

Koulutuksen laajentuminen, koulutusinflaatio ja palkkatulojen heterogeenisyys eri yliopistoaloilla 1990- ja 2000-luvulla

Hannu Lehti & Esa Karonen



Abstrakti

Viime vuosikymmeninä Suomessa on tapahtunut voimakasta yliopistokoulutuksen laajentumista. Yliopistokoulutuksen laajentaminen nojaa inhimillisen pääoman teoriaan, jonka mukaan korkeakoulutus lisää yksilöiden työmarkkinoilla hyödynnettäviä taitoja ja valmiuksia sekä kasvattaa niin yksilöiden kuin yhteiskunnan tuottoja. Lisääntyvä korkeakoulutuksen tarjonta työmarkkinoilla saattaa johtaa vähentyviin suhteellisiin tuottoihin eli koulutusinflaatioon. Tutkimuksessa tarkastellaan, onko ylemmän korkeakouluasteen laajentuminen yhteydessä koulutusinflaatioon, joka ilmenee pienempien suhteellisten tuottojen muodossa eri yliopistoaloilla. Vertaamme yliopistosta valmistuneiden tuloja työvoiman keskitaloihin ja toiselta asteelta valmistuneiden tuloihin 1990- ja 2000-luvuilla. Lisäksi tarkastelemme sukupuolen yhteyttä palkkatuloihin. Tutkimuksen aineistona hyödynnämme Tilastokeskuksen rekisteriaineistoja. Tulokset osoittavat, että yliopistosta valmistuneiden tuloissa on suurta heterogeenisyyttä ja niin sanotut eliittialat tuottavat selvästi enemmän kuin generalistialat. Havaitsimme tulojen stagnaatiota kasvatustieteellisellä sekä humanistisella ja taidealalla. Stagnaatio ei ole näillä aloilla seurausta tulojen heikkenemisestä, vaan huonommasta kiinnittymisestä työmarkkinoille 2000-luvulla 1990-lukuun verrattuna. Lisäksi keskiasteen valmistuneiden tulot ovat nousseet enemmän suhteessa suureen osaan yliopistoaloista. Työmarkkinoiden eriytyminen koulutustasojen kesken johtaakin ennemmin yliopistoalojen kuin keskiasteen inflaatioon.

AVAINSANAT: yliopistokoulutus, koulutusinflaatio, koulutuksen eriarvoisuus, tulot

Johdanto

”Haen joka päivä töitä eri paikoista pääsemättä edes haastatteluun. Olen ilmeisesti työnantajien mielestä liian vanha ja ollut työttömänä liian kauan, eikä minulla ole tärkeitä suhteita ja verkostoja, joita kautta työt usein nykyään menevät. Mikä

pahinta: olen ylikoulutettu...” (Mielipidekirjoitus *Helsingin Sanomissa* 15.3.2017.)

Koulutusleikkaukset ja lisääntyvä korkeakoulutettujen työttömyys ovat tuoneet koulutuksesta saatavat hyödyt julkiseen keskusteluun, mitä

edellinen mielipidekirjoitus *Helsingin Sanomissa* havainnollistaa. Korkeakoulutus – varsinkin yliopistokoulutus – on nähty tuottavana investointina, joka kasvattaa yksilöiden käytettävissä olevia tuloja korkeamman palkkatason muodossa (Koerselman & Uusitalo 2014; Kinnunen & Mäki-Fränki 2016) sekä lisäävän talouskasvua ja kilpailukykyä (Krueger & Lindahl 2000). Lisäksi väestön koulutustason nousun on nähty kasvattavan mahdollisuuksien tasa-arvoa ja sosiaalista liikkuvuutta (Erola 2010), vähentävän köyhyyttä ja työttömyyttä (Sipilä, Kestilä & Martikainen 2011) sekä lisäävän kansakunnan sivistystä ja yksilöiden integraatiota yhteiskuntaan. Korkeakoulutuksen laajentuminen nähdäänkin yleensä positiivisessa valossa (OKM 2012).

Vaikka korkeakoulutuksen tarjonnan lisäämisellä on syytä olettaa olevan positiivisia vaikutuksia, saattaa se aiheuttaa myös haittavaikutuksia. Haitat korostuvat etenkin, jos työmarkkinoiden kysyntä ei vastaa koulutuksen tarjontaa, kuten esimerkiksi inhimillisen pääoman teoriassa oletetaan. Viime vuosina yliopistosta valmistuneiden työttömyys on lisääntynyt merkittävästi verrattuna kokonaistyöttömyysasteeseen (Asplund & Vanhala 2016). Työttömyys voi olla yksi merkki kysynnän ja tarjonnan epätasapainosta. Toinen merkki saattaa olla ylikoulutus, jolloin koulutuksen laajentumisen vuoksi yksilöt joutuvat ottamaan vastaan koulutustaan vastaamatonta työtä, joka saattaa vähentää palkkatuloja ja tyytyväisyyttä omiin työtehtäviin (ks. esim. Aro 2003; Aro 2013). Tällaisessa tapauksessa yksilöt saattavat kokea, että koulutuksen antamat lupaukset on petetty, ja näin koulutusinflaatio rapauttaa yhteiskunnan integraatiota.

Suomessa koulutusinflaatiota ja koulutuksesta saatavia tuloja on tutkittu lähinnä sosiologisten ja taloustieteilijöiden toimesta vertaamalla koulutustasoa keskenään (ks. Aro 2013; Koerselman & Uusitalo 2014). Koulutusekspansio vaikuttaa

on yliopistokoulutettujen osalta kiinnitetty verrattain vähän huomiota, vaikka viime vuosikymmeninä juuri yliopistokoulutus on laajentunut voimakkaasti. Varsinkaan eri yliopistoalojen välisiä palkkatuloja ei ole verrattu ennen, vaikka on todennäköistä, että niiden palkkatulojen kehitys ja suhteelliset erot saattavat olla huomattavia. Koska yliopistokoulutukseen panostetaan yhteiskunnan taholta varsin paljon, on tärkeää saada tietoa, onko yliopistokoulutettujen keskuudessa tapahtunut koulutusinflaatiota.

Tässä artikkelissa selvitämme eri yliopistoaloilta valmistuneiden palkkatulojen eroja sekä tutkimme, onko yliopistoaloilla tapahtunut koulutusinflaatiota. Kysymme, onko ylempään korkeakouluasteen ekspansio yhteydessä koulutusinflaatioon pienempien suhteellisten tulojen muodossa. Vertaamme yliopistosta valmistuneiden tuloja työvoiman keskituloihin ja toiselta asteelta valmistuneiden tuloihin 1990- ja 2000-luvuilla. Aiemmista tutkimuksista poiketen analysoimme palkkatuloja yliopistoalojen välillä. Lisäksi tarkastelemme sukupuolen yhteyttä yliopistokoulutettujen palkkatuloihin eri aloilla, mitä ei ole myöskään tutkittu Suomessa. Tutkimuksessa käytämme Tilastokeskuksen rekisteripohjaista pitkittäisaineistoa, joka antaa luotettavat arviot palkkaeroista ja niiden kehityksestä. Tarkastelemme koulutuksesta saatavia tuottoja inhimillisen pääoman teorian, koulutuksen suhteellisuuden ja sosiaalisen sulkeamisen mekanismien kautta.

Inhimillinen pääoma ja koulutuksen funktiot

Inhimillisen pääoman teorian mukaan koulutuksen funktiona on kvalifikaatioiden tuottaminen, jossa yliopiston tehtävä on lisätä yksilöiden työmarkkinoilla hyödynnettäviä taitoja ja valmiuksia sekä parantaa yksilöiden tuottavuutta (Becker 1993; Mincer 1974). Tämän mallin mukaan työhönnotto määrittäytyy markkinamekanismin kautta.

Työnantajat kilpailevat tuottavasta työvoimasta mahdollisimman alhaisella hinnalla, ja palkat heijastelevat yksilöiden rajatuottavuutta. Koulutuksen tuotot nousevat, jos kysyntää on enemmän kuin tarjontaa, ja laskevat, jos koulutuksen laajentumisesta ei seuraa kysynnän kasvua työmarkkinoilla.

Lisäksi inhimillisen pääoman teoria esittää, että koulutuksen tuottamilla tiedoilla ja taidoilla on työmarkkina-asemaa edistävä vaikutus. Koulutuksen tuottoa voidaan tarkastella käyttäen Jacob Mincerin (1974) yhtälöä, jonka mukaan tuotto määräytyy koulutukseen käytettyjen vuosien funktiona. Jokainen lisävuosi koulutusta on investointi, josta työnantajat palkitsevat korkeammalla palkalla. Kristian Koerselmanin ja Roope Uusitalon (2014) tutkimuksen mukaan Suomessa korkeakoulutus johtaakin koko elinkaaren yli tarkasteltuna selvästi korkeampiin tuloihin verrattuna matalammin koulutettuihin henkilöihin. Ulla Hämäläinen ja Roope Uusitalo (2003) ovat arvioineet, että koulutuksen reaalin tuottoaste Suomessa on noin 14 prosenttia¹.

Koulutusjärjestelmän laajentamista on perusteltu myös koulutuksen muilla funktioilla kuin inhimillisen pääoman kerryttämisenä. Signaaliteorian mukaan (Arrow 1973) työmarkkinoiden epätäydellisen informaation vuoksi työnantajien tiedot työvoiman osaamisen laadusta ovat puutteellisia. Täten potentiaaliset työntekijät ja työnantajat käyttävät koulutusta ja erilaisia koulutuksesta saatuja tutkintotodistuksia signaaleina vaadittavan tieto- ja osaamistaidon tasosta eli viime kädessä tuottavuudesta (tästä tarkemmin myöhemmin). Näin eri alojen tutkintotodistukset toimivat työn-

antajille informaation lähteenä työntekijän sopivuudesta työtehtävään. Yliopistokoulutuksen on nähty tuottavan myös kansalaisten integraatiota, joka valmistaa yksilön tiettyä yhteiskunnallista asemaa varten. Tämä tarkoittaa, että sivistyksellisen tehtävän lisäksi koulutus sopeuttaa yksilöitä yhteiskunnan jäseniksi. Koulutus joko uusintaa yhteiskunnan luokkarakennetta tai edistää sosiaalista liikkuvuutta. Siten yliopistotutkinto voidaankin nähdä joko sosiaalisen aseman kohoittamisen tai uusintamisen välineenä (Becker & Tomes 1986; Bourdieu 1984). Lisäksi koulutuksen laajentuminen voidaan nähdä eräänlaisena varastointimekanismina, joka suojaaa työttömän työvoiman työkykyä ja ylläpitää valmiuksia työllistyä. Varsinkin huonoina taloudellisina aikoina yksilöt voivat hakeutua lisäkoulutukseen tai venyttää yliopistosta valmistumista myöhempään ajankohtaan, jos työmarkkinat eivät tarjoa työllistymismahdollisuuksia.

