

ANALYYSIT

Koulutusekspansio ja koulutusinflaatio Suomessa vuosina 1970–2008

MIKKO ARO

Johdanto

Koulutusekspansiolle tarkoitetaan keskimääräisen koulutustason nousua, joka Suomessa on ollut viime vuosikymmeninä voimakasta, kuten tilastot selvästi osoittavat. Vuosina 1975–2005 vähintään keskiasteen suorittaneiden osuus kaksinkertaistui 31 prosentista 63 prosenttiin, samoin korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden osuus yli kaksinkertaistui 11 prosentista 25 prosenttiin (Tilastokeskus 2008, 21–23; Havén 1998). Kansainvälisessä vertailussa koulutusekspansio on Suomessa ollut koulutusasteesta riippuen vähintään keskitasoa (OECD 2011, 15). Väestön koulutustason nostaminen on edelleenkin yksi keskeisimmistä koulutuspoliittisista tavoitteista Suomessa. Opetus- ja kulttuuriministeriö (2012, 9–10) on asettanut tavoitteeksi, että työikäisestä väestöstä 30 prosenttia on suorittanut korkea-koulututkinnon vuoteen 2020 mennessä. Koulutuksen vetovoima on voimakas myös yksilötasolla, mikä näkyy esimerkiksi siinä, että yliopistojen hakijamäärät ovat edelleen noin 5 prosentin kasvussa vuosittain.

Koulutusekspansio on usein esitetty johtavan koulutusinflaatioon (esim. Erola 2010), mutta näiden asioiden keskinäistä yhteyttä ei ole kuitenkaan empiirisesti tutkittu. Koulutusinflaatio tarkoittaa tutkintojen työmarkkina-arvon laskua. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että tietyllä koulutustasolla pääsee yhä matalampiin ammattiasemiin – ja päinvastoin, tietyn tasoiseen ammattiasemaan pääsemiseen vaaditaan yhä korkeampi muodollinen koulutustaso. Koulutusinflaatiota voidaan luonnollisesti mitata myös palkka-

tasoa käyttäen. Läheisesti koulutusekspansioon ja koulutusinflaatioon liittyviä käsitteitä ovat *liikakoulutus* ja *ylikoulutus*. Liikakoulutus tarkoittaa yksinkertaisesti sitä, että tietyille ammattialoille koulutetaan liian paljon ihmisiä. Ylikoulutus taas ei liity suoranaisesti koulutettujen määrään, vaan kyse on tilanteesta, jossa henkilön koulutustaso on korkeampi kuin hänen työtehtävänsä edellyttäisivät. Ylikoulutus voidaan nähdä koulutusinflaation seurauksena. Kun esimerkiksi osa aiemmin ylemmiksi toimihenkilöiksi päätyneistä yliopistotutkinnon suorittaneista joutuukin hakeutumaan alemmiksi toimihenkilöiksi, he päätyvät käytännössä asemaan, jossa heidän koulutustasonsa ylittävät tehtävässä vaadittavan tieto- ja taitotason.¹

Koulutusinflaation myötä yksilöiden tulevaisuudenodotukset ja koulutuksesta valmistumisen jälkeinen todellisuus voivat siis jäädä kauas toisistaan. Esimerkiksi korkeakoulututkinnon suorittanut henkilö voi joutua työskentelemään huomattavasti yksinkertaisemmissa tehtävissä kuin mihin hänellä olisi tiedollisia ja taidollisia valmiuksia. Koulutus ei myöskään tuota pelkästään tietoja ja taitoja, vaan myös sosiaalista tietynlaiseen kulttuuriin, joka vaihtelee koulutustason ja -alan mukaan. Koulutustutkintoa voidaan pitää eräänlaisena pääsylippuna tai ”lupauksena” tietynlaiseen sosiaaliseen asemaan. Ihmisillä on enemmän

¹ Tämä on tietysti yleistys monessakin mielessä. Yhtäältä samaan sosioekonomiseen asemaan luokiteltavien ammattien kirjo on suuri, esimerkiksi ylempien toimihenkilöiden työn vaativuudessa on merkittäviä eroja. Voidaan ajatella, että vaativimmat alemman toimihenkilön työt ja vähiten vaativat ylempien toimihenkilön työt eivät käytännössä, tosiasialliselta vaatimustasoltaan, välttämättä juuri eroa toisistaan. Toisaalta täytyy muistaa, että työtehtävien vaatimustasot eivät ole kiveen hakattuja; yksilöllä on monesti mahdollisuus hyödyntää kykyään laajemmin kuin mitä työtehtävän minimivaatimustaso edellyttäisi.

Kiitän Tero Järvisistä, Markku Vanttajaa ja Eero Laakkosta hyödyllisistä kommentista tutkimuksen eri vaiheissa.

tai vähemmän yhtenevä käsitys siitä, millaiseen ammattiin ja sosiaaliseen asemaan esimerkiksi ylempään korkeakoulututkinnon suorittamalla voi päästä. Käsitukset perustuvat usein tietoihin vanhempien sekä muiden lähipiiriin kuuluvien ihmisten koulutuksesta ja sosiaalisesta asemasta. Tietyin tasoinen koulutuksen odotetaan tuovan itsellekin samanlaisia hyötyjä kuin omille vanhemmille. Koulutusinflaation seurauksena voi siis olla työhönsä ja elämäntilanteeseensa tyytymättömiä ihmisiä, millä taas voi olla vaikutuksia työmotivaatioon ja -tehokkuuteen ja tätä kautta yhteiskuntaan laajemminkin.

Koulutusinflaatiota käsittelevät tutkimukset voidaan karkeasti jakaa kahteen ryhmään: 1) sosiologian, kasvatussosiologian tai kasvatustieteen alaan ja 2) koulutuksen taloustieteen alaan kuuluvat tutkimukset. Sosiologian ja kasvatustieteen alaan luettavissa tutkimuksissa tarkastellaan tyypillisesti sijoittumista sosioekonomisiin asemiin. Kasvatussosiologisissa tutkimuksissa on yleensä päädytty johtopäätökseen, että koulutuksen arvo on laskenut. Yliopistokoulutetut sijoittuvat esimerkiksi yhä harvemmin ylempiksi toimihenkilöiksi tai ylimpiin tuloryhmiin (Aro 2003), ja kohortteja verrattaessa on havaittu, että yliopistosta valmistuneiden työurat ovat epävakaistuneet (Suikkanen & al. 2006; Rouhelo 2008). Koulutuksen taloustieteen alalle sijoittuvissa tutkimuksissa tarkastellaan tyypillisesti ”koulutuksen tuottoa” käyttäen niin sanottua *Mincerin yhtälöä*, jossa koulutukseen käytetyt vuodet tulkitaan eräänlaiseksi sijoitukseksi tai ”hinnaksi” ja koko elinajan aikana karttavat tulot lasketaan tästä sijoituksesta saatavaksi hyödyksi. Koulutuksen tuotto (*returns to education*) on siten tästä panos-tuotos-laskelmasta saatava tulos.

Mincerin yhtälö ja täten koulutuksen taloustieteen alalle sijoittuvat tutkimukset pohjautuvat vahvasti inhimillisen pääoman teoriaan. Vaikka koulutuksen tuottamalla inhimillisellä pääomalla ei sinänsä ole mitään ylärajaa, myös koulutuksen taloustieteen alaan luettavissa tutkimuksissa on päädytty johtopäätökseen, että ylempien koulutusasteiden tuoma palkkaetu on laskenut (Asplund & Maliranta 2006, 65–67; Kruse-Lehtonen 2007; Chauvel 2008). Yhteistä molempiin traditioihin kuuluville tutkimuksille on kuitenkin se, että (korkean) koulutuksen todetaan edelleen olevan Suomessa kannattavaa. Matalimmin koulutettujen työttömyysriski on esimerkiksi huomattavasti muita korkeampi (esim.

Sipilä & al. 2011), ja korkea koulutus on edelleen yksilötasolla kannattavaa palkkauksen näkökulmasta (Asplund & Maliranta 2006).

Verrattuna inhimillisen pääoman teoriaan koulutusekspansio seurauksista tehtävät oletukset muuttuvat selvästi, kun lähtökohdaksi otetaan koulutuksen arvon suhteellisuus. Tässä katsannossa sama absoluuttinen koulutustaso voi eri aikoina tai eri yhteiskunnissa olla suhteelliselta arvoltaan erilainen, koska sijainti koulutusjakaumassa on riippuvainen muiden (viiteryhmään kuuluvien) ihmisten koulutustasosta. Tämä on työpaikkakilpailumallin (*job competition theory*, Thurow 1975; Hirsch 1977) lähtökohhta. Potentiaalinen työvoima ja työpaikat nähdään työpaikkakilpailumallissa kahtena rinnakkaisena jonona, joiden vastaavuuteen vaikuttavat muutokset toisaalta koulutetun työvoiman tarjonnassa ja toisaalta työvoiman kysynnässä. Työvoiman tarjontaan vaikuttava tekijä on ensisijaisesti koulutusekspansio. Yksilöiden järjestys ”työnhakijajonossa” on riippuvainen erilaisista tekijöistä, joista muodollinen koulutus on oletettavasti keskeisin. Koska työnantajien on vaikeaa saada suoraa tietoa työnhakijoiden kyvykkyydestä (Arrow 1973, 194–195), tutkimukset toimivat siis työmarkkinoilla ”signaaleina” erilaisista työtehtävissä tarvittavista kvalifikaatioista. Kysyntäpuolella tutkintojen arvoon vaikuttavat työnantajien vaatimukset työntekijöiden koulutustasosta.

Jos koulutettua työvoimaa on tarjolla enemmän kuin sille on työmarkkinoilla kysyntää, tilanteen tasapainottamiseksi on ylimääräistä tarjontaa jollakin tavalla rajoitettava. Fred Hirsch (1977, 41–43) tarjoaa tasapainotukseen kaksi vaihtoehtoista tapaa. Joko yksilöt kilpailevat siitä, kuka tekee työn halvimmalla (palkkojen jousto) tai sitten työvoiman valikointia (*screening*) kiristetään. Muun muassa työehtosopimukseen liittyvistä syistä tarjonnan tasapainottaminen palkkajoustoja käyttäen ei Suomessa tänä päivänä ole mahdollista, joten käytännössä kyse on valikoinnin kiristämisestä työtehtävien koulutustasovaatimuksia nostamalla. On huomattava, että koulutustasovaatimukset voivat toisaalta joustaa myös alaspäin, jos koulutettua työvoimaa on tarjolla liian vähän.²

² Kaikissa ammateissa koulutusvaatimusten joustaminen alaspäin ei ole mahdollista, koska tietyissä ammateissa koulutusvaatimukset on sitovasti määritelty laissa. Tästäkin on tosin harmaita alueita, esimerkiksi virkojen sijaisuuksien täytössä koulutusvaatimuksista voidaan usein joustaa.

