään osallistuu.

Käytettävissä olevan datan perusteella voidaan todeta, että ISCED-luokitellulla kolmannen asteen koulutustasolla (korkeakoulutus) on tilastollisesti merkitsevä tuotosperusteisiin rahallisiin palkitsemismuotoihin osallistumisen todennäköisyyttä lisäävä vaikutus, ainakin eurooppalaisten yksityisellä sektorilla kokoaikaisesti toistaiseksi voimassa olevalla sopimuksella työskentelevien henkilöiden keskuudessa. Tuloksen voidaan ajatella olevan merkittävä, sillä taloustieteellisessä tutkimuksessa palkitsemisen teoriassa koulutuksen on pitkälti ajateltu olevan yhteydessä työn tyyppiin, eikä suoraan palkitsemismuotoihin (Hopp ym., 2009; Kauhanen & Napari, 2012). Tuloksen yleistettävyyden kannalta olisi mielekästä tutkia korkeakoulutuneisuuden merkitystä tuotosperusteisiin palkitsemismuotoihin osallistumiseen sekä eurooppalaisen että länsimaisen ympäristön ulkopuolella.

Vaikka tiedetään, että ympäristöllä on merkittäviä vaikutuksia yksilöön (McAdams & Pals, 2006), ja koulutuksen voidaan ajatella lisäävän yksilön riskinoton halukkuutta, on mahdollista että vähemmän riskiä karttavat henkilöt hakeutuvat korkeampaan koulutukseen (Jung, 2015). Koulutustason ja riskinkarttamisen yhteyden kausaalisuudesta riippumatta, tämän tutkielman löydöstä koulutustason ja tuotosperusteisten palkitsemismuotojen välisestä positiivisesta yhteydestä voidaan hyödyntää palkitsemisjärjestelmien suunnittelussa tai korkeakoulutettujen houkuttelemisessa työpaikkailmoituksissa.

Jotta koulutustason ja riskinkarttamisen kausaalisuudesta voitaisiin olla varmoja, tulisi asiaa tutkia enemmän; esimerkiksi pitkittäistutkimuksella voitaisiin selvittää, muuttuuko yksilön riskinottohalukkuus koulutuksen myötä, vai hakeutuvatko jo valmiiksi vähemmän riskiä karttavat henkilöt korkeampaan koulutukseen. Toisaalta olennaisesti voidaan myös pohtia olisiko Jungin (2015)

ajatusten perusteella mahdollista, että koulutustaso laskisi todennäköisyyttä osallistua tuotosperusteisiin palkitsemismuotoihin, jos korkeakoulutetut yksilöt jätettäisiin tarkastelun ulkopuolelle.

LÄHTEET

- Alesina, A., & Giuliano, P. (2015). Culture and Institutions. *Journal of Economic Literature*, 53(4), 898–944. <https://doi.org/10.1257/jel.53.4.898>
- Alwan, L. C., Craig, B. A., & McCabe, G. P. (ei pvm.). *The Practice of Statistics for Business and Economics*, 5e.
- Baker, G. (2002). Distortion and Risk in Optimal Incentive Contracts. *The Journal of Human Resources*, 37(4), 728–751. <https://doi.org/10.2307/3069615>
- Barley, S. R., & Kunda, G. (2001). Bringing Work Back In. *Organization Science*, 12(1), 76–95.
- Bellante, D., & Green, C. A. (2004). Relative risk aversion among the elderly. *Review of Financial Economics*, 13(3), 269–281. <https://doi.org/10.1016/j.rfe.2003.09.010>
- Benioff, D., Weiss, D. B., & Martin, G. R. R. (Tuotajatt). (2011, huhtikuuta 17). *Game of Thrones*. Teoksessa *Game of Thrones*. HBO Max.
- Berg, N., & Gigerenzer, G. (2010). As-If Behavioral Economics: Neoclassical Economics in Disguise? *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1677168>
- Blau, F. D., & Kahn, L. M. (1999). Institutions and Laws in the Labor Market. Teoksessa *Handbook of Labor Economics* (Vsk. 3, ss. 1399–1461). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1573-4463\(99\)03006-0](https://doi.org/10.1016/S1573-4463(99)03006-0)
- Bolton, P., & Dewatripont, M. (2004). *Contract Theory*. MIT Press.
- ChatGPT. (ei pvm.). Noudettu 27. marraskuuta 2023, osoitteesta <https://chat.openai.com>