Koulutuksen suhteellisuus ja koulutusinflaatio

Työmarkkinoilla tapahtuvaa kilpailua kuvataan mallilla (*job competition model*), jossa yksilöt asetetaan työnhakijajonoon paremmuusjärjestyksessä (Thurow 1976). Epätäydellisen informaation johdosta työnantajat eivät pysty asettamaan työnhakijoita täsmälliseen taitotason mukaiseen paremmuusjärjestykseen (vrt. inhimillisen pääoman teoria). Näin ollen jonon järjestys perustuu yksilön ominaisuuksiin, jotka viestivät parhaiten valmiuksista työtehtäviin ja joista keskeisin on suoritettu tutkinto (ks. Arrow 1973). Korkeampi koulutus on siis tapa parantaa omaa asemaa työmarkkinoiden työnhakijajonossa. Koulutuksen tuotto määräytyykin suhteellisesti, ja se riippuu muiden yksilöiden koulutuksen tasosta sekä siitä, missä kohtaa jonoa yksilö sijaitsee. Koska yksilöt pyrkivät nostamaan koulutustasoaan työmarkkinoilla kilpailtaessa ja työnantajat odottavat yhä koulutetumpia työntekijöitä, koulutuksen on

1 Koulutuksen tuottoasteella tarkoitetaan tässä, kuinka paljon nettotulot kasvavat keskimäärin, kun koulutuksen määrä lisääntyy yhdellä vuodella (ks. Mincerin yhtälö). Laskelmassa huomioidaan myös opiskeluaikaiset palkka- ja yrittäjätulot, työttömyysriski ja eläkeikä.

laajennuttava, jotta voidaan vastata työmarkkinoiden kysyntään. Koulutuksen laajentumisen seurauksena työmarkkinoille tulee yhä enemmän korkeammin koulutettuja ja vähemmän koulutetut siirtyvät jonossa taaksepäin, jolloin syntyy vertikaalista koulutusinflaatiota.

Vertikaalista koulutusinflaatiota tapahtuu myös tilanteessa, jossa liikakoulutuksen johdosta työmarkkinoilla on ylitarjontaa suhteessa työmarkkinoiden kysyntään. Työnantajat pyrkivät valitsemaan ylitarjontatilanteessa työnhakijoita, joilla on korkeammat meriitit kuin muilla työpaikoista kilpailevilla. Koska työnhakijat kilpailevat rajatuista työpaikoista ja vastaavat kilpailuun hankkimalla korkeampaa koulutusta, kohoo saman työtehtävän koulutusvaatimukset aiempaa korkeammalle. Täten korkeammin koulutetut syrjäyttävät vähemmän koulutettujen ryhmät, jotka edelleen syrjäyttävät alemmat koulutustasot ja alemmin koulutettujen tulot laskevat.

Kun koulutus käsitetään suhteellisena hyödykkeenä (*positional good*), koulutuksen arvon nähdään olevan kytköksissä yleiseen koulutustasoon mutta myös koulutustason tarjoamaan etuun työnhakijajonon hierarkiassa (Di Stasio, Bol & Van de Werfhorst 2016). Keskeisenä mittarina koulutusinflaatiolle toimivat koulutusalojen ja -tasojen mukaiset suhteelliset elinkaaritulot (ks. Bol 2015; Prix 2013), koska esimerkiksi ammattiasema ei huomioi ammattirakenteessa ja työtehtävissä tapahtuvia muutoksia (ks. esim. Aro 2013).

Aikaisemmat tutkimukset Suomessa ja Euroopassa osoittavat, että koulutus on osaltaan suhteellisen hyödyke ja korkeakoulutuksen laajentaminen on aiheuttanut koulutusinflaatiota (Aro 2013; Bol 2015; Di Stasio, Bol & Van de Werfhorst 2016; Prix 2013). Mikko Aron (2013) mukaan ylempien toimihenkilön asemaan riitti ennen yliopistotutkinto, mutta myöhemmin tutkinnon taso on riittänyt vain alemman toimihenkilön tehtäviin.

Korkeakoulutuksen ekspansio voi johtaa paitsi alempien koulutustasojen vähempiin tuottoihin – eli vertikaaliseen koulutusinflaatioon – mutta myös alakohtaiseen eli horisontaaliseen koulutusinflaatioon. Korkeakoulutetut kilpailevat samoista työpaikoista keskenään, eivät alemmilla asteilla valmistuneiden kanssa (ks. esim. Prix 2013). Suomessa toisen asteen ammatillisen koulutuksen ja yliopistokoulutuksen työmarkkinat ovat eriytyneet (muut valtiot ks. Bol 2015) ja toisen asteen laajentuminen on pysähtynyt (ks. liitekuvio 1). Jos koulutus nähdään normaalihyödykkeenä, matalampien koulutustasojen tuotot voivat jopa nousta suhteessa yliopistokoulutukseen, kun tarjonta vähenee, mutta kysyntä pysyy vakiona. Toinen hierarkkinen ongelma koskee koulutustason maksimia, joka on Suomessa ylempi korkeakouluaste. Koska korkeakoulutuksen laajeneminen lisää ylempien korkeakoulutuskintojen määrää, tutkinnonala saattaa osoittaa tutkinnon tasoa tärkeämmäksi tekijäksi työmarkkinoilla. Työnantajille ei riitä pelkkä koulutustaso, vaan työntekijältä vaaditaan erikoisosaamista alakohtaisesta erityistehtävästä, mikä kaventaa työllistymisen joustavuutta. Korkeakoulutuksen ekspansiota ja sen yhteyttä koulutusinflaatioon onkin mielenkiintoista tarkastella yliopistoalojen välillä, horisontaalisesti, kuten tässä artikkelissa tehdään. Varsinkin generalistialat (yhteiskuntatiede, humanistinen ja kasvatustiede opettajan koulutusta lukuun ottamatta), jotka eivät valmista suoraan varsinaiseen ammattiin, saattavat kärsiä yliopistokoulutuksen laajenemisesta muita aloja enemmän.

On myös kiinnostavaa tutkia yliopistokoulutuksen sisällä eikä vain koulutustasoittain, miten palkkatulot jakautuvat sukupuolittain ja miten koulutuksen laajentuminen näkyy miesten ja naisten kohdalla. Sukupuoli saattaa olla yhteydessä koulutusalan koulutusinflaatioon varsinkin, jos koulutusalan sukupuolijakauma on vinoutunut. Aikaisemmasta tutkimuksesta tiedetään, että nai-

set hakevat miehiä todennäköisemmin yliopistoon (Karhunen & Uusitalo 2017). Yliopistojen naisistumisen johdosta naiset saattavatkin kärsiä miehiä enemmän koulutusinflaatiosta.

Myös naisten työmarkkina-asema ja palkkataso ovat heikompia kuin miesten, sillä naiset tekevät enemmän osa-aikatyötä ja ovat useammin työvoiman ulkopuolella (Vartiainen 2002). Lisäksi aikaisempi tutkimus on osoittanut, että naiset tyytyvät useammin matalampaan palkkaan ja että naisten tulotaso ja urakehitys ovat keskimäärin heikompia kuin miesten (Sirniö ym. 2016; Salo & Blåfield 2007; Härkönen & Bihagen 2011; Prix 2013). Aikaisemmissa tutkimuksissa ei ole kuitenkaan verrattu miesten ja naisten palkkakehitystä yliopistosta valmistumisen jälkeen koulutusalojen mukaan.

Koulutus sosiaalisen sulkemisen mekanismina

Koulutusta voidaan käyttää myös sosiaalisen sulkemisen välineenä. Tiettyjen teorioiden mukaan koulutuksesta saatavilla tutkintotodistuksilla tai tutkinnon antamilla valmiuksilla toimia alalla ei ole mitään tekemistä yksilön koulutuksen tuottojen kanssa, vaan koulutus toimii laillisena ulos sulkemisen välineenä. Sosiaalisen sulkemisen mekanismilla ”eliitti” monopolisoi pääsyn tiettyihin resursseihin sulkemalla toisilta ryhmiltä mahdollisuudet koulutuksen avulla (Weber 1978; Murphy 1988; Bourdieu 1984).

Koulutuksen kvalifikaatiot – tutkintotodistukset ja muut tutkintoon liittyvät sertifikaatit – muodostavat laajasti tiedostetut ulos sulkemisen välineet. Vaatimalla muodollisia koulutuksen kvalifikaatioita työhönotossa työnantajat voivat kontrolloida pääsyä etuoikeutettuihin asemiin ja korkeampiin tuloihin. Työnantajien käytös muodostuu tällaisessa tilanteessa kollektiiviseksi toiminnaksi, joka johtaa instituutioihin, jotka hallinnoivat ja sääntelevät vaatimuksia viralliselle tutkinnolle työhönotossa (Brown 1999).

Niillä aloilla, joilla koulutuksen tarjontaa pystytään rajoittamaan suhteessa kysyntään, sosiaalisen sulkemisen mekanismi saattaa nostaa tuottoja. Tällaisilla aloilla eturyhmät pystyvät käyttämään huomattavaa valtaa työmarkkinoilla ja sovelta- maan esimerkiksi tutkinnon lisensointia ja erilaisia tutkintotodistuksia (Weeden 2002). Tällaisia aloja yhdistää selkeä ammatti-identiteetti, jonka kautta sosiaalista sulkemista voidaan harjoittaa. Yliopistoaloja, jotka Suomessa pystyvät sosiaaliseen sulkemiseen, kouluttavat tiettyyn selkeään ammattiin ja joiden tulot ovat perinteisesti olleet korkeammat kuin muiden yliopistoalojen, kutsumme tässä tutkimuksessa eliittialoiksi ja ne ovat lääketiede, kauppatiede, tekniikka ja oikeustiede².

Aikaisemman tutkimuksen mukaan aloilla, joilla sosiaalisen sulkemisen mekanismi toimii, työmarkkinat toimivat vähemmän koulutuksen suhteellisuuden periaatteiden mukaan, ja näillä aloilla on vähemmän ylikoulutusta (Van der Werfhorst 2011). Vastaavasti aloilla, joilla sosiaalinen sulkeminen ei toteudu, työmarkkinat valikoivat työntekijöitä ansioiden suhteellisuuden mukaan, ja nämä alat ovat useimmiten myös ylikoulutettuja. Herman G. Van der Werfhorstin (2011) mukaan koulutusaloilla, joilla koulutus-kvalifikaatiot toimivat sosiaalisen sulkemisen välineenä, inhimillisen pääoman teoria ennustaa paremmin koulutuksen tuottoja. Toisaalta aloilla, joilla koulutus-kvalifikaatiot eivät toimi sosiaalisen sulkemisen välineenä, koulutus toimii suhteellisen hyödykkeen tavoin ja sen tuotot ovat matalammat kuin koulutusaloilla, jotka pystyvät sosiaalisen sulkemiseen.

2 Tarkoituksemme ei ole käyttää eliittialat-termiä normatiivisessa mielessä vaan viitata kyseisten koulutusluokkien korkeaan yhteiskunnalliseen arvostukseen. Termiä käytetään niin sanottuna yleistajuisena ilmaisuna, joka korostaa alojen tiettyjä etuja muihin verrattuna.