Taustaoletuksena työpaikkakilpailumallissa on, että ihmiset pyrkivät aina korkeimpaan mahdolliseen sosioekonomiseen asemaan, johon heidän käytettävissä olevien resurssiensa avulla on mahdollista päästä. Työpaikkojen ja organisaatioiden tyypillisesti hierarkkisesta rakenteesta johtuen niin sanotusti hyviä työpaikkoja on rajallinen määrä (Hirsch 1977, 41–42). Ne ovat haluttuja esimerkiksi palkkauksesta, työolosuhteista tai työn kiinnostavuudesta johtuen, ja ne ovat kamppailun kohteena. ”Parhaat” asemat ovat niukkoja hyödykkeitä (*scarce resources*) samalla tavalla kuin vaikkapa harvinaiset puulajit, mineraalit tai merenrantatontit; ne ovat arvokkaita ja tavoiteltuja siksi, että niiden saatavuus on rajoitettu. Vaikka koko väestö korkeakoulutettaisiin, tästä ei seuraisi täydellistä tasa-arvoisuutta, vaan tässä kuvitteellisessa tilanteessa syntyisi uudenlaisia rajanvetoja näiden korkeakoulututkin-
tojen välillä; valikoituminen erilaisiin sosiaalisiin asemiin tapahtuisi tällöin muilla kuin pelkästään koulutustasoon liittyvillä perusteilla.

Kuten edellä on mainittu, koulutuksen laajenemisesta löytyy runsaasti tilastoja ja koulutuksen tuottavuutta on tutkittu varsin laajasti. Runsaasti tutkimusta on myös esimerkiksi sellaisista lähellä olevista aiheista, kuten ylikoulutuksesta ja koulutuksen periytyvyydestä. Yksi lähimmin omaan aiheeseeni liittyvistä tutkimuksista on Herman G. Van de Werfhorstin ja Robert Andersenin (2005) artikkeli, jossa he tarkastelevat sosiaalisen taustan ja koulutusinflaation vaikutusta saavutettuihin koulutusasemiin USA:ssa. Tutkimuksessa tarkastellaan eri kohortteja, joten tuloksista voidaan epäsuorasti vetää johtopäätös, jonka mukaan koulutusekspansio näyttää vaikuttaneen koulutusinflaation etenemiseen. Tässäkin tutkimuksessa ei kuitenkaan suoranaisesti operationalisoida koulutusekspansiota, eikä tutkimusasetelma myöskään keskity koulutusekspansioon ja koulutusinflaation välisen yhteyden tarkasteluun. Monissa muissakin tutkimuksissa *mainitaan* koulutusekspansioon ja koulutusinflaation välinen yhteys, esimerkiksi Jani Erola (2010, 322) kirjoittaa Suomeen liittyen että ”koulutusekspansioon liikkuvuutta edesauttavat hyödyt ovat olleet suurempia kuin siitä seuraavan koulutusinflaation aiheuttamat haitat.” Monesti koulutusekspansioon ja koulutusinflaation yhteys siis otetaan annettuna, vaikka asioiden välistä yhteyttä ei empiirisesti ole tutkittu niin, että asetelmassa pyrittäisiin jollakin tavalla mittaamaan koulutusekspansiota suoraan.

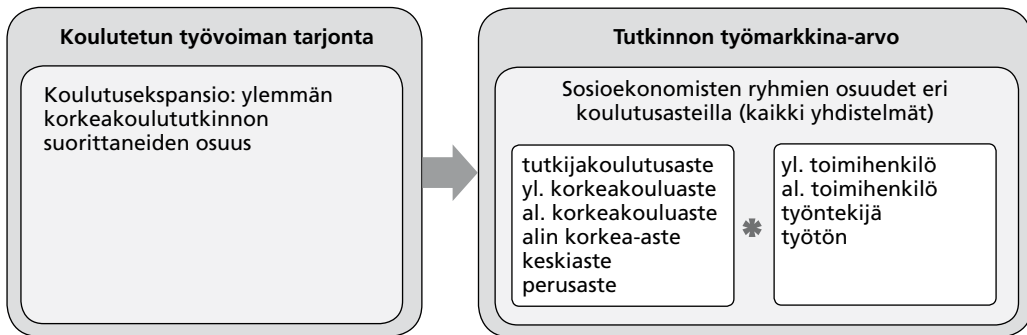
Tässä artikkelissa tarkastelen siis tätä, paljon puhuttua mutta empiirisesti vähän tutkittua, yhteyttä koulutusekspansioon ja koulutusinflaation välillä. Artikkelissa käytetään aggregaatti- eli vuositasoaineistoa. Tämä johtuu siitä, että koulutusekspansio on yhteiskunnallisen tason ilmiö, jota ei ole mahdollista operationalisoida yksilötason muuttujana. Kun koulutusekspansiolla tarkoitetaan väestön keskimääräisen koulutustason nousua, yhden henkilön koulutustason nousu ei ole koulutusekspansiota – ilmiön toteutumiseen vaaditaan, että suuren ihmisjoukon koulutustasoonousee. Näin ollen koulutusekspansioon ja koulutusinflaation välistä yhteyttä ei ole mahdollista tarkastella yksilötason aineistolla. Seuraavaksi käydään läpi tarkemmin tutkimusasetelmaa, aineistoa ja käytettyjä menetelmiä.

Aineisto, tutkimusasetelma ja menetelmät

Tutkimuskysymys, jota artikkelissa lähdetään selvittämään, on sinänsä yksinkertainen: miten koulutusekspansio on vaikuttanut koulutusinflaatioon Suomessa vuosina 1970–2008? Operationaaliselle tasolle tutkimuskysymys kääntyy niin, että analyyseissa tarkastellaan ylempien korkeakoulututkin-
n suorittaneiden väestöosuuden vaikutusta sosioekonomisten asemien koulutustasoihin osuuksiin 30–39-vuotiaiden suomalaisten keskuudessa. Ylempien korkeakoulututkin-
n suorittaneiden väestöosuus toimii siis koulutusekspansioon mittarina, ja sosioekonomisten asemien koulutustasoihin osuuksilla mitataan koulutusinflaatiota. Näihin operationalisointeihin perehdytään vielä tarkemmin hiukan myöhemmin. Tarkastellut koulutusasteet ovat perusaste, keskiaste, alin korkeaaste (ns. opistoaste), alempi korkeakouluaste, ylempi korkeakouluaste ja tutkijakoulutusaste (lenssiaatit ja tohtorit). Kuvio 1 havainnollistaa tutkimusasetelmaa.

Aineistona käytetään Tilastokeskuksessa rekisterien perusteella vuonna 2011 koottua *aggregaattitaso* dataa, joka kattaa vuodet 1970, 1980, 1985, 1990, 1993, 1995, 2000, 2004, 2005, 2006, 2007 ja 2008. Aineistoon sisältyvät kaikki 30–39-vuotiaat suomalaiset työlliset³ henki-

3 Työttömien tarkastelussa osuudet on laskettu työvoimasta.



Kuvio 1. Tutkimusasetelma.

löt mainituilta vuosilta. Mukaan on otettu vuodesta 1970 lähtien kaikki ne vuodet, joilta tarvittavat tiedot olivat saatavissa aineiston kokonaisuutena vuonna 2011.⁴ Tarkasteltuja vuosia on siis 12. Aineistot eivät pohjautu otantaan, vaan kunkin vuoden tiedot perustuvat koko ikäryhmästä tehtyihin ajoin (n. 600 000–700 000 henkilöä/vuosi).

Ikärajaus 30–39-vuotiaisiin perustuu pyrkimykseen vähentää ikävaiheen vaikutusta tuloksiin. Ihmisillehän kertyy iän myötä koulutuksen lisäksi monenlaista muutakin pääomaa, joka voi vaikuttaa menestymiseen työmarkkinoilla. Ikärajaukseen ei ole yhtä oikeaa vastausta, mutta ikävuodet 30–39 valittiin siksi, että tarkasteltu ikäryhmä pääsääntöisesti olisi valmistunut koulutuksesta, mutta kuitenkin lähellä työuran alkua. Tämä on olennaista siksi, että iän myötä ihmisille kertyy sosiaalista ja kulttuurista pääomaa, joka osaltaan vaikuttaa työmarkkinoille sijoittumiseen. Täten voidaan siis olettaa, että lähempänä työuran alkua koulutuksen vaikutus on suurempi.

Miksi sitten käytetään aggregaattitasoa eikä henkilötason aineistoa? Syy tähän on se, että koulutusekspansio on yhteiskunnallisen tason ilmiö. Yhden henkilön koulutustason nousu ei ole koulutusekspansiota. Ilmiö kylläkin koostuu yksittäisten henkilöiden tasolla tapahtuvista muutoksista, mutta koulutusekspansio yhteiskunnallisena ilmiönä toteutuu vain silloin, kun muutos koskettaa suurta ihmisjoukkoa eli kun väestön

keskimääräinen koulutustaso nousee. Koulutusekspansiota ei ole mahdollista operationalisoida yksilötason muuttujana. Henkilötason aineistolla ei olisi siis mahdollista vastata artikkelin tutkimuskysymykseen. Analyysissä käytetään aggregaatti- eli vuositaso aineistoa siksi, että vain tällä tavalla on mahdollista vastata tutkimuskysymykseen. Seuraavaksi käydään tutkimusasetelma läpi yksityiskohtaisemmin.

Koulutusinflaatio on asetelmassa riippuva eli selitettävä tekijä. Koulutusinflaatiota mitataan sosioekonomisten ryhmien koulutusasteittaisilla osuuksilla. Tarkasteltuja koulutusasteita on kuusi (tutkijakoulutusaste, ylempi korkeakouluaste, alempi korkeakouluaste, alin korkea-aste, keskiaste ja perusaste). Koulutusasteiden suhteen käytetään kyseistä Tilastokeskuksen jaottelea (ks. liitetaulukko 1), koska muut mahdolliset nimitykset eivät ole tarkoitukseen riittävän tarkkoja. Tarkasteltuja sosioekonomisia ryhmiä on neljä (ylemmät toimihenkilöt, alemmat toimihenkilöt, työntekijät ja työttömät). Koska asetelmassa tarkastellaan ”tippumista” sosioekonomisesta asemasta toiseen, sosioekonominen asema tulkitaan käytännössä järjestysasteikolliseksi muuttujaksi. Yrittäjiä tai maanviljelijöitä ei tarkastelussa ole mukana, koska näiden ryhmien asettaminen järjestykseen olisi vielä hankalampaa kuin nyt mukana olevien ryhmien. Sosioekonomisten asemien ”rankkaaminen” on tietysti joka tapauksessa aina enemmän tai vähemmän mielivaltaista. Voidaan kuitenkin väittää, että vapaus, itsenäisyys ja mahdollisuus itsensä toteuttamiseen ovat keskimäärin suuremmat ylempien toimihenkilöiden keskuudessa kuin alempien toimihenkilöiden tai työntekijöiden keskuudessa (esim. Wright 1987). Myös palkkaus on ylempien toimihenkilöiden keskuudessa keskimäärin

4 Aineistossa oli lisäksi mukana vuosi 1975, mutta se oli rajattava työttömyystiedon puuttumisen takia pois analyysistä. Työttömien osuus olisi määräytynyt vuoden 1975 osalta nolllaksi, mikä olisi vääristänyt analyysia. Vuosi 1975 on mukana kuitenkin kuvailevassa tarkastelussa.

korkeampi, vaikka tässä suhteessa hajonta ylempien toimihenkilöiden keskuudessa onkin huomattava. Toinen vaihtoehto, jota tutkimuksissa usein käytetään koulutusinflaation mittarina, perustuu palkkatuloihin. Palkkatulojen käytössä mittarina olisi kuitenkin omat ongelmansa: yksilön arvo tai sijainti yhteiskunnallisessa hierarkiassa ei perustu pelkästään palkkatuloihin.

Ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden osuus, koulutusekspansio mittarina, on asetelmassa selittävänä tekijä. Määrävänä tekijänä koulutusinflaation kannalta on ylimpien koulutusasteiden laajentuminen, koska (teorian mukaan) ylimpien koulutusasteiden laajeneminen aiheuttaa ketjureaktion, jossa korkeammin koulutetut työntävät edeltään aina pykälää matalammin koulutetut. Toinen vaihtoehto olisi ollut käyttää ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden osuutta työvoimasta. Oletuksena ni kuitenkin oli, että koulutustason nousu kaiken kaikkiaan voi vaikuttaa koulutusinflaatioon, ei siis välttämättä pelkästään työvoimaan kuuluvien koulutustason nousu. Lisäksi ainakaan viime vuosikymmeninä työvoiman ulkopuolisten osuus tarkastellussa ikäryhmässä ei ole muuttunut ratkaisevasti. Tilastokeskuksen PX-Web-tietokannasta löytyvien absoluuttisten lukujen perusteella laskettuna työvoiman ulkopuolisten osuus ikäryhmässä oli noin 9,5 prosenttia vuonna 1987 ja 12,5 prosenttia vuonna 2011. Tarkastellussa ikäryhmässä muutos ei ole siis ollut suuri.

Selittäviksi tekijöiksi oli tarkoitettu ottaa mukaan myös muita muuttujia (vähintään keskiasteen suorittaneiden osuus sekä työttömien, työntekijöiden, alempien toimihenkilöiden sekä ylempien toimihenkilöiden väestöosuudet), mutta työttömyysastetta lukuun ottamatta nämä kaikki korreloivat erittäin vahvasti keskenään, joten ne oli pudotettava pois analyyseistä. Selittävien muuttujien keskinäinen riippuvuus (multikollineaarisuus) on regressioanalyyseissä ei-toivottu asia, koska se vääristää saatuja tuloksia. Se että lopullisissa analyyseissä oli siis mukana vain yksi selittävä tekijä, johtuu vahvasta multikollineaarisuudesta.

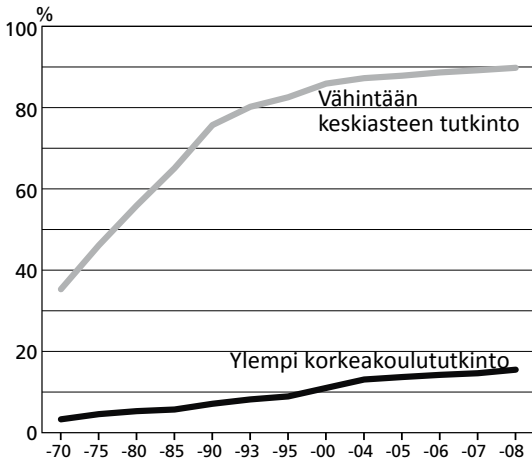
Työttömyysaste ei korreloinut ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden osuuden kanssa, mutta työttömyysasteen ja selitettävien muuttujien väliset yhteydet eivät olleet lineaarisia, joten työttömyysasteenkin oli pudotettava pois mallista. Työttömyysaste on teoreettisessa mielessä tarkastelun kannalta kuitenkin olen-

nainen tekijä, koska se vaikuttaa työvoiman tarjontaan työmarkkinoilla ja tätä kautta työnantajien rekrytointikriteereihin. Korkean työttömyyden oloissa työnantajilla on varaa tiukentaa kriteereitään, koska potentiaalisia työntekijöitä on tulossa ”ovista ja ikkunoista”. Työttömyysaste päätettiin lopulta sisällyttää analyysiin, ei selittävänä muuttujana, vaan niin, että analyysit tehtiin ensin koko aineistolle ja sitten erikseen matalan työttömyyden ja korkean työttömyyden vuosille. Näin saatiin huomioitua työttömyysasteen vaikutusta koulutusekspansio ja koulutusinflaation väliseen yhteyteen, vaikka työttömyysaste ei varsinaisesti selittävänä muuttujana mallissa olekaan. Jako tehtiin käytännössä niin, että rajaksi asetettiin 7,5 prosentin työttömyysaste. Vuodet 1970, 1980, 1985, 1990, 2007 ja 2008 luokituvat matalan työttömyysasteen ja vuodet 1993, 1995, 2000, 2004, 2005 ja 2006 korkean työttömyysasteen luokkaan. Tällaisella jaolla saatiin kumpaankin ryhmään yhtä paljon tapauksia, ja kaikkien vuosien työttömyysasteiden keskiarvo oli hyvin lähellä tätä jakolinjaa.

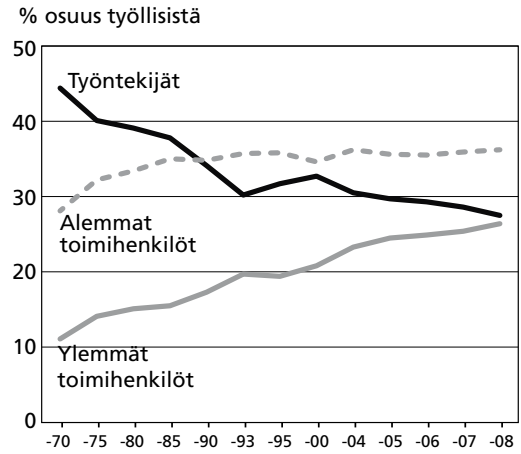
Pääasiallisena analyysimenetelmänä tutkimuksessa on lineaarinen regressioanalyysi. Menetelmä sopii hyvin tutkimusasetelmaan, koska kaikki tarkasteltavat muuttujat ovat luonteeltaan jatkuvia. Koulutusekspansio ja koulutusinflaation yhteyttä tarkastellaan aluksi graafisesti siron-takuvioiden (*scatter plot*) avulla. Tulosten tulkin-taa selostetaan tarkemmin analyysiosiossa, siron-takuvioiden ja muiden regressioanalyyseiden tulosten esittelyn yhteydessä. Varsinaisten analyyseiden lisäksi tehtiin erilaisia taustatarkistuksia, tarkasteltiin selittävien ja selitettävien muuttujien yhteyksien lineaarisuutta, selittävien muuttujien multikollineaarisuutta sekä regressiomallien jäännösten jakautumista. Näitä ei erikseen raportoida. Multikollineaarisuuden tarkastelu johti edellä jo selostettuun ratkaisuun liittyen selittävien muuttujien valintaan. Regressiomallien jäännökset jakautuivat jäännöskuvioissa pääosin melko satunnaisesti, mikä oli tässä tapauksessa hyvä asia – se kertoi mallien olevan toimivia.

Analyytit

Ennen siirtymistä varsinaiseen analyysiin, tarkastellaan 30–39-vuotiaiden ikäryhmässä vuosina 1970–2008 tapahtuneita koulutukseen ja sosioekonomiseen rakenteeseen liittyviä muutok-



Kuvio 2. Ylemmän korkeakoulututkinnon ja vähintään keskiasteen suorittaneiden osuudet aineistossa (%).

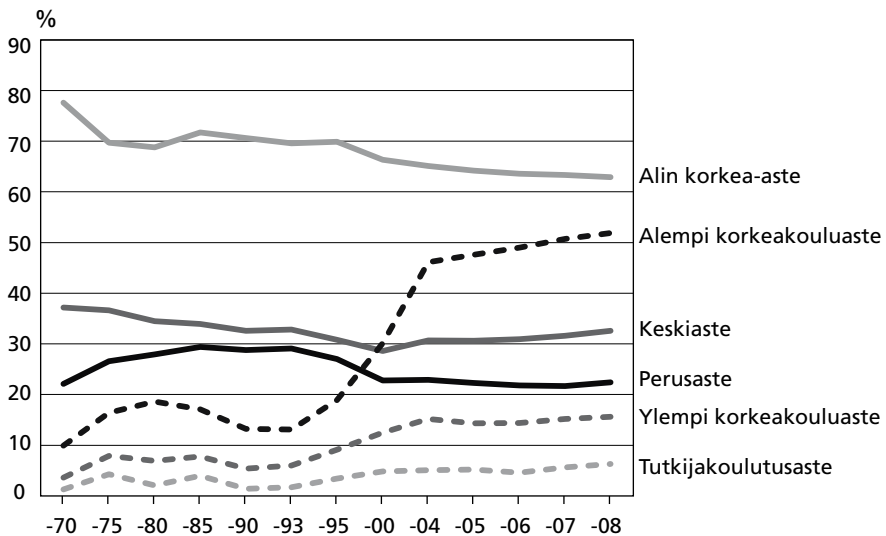


Kuvio 3. Työntekijöiden, alempien toimihenkilöiden ja työntekijöiden osuudet aineistossa (%).

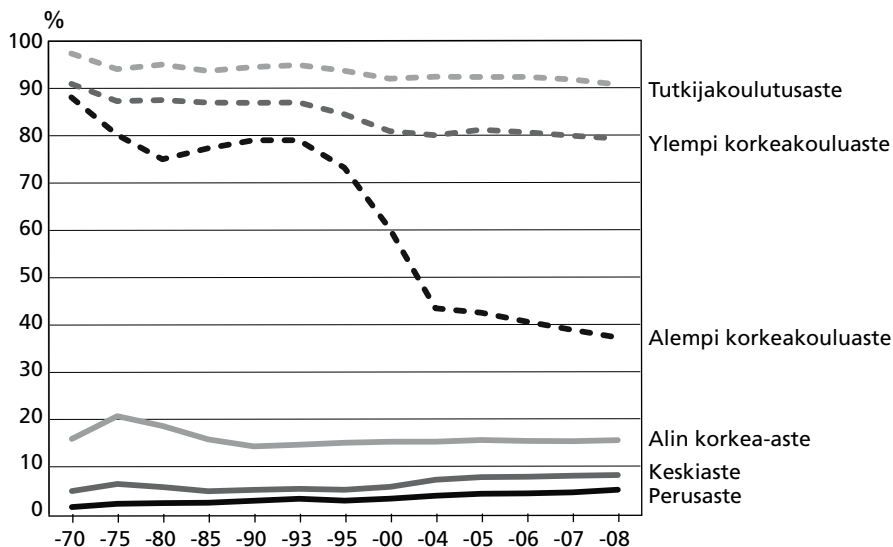
sia aikasarjoina. Näistä olennaisimmat esitetään kuvioina. Koulutustason nousu on ollut voimakasta (kuvio 2). Ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden osuus viisinkertaistui, noin 3 prosentista yli 15 prosenttiin. Vähintään keskiasteen tutkinnon suorittaneiden osuus ikäryhmässä nousi myös jyrkästi, noin 35 prosentista 90 prosenttiin. Työttömyyden kasvu oli jyrkinä perusasteella ja loivinta ylempällä korkeakouluasteella, joten työttömyyden kehitys ikäryhmässä on noudattanut yleisiä trendejä.