Coding and classification standards | European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. (ei pvm.). Noudettu 25. lokakuuta 2023, osoitteesta <https://www.eurofound.europa.eu/en/coding-and-classification-standards-0>

Eisenhardt, K. M. (1989). Agency Theory: An Assessment and Review. *The Academy of Management Review*, 14(1), 57–74. <https://doi.org/10.2307/258191>

Eurofound. (ei pvm.). *6th_ewcs_2015_final_source_master_questionnaire_in_english_v2.pdf* [dataset]. Noudettu 4. joulukuuta 2022, osoitteesta https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_survey/field_ef_documents/6th_ewcs_2015_final_source_master_questionnaire_in_english_v2.pdf

Eurofound. (2022). *European Working Conditions Survey, 2015.* <https://doi.org/10.5255/UKDA-SN-8098-5>

EWCS 2015 – Methodology | European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. (ei pvm.). Noudettu 25. lokakuuta 2023, osoitteesta <https://www.eurofound.europa.eu/en/surveys/european-working-conditions-surveys/ewcs-2015/ewcs-2015-methodology#coding>

Fama, E. F. (1991). Time, Salary, and Incentive Payoffs in Labor Contracts. *Journal of Labor Economics*, 9(1), 25–44.

Fehr, E., & Falk, A. (2002). *Psychological Foundations of Incentives* (SSRN Scholarly Paper 294287). <https://doi.org/10.2139/ssrn.294287>

- Fehr, E., Gächter, S., & Kirchsteiger, G. (1997). Reciprocity as a Contract Enforcement Device: Experimental Evidence. *Econometrica*, 65(4), 833–860.
<https://doi.org/10.2307/2171941>
- Gibbs, M. J. (2012). *Design and Implementation of Pay for Performance*.
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2003655>
- Gibbs, M. J., Merchant, K. A., Van Der Stede, W. A., & Vargus, M. E. (2009). Performance Measure Properties and Incentive System Design. *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 48(2), 237–264.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-232X.2009.00556.x>
- Gottfredson, L. S. (1986). Societal consequences of the g factor in employment. *Journal of Vocational Behavior*, 29(3), 379–410.
[https://doi.org/10.1016/0001-8791\(86\)90015-1](https://doi.org/10.1016/0001-8791(86)90015-1)
- Halek, M., & Eisenhauer, J. G. (2001). Demography of Risk Aversion. *The Journal of Risk and Insurance*, 68(1), 1–24. <https://doi.org/10.2307/2678130>
- Hammermann, A., & Mohnen, A. (2014). The price of hard work: Different incentive effects of non-monetary and monetary prizes. *Journal of Economic Psychology*, 43, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2014.04.003>
- Harrison, G. W., Lau, M. I., & Rutström, E. E. (2007). Estimating Risk Attitudes in Denmark: A Field Experiment*. *The Scandinavian Journal of Economics*, 109(2), 341–368. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9442.2007.00496.x>
- Holmstrom, B., & Milgrom, P. (1991). Multitask Principal-Agent Analyses: Incentive Contracts, Asset Ownership, and Job Design. *Journal of Law, Economics, & Organization*, 7, 24–52.