Koulutuksen tuottojen mallintaminen

Koulutuksen tuottoja tarkastellaan yleensä funktiolla, joka sisältää työtunnit ja tuntipalkan, eli työssäoloaika on vakioitu (Card 1999). Ongelma koulutuksen tuottojen mallinnuksessa on, että ihmiset valikoituvat koulutukseen tiettyjen ominaisuuksien perusteella ja tämän vuoksi koulutuksen suorita tuottoja on hyvin vaikea estimoida (ks. Arrow 1973). Tähän ongelmaan varsinkin taloustieteilijät ovat kehittäneet erilaisia asetelmia, joilla voidaan estimoida koulutuksen kausaalisia vaikutuksia tuloihin (Card 1999). Parhaiten koulutuksen tuottoja pystytään estimoimaan vertailemalla identtisiä kaksosia (genomin ja perhetaustan vaikutukset vakioitu) tai käyttämällä instrumenttimuuttujia. Esimerkiksi Norjassa instrumenttimuuttujien avulla on saatu estimoitua, että korkeakoulualojen tuotot eroavat selvästi toisistaan (Kirkeboen ym. 2016).

Tässä artikkelissa meillä ei kuitenkaan ole mahdollista päästä kausaaliasetelmaan ja tuloksemme ovat pelkästään kuvailevia. Tuloksemme kertovat yksilöiden (suhteellisesta) palkkatasosta valmistumisen jälkeen eivätkä suoraan koulutuksen tuotoista. Ymmärrämme, että valikoituminen koulutukseen on yhteydessä palkkatasoon ja koulutuksen tuottoihin merkittävällä tavalla.

Tutkimusasetelma

Tutkimustehtävämme on selvittää, onko yliopistokoulutuksen tarjonnan lisääntyminen yhteydessä yliopistokoulutuksen suhteellisiin tuloihin vertaamalla eri yliopistoalojen tuloja työvoiman mediaaniin ja toisen asteen tuloihin. Lisäksi tutkimuksessa tarkastellaan, onko yliopistokoulutuksen alojen välillä havaittavissa eroja tutkintojen suhteellisissa tuloissa, ovatko erot muuttuneet 1990- ja 2000-luvuilla sekä sitä, miten sukupuoli on yhteydessä suhteellisiin tuloihin.

Perustuen edellä mainittuihin teorioihin oletamme, että:

1. Yliopistokoulutus johtaa parempiin tuloihin verrattuna keskiasteeseen kuten inhimillisen pääoman teorian mukaan voidaan olettaa. Tämä sama oletus pätee myös valikoitumisen näkökulmasta, koska koulutuksen tuotot eivät välttämättä johdu inhimillisen pääoman lisääntymisestä, vaan koulutuksen signaali-vaikutuksesta. Tässä tutkimuksessa emme kuitenkaan pääse asetelmaan, jossa voisimme erotella näitä kahta eri mekanismia.
2. Korkeakouluasteen laajentuminen johtaa enemmän yliopistoalojen väliseen horisontaaliseen koulutusinflaatioon kuin koulutustasojen väliseen vertikaaliseen inflaatioon, koska korkeakoulutetut eivät kilpaile samoilla työmarkkinoilla toisen asteen koulutettujen kanssa.
3. Jos palkkatulot ovat riippuvaisia työnantajien kysynnästä ja koulutuksen tarjonnasta sekä tutkintonimikkeiden monopolisoinnista, niin oletamme, että ylemmän korkeakouluasteen koulutusalojen tulojen kasvu on riippuvaista alakohtaisesta laajenemisesta sekä ammatti-identiteetin selkeydestä ja kyvystä harjoittaa sosiaalista sulkemista.
4. Koska naisten koulutus on laajentunut miesten koulutusta enemmän, yliopistoalat ovat sukupuolittuneet ja naiset ovat työvoiman ulkopuolella useammin kuin miehet, oletamme naisten tulojen olevan matalammat kuin miesten tulot ja koulutusinflaation koskevan enemmän naisia kuin miehiä.

Tutkimme koulutusinflaatiota vertaamalla yliopistokoulutuksen tulojen suhdetta sekä työmarkkinoilla olevan väestön mediaaniin että keskiasteen koulutuksen tuloihin. Jos yliopistokoulutuksen tulot ovat kasvaneet suhteessa

väestön mediaaniin, kertoo se siitä, että yliopistokoulutuksesta saatavat suhteelliset tulot ovat nousseet koulutusekspansioista riippumatta, eikä koulutusinflaatiota ole tapahtunut. Jos taas yliopistokoulutuksen antamat tulot ovat kasvaneet verrattuna toisen asteen koulutuksen tuottoihin, kertoo se siitä, että yliopistokoulutuksen työmarkkinakysyntä on kasvanut yliopistokoulutuksen laajentumisen kanssa samaa tahtia, koska toinen aste ei ole enää 2000-luvulla laajentunut. Analysissa käytämme suhteellisia tuloja, koska on selvää, että absoluuttiset tulot ovat nousseet 1990-luvulta 2000-luvulle tultaessa (ks. kuvio 1).

Vertaamme ylemmän korkea-asteen koulutusaloja keskiasteen koulutukseen, koska näiden koulutustasojen välillä työmarkkinat ovat tarpeeksi eriytyneet (ks. Hämäläinen & Uusitalo 2003). Keskiasteelta ja ylemmältä korkeakouluasteelta valmistuvat yksilöt kilpailevat eri työpaikoista. Lisäksi ikäryhmissä, joita tutkimus koskee, keskiasteen koulutus ei ole laajentunut 1990- ja 2000-luvuilla toisin kuin ylemmällä korkeakouluasteella (ks. liitekuvio 1).

Aineisto

Käytämme rekisteritietoihin perustuvaa Tilastokeskuksen Kasvuypäristö -pitkittäisaineistoa. Kasvuypäristö -pitkittäisaineisto on 10 prosenttia edustava otos vuonna 1980 Suomessa asuvista henkilöistä ja heidän perheenjäsenistään. Aineisto kattaa tilastovuodet 1980, 1985, 1987–2010 ja on luonteeltaan paneeliaineisto, jossa seurataan samoja viitehenkilöitä vuosittain. Aineiston muuttujat tulevat eri rekistereistä. Esimerkiksi tulotiedot ovat saatu Suomen verorekisteristä ja koulutustiedot koulutusrekisteristä.

Analyytit perustuvat 18–35-vuotiaisiin vuosina 1989–1991 ja 1999–2001 ylemmältä korkeakouluasteelta (yliopisto) tai keskiasteen koulutuksesta (ammattikoulu ja lukio) valmistuneisiin, joiden

valmistumisen jälkeisten 10 vuoden tulot laskettiin yhteen. Peruskoulutetut on rajattu tämän tutkimuksen ulkopuolelle, koska haluamme tutkia nimenomaan peruskoulun jälkeisten opintojen tuottoja. Rajasimme tutkimuksen ulkopuolelle myös ne henkilöt, jotka eläköityivät 10 vuoden seurantajakson aikana sekä alanvaihtajat, jotka aloittivat opiskelun seurantajakson aikana. Tutkimuksen otos kattaa 60 382 henkilöä. Tulosten tulkinnassa pitää ottaa huomioon, että toiselta asteelta valmistuneet valmistuivat samoina vuosina kuin yliopistokoulutetut, vaikka yleensä keskiasteelta valmistuneet ovat ehtineet olla työelämässä noin 5–6 vuotta ennen kuin korkea-asteelta valmistutaan (ks. Hämäläinen & Uusitalo 2003).

Selitettävä muuttuja ja selittävät muuttujat

Selitettävänä muuttujana, jolla mitaamme koulutuksesta saatuja tuottoja, käytämme yhteenlaskettuja *yksilön palkka- ja yritystuloja 10 vuodelta valmistumisen jälkeen* ennen veroja ja tulonsiirtoja. Jokaisen vuoden tulot laskettiin vuoden 2014 rahanarvon mukaan. Vertaamme koulutustasojen (toinen aste ja yliopisto) kokonaistuloja 1990- ja 2000-lukujen työmarkkinoilla olevien 18–65-vuotiaiden väestön mediaaniin (tästä lähtien työvoiman mediaanitulot)³. Laskimme väestön mediaanitulot 1990- ja 2000-luvuille erikseen summaamalla 10 vuoden aikaiset työ- ja yrittäjätulot⁴. Näin pystymme analysoimaan koulutusinflaatiota vertaamalla koulutusalojen tuloja työvoiman mediaaniin kahden vuosikymmenen välillä (ks. Bol 2015).

3 Vertasimme kokonaistuloja myös 18–35-vuotiaiden ikäryhmään, mutta tulokset pysyivät (suhteellisesti) samoina kuin esitämme tuloksissa.

4 1990-luvun mediaani laskettiin summaamalla väestön vuosittaiset mediaanitulot vuosina 1990–1999. 2000-luvun mediaani laskettiin summaamalla vuosittaiset mediaanitulot 2000–2009.

Käytämme pitkäaikaisia palkka- ja yritystuloja, koska ne kertovat tulojen kehityksen toisin kuin vain lyhyelle aikavälille tai yhteen vuoteen perustuvat mittaukset, jotka saattavat olla ongelmallisia tulojen suuren vuosittaisen vaihtelun vuoksi. Rajasimme analyysistä ulos tulonsiirrot, pääomatulot sekä muut tulot, joihin lukeutuvat sellaiset palkka- ja yritystulot, jotka eivät liity koulutuksen avulla työmarkkinoilta saatuihin tuloihin.

Jakamalla yksilön kokonaistulot työvoiman mediaanituloilla, jonka osamäärästä otimme luonnollisen logaritmin, laskimme jokaiselle tapaukselle erikseen, kuinka paljon yksilön kokonaistulot ovat työvoiman mediaanin ylä- tai alapuolella.

(1)

$$Y(Tuotot) = \ln\left(\frac{Tulot}{työvoiman\ mediaani\ tulot}\right)$$

Raportoimme tulojen eksponenttimuunnokset ja tulokset kertovat, kuinka monta kertaa suurempia tai pienempiä tietyistä koulutuksesta valmistuneiden tulot ovat suhteessa työvoiman mediaanituloihin. Jos tietyltä koulutusalaalta valmistuneiden kokonaistulot ovat 1, koulutuksesta valmistuneiden tulot ovat keskimäärin yhtä suuret kuin 18–65-vuotiaiden työvoimaan osallistuneiden mediaanitulot. Kokonaistulojen ollessa 2, koulutuksesta valmistuneiden tulot ovat keskimäärin kaksi kertaa suuremmat kuin työvoiman mediaanitulot. Jos taas kokonaistulot ovat esimerkiksi 0,75, tarkoittaa se sitä, että kokonaistulot ovat 25 prosenttiyksikköä matalammat verrattuna työvoiman mediaanituloihin.

Tarkastelemme koulutuksen tuottoja yksilö- emmekä kotitaloustasolla, koska Suomessa on havaittu melko voimakasta koulutukseen perustuvaa homogamiaa, varsinkin korkeakoulutettujen keskuudessa (Mäenpää & Jalovaara 2015). Kotitalouksia tarkastellessa puolison tulot vaikuttavat

tuloksiin, ja siksi vaarana on tulojen yliestimointi ja väärät johtopäätökset (ks. esim. Kinnunen & Mäki-Fränti 2016). Koulutuskohtaiset tulot ovat yksilötason ilmiö, joka tulee operationalisoida yksilötason aineiston kautta.