Kuviosta 3 on nähtävissä, että ylempien toi-

mihenkilöiden osuus kaikista työllisistä kasvoi ikäryhmässä tarkastellulla aikavälillä voimakkaammin, kolminkertaistuen 11 prosentista yli 26 prosenttiin. Samanaikaisesti työntekijöiden osuus työllisistä laski selvästi. Kaikkein voimakkaimmat muutokset toimihenkilöiden *koulutusteittaisissa* osuuksissa ovat havaittavissa alemmalla korkeakouluasteella, jolla alempien toimihenkilöiden osuus kasvoi jyrkästi 1990-luvun puolivälistä noin 2000-luvun puoliväliin ja samanaikaisesti ylempien toimihenkilöiden osuus laski yhtä jyrkästi (kuviot 4 ja 5).



Kuvio 4. Alempien toimihenkilöiden osuudet eri koulutusasteilla (30–39-vuotiaat, %).

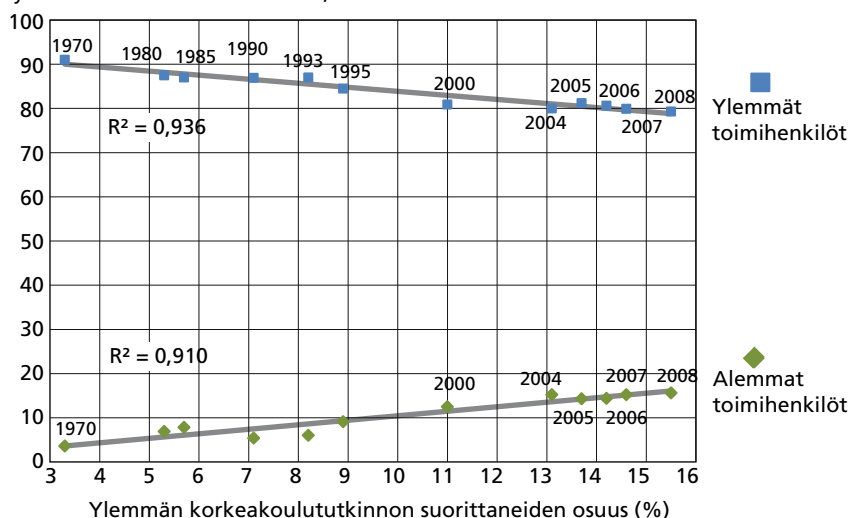


Kuvio 5. Ylempien toimihenkilöiden osuudet eri koulutusasteilla (30–39-vuotiaat, %).

Osaan mainituista havainnoista palataan vielä artikkelin lopussa, koska ne ovat olennaisia varsinaisten tulosten tulkinnan kannalta. Seuraavaksi siirrytään varsinaiseen analyysiin eli lineaariseen regressioanalyysiin. Aluksi selityksasteeltaan vahvimpia ja kulmakertoimeltaan jyrkimpiä yhteyksiä tarkastellaan graafisesti sovittamalla niihin lineaarinen regressiosuora. Vahvoja selityksasteita oli joissain muissakin tapauksissa, mutta

kuvioina esitetään siis ne yhteydet, joissa vahvan selityksasteen lisäksi muutos on ollut myös jyrkkää. Kuvioihin 6–8 on koottu nämä keskeisimmät yhteydet. Tärkeimmät tulokset selviävät siis tämän graafisen tarkastelun perusteella. Taulukosta 1 löytyy kuitenkin joitain täsmentäviä tietoja, joihin lukija voi halutessaan perehtyä. Taulukon tulkintaan palataan myöhemmin.

Sosioekonomisten ryhmien osuudet ylempällä korkeakouluasteella, %



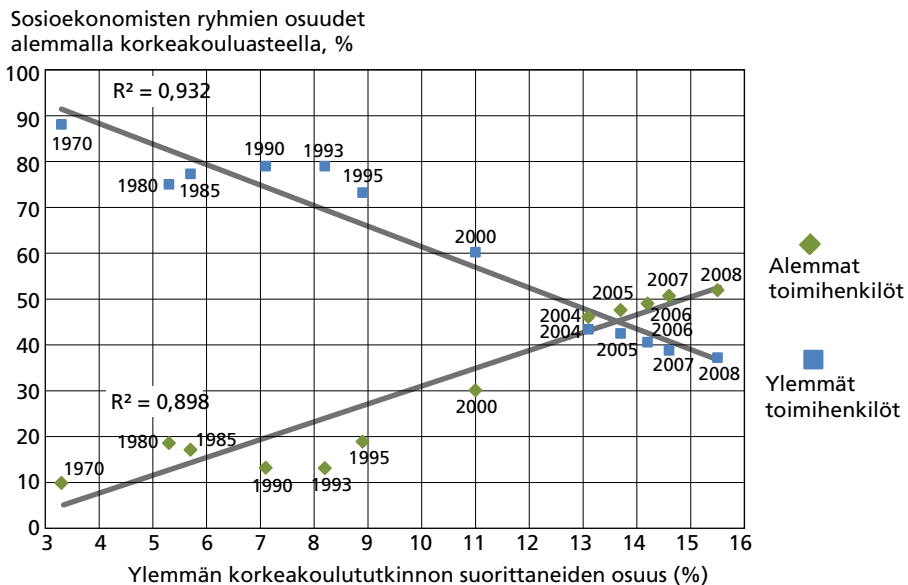
Kuvio 6. Ylempi korkeakouluaste: ylempien ja alemmien toimihenkilöiden osuudet vuosittain. Lineaariset regressiosuorat ja R²-arvot.

Kussakin kuviossa ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden osuus ikäryhmästä on X-akselilla ja Y-akselilla ovat sosioekonomisten ryhmien koulutusasteittaiset osuudet. Kuvioita tulkitaan niin, että mitä lähempänä regressioviivaa tapaukset ovat, sitä suurempi ja lineaarisempi on muuttujien yhteys. Molemmilla akseleilla olevat arvot ovat prosentteja. Kullekin yhteydelle on sovitettu lineaarinen regressiosuora, jonka yhteydessä ilmoitetaan myös R^2 -arvo. R^2 -arvo eli selityssaste voi vaihdella välillä 0–1. Mitä lähempänä ykköstä R^2 on, sitä vahvempi on muuttujien välinen yhteys.

Kuviossa 6 esitetään ylemmällä korkeakouluasteella eli ns. maisteritasolla tapahtuneet muutokset. Ylemmiksi toimihenkilöiksi päätyneiden henkilöiden osuus ylemmällä korkeakouluasteella on laskenut ($R^2=0,936$) ja alemmiksi toimihenkilöiksi päätyneiden vastaavasti noussut ($R^2=0,910$). Kun vuonna 1970 ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneista alle 2,5 prosenttia oli päätenyt alemmaksi toimihenkilöksi, vuonna 2008 vastaava osuus oli yli 15 prosenttia. Ylemmän toimihenkilön asema ei maistereillekaan ole siis enää itsestäänselvyys. Havaintopisteiden (vuodet) sijoittuminen regressiosuorien tuntumaan ja vahvat selityssasteet kertovat, että koulutusekspansiolle on ollut selkeä yhteys koulutusinflaatioon. Kuviossa on nähtävissä myös se,

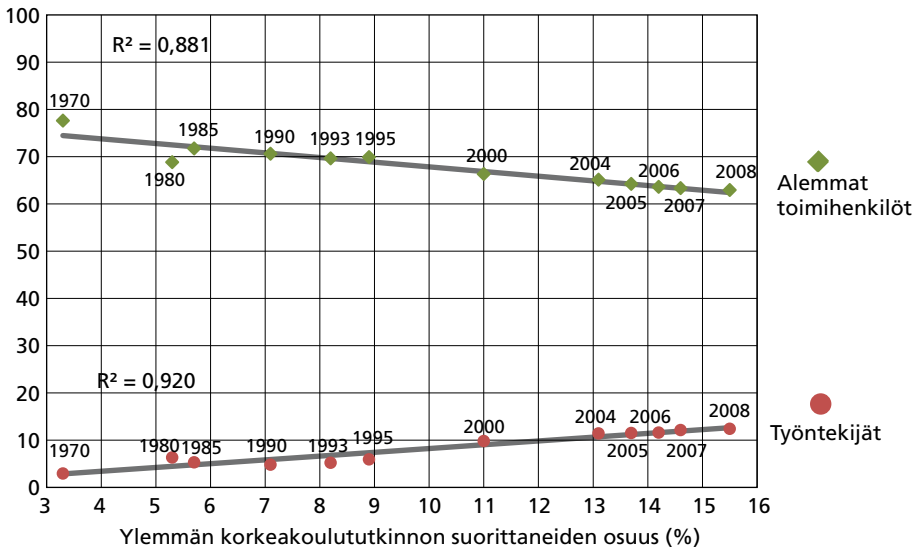
että ylemmällä korkeakouluasteella koulutusinflaatio on myös edennyt varsin tasatahtia koulutusekspansioon kanssa.

Kuviossa 7 esitetään ne alemmalla korkeakouluasteella tapahtuneet sosioekonomisten ryhmien osuuksien muutokset, joissa yhteys koulutusekspansioon oli vahva ja kulmakerroin suuri. Kuviossa voidaan havaita, että alemmalla korkeakouluasteella koulutusinflaatio on ollut huomattavasti jyrkempää kuin ylemmällä korkeakouluasteella. Vuonna 1970 lähes 90 prosenttia alemman korkeakoulututkinnon suorittaneista toimi ylemmän toimihenkilön asemassa. Tuolloin ei siis ollut suurta eroa ylemmän ja alemman korkeakouluasteen ”ostovoimassa” työmarkkinoilla. Vuoteen 2008 mennessä tilanne oli kuitenkin muuttunut selvästi. Tuolloin enää alle 40 prosenttia alemman korkeakoulututkinnon suorittaneista oli ylemmän toimihenkilön asemassa. Yhteys koulutusekspansioon on tässä tapauksessa kaikkein vahvin ($R^2=0,932$). Alemman korkeakouluasteen tutkinnon suorittaneille tyypillinen asema alkaa nykyään olla alempi toimihenkilö; vuonna 2008 yli 50 prosenttia alemman korkeakoulututkinnon suorittaneista päätyi alemmaksi toimihenkilöksi, kun vuonna 1970 vastaava osuus oli 10 prosenttia paikkeilla. Koulutusekspansioon vaikutus on vahva tässäkin tapauksessa ($R^2=0,898$).



Kuvio 7. Alempi korkeakouluaste: ylempien ja alemmien toimihenkilöiden osuudet vuosittain. Lineaariset regressiosuorat ja R^2 -arvot.

Sosioekonomisten ryhmien osuudet
alimmalla korkea-asteella, %



Kuvio 8. Alin korkea-aste: alempien toimihenkilöiden ja työntekijöiden osuudet vuosittain. Lineaariset regressiosuorat ja R^2 -arvot.