- Holmström, B. (1979). Moral Hazard and Observability. *The Bell Journal of Economics*, 10(1), 74-91. <https://doi.org/10.2307/3003320>
- Holt, C. A., & Laury, S. K. (2002). Risk Aversion and Incentive Effects. *THE AMERICAN ECONOMIC REVIEW*, 92(5).
- Hopp, W. J., Iravani, S. M. R., & Liu, F. (2009). Managing White-Collar Work: An Operations-Oriented Survey. *Production and Operations Management*, 18(1), 1-32. <https://doi.org/10.1111/j.1937-5956.2009.01002.x>
- Jeffrey, S. A. (2009). Justifiability and the Motivational Power of Tangible Non-cash Incentives. *Human Performance*, 22(2), 143-155. <https://doi.org/10.1080/08959280902743659>
- Jeni, F. A., Mutsuddi, P., Das, S., & Momotaj, . (2020). The Impact of Rewards on Employee Performance: A Study of Commercial Banks in Noakhali Region. *Journal of Economics, Management and Trade*, 28-43. <https://doi.org/10.9734/jemt/2020/v26i930289>
- Jensen, A. R. (1998). *The g factor and the design of education*. Intelligence, Instruction and Assessment: Theory Into Practice. 111-131.
- Jung, S. (2015). *Does education affect risk aversion? Evidence from the British education reform*. <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/00036846.2015.1011313?needAccess=true&role=button>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263-291. <https://doi.org/10.2307/1914185>

- Kapteyn, A., & Teppa, F. (2011). Subjective measures of risk aversion, fixed costs, and portfolio choice. *Journal of Economic Psychology*, 32(4), 564–580.
<https://doi.org/10.1016/j.joep.2011.04.002>
- Kauhanen, A., & Napari, S. (2012). Performance Measurement and Incentive Plans: *Performance Measurement and Incentive Plans. Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 51(3), 645–669.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-232X.2012.00694.x>
- Koppelman, B., Levien, D., & Sorokin, A. R. (Tuottajat). (2016, tammikuuta 17). Billions. Teoksessa *Billions*. HBO Max.
- Lazear, E. P. (1986). Salaries and Piece Rates. *The Journal of Business*, 59(3), 405.
<https://doi.org/10.1086/296345>
- Lazear, E. P. (2000). The Future of Personnel Economics. *The Economic Journal*, 110(467), 611–639. <https://doi.org/10.1111/1468-0297.00576>
- McAdams, D. P., & Pals, J. L. (2006). A new Big Five: Fundamental principles for an integrative science of personality. *American Psychologist*, 61(3), 204–217. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.61.3.204>
- Meyer, D. J., & Meyer, J. (2005). Relative Risk Aversion: What Do We Know? *Journal of Risk and Uncertainty*, 31(3), 243–262.
<https://doi.org/10.1007/s11166-005-5102-x>
- Mitä tarkoitetaan ISCED-luokituksella? (ei pvm.). Opetushallitus. Noudettu 27. lokakuuta 2023, osoitteesta <https://www.oph.fi/fi/useinkysyttya/mita-tarkoitetaan-isced-luokituksella>

- Norris, N. (1997). *Error, bias and validity in qualitative research*.
<https://doi.org/10.1080/09650799700200020>
- Outreville, J. F. (2013). The Relationship Between Insurance and Economic Development: 85 Empirical Papers for a Review of the Literature. *Risk Management and Insurance Review*, 16(1), 71–122.
<https://doi.org/10.1111/j.1540-6296.2012.01219.x>
- Outreville, J. F. (2015). The Relationship Between Relative Risk Aversion and the Level of Education: A Survey and Implications for the Demand for Life Insurance. *Journal of Economic Surveys*, 29(1), 97–111.
<https://doi.org/10.1111/joes.12050>
- Pratt, J. W. (1964). Risk Aversion in the Small and in the Large. *Econometrica*, 32(1/2), 122–136. <https://doi.org/10.2307/1913738>
- Raith, M. (2008). Specific knowledge and performance measurement. *The RAND Journal of Economics*, 39(4), 1059–1079. <https://doi.org/10.1111/j.1756-2171.2008.00050.x>
- Ranganathan, P., Pramesh, C. S., & Aggarwal, R. (2017). Common pitfalls in statistical analysis: Logistic regression. *Perspectives in Clinical Research*, 8(3), 148–151. https://doi.org/10.4103/picr.PICR_87_17
- Rieger, M. O., & Bui, T. (2011). Too Risk-Averse for Prospect Theory? *Modern Economy*, 02(04), 691–700. <https://doi.org/10.4236/me.2011.24077>
- Shaw, J. D., & Gupta, N. (2015). Let the evidence speak again! Financial incentives are more effective than we thought. *Human Resource Management Journal*, 25(3), 281–293. <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12080>

Shore, D. (Ohjaaja). (2017, syyskuuta 25). The Good Doctor. Teoksessa *The Good Doctor*. ABC.