Muuttujaan, jolla mittaamme yliopistokoulutuksen tuottoja yliopistoaloittain, luokittelimme kuusi ylempään korkeakouluasteen alaa: kasvatustiede, humanistiset ja taidealat, yhteiskuntatiede, kauppa- ja oikeustieteet, tekniikka ja lääketiede, joka sisältää myös hammaslääketieteen ja eläinlääketieteen. Kolme ensimmäistä koulutusala edustaa niin sanottuja generalistialoja ja kolme viimeistä eliittialoja. Yhdistimme kauppa- ja oikeustieteet, koska aineisto ei sisältänyt riittävästi tapauksia oikeustieteen alalta (vain noin viisi prosenttia tapauksista). Lisäksi alojen profiilit ovat hyvin samankaltaisia. Analyysin ulkopuolelle on rajattu tapaukset, jotka vaihtoivat alaa, opiskelivat tai koulutustaso nousi keskiasteelta ylempäs 10 vuoden aikana valmistumisen jälkeen. Emme tarkastele alinta- ja alemmaa korkeakouluastetta, koska tämän koulutusasteen määrittely on muuttunut ammattikorkeakoulu-uudistuksen myötä 1990-luvulla.

Koulutusekspansion mittaamiseen käytimme opetusministeriön ylläpitämää Kota-tietokantaa. Tietokanta sisältää yliopistoista vuosina 1981–2009 valmistuneet opiskelijat aloittain. Kota-tietokannan avulla laskimme yliopistosta valmistuneet aloittain vuosille 1989–1991 ja 1999–2001. Näin ollen valmistuneiden määrät saatiin vastaamaan täydellisesti rekisteriaineiston otosta, joka sisältää valmistuneet näinä samoina vuosina.

Kontrollimuuttajat

Vakioimme tutkimuksessa sukupuolen (dummy-muuttuja), syntymäkohortin (dummy-muuttuja jokaiselle kohortille), valmistumisvuoden (dummy-muuttuja jokaiselle vuodelle), työttömyyskuukau-

det, työllisyyskuukaudet ja työvoiman ulkopuolella olon (vuositasolla). Kaikki työmarkkinamuuttajat laitetaan malliin jatkuvina muuttujina.

Vakioidut muuttajat voidaan ymmärtää väliin tulevina muuttujina, jotka eivät kuitenkaan täysin poista havainnoimattomien muuttujien harhaa malleista. Ymmärrämmekin erityisesti työmarkkinamuuttajat selittävinä mekanismeina, jotka kertovat, ovatko työmarkkina-aseman muutokset yhteydessä palkkatulojen eroihin koulutusalojen ja vuosien välillä (ks. Goldthorpe 2004; Hedström 2005, 24). Kuitenkin tiedostamme, että ihmiset valikoituvat eri asemiin työmarkkinoilla tiettyjen ominaisuuksien perusteella eikä työttömyyden vakiointi poista valikoitumisen ongelmaa. Näin ollen tulokset ovat puhtaasti kuvailevia ja saattavat joutua vain siitä, että yksilöt valikoituvat niin tiettyyn koulutukseen kuin työttömiksi tai työllisiksi.

Voimme vakioida työssäolon vain kuukausitasolla, koska rekisteriaineisto ei sisällä tarkempaa, esimerkiksi tuntitason, muuttujaa. Koska aineistossa työssäolokuukaudet-muuttuja alkaa vuodesta 1997, laskimme vuosille 1990–1996 työssäolokuukaudet muuttujasta, joka sisälsi työvoimaan kuulumisen kuukausitasolla (työllisyys- tai työttömyyskuukaudet vuoden sisällä). Kun vähensimme työvoimamuuttujasta työttömyyskuukaudet, saimme näille puuttuville vuosille työssäolokuukaudet vuosittain. Koska työvoima-muuttujassa oli puuttuvia arvoja, imputoimme arvon 0 työssäolokuukausiin niille, jotka olivat päätoimimuuttujan mukaan olleet työvoiman ulkopuolella vuoden lopussa. Lisäksi poistimme ne tapaukset, jotka kuuluivat työvoimaan vuoden lopussa, mutta joilla oli puuttuva arvo sekä työvoima- että työttömyysmuuttujissa⁵. Puuttuvia tapauksia oli 1,8 prosenttia koko otoksesta. Lisäksi

teimme kaikki analyysit vielä siten, että poistimme kaikki tapaukset (9,2 prosenttia), joilta puuttui työvoimamuuttujan arvo vuosilta 1990–1996. Tulokset eivät poikenneet raportoiduista tuloksista.

Vakioimme malleissa työttömyyskuukaudet, koska haluamme tutkia tuloja ilman työttömyyden vaikutusta. Malleissa, joissa työmarkkinamuuttajat on vakioitu, koulutuksen yhteys tuloihin ei ole riippuvainen työttömyyden (tai työssäolokuukausien) lisääntymisestä/vähentymisestä, vaan yliopistotutkinnon heikentymisestä (inflaatiosta) suhteessa työvoiman (18–65-v.) mediaaniin ja keskiasteen tutkinnon suorittaneisiin. Myös 1990-luvun lama vaikutti merkittävästi koulutuksen tuottoihin ja tiedetään, että keskiasteelta valmistuneilla on suurempi työttömyysriski kuin korkeakoulutetuilla (SVT 2016). Koulutusinflaatiota mitatessa on tärkeää ottaa huomioon väliin tulevia muuttujia, kuten työttömyys, sukupuoli ja työssäoloaika. Muuten tulokset voivat kertoa vain ajassa muuttuneista yhteiskunnan ammattirakenteista, mutta eivät koulutusinflaatiosta⁶. Nähdäksemme aiempi koulutussosiologinen tutkimus ei ole huomionnut riittävästi rakenteellisen muutoksen yhteyttä koulutuksen tuottoihin ja koulutusinflaatioon (ks. Aro 2013).

Menetelmät

Tutkimme ensin kuvailevasti koulutusasteiden ja yliopistoalojen jakaumia kvantiilien avulla tarkastelemalla tuloja 1.–9. desiilien kohdalla. Näin saamme tietoa, kuinka tasaisesti tulot ovat jakautuneet yliopistoaloilla sekä toisella asteella.

Varsinaisena menetelmänä käytämme lineaarista regressioanalyysia (*ordinary least squares*) syntymäkohortti k ja valmistumisvuosi t dummy-muuttujilla. Selitettävänä muuttujana mallissa on

5 Näin menettelimme, koska emme voineet laskea heille työssäolokuukausia, vaikka he olivat päätoimimuuttujan mukaan kuuluneet työvoimaan vuoden lopussa.

6 Esimerkiksi talouden suhdanteista tai erilaisista lakimuutoksista, jotka vaikuttavat työttömyyteen tai työssäoloaikaan kahden aikapisteen välillä.

\bar{Y} suhteelliset tulot (ks. kaava 1) ja selittävänä on dummy-muuttuja jokaiselle yliopistokoulutusalue ja toiselle asteelle βX_{kte} . Lisäksi vakioimme regressiomalleissa sukupuolen, työttömyyskuukaudet, työssäolokuukaudet ja työvoiman ulkopuolella olon (vuositasolla) vektorilla βX_{kt} . Täysi malli, jossa kaikki muuttujat on vakioitu, perustuvat kaavaan 2:

(2)

$$\bar{Y} = \alpha + \beta X_{kte} + \beta Z_{kt} + \varnothing_t + \theta_k + \mu_{kt}$$

Teemme päävaikutusten mallin ilman vakioituja työmarkkinamuuttujia ja vakioimalla työmarkkinamuuttujat (työttömyyden ja työssäoloajan). Näin voimme tutkia, kuinka paljon työmarkkinamuuttujat selittävät tuloja ja niiden muutoksia 1990- ja 2000-lukujen välillä. Jos esimerkiksi tietyn yliopistoalan tulot ovat vähentyneet, vakioinnilla voimme selvittää, ovatko työttömyyden ja työssäoloaikojen muutokset yhteydessä tulojen vähentymiseen.

Analyseissa tarkastelemme myös sukupuolten palkkatuloeroja eri aloilla. Täten lisäämme malliin interaktiotermin (yhteisvaikutuksen) sukupuolen ja koulutusalan välille. Yhteisvaikutusten malli näyttää palkkatulojen erot sukupuolten välillä. Kuten päävaikutusten malleissa, myös näissä yhteisvaikutusten malleissa teemme mallit erikseen ilman työssäolokuukausien ja työvoiman ulkopuolella olemisen vakiointia, jotta voimme tutkia työssäoloajan yhteyttä koulutuksen tuottoihin sukupuolten välillä. Vakioimalla työssäolokuukaudet ja työvoiman ulkopuolella olemisen voimme selvittää, kuinka paljon työmarkkinoilla (tai niiden ulkopuolella) olemisen selittää naisten ja miesten tulojen eroja eri yliopistoaloilla sekä ovatko erot vähentyneet vai lisääntyneet.

Kuvailevat tiedot

Taulukossa 1 on esitetty analyyseissa käytettyjen jatkuvien muuttujien keskiarvot ja kes-

kihajonnat sekä kategoristen muuttujien prosenttiosuudet. Siitä nähdään, että kymmeneltä valmistumisen jälkeiseltä vuodelta laskettujen kokonaistulojen keskiarvo aineistossa oli 1990-luvulla (vuosina 1989–1991 valmistuneilla) 119 204 euroa ja keskihajonta 108 602 euroa. 2000-luvulla (1999–2001 valmistuneilla) tulojen keskiarvo oli 196 997 euroa ja keskihajonta 123 165 euroa. 1990-luvulla työttömyyskuukausia oli enemmän kuin 2000-luvulla, koska 1990-luvun lama aiheutti työttömyyttä myös korkeakoulutetuille. Työllisyyskuukausien määrä on matalammalla tasolla 1990-luvun otoksessa ja työn ulkopuolella olemisen aika on vähentynyt 2000-luvulla.

Kuvio 1 vastaa ensimmäiseen oletukseemme, jonka mukaan yliopistokoulutus johtaa parempiin tuloihin keskiasteeseen verrattuna. Kuviossa 1 on raportoitu tulot 1.–9. desiilien kohdalla 1990- ja 2000-luvuilla. Siitä nähdään, että tuloissa esiintyy alojen välistä heterogeenisyyttä niin 1990- kuin 2000-luvulla. 2000-luvulla niin sanotut eliittialat ovat kasvattaneet tulojaan suhteessa muihin aloihin ja 1990-luvulla tulot olivat tasaisemmin jakautuneet.

Lääketieteessä sisäiset erot tuloissa ovat kasvaneet 2000-luvulla ja 9. desiilin tulot lähentelevät 800 000 euroa, kun taas 1. desiilin kohdalla tulot ovat noin 200 000 euroa. Myös humanistisen ja taidealan tuloerot ovat suuremmat 2000-luvulla kuin 1990-luvulla. Muiden alojen tuloerot ovat pysyneet saman suuruusina tai pienentyneet hieman. Eniten tuloerot ovat taantuneet tekniikan alalla. Generalistialojen ero toiseen asteeseen on kutistunut hieman. Varsinkin jakauman yläpäässä toinen aste on saavuttanut kasvatustieteitä sekä humanistisia tieteitä ja taidetta. 2000-luvulla generalistialoilta valmistuneiden tulot ovatkin lähempänä toiselta asteelta kuin eliittialoilta valmistuneiden tuloja.