Kuviossa 8 esitetään keskeisimmät alimmalla korkea-asteella tapahtuneet muutokset. Ammatikorkeakoulujärjestelmän lanseerauksen myötä tämän ns. opistoasteen tasoinen koulutus päättyi kokonaan, mutta tämän tasoisesti koulutettuja on luonnollisesti mukana aineistossa vielä 2000-luvulla. Kuvioista on nähtävissä, että samanaikaisesti kun alempien toimihenkilöiden osuus kasvoi sekä ylemmällä että alemmalla korkeakouluasteella, alimmalla korkea-asteella alempien toimihenkilöiden osuus laski lähes 15 prosenttiyksikköä. Koulutuksen laajenemisen yhteys kehityskulkuun on ollut vahva ($R^2=0,881$). Työntekijöiden osuus on alimmalla korkea-asteella vastaavasti kasvanut. Kun vuonna 1970 alle 4 prosenttia opistoasteen suorittaneista päätyi työntekijä-asemaan, vuonna 2008 vastaava osuus oli noin kolminkertainen. Koulutuseksansion vaikutus on vahva myös tässä tapauksessa ($R^2=0,920$).

Seuraavaksi siirrytään tarkastelemaan taulukossa 1 esitettyjä regressioanalyysien tuloksia.

Kuten edellä asetelman esittelyn yhteydessä on tarkemmin selostettu, kaikki taulukon 1 analyysit tehtiin erikseen koko aineistolle sekä matalan ja korkean työttömyyden vuosille. Selitettävänä tekijöinä taulukossa ovat sosioekonomisten ryhmien osuudet eri koulutusasteilla, ja selittävänä tekijänä on koulutuseksansiota mit-

taava ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden osuus.

Taulukkoa luetaan seuraavasti. Regressioanalyysin estimaatti (B) ilmoittaa regressioviivan kulmakertoimen eli muutoksen jyrkkyyden. Positiivinen arvo kertoo, että koulutusasteella tietyn sosioekonomisen ryhmän osuus nousee keskimäärin estimaatin (B) osoittaman määrän, kun ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden osuus kasvaa yhdellä yksiköllä. Vastaavasti negatiivinen kulmakerroin kertoo, että sosioekonomisen ryhmän osuus koulutusasteella laskee ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden osuuden kasvaessa. Mitä suurempi kulmakerroin on, sitä jyrkempi on muutos. Selitysaste (R^2) kertoo selittävän ja selitettävän muuttujan välisen yhteyden voimakkuudesta eli käytännössä, miten lähellä tapaukset ovat regressiosuoraa. Nämä mainitut tiedot ovat taulukossa olennaisimmat.

Kulmakertoimen ja selitysasteen lisäksi taulukossa raportoidaan myös *estimaatin keskivirhe* (Standard Error of the Estimate, S.E.), joka kertoo residuaalien keskihajonnan eli käytännössä sen, paljonko odotusarvot ja toteutuneet arvot eroavat toisistaan. Vielä käytännöllisemmällä tasolla kyse on arvon tarkkuudesta. Lisäksi tilan säästämiseksi T-testin merkitsevyystasot on raportoitu lihavoimalla. B-arvo on lihavoitu, mikäli t-testin merkitsevyys on korkeintaan tasoa $p < 0,05$ (tai parempi).

Taulukko 1. Koulutusekspansion (ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden osuus) vaikutus sosioekonomisten ryhmien osuuksiin eri koulutusasteilla. Analyysit ensin koko aineistolle sekä erikseen jaettuna matalan ja korkean työttömyyden mukaan. Lineaarinen regressioanalyysi: standardoimattomat estimaatit (B), selitysaste (R^2) ja mallin keskivirhe (S.E.; Standard Error of the Estimate).

	Koko aineisto			Matala työttömyys			Korkea työttömyys		
	B	R^2	S.E.	B	R^2	S.E.	B	R^2	S.E.
Tutkijakoulutusaste									
Ylemmät toimihenkilöt	-0,403	0,831	0,794	-0,429	0,861	0,994	-0,367	0,686	0,710
Alemmat toimihenkilöt	0,369	0,760	0,907	0,374	0,788	1,119	0,453	0,727	0,792
Työntekijät	0,023	0,645	0,075	0,021	0,610	0,095	0,024	0,541	0,062
Työttömät	0,167	0,527	0,694	0,175	0,917	0,304	-0,073	0,187	0,434
Ylempi korkeakouluaste									
Ylemmät toimihenkilöt	-0,915	0,936	1,048	-0,890	0,978	0,769	-0,958	0,782	1,443
Alemmat toimihenkilöt	1,022	0,910	1,405	0,954	0,934	1,461	1,343	0,891	1,337
Työntekijät	0,065	0,801	0,141	0,065	0,867	0,148	0,042	0,424	0,139
Työttömät	0,186	0,176	1,762	0,219	0,974	0,205	-0,496	0,707	0,911
Alempi korkeakouluaste									
Ylemmät toimihenkilöt	-4,477	0,932	5,277	-4,210	0,970	4,277	-6,573	0,992	1,675
Alemmat toimihenkilöt	3,889	0,898	5,723	3,616	0,950	4,776	6,136	0,992	1,542
Työntekijät	0,421	0,903	0,603	0,382	0,954	0,482	0,614	0,908	0,558
Työttömät	0,188	0,069	3,022	0,221	0,943	0,313	-0,927	0,724	1,635
Alin korkea-aste									
Ylemmät toimihenkilöt	-0,079	0,095	1,067	-0,094	0,114	1,516	0,120	0,796	0,174
Alemmat toimihenkilöt	-0,988	0,881	1,587	-0,986	0,845	2,439	-1,046	0,968	0,544
Työntekijät	0,802	0,920	1,036	0,752	0,945	1,045	1,121	0,950	0,737
Työttömät	0,172	0,034	4,002	0,234	0,887	0,482	-1,407	0,927	1,125
Keskiaste									
Ylemmät toimihenkilöt	0,296	0,839	0,567	0,286	0,918	0,494	0,469	0,935	0,352
Alemmat toimihenkilöt	-0,378	0,493	1,679	-0,302	0,617	1,375	-0,179	0,117	1,399
Työntekijät	0,333	0,290	2,279	0,224	0,189	2,677	0,459	0,287	2,063
Työttömät	0,369	0,065	6,128	0,467	0,796	1,363	-2,031	0,905	1,879
Perusaste									
Ylemmät toimihenkilöt	0,243	0,950	0,244	0,263	0,990	1,567	0,219	0,844	0,268
Alemmat toimihenkilöt	-0,497	0,410	2,612	-0,378	0,282	3,477	-1,089	0,864	1,236
Työntekijät	0,319	0,222	2,611	0,125	0,090	2,298	1,232	0,776	1,889
Työttömät	1,387	0,398	7,462	1,346	0,989	0,814	-1,241	0,869	1,376

Tarkasteltaessa koulutusekspansion vaikutusta ylempien toimihenkilöiden osuuteen alemmalla korkeakouluasteella, kulmakerroin on tarkasteluista yhteyksistä kaikkein suurin (-4,777). Tämä kertoo, että kun koulutusekspansio (ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden osuus) on kasvanut yhdellä prosenttiyksiköllä, on ylempien toimihenkilöiden osuus alemmalla korkeakouluasteella laskenut keskimäärin kulmaker-

toimen ilmoittaman määrän eli noin 4,8 prosenttiyksikköä. Samalla koulutusasteella alempien toimihenkilöiden osuudessa on tapahtunut lähes samansuuruinen muutos, mutta positiiviseen suuntaan. Samanaikaisesti kun koulutusekspansio on edennyt yhden prosenttiyksikön verran, on alempien toimihenkilöiden osuus alemmalla korkeakouluasteella kasvanut keskimäärin hiukan alle 4 prosenttiyksiköllä.

Vaikka ylemmällä korkeakouluasteellakin koulutusekspansion vaikutus koulutusinflaatioon on ollut selvää, kun tarkastellaan mallien R^2 -arvoja, muutos on ollut vähemmän jyrkkää kuin alemmalla korkeakouluasteella (kulmakertoimet ovat huomattavasti pienempiä). Ylemmällä korkeakouluasteella kulmakertoimet ovat lähellä arvoa 1, mikä kertoo siitä, että koulutusekspansion ja koulutusinflaation voimakkuus on tällä koulutusasteella ollut keskimäärin yhtä suuri näissä tapauksissa.

Estimaatin keskivirhe on melko suuri alemmalla korkeakouluasteella tarkasteltaessa ylempien toimihenkilöiden (S.E.=5,277) ja alempien toimihenkilöiden osuuksia (S.E.=5,723). Kuviosta 7 onkin nähtävissä, että erityisesti vuodet 1993 ja 1995 ovat hiukan poikkeavia havaintoja. Voidaan siis sanoa, että alemmalla korkeakouluasteella muutoksen jyrkkyys on suurempi, mutta toisaalta arvion on tarkkuus heikompi kuin ylemmällä korkeakouluasteella.

Edellä kuvioiden tarkastelun yhteydessä todettiin, että työntekijöiden osuus on selkeästi kasvanut alimmalla korkea-asteella. Työntekijöiden osuus on kuitenkin kasvanut yhteydessä koulutusekspansioon myös sekä ylemmällä ($R^2=0,801$) että alemmalla korkeakouluasteella ($R^2=0,903$), mutta näillä koulutusasteilla työntekijöiden osuus kasvu ei kuitenkaan ole ollut läheskään yhtä jyrkkää kuin ”opistoasteella”.⁵

Ainoa yllättävä ”teorian vastainen” havainto oli se, että ylempien toimihenkilöiden osuus perusasteen koulutettujen keskuudessa on hiukan kasvanut koulutusekspansion edetessä ($R^2=0,950$). Muutos ei kuitenkaan ole jyrkkää ($B=0,243$). Prosentteina kyse on noususta 1,5 prosentista 5 prosenttiin. Tätä kehitystä on joka tapauksessa vaikea selittää, mutta toisaalta suhteellisten lukujen taustalta löytyvät absoluuttiset luvut kertovat hyvinkin erilaista tarinaa. Osuuden suhteellisesta kasvusta huolimatta, perusasteen koulutettujen ylempien toimihenkilöiden absoluuttinen määrä on puolittunut tarkastellussa ikäryhmässä vuosina 1970–2008 (4 270:stä 2 249:ään),

5 Vuonna 1970 ylemmällä korkeakouluasteella työntekijöiden osuus oli 0,1 % ja alemmalla korkeakouluasteella 0,4 %. Vuoteen 2008 mennessä työntekijöiden osuus oli alemmalla korkeakouluasteella kivunnut yli 5 prosenttiin, kun se ylemmällä korkeakouluasteella oli noin 1 %. Mielenkiintoinen yksityiskohta on, että työntekijöiden osuus tutkijakoulutusasteella (tohtorit ja lisensiaatit) oli vuonna 2008 sama kuin alemmalla korkeakouluasteella vuonna 1970 eli 0,4 %.

kun työllisten perusasteen koulutettujen absoluuttinen määrä on tippunut paljon jyrkemmin (281 061:stä 45 423:een). Näiden muutosten seurauksena ylempien toimihenkilöiden suhteellinen osuus perusasteen koulutettujen keskuudessa on siis noussut, samanaikaisesti kun työttömyys on kasvanut perusasteen koulutettujen keskuudessa eniten.