Sixth European Working Conditions Survey: 2015 | European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. (ei pvm.). Noudettu 25. lokakuuta 2023, osoitteesta <https://www.eurofound.europa.eu/en/surveys/european-working-conditions-surveys/sixth-european-working-conditions-survey-2015>

Statistical software for data science | Stata. (ei pvm.). Noudettu 27. marraskuuta 2023, osoitteesta <https://www.stata.com/>

Stoet, G., & Geary, D. C. (2020). Gender differences in the pathways to higher education. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 117(25), 14073–14076. <https://doi.org/10.1073/pnas.2002861117>

Sunzi. (2017). *Sodankäynnin taito* (M. Nojonen, Käänt.). Gaudeamus.

Sutton, A., Bosky, A., & Muller, C. (2016). Manufacturing Gender Inequality in the New Economy: High School Training for Work in Blue-Collar Communities. *American Sociological Review*, 81(4), 720–748. <https://doi.org/10.1177/0003122416648189>

Symeonidis, L., Daskalakis, G., & Markellos, R. N. (2010). Does the weather affect stock market volatility? *Finance Research Letters*, 7(4), 214–223. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2010.05.004>

Taleb, N. N. (2007). *Musta joutsen: Erittäin epätodennäköisen vaikutus* (K. Pietiläinen, Käänt.). Terra Cognita.

UNESCO Institute for Statistics. (2012). *International Standard Classification of Education*.

<https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-iscd-2011-en.pdf>

Waqas, Z. (2014). The Effect of Monetary and Non-Monetary Rewards on Employee Engagement and Firm Performance. *European Journal of Business and Management*.

Yan, X., & Su, X. (2009). *Linear regression analysis: Theory and computing*. World Scientific.

LIITE

LIITE 1 Logistinen regressio korkeakoulutus interaktioterminillä

	(1)	(2)	(3)	(4)
	tuottavuus	yksilö	ryhmä	yritys
korkeakoulutus	.075 (.527)	-.151 (.18)	-.439** (.223)	-.271 (.194)
teollisuustyöntekijä				
alempi toimihenkilö	-.991*** (.266)	.07 (.068)	-.123 (.084)	.064 (.075)
ylempi toimihenkilö	.108 (.209)	.693*** (.071)	.573*** (.083)	.856*** (.074)
kk0*tt0				
kk0*tt1	-1.122*** (.39)	-.551*** (.117)	-.792*** (.144)	-.695*** (.127)
kk0*tt2	-.154 (.597)	-.549*** (.201)	-.765*** (.247)	-.662*** (.216)
kk1*tt0	.652 (.57)	.731*** (.208)	.912*** (.255)	.959*** (.223)
kk1*tt1				
kk1*tt2				
maa	-.006 (.006)	-.013*** (.002)	-.011*** (.002)	-.012*** (.002)
sukupuoli	.689*** (.161)	.363*** (.047)	.373*** (.057)	.47*** (.051)
vakiotermin	-4.395*** (.199)	-1.854*** (.065)	-2.285*** (.079)	-2.181*** (.07)
Havainnot	14149	14149	14149	14149
Pseudo R ²	.03	.037	.03	.049

Robustit keskilvirheet sulussa
 *** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Interaktiotermit ovat lyhennetty muotoon, missä kk0 = ei korkeakoulutusta, kk1 = korkeakoulutettu, tt0 = teollisuustyöntekijä, tt1 = alempi toimihenkilö ja tt2 = ylempi toimihenkilö.