TAULUKKO 1. Muuttujien keskiarvot, keskihajonnat ja prosenttiosuudet

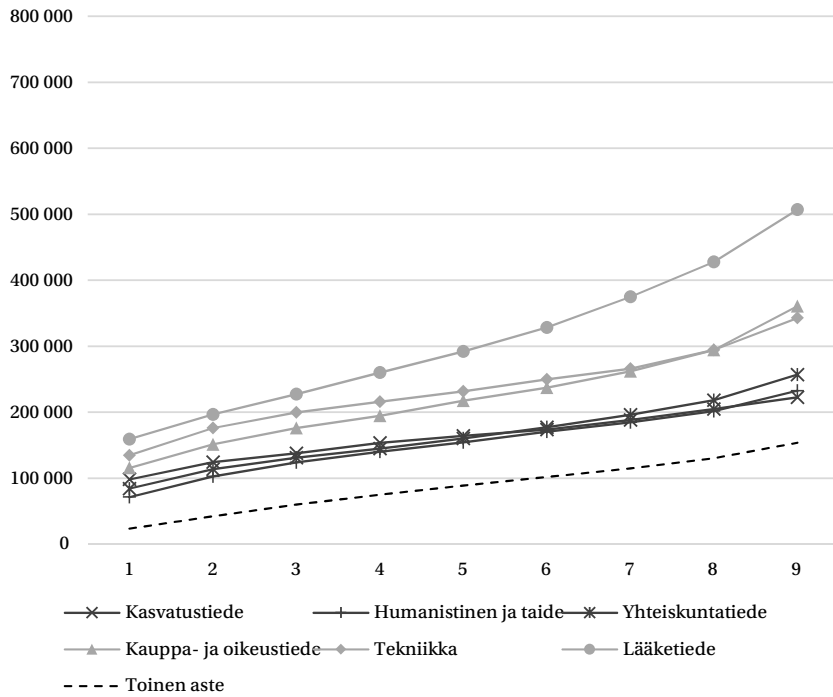
JATKUVAT MUUTTUJAT	1990-luku		2000-luku	
	Ka.	σ	Ka.	σ
<i>Tulot</i>	119204	108602	196997	124165,00
<i>Tulot (log)</i>	11,4	0,90	12,0	0,82
<i>Suhteelliset tulot</i>	0,76	0,69	0,84	0,53
<i>Työttömyyskuukaudet</i>	15	21,92	8	14,01
<i>Työllisyyskuukaudet</i>	89	32,72	98	24,87
<i>Työvoiman ulkopuolella (vuosia)</i>	0,74	1,56	0,47	1,26
<i>Syntymäaika</i>	1966	5,01	1976	4,86
KATEGORISET MUUTTUJAT	%		%	
<i>Koulutustaso</i>				
Keskiaste	78 %		79 %	
Yliopisto	22 %		21 %	
<i>Koulutusala (ref. Keskiaste)</i>				
Kasvatustiede	2 %		3 %	
Humanistinen	3 %		4 %	
Yhteiskuntatiede	3 %		2 %	
Kauppa- ja oikeustiede	5 %		4 %	
Tekniikka	6 %		6 %	
Lääketiede	3 %		2 %	
<i>Valmistumisvuosi^a</i>				
1	35 %		32 %	
2	35 %		33 %	
3	30 %		34 %	
<i>Nainen</i>	55 %		52 %	
<i>N</i>	28.299		31.002	

a Valmistumisvuosi 1990-luvun otos: 1=1989, 2=1990, 3=1991 Valmistumisvuosi 2000-luvun otos: 1=1999, 2=2000, 3=2001

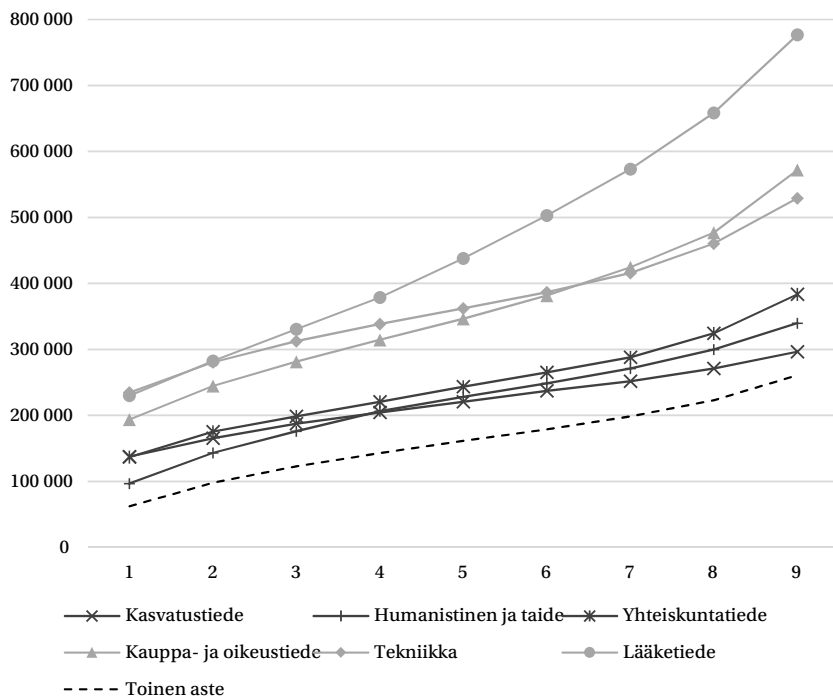
Kuvion 1 perusteella voidaan todeta, että yliopistokoulutetuilla on keskiasteen suorittaneita korkeammat tulot jokaisella alalla, kun tarkastellaan mediaanituloja. Hajontaa on kuitenkin paljon niin toisella asteella kuin yliopistoalojen sisällä. Toiselta asteelta valmistuneiden tulot ovat korkeammat, kun verrataan toisen asteen ylimmän

desiilin (9. desiili) tuloja ja 4. desiilin alapuolella olevien kasvatustieteilijöiden, humanistien ja yhteiskuntatieteilijöiden tuloja. Näin ollen korkeakoulutus johtaa keskimääräisesti parempiin tuloihin, mutta kun hajonta otetaan huomioon, tietyillä yliopistoaloilla jäädään jälkeen toisen asteen huipputuloista.

1990-luku



2000-luku



KUVIO 1. Tulojen jakaumat (1.-9. desilit) 1990- ja 2000-luvulla yliopistoaloittain ja toisella asteella

TAULUKKO 2. Ylemmät korkeakoulututkinnot aloittain vuosina 1989–1991 ja 1999–2001, absoluuttinen sekä suhteellinen muutos (lähde: Opetus- ja kulttuuriministeriön Kota-tietokanta).

	Humanistinen ja taide	Yhteiskuntatiede	Kasvatustiede	Kauppa- ja oikeustiede	Tekniikka	Lääketiede
1989–1991	3839	3141	3124	4632	4107	1758
1999–2001	5884	4342	4235	5696	6969	1443
Muutos	2045	1201	1111	1064	2862	-315
%-muutos	35 %	28 %	26 %	19 %	41 %	-22 %

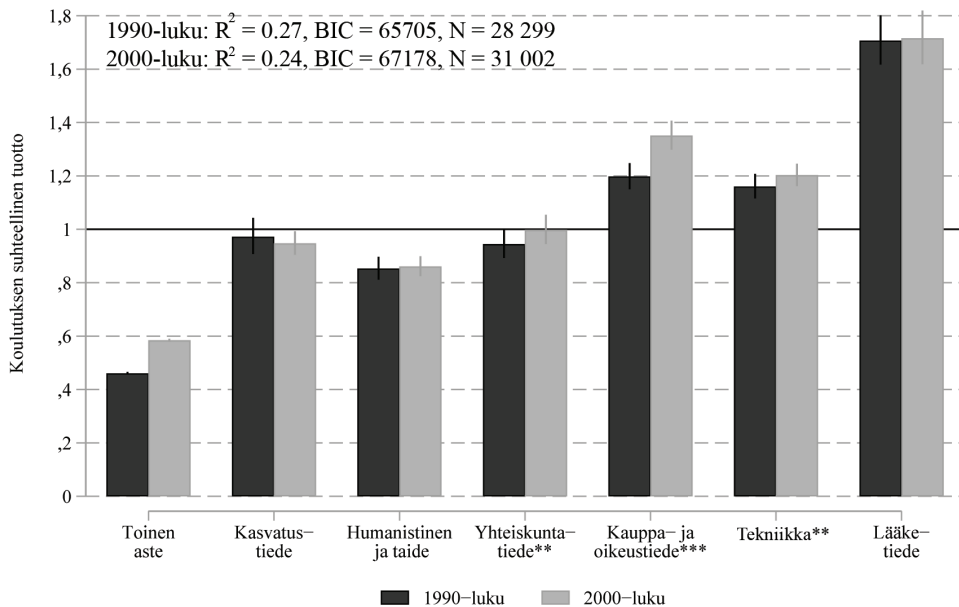
Yliopistokoulutuksen alakohtainen tarjonta

Seuraavaksi tarkastelemme yliopistosta valmistuneiden määriä aloittain vuosina 1989–1991 ja 1999–2001. Taulukko 2 näyttää valmistuneiden määrät aloittain, määrien muutokset ja suhteelliset muutokset valmistumisvuosien välillä. Taulukko 2 osoittaa, että kaikki alat paitsi lääketiede ovat laajentuneet näiden vuosien välillä. Lääketieteestä valmistuneiden määrä on supistunut noin 315 yksilöllä eli 22 prosentilla. Eniten valmistuneiden määrät ovat kasvaneet tekniikassa, noin 4 500 yksilöllä eli 41 prosentilla. Myös humanistiset ja taidealat ovat kasvaneet verrattain paljon (2 045 yksilöllä, 35 prosenttia). Yhteiskunta- ja kasvatustieteet ovat laajentuneet lähes yhtä paljon (yhteiskuntatiede 1 201 yksilöllä, 28 prosenttia; kasvatustiede 1 111 yksilöllä, 26 prosenttia), kun

taas kauppa- ja oikeustieteellisistä valmistuneiden suhteellinen kasvu on 19 prosenttia. Jos koulutuksen laajentuminen on yhteydessä koulutusinflaatioon, niin näiden lukujen valossa varsinkin tekniikan alalla pitäisi havaita tulojen vähenemistä, kun taas lääketieteestä valmistuneiden tulojen pitäisi olla kasvanut.