Muutamassa tapauksessa oli sirontakuvion graafisen tarkastelun perusteella havaittavissa, että yhteys on käyräviivainen. Näissä tapauksissa yritettiin sovittaa käyräviivaista (*quadratic*) regressiosuoraa. Vain yksi tapaus oli kuitenkin selitysasteeltaan vahva, *alempien toimihenkilöiden osuus keskiasteella* ($R^2=0,903$). Alempien toimihenkilöiden osuus keskiasteella laski jyrkästi noin vuoteen 2000 saakka, minkä jälkeen osuudessa on ollut selkeää kasvua. Yksi mahdollinen selitys tähän kehityskulkuun liittyy teknikon koulutuksen päättymiseen ja sen osittaiseen korvautumiseen erikoisammattitutkinnoilla, jotka sijoittuvat keskiasteelle. Teknikon koulutushan valmensi tyypillisesti työnjohtotehtäviin ja oli vuodesta 1989 eteenpäin alimman korkea-asteen tasoinen siihen asti, kun kyseinen koulutus päättyi noin 1990-luvun puolivälissä. Teknikkokoulutuksen päätyttyä tilalle tulivat toisaalta amk-insinöörit ja toisaalta keskiasteelle sijoittuvat erikoisammattitutkinnot. Jälkimmäisessä tapauksessa tapahtui siis harvinainen koulutustason ”tippuminen” alimmalta korkea-asteelta keskiasteelle. Toisin on muistettava, että erikoisammattitutkinnot (mm. työtekniikka) ja aiempi teknikkokoulutus eivät ole mitenkään täysin verrannollisia. Toisaalta lainsäädännölliset muutokset ovat vaikuttaneet eri tasoisesti koulutettujen sijoittumiseen sosioekonomisiin asemiin. Esimerkiksi rakennustöissä vastaavalta työnjohtajalta on vuodesta 1999 alkaen vaadittu pääsääntöisesti korkeakoulutason eli amk-insinöörin tutkinto.⁶

Myös työttömien koulutusasteistaisten osuuk-sien yhteys koulutusekspansioon oli luonteeltaan käyräviivainen koko aineistoa tarkasteltaessa. Yhteydet olivat näissä tapauksissa kuitenkin heikohkoja. Taulukosta 1 tämä on nähtävissä sikäli, että tarkasteltaessa erikseen koulutusekspansion yhteyttä työttömien koulutusasteit-

6 Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132; Maankäyttö- ja rakennusasetus 10.9.1999/895; Rakennusasetus 266/1959.

taisiin osuuksiin matalan ja korkean työttömyyden vuosina, nousevat selityksasteet (R^2) kaikissa tapauksissa huomattavasti. Työttömyysasteella oli muutenkin jossakin määrin vaikutusta koulutusekspansio ja koulutusinflaation yhteyteen. Ylemmällä korkeakouluasteella yhteyksien selityksasteet ovat hiukan heikompia tarkasteltaessa erikseen korkean työttömyyden vuosia. Kulmakertoimissa tai keskivirheissä ei kuitenkaan ylemmällä korkeakouluasteella ole kovin mainittavia eroja matalan ja korkean työttömyyden vuosina. Alemmalla korkeakouluasteella nähdään korkean työttömyyden vuosina huomattavasti suurempia kulmakertoimia kuin koko aineistossa. Ylempien toimihenkilöiden osuus on korkean työttömyyden vuosina laskenut alemmalla korkeakouluasteella yli kuusi prosenttiyksikköä, kun koulutusekspansio on edennyt yhden prosenttiyksikön. Myös alimmalla korkea-asteella koulutusekspansio ja koulutusinflaation yhteys on korkean työttömyyden vuosina ollut voimakkaampi. Korkean työttömyyden vallitessa työnantajilla on varaa kiristää rekrytointikriteereitään.

Yhteenvedoa ja pohdintaa

Artikkelin lähtökohtana oli oletus, jonka mukaan koulutusekspansio johtaa koulutetun työvoiman ”tippumiseen” asteittain sosioekonomiselta portaalta toiselle. Tulosten perusteella koulutusekspansio ja koulutusinflaation yhteys on selvä: ylempien korkeakoulututkinnon suorittaneiden osuuden suhde eri koulutustasoilla saavutettuihin sosioekonomisiin asemiin on analyysien perusteella ollut yllättävänkin vahva. Sekä ylemmällä että alemmalla korkeakouluasteella ylempien toimihenkilöiden osuus on jatkuvasti laskenut ja alempien toimihenkilöiden osuus noussut koulutusekspansio myötä. Samaten alimmalla korkea-asteella alempien toimihenkilöiden osuus on laskenut ja työntekijöiden osuus kasvanut.

Kun katsotaan koulutusekspansio ja koulutusinflaation välillä havaitun yhteyden lisäksi muutoksen jyrkkyyttä (kulmakerroin), alemmalla korkeakouluasteella koulutusekspansio vaikutus on ollut kaikkein voimakkainta. Alemmalla korkeakouluasteella koulutusekspansio on vaikuttanut niin, että yhden prosenttiyksikön kasvu ylempien korkeakoulututkinnon suorittaneiden väestöosuudessa (koulutusekspansio) on johtanut keskimäärin hiukan yli neljän prosenttiyk-

sikön laskuun ylempien toimihenkilöiden osuudessa koulutusasteella ja vastaavasti hiukan alle neljän prosenttiyksikön nousuun alempien toimihenkilöiden osuudessa. Vastaavat muutokset ylemmällä korkeakouluasteella ovat olleet vähemmän jyrkkiä – yhden prosenttiyksikön kasvu koulutusekspansiossa on johtanut ylemmällä korkeakouluasteella noin yhden prosenttiyksikön laskuun tai kasvuun toimihenkilöiden osuuksissa. Ylemmällä korkeakouluasteella koulutusinflaatio on siis kulkenut tasatahtia koulutusekspansio kanssa, kun taas alemmalla korkeakouluasteella koulutusinflaatio on edennyt kovempaa vauhtia kuin koulutusekspansio.

Vaikka kausaalisuutta ei asetelmassa erityisesti korosteta, tutkimuskysymyksissä periaatteessa määritetään oletettu kausaalisuuden suunta, kun puhutaan koulutusekspansio vaikutuksesta koulutusinflaatioon. On kuitenkin selvää, että yhteiskuntatieteellisessä tutkimuksessa ei oikeastaan koskaan ole mahdollista ”todistaa” kausaalisuutta 100 prosentin varmuudella pelkästään analyysien perusteella. Kyse on analyysien tasolla pohjimmiltaan yhteisvaihtelusta, perusteet kausaalisuuden suunnalle antaa teoreettinen järjestyminen; tulokset ovat esitetyn teorian perusteella mielekkäitä juuri esitetyssä suunnassa. Sekä koulutusekspansio että koulutusinflaatio ovat ajallisesti pitkäkestoisia prosesseja, joiden ”alkamisajankohtaa” on vaikea tai mahdoton täsmällisesti osoittaa. Koulutusekspansio ja koulutusinflaatio muodostavat lisäksi tietynlaisen kehän, koulutusinflaatio voi myös vauhdittaa koulutusekspansiota, koska ihmisten on tutkintojen inflatoituessa kouluttauduttava yhä pitemmälle. Koulutusinflaatiota ei kuitenkaan voisi olla olemassa ilman muodollisen koulutusjärjestelmän olemassaoloa ja koulutustason nousua, mikä antaa järkevän syyn olettaa keskeisen vaikutussuunnan olevan koulutusekspansio koulutusinflaatioon, eikä toisinpäin.

Keskeisin mahdollinen koulutusekspansio ja koulutusinflaation väliseen yhteyteen vaikuttava tekijä on joka tapauksessa työttömyysaste, koska se vaikuttaa suoraan työvoiman tarjonnan ja kysynnän suhteeseen. Työttömyysaste huomioitiin analyyseissa tekemällä analyysit erikseen matalan ja korkean työttömyyden vuosille. Työttömyysasteella havaittiin olevan jonkin verran vaikutusta koulutusekspansio ja koulutusinflaation yhteyteen, mutta työttömyysasteen huomioiminen ei mitenkään nollannut koulutusekspansio ja koulutusinflaation välistä yhteyttä. Joissain tapauk-

sisä (etenkin alemmalla korkeakouluasteella ja alimmalla korkea-asteella) koulutusekspansion ja koulutusinflaation välinen yhteys hiukan voimistui, kun matalan ja korkean työttömyyden vuosia tarkasteltiin erikseen. Olennaista kuitenkin on, että useimmissa tapauksissa havaittu yhteys säilyi vakioinnin jälkeenkin.

Mitkä muut tekijät työttömyysasteen lisäksi voisivat vaikuttaa havaittuun, erittäin vahvaan koulutusekspansion ja koulutusinflaation väliseen yhteyteen? Mahdollisia tekijöitä ovat luokitusmuutokset ja ammattirakenteen muutokset. Seuraavaksi pohditaan, onko näillä tekijöillä voinut olla tosiasiallista vaikutusta havaittuun yhteyteen. Ensinnäkin käydään läpi luokitukseen liittyneet muutokset.

Tarkasteltu ajanjakso on niin pitkä, että aineistossa käytetyt luokitukset ovat muuttuneet useampaan otteeseen. Koulutusasteissa joidenkin koulutusalojen sijainti luokituksessa on vuosien varrella muuttunut (ks. liitetaulukko 2). Esimerkiksi vuosina 1989 ja 1990 teknikon koulutus siirtyi keskiasteelta alimmalle korkea-asteelle ja insinöörin koulutus alimmalta korkea-asteelta alemmalle korkeakouluasteelle. Sairaanhoidajan koulutus nousi alimmalta korkea-asteelta alemmalle korkeakouluasteelle ammattikorkeakoulujärjestelmän myötä. Pääsääntöisesti koulutusluokitusten muutoksissa on ollut siis kyse siitä, että tutkintoja on siirretty pykälää ylempille koulutustasoille.⁷ Täten koulutusasteeluokitusten muutokset ovat ennemminkin osa koulutusinflaatiota kuin tarkastelua ”häiritseviä” tekijöitä. Täytyy tietysti muistaa, että ei ole olemassa ”todellista” koulutustasoa mittaavaa luokitusta. Millaisia muutoksia esimerkiksi ylempään korkeakouluasteen tutkintojen sisällössä ja ylempään korkeakouluasteen tutkinnon suorittaneiden todellisessa tieto- ja taitotasossa on tapahtunut? Tähän ei voida antaa tarkkaa vastausta, mutta joitain yleisiä arvioita asiasta voidaan tehdä. Voidaan esimerkiksi olettaa, että (ylemmiksi korkeakoulututkinnoiksi luokituvat) ammattikorkeakoulujen jatkotutkinnot todennäköisesti tarjoavat erilaisia valmiuksia kuin yliopistotutkinnot ovat perinteisesti tarjonneet. Näitä ei luokituksen tasolla ole kuitenkaan mahdollista erottaa.