LIITE 2 Logistinen regressio korkeakoulutus maakohtaisesti

	(1)	(2)	(3)	(4)
	tuottavuus	yksilö	ryhmä	yritys
korkeakoulutus	.724*** (.178)	.642*** (.057)	.508*** (.067)	.538*** (.06)
teollisuustyöntekijä				
alempi toimihenkilö	-.678*** (.209)	.111* (.064)	-.047 (.079)	.112 (.07)
ylempi toimihenkilö	-.105 (.187)	.612*** (.062)	.515*** (.073)	.712*** (.067)
Itävalta				
Belgia	1.543 (1.039)	-.792*** (.167)	-.238 (.221)	.485** (.207)
Bulgaria	1.114 (1.119)	-.746*** (.196)	-.134 (.251)	-.146 (.253)
Kroatia	1.412 (1.12)	-.549*** (.203)	.03 (.26)	.536** (.237)
Kypros	.842 (1.229)	-2.168*** (.339)	-1.405*** (.406)	-1.208*** (.378)
Tšekki	3.271*** (1.021)	1.161*** (.167)	1.322*** (.216)	1.629*** (.215)
Tanska	1.919* (1.06)	.163 (.18)	.316 (.238)	.921*** (.222)
Viro	2.571** (1.035)	.454*** (.173)	1.577*** (.214)	1.156*** (.218)
Suomi	2.338** (1.04)	-.164 (.188)	.253 (.243)	1.276*** (.222)
Ranska	1.029 (1.081)	-.004 (.161)	.48** (.215)	1.716*** (.204)
Saksa	.204 (1.153)	.038 (.157)	.171 (.216)	.555*** (.209)
Kreikka		-1.845*** (.298)	-1.303*** (.386)	-1.442*** (.405)
Unkari	1.249 (1.121)	-.154 (.185)	.412* (.237)	.189 (.246)
Irlanti	1.091	-.467**	-.118	.465*

	(1.152)	(.203)	(.27)	(.245)
Italia	2.121** (1.062)	-.419** (.199)	.606** (.237)	-.453 (.289)
Latvia	2.262** (1.05)	-.094 (.192)	.59** (.239)	.565** (.243)
Liettua	2.137** (1.04)	-.278 (.179)	.579*** (.225)	.218 (.234)
Luxemburg	.514 (1.232)	-.674*** (.198)	-.315 (.266)	.68*** (.229)
Malta		-.259 (.193)	.068 (.251)	.206 (.249)
Alankomaat	.242 (1.422)	-.455** (.227)	.125 (.275)	1.28*** (.242)
Puola	2.364** (1.049)	.351* (.181)	.833*** (.233)	.814*** (.232)
Portugali	1.247 (1.155)	-1.811*** (.301)	-1.138*** (.369)	-1.124*** (.372)
Romania	1.062 (1.119)	-.465** (.181)	-.188 (.248)	-.575** (.271)
Slovakia	3.002*** (1.028)	.624*** (.172)	.947*** (.225)	1.132*** (.222)
Slovenia	2.134** (1.034)	.418*** (.16)	.771*** (.212)	1.236*** (.208)
Espanja	2.084** (1.019)	-.928*** (.166)	-.498** (.224)	.105 (.211)
Ruotsi	1.521 (1.084)	-.311* (.186)	-.031 (.245)	1.269*** (.218)
Yhdistynyt kuningaskunta	1.08 (1.084)	-.315* (.169)	.379* (.218)	.754*** (.212)
Montenegro	.655 (1.41)	-.793*** (.264)	-.662* (.375)	-.689* (.378)
Pohjois-Makedonia	1.923* (1.095)	-1.265*** (.274)	-.824** (.36)	-.336 (.31)
Serbia		-1.003***	-.4	.044

		(.259)	(.321)	(.289)
Turkki	1.32 (1.07)	-.907*** (.19)	-.607** (.259)	-.57** (.258)
Norja	.899 (1.162)	-.411** (.194)	.678*** (.231)	.675*** (.232)
Sveitsi	1.554 (1.081)	-.679*** (.194)	-.314 (.26)	.469** (.228)
Albania	1.549 (1.22)	-1.465*** (.349)	-1.355** (.54)	-2.079*** (.732)
sukupuoli	.838*** (.163)	.428*** (.05)	.462*** (.06)	.492*** (.054)
vakiotermi	-6.391*** (1.008)	-1.881*** (.14)	-2.804*** (.195)	-2.958*** (.194)
Havainnot	13329	14149	14149	14149
Pseudo R ²	.081	.088	.081	.114

Robustit keskinirheet sulussa

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$