Yliopistokoulutuksen alakohtaiset ansiotulot

Seuraavaksi tarkastelemme oletuksia kaksi ja kolme. Toisen oletuksemme mukaan korkeakouluasteen laajentuminen johtaa ennemmin yliopistoalojen väliseen horisontaaliseen koulutusinflaatioon kuin koulutustasojen väliseen vertikaaliseen inflaatioon. Kolmannen oletuksen mukaan, jos palkkatulot ovat riippuvaisia työn-



KUVIO 2. Keskiasteen ja yliopistokoulutettujen alakohtaiset palkkatulot verrattuna väestön mediaanituloihin 1990- ja 2000-luvuilla. Lineaarinen regressioanalyysi ilman työmarkkinamuuttujia.

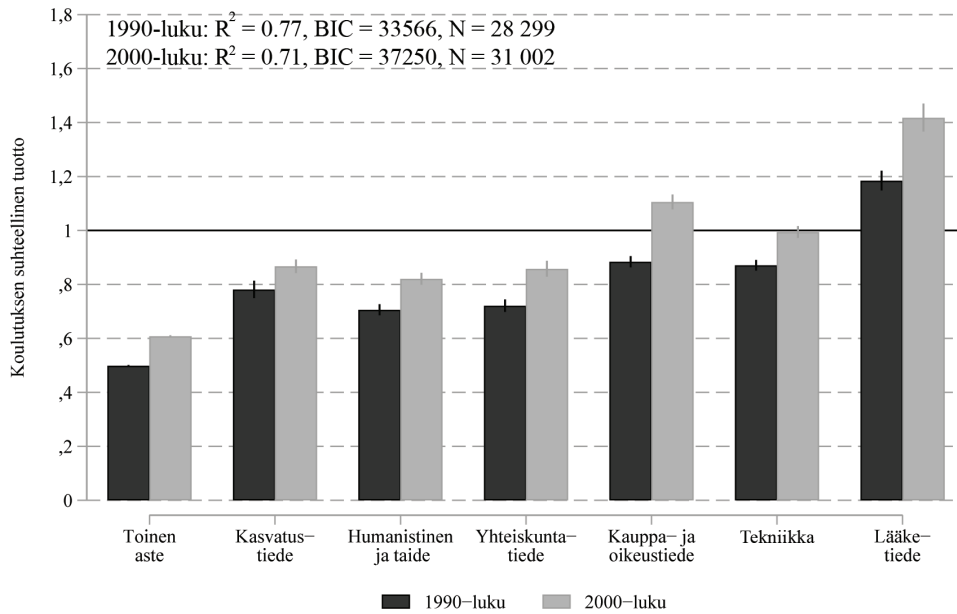
antajien kysynnästä ja koulutuksen tarjonnasta sekä tutkintanimikkeiden monopolisoinnista, oletamme, että ylempään korkeakouluasteen koulutusalojen tulojen kasvu on riippuvaista alakohtaisesta laajenemisesta sekä ammatti-identiteetin selkeydestä ja kyvystä harjoittaa sosiaalista sulkemista.

Kuvio 2 näyttää regressiomallien tulokset, kun selitettävänä muuttujana ovat tulot suhteutettuna työvoiman mediaaniin. Malleissa ei ole vakioitu työmarkkinamuuttujia eli työttömyyskuukausia, työllisyyskuukausia tai työvoiman ulkopuolella vietettyä aikaa. Vertailuryhmä (musta viiva) on otoksen työvoiman mediaanitulot. Kuviosta nähdään, että kauppa- ja oikeustieteilijöiden, tekniikan sekä yhteiskuntatieteilijöiden tulot ovat nousseet, kun taas kasvatustieteilijöiden tulot ovat pudonneet, tosin eivät tilastollisesti merkitsevästi. Humanistisen ja taidealan sekä lääketieteen tulokehitys on stagnoinut. Näin ollen koulutuksen

tulojen muutokset eivät näytä johtuvan tietyn alan koulutuksen tarjonnan lisääntymisestä, vaan yliopistokoulutuksen tarjonnan lisääntymisestä ylipäänsä, sosiaalisesta sulkemisesta työmarkkinoilla ja ammatti-identiteetin selkeydestä.

Lääketieteestä valmistuneiden tulojen muuttumattomuus johtuu todennäköisesti siitä, että 2000-luvulla erilaiset yritysjärjestelyt ja palkkatulojen kierrättäminen pääomatulojen kautta on lisääntynyt ja tämä ei näy tuloksissa palkkatulojen osalta (Riihelä, Sullström & Tuomala 2005). Lisäksi lääketieteestä valmistuneilla on muihin verrattuna niin korkeat tulot ja suotuisa työmarkkinatilanne, että heillä saattaa olla mahdollisuus jopa vapaaehtoisesti jättäytyä työmarkkinoiden ulkopuolelle.

Kuvio 3 näyttää regressiomallin tulokset, jossa vakioimme myös työmarkkina-muuttujat. Siitä voidaan havaita, että kaikkien yliopistoalojen ja toisen asteen tulot ovat kasvaneet. Humanistisen



KUVIO 3. Keskiasteen ja yliopistokoulutettujen alakohtaiset palkkatulot verrattuna väestön mediaanituloihin 1990- ja 2000-luvuilla. Regressiomalleissa vakioitu: sukupuoli, syntymävuosi, valmistumisvuosi, työttömyyskuukaudet, työssäolokuukaudet ja työvoiman ulkopuolella oleminen vuositasolla.

ja taidealan sekä kasvatustieteilijöiden tuloihin ei siis ole yhteydessä se, että näillä aloilla tehtäisiin matalapalkkaisempaa työtä 2000-luvulla 1990-lukuun verrattuna, vaan alat ovat tulleet epävarmimmiksi. Näillä aloilla tehdään vähemmän työtä, joka johtaa koulutusinflaatioon.

Kuviosta 3 huomataan, että eniten tulot ovat kasvaneet kauppa- ja oikeustieteissä sekä lääketieteessä. Näiden alojen tulot myös ylittävät 2000-luvulla työvoiman mediaanitulot (lääketieteen myös 1990-luvulla). Vaikka generalistialojenkin tulot ovat kasvaneet, ne jäävät vielä 2000-luvullakin alle työvoiman mediaanitulojen. Kuten jo kuvailevat tiedot osoittivat, myös regressioanalyysin tulokset vahvistavat, että tuloissa on suurta heterogeenisyyttä yliopistalojen välillä niin 1990- kuin 2000-luvulla.

Kun vertaamme yliopistalojen tuloja toiseen asteen tuloihin taulukossa 3 (myös kuvio 4) nähdään, että vain kauppa- ja oikeustieteiden keski-

määräiset tulot ovat kasvaneet enemmän kuin toisen asteen. Muilla yliopistoaloilla tulot ovat vähentyneet suhteessa toiseen asteeseen, tosin tilastollisesti merkitsevästi vain kasvatustieteissä (-14 prosenttia), humanistisella ja taidealalla (-7 prosenttia) ja tekniikassa (-11 prosenttia). Vaikka toisen asteen keskimääräiset tulot jäävät selvästi alle kaikkien yliopistalojen tulojen – kuten myös kuvioista 3 ja 4 nähdään – toiselta asteelta valmistuneiden suhteelliset tulot eivät ole laskeneet.

Tulosten perusteella yliopistokoulutuksen laajentumisen yhteydet tuloihin ovat enemmän horisontaalisia kuin vertikaalisia. Näin ollen oletus, jonka mukaan korkeakouluasteen laajentuminen johtaa enemmän yliopistalojen väliseen horisontaaliseen koulutusinflaatioon kuin koulutustasojen väliseen vertikaaliseen inflaatioon, saa tukea analyysistä. Suomessa koulutusta ei siis voi pitää yksioikoisesti suhteellisenä hyödykkeenä koulutustasoittain.

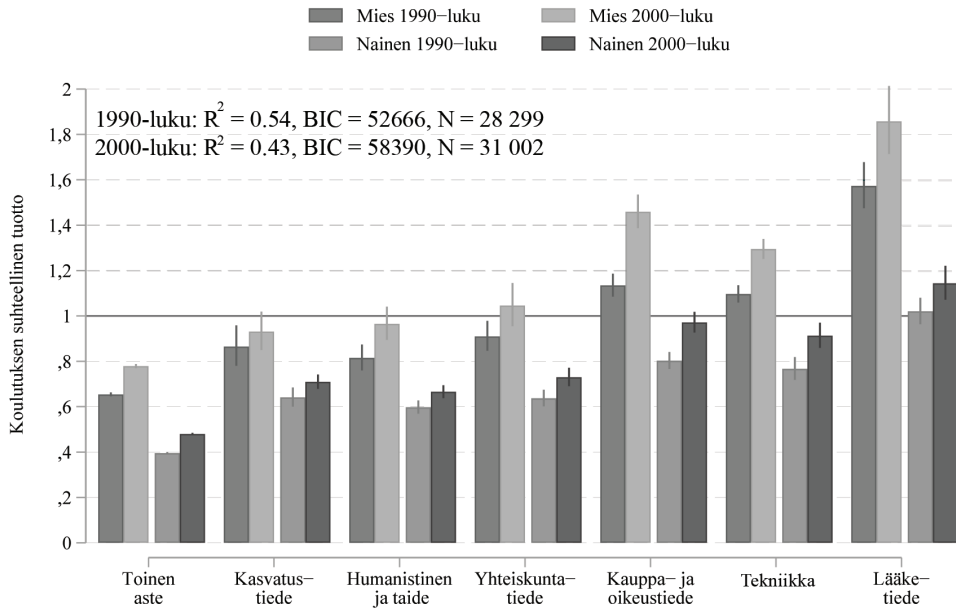
TAULUKKO 3. Yliopistoalojen palkkatulot verrattuna keskiasteeseen, muutoksen osuus (%) ja muutoksen tilastollinen merkitsevyys. Logaritmisoitujen tulojen eksponenttimuunnokset ja luottamusvälit (kursivoitu).

	1990-luku	2000-luku	$\Delta\%$	Δp
<i>Koulutusala</i> (ref. Keskiaste)	1	1		
Kasvatustiede	1,567 <i>1,503 - 1,634</i>	1,426 <i>1,384 - 1,469</i>	-14 %	<0,001
Humanistinen	1,416 <i>1,375 - 1,459</i>	1,35 <i>1,313 - 1,388</i>	-7 %	0,020
Yhteiskuntatiede	1,447 <i>1,399 - 1,496</i>	1,411 <i>1,363 - 1,461</i>	-4 %	0,247
Kauppa- ja oikeustiede	1,774 <i>1,730 - 1,818</i>	1,818 <i>1,771 - 1,866</i>	4 %	0,128
Tekniikka	1,748 <i>1,706 - 1,791</i>	1,635 <i>1,598 - 1,673</i>	-11 %	<0,001
Lääketiede	2,377 <i>2,302 - 2,454</i>	2,332 <i>2,247 - 2,420</i>	-4 %	0,375
<i>Nainen</i>	0,82 <i>0,811 - 0,829</i>	0,79 <i>0,781 - 0,798</i>	-3 %	<0,001
<i>Työttömyyskuukaudet</i>	0,986 <i>0,986 - 0,987</i>	0,997 <i>0,996 - 0,997</i>	1 %	<0,001
<i>Työllisyyskuukaudet</i>	1,006 <i>1,005 - 1,006</i>	1,019 <i>1,018 - 1,019</i>	1 %	<0,001
<i>Vuosia työvoiman ulkopuolella</i>	0,798 <i>0,793 - 0,803</i>	0,902 <i>0,896 - 0,908</i>	10 %	<0,001
Vakiotermi	11,186 <i>11,131 - 11,241</i>	10,37 <i>10,311 - 10,428</i>		
Kohortti + Valmistumisvuosi vakioitu	Kyllä	Kyllä		
<i>N</i>	28299	31002		
<i>R² (korjattu)</i>	0,767	0,712		
95 % luottamusvälit toisella rivillä kursivoitu				
Kaikki estimaatit $p < 0.001$				

Sukupuolen yhteys yliopistokoulutuksen tuottoihin

Kuvioissa 4 ja 5 on raportoitu regressioanalyysien tulokset sukupuolen mukaan 1990- ja 2000-luvuilla.