⁷ Harvoja poikkeuksia tästä ovat yleisesikuntaupseeri ja lääkäreiden erikoistumiskoulutus, jotka ovat siirtyneet tutkijakoulutusasteelta ylempälle korkeakouluasteelle.

Sosioekonomisesta asemasta aineistossa on käytetty kolmenlaista luokitusta (ks. liitetaulukko 3). Sosioekonomisen aseman luokitus on tarkentunut niin, että siihen on tullut lisää alaluokkia sekä 2-numerotasolla että 3-numerotasolla.⁸ Tarkasteltaessa analyysin kannalta olennaisten pääluokkien sisältöä, kovin merkittäviä muutoksia ei luokituksessa kuitenkaan ole tapahtunut. Luokitusmuutosten vaikutusten lisäksi voidaan pohtia myös ammattirakenteen muutosten vaikutuksia tuloksiin. Kuten tunnettua Suomen ammattirakenne on muuttunut merkittävästi viime vuosikymmeninä. Suurina muutostrendeinä voidaan pitää toisaalta tietotyön ja toisaalta palvelualojen kasvua (esim. Tiainen 2001, 29). Työllisten määrässä mitattuna jyrkin kasvu on ollut nähtävissä ylempien toimihenkilöiden ryhmään sijoittuvissa johto- ja asiantuntijatehtävissä sekä pääosin työntekijöiden ryhmään sijoittuvassa palvelutyössä. Jyrkintä lasku on toisaalta ollut perinteisissä (miesten) työntekijätehtävissä. Toimistotyössä, joka luokituu alempien toimihenkilöiden ryhmään, oli lievää kasvua noin vuoteen 1990 asti, tämän jälkeen lievää laskua. Nämä muutokset ovat nähtävissä myös tässä tutkimuksessa tarkastellussa ikäryhmässä (ks. kuvio 3).

Millaisia vaikutuksia näillä muutoksilla on sitten ollut tarkasteltuun koulutusekspansion ja koulutusinflaation yhteyteen? Johto- ja asiantuntijatehtävien kasvu on tuonut lisää työpaikkoja ylempien toimihenkilöiden ryhmään, mikä on siis vaikuttanut koulutusinflaatiota vastaan. Ilman tätä korkeasti koulutetun työvoiman kysynnän kasvua olisi koulutusinflaatio ollut toteutunutta voimakkaampaa. Palvelutyön kasvu on toisaalta tuonut työpaikkoja työntekijätasolle, minkä voidaan olettaa vähentäneen esimerkiksi perinteisistä tehdastyöntekijätehtävistä poistuneiden henkilöiden ”tippumista” työttömyyteen.

Ammattien tai ammattiryhmien sisällä voi tietysti pitkän aikavälin aikana tapahtua jonkinlaista muutosta. Ylempien toimihenkilöiden proletarisoinnista on keskusteltu jo 1950-luvulta lähtien (Mills 1951), työn vapaus ja itsenäisyys on mahdollisesti vähentynyt. Nykyään puhutaan paljon myös osaamisvaatimusten laaja-alaisuudesta (Opetusministeriö 2007, 8). Tämä on sikäli totta, että esimerkiksi tietotekniikan kehittymisen

⁸ 3-numerotason luokat eivät mukana liitetaulukossa.

myötä avustavia työtehtäviä on tippunut pois, joten vaikkapa lääkärin, insinöörin tai johtajan täytyy hallita joitain sellaisia asioita, joista vastasi aiemmin kyseiseen tehtävään erikoistunut työntekijä. Monet tällaiset avustavat työntekijät ovat korvautuneet tietokoneilla. Osaamisvaatimusten voidaan kuitenkin väittää muuttuneen toiseenkin suuntaan. Esimerkiksi rakennusalalla on Esa Poikelan (1994, 51–57) mukaan työtehtäviä, joissa ammattitaitovaatimukset ovat laskeneet uuden teknologian ja menetelmien käyttöönoton myötä. Noin 1970-luvulle asti yksi ammattimies vastasi aina tietystä työvaiheesta. Kirvesmiesten lisäksi oli muurarit, rapparit ja jopa väliseiniin erikoistuneet miehet. Elementtirakentamisen yleistymisen myötä tarve tällaiseen erityisosaamiseen vähentyi. Rakennusmiesten työ muuttui siis tavallaan osin kokoonpanotyön suuntaan, kun aiemmin työ oli lähempänä käsityöläisyyttä. Ammattien tai ammattiryhmien sisällä ei kaikkiaan ole nähtävissä sellaista muutosta, joka olisi voinut systemaattisesti vaikuttaa koulutusekspansioon ja koulutusinflaation väliseen yhteyteen, väliintulevan muuttujan tavoin. Myöskään edellä läpikäytyjen luokitus- ja ammattirakenteen muutosten osalta tällaista vaikutusta ei ole nähtävissä.

Tuloksista voidaan vahvimpien havaintujen yhteyksien osalta vetää johtopäätös, että ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden väestöosuuden laajenemisella voidaan jossakin määrin arvioida koulutusinflaation etenemistä jatkossa. Tulevaisuutta ei sinänsä voi tietenkään ennustaa, mutta koska koulutusekspansiolla ja koulutusinflaatiolla on useilla koulutustasoilla ollut lineaarinen yhteys viimeisten noin 40 vuoden ajan, ei ole syytä olettaa tämän yhteyden yhtäkkiä katoavankaan. Opetus- ja kulttuuriministeriön (2012) asettamien koulutustavoitteiden täyttymisen voidaan siis olettaa merkitsevän sitä, että jatkossa yhä harvempi korkeakoulutasoisesti koulutettu päätyy ylemmän toimihenkilön asemaan. Pakkomielteenomainen koulutustason jatkuva nosta-

minen voidaan rinnastaa talousongelmien hoitamiseen painamalla enemmän rahaa. Jälkimmäistä keinoa käytettiin Saksassa 1920-luvulla, tunnetuin seurauksin.

Kun koulutustason nousu johtaa tutkintojen inflatoitumiseen, yksilöillä on muutamia vaihtoehtoja. Yksi vaihtoehto on vain tyytyä siihen, että kädessä olevan tutkintotodistuksen arvo on murto-osa siitä, mitä vastaavalla paperilla olisi ostettu vaikkapa 40 vuotta sitten. Toisena vaihtoehtona yksilötason selviytymiseen on poikkeuksellisen koulutuspääoman kerääminen suorittamalla useampia tutkintoja. Tästä kehityksestä onkin jo merkkejä nähtävissä: kun useampia tutkintoja suorittaneiden osuus oli vielä 1980–1990-luvuilla marginaalinen (Pajala & Lempinen 2001), nyt noin 15 prosenttia korkeakouluopiskelijoista on jo aiemmin suorittanut jonkun toisen korkeakoulututkinnon (Opiskelijatutkimus 2010, 20).⁹ Yleisin sopeutumiskeino koulutusinflaatioon lienee kuitenkin kouluttautuminen esimerkiksi omia vanhempia huomattavasti pidemmälle, jolloin saman sosioekonomisen aseman saavuttaminen voi olla mahdollista. Tämä luonnollisesti nostaa väestön koulutustasoa entisestään, mikä johtaa tutkintojen arvon laskuun. Lopputuloksena on noidankehä, jossa koulutusekspansio ja koulutusinflaatio ovat toisiaan ruokkivia ilmiöitä. Koulutusinflaation seurausten kannalta olisi hyödyllistä, että mahdollisimman moni tiedostaisi jo opiskeluvaiheessa, että tutkinnolla ei välttämättä enää ole samaa ostovoimaa kuin aiemmin, vaikka tutkinnon nimilappu on samaa pysynytkin.

Tässä tutkimuksessa keskityttiin pelkästään koulutusasteittaiseen koulutusinflaation tarkasteluun. Kysymys koulutusaloittaisista eroista on kuitenkin myös tärkeä, ja jatkossa tarkoitukseni onkin laajentaa tarkastelua tähän suuntaan.

9 Vuoden 2010 opiskelijatutkimuksessa tästä 15 prosentin joukosta noin kolme neljäsosaa oli suorittanut alemman korkeakoulututkinnon ammattikorkeakoulussa tai yliopistossa ja neljäsosa ylemmän korkeakoulututkinnon.

TIIVISTELMÄ

Mikko Aro: Koulutusekspansio ja koulutusinflaatio Suomessa vuosina 1970–2008

Viime vuosikymmeninä koulutusekspansio eli väestön keskimääräisen koulutustason nousu on ollut Suomessa voimakasta. Esimerkiksi vuosina 1975–2005 vähintään keskiasteen suorittaneiden osuus kaksinker-

taistui 31 prosentista 63 prosenttiin ja korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden osuus yli kaksinkertaistui 11 prosentista 25 prosenttiin. Koulutusekspansioon on usein esitetty johtavan koulutusinflaatioon eli tutkintojen työmarkkina-arvon laskuun, mutta yhteyttä ei ole empiirisesti todennettu. Käytännössä koulutustin-

flaatio ilmenee esimerkiksi niin, että tietyllä koulutus-
tasolla pääsee ajan myötä yhä matalampiin ammatti-
asemiin, ja toisaalta tietyn tasoiseen ammattiasemaan
pääsemiseen vaaditaan yhä korkeampi koulutustaso.

Tutkimuksessa tarkastellaan empiirisesti koulutus-
ekspansio ja koulutusinflaation välistä yhteyttä. Ai-
neistona käytetään aggregaatti- eli vuositaso-
aineistoa, koska tarkasteltu yhteys on yhteiskunta-
tasoinen. Aineistoon sisältyvät 30–39-vuotiaat suomalaiset työ-
liset henkilöt vuosilta 1970, 1980, 1985, 1990, 1993,
1995, 2000, 2004, 2005, 2006, 2007 ja 2008. Ikära-
jaus on tehty iän myötä karttuvan sosiaalisen ja kul-
tuurisen pääoman vakioimiseksi. Koulutusekspansio
mittarina käytetään ylempään korkeakoulututkin-
non suorittaneiden osuutta, joka on asetelmassa keskeinen
selittävä muuttuja. Selitettävänä muuttujina asetelmas-
sa ovat sosioekonomisten ryhmien osuudet eri koulu-
tustasteilla, koulutusinflaation mittareina. Pääasiallisen
analyysimenetelmänä tutkimuksessa on lineaarinen
regressioanalyysi.