Kuviossa 4 on vakioitu kaikki muut kontrollimuuttujat paitsi työssäolokuukaudet ja työvoiman ulkopuolella oleminen. Kuviossa 5 myös työssäolokuukaudet ja työvoiman ulkopuolella oleminen on vakioitu.



KUVIO 4. Keskiasteen ja yliopistokoulutettujen alakohtaiset palkkatulot verrattuna työvoiman mediaanituloihin 1990- ja 2000-luvuilla sukupuolen mukaan. Regressiomalleissa vakioitu: syntymävuosi, valmistumisvuosi, työttömyyskuukaudet.

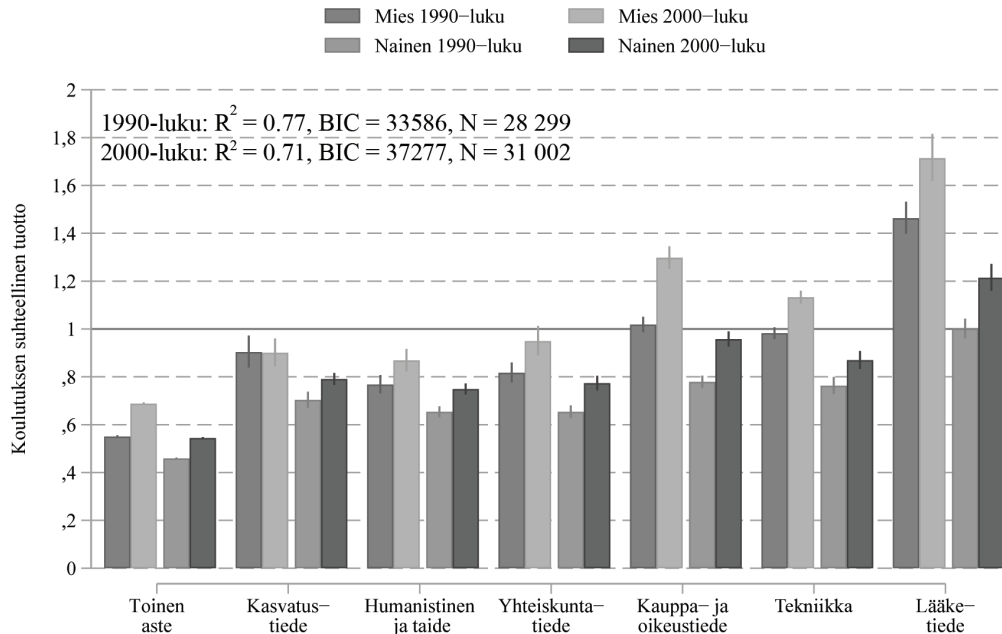
Tällä analyysillä testaamme viimeistä oletustamme: koska naisten koulutus on laajentunut enemmän ja yliopistoalat ovat sukupuolittuneet, oletamme, että naisten tulot ovat matalammat kuin miesten ja koulutusinflaatio koskee enemmän naisia kuin miehiä.

Kuviosta 4 havaitaan, että kummankin sukupuolen tulot ovat kasvaneet 2000-luvulla verrattuna 1990-lukuun. Näin ollen koulutusinflaatio ei ole riippuvaista sukupuolesta. Naisten tulot jäävät kuitenkin selvästi jälkeen miesten tuloista jokaisella alalla varsinkin, kun työssäoloaikaa ei ole vakioitu. Lisäksi – ja yllättävästi – toisen koulutusasteen miesten keskimääräiset tulot ylittävät selvästi generalistialojen naisten tulot, etenkin 2000-luvulla. Tämä johtuu siitä, että naisista selvästi miehiä suurempi osa on työvoiman ulkopuolella (ks. liitetaulukko 1) ja näin heille kertyy selvästi heikommat tulot jopa yliopistoasteella.

Kuvio 5 näyttää regressiomallien tulokset, joissa työssäoloaika on vakioitu. Toiselta asteelta val-

mistuneiden miesten tulot jäävät nyt pienemmiksi kuin generalistialojen naisten. Lisäksi naisten ja miesten tuloerot tasoittuvat jokaisen yliopistoalan sisällä, vaikkakin eliittialoilla vähemmän kuin generalistialoilla. Eliittialojen suuremmat tuloerot selittyvät todennäköisesti alan sisäisillä eroavaisuuksilla työtehtävien tasoissa ja työtuntien määrässä. Tekniikan, kauppa- ja oikeustieteiden sekä lääketieteen alat mahdollistavat usein korkeampien työtuntimäärien tekemisen ja tiedetään, että miehet tekevät enemmän työtunteja ja ylitoita kuin naiset (SVT 2017). Voidaan olettaa, että näiden alojen suoritusperusteisuus on yhteydessä urakehitykseen. Pitkällä aikavälillä sukupuolten väliset tuloerot kasvavat suuremmiksi eliittialoilla verrattuna generalistialoihin, jotka valmistavat vahvemmin julkisen sektorin tehtäviin, joissa kiinteä palkka on useammin sidottu kiinteään työaikaan.

Tulosten tulkinnessa pitää myös huomioida se, että työmarkkinamuuttujat on ilmoitettu rekis-



KUVIO 5. Keskiasteen ja yliopistokoulutettujen alakohtaiset palkkatulot verrattuna työvoiman medianituloihin 1990- ja 2000-luvuilla sukupuolen mukaan. Regressiomalleissa vakioitu: syntymävuosi, valmistumisvuosi, työttömyyskuukaudet, työssäolokuukaudet ja työvoiman ulkopuolella vietetty aika.

teriaineistossa vuoden aikana tehtyinä työskentelykuukausina, emmekä näin ollen pysty mittaamaan tehtyjä tunteja tarkasti, saati kontrolloimaan niitä.

Johtopäätökset

Edellä olemme vertailleet yliopistokoulutuksen suhteellisia tuloja 1990- ja 2000-luvuilla. Tulokset osoittavat, että yliopistosta valmistuneiden tuloissa on suurta heterogeensyyttä ja niin sanotuilla eliittialoilla (lääketiede, kauppa- ja oikeustieteet sekä tekniikka) tulot ovat selvästi suurempia kuin generalistialoilla (yhteiskuntatiede, humanistinen ja taideala sekä kasvatustiede).

Havaitsimme tulojen stagnaatiota sekä kasvatustieteessä että humanistisella ja taidealalla. Näiden alojen tulojen stagnaatio selittyy työmarkkina-aseman huonontumisella 2000-luvulla 1990-lukuun verrattuna. Näin ollen työmarkkinoilla on

ollut vähemmän kysyntää näiltä aloilta koulutautuneille.

Lääketiedettä lukuun ottamatta eliittialoilla tulot olivat nousseet enemmän kuin generalistialoilla. Näin ollen tulojen kasvu näyttää olevan yhteydessä selkeämpään ammatti-identiteettiin, jonka johdosta kyky harjoittaa sosiaalista sulkemista on helpompaa. Lääketieteestä valmistuneiden tulot voivat jäädä tältä tutkimukselta osaltaan piiloon, koska 2000-luvulla erilaisten verojärjestelyjen lisääntynyt käyttö on mahdollistanut sen, että tulot verotetaan pääomaverotuksen kautta. Lääkärit työskentelevät yhä useammin yksityisellä sektorilla ammatinharjoittajina, jolloin tämä on mahdollista (Lääkäriliitto 2017). Verojen osuutta tuloista tulisikin selvittää tulevaisuuden tutkimuksissa paremmin kuin olemme tässä tutkimuksessa pystyneet selvittämään.

Yliopistoaloilla ei havaittu koulutusinflaatiota, kun työmarkkina-muuttujat otettiin huomioon.

2000-luvulla toiselta asteelta valmistuneet ovat saavuttaneet tuotoissa varsinkin kasvatustieteestä, humanistiselta ja taidealalta sekä tekniikan alalta valmistuneita. Tosin keskiasteen keskimääräiset tuotot jäävät silti selvästi alhaisemmiksi myös näihin aloihin verrattuna. Työmarkkinoiden eriytyminen takia korkeakoulutuksen laajeneminen näyttää olevan yhteydessä ennemmin yliopistoalojen väliseen, horisontaaliseen inflaatioon kuin yliopistokoulutuksen ja keskiasteen väliseen, vertikaaliseen inflaatioon kuten positionaalinen teoria olettaa.

Naisten tulot ovat miehiä matalampia jokaisella yliopistokoulutuksen alalla ja generalistialoilla jopa matalampia kuin toiselta asteelta valmistuneiden miesten. Tätä eroa selittää naisten vähäisempi osallistuminen työmarkkinoille. Näin ollen perhevapaaudistus ja naisten mittavampi osallistuminen työmarkkinoille on keskiössä, kun halutaan tasata tuloja miesten ja naisten välillä, myös yliopistokoulutettujen keskuudessa. Naisten ja miesten tulojen muutoksissa 1990-luvulta 2000-luvulle ei kuitenkaan löytynyt eroja, vaan molempien tulot olivat nousseet.

Keskustelua

Koulutuksen näkeminen suhteellisena hyödykkeenä ei riitä selittämään koulutuksen tuottoja eri koulutusasteilla, vaan myös työmarkkinoiden eriytyneisyys koulutusasteiden ja -alojen välillä pitäisi ottaa tuottoja analysoidessa huomioon. Sinänsä inhimillisen pääoman teorian mukainen koulutuksen laajentaminen ei tuota koulutusinflaatiota yliopistoaloille, kunhan vain koulutus kohdentuu kysynnän ja tarjonnan mukaan. Tähän kohdentamismekanismiin pitäisikin kiinnittää huomiota yliopistokoulutuksen osalta järjestelmällä, joka perustuu yliopistosta valmistuneiden työmarkkinatilanteeseen. Valmistuneiden korkea työttömyysprosentti vähentäisi yliopistoalan rahoitusta, kun taas korkea työllisyysprosentti lisäisi rahoitusta. Näin valmistumismäärät kohdentuisivat työmarkkinoiden kysynnän ja tarjonnan mukaan.

Tuloksemme on linjassa aikaisemman tutkimuksen kanssa (ks. Kirkeboen ym. 2016; Koerselman & Uusitalo 2014) ja vahvistaa, että yliopistokoulutus on hyvä investointi ja johtaa myös 2000-luvulla alasta riippumatta keskimäärin suurempiin tuloihin keskiasteeseen verrattuna. Tutkimuksemme myös osoittaa, että alojen välillä tuloissa esiintyy suurta heterogeenisyyttä. Tuloksista nousevat esiin sukupuolten väliset koulutustuottojen erot, jotka ovat tämän tutkimuksen tulosten mukaan merkittäviä. Kun tuloja tarkastellaan pitkällä aikavälillä, naiset häviävät huomattavasti miehiin verrattuna suurelta osalta siksi, että naiset ovat työmarkkinoiden ulkopuolella miehiä enemmän, ja tämä vaikuttaa negatiivisesti naisten urakehitykseen. Perhevapaa-järjestelmän uudistaminen tasa-arvoisemmaksi vaikuttaisikin todennäköisesti positiivisesti myös naisten tulojakauman keski- ja yläpäässä, jonne yliopistokoulutetut kuuluvat. Urakehityksen lisäksi sukupuolten tuloeroihin voi vaikuttaa koulutusalojen sisällä tapahtuva valikoituminen, sukupuolten erilaiset mieltymykset työtehtävien ja toimialasektorien välillä sekä tehtyjen työtuntien määrä.

Kirjallisuus

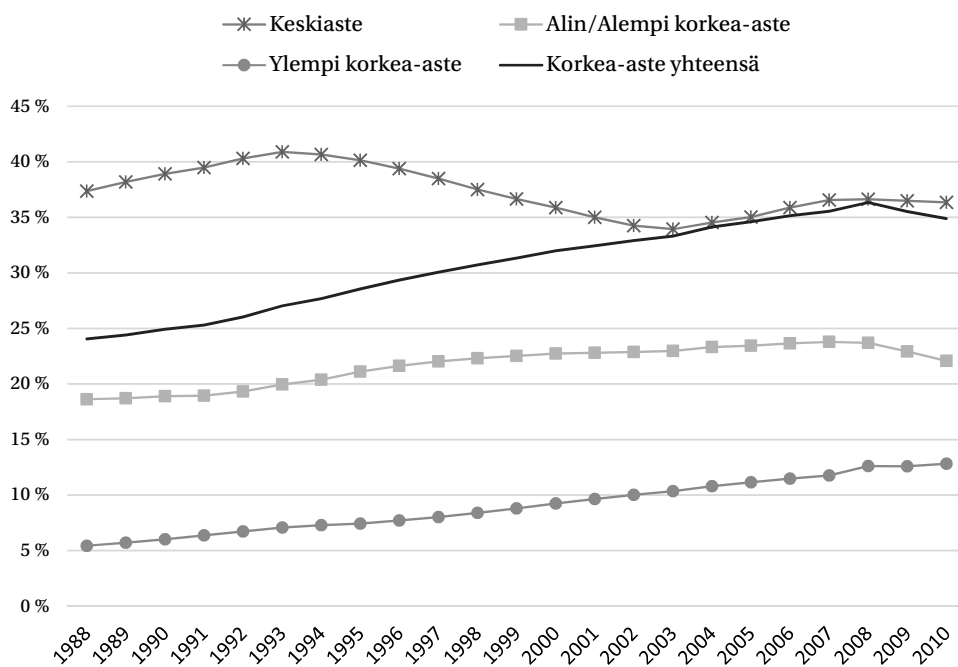
- ARO, MIKKO. 2003. "Pitääkö koulutus lupauksensa?" *Sociologia* 40:4, 313–328.
- ARO, MIKKO. 2013. "Koulutusekspansio ja koulutusinflaatio Suomessa vuosina 1970–2008." *Yhteiskuntapolitiikka* 78:3, 287–303.
- ARROW, KENNETH. 1973. "Higher Education as a Filter." *Journal of Public Economics* 2:3, 193–216.
- ASPLUND, RITA & PEKKA VANHALA. 2016. "Korkeasti koulutettujen työmarkkinapolut: Työllisyys, työttömyys ja syrjäytymisriski." Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja: Työ ja yrittäjyys, 22.
- BECKER, GARY. 1993. *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Chicago: University of Chicago Press; 3rd edition.
- BECKER, GARY S. & NIGEL TOMES. 1986. "Human capital and the rise and fall of families." *Journal of labor economics* 4(3, Part 2), 1–39.
- BOL, THIJS. 2015. "Has education become more positional? Educational expansion and labour market outcomes, 1985–2007." *Acta Sociologica* 58:2, 105–120.

- BOURDIEU, PIERRE. 1984. *Distinction: A social critique of taste*. Cambridge: Harvard University Press.
- BROWN, DAVID K. 1999. "The social sources of educational credentialism: Status cultures, labor markets, and organizations." *Sociology of Education* 74, 19–34.
- CARD, DAVID. 1999. "The causal effect of education on earnings." Teoksessa *Handbook of labor economics*, toim. Ashen Elter & David Card. Amsterdam: Elsevier Science, 1801–1863.
- DI STASIO, VALENTINA, THIJS BOL, & HERMAN G. VAN DE WERFHORST. 2016. "What makes education positional? Institutions, overeducation and the competition for jobs." *Research in Social Stratification and Mobility* 43, 53–63.
- EROLA, JANI. 2010. "Kohorttien väliset liikkuvuuserot: Haaste suomalaisen yhteiskunnan avoimuudelle." *Yhteiskuntapolitiikka* 75:3, 318–323.
- GOLDTHORPE, JOHN. 2004. "Sociology as Social Science and Cameral Sociology: Some Further Thoughts: European Academy of Sociology, Third Annual Lecture, Paris, 25 October 2003." *European Sociological Review* 20:2, 97–105.
- HEDSTRÖM, PETER. 2005. *Dissecting the social: On the principles of analytical sociology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- HÄMÄLÄINEN, ULLA & ROOPE UUSITALO. 2003. "Koulutus kannattaa – laski sitä miten päin vain." *Talous ja Yhteiskunta* 4, 2–6.
- HÄRKÖNEN, JUHO & ERIK BIHAGEN. 2011. "Occupational attainment and career progression in Sweden." *European Societies* 13:3, 451–479.
- KARHUNEN, HANNU & ROOPE UUSITALO. 2017. "50 vuotta koulutusmahdollisuuksien tasa-arvoa." *Yhteiskuntapolitiikka* 82:3, 296–303.
- KINNUNEN, HELVI, & PETRI MÄKI-FRÄNTI. 2016. "Pitkittänyt taantuma heikentää nuorten sukupolvien asemaa Suomessa." *Euro & talous*. <http://www.eurojatalous.fi/fi/2016/artikkelit/pitkittanyntaantuma-heikentaa-nuorten-sukupolvien-asemaa-suomessa/> (luettu 23.2.2017)
- KIRKEBOEN, LARS J., EDWIN LEUVEN, & MAGNE MOGSTAD. 2016. "Field of study, earnings, and self-selection." *The Quarterly Journal of Economics* 131:3, 1057–1111.
- KOERSELMAN, KRISTIAN & ROOPE UUSITALO. 2014. "The risk and return of human capital investments." *Labour Economics* 30, 154–163.
- KRUEGER, ALAN, & MIKAEL LINDAHL. 2001. "Education for growth: Why and for whom?" *Journal of Economic Literature* 39(4), 1101–1136.
- LÄÄKÄRILIITTO. 2017. *Työmarkkinatutkimus 2017*. Helsinki: Lääkäriliitto.
- MINCER, JACOB. 1974. *Schooling, Experience and Earnings*. New York: National Bureau of Economic Research.
- MURPHY, RAYMOND. 1988. *Social closure: The theory of monopolization and exclusion*. Oxford: Clarendon Press.
- MÄENPÄÄ, ELINA, & MARIKA JALOVAARA. 2015. "Achievement replacing ascription? Changes in homogamy in education and social class origins in Finland." *Advances in Life Course Research* 26, 76–88.
- OKM. 2012. "Koulutus ja tutkimus vuosina 2011–2016. Kehittämissuunnitelma." *Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja* 2012:1.
- PRIX, IRENE. 2013. "More or different education? The joint impact of educational level and fields of study on earnings stratification in Finland, 1985–2005." *Acta Sociologica* 56:3, 265–284.
- RIIHELÄ, MARJA, RISTO SULLSTRÖM & MATTI TUOMALA. 2005. "Trends in top income shares in Finland," *Vatt discussion papers*, 371.
- SALO, IRMELI & VILLE BLÅFIELD. 2007. *Naiset huipulle! Johtaja sukupuolesta riippumatta*. Helsinki: Taloustieto.
- SIPILÄ, NOORA, LAURA KESTILÄ & PEKKA MARTIKAINEN. 2011. "Koulutuksen yhteys nuorten työttömyyteen: mihin peruskoulututkinto riittää 2000-luvun alussa?" *Yhteiskuntapolitiikka* 76:2, 121–134.
- SIRNIÖ, OUTI, TIMO KAUPPINEN & PEKKA MARTIKAINEN. 2016. "Income trajectories after graduation: An intergenerational approach." *Advances in Life Course Research* 30, 72–83.
- SUOMEN VIRALLINEN TILASTO. 2016. *Työvoimatutkimus. Aikasarjatiedot 2007–2016 2016, Liitetäulukko 25. Työttömyysasteet koulutusasteen ja sukupuolen mukaan vuosina 2007–2015, 15–74-vuotiaat*. Helsinki: Tilastokeskus. http://www.stat.fi/til/tyti/2016/13/tyti_2016_13_2017-04-12_tau_025_fi.html (Luettu: 8.2.2019.)
- SUOMEN VIRALLINEN TILASTO. 2017. "Yksityisen sektorin tuntipalkat." *Palkat ja työvoimakustannukset*. Helsinki: Tilastokeskus.
- THUROW, LESTER C. 1976. *Generating Inequality*. New York: Basic Books.
- VAN DE WERFHORST, HERMAN. G. 2011. "Skills, positional good or social closure? The role of education across structural–institutional labour market settings," *Journal of Education and Work* 24:5, 521–548.
- VARTIAINEN, JUHANA. 2002. "Gender wage differentials in the Finnish labour market," *Labour Institute for Economic Research*, discussion papers 179.
- WEBER, MAX. 1978. *Economy and society: An outline of interpretive sociology (Vol. 1)*. San Francisco: University of California Press.
- WEEDEN, KIM A. 2002. "Why do some occupations pay more than others? Social closure and earnings inequality in the United States," *American Journal of Sociology* 108:1, 55–101.

Liitteet

LIITETAULUKKO 1. Työllisyys- ja työttömyyskuukausien keskiarvot sukupuolen mukaan 1989–1991 ja 1999–2001 valmistuneissa kohorteissa

TYÖLLISYYSKUUKAUDET	MIES	NAINEN	EROTUS
1989-1991	94,7	84,3	10,4
1999-2001	102,7	93,2	9,5
TYÖTTÖMYYSKUUKAUDET	MIES	NAINEN	EROTUS
1989-1991	16,5	14,4	2,1
1999-2001	7,5	7,9	-0,4



LIITEKUVIO 1. Valmistuneiden suhteelliset osuudet 30–34-vuotiaiden ikäryhmässä vuosina 1988–2010 (lähde: Tilastokeskus).