Tulosten perusteella koulutusekspansio ja yhteys
koulutusinflaatioon on yllättävänkin selvä. Kaikkein

voimakkain yhteys koulutusekspansio ja koulutus-
inflaatio välillä oli nähtävissä alemmalla korkeakou-
luasteella (”kandidaattitaso”), kun huomioidaan seli-
tysasteiden (R^2) lisäksi myös muutoksen jyrkkyys eli
kulmakertoimet (B). Alemmalla korkeakouluasteel-
la yhden prosenttiyksikön kasvu koulutusekspansi-
ossa (ylempään korkeakoulututkinnon suorittaneiden
osuus) on johtanut keskimäärin hiukan yli neljän
prosenttiyksikön laskuun ylempien toimihenkilöiden
osuudessa. Ylemmällä korkeakouluasteella (”maisteri-
taso”) koulutusekspansio ja koulutusinflaatio väli-
nen yhteys on sinänsä ollut yhtä vahva, jos katsotaan
selitysasteita, mutta muutos on ollut vähemmän jyrk-
kää. Yhden prosenttiyksikön kasvu koulutusekspansi-
ossa on ylemmällä korkeakouluasteella johtanut kes-
kimäärin noin yhden prosenttiyksikön muutokseen
toimihenkilöiden osuuksissa. Voidaan siis sanoa, et-
tä ylemmällä korkeakouluasteella koulutusinflaatio on
kulkenut tasatahtia koulutusekspansio kanssa.

Avainsanat: koulutusekspansio, koulutusinflaatio,
yliopisto

KIRJALLISUUS

- Aro, Mikko: Pitääkö koulutus lupauksensa? *Sociologia* 40 (2003): 4, 313–328.
- Arrow, Kenneth: Higher Education as a Filter. *Journal of Public Economics* 2 (1973): 3, 193–216.
- Asplund, Rita & Maliranta, Mika: Koulutuksen taloudelliset vaikutukset. Helsinki: Sitra, 2006.
- Chauvel, Louis: Sukupolvet eriarvoisuuden lähteenä. *Yhteiskuntapolitiikka* 73 (2008): 4, 376–387.
- Erola, Jani: Kohorttien väliset liikkuvuuserot. Haaste suomalaisen yhteiskunnan avoimuudelle. *Yhteiskuntapolitiikka* 75 (2010): 3, 318–323.
- Havén, Heikki: Koulutus Suomessa. Helsinki: Tilastokeskus, 1998.
- Hirsch, Fred: *Social Limits to Growth*. London: Routledge & Kegan Paul Ltd., 1977.
- Kruhse-Lehtonen, Ulla: *Empirical studies on the returns to education in Finland*. Helsinki: School of Economics, 2007.
- Mills, C. Wright: *White Collar. The American Middle Classes*. New York: Oxford University Press, 1951.
- OECD: *Education at a Glance 2011*. OECD Indicators, OECD Publishing, Paris, 2011.
- Opetusministeriö: *Koulutus ja tutkimus vuosina 2007–2012. Kehittämissuunnitelma*. Helsinki: 2007. http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/koulutuspolitiikka/asiakirjat/kesu_2012_fi.pdf (luettu 8.3.2013)
- Opetus- ja kulttuuriministeriö: *Koulutus ja tutkimus vuosina 2011–2016. Kehittämissuunnitelma*. Helsinki: 2012. <http://www.minedu.fi/OPM/Julkaisut/2012/Kehittamissuunnitelma.html> (luettu 8.3.2013)
- Pajala, Sasu & Lempinen, Petri: Pitkä tie maisteriksi. Selvitys 1988 ja 1991 yliopistossa aloittaneiden opintojen kulusta. Helsinki: Opiskelijajärjestöjen tutkimus säätiö Otus, 2001.
- Poikela, Esa: *Ammatti ja oppiminen. Jatkuva oppiminen ja rakentajan ammatti*. Tampere: Tampereen yliopisto, 1994.
- Rouhelo, Anne: *Akateemiset urapolut. Humanistisen, yhteiskuntatieteellisen ja kasvatustieteellisen alan generalistien urapolkujen alkuvaiheet 1980- ja 1990-luvuilla*. Turku: Kasvatustieteiden tiedekunta/Turun yliopisto, 2008.
- Sipilä, Noora & Kestilä, Laura & Martikainen, Pekka: *Koulutuksen yhteys nuorten työttömyyteen. Mihin peruskoulututkinto riittää 2000-luvun alussa?* *Yhteiskuntapolitiikka* 76 (2011): 2, 121–134.
- Suikkanen, Asko & Martti, Sirpa & Huilaja, Heikki: *Nuorten aikuisten elämäntilanne ja sosiaaliset vallinnat*. Teoksessa Mäkinen, Jarkko & Olkinuora, Erkki & Rinne, Risto. & Suikkanen, Asko (toim.): *Elinkautisesta työstä elinikäiseen oppimiseen*. Jyväskylä: PS-kustannus, 2006.
- Thurow, Lester C.: *Generating Inequality: Mechanisms of Distribution in the U.S. Economy*. Lontoo: Macmillan Press Ltd, 1975.
- Tiainen, Pekka: *Työpaikkoja avautuu suurten ikäluokkien poistuessa työelämästä*. *Arvio 2010-luvun puoliväliin. Työpoliittinen aikakauskirja* 44 (2001): 1, 25–38.
- Tilastokeskus: *Oppilaitostilastot*. Helsinki: 2008.
- Van de Werfhorst, Herman G. & Andersen, Robert: *Social Background, Credential Inflation and Educational Strategies*. *Acta Sociologica* 48 (2005): 4, 321–340.
- Wright, Erik Olin: *Classes*. Thetford: Verso, 1987.

Liitetaulukko 1. Koulutusasteiden kuvaukset.

Perusaste: aiemmat kansakoulu ja keskikoulu sekä peruskoulu

Keskiaste: ylioppilastutkinnot, 1–3-vuotiset ammatilliset perustutkinnot ja erikoisammattitutkinnot (esim. lähihoitaja, sähköasentaja)

Alin korkea-aste: ns. opistoaste, mm. tekniikko (1989–), insinööri (–1989), agrologi, artenomi, aiemmat sairaanhoitajan tutkinnot ennen ammattikorkeakoulujärjestelmää

Alempi korkeakouluaste: ammattikorkeakoulututkinnot, alemmat korkeakoulututkinnot sekä mm. insinööri (1990–)

Ylempi korkeakouluaste: yliopistossa maisterin tutkinto (aiemmin nimeltään kandidaatin tutkinto), ylempi ammattikorkeakoulututkinto (2002–)*

Tutkijakoulutusaste: lisensiaatin/tohtorin tutkinto

* Ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneita voi teoriassa olla mukana aineistossa, mutta ikä- ja aikarajuksesta johtuen heitä on todennäköisesti hyvin vähän. Ylempi ammattikorkeakoulututkinto aloitettiin kokeiluna vuonna 2002 kolmella koulutusalueella ja laajennettiin kaikille koulutusaloille vasta vuonna 2006 tutkinnon vakinaistamisen myötä.

Liitetaulukko 2. Koulutusastejaottelu-avain.

Lähde: Tilastokeskus.

Koulutusluokitus 1994 (vanha)	Koulutusluokitus 1997 vuoden 2006 tilanteen mukaisena
Alempi perusaste	Alempi perusaste
Kansakoulu	Kansakoulu
Kansalaiskoulu	Kansalaiskoulu
Ylempi perusaste	Ylempi perusaste
Peruskoulu	Peruskoulu
Keskikoulu	Keskikoulu
Alempi keskiaste	Keskiaste
Perushoitaja	Lähihoitaja
Sähköasentaja 2 v.	Sähköasentaja
Ylempi keskiaste	Liiketalouden perustutkinto (merkantti, merkonomi)
Sähköasentaja 3 v.	Ammattitutkinnot
Teknikko (–1988)	Erikoisammattitutkinnot
Ylioppilastutkinto	Ylioppilastutkinto
Alin korkea-aste	Alin korkea-aste
Teknikko (1989–)	Teknikko
Insinööri (–1989)	Merkonomi (opisto)
Alempi kandidaattiaste	Alempi korkeakouluaste
Humanististen tieteiden kandidaatti	Alemmat yliopistotutkinnot
Insinööri (1990–)	Ammattikorkeakoulututkinnot
Valtiotieteiden kandidaatti (alempi)	Insinööri
	Valtiotieteiden kandidaatti (alempi)
Ylempi kandidaattiaste	Ylempi korkeakouluaste
Valtiotieteiden kandidaatti (ylempi)	Ylempi ammattikorkeakoulututkinto
Diplomi-insinööri	Valtiotieteiden maisteri
	Diplomi-insinööri
	Erikoislääkäri
Tutkijakoulutus tai vastaava	Tutkijakoulutusaste
Lisensiaatti- ja tohtoritutkinnot	Lisensiaatti- ja tohtoritutkinnot

Liitetaulukko 3. Sosioekonomisen aseman luokitukset. Mukana vain aineistossa olevat sosioekonomiset asemat: ylemmät toimihenkilöt, alemmat toimihenkilöt, työntekijät.

Lähde: Tilastokeskus.

1970, 1975, 1980, 1985	1990, 1993	1995, 2000,2004-2008
Johtajat (palkatut) ja ylemmät toimihenkilöt	Ylemmät toimihenkilöt	Ylemmät toimihenkilöt
31 Julkisen hallinnon johtavat ja ylemmät toimihenkilöt	31 Johtotehtävissä toimivat ylemmät toimihenkilöt	31 Johtotehtävissä toimivat ylemmät toimihenkilöt
32 Liiketoimintayritysten johtajat	32 Valmistelu-, esittely-, tutkimus- ja suunnittelu tehtävissä toimivat ylemmät toimihenkilöt	32 Suunnittelu- ja tutkimustehtävissä toimivat ylemmät toimihenkilöt
33 Muut ylemmät toimihenkilöt	33 Opetustehtävissä toimivat ylemmät toimihenkilöt	33 Opetustehtävissä toimivat ylemmät toimihenkilöt
	34 Muut ylemmät toimihenkilöt	34 Muut ylemmät toimihenkilöt
Alemmat toimihenkilöt	Alemmat toimihenkilöt	Alemmat toimihenkilöt
41 Julkisen hallinnon muut toimihenkilöt	41 Esimiestehtävissä toimivat alemmat toimihenkilöt	41 Työnjohtotehtävissä toimivat alemmat toimihenkilöt
42 Tämän ryhmän muut toimihenkilöt	42 Itsenäistä tai monipuolista toimisto- tai myyntityötä tekevät alemmat toimihenkilöt	42 Itsenäistä toimistotyötä tekevät alemmat toimihenkilöt
	43 Epäitsenäistä tai rutiininomaista toimisto- tai myyntityötä tekevät alemmat toimihenkilöt	43 Epäitsenäistä toimistotyötä tekevät alemmat toimihenkilöt
	44 Muut alemmat toimihenkilöt	44 Muut alemmat toimihenkilöt
Työntekijät	Työntekijät	Työntekijät
51 Maa- ja metsätaloustyöntekijät, kalastusalan työntekijät	51 Maa- ja metsätalous- sekä kalatalousalan työntekijät	51 Maa- ja metsätaloustyöntekijät
52 Muut ammattitaitoiset tai erikoistuneet työntekijät	52 Teollisuustyöntekijät	52 Teollisuustyöntekijät
6 Ammattitaidottomat tai erikoistumattomat työntekijät	53 Muut tuotantotyöntekijät	53 Muut tuotantotyöntekijät
	54 Jakelu- ja palvelutyöntekijät	54 Jakelu- ja palvelutyöntekijät